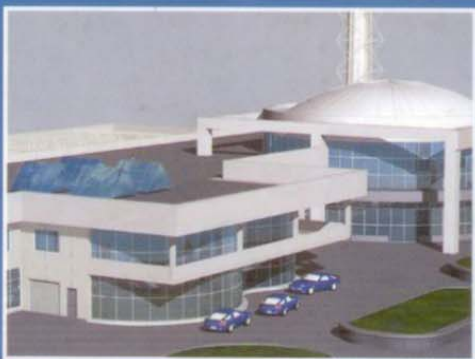
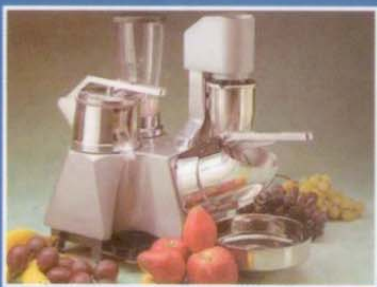




УЧЕБНИК

Т.Т.Никуленкова Г.М.Ястина

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ



«КолосС»

УДК 642.5.001.63 (075.8)
ББК 36.99-5-02я73
Н65

Редактор *Г. А. Гусева*

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. *К. И. Тарасов* (Московский государственный университет прикладной биотехнологии); канд. техн. наук *М. В. Вуколова* (ЗАО «Торговый дизайн»)

Никуленкова Т. Т., Ястина Г. М.

Н65 Проектирование предприятий общественного питания. — М.: КолосС, 2006. — 247 с: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
ISBN 5-9532-0206-7

Рассмотрены вопросы организации проектирования предприятий общественного питания, приведены нормативы развития сети. Даны необходимые сведения для проведения технико-экономических и технологических расчетов, в том числе с применением персональных компьютеров. Изложены требования к компоновке отдельных цехов и предприятий общественного питания в целом.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Технология продуктов общественного питания».

УДК 642.5.001.63(075.8)
ББК 36.99-5-02я73

ISBN 5—9532—0206—7

© Издательство «КолосС», 2006

ВВЕДЕНИЕ



Создание необходимых условий для удовлетворения потребностей людей в полноценном питании по месту работы, учебы, жительства и отдыха, повышение качества обслуживания и предоставление дополнительных услуг предприятиями общественного питания — важнейшие социально-экономические задачи государства. Первостепенное значение в этом отношении приобретает комплекс мероприятий, направленных на рациональную организацию сети предприятий общественного питания, строительство новых предприятий и реконструкцию действующих, внедрение прогрессивных технологий и форм обслуживания.

Развитие и совершенствование отрасли общественного питания в значительной степени зависят от ее материально-технической базы, внедрения в проекты прогрессивных научно-технических достижений.

Техническая политика в области проектирования и строительства предприятий отрасли направлена на достижение следующих целей: расширение сферы услуг; применение новейших достижений науки и техники, обеспечивающих совершенствование материально-технической базы отрасли и повышение эффективности строительства и эксплуатации зданий и комплексов предприятий; формирование рациональной системы торгового обслуживания населения на основе создания перспективных планов развития и размещения сети предприятий общественного питания; специализация предприятий, их оснащение прогрессивным торгово-технологическим и подъемно-транспортным оборудованием; реконструкция действующих предприятий и их перепрофилирование (при необходимости); внедрение прогрессивной индустриальной технологии, научной организации труда; увеличение производительности и улучшение условий труда работников; повышение культуры обслуживания населения, художественного уровня архитектуры зданий в структуре застройки городов и поселков городского типа.

При разработке проектов предприятий общественного питания важная роль отводится инженерам. Работая в сфере малого и среднего бизнеса на предприятиях общественного питания, они выс-

тупают в качестве представителя заказчика, выдают проектной организации исходные данные на проектирование новых предприятий или реконструкцию действующих.

Как специалисты проектных организаций инженеры обеспечивают основу проекта. Они выявляют наиболее целесообразные в техническом и экономическом отношении технологические процессы, определяют последовательность их проведения и методы контроля, выбирают и рассчитывают необходимое оборудование, приспособления и инструменты, проектируют пространственное размещение оборудования и рабочих мест в цехах, а также компоновку цехов и других помещений.

Инженеры вместе с другими специалистами осуществляют авторский надзор за ходом строительства и реконструкции предприятий, принимают участие в приемке готовых объектов, а затем выводят их на проектную мощность и обеспечивают эффективную эксплуатацию.

Одна из ведущих дисциплин в подготовке инженеров по специальности «Технология продуктов общественного питания», которая завершает их теоретическое обучение, — «Проектирование предприятий общественного питания». По мере изучения этой дисциплины будущие специалисты приобретают необходимые знания по организации проектирования предприятий общественного питания, разработке проектной документации, типовому и индивидуальному проектированию и выполнению необходимых технологических расчетов. Они учатся осуществлять планировку и оснащение рабочих мест, компоновку цехов и других помещений, а также предприятия в целом.

При изложении отдельных вопросов курса учитывалось, что учебными планами подготовки инженеров-технологов общественного питания предусматривается изучение самостоятельных дисциплин, основные положения которых используют при проектировании предприятий. Такими дисциплинами являются «Технология продукции общественного питания», «Оборудование предприятий общественного питания», «Организация производства и обслуживания в предприятиях общественного питания», «Основы строительства и инженерное оборудование», «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации предприятий общественного питания», «Маркетинг», «Экономика предприятий общественного питания».

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ



1.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектирование представляет собой взаимоувязанный комплекс работ, итогом выполнения которых является техническая документация, используемая при строительстве или реконструкции зданий и сооружений. Проектирование — промежуточное звено между научными исследованиями и их внедрением в практику.

В проектировании принимают участие коллективы высококвалифицированных специалистов проектных, изыскательских и комплексных проектно-изыскательских организаций (институты, конструкторские бюро).

Основную часть проектных работ выполняет организация, называемая генеральным проектировщиком. Для выполнения отдельных частей проекта генеральный проектировщик привлекает на договорных началах специализированные проектные организации. По каждому проектируемому предприятию назначается ответственное лицо — главный архитектор или главный инженер проекта, который увязывает различные части проекта, отвечает за сроки его выпуска, качество, технический уровень, эффективность и соответствие нормам.

Проекты зданий предприятий общественного питания разрабатывают на основе утвержденных схем развития и размещения сети предприятий общественного питания на первую очередь строительства и на расчетный срок (20 лет). Схемы составляют головные проектные или научно-исследовательские и проектные организации, которые занимаются разработкой типовых проектов и проектов для экспериментального строительства, а также индивидуальных проектов крупных предприятий, методических и нормативных документов.

Проектирование нового строительства, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий осуществляют на основании решений, принятых в утвержденных технико-экономических обоснованиях (ТЭО) или технико-экономических расчетах (ТЭР) строительства.

Проектная документация — это система расчетов, чертежей и показателей, создающих технологическую и техническую возможность, а также экономическую целесообразность его строительства. Разработка проектной документации включает три этапа: предпроектный, проектный и послепроектный.

На предпроектном этапе проводят изыскания, которые условно можно подразделить на экономические и технические. На этом этапе проводят маркетинговые исследования в целях изучения предполагаемого района строительства, его климатических и географических условий, а также установления наличия в нем предприятий общественного питания и определения их положения на рынке предлагаемых ими услуг. Проводят тщательную оценку потенциала рынка и распределения сегментов (долей) рынка. Анализируя работу конкурентов, обосновывают потенциальный контингент потребителей и выявляют перспективные потребности населения в услугах общественного питания. Определяют источники снабжения сырьем, полуфабрикатами, готовой кулинарной и кондитерской продукцией, а также топливом, электроэнергией, водой и газом.

Вместимость общедоступных предприятий общественного питания рассчитывают с учетом обоснованного контингента потребителей и соответствующих нормативов. На основе производственной программы предприятия укрупненно рассчитывают основные экономические показатели хозяйственной деятельности проектируемого предприятия: товарооборот, валовой доход, издержки и прибыль. Полученные расчеты служат обоснованием для привлечения инвесторов и выделения финансирования на строительство и производственно-хозяйственную деятельность предприятия.

В технико-экономическом обосновании (расчетах) приводят сметную стоимость строительства и дают общую оценку экономической целесообразности и хозяйственной необходимости предприятия. Срок действия ТЭО (ТЭР) составляет два года, для крупных и сложных предприятий — три года.

По утвержденным технико-экономическим обоснованиям (расчетам) составляют задание на проектирование. Состав и содержание задания на проектирование регламентированы инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 1.02.01—85). В задании на проектирование содержатся следующие сведения: наименование предприятия, основание для проектирования, вид строительства (новое, реконструкция, расширение), его месторасположение; мощность или вместимость предприятия (в случае проектирования по очередям — на полное развитие и на первую очередь строительства); режим работы предприятия, его намечаемая специали-

зация, производственное и хозяйственное кооперирование, если такое будет иметь место; основные источники обеспечения предприятия сырьем, водой, теплом, газом, электроэнергией как в процессе эксплуатации, так и в период строительства; условия по очистке и сбросу сточных вод; требования к технологии и основным технологическим процессам и оборудованию; необходимость разработки автоматизированных систем управления производством; сроки строительства; размер капитальных вложений и основные технико-экономические показатели, которые должны быть достигнуты при проектировании; стадийность проектирования; наименование генеральной проектной и строительной организации генерального подрядчика.

При размещении предприятий, зданий и сооружений на территории городов проектной организации выдают архитектурно-планировочное задание (АПЗ), а также строительный и технический паспорта участка. В техническом паспорте изложены результаты инженерных и экономических изысканий, проведенных в районе строительства.

После утверждения задания начинается второй (проектный) этап непосредственного проектирования объекта. На этом этапе разрабатывают проектную документацию, состоящую из нескольких взаимосвязанных частей: архитектурно-строительной, технологической, технико-экономической, электротехнической, санитарно-технической, сметной. Номенклатура частей проекта зависит от сложности и сметной стоимости объекта.

Повышение эффективности капитальных вложений, улучшение качества и снижение стоимости объектов достигаются путем реализации ряда основных положений проектирования:

широкого использования в проектах достижений науки, техники, передового отечественного и зарубежного опыта;

осуществления проектирования от общего к частному в строгом соответствии с разрабатываемыми схемами развития и размещения предприятий отрасли и ее материально-технической базы;

внедрения вариантного проектирования, позволяющего выявить и реализовать тот вариант технологического и объемно-планировочного решения, который в заданных условиях экономически целесообразен;

широкого использования типовых проектов предприятий, что позволяет значительно сократить затраты труда проектировщиков, повысить качество и снизить стоимость проектных работ.

На третьем (послепроектном) этапе проектирования осуществляют авторский надзор за строительством. Для обеспечения качества и повышения ответственности проектных организаций за строящиеся здания и сооружения генеральному проектировщику предоставляется право приостанавливать производство строительно-монтажных работ, выполняемых с нарушением проектных решений и нормативных требований.

1.2. ТИПОВОЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Различают проекты типовые, индивидуальные, для экспериментального строительства, а также для реконструкции существующих предприятий.

Проект, предназначенный для многократного использования в строительстве одинаковых по назначению объектов (с учетом высоких требований к архитектурно-художественному уровню отдельных зданий и застройки в целом в соответствии с градостроительными задачами), называют *типовым*. Эти проекты обеспечивают сокращение сроков строительства путем использования наиболее экономичных и унифицированных проектных решений, узлов и деталей в соответствии с действующими Строительными нормами и правилами.

Наиболее опытные специалисты проектных организаций разрабатывают типовые проекты для предприятий, зданий, сооружений и отдельных секций, конструкций, узлов и т. д.

Порядок разработки, согласования, экспертизы, утверждения, применения и отмены типовой проектной документации при проектировании зданий различных типов установлен соответствующей инструкцией по типовому проектированию.

Типовые проекты на стадии рабочей документации со сметами вводятся в действие приказами по проектным организациям, разрабатывающим проекты. Некоторые типовые проекты распространяют сами организации, выпустившие их (проекты республиканского применения).

При строительстве здания предприятия общественного питания по типовому проекту последний выбирают по паспортам строительного каталога (СК). В паспортах на типовые проекты приводят область применения (климатический район), основные условия применения (сейсмичность, просадочные или вечномёрзлые грунты и т. п.), технико-экономические показатели и состав проекта.

Поскольку типовой проект не может учитывать в полной мере всех местных условий строительства (рельеф местности, уровень грунтовых вод, имеющуюся строительную базу, инженерные сети и т.д.), проектные организации проводят привязку типовых проектов. Во время привязки типовых проектов к местным условиям строительства выполняют следующие проектные работы: определяют координаты и отметки частей зданий и сооружений; уточняют глубину, размеры заложения, конструктивные решения фундаментов и подземного хозяйства с учетом гидрогеологических условий; дорабатывают конструкции цокольных и подвальных этажей, а также узлов примыкания к зданиям эстакад, тоннелей и других сооружений с учетом рельефа места строительства. Кроме того, составляют проекты узлов примыкания отводов к сетям водоснабжения, канализации, теплофикации, энергоснабжения и связи, к

транспортным устройствам и коммуникациям; уточняют толщину наружных стен или утепляющего слоя ограждающих конструкций; проверяют соответствие несущих конструкций покрытия снеговым и ветровым нагрузкам в районе строительства; определяют количество и типы приборов отопления и вентиляционных устройств, отвечающих климатическим условиям района строительства.

После окончания работ по привязке проекта к конкретной строительной площадке всю проектную документацию передают организации, осуществляющей строительство.

Индивидуальные проекты разрабатывают для одноразового строительства предприятий общественного питания в определенном районе с учетом соблюдения всех установленных требований. Одновременно в них допускаются отдельные незначительные отклонения от Строительных норм и правил, применение нестандартных строительных конструкций, нетипового оборудования, использование местных строительных материалов и т. д. Индивидуальные проекты разрабатывают для строительства крупных объектов многофункционального назначения, а также в случаях, когда невозможно или нецелесообразно использовать типовой проект (ограниченность территории участка, сложившаяся застройка, необходимость строительства с использованием рельефа местности и т. д.).

Проекты для экспериментального строительства предназначаются для проверки в реальных условиях возможности внедрения в массовое строительство новых, отвечающих высоким эксплуатационным требованиям, экономичных проектов предприятий общественного питания, новых приемов объемно-планировочных, технологических, конструктивных решений, инженерного оборудования зданий.

Проекты реконструкции разрабатывают для предприятий общественного питания, которые по своему техническому состоянию, оснащению оборудованием, применяемым технологическим процессам и формам обслуживания не соответствуют современным требованиям. В условиях индустриализации общественного питания капитальные вложения будут направляться в первую очередь на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий.

Разрабатываемая проектная документация на строительство общественных зданий (в том числе предприятий общественного питания) должна удовлетворять требованиям действующих Строительных норм и правил (СНиП 2.08.02—89 «Общественные здания и сооружения»).

Нормативным документом при проектировании (реконструкции) заготовочных предприятий служат Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинар-

ных и кондитерских изделий (ВНТП 04—86). В них приведены основные типы заготовочных предприятий, состав и нормы площадей помещений, технологические требования к проектированию цехов по переработке сырья и выпуску полуфабрикатов и готовой продукции, технологические процессы в основных производственных цехах, а также требования по максимальной механизации работ с использованием гастроемкостей и средств механизации для их перемещения.

Проектная организация по желанию заказчика может вносить изменения при проектировании в состав и нормативы площадей объекта, что предварительно отражают в задании на проектирование.

1.3. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

В соответствии с «Инструкцией о составе, порядке разработки проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.02.01—85) проектирование осуществляют в одну или в две стадии. Проектирование предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет проводиться по типовым и повторно применяемым проектам, а также проектирование технически несложных объектов осуществляют в одну стадию — рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости. Для других объектов строительства, в том числе крупных и сложных, — в две стадии — проект со сводным сметным расчетом стоимости и рабочая документация со сметами.

В целом проект состоит из текстовых материалов (пояснительной записки, расчетов), чертежей и сметной документации.

В пояснительной записке обосновывают принятые архитектурно-планировочные, технологические, конструктивные (строительные) и инженерные (санитарно-технические, электротехнические и др.) решения, приводят основные технико-экономические показатели, характеризующие эффективность проекта.

Чертежи — это графическое изображение принятых архитектурного, технологического и конструктивного решений проектируемого объекта, его элементов и деталей.

Сметная документация определяет общую стоимость строительства здания и служит основанием для выделения капитальных вложений, финансирования строительства данного объекта и расчетов между подрядчиком (строительной организацией) и заказчиком за выполняемые работы.

На первой стадии разработки проекта решают следующие основные вопросы: обеспечение производства сырьем, материалами, энергией, водой и другими ресурсами; организация транспортных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; специализация и кооперирование производства, связь с сопряженными отраслями народного хозяйства; выбор технологи-

ческих схем производства, обеспечивающих высокую производительность труда; организация и экономика производства и применение автоматизированных систем управления; использование территории, отведенной под застройку, и выбор оптимального варианта генерального плана. При разработке проекта сопоставляют также объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения зданий и сооружений; предусматривают условия для создания научной организации труда; выполняют проект организации строительства, рассчитывая продолжительность его осуществления; определяют сметную стоимость строительства и его основные технико-экономические показатели.

Проект включает общую пояснительную записку с кратким изложением содержания проекта, сопоставление вариантов и данных об очередности строительства, архитектурно-строительную, технологическую, технико-экономическую части и сводный сметный расчет.

Архитектурно-строительная часть содержит: пояснительную записку, в которой приводят общую характеристику объемно-планировочного и конструктивного решения здания; схему генерального плана участка; планы этажей с указанием всех основных размеров помещений; разрезы и фасады здания; конструктивную схему здания; узлы и детали; схемы инженерных сетей и коммуникаций в здании.

В состав *технологической части* входят: пояснительная записка (основные технологические характеристики предприятия, необходимые обоснования и расчеты); технологические планы помещений с расстановкой технологического оборудования в производственных помещениях, оборудования и мебели в залах и т. д.

Технико-экономическая часть содержит основные технико-экономические показатели и сравнение их с аналогичными данными существующих проектов. Здесь же должны быть приведены данные об источниках снабжения проектируемого объекта водой, электроэнергией, теплом, газом и т. д.

Сводный сметный расчет выполняют следующим образом. Для определения сметной стоимости строительства составляют локальные сметы по каждой части проекта: технологической, архитектурно-строительной, санитарно-технической, электротехнической и др. Отдельно составляют локальные сметы на монтаж и приобретение технологического оборудования, монтаж технологических трубопроводов и арматуры, монтаж технологических стальных конструкций и антикоррозийные работы.

Сметная стоимость строительства должна предусматривать все необходимые затраты, в составе которых учитывают средства на проектно-изыскательские работы, включая разработку заданий на проектирование и авторский надзор.

В целях осуществления контроля за качеством проектирования, соблюдением требований охраны окружающей среды, внедрением в производство новейших научно-технических достижений, а также эффективности капитальных вложений проекты и сметы подвергают согласованию, экспертизе и утверждению. Так, все выполненные проекты согласовывают с органами Государственной противопожарной службы и СЭС (санитарно-эпидемиологический надзор).

На второй стадии в соответствии с утвержденным проектом разрабатывают рабочую документацию (чертежи). В рабочих чертежах уточняют и детализируют предусмотренные проектом решения для производства строительно-монтажных работ.

Комплект рабочих чертежей включает следующие основные документы: заглавный лист с перечнем чертежей; чертеж генерального плана; архитектурно-строительные чертежи планов этажей, фасадов, разрезов интерьеров, фундаментов под здание и оборудование, чертежи нетиповых несущих и ограждающих конструкций, узлов, деталей изделий со спецификациями; технологические чертежи планов и разрезов с технологическим, транспортным, энергетическим и другим оборудованием; схемы технологических трубопроводов, сетей и устройств энергоснабжения и электроосвещения, автоматизации, связи и сигнализации, водопровода и канализации, отопления и вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и др.; чертежи антикоррозийной защиты конструкций, оборудования и коммуникаций; чертежи устройств, связанных с охраной труда; спецификации для заказов оборудования, в том числе нестандартного, приборов, труб, арматуры, кабельных и других изделий; ведомость объемов строительных и монтажных работ по объектам и видам работ.

Рабочая документация (чертежи) экспертизе и утверждению не подлежит. По общим, детализированным чертежам и спецификациям определяют объемы и стоимость строительно-монтажных работ строящегося объекта. Составленные сметы передают на рассмотрение и согласование генеральной подрядной строительно-монтажной организации. Замечания этой организации, касающиеся конструктивных решений объекта строительства и сводного сметного расчета стоимости строительства, устраняет по поручению заказчика проектная организация.

Разработку проектно-технической документации в одну стадию — рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости — осуществляют для технически несложных объектов или зданий, возводимых по типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам. Для сокращения объема проектного материала в рабочий проект вводят только те чертежи и данные, которых нет в типовых и повторно применяемых проектах. Рабочий проект включает рабочие чертежи, пояснительную записку с технико-экономическими показателями, схему гене-

рального плана предприятия, перечень типовых и повторно применяемых проектов, дополнения и изменения в связи с их привязкой и сводную смету. Разработанная проектно-сметная документация должна быть согласована с соответствующими организациями и утверждена, как и при двухстадийном проектировании.

1.4. СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Комплексная программа по автоматизации проектных работ предусматривает наращивание уровня их автоматизации. Уровень автоматизации определяется следующими компонентами: технической базой, программным и информационным обеспечением, организацией работ, которые должны быть тесно увязаны в систему автоматизированного проектирования (САПР).

В соответствии со стандартом САПР представляет собой организационно-техническую систему, состоящую из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимосвязанную с подразделениями проектной организации и выполняющую автоматизированное проектирование. Цели САПР следующие: создание компьютеризированных рабочих чертежей и проектов, соответствующих последним техническим достижениям, повышение качества и технико-экономического уровня проектируемых объектов, увеличение производительности труда, сокращение сроков, уменьшение стоимости и трудоемкости проектирования.

САПР — это человеко-машинная система, позволяющая с использованием компьютера автоматизировать определенные функции, выполняемые человеком, для повышения темпов и качества проектирования.

Особенно эффективно применять компьютеры на начальных стадиях проектирования зданий и сооружений, когда формируются основные конструктивные, объемно-планировочные, технологические, экономические и другие характеристики будущего объекта. САПР предусматривает комплексную автоматизацию процесса проектирования вплоть до выпуска проектно-графической документации.

Важное преимущество автоматизированного проектирования — возможность тиражировать полученные результаты, широко распространять в проектных организациях наиболее эффективные типовые методы и нормативные данные.

Разработка и применение САПР объектов строительства должны ориентироваться на достижение таких основных целей: повышение производительности труда проектировщиков путем использования компьютера для выполнения наиболее трудоемких задач по расчету, конструированию и получению компоновок

объектов; улучшение качества проектов путем снижения капитальных затрат и экономии расхода материалов и ресурсов.

Достижение второй цели основывается на возможности быстрого рассмотрения и анализа нескольких десятков вариантов, что позволяет углубить оптимизацию проекта объекта строительства, улучшить компоновочные решения, уменьшить используемые территории, выбрать наилучшие конструктивные схемы, снизить материалоемкость зданий и сооружений и т. п.

Структурно САПР подразделяют на ряд подсистем, обеспечивающих комплексную разработку проектно-сметной документации на основе использования ПК.

В соответствии со стандартом машинную графику рассматривают как обслуживающую подсистему САПР. Машинная графика состоит из обеспечений: методического, лингвистического, математического, программного, технического, информационного и организационного.

Методическое обеспечение — документы, в которых отражены состав, правила отбора и эксплуатации средств автоматизации проектирования.

Лингвистическое обеспечение — языки проектирования, терминология; сюда относятся также правила формализации естественного языка и методы сжатия и развертывания текстов.

Математическое обеспечение — основано на методе математического моделирования, согласно которому структура, отношения элементов в модели соответствуют структуре и отношениям в реальном объекте. В компьютерной графике используют геометрическую версию математического моделирования, при котором двух- и трехмерные изображения состоят из точек, линий и поверхностей.

Программное обеспечение включает программы на компьютерных носителях, тексты программ и эксплуатационную документацию. Основу программного обеспечения компьютерной графики составляют пакеты прикладных программ, представляющие собой набор программ, реализующих на персональном компьютере инвариантные и объектно-ориентированные графические процедуры.

Техническое обеспечение — устройства вычислительной и организационной техники, средств передачи данных, измерительные и другие устройства или их сочетания.

Информационное обеспечение — документы, содержащие описание стандартных проектных процедур, типовых проектных решений, типовых элементов, комплектующих изделий, материалов и другие данные, а также файлы и блоки данных на машинных носителях с записью указанных документов. Информационное обеспечение должно гарантировать соблюдение принципа информационного единства САПР, который требует, чтобы в подсистеме машинной графики использовались термины, условные обозначения

ния, символы, проблемно-ориентированные языки, установленные в отрасли строительства соответствующими стандартами и нормативными документам.

Организационное обеспечение — положения, инструкции, приказы, штатные расписания, квалификационные требования и другие документы, регламентирующие организационную структуру подразделений и взаимодействие их с комплексом средств автоматизации проектирования. Сюда входят также форма представления результатов проектирования и порядок рассмотрения проектных документов, необходимых для функционирования подсистемы машинной графики.

Системы автоматизированного проектирования характеризуются следующими основными признаками — наличием: математического описания определенной точки пространства (например, экранного или поля чертежа); математического описания кривой, исходящей из описанной точки пространства; математического описания поверхности, к которой принадлежат описанные ранее кривые; математического описания объектов, определяемых ранее описанными поверхностями; базы описаний объектов и их связей, формирующих изделие; базы описаний воздействий, влияющих на изделие, и базы описаний свойств объектов, входящих в изделие.

Изделием для систем автоматизированного проектирования может служить любой объект, описание и связи которого необходимо исследовать. Например: здания и сооружения; машины и механизмы; узлы и детали и т. п.

Одна из ведущих систем автоматизированного проектирования — это программа AutoCAD. Первые версии системы AutoCAD, разрабатываемой американской фирмой Autodesk (США), появились еще в начале 80-х годов двадцатого века. За время, прошедшее с ноября 1982 г., когда была выпущена первая версия AutoCAD, многократно возросли функциональность и объемы продаж этой программы стали стандартом де-факто для целого класса систем САПР (CAD-computer — auted design) для IBM PS — совместимой платформы. С этим стандартом сравнивают и по нему оценивают все остальные системы этого класса. На протяжении всех этих лет программа AutoCAD неуклонно развивалась вместе с компьютерной промышленностью: работая вначале под управлением DOS и командной строки, эта программа выросла до полноценного Windows-приложения.

Хотя предыдущие версии работали как под управлением DOS, так и под управлением Windows, а также нескольких систем UNIX (а в последние годы — даже на платформе Apple Macintosh), версия AutoCAD 2004 работает только в операционных системах: Windows 2000; Windows XP (Professional Edition); Windows XP (Home Edition); Windows NT-4,0 (с установленным пакетом обновления Service Pack 6a или более поздним). Сконцентрировав

все усилия на этих современных операционных системах компании Microsoft, ориентированных на платформу Intel-совместимых персональных компьютеров, фирма Autodesk значительно расширила возможности AutoCAD по сравнению с предыдущими версиями.

Большая популярность системы AutoCAD обусловлена целым рядом причин: во-первых, даже самые первые версии AutoCAD предоставляли пользователям 80 % возможностей САПР, работавших в те годы на универсальных ЭВМ; во-вторых, немаловажный фактор успеха состоит в том, что разработчики всех последовавших за AutoCAD, ориентированных на рынок персональных компьютеров систем САПР, ограничивались лишь выбором формата чертежа, работой со слоями, повышением точности черчения, тогда как создатели AutoCAD приложили все усилия к тому, чтобы пользователь мог начертить все, что только можно себе представить. Немаловажно и то, что пользователи AutoCAD могли решать сходные задачи, используя разные приемы, а также то, что программа поддавалась настройке в соответствии с конкретными задачами пользователя, позволяла создавать дополнительные приложения, написанные на языке программирования Auto LISP.

Одно из несомненных преимуществ AutoCAD — наличие множества средств, позволяющих организовать работу с чертежом с большой эффективностью. Например, объекты разных типов можно разместить на разных слоях, а затем с помощью слоев управлять цветом, видимостью объектов на экране и при выводе на печать, а также типом и толщиной линий, которыми начерчены эти объекты. Кроме того, программа AutoCAD позволяет ускорять создание новых чертежей путем повторного использования уже имеющихся объектов, а также обеспечивать соблюдение принятых в организации стандартов в оформлении чертежей, которое достигается путем применения стандартизированных компоновок, текстовых стилей и условных обозначений. В процессе практического использования систем САПР эти вопросы решают при выполнении любого чертежа, и применение AutoCAD обеспечивает автоматическую настройку параметров чертежа уже в момент его создания.

В настоящее время разработчиком программ — Autodesk создан новый стандарт производительности САПР — AutoCAD 2005, использование которого позволяет эффективно переходить от замысла к выполнению чертежа, а затем и к изготовлению комплекта проектной документации. Исключительно высокая скорость черчения обеспечена средствами самой системы, такими, как автоматизированное создание таблиц и наличие интеллектуальных панелей инструментов, не загромождающих рабочую область экрана.

Функция Sheet Set Manager (менеджер комплектов листов) позволяет управлять содержанием всего комплекта проектной документации. При этом возможны применение усовершенствованной функции вывода на печать и передача комплекта чертежей методом создания многостраничного файла DWF.

Разработка нового стандарта началась в AutoCAD 2004 с сокращения размеров файла DWG на 52 %, что позволило значительно (до 70 %) увеличить производительность. В версии AutoCAD 2005 продолжена начатая оптимизация с помощью новых инструментов, упрощающих решение стандартных задач и устраняющих рутинные операции.

Новая функция Sheet Set Manager позволяет эффективно создавать комплекты чертежей, управлять ими и организовывать совместную работу специалистов по всем разделам проектной документации. Интерфейс AutoCAD 2005 предоставляет доступ к чертежным листам, позволяет группировать их по разделам проекта и другим логическим категориям, создавать перечни листов, управлять видами чертежей, архивировать комплект проектной документации. Кроме того, с помощью функций вывода на печать, электронной публикации и создания файлов DWF обеспечена возможность коллективной работы всей проектной группы. При этом не только существенно экономится время, но и значительно повышается степень согласованности чертежей, снижается риск появления ошибок.

Для перехода на AutoCAD 2005 с использованием одной из версий AutoCAD предусмотрен встроенный инструмент миграции проектных данных, позволяющий перенести файлы, установки, меню и подпрограммы LISP из предыдущих версий AutoCAD.

Новая функция Markup Set Manager (диспетчер управления слоями «заметок» или аннотаций) позволяет обмениваться по Интернету компактными чертежами формата DWF с заметками по исправлениям и текущим изменениям основных чертежных файлов.

В версии AutoCAD 2005 изменен Layer Properties Manager (диспетчер свойств слоев): появилась возможность добавить описание каждого слоя, стало проще использовать фильтры для управления списком слоев, а фильтры слоев позволяют быстро изменять свойства слоев в группе.

Во многих случаях листы проекта состоят из табличных данных (спецификаций, экспликаций и т. п.). Построение таких таблиц и внесение в них изменений при помощи стандартных команд AutoCAD требует много времени и усилий.

В новом AutoCAD 2005 предусмотрена специальная команда, при помощи которой можно быстро генерировать таблицы и заполнять их данными через стандартные офисные приложения.

Нанесение текстовой информации (номера листов, графы основной надписи и т. д.) представляет собой трудоемкую задачу.

Новая команда ПОЛЕ упрощает задачу нанесения и изменения надписей. При изменении содержимого полей текстовые значения изменяются автоматически в одном или сразу во многих чертежах, что уменьшает вероятность ошибок в проекте.

В AutoCAD 2005 есть возможность помещать на обновленной инструментальной палитре часто используемые команды — так же, как и на панели инструментов. С помощью AutoCAD 2005 пользователь способен создавать свои предметно ориентированные библиотеки графических элементов. Практически все команды AutoCAD 2005, включая написанные на Auto LISP, выполняются с палитры. Палитры можно организовать в группы и вызывать нужную группу из контекстного меню.

В AutoCAD 2005 палитры представлены отдельными вкладками в специальном окне, что позволяет пользователю быстро создавать графические блоки прямо из объектов текущего чертежа, а также формировать новые оперативные библиотеки графических блоков изображений, включая внешние ссылки и растровые изображения.

Полученные на инструментальной палитре библиотеки графических блоков впоследствии легко можно использовать для построения чертежа из этих же блоков методом «перетаски и брось» (drag and drop). При этом блоки имеют те же свойства, что и оригинальные объекты.

В качестве приложения для AutoCAD 2002/ 2004/ 2005 разработана система оформления чертежей Auto. ЕСКД, AutoCAD.

Система Auto. ЕСКД — это российская разработка, изначально ориентированная именно на ЕСКД. Система позволяет создавать любые элементы, предусмотренные в ЕСКД, в том числе не имеющие аналогов в зарубежных стандартах.

Основные возможности системы: простановка размеров с допусками и дополнительным текстом; простановка позиций в текстовых надписях; вычерчивание типовых элементов (осевых линий, линий обрыва); вставка и редактирование текста; просмотр ГОСТ 2.301—2.316 (общие правила выполнения чертежей).

1.5. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основные положения. Проектирование предприятий общественного питания осуществляют в соответствии с функциями, обеспечивающими производственно-торговую деятельность будущего предприятия.

Понятие функции означает соответствующую деятельность, определенный круг работ, выполняемых каким-либо матери-

альным объектом или человеком (например, функции предприятия общественного питания, группы помещений, директора и т. п.).

В целом для предприятий общественного питания характерно сочетание следующих трех основных функций: производство блюд; их реализация; организация потребления. Это вызывает необходимость проектирования производственной и торговой групп помещений.

Обычно осуществление какой-либо главной функции сопровождается выполнением нескольких других функций, имеющих вспомогательный характер. Так, общий технологический процесс выработки кулинарной продукции на предприятиях общественного питания состоит из отдельных процессов — приема продуктов, их хранения, кулинарной обработки сырья и изготовления полуфабрикатов, а также тепловой обработки блюд. Кроме того, в общий процесс включают еще ряд вспомогательных операций, необходимых для производства готовых блюд. Сюда относятся мойка посуды и емкостей, обработка тары, удаление пищевых отходов, а также работа инженерных устройств — приточной и вытяжной вентиляции, отопления, энергоснабжения и т. п.

Таким образом, характер выполняемых функций влияет на формирование групп помещений в общей производственно-торговой структуре предприятия, на которую, в свою очередь, влияют разнообразные факторы (ассортимент кулинарной продукции, полуфабрикатов, степень их готовности, объем производства и реализации, вместимость залов, наличие отделений для диетического питания и др.), которые и определяют характер технологического процесса — основы проектирования любого производственного предприятия, в том числе предприятия общественного питания.

В соответствии с технологическим процессом производства продукции и ее реализации проектируют отдельные функциональные группы помещений, осуществляющих однотипные или доступные для объединения рабочие операции (например, группа помещений для приема и хранения продуктов; производственных помещений; помещений для потребителей; служебных и бытовых помещений; технических помещений).

В связи с наличием множества функций, связанных с процессом приготовления блюд, их реализацией и организацией потребления, предприятия общественного питания имеют функциональное зонирование помещений, которое предполагает выделение отдельных групп помещений и их взаимосвязь, которая должна обеспечить:

поточность технологического процесса — от поступления продуктов до приготовления и отпуска кулинарной продукции;

минимальную протяженность технологических, транспортных

и людских потоков с целью создания наиболее благоприятных условий для потребителей и работающих;

соблюдение правил охраны труда и санитарно-гигиенических норм и правил.

В зависимости от выполняемых функций предприятия общественного питания классифицируют на заготовочные, доготовочные, предприятия, работающие с полным производственным циклом (на сырье), предприятия-раздаточные. Предприятия-раздаточные можно условно отнести к доготовочным.

Заготовочные предприятия общественного питания. Они вырабатывают кулинарные полуфабрикаты различной степени готовности, готовые блюда, кулинарные и кондитерские изделия. Основные типы заготовочных предприятий — фабрика полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные цехи, предприятие по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий.

С учетом требований проектирования заготовочные предприятия, осуществляющие функцию производства, имеют в своем составе следующие группы помещений: складские, производственные, служебные, бытовые, подсобные, а также экспедицию.

Складские помещения включают: охлаждаемые камеры для хранения сырья и отходов, кладовые для хранения картофеля и овощей, сухих продуктов, тары, упаковочных материалов и производственного инвентаря, разгрузочную платформу с боксами и помещением кладовщика.

Производственные помещения заготовочного предприятия, выпускающего все виды полуфабрикатов и готовых изделий, включают цехи: мясной (с помещениями размораживания, туалета туш; мясным отделением; помещением обработки костей; охлаждаемыми и морозильными камерами полуфабрикатов; кладовой полуфабрикатной тары; моечной инвентаря и помещением начальника цеха); птице-гольевой (с помещением размораживания, опаливания птицы; птице-гольевым отделением; охлаждаемыми и морозильными камерами полуфабрикатов; кладовой полуфабрикатной тары; моечной инвентаря и помещением начальника цеха); рыбный (имеет в своем составе рыбное отделение; охлаждаемую камеру полуфабрикатов; кладовую полуфабрикатной тары; моечную инвентаря и помещением начальника цеха); овощной (с отделениями мойки, очистки, нарезки картофеля и овощей; охлаждаемыми и морозильными камерами полуфабрикатов; кладовой полуфабрикатной тары; моечной инвентаря и помещением начальника цеха); кулинарный цех (имеет в своем составе горячее и холодное отделения; помещением интенсивного охлаждения; помещением упаковки готовой продукции; охлаждаемые и морозильные камеры готовой продукции; кладовую тары для кулинарных изделий; помещением подготовки продуктов; охлаждаемую камеру суточного запаса сырья и полуфабрикатов; кладовую суточного запаса сырья и полуфабрикатов; моечную инвентаря и помещением началь-

ника цеха; кондитерский (имеет в своем составе отделение замеса теста; отделение разделки и выпечки; помещение расстойки дрожжевого теста; отделение приготовления крема; отделение отделки изделий; отделение приготовления сиропов и помадок; охлаждаемые камеры полуфабрикатов и готовых изделий; кладовую готовых изделий; охлаждаемую камеру суточного запаса сырья; кладовую суточного запаса сырья; помещения: просеивания муки, подготовки продуктов, распаковки яиц, мойки и дезинфекции яиц, получения яичной массы, обработки отсадочных мешочков и мелкого инвентаря; моечную инвентаря; кладовую упаковочных материалов; кладовую тары для готовых изделий и помещение начальника цеха).

В группе *служебных, бытовых помещений* предусматривают: офисные помещения менеджеров; группы маркетинга; здравпункт; столовую-раздаточную для персонала; гардеробы для верхней одежды; гардеробы для домашней и специальной одежды с помещением для переодевания, смежным с душевыми кабинами; бельевую; санитарно-технологическую пищевую лабораторию.

В группу *подсобных помещений* входят: помещения для хранения уборочного инвентаря, точки ножей и правки пил, кладовая для сухого мусора, ремонтно-механическая мастерская, а также технические помещения (зарядная, трансформаторная подстанция, тепловой пункт, вентиляционные камеры и камеры кондиционирования воздуха, машинные отделения холодильных камер и лифтов, радиоузел и АТС).

К *экспедиции* относятся: помещения для загрузки, приемки и комплектации продукции; охлаждаемые камеры для хранения готовой продукции; кладовая кондитерских изделий; помещения для приема, разбора, мойки, сушки и хранения экспедиционной тары, мойки, сушки и хранения контейнеров и стеллажей, загрузочная платформа экспедиции с боксами, помещение экспедитора.

Договочные предприятия и предприятия с полным производственным циклом. Эти предприятия различаются по типам в зависимости от ассортимента реализуемой продукции, характера и объема предоставляемых потребителям услуг, методов и форм обслуживания. К основным типам таких предприятий относятся столовые, рестораны, кафе, закусочные, магазины (отделы) кулинарии и бары.

С учетом требований технологического проектирования в них проектируют группы помещений: для приема и хранения продуктов; производственных; для потребителей; служебных и бытовых; технических. Состав помещений предприятия зависит от типа предприятия, мощности, а также от степени готовности получаемых полуфабрикатов, кулинарных изделий и сырья.

В группу помещений для приема и хранения продуктов входят: охлаждаемые камеры (для хранения мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов; фруктов, зелени, напитков; молочных продуктов, жиров и гастрономии; пищевых отходов); неохлаждаемые кладовые для хранения сухих продуктов; кладовые тары, инвентаря и средств материально-технического оснащения; приемочная.

Группа производственных помещений объединяет: цехи — горячий, холодный, доготовочный, обработки зелени; моечные столовой, кухонной посуды и полуфабрикатной тары; помещение для резки хлеба; раздаточную, сервизную и помещение заведующего производством. В эту группу могут входить кондитерский цех и помещение для приготовления мучных изделий.

При переводе доготовочных предприятий на работу с полуфабрикатами высокой степени готовности доготовочный цех и цех обработки зелени не проектируют.

Группа помещений для потребителей включает: вестибюль (в том числе гардероб, умывальные и туалеты); залы с раздаточными и буфетом (на предприятиях с самообслуживанием); аванзал, залы без раздаточных, банкетные залы (на предприятиях с обслуживанием официантами), зимние сады и летние веранды; зал магазина кулинарии с кафетерием; комнату отдыха и кабинет врача (диет-сестры) в диетических столовых; помещения для организации досуга по тематическим программам в специализированных предприятиях; отделы (бюро) заказов.

Группа служебных и бытовых помещений состоит: из административных помещений дирекции, кассы, бухгалтерии; помещения для персонала; душевых, кабин личной гигиены женщин; туалетов для персонала; бельевой.

Группа технических помещений — это вентиляционные камеры, электрощитовая, тепловой пункт и водомерный узел, машинное отделение охлаждаемых камер и мастерские.

Предприятия, работающие с полным производственным циклом (на сырье), осуществляют кулинарную обработку сырья, изготовление полуфабрикатов, приготовление блюд, реализацию и организацию их потребления.

Проектирование предприятий, работающих на сырье, рекомендуется выполнять в тех случаях, когда отсутствует или недостаточно развита сеть заготовочных предприятий (предприятий пищевой промышленности).

В состав производственных цехов предприятий, работающих на сырье, входят мясной, рыбный, овощной, горячий, холодный и кондитерский цехи. Состав остальных функциональных групп помещений такой же, как в доготовочных предприятиях.

Состав и площади помещений доготовочных предприятий общественного питания и предприятий, работающих на сырье, принимаются в соответствии с технологическими расчетами и по же-

ланию заказчика могут быть изменены. Из нормативных документов используют СНиП 2.08.02—89 «Общественные здания и сооружения», в которых приведены нормы площади на одно место в залах предприятий общественного питания.

При определении состава и площадей помещений заготовочных предприятий необходимо руководствоваться «Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий» (ВНТП 04—86).

Контрольные вопросы и задания. 1. На основе каких решений и документов осуществляют проектирование нового строительства, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий? 2. Что представляет собой проектная документация? 3. Какие вопросы решают при проведении технико-экономического обоснования проекта? 4. Какие сведения приводят в задании на проектирование? 5. Каковы отличительные особенности проекта для типового, индивидуального и экспериментального строительства зданий? 6. В каких случаях разрабатывают проекты реконструкции и технического перевооружения предприятий? 7. Во сколько стадий осуществляют проектирование предприятий? 8. Из каких документов состоит проект? 9. Из каких разделов состоит пояснительная записка? 10. Что такое САПР в проектировании? 11. Перечислите функциональные группы помещений заготовочных предприятий. 12. Назовите функциональные группы помещений доготовочных предприятий.

Глава 2

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ РАСЧЕТА И ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

●

2.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА, ЕГО СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ

При проектировании предприятий общественного питания технико-экономическое обоснование ТЭО (ТЭР) в последовательном изложении включает следующие элементы.

1. Обоснование необходимости строительства предприятия в соответствии с расчетными нормативами развития сети. Проектирование общедоступных предприятий общественного питания осуществляют на основе маркетинговых исследований в предполагаемом районе строительства. Определяют численность проживающего в нем населения и действующую сеть предприятий общественного питания в зоне проектируемого предприятия. Необходимое число мест рассчитывают на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины. Проектирование предприятий общественного питания при промышленных производствах, учреждениях и учебных заведениях предполагает составление организационно-экономической характеристики действующей сети предприятий общественного питания с указанием численности работающих (учащихся), режима работы по сменам и т. п. Необходимое число мест вычисляют с учетом норматива мест на 1000 работающих (учащихся).

2. Характеристика района и обоснование выбора места строительства. При обосновании выбора места строительства рекомендуется учитывать общие требования, предъявляемые к размещению предприятий общественного питания: приближение предприятий общественного питания к потребителю и размещение их на путях массовых потоков населения, обеспечение минимальных затрат времени на получение пищи, удовлетворение спроса на кулинарную продукцию и услуги общественного питания.

3. Инженерные изыскания и обоснование технической возможности строительства предприятия. Определяют возможность отведения участка под строительство при соблюдении требований охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических и противопожарных. Указывают возможность подключения к ис-

точникам электроэнергии, воды и канализации вблизи участка застройки.

4. Обоснование выбора типа проектируемого предприятия и формы обслуживания. При обосновании типа общедоступного предприятия общественного питания рекомендуется учитывать наличие действующей сети, профиля предприятия, предполагаемый контингент потребителей и рекомендуемое примерное соотношение между основными типами предприятий в разных районах города.

5. Обоснование режима работы предприятия и загрузки зала (в процентах). При разработке режима работы общедоступных предприятий общественного питания рекомендуется учитывать тип, форму собственности, месторасположение и состав потенциального контингента потребителей. Работу предприятий общественного питания при организациях, учреждениях, учебных заведениях следует планировать таким образом, чтобы максимально способствовать полноценной работе (учебе) и отдыху потребителей, а также работе обслуживающего персонала. При обосновании загрузки зала (в процентах) предприятия рекомендуется изучить загрузку зала в действующих аналогичных предприятиях.

6. Обоснование коэффициентов потребления блюд. При обосновании коэффициентов потребления блюд по видам питания (завтрак, обед, ужин) рекомендуется изучить сложившиеся коэффициенты потребления блюд в действующих аналогичных предприятиях и рекомендации в соответствии с требованиями рационального питания для каждого типа проектируемого предприятия.

7. Расчет производственной программы предприятия. На основе принятых в проекте коэффициентов потребления блюд, а также загрузки зала (в процентах) определяют плановое количество потребителей за день и количество блюд каждой ассортиментной группы.

8. Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки. Указывают наименование, организационно-правовую форму и адрес предприятий пищевой промышленности, заготовочных предприятий, продовольственных баз, предприятий агропромышленного комплекса, которые предполагают снабжать предприятие сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки.

9. Расчет эффективности капитальных вложений (с учетом нормативных коэффициентов). Для определения стоимости строительства в ТЭО (ТЭР) используют укрупненные показатели стоимости строительства.

При разработке ТЭО (ТЭР) учитывают достижения науки и техники, поскольку строящиеся, реконструируемые и расширяемые предприятия ко времени ввода в действие должны быть технически передовыми, иметь высокие показатели по производительности труда и качеству продукции, обеспечивать безопасность и нормальные условия труда. Только после вывода об экономической целесообразности и хозяйственной необходимости проектирования и строительства предприятия начинают разработку задания на проектирование.

2.2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЩЕДОСТУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Проектирование и строительство общедоступных предприятий общественного питания осуществляют на основе СНиП 2.07.01—89 «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. Нормы проектирования».

Предприятия общественного питания городской застройки и сельских населенных пунктов должны располагаться с учетом градостроительных параметров расселения, системы транспортных магистралей и размещения производственных, культурно-бытовых объектов и сооружений.

Общую потребность в сети общедоступных предприятий общественного питания на расчетный срок и на первую очередь строительства определяют по нормативным данным (табл. 2.1), приведенным в Методических указаниях по составлению перспективных планов (схем) развития и размещения сети предприятий розничной торговли и общественного питания в развитие генеральных планов городов.

2.1. Нормативы развития сети общедоступных предприятий общественного питания

Группа городов с населением, тыс.	Число мест на 1000 человек для городов								
	без административных функций			районных центров			областных центров		
	не являются центром системы расселения	центры систем расселения		не являются центром системы расселения	центры систем расселения		центры систем расселения		
		малых	средних		малых	средних	малых	средних	крупных
До 50	31	32	—	33	34	—	—	—	—
50-100	33	34	35	34	35	36	37	38	—
100-250	36	—	37	38	—	39	—	40	—
250-500	—	—	—	—	—	43	—	46	47
500-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	52

1. На расчетный срок

До 50	31	32	—	33	34	—	—	—	—
50-100	33	34	35	34	35	36	37	38	—
100-250	36	—	37	38	—	39	—	40	—
250-500	—	—	—	—	—	43	—	46	47
500-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	52

Группа Городов с населением, тыс.	Число мест на 1000 человек для городов								
	без административных функций			районных центров			областных центров		
	не являются центром системы расселения	центры систем расселения		не являются центром системы расселения	центры систем расселения		центры систем расселения		
		малых	средних		малых	средних	малых	средних	крупных

Свыше
1000

По специальному расчету

Средний норматив по стране — 40 мест

2. На первую очередь

До 50	19	20	—	20	21	—	—	—	—
50-100	20	21	22	21	22	23	23	24	—
100-250	24	—	25	26	—	28	—	29	—
250-500	—	—	—	—	—	30	—	32	33
500-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	40

Свыше
1000

По специальному расчету

Средний норматив по стране — 28 мест

Примечания: 1. К общедоступным предприятиям общественного питания относят предприятия, обслуживающие непосредственно население города и не связанные с обслуживанием контингента какого-либо определенного производственного предприятия, учебного заведения, учреждения или организации.

2. При расчете сети учитывают общедоступные предприятия общественного питания независимо от их ведомственной принадлежности.

3. В расчетах общей потребности в сети предприятий общественного питания учитывают общедоступные предприятия, входящие в состав заготовочных предприятий, размещаемых на селитебной территории города.

4. В городах-курортах и городах — центрах туризма потребность в сети предприятий общественного питания определяют по специальному расчету (сверх установленных нормативов исходя из планируемого количества отдыхающих и приезжающих; приказ Минторга СССР от 29 декабря 1984 г. № 340).

5. Предприятия общественного питания, предназначенные для обслуживания зрителей и посетителей спортивных сооружений, зрителей в учреждениях культуры и искусства, проживающих в гостиницах, отелях, посетителей предприятий бытового обслуживания, пассажиров на вокзалах, пристанях, в аэропортах и размещаемые в их зданиях, рассчитывают по соответствующим главам СНиП или ведомственным нормам проектирования; такие предприятия не включают в состав общедоступных предприятий общественного питания и не учитывают их при определении обеспеченности этой сетью населения города.

6. Нормативы расчета сети общедоступных предприятий общественного питания, кроме сети на курортах, не включают сезонную сеть; ее организуют дополнительно с учетом местных конкретных условий.

Поскольку нормативы развития сети общедоступных предприятий общественного питания установлены в целом по городу, при обосновании необходимой проектной мощности предприятия

учитывают: численность населения города в целом; район предполагаемого строительства проектируемого предприятия; систему размещения предприятия в структуре застройки города.

В современном градостроительстве размещение предприятий общественного питания обусловлено характером сложившейся системы расселения, планировочными и социально-демографическими условиями каждого конкретного города. Особое значение при этом приобретает решение проблемы взаимосвязи системы размещения со структурой расселения в городе и зоне его влияния и соответственно со структурой внутригородских транспортных связей.

Предприятия общественного питания рекомендуется размещать на территории микрорайонов, жилых районов и комплексов, жилых кварталов (предприятия общественного питания местного значения); в центре города, общественных центрах планировочных районов (зон), городских административно-деловых, спортивных, культурных центрах, местах концентрации населения, связанной с большими транспортными потоками, крупными торговыми, культурными и просветительскими предприятиями (универмаги, музеи, театры, дворцы культуры и т. п.), вблизи крупных транспортных узлов (предприятия городского значения).

Главная особенность размещения предприятий общественного питания заключается в том, что предусматриваемое деление на предприятия местного и городского значения не связывается с конкретными членениями территории, а образует единую гибкую (открытую) систему в городе в целом, построенную на учете общегородских связей и интересов населения, его пространственной мобильности. Соответственно и размещение предприятий общественного питания увязывают с общей пространственной структурой города так, чтобы предприятия местного значения, располагаясь на открытых (территориально не замкнутых) улицах и магистралях, дополняли систему предприятий городского значения и включались в общую архитектурно-пространственную структуру города.

Предприятия общественного питания местного значения, расположенные в жилой зоне, целесообразно размещать в структуре города с учетом системы расположения транспортных остановок там, где основные потоки населения переходят от транспортного к пешеходному движению по пути к месту жительства или работы. Такое размещение (с учетом обязательной пешеходной доступности) остановок общественного транспорта одновременно обеспечивает охват каждым предприятием обслуживаемой зоны в пределах пешеходной доступности 5-7 мин (400-500 м) независимо от границ микрорайона. При этом полностью учитываются интересы проживающего населения.

Предприятиями общественного питания местного значения в

соответствии с выполняемыми ими функциями являются: столовые, которые в вечерний период могут работать как кафе (ресторан); диетические столовые; магазины кулинарии с отделом заказов; предприятия по отпуску обедов на дом; специализированные предприятия общественного питания.

Предприятия городского значения (в зависимости от конкретных условий размещения) включают: рестораны; предприятия бытового обслуживания; кафе, специализированные с организацией досуга по тематическим программам — молодежные, литературные и т. п.; крупные магазины кулинарии (в том числе фирменные) с отделами заказов.

Общую потребность города в предприятиях общественного питания на расчетный срок и первую очередь строительства определяют в соответствии с нормативами развития сети общедоступных предприятий общественного питания на 1000 жителей (см. табл. 2.1).

Потребность в предприятиях общественного питания местного значения, размещаемых в жилой зоне, определяют по формуле

$$P = \frac{N_c P_n}{1000} \quad 2.1$$

где P — число мест в предприятиях общественного питания местного значения; N_c — численность населения города, человек; P_n — норматив мест на 1000 жителей (табл. 2.2).

2.2. Нормативы развития (на 1000 человек) сети предприятий общественного питания

Период времени	Число мест	Торговая площадь, м ²
На расчетный срок	13	5
На первую очередь	10	3

Примечания: 1. Нормативы применяют для всех городов независимо от их величины, административного значения и роли в системе расселения.

2. Предприятия общественного питания, магазины кулинарии размещают в жилой зоне (микрорайоны, жилые районы, жилые комплексы, кварталы, межмагистральные территории и т. п.).

3. Численность населения микрорайона принимают в зависимости от величины города: в малых городах 4-6 тыс. жителей, средних и больших 6-12 тыс., крупных и крупнейших городах до 20 тыс. жителей.

Необходимое число мест в предприятиях общественного питания, расположенных в j -й зоне (микрорайоне, жилом районе и т. д.), рассчитывают по формуле

$$P_j = \frac{N_j P_n}{1000}$$

где N_j — численность населения, проживающего в j -м районе, человек; P_n — норматив мест на 1000 жителей (см. табл. 2.2).

Потребность в предприятиях общественного питания городского значения определяют как разность между общей потребностью, рассчитанной для города в целом, и числом мест в предприятиях, размещаемых в жилой зоне. При расчете предприятий общественного питания городского значения рекомендуется учитывать внутригородскую миграцию населения — приезжающих из жилых районов с деловыми, культурно-бытовыми и другими целями, а также внутригородской транзитный пассажиропоток. В связи с этим вместимость предприятий общественного питания определяют индивидуально для каждого из предполагаемых мест сосредоточения потребителей с учетом всех конкретных градостроительных условий.

Общее число мест распределяется между отдельными типами предприятий общественного питания в соотношении, указанном в табл. 2.3.

2.3. Примерное соотношение числа мест в различных типах предприятий общественного питания

Тип предприятия	Удельный вес мест, %	
	на расчетный срок	на первую очередь
Столовые диетические	5—7	5—6
Столовые	12—16	20—24
Рестораны	30—35	25—30
Кафе и закусочные	40—45	40—45

Долю специализированных кафе, закусочных и баров в общем числе мест на общедоступных предприятиях принимают в зависимости от численности населения города (%):

До 50 тыс. человек	15—20
Свыше 50 до 100 тыс. человек	20—25
Свыше 100 до 250 тыс. человек	25—35
Свыше 250 до 500 тыс. человек	35—45
Свыше 500 до 1000 тыс. человек	45—50

В областных центрах, а также в столицах удельный вес специализированных предприятий может быть увеличен с учетом местных условий. В среднем по стране долю специализированных предприятий принимают равной 30 % на первую очередь и 35 % — на расчетный срок.

Примерное распределение сети специализированных предприятий по типам осуществляют в следующем соотношении (по числу мест) (%):

Кафе	30—35
Закусочные	20—25
Предприятия быстрого обслуживания	35—30
Бары	15—10

Рекомендуемое число мест в зале общедоступных предприятий питания приведено в табл. 2.4.

2.4. Оптимальное число мест в зале общедоступных предприятий питания

Тип предприятий питания	Число мест в зале
Ресторан	50-200
Бар: винный, молочный, гриль и пр. пивной	25-50 25-100
Кафе	50-200
Кафе специализированное (молодежное, детское, кондитерская, мороженое, молочное и пр.)	25-100
Столовая: общедоступная	50-200
диетическая	50-100
раздаточная	25-50
Закусочная	25-50
Закусочная специализированная (шашлычная, котлетная, сосисочная, пельменная, блинная, пирожковая, пончиковая, чебуречная, чайная и пр.)	25-50
Кафетерий	8-50
Магазин кулинарии (без производства)	4-180 м ² торговой площади

В городских зонах массового отдыха населения крупнейших и крупных городов организуют постоянно действующие и сезонные, открытые в весенне-летний сезон предприятия общественного питания.

Общую потребность в сети предприятий общественного питания определяют по нормативным данным, приведенным в Методических указаниях по организации общественного питания в городских зонах массового отдыха населения крупнейших и крупных городов.

Сеть постоянно действующих предприятий общественного питания в городских зонах массового отдыха в целом по городу рассчитывают исходя из норматива мест на 1000 человек населения с учетом обеспеченности его общедоступной сетью (табл. 2.5).

2.5. Расчетные показатели постоянно действующих предприятий общественного питания

Города с населением, тыс. человек	Число мест на 1000 человек населения с учетом степени обеспеченности общедоступной сетью, %			На перспективу (расчетный срок)
	до 50	51-75	76-100	
Свыше 250 до 500	0,55	0,8	1,1	1,6
Свыше 500 до 1000	0,7	1,1	1,4	1,8

Пример. Рассчитать число мест в предприятиях общественного питания, расположенных в городских зонах массового отдыха, на первом этапе строительства для города с численностью населения 600 тыс. человек.

В городе обеспеченность сетью общедоступных предприятий общественного питания составляет 50 %. При данной степени обеспеченности норматив мест на 1000 человек равен 0,7 (см. табл. 2.5).

Расчетное число мест в предприятиях общественного питания, расположенных в городских зонах массового отдыха, составит $P = 420 = 600 \cdot 0,7$.

Необходимое число мест в предприятиях общественного питания в j -й городской зоне отдыха

$$P = \frac{NK_k K_c t}{T \cdot 0,85} \quad (2.3)$$

где N — средненедельная численность отдыхающих в зоне, человек; K_k — коэффициент концентрации отдыхающих в часы пик, принимается равным 0,55; K_c — коэффициент спроса отдыхающих на услуги предприятий общественного питания, принимается равным 0,7; t — продолжительность одной посадки; принимается в среднем равной 20 мин (0,33 ч); T — продолжительность обслуживания отдыхающих в часы пик, принимается равной 3 ч; 0,85 — средний коэффициент загрузки зала.

Общее число мест в предприятиях общественного питания, расположенных в городских зонах массового отдыха населения крупнейших и крупных городов, распределяют между отдельными типами предприятий общественного питания в соотношении, указанном в табл. 2.6.

2.6. Примерная структура типов предприятий общественного питания (по числу мест) в различных городских зонах массового отдыха, % к итогу

Вся сеть предприятий, размещенных			В том числе			
Тип предприятия	в общегородских парках культуры и отдыха	в экскурсионно-познавательных местах отдыха	постоянно действующих		сезонных	
			в общегородских парках культуры и отдыха	в экскурсионно-познавательных местах отдыха	в общегородских парках культуры и отдыха	в экскурсионно-познавательных местах отдыха
Столовая	—	5	—	15-20	—	—
Ресторан	7	7	15-20	20-25	—	—
Кафе (закусочная)	70-75	70-75	70-80	50-55	70-75	8-85
Бар	6-10	3	5-10	5-10	10	—
Буфет	10-15	10-15	—	—	15-20	15-20
Итого	100	100	100	100	100	100

Примечания. 1. При организации сети постоянно действующих предприятий общественного питания в общегородских парках культуры и отдыха и экскурсионно-познавательных местах отдыха в городах с численностью населения

свыше 250 до 500 тыс. человек, а также в районных парках культуры и отдыха крупнейших и крупных городов принимают следующее соотношение между типами предприятий (по числу мест): кафе и закусочные — 80—85 %, бары — 10, буфеты—15-20%.

2. При организации сети постоянно действующих предприятий общественного питания в детских общегородских и районных парках крупнейших и крупных городов принимают следующее соотношение между типами предприятий (по числу мест): кафе и закусочные — 80—85 %, буфеты — 15—20 %.

Общую потребность в сети предприятий общественного питания на курортах определяют по нормативным данным. На 1000 человек расчетной численности населения города-курорта предусмотрено 70 мест на первую очередь строительства и 90 мест на расчетный срок для группы бальнеологических курортов, а также соответственно 100 и 120 мест для группы климатических.

Расчетная численность населения города-курорта складывается из численности местного населения и всех групп организованно и неорганизованно отдыхающих и принимающих лечение в пересчете на однодневное пребывание (заезд) на курорте в месяц пик (июль, август) курортного сезона (май—октябрь).

Рекомендуемая структура сети общедоступных предприятий общественного питания приведена в табл. 2.7.

2.7. Рекомендуемая структура сети общедоступных предприятий общественного питания на курортах, % к общему числу мест общественного питания

Тип и специализация общедоступных предприятий общественного питания	Бальнеологические курорты			Климатические курорты		
	все предприятия	в том числе		все предприятия	в том числе	
		постоянная сеть	сезонная сеть		постоянная сеть	сезонная сеть
Ресторан	15	10	5	30	10	20
Столовая	50	40	10	20	15	5
Кафе	20	15	5	25	13	12
Закусочная	11	7	4	20	5	15
Бар и прочие предприятия	4	3	1	5	2	3
Итого	100	75	25	100	45	55

К общедоступным предприятиям относятся предприятия, размещаемые при гостиницах, вокзалах различного типа и железнодорожных станциях, а также некоторые другие предприятия.

Вместимость предприятий общественного питания, размещаемых в зданиях железнодорожных, речных вокзалов, аэровокзальных комплексов и аэропортов, определяют в зависимости от пассажирского потока по табл. 2.8.

2.8. Нормативы числа мест на предприятиях общественного питания при вокзалах и аэропортах

Пассажирский поток вокзала, человек одновременно	Число мест в зале	Наименование предприятия общественного питания
Железнодорожных вокзалов:		
50-200	6-24	Кафетерий, буфет
300	31	То же
500	45	Кафе
700	70	»
900	78	»
1500	125	»
свыше 1500	По заданию на проектирование	Кафетерий, кафе, ресторан
Речных вокзалов:		
свыше 100 до 400	20-10 25	Кафетерий, буфет Кафе
свыше 400	16-20 2- 30 100	Кафетерий Кафе Ресторан
Аэропортов:		
600	50 50 74	Ресторан Кафе Кафетерий, буфет
1000	174 50 100 132	То же Ресторан Кафе Кафетерий, буфет
1500	282 100 150 182	То же Ресторан Кафе Кафетерий, буфет
2000	432 150 200 238 588	То же Ресторан Кафе Кафетерий, буфет

При гостиницах размещают рестораны, кафе, бары, буфеты и столовые. Рестораны, кафе и бары используют для обслуживания проживающих в гостинице, столовые — для питания обслуживающего персонала гостиниц. Вместимость залов ресторанов, кафе и баров равна количеству человек, проживающих в гостиницах. Однако с помощью соответствующих технико-экономических расчетов вместимость можно изменить. Перечень типов предприятий питания при гостиницах и виды предоставляемых услуг питания приведены в табл. 2.9 в соответствии с ГОСТ Р 50645—94 «Туристско-экскурсионное обслуживание. Классификация гостиниц».

2.9. Типы предприятий общественного питания и виды предоставляемых услуг питания в гостиницах различных категорий

Типы предприятий общественного питания	Категория гостиницы			
	**	***	****	*****
<i>Помещения для предоставления услуг питания</i>				
Ресторан или кафе	+	+		
Кафе			+	+
Ресторан:				
несколько залов			+	+
отдельные кабинеты			+	+
банкетный зал (залы), возможен трансформируемый в конференц-зал			+	+
ночной клуб				+
Бар		+	+	+
<i>Услуги питания</i>				
Обслуживание:				
возможность выбора любого из вариантов предоставляемого питания (завтрак, двухразовое, трехразовое питание)	+	+	+	+
работа хотя бы одного кафе или бара в любое время суток			+	+
Завтрак:				
предоставление	+	+	+	+
начало — не позднее 7.00		+	+	+
окончание:				
не ранее 10.00	+	+	+	
не ранее 11.00				+
Бронирование мест в ресторане (при наличии ресторана)	+	+	+	+
Обслуживание в номере:				
в часы завтрака	+	+		
с 7.00 до 24.0		+	+	+
меню завтрака в номере			+	+

Все предприятия общественного питания при гостиницах проектируются с общими помещениями для приема и хранения продуктов, служебными, бытовыми, производственными и техническими помещениями.

Рестораны, кафе, бары и столовые рекомендуется располагать в зданиях, пристроенных к жилым зданиям гостиниц. Буфеты можно размещать и на жилых этажах гостиниц при обеспечении удобной связи для доставки в них продуктов из складских и производственных помещений и для хранения освободившейся тары.

2.3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ, АДМИНИСТРАТИВНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

На промышленных производствах с целью создания благоприятных социальных условий и обеспечения работников горячим питанием (в том числе работающих рассредоточенными и малочисленными коллективами) предусматривают предприятия общественного питания.

Перспективное направление в работе предприятий общественного питания при промышленных производствах — повышение эффективности использования мест в зале предприятия и увеличение доли потребителей, пользующихся услугами общественного питания, путем организации обслуживания населения, проживающего в близлежащих районах, и других потребителей.

При проектировании предприятий общественного питания при производственных предприятиях и учреждениях руководствуются СНиП 2.09.04—87 «Административные и бытовые здания. Нормы проектирования». Рекомендуемые типы предприятий питания, расположенные в административных зданиях (организациях) и учебных заведениях, приведены в табл. 2.10.

2.10. Предприятия общественного питания для обслуживания работающих (сотрудников, учащихся) на предприятиях, в организациях и учреждениях («закрывающая сеть»)

Организации (учреждения)	Нормативная величина	Тип рекомендуемого предприятия питания
Предприятия, административные здания	25 % от численности работающих в смену (максимальную)	Столовая, комната приема пищи
Конструкторские и проектные организации	20 % от численности сотрудников	Столовая
Здания, управления и юридические учреждения	25 % от численности сотрудников: до 50 сотрудников от 50 до 200 » более 200 » более 1500 »	Комната приема пищи Кафетерий Столовая Дополнительно бары на этажах
Научно-исследовательские учреждения	25 % от численности работающих	Столовая
Научно-учебные центры подготовки специалистов	25 % от численности слушателей и сотрудников	Столовая, кафетерии, бары
Банки	25 % от численности сотрудников: до 50 сотрудников от 50 до 100 » от 100 до 200 » более 200 »	Комната приема пищи Кафетерий (бар) Кафе Столовая

Организации (учреждения)	Нормативная величина	Тип рекомендуемого предприятия питания
Суды	20—25 % от численности сотрудников	Столовая
Общеобразовательные учреждения	35 % от численности учащихся	Столовая
Профтехучилища	33 % от численности учащихся	Столовая
Техникумы	20 % от численности учащихся	Столовая
Учебные комбинаты	14 % от численности учащихся	Столовая, кафетерий
Высшие учебные заведения	20 % от численности студентов и преподавателей	Столовая, кафе, буфет
Институты повышения квалификации	25 % от численности учащихся и преподавателей	Столовая, кафетерий, бар

Примечания: 1. Для организации диетического питания в столовых при промышленных предприятиях и учебных заведениях рекомендуется отводить 20 % от общего числа мест.

2. В соответствии с ГОСТ Р 50762—95 буфеты как предприятия общественного питания отсутствуют. В рекомендуемых типах предприятия питания они заменены барами или кафетериями.

Для обеспечения питанием работающих предусматривают столовые-заготовочные, работающие с полным производственным циклом (на сырье), и столовые-догоготовочные с числом мест в залах, которое определяют из расчета одно место на четыре человека в наиболее многочисленной (максимальной) смене. Однако в соответствии с технологическим процессом основного производства это соотношение может быть уменьшено. При числе работающих в максимальную смену менее 200 человек предусматривают столовые-раздаточные. Если число обслуживаемых менее 30 человек, допускается вместо столовых-раздаточных использовать комнаты приема пищи. Общественное питание рассредоточенных коллективов организуют с помощью индивидуальных термосов.

Для организации диетического питания на производственных предприятиях проектируют диетические столовые (диетотделения). Минимальное число мест, при котором предусматривают диетическое отделение, — 12, диетическую столовую — 50. Поэтому сеть диетического питания, исходя из действующих нормативов (табл. 2.11), организуют на производственных предприятиях, начиная со следующей численности работающих в наиболее многочисленной смене: на промышленном предприятии дифференцированно при нормативе 60 мест — 200 человек и более, при нормативе 50 мест — 240 человек и более, при нормативе 45 мест — 260 человек и более; на стройке — 240 человек и более; при транспортном предприятии — более 300 человек.

2.11. Нормативы (на 1000 работающих в наиболее многочисленной смене) развития сети общественного питания при предприятиях и учреждениях

Обслуживаемый контингент	Число мест	
	всего	в том числе для диетического питания
Работающие на промышленных предприятиях производственных отраслей:		
тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения, общего машиностроения и т. д.	260	60
легкой, химической промышленности, энергетики и электрификации, строительных материалов, пищевой промышленности и т. д.	250	50
заготовительных, жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания, лесного хозяйства и т. д.	220	45
Работающие на производственных предприятиях непромышленных отраслей (здравоохранение, культура и т. д.)	220	45
Работающие на строительстве	250	50
Работающие на транспорте	125	40
Работающие в учреждениях	200	40

При организации на промышленном предприятии лечебно-профилактического питания число мест в диетических столовых рассчитывают исходя из общей численности работающих на предприятии за вычетом числа рабочих и служащих, получающих лечебно-профилактическое питание.

Столовые-догоотовочные можно размещать: в отдельно стоящих зданиях, соединенных с производственными корпусами подземными или наземными переходами, наземными галереями или коридорами; в зданиях, пристроенных к производственным корпусам, или в помещениях, встроенных в производственные корпуса. Во всех случаях столовые должны располагаться таким образом, чтобы удаленность залов от рабочих мест не превышала 300 м. Состав и площади помещений столовых-догоотовочных производственных предприятий определяют в соответствии с Методическими указаниями о проектировании объектов общественного питания, работающих в условиях индустриальной технологии приготовления пищи, для разных типов производственных предприятий.

Кроме столовых при производственных предприятиях проектируют магазины по продаже полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. Рекомендуется предусматривать вход в магазины с предзаводской территории.

Число рабочих мест в магазине кулинарии на производственных предприятиях определяют по расчетному нормативу, установленному на 1000 работающих в наиболее многочисленной смене. Минимальная мощность магазина-кулинарии на предприятиях с числом работающих от 500 до 1000 человек в наиболее многочисленной смене — два рабочих места, а на предприятиях с числом работающих до 10 тыс. человек на каждую тысячу работающих прибавляют одно рабочее место. На предприятиях, насчитывающих свыше 10 тыс. работающих в наиболее многочисленной смене, число рабочих мест в магазине кулинарии возрастает на одно рабочее место на каждые последующие 5 тыс. работающих.

На производственных предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене до 500 человек организуют постоянно действующий отдел полуфабрикатов или кулинарных, в том числе кондитерских изделий. Размещают отделы в зале столовой или в специально выделенных местах по согласованию с санитарными организациями и оснащают холодильными прилавками и шкафами.

Магазины-кулинарии, работающие по методу самообслуживания, можно организовать на производственных предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене не менее 2 тыс. человек. На производственных предприятиях, работающих в одну смену, для расчета принимают общую численность работающих на предприятии.

Необходимое число мест в сети общественного питания при учреждении рассчитывают исходя из численности работающих с учетом явочного коэффициента и норматива развития сети (см. табл. 2.11).

На предприятиях общественного питания при учреждениях с численностью работающих 300 человек и более должно быть отведено не менее 20 % от общего требуемого числа мест по нормативу для организации диетического питания.

Предприятия общественного питания при высших учебных заведениях проектируют в соответствии с ВСН 51—86 «Профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения. Нормы проектирования».

При вузах проектируют, как правило, столовые, работающие на полуфабрикатах. Предусматривают снабжение полуфабрикатами столовых-догоготовочных одного или нескольких вузов из одного заготовочного предприятия или базовой столовой.

Общее число мест на предприятиях общественного питания, расположенных на территории вуза, должно составлять 20 % от расчетного числа студентов. Между числом мест (% от расчетного числа студентов) в отдельных предприятиях существует следующее соотношение:

Столовые:	
для студентов и обслуживающего персонала	13
для профессорско-преподавательского состава	1
диетические	2
Буфеты:	
для студентов	3
для профессорско-преподавательского состава и обслуживающего персонала	1
Итого	20

Расчетное число студентов принимают исходя из наибольшей численности студентов дневного отделения плюс 10 % от обучающихся на заочном отделении.

Столовые размещают в отдельно стоящих зданиях и соединяют с учебными корпусами утепленными переходами; буфеты — в учебных корпусах.

В зданиях общежитий проектируют буфеты, общую площадь которых определяют исходя из следующих данных:

<i>Число проживающих</i>	<i>Общая площадь на одного человека, м²</i>
200	0,18
400	0,16
600	0,14
1000	0,12

Помещения буфетов должны включать зал, подсобное помещение с отделением для мойки посуды и кладовую. В общежитиях на 200 человек кладовую можно совмещать с подсобным помещением. В буфете при общежитии на 1000 человек моечную посуду выделяют в отдельное помещение и кроме кладовой предусматривают холодильную камеру площадью 8—10 м² для хранения скоропортящихся продуктов. В буфетах меньшей мощности для этой цели используют холодильные шкафы, устанавливаемые в кладовых.

Чтобы обеспечить удобную загрузку продуктов и выгрузку освободившейся тары, помещения буфетов располагают на первых этажах общежитий.

Кроме буфетов в соответствии с расчетами для комплекса общежитий рекомендуется проектировать столовые и молодежные кафе. Эти предприятия следует размещать ближе к наиболее населенным зданиям общежитий и по возможности соединять их утепленными переходами.

Для снабжения учащихся горячим питанием при общеобразовательных школах проектируют столовые, в вечерних школах — буфеты. Целесообразно, чтобы столовые работали на полуфабрикатах с доставкой их из заготовочных предприятий или школьных комбинатов питания — ШКП. Помещения столовых располагают в блоках помещений общешкольного назначения на первом этаже и соединяют утепленным переходом с учебными корпусами.

Вместимость залов столовых принимают такой, чтобы обеспечить завтраком в течение второй и третьей перемен учащихся первой смены, обедом и полдником — учащихся второй смены перед занятиями. Продолжительность приема пищи 15 мин. Вместимость залов столовых в общеобразовательных школах 350 мест на 1000 учащихся. При этом предусматривается, что во вторую (короткую) переменную завтрака получает одна партия учащихся, а в третью (большую) переменную — две.

Перечень и площади помещений столовых принимают в соответствии с ВСН 50—86 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования».

Для обеспечения учащихся профессионально-технических училищ и средних специальных учебных заведений горячим питанием проектируют столовые. Вместимость залов столовых принимают равной одной трети численного состава учащихся. Столовые работают, как правило, на полуфабрикатах; размещают столовые на первом этаже в составе помещений общешкольного назначения и соединяют их утепленными переходами с учебными и производственными корпусами. Состав и площади помещений столовых проектируют в соответствии с ВСН 51—86 «Профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения. Нормы проектирования».

2.4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИ ЗРЕЛИЩНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Рекомендуемые типы предприятий питания при зрелищных предприятиях, спортивных сооружениях и т. п. приведены в табл. 2.12.

2.12. Типы предприятий питания при зрелищных предприятиях и спортивных сооружениях

Учреждения (объекты)	Нормативный показатель	Тип рекомендуемого предприятия питания
Библиотеки	10 % от числа читательских мест; 1,6 м ² на одно читательское место	Кафе или буфет
Кинотеатры	0,55—0,7 м ² на одного зрителя	Фойе-буфет с подсобным помещением
Спортивные сооружения	1 рабочее место бармена (буфетчика) на 300—350 зрительских мест закрытых сооружений	Буфет

Примечания: 1. В соответствии с ГОСТ Р 50762—95 буфеты как предприятия питания отсутствуют. В рекомендуемых типах предприятий питания

они заменены барами или кафетериями. 2. Кинотеатры. Подсобные буфета принимать площадью: при зале 300 мест—11м², при зале 500 мест—15м², при зале 800 мест — 24 м². Подсобная буфета состоит из двух помещений: дотовочной с мойкой и кладовой с тарной.

Кроме баров (кафетериев) для обслуживания зрителей в зависимости от численности работающих проектируют предприятия питания для обслуживающего персонала. Их вместимость можно определить так же, как и вместимость предприятий питания при административных учреждениях и проектных организациях.

Помещения буфетов при спортивных учреждениях включают зал с раздаточной, подсобную буфета, моечную посуды, кладовую продуктов, холодильную камеру и кладовую тары. Залы буфетов можно совмещать с холлами для зрителей. Кроме буфетов рекомендуется предусматривать столовые для своевременного обеспечения спортсменов и обслуживающего персонала предприятий. Вместимость залов для обслуживающего персонала находят из расчета обеспечения питанием работающих в наиболее многочисленную смену при четырехкратной оборачиваемости мест. Вместимость залов для питания спортсменов должна быть определена заданием на проектирование и расчетами.

При проектировании предприятий общественного питания на выставках различного типа выполняют расчеты, в которых следует учитывать время посещения выставок, потоки посетителей, распределяемые по их территории, численность обслуживающего персонала. После определения числа, вместимости и типов предприятий общественного питания и распределения их на генплане выставок переходят к проектированию каждого отдельного предприятия — ресторана, кафе, закусочной или столовой.

2.5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИ ДОМАХ ОТДЫХА, САНАТОРИЯХ, ПАНСИОНАТАХ И ДР.

При домах отдыха, пансионатах, мотелях (гостиницах для автотуристов), кемпингах (лагерях для автотуристов), туристических базах и приютах и летних городках отдыха предусматривают столовые. Вместимость залов столовых домов отдыха должна соответствовать общему числу отдыхающих из расчета 100%-ного обеспечения их питанием при однократной оборачиваемости мест; в столовых при остальных учреждениях отдыха — 50 % отдыхающих при двукратной оборачиваемости мест. В столовых предусматри-

вают самообслуживание, но в соответствии с заданием — иногда и обслуживание официантами. В столовых при турбазах должен быть пункт отпуска сухих пайков туристам, отправляющимся в походы.

Кроме столовых для отдыхающих проектируют буфеты, а также столовую для обслуживающего персонала. Вместимость зала этой столовой определяют из расчета обеспечения питанием всех работающих в наиболее многочисленную смену при четырехкратной оборачиваемости мест.

Для снабжения столовых, относящихся к нескольким различным учреждениям отдыха, предусматривают заготовочное или базовое предприятие.

В санаториях проектируют столовые для больных и отдыхающих, буфеты, а также столовые для персонала. Вместимость залов столовых должна соответствовать числу мест в санатории, а залов буфетов — не более 5 % от числа отдыхающих; вместимость залов для обслуживания персонала принимают из расчета обеспечения питанием работающих в наиболее многочисленную смену при четырехкратной оборачиваемости мест.

При детских оздоровительных лагерях проектируют столовые для детей и обслуживающего персонала. Столовые для детей проектируют двух видов: со всеми помещениями, как на обычном предприятии, и только с помещениями для отпуска, приема пищи и мойки столовой посуды. Во втором случае пищу готовят в централизованных кухнях, где предусматривают помещения для хранения продуктов, их обработки и приготовления блюд.

Число мест в залах столовых принимают из расчета одновременного обслуживания 100 % детей. В лагерях круглогодичного использования все помещения столовых должны находиться в отапливаемой части здания и лишь 50 % мест в зале может быть размещено на веранде или террасах.

Столовые для обслуживающего персонала лагерей проектируют из расчета обслуживания всех работающих в наиболее многочисленную смену при четырехкратной оборачиваемости мест.

2.6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАГОТОВОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Заготовочные предприятия общественного питания предназначены для выработки полуфабрикатов, готовых блюд, кулинарных и кондитерских изделий. В соответствии с Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов,

кулинарных и кондитерских изделий основными типами заготовочных предприятий являются:

фабрика полуфабрикатов и кулинарных изделий с объемом перерабатываемого сырья 15; 25 и 40 т в смену — высокомеханизированное производство по централизованной выработке полуфабрикатов высокой степени готовности, готовых блюд, кулинарных и кондитерских изделий для обеспечения комплексного снабжения ими предприятий общественного питания. Производственный процесс осуществляется промышленным способом с использованием поточно-механизированных линий, высокопроизводительного оборотования и прогрессивной системы товародвижения (функциональных емкостей, передвижных стеллажей и контейнеров);

специализированные цехи — самостоятельное высокомеханизированное производство по централизованной выработке полуфабрикатов высокой степени готовности из какого-либо одного вида сырья (мяса, рыбы, птицы, овощей и картофеля), готовых блюд, кулинарных и кондитерских изделий для обеспечения ими предприятий общественного питания; мощность и производственный процесс в них соответствуют аналогичным цехам фабрики полуфабрикатов и кулинарных изделий;

предприятие полуфабрикатов и кулинарных изделий с объемом перерабатываемого сырья 3; 5 и 10 т в смену — централизованное производство по выработке полуфабрикатов высокой степени готовности, готовых блюд, кулинарных и кондитерских изделий для обеспечения ими предприятий общественного питания. Они отличаются тем, что производственный процесс в них осуществляется с использованием серийно выпускаемых машин и механизмов, функциональных емкостей, передвижных стеллажей и контейнеров. Строительство этих предприятий целесообразно осуществлять в ограниченных масштабах из-за трудности механизации производственных процессов вследствие небольшой мощности.

Мощности заготовочных предприятий, определяемые в тоннах всех видов перерабатываемого сырья в смену, рассчитывают с учетом полного удовлетворения потребности в их продукции обслуживаемых доготовочных предприятий и с учетом максимальной протяженности перевозки ее в 30 км, а также использования при реконструкции или техническом перевооружении существующих заготовочных предприятий. Мощности производственных цехов, входящих в состав заготовочных предприятий, принимают в проектах в соответствии с данными, приведенными в табл. 2.13—2.15; их следует уточнять, руководствуясь Временными методическими

указаниями, с учетом контингента и численности групп обслуживаемого населения.

2.13. Мощность цехов по переработке сырья на предприятиях и фабриках полуфабрикатов и кулинарных изделий, т/смену

Цех	Мощность, т/смену					
	предприятия			фабрики		
	3	5	10	15	25	40
Мясной	0,48	0,8	1,6	3	5	7,5
Птице-гольевой	0,18	0,3	0,6	1	1,5	3
Рыбный	0,12	0,2	0,4	1	1,5	2
Овощной	1,92	3,2	6,3	8	14	22
Кулинарный	0,18	0,3	0,6	1,0	1,5	2,5
Кондитерский	0,12	0,2	0,5	1,0	1,5	3
И т о г о	3	5	10	15	25	40

Пр и м е ч а н и е . Для кулинарного и кондитерского цехов в составе общего объема сырья указано количество сухих и молочных продуктов, жиров и пр.

2.14. Мощность цехов по переработке полуфабрикатов (сырья) на предприятиях и фабриках полуфабрикатов и кулинарных изделий, т/смену

Цех	Единица измерения	Мощность, т/смену					
		предприятия			фабрики		
		2,4	4,1	8,1	12,3	20,6	33,3
Мясной	т (полуфабрикатов)/смену	0,47	0,78	1,57	2,9	4,9	7,3
Птице-гольевой	То же	0,16	0,27	0,5	0,9	1,3	2,7
Рыбный	»	0,07	0,12	0,24	0,7	1	1,24
Овощной	»	1,4	2,4	4,7	5,8	10,4	16,6
Кулинарный	т (сырья)/смену	0,18	0,3	0,6	1	1,5	2,5
Кондитерский	То же	0,12	0,2	0,5	1	1,5	3
И т о г о		2,4	4,07	8,11	12,3	20,6	33,34

Пр и м е ч а н и я : 1. Мощности птице-гольевого, рыбного и овощного цехов приняты с учетом установленного процента отходов при первичной обработке сырья от мощностей тех же цехов, приведенных в табл. 2.13; мощности кулинарного и кондитерского цехов аналогичны данным табл. 2.13.

2. В общую мощность мясного, птице-гольевого и рыбного цехов включены наполнители, а в мощность мясного, кроме того, и кости.

Заготовочные предприятия общественного питания проектируют в соответствии с утвержденной Временной номенклатурой типов заготовочных предприятий и на основании технико-экономи-

2.15. Мощность цехов по выпуску полуфабрикатов и готовой продукции на фабрике (предприятии) полуфабрикатов и кулинарных изделий, т/смену

Цех	Единица измерения	Мощность предприятия т/смену								
		3			5			10		
		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе	
вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе		вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе		вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе			
Мясной	т (полуфабрикатов)/смену	0,49	0,25	0,24	0,81	0,41	0,4	1,63	0,82	0,81
Птице-гольевой	То же	0,17	0,09	0,08	0,28	0,14	0,14	0,52	0,26	0,26
Рыбный	»	0,07	0,03	0,04	0,13	0,05	0,08	0,25	0,1	0,15
Овощной	»	1,4	0,9	0,5	2,4	1,56	0,84	4,7	3,1	1,6
Итого	»	2,13	1,27	0,86	3,62	2,16	1,46	7,1	4,28	2,82
Кулинарный	т (готовой продукции)/смену	0,93	0,93	—	1,57	1,57	—	3,12	3,12	—
Кондитерский	То же тыс. шт/смену	0,2 2,0	0,2 2,0	—	0,34 3,4	0,34 3,4	—	0,67 6,7	0,67 6,7	—
Итого	т (готовой продукции)/смену	1,13	1,13	—	1,91	1,91	—	3,79	3,79	—
Всего	т (готовой продукции)/смену	3,26	2,4	—	5,53	4,07	—	10,89	8,07	—

Продолжение

Цех	Единица измерения	Мощность предприятия, т/смену								
		3			5			10		
		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе		общий выпуск полуфабрикатов в цехе	в том числе	
			вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе		вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе		вывоз через экспедицию	переработка в кулинарном цехе
Мясной	т (полуфабрикатов)/смену	3	1,5	1,5	5	2,5	2,5	7,6	3,8	3,8
Птице-голевой	То же тыс. шт/смену	0,93	0,47	0,46	1,37	0,62	0,75	2,91	1,39	1,52
Рыбный	»	0,73	0,3	0,43	1,03	0,43	0,6	1,27	0,51	0,76
Овощной	»	6,2	4,0	2,2	10,4	6,8	3,6	16,6	10,8	5,8
И т о г о	т (полуфабрикатов)/смену	10,86	6,27	4,59	17,8	10,35	7,45	28,38	16,5	11,88
Кулинарный	т (готовой продукции)/смену	4,91	4,91	—	8,1	8,1	—	13,02	13,02	—
Кондитерский	То же тыс. шт/смену	1,15 11,5	1,15 11,5	—	1,96 19,6	1,96 19,6	—	3,18 31,8	3,18 31,8	—
И т о г о	т (готовой продукции)/смену	6,06	6,06	—	10,06	10,06	—	16,2	16,2	—
В с е г о	т (выпускаемой продукции)/смену	16,92	12,33	—	27,86	20,41	—	44,58	32,7	—

П р и м е ч а н и я : 1. В общую мощность кулинарного цеха, кроме основных полуфабрикатов, включены сухие и молочно-жировые продукты.

2. В общую мощность мясного и рыбного цехов включено сырье наполнителей для производства рубленых и панированных изделий.

3. В общую мощность фабрик (предприятий) кондитерские изделия включены по массе из расчета средней массы одного изделия 100 г.

4. В общую мощность мясного цеха включены кости в количестве 20 % (70 % костей используют в кулинарном цехе для варки бульона, а 30 % вывозят в диетические столовые и рестораны).

ческого обоснования (расчетов). Заготовочные предприятия общественного питания могут работать на сырье, полуфабрикатах или на сырье и полуфабрикатах. Поэтому при разработке проектно-сметной документации в развитие обосновывающих материалов — схем, ТЭО (ТЭР) заготовочных предприятий дополнительно учитывают возможность использования полуфабрикатов промышленного изготовления, готовой продукции пищевых, мясо-молочных и плодоовощных предприятий в системе общественного питания.

Число, мощность и типы вновь строящихся заготовочных предприятий определяют исходя из конкретных условий, касающихся планировочной схемы города, транспортной доступности; структуры управления отраслью; особенностей размещения и прикрепления сети доготовочных предприятий.

В соответствии с Временными методическими указаниями перспективный план развития заготовочных предприятий разрабатывают в такой последовательности: анализируют материалы, характеризующие современное состояние и перспективы развития города, сети доготовочных предприятий, источников выработки полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий; определяют общую потребность города, отдельных районов и контингентов населения в сырье для централизованной выработки полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий; разрабатывают концепции перспективного развития заготовочных предприятий города; выбирают типы заготовочных предприятий, устанавливают их число и мощность; размещают заготовочные предприятия в застройке города и прикрепляют к ним сеть доготовочных предприятий; устанавливают экономическую эффективность капитальных вложений в строительство, расширение и реконструкцию заготовочных предприятий; составляют пояснительную записку к проекту, оформляют схемы и другие графические материалы.

При анализе материалов, характеризующих современное состояние и перспективы развития города, изучают следующие вопросы: численность, социально-демографическую структуру населения, планировочные особенности, транспортные сети и другие данные генерального плана развития города; состояние и перспективы развития доготовочных предприятий, обслуживающих различные контингента населения по месту работы, учебы и проживания; существующий уровень использования полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в сети доготовочных предприятий; состояние и размещение предприятий общественного питания по выработке полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий и прикрепленной к ним сети доготовочных предприятий. Концепция развития и размещения доготовоч-

ных предприятий в увязке с сетью доготовочных предприятия должна учитывать перспективы индустриализации общественного питания.

К заготовочному предприятию могут прикрепляться доготовочные предприятия, находящиеся в радиусе оптимальной транспортной доступности, которые обслуживают однородные контингенты питающихся (столовые при промышленных предприятиях, вузах, техникумах и школах), а также общедоступные предприятия (столовые, специализированные предприятия общественного питания и др.).

Вновь строящиеся заготовочные предприятия размещают исходя из наличия свободной территории, пригодности ее по геологическим условиям и объему работ для инженерной подготовки, характера окружающей застройки и санитарно-гигиенических условий, целесообразности реконструкции существующей застройки, обеспечения удобных транспортные связей с коммунально-складской зоной и потребителями продукции.

В проектно-сметной документации на реконструкцию и техническое перевооружение существующих заготовочных предприятий с учетом каждого конкретного объекта предусматривают: замену устаревшего оборудования и внедрение прогрессивной технологии производства продукции с использованием поточных линий, новейших видов оборудования, гастроемкостей и контейнеров, способствующих созданию единой транспортной технологической «цепочки» по производству, хранению, доставке и реализации пищи от заготовочных до доготовочных предприятий общественного питания; перепланировку и замену конструкций с целью достижения наилучших условий производства и улучшение условий труда персонала; доведение размеров подсобных, вспомогательных и бытовых помещений до нормативных величин, соответствующих проектируемой мощности предприятий. В проектах реконструкции предусматривают упорядочение генпланов предприятий с обеспечением зонирования и улучшения благоустройства их территорий, разделения транспортных и людских потоков.

В составе заготовочного предприятия, обслуживающего коллективы промышленного предприятия или учреждения, предусматривают разветвленную сеть доготовочных и раздаточных предприятий, которые являются самой массовой формой предприятий общественного питания, обеспечивающих трудовые коллективы горячей пищей в рабочее время. К ним относятся столовые (доготовочные, раздаточные), буфеты, магазины кулинарии, которые

входят в структуру социальных служб предприятий или учреждений.

Предпроектные и проектные материалы для них являются частью общей документации по реконструкции, расширению и новому строительству производственных предприятий.

Существующие в настоящее время на производственных предприятиях столовые-догоготовочные необходимо реконструировать в связи с переводом их на работу по индустриальной технологии приготовления пищи, предусматривающей использование продукции высокой степени готовности и готовых блюд с применением гастроемкостей и контейнеров, механизированных раздаточных линий, передвижного теплового оборудования, системы предварительных заказов и т.д. При этом необходимо руководствоваться Методическими указаниями о проектировании объектов общественного питания, работающих в условиях индустриальной технологии приготовления пищи, для разных типов производственных предприятий.

Объемно-планировочные и конструктивные решения вновь возводимых отдельно стоящих или пристроенных доготовочных предприятий должны отвечать требованиям, предъявляемым к доготовочным предприятиям общедоступной сети, или ведомственным нормам. Догоготовочные предприятия могут быть встроены в производственные, подсобные и вспомогательные помещения промышленных зданий и сооружений.

Догоготовочные предприятия должны иметь оборудованные приемные участки (со встроенными или пристроенными рампами, с навесами, выравнивающими площадками и т.д.) для получения обменных контейнеров.

При техническом перевооружении существующих доготовочных предприятий должно быть предусмотрено обновление оборудования, внедрение новой технологии на предприятии; при реконструкции и расширении может осуществляться также необходимая перепланировка с сокращением площадей производственных и складских помещений и увеличением площадей залов, организацией магазинов кулинарии, столов заказов и буфетов, улучшением условий работы и отдыха для персонала.

В проектах заготовочных и доготовочных предприятий предусматривают: оптимальный температурно-влажностный режим в рабочей зоне; максимальное снижение затрат ручного труда при санитарной обработке полов, окон и оборудования. Проектирование новых и реконструкцию действующих заготовочных предприятий общественного питания осуществляют в соответствии с разработанными Гипроторгом Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий.

Контрольные вопросы и задания. 1. Каково содержание технико-экономического обоснования проекта? 2. Где можно размещать общедоступные предприятия общественного питания? 3. Какие существуют нормативы расчета сети общедоступных предприятий общественного питания? 4. Как рассчитать потребность в числе мест для определенного типа предприятия в конкретном городе? 5. Как определить потребность в числе мест на предприятиях общественного питания при вузах и техникумах? 6. Как рассчитать потребность в числе мест в столовых при производственных предприятиях и учреждениях? 7. Охарактеризуйте назначение и состав заготовочных предприятий общественного питания. 8. На основании каких документов осуществляют проектирование заготовочных предприятий? 9. Чем отличаются заготовочные предприятия от заготовочных фабрик?

Глава 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ



3.1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Технологические расчеты — основа разработки проектов заготовочных предприятий и других типов предприятий общественного питания. Исходными материалами для них служат утвержденное задание на разработку проекта, основные технические направления в проектировании предприятий общественного питания, действующие нормативные документы и инструкции (СНиПы, ВНТП, нормы оснащения оборудованием), требования НОТ при проектировании, примерный ассортимент выпускаемой и реализуемой продукции для различных типов предприятий общественного питания и заготовочных предприятий по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий, технические условия (ТУ) и технологические инструкции (ТИ) на полуфабрикаты и кулинарные изделия, соответствующие отраслевые стандарты (ОСТ), Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий и др.

Технологический расчет выполняют для каждого производственного помещения в отдельности. Порядок расчета следующий: составляют производственную программу цеха; рассчитывают численность работников производства; проводят расчет и подбор требуемого оборудования: механического, холодильного, теплового, вспомогательного (нейтрального). Подбор оборудования осуществляют на основе схемы технологического процесса приготовления продукции в данном цехе. В результате расчетов определяют площадь каждого цеха в отдельности и предприятия в целом. Технологические расчеты могут быть выполнены на компьютере.

3.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПРЕДПРИЯТИЯ

Основные сведения о производственной программе. Производственная программа заготовочных предприятий (фабрики полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные цехи, предприятия полуфабрикатов и кулинарных изделий) характеризуется объемом перерабатываемого сырья (мощностью) или объемом выпускаемых полуфабрикатов и готовой продукции (в ассор-

тименте в сутки или в основную смену в тоннах или тысячах штук) для комплексного снабжения сети доготовочных предприятий и магазинов кулинарии выпускаемой продукцией. Мощность заготовочного предприятия может быть установлена заданием на проектирование с учетом возможности поставки полуфабрикатов предприятиями пищевых отраслей промышленности или должна быть рассчитана. Мощность проектируемого предприятия рассчитывают на основании Временной номенклатуры типов заготовочных предприятий общественного питания государственной торговли и Методических указаний по развитию и размещению в застройке городов заготовочных предприятий по производству полуфабрикатов кулинарных и кондитерских изделий в увязке с сетью доготовочных предприятий общественного питания, а для индивидуальных проектов и в соответствии с технико-экономическим обоснованием.

При определении мощности заготовочных предприятий учитывают расход основных видов сырья при централизованном производстве полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий на 1000 жителей города, где будет размещено предприятие, или на одно место в сети доготовочных предприятий с учетом магазинов кулинарии (табл. 3.1, 3.2).

3.1. Расход сырья при централизованной выработке полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий на первую очередь строительства и в расчетный срок, кг

Период времени	Вид сырья						Итого
	мясо и птица	рыба	овощи	картофель	сырье для кондитерских изделий	сухие и молочно-жировые продукты	
Расчетный срок: на 1000 жителей	95	20	80	83	17	13	308
города на одно место	0,78	0,17	-6	0,8	0,15	0,06	2,56
Первая очередь: на 1000 жителей	81	17	75	78	14	10	275
города на одно место	0,78	0,17	0,6	0,8	0,15	0,06	2,56

Производственная программа заготовочного предприятия должна быть такой, чтобы оно могло снабжать доготовочные предприятия полуфабрикатами, кулинарными и кондитерскими изделиями в требуемом ассортименте и объеме. Кроме того, в производственной программе должно быть предусмотрено максимальное использование оборудования.

Потребность в полуфабрикатах в различных типах предприятий общественного питания в расчете на одно место определяют по дифференцированным показателям основных видов сырья (табл. 3.2).

Общую потребность в сырье для определенного города или района при централизованной выработке полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий находят умножением нормы расхода сырья, приходящейся на 1000 жителей (см. табл. 3.1), на перспективную численность населения.

Для пересчета расхода сырья на количество полуфабрикатов применяют коэффициенты: для мяса—1,33; рыбы—1,33; овощей — 1,43; картофеля — 1,54.

К одному заготовочному предприятию прикрепляют несколько доготовочных предприятий, объединенных территориальной близостью, обслуживающих однородные контингенты потребителей.

Потребность доготовочного предприятия в сырье определяют путем умножения дифференцированных норм расхода сырья и полуфабрикатов (табл. 3.2) на перспективное число мест в конкретном предприятии.

Общий объем сырья для централизованного производства на заготовочных предприятиях полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий рассчитывают как разность между общей потребностью города (района) и продукцией, централизованно вырабатываемой отраслями пищевой промышленности.

Производственной программой различных типов предприятий общественного питания — доготовочных и работающих на сырье (столовые, рестораны, кафе и др.) — является расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия и снабжения буфетов, магазинов кулинарии и отпуска обедов на дом.

Расчетное меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием выхода готового блюда и количества блюд. Чтобы составить его, необходимо выполнить предварительно ряд расчетов: определить число потребителей, общее количество блюд и количество блюд по группам.

Пример составления производственной программы для ресторана приведен далее, в табл. 3.9—3.13.

Определение числа потребителей. Число потребителей можно найти по графику загрузки зала или по оборачиваемости мест в зале в течение дня.

При определении числа потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика служат: режим работы зала, оборачиваемость места в зале, загрузка зала (в процентах) по часам его работы.

Режим работы общедоступного предприятия общественного питания устанавливается непосредственно самим предприятием. Если предприятие общественного питания обслуживает производственное предприятие или учреждение, то режим его работы зависит от режима работы обслуживаемого объекта (число смен, продолжительность каждой смены и обеденного перерыва) и согласовывается с администрацией и фабричным, заводским или местным комитетом профсоюза. Часы работы столовой, обслуживающей

3.2. Расчет количества сырья и полуфабрикатов на одно место в различных типах предприятий общественного питания, г/сут

Тип предприятия	Мясо		Рыба		Овощи		Картофель		Кондитерские изделия (сырье)	Сухие и молочно-жировые продукты*
	сырье	полуфабрикаты	сырье	полуфабрикаты	сырье	полуфабрикаты	сырье	полуфабрикаты		
Столовые при производственных предприятиях:										
немеханизируемый труд обслуживаемого контингента	800	600	150	115	800	360	800	585	100	70
механизируемый труд обслуживаемого контингента	700	525	150	115	650	455	800	520	100	60
Столовые при учреждениях	600	450	150	115	500	350	700	455	150	65
Столовые при вузах и средних специальных учебных	700	525	250	190	850	595	900	585	175	70
Столовые при колледжах	300	225	200	150	600	420	900	585	125	65
Столовые при общеобразовательных школах	250	190	70	55	300	210	400	260	100	40
Общедоступные предприятия	1000	750	200	150	600	420	620	400	175	65
В том числе:										
Столовые	1000	750	250	190	1000	700	1300	845	150	80
рестораны	1100	830	200	150	700	490	700	455	125	55
кафе с самообслуживанием	700	525	150	115	500	350	600	390	400	70
кафе с обслуживанием официантами	800	600	200	150	400	280	450	290	250	60
Закусочные с самообслуживанием	950	715	200	150	300	210	400	260	200	75
Закусочные с обслуживанием официантами (шашлычные)	1300	980	150	115	350	245	400	260	100	35

*Количество сухих и молочно-жировых продуктов рассчитано с учетом потребностей кулинарного цеха и изготовления наполнителей для производства рубленых и панированных изделий мясного и рыбного цехов.

учебное заведение, определяют в соответствии с организацией учебного процесса (обучение студентов в дневные и вечерние часы, продолжительность перерывов между лекциями и т. д.).

В ресторанах при вокзалах (железнодорожных, речных и аэровокзалах) часы работы залов устанавливаются в соответствии с расписанием движения транспортных средств.

Средняя продолжительность приема пищи одним потребителем во время завтрака, обеда и ужина для различных типов предприятий приведена в приложении 1, примерные графики загрузки залов — в приложении 2.

Они могут быть скорректированы по часам работы зала, оборачиваемости места, процентной загрузке зала в зависимости от месторасположения предприятия и специфики обслуживаемого контингента.

Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы предприятия,

$$N_{\text{ч}} = \frac{P\varphi_{\text{ч}}x_{\text{ч}}}{100} \quad (3.1)$$

где P — вместимость зала (число мест); $\varphi_{\text{ч}}$ — оборачиваемость места в зале в течение данного часа; $x_{\text{ч}}$ — загрузка зала в данный час, %.

Оборачиваемость места зависит от продолжительности приема пищи.

Если на предприятии предусмотрено несколько приемов пищи (завтрак, обед, ужин, шведский стол, бизнес-ланч), то число потребителей определяют для каждого приема пищи в отдельности. Для этого в графике загрузки зала выделяют часы для такой формы обслуживания.

Общее число потребителей за день

$$N_{\text{д}} = \Sigma N_{\text{ч}} \quad (3.2)$$

При определении числа потребителей с учетом оборачиваемости мест в зале расчет ведут по формуле

$$N_{\text{д}} = P\varphi_{\text{д}} \quad (3.3)$$

где $N_{\text{д}}$ — число потребителей, обслуживаемых в течение дня; P — вместимость зала, число мест; $\varphi_{\text{д}}$ — оборачиваемость места в зале в течение дня.

Примерные значения оборачиваемости мест для различных предприятий общественного питания приведены в приложении 3.

Расчет числа потребителей по оборачиваемости рекомендуется проводить для баров, кафетериев и буфетов, которые занимают отдельные помещения.

Определение количества блюд. Исходными данными для определения количества блюд являются число потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее число блюд, реализуемых предприятием в течение дня,

$$n_{\delta} = N_{\delta} m, \quad (3.4)$$

где N_{δ} — число потребителей в течение дня; m — коэффициент потребления блюд (сумма коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих и сладких блюд); он указывает, какое количество блюд в среднем приходится на одного человека на предприятии данного типа.

Значения коэффициента потребления блюд для различных типов предприятий общественного питания определены исходя из фактических средних данных о ежедневной реализации блюд в этих предприятиях в разные периоды времени и приведены в приложении 4.

Разбивку общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, супы, вторые горячие и сладкие блюда), а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам (рыбные, мясные, овощные и т. п.) проводят в соответствии с таблицей процентного соотношения различных групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием (приложение 5).

Если на предприятии общественного питания (столовая общедоступная, диетическая и др.) предусмотрено несколько приемов пищи (завтрак, обед и ужин), то количество блюд определяют для каждого приема отдельно по формулам

$$n_3 = N_3 m_3; \quad (3.5)$$

$$n_o = N_o m_o; \quad (3.6)$$

$$n_y = N_y m_y. \quad (3.7)$$

где n_3 , n_o , n_y — общее количество блюд, реализуемых соответственно в течение завтрака, обеда и ужина; N_3 , N_o , N_y — число потребителей в течение завтрака, обеда и ужина; m_3 , m_o , m_y — коэффициенты потребления блюд во время завтрака, обеда и ужина.

Затем проводят ориентировочно разбивку общего количества блюд, реализуемых в течение завтрака, обеда и ужина, на отдельные группы в соответствии с таблицей процентного соотношения различных групп блюд в общедоступных и диетических столовых (см. приложение 5).

Рекомендуемое процентное соотношение различных групп блюд может быть скорректировано для конкретных условий.

Если в предприятии в определенные часы имеется меню для бизнес-ланча (ресторан, кафе), то количество блюд каждого наименования, входящих в состав данного бизнес-ланча, должно соответствовать числу потребителей, пользующихся им. В меню может быть предусмотрено несколько вариантов бизнес-ланчей. Процентную разбивку блюд в этом случае не делают.

Пример. В городском ресторане с 11 ч до 17 ч по меню бизнес-ланча питаются 200 человек (рассчитано по графику загрузки зала

ресторана). В ресторане два варианта бизнес-ланча. Условно принимаем, что по первому варианту питаются 120 человек, а по второму — 80. В этом случае количество порций блюд каждого наименования в меню бизнес-ланча в первом варианте будет равно 120, во втором — 80.

Общее количество блюд, отпускаемых на дом или в офис,

$$n_l = 0,05-0,1n_0, \quad (3.8)$$

где n_0 — количество блюд, реализуемых в зале в течение дня.

Рекомендуется следующее примерное распределение блюд, отпускаемых на дом, по отдельным группам: супы — 45%, вторые горячие блюда — 50, сладкие — 5 % общего количества блюд, отпускаемых на дом или в офис.

Количество напитков, кондитерских изделий, хлеба, фруктов и т. д. для всех предприятий общественного питания определяют на основе примерных норм потребления на одного человека (приложение 6).

Составление расчетного меню. Расчетное меню составляют по действующим Сборникам рецептов блюд и кулинарных изделий с учетом ассортимента минимума для различных типов предприятий общественного питания, сезонности продуктов, разнообразия блюд по дням недели, приемов тепловой обработки, особенностей вкусов местного населения, климатических условий.

Разработаны Методические указания по развитию, размещению сети специализированных предприятий общественного питания и требования к их организации, в которых дан уточненный ассортимент блюд, напитков и кулинарных изделий для этих предприятий (табл. 3.3—3.6).

3.3. Примерное число наименований блюд в меню в специализированных кафе

Блюда, напитки и кулинарные изделия	Кафе-кондитерская	Кафе-мороженое	Кафе-молочная	Детское кафе	Молодежное кафе
Мучные кондитерские и булочные изделия	10-15	5-6	5-6	8-10	8-10
Горячие напитки	3-5	2-3	2-3	2-3	3-5
Коктейли безалкогольные (или холодные напитки собственного производства)	3-4	3-4	3-4	3-4	6-8
Сладкие блюда	3-4	5-6	3-4	4-5	4-5
Холодные блюда и закуски	—	—	—	3-4	3-4
Горячие блюда	—	—	3-4	3-4	3-4
Соки	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6

Примечания: 1. В кафе потребителям дополнительно предлагают шоколад, конфеты, фрукты (по сезону).

2. Может быть предусмотрен отпуск горячих напитков с различными добавками (лимоном, джемом, вареньем, сливками и др.).

3. В чайной потребителям предлагают сушки, баранки, булочки и др.

В зависимости от типа предприятия, обслуживаемого контингента и принятых форм обслуживания различают следующие виды меню: со свободным выбором блюд; скомплектованных завтраков, обедов и ужинов; дневного рациона; диетическое; банкетное.

3.4. Примерное число наименований блюд в меню в специализированных закусочных

Блюда, напитки и кулинарные изделия	Закусочные со специализацией по блюдам		Блинные
	рыбным	мясным	
Холодные блюда и закуски	2-3	2-3	2-3
Горячие блюда	3-4	4-5	1*
Горячие напитки	1	1	1
Бульоны и мучные кулинарные изделия	2-3	2-3	—
Соки (или холодные напитки собственного производства)	2-3	2-3	2-3
Сладкие блюда	—	—	2-3

*Блины включают в меню с пятью-шестью добавками (сметаной, сливочным маслом, джемом, повидлом, медом и др.).

3.5. Примерное число наименований блюд в меню в специализированных предприятиях быстрого обслуживания

Блюда, напитки и кулинарные изделия	Предприятия со специализацией по блюдам		Кафетерий
	мясным	мучным	
Горячие блюда и кулинарные изделия, на реализации которых специализируется предприятие	1*	1*	—
Бутерброды	—	—	5-6
Горячие напитки, соки, фруктовые и минеральные воды, прохладительные и тонизирующие напитки, холодные напитки собственного производства	1-2	1-2	4-6
Булочные и мучные кулинарные изделия	4-5	—	8-10

* Предусматривается включение в меню блюд с различными наполнителями и добавками.

3.6. Примерное число наименований блюд в меню в специализированных барах

Напитки, блюда и мучные кондитерские изделия	Коктейль-бары	Десертные молочные бары	Кфейные, шоколадные бары	Гриль бары	Салатные бары	Пивные бары
Коктейли безалкогольные, холодные напитки собственного производства	8-10	6-8	—	6-8	—	—

Напитки, блюда и мучные кондитерские изделия	Коктейль-бары	Десертные молочные бары	Кофейные шоколадные бары	Гриль-бары	Салатные бары	Пивные бары
Сладкие блюда, мороженое	—	3-4	—	—	—	—
Горячие напитки	—	1-2	1-2	1	1-2	1
Мучные кондитерские изделия	5-6	5-10	5-10	3-4	3-4	3-4
Холодные блюда	—	—	—	3-4	4-5	4-5
Горячие блюда	—	—	—	1-2	—	1-2
Пиво	—	—	—	—	—	3-4
Фруктовые и минеральные воды, прохладительные и тонизирующие напитки, соки	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4

Примечания: 1. В барах потребителям дополнительно предлагают шоколадные конфеты, орехи, фрукты (по сезону).

2. Может быть предусмотрен отпуск горячих напитков с различными добавками (лимоном, сливками, джемом, вареньем и др.).

Расчетное меню со свободным выбором блюд составляют на всех общедоступных предприятиях общественного питания (столовые, рестораны, кафе, закусочные и т. п.). Перечень блюд в меню записывают в строго определенном порядке с указанием номера рецептуры, наименования блюда, выхода основного продукта, гарнира, соуса и количества порций данного блюда. Количество порций различных блюд в меню принимают из таблиц процентного соотношения различных групп блюд.

Ассортимент блюд может быть расширен за счет включения в меню фирменных и сезонных блюд.

Порядок написания блюд в меню следующий.

Фирменные блюда.

Холодные блюда и закуски из рыбных гастрономических продуктов и консервов, холодные рыбные блюда; холодные закуски из мясных гастрономических продуктов, мяса, птицы и дичи; салаты и винегреты (рыбные, мясные, овощные); сыры, масло сливочное и различные кисломолочные продукты.

Горячие закуски из раков, крабов, мяса, дичи, грибов.

Супы прозрачные (бульоны), заправочные (рыбные, мясные, овощные), супы-пюре, молочные и сладкие.

Вторые горячие блюда из рыбы, мяса, мясных продуктов, птицы, дичи, кролика; картофеля, овощей, грибов; круп, бобовых, макаронных изделий; яиц и творога.

Сладкие блюда: горячие, холодные.

Горячие напитки.

Холодные напитки.

Мучные кулинарные, хлебобулочные и кондитерские изделия, фрукты.

Меню для отпуска обедов на дом составляют из тех же блюд, которые реализуются в зале.

Меню специализированных предприятий общественного питания (пельменная, чебуречная и т. п.) начинают с блюд, по которым это предприятие специализируется, т. е. с пельменей в ассортименте, чебуреков и т. п.

Меню кафе начинается с горячих напитков.

Если в предприятии реализуются винно-водочные изделия, то может быть составлена карта вин, в которой вначале указывают водку и горькие настойки, затем виноградные вина — белые и красные, столовые, десертные, игристые, коньяки и ликеры. Далее перечисляются различные наименования пива, прохладительных напитков, соков и минеральных вод.

При использовании в меню блюд, не имеющих в Сборниках рецептур блюд, необходимо сделать ссылки на технико-технологические карты или другие источники, из которых использованы наименование данного блюда и его рецептура. Если из наименования блюда нельзя определить, из каких продуктов оно будет приготовлено, то основные продукты необходимо перечислить. Например: «Салат петровский» (грибы соленые, капуста квашеная, огурцы соленые).

В некоторых ресторанах и кафе для ускорения процесса обслуживания в зале могут быть установлены салат-бары. Ассортимент продукции их включает салаты, овощи, зелень, некоторые холодные блюда из рыбы, мяса, птицы, а также различные соусы.

В ресторанах при гостиницах и некоторых других предприятиях общественного питания одной из форм обслуживания по меню со свободным выбором блюд является шведский стол. Ассортимент блюд на шведском столе зависит от времени приема пищи: завтрак, обед, ужин. Для завтрака и ужина на шведском столе может быть 10—15 наименований холодных блюд (гастрономия, салаты, овощи натуральные, зелень); кисломолочной продукции (сыры, масло сливочное, йогурты, сметана, молоко); хлопья и мюсли разные; джемы; варенья; мед; соки; фрукты; мучные кондитерские изделия собственного производства; горячие напитки.

Из вторых горячих блюд рекомендуются для завтрака блюда несложного приготовления (сосиски, сардельки, яичные каши, бекон жареный и т. п.), для ужина и обеда — рыбные, мясные, овощные блюда в ассортименте. В меню обеда необходимо также включить 1—2 наименования супа.

Штучные изделия на шведском столе должны быть уменьшенной массы.

Расчетные меню скомплектованных завтраков, обедов и ужинов применяют в основном в столовых при производственных предприятиях, учреждениях, учебных заведениях. Их можно также использовать в общедоступных столовых и ресторанах (бизнес-ланч). Расчетное скомплектованное меню представляет собой набор блюд для завтрака, обеда, ужина или

бизнес-ланча с указанием количества блюд каждого наименования. Рекомендуется составлять несколько вариантов обедов, завтраков, ужинов, бизнес-ланчей различных по составу блюд и стоимости. Исходными данными для составления этого вида меню служат число потребителей и ассортимент блюд для принятого рациона.

В комплексных меню указывают стоимость, а также пищевую и энергетическую ценность каждого блюда в отдельности и комплекса в целом. Химический состав и энергетическая ценность должны соответствовать физиологическим потребностям организма для каждого приема пищи в отдельности с учетом энергозатрат, обусловленных той или иной профессией.

В связи с этим при четырехразовом питании рекомендуется следующее распределение энергетической ценности суточного рациона: завтрак — 25 %, обед — 35, полдник — 15, ужин — 25 %. Чтобы комплексы завтраков, обедов, ужинов соответствовали рекомендуемым потребностям организма в пищевых веществах и энергии, необходимо предварительно определить, к какой группе интенсивности труда относится данный контингент, и в зависимости от этого и принятого режима питания распределить эти нормы (табл. 3.7).

3.7. Рекомендуемые химический состав и энергетическая ценность блюд по рационам питания для работников III группы интенсивности труда

Прием пищи	Энергетическая ценность			Содержание, г		
	распределение суточного рациона, %	кДж	ккал	белков	жиров	углеводов
Завтрак	25	3344-2821	800-675	24-20	29-25	110-93
Обед	35	4639-3950	1120-945	34-29	41-34	154-130
Полдник	15	2006-1692	480-405	14-12	18-15	66-55
Ужин	25	3344-2821	800-675	24-20	29-25	110-93
Итого	100	13333-11284	3200-2700	96-81	117-99	440-371

В целях совершенствования организации научно обоснованного питания разработаны примерные рационы и рекомендации по их применению для студентов высших и средних специальных учебных заведений, для учащихся в общеобразовательных школах, для трудящихся пяти профессиональных групп, для учащихся СПТУ и др.

При составлении меню бизнес-ланча в ресторане пищевую ценность блюд рассчитывать необязательно.

Блюда, входящие в меню бизнес-ланча, не должны повторяться в меню общего зала ресторана, так как это связано с применением разной наценки на блюда.

Расчетное меню дневного рациона применяют в столовых с постоянным контингентом потребителей: при колледжах, санаториях, домах отдыха, туристических комплексах и т. п. Такое меню составляют также для питания участников конференций, съездов и туристов.

Меню для учащихся и отдыхающих составляют с учетом физиологических норм питания и рекомендуемого набора продуктов; меню для участников различных мероприятий — с учетом стоимости. Меню может быть комплексным (колледжи, турбазы) и со свободным выбором (санатории, дома отдыха), когда блюда заказывают накануне.

Расчетное диетическое меню применяют в диетических столовых, диетических отделениях столовых при производственных предприятиях, учреждениях и учебных заведениях, а также в санаториях и домах отдыха. Такое меню составляют на основе физиологических норм и с учетом особенностей лечебного питания. Меню может быть со свободным выбором блюд и комплексным.

В первом случае после наименования каждого блюда, кроме количества порций и его пищевой и энергетической ценности, указывают номера диет, для которых оно рекомендуется; во втором — по каждой диете в отдельности составляют комплекс для завтрака, обеда и ужина. Для второго случая необходимо также составить предварительно таблицу потребности в пищевых веществах и энергии по отдельным приемам пищи (см. табл. 3.7).

На предприятиях общественного питания рекомендуются к реализации следующие диеты: № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15. Если в столовой предусмотрен кроме диетического зала зал общего питания, то диету № 15 можно исключить. При составлении диетического меню руководствуются действующим Сборником рецептов блюд диетического питания для предприятий общественного питания.

Расчетное банкетное меню составляют в соответствии с пожеланиями заказчика. Исходными данными для его составления служат характер банкета (свадьба, юбилей и т. п.) и число его участников. Число блюд различных наименований в меню зависит от желания заказчика.

Ассортимент продукции для магазина кулинарии должен соответствовать примерному ассортименту полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий, учитывать спрос потребителей на продукцию общественного питания. Необходимые требования — разнообразие ассортимента с учетом рационального расходования продовольственных ресурсов и обеспечение рентабельности работы магазина кулинарии.

При определении количества полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий исходят из примерного товарооборота в день на одного продавца. Примерный ассортимент и количество изделий представлены в табл. 3.8.

3.8. Ассортимент изделий для магазина кулинарии

Изделия	Единица измерения	Количество
<i>Полуфабрикаты</i>		
Гуляш	кг	10
Котлеты и т. п.	шт.	50
<i>Кулинарные изделия</i>		
Сырники	шт.	30
Блинчики	шт.	50
Говядина отварная и т.п.	кг	5

Пример. Разработать производственную программу для ресторана 1 -го класса на 200 мест. Предусмотреть реализацию в дневное время двух вариантов бизнес-ланчей. Принимаем, что в ресторане 30 %, или 60 мест, отведены для реализации бизнес-ланчей.

Число потребителей определяем по графику загрузки зала отдельно для залов на 140 и 60 мест (табл. 3.9) по приложению 2.

3.9. График загрузки зала ресторана на 200 мест

Часы работы	Общий зал на 140—200 мест			Бизнес-ланч в зале на 60 мест		
	оборачиваемость места за 1 ч	средний процент загрузки зала	число потребителей	оборачиваемость места за 1 ч	средний процент загрузки зала	число потребителей
11-12		20	28	2	10	12
12-13		30	42	2	50	60
13-14		60	84	2	70	84
14-15		50	70	2	50	60
15-16		40	58	2	20	24
16-17		30	42	2	20	24
17-18				Перерыв		
18-19	0,4	50	40	—	—	—
19-20	0,4	100	80	—	—	—
20-21	0,4	90	72	—	—	—
21-22	0,4	80	64	—	—	—
22-23	0,4	40	32	—	—	—
Итого			542			264

В зале на 60 мест будут реализовываться два варианта бизнес-ланча: 1-й — на 100 человек, 2-й — на 164 человека, так как число вариантов должно соответствовать числу потребителей.

Составляем меню для одного бизнес-ланча (табл. 3.10).

3.10. Меню бизнес-ланча

Номер рецептуры блюда	Наименование блюда	Выход, г	Число порций блюд
61	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	100	100
196	Ши из свежей капусты с мясом	250/35	100
697/747	Цыплята отварные с рисом	125/100	100
924	Компот из свежих яблок	200	100

Количество порций блюд для общего зала ресторана составит $1897 = 542 \cdot 3,5$, где 3,5 — коэффициент потребления блюд.

Пользуясь таблицей соотношения блюд в ресторане (см. приложение 5), проводим групповую и внутригрупповую разбивку блюд (табл. 3.11).

3.11. Определение числа порций блюд для расчетного меню

Блюда	Соотношение блюд, %		Число порций блюд
	от общего количества	отданной группы	
Холодные блюда и закуски	45	—	854
Рыбные блюда	—	25	214
Мясные блюда	—	30	256
Салаты	—	40	341
Кисломолочные продукты и т. д.	—	5	43
Итого			1897

3.12. Расчетное меню ресторана

Номер рецептуры блюда	Наименование блюд	Выход, г	Количество порций блюд
43	Икра кетовая	50/15/14	50
44	Кета с лимоном	75/14	100
147	Крабы под майонезом	75/75/35	64
159	Ассорти мясное	100/75/25	70
161	Язык заливной	270	100
163	Курица фаршированная	75/50/25	86
101	Салат столичный	100	80
58	Салат из свежих помидоров	100	90
84	Салат витаминный	100	71
96	Грибы маринованные с луком	100	100
42	Сыр швейцарский	75	20
41	Масло сливочное и т. д.	20	23

В расчетное меню записывают наименования и количество порций супов, вторых горячих блюд, сладких блюд и горячих напитков, а также напитков, хлеба и хлебобулочных изделий, муч-

ных кондитерских изделий собственного производства, конфет, печенья, фруктов и т. д.

На основании приложения 6 определяем количество напитков, кондитерских изделий, хлеба и другой продукции (табл. 3.13).

3.13. Определение необходимого количества напитков

Холодные напитки	Норма на одного человека, л	Общее количество на 806 человек, л
Фруктовая вода	0,05	40,0
Минеральная вода	0,04	32,0
Натуральный сок	0,02	16,0
Напиток собственного производства	0,01	8,0

3.3. РАСЧЕТ РАСХОДА СЫРЬЯ И КУЛИНАРНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

При проектировании фабрик и предприятий по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированных цехов (мясного, рыбного, овощного и т. п.) задают или получают расчетным путем (см. раздел 3.1 «Производственная программа предприятия») мощность, выраженную в тоннах сырья или полуфабрикатов.

Прежде всего определяют состав и мощность цехов, а затем проводят внутривидовую разбивку сырья (%): мясо (говядина — 60, баранина — 15, свинина — 25); рыба с хрящевым скелетом — 10, с костным — 90; птица и субпродукты (птица — 60, субпродукты 40) и т. п. Разбивку проводят, пользуясь Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий с учетом специфики обслуживаемого контингента.

При проектировании предприятий общественного питания (столовые, рестораны и т. п.) расход сырья и полуфабрикатов можно рассчитывать по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня. Выбор методики расчета определяется типом предприятия и обслуживаемым контингентом. В столовых при санаториях, домах отдыха, турбазах, колледжах и т. п., т. е. там, где питание организовано по полному дневному рациону, расчет проводят по физиологическим нормам; для всех остальных предприятий общественного питания — по меню расчетного дня.

Расчет расхода сырья по физиологическим нормам. В основу расчета по данной методике положены соответствующие физиологические нормы продуктов питания для данного контингента потребителей. Эти нормы разработаны и утверждены Институтом питания АМН.

Массу сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{Ng}{1000} \quad (3.9)$$

где N — число потребителей на данном предприятии в течение дня; g —физиологическая норма сырья данного вида на одного человека в день, г.

Расчет расхода сырья по меню. В основу расчета положено расчетное меню. Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g_p n}{1000} \quad (3.10)$$

где g_p — норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептов или технико-технологическим картам, г; n —количество блюд (шт.) или масса готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день.

Расчет расхода сырья для кондитерского и кулинарного цехов проводят аналогично расчету расхода продуктов по меню. Вместо меню составляют развернутый ассортимент изделий (производственная программа), устанавливают количество изделий по видам и выбирают соответствующие рецепты для их приготовления.

Формула (3.10) для кондитерского цеха расшифровывается следующим образом:

G — масса сырья данного вида, кг; g_p — норма расхода сырья на 100 шт. кондитерских изделий или на 10 кг полуфабриката, г; n — количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук).

Для кулинарного цеха:

g_p — норма расхода сырья на одно изделие или на 1 кг выхода изделия, г; n — количество изделий, шт., кг.

Расчет проводят для каждого продукта в отдельности. Общая масса сырья данного вида

$$G_{общ} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p n}{1000} \quad (3.11)$$

На предприятия, работающие на полуфабрикатах, поступают полуфабрикаты различной степени готовности и кулинарные изделия. Для таких предприятий проводят расчет необходимого количества полуфабрикатов и кулинарных изделий в штуках или по массе, а не сырья, которое расходуется на их изготовление.

Для отдельных несложных блюд, которые будут готовить в доготовочном предприятии, а также для жарки полуфабрикатов, приготовления некоторых соусов и т. п. следует дополнительно рассчитать все необходимые продукты.

Расход продуктов для любых предприятий общественного питания можно рассчитать с помощью компьютера.

После расчета расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий составляют сводную продуктовую ведомость, в которой указывают расход сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также нормативную документацию на них (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.).

Пример. Определить расход сырья и полуфабрикатов для приготовления салата «Весна» (4 кг), лангета с жареным картофелем (100 порций), желе из апельсина (10 кг). Предприятие работает на сырье и кулинарных полуфабрикатах.

Расчет приведен в табл. 3.14 и 3.15.

3.14. Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов



Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Салат «Весна» (4 кг)		Лангет с жареным картофелем (100 порций)		Желе из апельсинов (10 кг)		Итого кг, порций
	норма продукта на 1 кг выхода	масса продукта, кг	норма продукта на 1 блюдо	масса продукта, кг	норма на 1 кг выхода	масса продукта, кг	
Салат зеленый обработанный	210	0,84					0,84
Редис обработанный (нарезанный)	200	0,80					0,80
Огурцы свежие	188	0,75	20	2,0			2,75
Лук зеленый обработанный	140	0,56	4	0,4			0,96
Яйца	2,5 шт.	10 шт.					10 шт.
Сметана	200	0,8					0,8
Говядина (вырезка)			159	15,9			15,9
Картофель			193	19,3			19,3
Жир животный топленый пищевой			10	1,0			1,0
Масло растительное			10	1,0			1,0
Соль	40	0,16	4	0,4			0,56
Апельсины					455	4,55	4,55
Сахар					160	1,6	1,6
Кислота лимонная					1	0,01	0,01
Желатин					30	0,3	0,3

3.15. Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса или количество, кг, порц., шт.	Нормативная документация
Салат зеленый обработанный	0,84	ТУ 28-13-84
Редис обработанный (нарезанный)	0,80	ТУ 28-13-84
Огурцы свежие	2,75	ГОСТ 1726-68
Лук зеленый обработанный	0,96	ТУ 28-32-84
Яйца	10 шт.	РТУ РСФСР 8016—63
Сметана	0,8	РТУ РСФСР 372-73
Говядина (вырезка)	15,9	ОСТ 49-209-84
Картофель	19,3	ГОСТ 7176-68
Жир животный топленый пищевой	1,0	ГОСТ 25292-82
Масло растительное	1,0	ГОСТ 1129-73
Соль	0,56	ГОСТ 13830-68
Апельсины	4,55	ГОСТ 4427—70
Сахар	1,6	ГОСТ 21-78
Кислота лимонная	0,01	ГОСТ 908-793
Желатин	0,3	ГОСТ 11293—78

3.4. РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Полезную площадь складских помещений заготовочных предприятий определяют как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (камеры, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.

Площадь отдельных охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием.

Площадь помещений для приема и хранения продуктов предприятий доготовочных и работающих на сырье можно рассчитывать по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием.

Расчет площадей помещений по нормативным данным. Этот расчет основан на нормах площади на 1 т сырья в сутки, на 1 т полуфабрикатов или готовой кулинарной продукции в смену, на 1 тыс. штук мучных кондитерских изделий в смену. Нормы площадей зависят от мощности проектируемого цеха, предприятия или фабрики и даны в Ведомственных нормах технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 04-86).

Расчет проводят для каждого помещения в отдельности по

формуле

$$F = Gf, \quad (3.12)$$

где F — площадь помещения, m^2 ; G — суточный или сменный запас сырья данного вида, полуфабрикатов или кулинарных изделий, кг; f — норма площади (ВНТП 04—86), t/m^2 ; тыс. шт/ m^2 .

Площадь охлаждаемых камер и кладовых в экспедиции принимают из расчета 100%-ного сменного выпуска полуфабрикатов и готовой продукции.

Пример. Определить площадь камеры для хранения 3 т говядины, 2,25 т свинины и 0,75 т баранины на фабрике полуфабрикатов и кулинарных изделий мощностью 16 т в смену

$$F = 6 \cdot 10 = 60 m^2.$$

Расчет площадей помещений по удельной нагрузке на 1 m^2 грузовой площади пола. В основу этого расчета положены масса продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и удельная нагрузка на 1 m^2 грузовой площади пола.

Площадь (m^2) для каждого помещения в отдельности рассчитывают по формуле

$$F = \frac{G\tau}{q} \beta \quad (3.13)$$

где G — суточный запас продуктов данного вида, кг; τ — срок годности, сут; q — удельная нагрузка на 1 m^2 грузовой площади пола, kg/m^2 (значения τ и q приведены в приложении 7); β — коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 — для малых камер (площадью до 10 m^2); 1,8 — для средних камер (площадью до 20 m^2); 1,6 — для больших камер (площадью более 20 m^2).

Пример. Рассчитать площадь камеры для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии. Представить расчет в виде таблицы (табл. 3.16).

3.16. Расчет площади камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, kg/m^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь,
Масло сливочное	24	3	160	2,2	0,99
Сметана	20	3	120	2,2	1,10
Простокваша	26	1	120	2,2	0,47
Сыр	30	5	220	2,2	1,50
Маргарин	16	3	160	2,2	0,66
Колбаса вареная	42	1	120	2,2	0,76
Итого					5,48

Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием. По этой методике рассчитывают площади помещений и

охлаждаемых камер для хранения полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в гастроремкостях на стеллажах или в контейнерах.

Площадь помещения (m^2)

$$F = \frac{F_{об}}{\eta} \quad (3.14)$$

где $F_{об}$ — площадь оборудования, т. е. площадь, занимаемая контейнерами или стеллажами (в экспедиции), m^2 ; η — коэффициент использования площади. Значение коэффициента η принимают в зависимости от площади камеры в пределах: 0,45 — для камер площадью до $8m^2$; 0,55 — для камер площадью до $12m^2$; 0,62 — для камер, площадь которых более $12m^2$. В случае применения электрогрузчиков коэффициент использования площади принимают равным 0,37.

Площадь охлаждаемой камеры рассчитывают в следующем порядке: определяют необходимое число гастроремкостей, число единиц и площадь, занимаемую средствами их перемещения (стеллажей, контейнеров), а затем площадь самой камеры.

В настоящее время в предприятиях общественного питания устанавливают сборные холодильные и морозильные камеры. Новые камеры практичны, функциональны, надежны и представляют собой лучшее решение проблемы долговременного хранения продуктов. Сборные камеры собирают из панелей разных типоразмеров, что обеспечивает их быструю сборку и пуск в эксплуатацию. При установке таких камер необходимо определить их объем, т. е. полученное значение площади умножить на высоту камеры (2150 мм, 2700 мм).

Гастроремкости и средства их перемещения — передвижные стеллажи и контейнеры стали широко применять при разработке проектов в связи с переходом общественного питания на индустриальные методы приготовления пищи, предусматривающие централизацию производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий.

Гастроремкости можно использовать для приготовления пищи, хранения, транспортировки и раздачи ее. Наружные размеры гастроремкостей соответствуют внутренним размерам средств их перемещения и, кроме того, определяют внутренние размеры технологического оборудования, серийный выпуск которого начат промышленностью. Модулем гастроремкостей являются длина и ширина (530 x 325 мм). Высоту выбирают из следующего ряда размеров: 20; 40; 65; 100; 150 и 200 мм. Для приготовления изделий на пару применяют перфорированные вкладыши высотой 55; 140 и 190 мм.

Условное обозначение GN1/1x100 означает, что высота емкости равна 100 мм (длина и ширина — 530 x 325 мм), гастроремкости могут быть с крышками (GN1/1x100 K1). В каждую гастроремкость помещают полуфабрикаты и кулинарные изделия только одного наименования.

Для доставки вторых горячих блюд, супов и напитков в образовательные школы используют передвижные термоконтейнеры фирмы «Cambro» (США) габаритами 655x465x635 и 415x530 г x 630 мм. В эти контейнеры продукцию загружают в индивидуальной посуде (термопортах). Для супов и напитков используют термоконтейнеры: ИС-250 габаритами 425 x 300 x 502 мм; 250 LDC — 415 x 530 x 630 мм; CSR3 - 600 x 340 x 465 мм.

Передвижные стеллажи предназначены для внутрицехового и межцехового транспортирования грузоемкостей, а также для использования при выпекании мучных кулинарных и кондитерских изделий в печах большой производительности, кратковременного хранения готовых изделий в доготовочных и заготовочных цехах и камерах при них. Передвижной стеллаж СП-125 имеет габариты 580 x 400 x 1500 мм, грузоподъемность 125 кг; СП-230 — габариты 670 x 600 x 1500 мм, грузоподъемность 230 кг.

Передвижные контейнеры предназначены для транспортировки полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий из заготовочных предприятий в доготовочные предприятия общественного питания и магазины кулинарии. Передвижной контейнер КП-160 имеет габариты 800 x 600 x 900 мм, грузоподъемность 160 кг; КП-300 — габариты 800 x 600 x 1700 мм, грузоподъемность 300 кг.

Гастроемкости и средства их передвижения представлены на рис. 3.1.

Число гастроемкостей определяют исходя из вместимости емкости, используемой для доставки продукции данного вида, по формуле

$$n_{z.e} = \frac{G}{E_{z.e}} R \quad (3.15)$$

где G — масса или количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, кг, шт.; $E_{z.e}$ — вместимость данной гастроемкости, кг или шт. (приложение 8); R — коэффициент запаса емкостей ($R=3$ — один комплект емкостей находится на производстве, один — на мойке, один — на доготовочных предприятиях).

Число передвижных стеллажей и контейнеров находят по формулам

$$n_{c.n} = \frac{n_{z.e}}{E_{c.n}} \quad (3.16)$$

$$n_{к.н} = \frac{n_{z.e}}{E_{к.н}} \quad (3.17)$$

где $E_{c.n}$ — вместимость передвижных стеллажей, шт.; $E_{к.н}$ — вместимость передвижных контейнеров, шт.

Вместимость передвижных стеллажей и контейнеров по числу гастроемкостей дана в табл. 3.17.

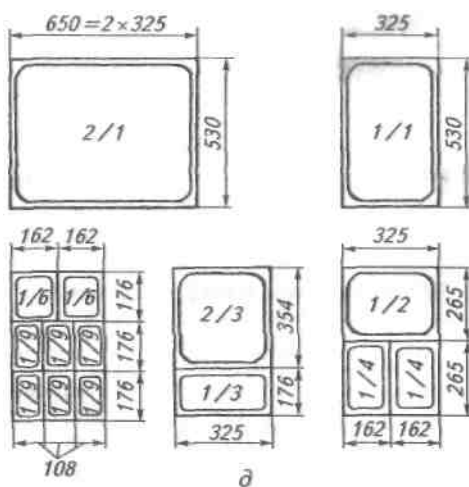
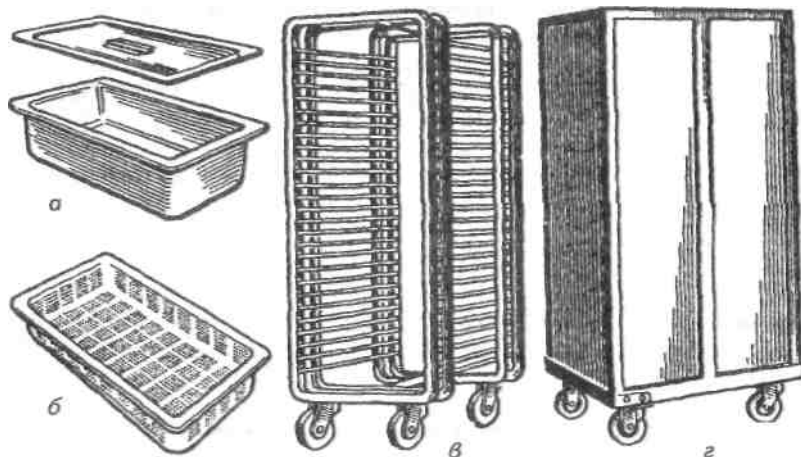


Рис. 3.1. Гастроёмкости и средства их передвижения:

a — ёмкость с крышкой; *б* — вкладыш перфорированный; *в* — стеллаж передвижной; *г* — контейнер передвижной; *д* — модульные размеры ёмкостей

3.17. Вместимость передвижных стеллажей и контейнеров

Обозначение гастроемкости	Число емкостей			
	на стеллажах		в контейнерах	
	СП-125	СП-230	К-160	К-300
GNI/1x20	14	30	16	36
GNI/1x40	14	30	16	36
GNI/1x65	14	30	16	36
GN1/1 x100 K1	7	14	8	14
GN1/1x150 K1	7	14	8	14
GN1/1x200 K1	4	10	6	10

Пример. Рассчитать площадь камеры для хранения полуфабрикатов в гастроемкостях и контейнерах. Расчет представить в виде табл. 3.18-3.20.

3.18. Расчет числа единиц гастроемкостей

Полуфабрикат	Масса изделия, кг	Обозначение гастроемкости	Вместимость, кг	Число гастроемкостей
Картофель сырой очищенный сульфитированный	164	GNI/1x200 K1	15	11
Лук репчатый сырой очищенный	23	GN1/1 x 100 K1	10	3
Азу	18	GNI/1x200K1	10	2
Люля-кебаб	150 шт.	GNI/1x65K1	64 шт.	3
		GNI/1x200K1		13
Итого		GN1/1 x100 K1		3
		GNI/1x65 K1		3

3.19. Расчет числа единиц контейнеров

Полуфабрикат	Обозначение гастроемкости	Число гастроемкостей	Вместимость контейнера КП-160 по числу гастроемкостей	Число контейнеров КЛ-160
Картофель сырой очищенный сульфитированный	GNI/1x200K1	13	6	2,1
Азу	GNI/1x200K1	2	6	3
Лук репчатый сырой очищенный	GN1/1x100K1	3	8	0,4
Люля-кебаб	GNI/1x65K1	3	16	0,2
Итого				3,0

3.20. Расчет площади охлаждаемой камеры полуфабрикатов

Оборудование	Тип	Число	Габаритные размеры, мм	Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь всего оборудования, м ²
Контейнер	КП-160	3	800 г600 г 900	0,48	1,44

Площадь камеры равна $3,2 \text{ м}^2 = 1,44 : 0,45$.

При расчете площади охлаждаемой камеры для экспедиции необходимо иметь в виду, что там готовая продукция и полуфабрикаты хранятся в функциональных емкостях на стеллажах, поэтому следует определять полезную площадь передвижных стеллажей, а не контейнеров.

Площадь мясной камеры на заготовочных предприятиях и предприятиях общественного питания, работающих на сырье, в которых мясо хранится на подвесных путях, определяют по формуле (3.14). В числителе этой формулы необходимо проставить площадь подвешенного пути вместо площади, занятой оборудованием. Площадь подвешенного пути можно найти по формулам:

для говядины, свинины

$$F_{n,n} = Lb; \quad (3.18)$$

для баранины

$$F_{n,n} = 2Lb, \quad (3.19)$$

где L — длина подвешенного пути, м; b — ширина туши, полутуши, четвертины, м.

Длину подвешенного пути для хранения говядины, свинины и баранины рассчитывают по формулам:

для говядины, свинины

$$L = n(a+c); \quad (3.20)$$

для баранины

$$L = n/2(a+c), \quad (3.21)$$

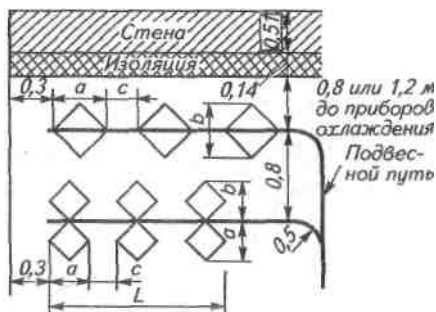
где n — число туш, полутуш, четвертин; a — толщина туши, полутуши, четвертины, м; c — расстояние между тушами, полутушами, четвертинами на подвешенном пути, м.

Баранину размещают с двух сторон подвешенного пути. На рис. 3.2 дан план размещения туш, полутуш и четвертин на подвешенном пути. Участок подвешенного пути, на котором они размещаются, можно рассматривать

как прямоугольник со сторонами L и b для говядины и свинины и со сторонами L и $2b$ для баранины.

Рис. 3.2. План размещения туш (баранина), полутуш (свинина) и четвертин (говядина) на подвешенном пути:

a — толщина туши (полутуши, четвертины);
 b — ширина; c — расстояние между тушами (полутушами, четвертинами) на подвешенном пути.



Число туш, полутуш и четвертин

(3.22)

$$n = \frac{G\tau}{g}$$

где G — суточный расход сырья, кг; τ — срок хранения сырья, сутки; g — масса одной туши, полутуши и четвертины, кг.

Средняя масса каждой части (туши, полутуши, четвертины), ее размеры и расстояния между частями приведены в табл. 3.21.

3.21. Данные для расчета длины и площади подвешного нуги

Мясное сырье	Масса, кг	Размеры, м			Расстояние между четвертинами, полутушами, тушами по длине подвешного пути, м
		длина	ширина	толщина	
Говядина (четвертина)	40	1,2	0,7	0,3	0,05
Свинина (полутуша)	35	1,0	0,4	0,2	0,3
Баранина (туша)	20	0,8	0,4	0,2	0,03

3.5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА И РЕЖИМ РАБОТЫ ЦЕХА

Производственная программа. Для цехов заготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье, производственной программой является совокупность ассортимента и количества полуфабрикатов, кулинарных или кондитерских изделий, выпускаемых ими за основную смену для доготовочных предприятий и для дальнейшей тепловой обработки в кулинарном цехе.

При разработке производственной программы необходимо учесть кулинарное использование и выход полуфабрикатов для предприятий различного типа.

Исходными данными для определения ассортимента и расхода сырья служат значения мощности цеха, выраженной количеством сырья, перерабатываемого в сутки или смену. Ассортимент сырья для мясного, птице-гольевого, рыбного и овощного цехов определяют в соответствии с примерным процентным соотношением, указанным в Ведомственных нормах технологического проектирования (ВНТП 04—86). Имея данные по расходу каждого вида мясного сырья (говядины, баранины, свинины), рыбного и т. п., рассчитывают выход крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, полуфабрикатов и отходов из рыбы с костным и хрящевым скелетом, тушек сельскохозяйственной птицы и субпродуктов, овощей и картофеля. Основанием для такого расчета служат нормы выхода и отходов, указанные в Сборниках рецептур блюд, в ГОСТах и ОСТах, ТУ, ТИ, технико-технологических картах на ту или иную продукцию.

Расчеты следует представить по каждому виду сырья в отдельности в виде табл. 3.22, 3.23.

3.22. Расчет расхода сырья

Сырье	Соотношение, %	Масса сырья, кг	
		в сутки	в основную смену
Мясо	100	10000	6000
В том числе:			
говядина	60	6000	3600
свинина	25	2500	1500
и т. п.			

3.23. Расчет выхода крупнокусковых полуфабрикатов

Полуфабрикат	Говядина (3600 кг)	
	норма выхода, %	масса крупнокусковых полуфабрикатов, кг
Длинейшая мышца спины	—	—
Спинальная часть (толстый край)	1,7	61,2
Поясничная часть (тонкий край)	1,6	57,6

Подобные таблицы составляют на каждый вид сырья в отдельности и в результате расчетов определяют массу и количество порций различных полуфабрикатов и отходов при их изготовлении.

Производственную программу мясного цеха можно представить в виде табл. 3.24.

3.24. Производственная программа мясного цеха

Крупнокусковой полуфабрикат	Масса, кг	Для предприятий доготовочных				Для кулинарного цеха			
		масса, кг	наименование полуфабриката	масса одной порции, г	количество порций	масса, кг	наименование полуфабриката	масса одной порции	количество порций
Толстый край	61,2	30,0	Антрекот	125	240	31,2	Ростбиф	—	—

В ВНТП-04—86 даны следующие рекомендации по распределению продукции для вывоза в доготовочные предприятия и переработке в кулинарном цехе (%): мясо и птица — по 50, субпродукты — соответственно 30 и 70, рыба — 40 и 60, картофель — 90 и 10, овощи — 40 и 60.

Производственной программой цехов предприятий общественного питания являются: для доготовочного цеха — совокупность ассортимента полуфабрикатов и их количества в штуках или килограммах; для холодного и горячего цехов — совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день.

В производственную программу каждого цеха в отдельности включают сырье, полуфабрикаты или блюда, которые должны быть обработаны или приготовлены в этом цехе. Данные для производственной программы цеха выбирают из производственной программы всего предприятия (горячий, холодный и кондитерский цехи) или из сводной продуктовой ведомости (овощной, мясной, рыбный и доготовочный). Расчет следует представить в виде табл. 3.25.

3.25. Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд	Выход, г	Количество порций
Суп картофельный с окуном морским	250/50	30
Борщ	250/50	50
И т.п.		

При составлении производственной программы цеха следует учитывать действующие Сборники рецептов блюд и кулинарных изделий, технические условия и технологические инструкции, ОСТы на полуфабрикаты и кулинарные изделия. Производственная программа служит основой для дальнейших расчетов.

Режим работы. Работу цехов заготовочных предприятий рекомендуется организовывать в основном в две смены со ступенчатым графиком выхода на работу. В отдельных случаях цехи могут работать в три смены.

Режим работы цехов доготовочных предприятий зависит от режима работы зала предприятия общественного питания и сроков реализации выпускаемых полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий. При установлении режима работы цеха следует учитывать, что работа в нем должна начинаться за 2—3 ч до открытия зала и заканчиваться одновременно с закрытием зала (горячий и холодный цехи) или на 2—3 ч раньше его закрытия (догоготовочный и другие цехи).

Для последующих технологических расчетов составляют таблицы реализации готовых блюд по часам работы залов, полуфабрикатов разной степени готовности, кулинарных и кондитерских изделий по часам отпуска в магазины кулинарии и доготовочные предприятия.

Реализация блюд в залах. Основой для составления этого расчета служат график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия,

$$n_i = n_d K_i \quad (3.23)$$

где n_d — количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из расчетного меню); K_i — коэффициент пересчета для данного часа. Определяется по формуле

$$K_i = \frac{N_i}{N_d} \quad (3.24)$$

где N_i — число потребителей, обслуживаемых за 1ч; N_d — число потребителей, обслуживаемых за день; значения N_i и N_d определяют по графику загрузки зала.

На некоторых предприятиях общественного питания предусматривается отпуск обедов, завтраков и ужинов; в этом случае коэффициент пересчета определяют для каждого приема пищи. Коэффициент пересчета для блюд, реализуемых в течение завтрака, находится как отношение числа потребителей за каждый час завтрака к числу потребителей за весь период завтрака; коэффициент пересчета для обеденного времени — как отношение числа потребителей за каждый час обеда к числу потребителей за весь период обеда и т. д. В этом случае сумма коэффициентов пересчета должна равняться единице для каждого приема пищи в отдельности.

Если реализация отдельных блюд, например супов, бизнес-ланчей, начинается несколько позднее и кончается раньше реализации других блюд, то коэффициенты пересчета для них следует определить отдельно.

Реализация блюд за каждый час работы приведена в табл. 3.26.

3.26. Реализация блюд в зале ресторана (по часам работы)

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых в день	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коэффициент пересчета										
		0,06	0,12	0,14	0,14	0,09	0,08	0,05	0,08	0,09	0,09	0,06
		Количество блюд, реализуемых в течение 1 ч										
Кета с лимоном	150	9	18	21	21	14	12	7	12	14	13	9
Салат столичный	100	6	12	14	14	9	8	5	8	9	9	6
И т. д.												

Отпуск обедов на дом. Основа для этого расчета — меню отпуска обедов на дом и примерная разбивка количества блюд, отпускаемых в течение дня.

Часы отпуска обедов на дом	Количество отпускаемых блюд*, % общего количества
11 -12ч	10
12 -13ч	15
13 -14ч	30
14 -15ч	15
15 -16ч	5
16 -17ч	5
17 -18ч	15
18 -19ч	5
И т о го	100

*Количество отпускаемых блюд по часам (в % общего количества блюд) принято на основании практических данных.

Реализация полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в магазине кулинарии, входящем в состав предприятия. Основа для этого расчета — ассортимент и соотношение количества изделий, отпускаемых в течение дня из цехов в магазин. Расчет реализации изделий в магазине может быть представлен в виде табл. 3.27.

3.27. Реализация изделий в магазине кулинарии

Изделие	Единица измерения	Количество			
		за день	в часы реализации		
			8-13 ч	13-17ч	17-21ч
			% дневного количества		
		30	30	40	
Мясо жареное	кг	30	9	9	12
Блинчики с творогом	шт.	500	150	150	200

Отпуск полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в экспедицию предприятия. Основа для этого расчета — ассортимент полуфабрикатов различной степени готовности, кондитерских и кулинарных изделий, а также охлажденных блюд и примерное соотношение количества этих изделий, изготавливаемых в течение дня в цехах и отпускаемых в экспедицию предприятия. Расчет может быть представлен в виде табл. 3.28.

3.28. Отпуск изделий в экспедицию

Изделие	Единица измерения	Количество за день	Часы поступления изделий							
			7-11 ч		11-15 ч		15-19 ч		19-22 ч	
			%	количество	%	количество	%	количество	%	количество
Антрекот	шт.	1500	30	450	30	450	25	375	15	225

Экспедицию проектируют в основном в составе заготовочных предприятий. Кроме того, экспедиция имеется в школьных базовых столовых, некоторых предприятиях общественного питания (ресторан, столовая), которые вывозят свою продукцию в офисы. Часы отпуска изделий в экспедицию таких предприятий будут соответствовать времени обеда (завтрака) в них с учетом срока транспортировки, который должен составлять не более 2 ч.

3.6. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА И ЗАЛА

Для каждого цеха и помещения предприятия общественного питания определяют численность работников, выполняющих ту или иную работу, технологические операции, связанные с произ-

водством и реализацией продукции, мойкой посуды, тары и инвентаря, обслуживанием потребителей.

Численность производственных работников в цехах можно рассчитать по нормам времени (на единицу готовой продукции), а также по нормам выработки с учетом фонда рабочего времени одного работающего за определенный период и производственной программы цеха за тот же период.

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени в соответствии с формулой

$$N_1 = \Sigma \frac{nt}{3600T\lambda} \quad (3.25)$$

где n — количество изделий (или блюд) каждого наименования, изготавливаемых за день, шт., кг, блюд; t — норма времени на изготовление единицы изделия, с; $t = K \cdot 100$; здесь K — коэффициент трудоемкости; значения коэффициентов трудоемкости ЛГ даны в приложении 9; 100 — норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с; T — продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч ($T=7...7,2$ ч или $8...8,2$ ч); λ — коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$), применяют только при механизации процесса.

Численность производственных работников по нормам выработки вычисляют по формуле

$$N_1 = \Sigma \frac{n_d}{H_g \lambda} \quad (3.26)$$

где n_d — количество изготавливаемых блюд или перерабатываемого сырья за день, шт. (кг); H_g — норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт. (кг); значения H_g даны в приложении 9; λ — коэффициент, учитывающий рост производительности труда; $\lambda = 1,14$.

Количество изделий и норма выработки могут быть выражены в условных блюдах.

Численность производственных работников заготовочного предприятия может быть определена по укрупненным показателям

$$N_l = GN, \quad (3.27)$$

где G — суточный расход сырья, полуфабрикатов или готовой продукции, т, тыс. шт.; N — численность работников на единицу перерабатываемой продукции (дается на 1 т сырья или готовой продукции, на 1 тыс. шт. кондитерских изделий в приложении 9).

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни

$$N_2 = N_1 K_I \quad (3.28)$$

где K_I — коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента K_I , зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника (табл. 3.29).

3.29. Значения коэффициента K_I

Режим работы предприятия	Режим рабочего времени производственного работника	K_I
7 дней в неделю	5 дней в неделю с двумя выходными днями	1,59
7 дней в неделю	6 дней в неделю с одним выходным днем	1,32
6 дней в неделю	6 дней в неделю с одним выходным днем	1,13
5 дней в неделю	5 дней в неделю с двумя выходными днями	1,13

Применение той или иной формулы зависит от специфики работы цеха, поэтому формулы (3.25), (3.28) чаще применяют при расчете численности работников дотопочного, холодного и горячего цехов, а формулы (3.26), (3.27), (3.28) — мясного, рыбного, кондитерского и т. п.

Пример. Определить численность производственных работников горячего цеха городского ресторана (табл. 3.30).

3.30. Расчет численности производственных работников

Блюдо	Число блюд за день	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
Бульон с гренками	30	1,1	3300
Солянка сборная мясная	50	1,3	6500
Борщ	90	1,7	15300
Лангет	100	0,7	7000
Картофель жареный	100	0,3	3000
Голубцы	120	16	19200
Итого			54300

Подставляя полученные данные в формулы (3.25) и (3.28), получим:

$$N_1 = \frac{54300}{8,2 \cdot 3600 \cdot 1,14} = 1,6 \text{ человек};$$

$$N_2 = 1,6 \cdot 1,59 = 2,5 \text{ человек.}$$

Принимаем, что в горячем цехе ежедневно работают 2 человека, а с учетом выходных и праздничных дней — 3 человека.

После расчета численности работников составляют график выхода на работу по значению N_I .

Графики могут быть линейными (сменными), ступенчатыми, суммированного учета рабочего времени (двухбригадными) и комбинированными. Они должны обеспечивать необходимую чис-

ленность работающих на производстве в каждый час работы цеха в течение рабочего дня.

На рис. 3.3 показаны графики выхода на работу.

Помещение моечной столовой посуды оборудуют посудомоечными машинами непрерывного действия, которые обслуживаются двумя операторами, или периодического, обслуживаемыми одним оператором. Если посуду моют в моечных ваннах, то численность операторов можно рассчитать по формуле (3.26). В этом случае норма выработки на одного оператора за день может быть принята равной 1000 единиц посуды при 7-часовом рабочем дне и 1170 — при 8,2-часовом рабочем дне. Численность операторов с учетом выходных и праздничных дней определяют по формуле (3.28).

Численность мойщиков кухонной посуды и цехового инвентаря рассчитывают по формулам (3.26) и (3.28).

Норма выработки равна 2000 блюд при 7-часовом рабочем дне и 2340 — при 8,2-часовом рабочем дне.

Численность мойщиков полуфабрикатной тары при ручной мойке

$$N_1 = \Sigma \frac{n_\tau}{H_\epsilon} \quad (3.29)$$

где n_τ — число единиц тары за день, подлежащих мытью, шт.; H_ϵ — норма выработки одного мойщика за рабочий день нормальной продолжительности; принимают равной 300 единицам тары.

Численность мойщиков кухонной посуды и полуфабрикатной тары с учетом выходных и праздничных дней находят по формуле (3.28).

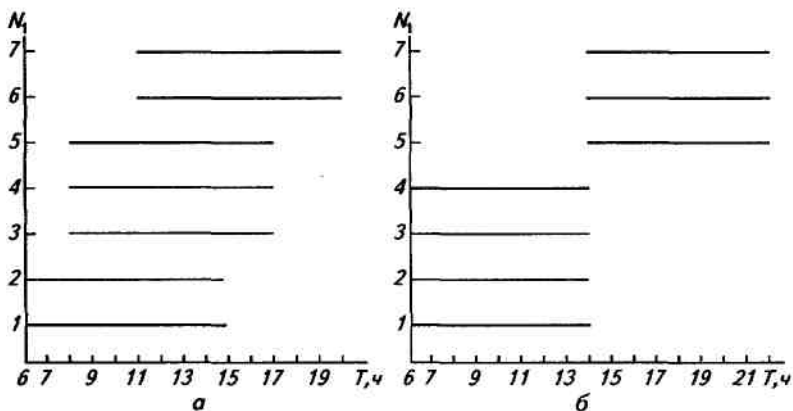


Рис. 3.3. Графики выхода на работу производственных работников цеха:

а — ступенчатый; б — сменный

Численность поваров-раздатчиков может быть определена по формуле

$$N_1 = \Sigma \frac{nt}{3600} \quad (3.30)$$

где n — количество блюд, реализуемых в час максимальной загрузки зала (принимают по таблице реализации блюд); t — средняя норма времени на отпуск одной порции блюда, с.

На отпуск одной порции супа в среднем затрачивается 8—11 с, второго горячего блюда — 1—14, обеда в целом — 25—30 с.

При расчете числа официантов рекомендуется принять в ресторане класса люкс 12 мест на одного официанта, первого класса — 14—16; в кафе — 16. При бригадном методе обслуживания число мест на одного официанта можно увеличить до 10 %.

3.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Технологический расчет оборудования сводится к выбору типов и определению необходимого числа единиц оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования.

Номенклатуру оборудования для различных цехов предприятий общественного питания определяют на основе ассортимента изготавливаемой продукции и видов оборудования, серийно выпускаемого промышленностью на данный период. Для механизации технологических процессов производства и отдельных технологических операций используют оборудование: механическое, подъемно-транспортное, холодильное, тепловое, вспомогательное (нейтральное).

В последние годы появилось большое количество оборудования, выпускаемого различными зарубежными фирмами: слайсеры, куттеры, печи для выпечки пиццы, пароконвектоматы и т. п. Ознакомиться с ними можно в отечественных и зарубежных каталогах и справочниках.

Применение современного технологического оборудования позволяет не только реализовать производственную программу предприятия, но и получить при этом максимальную прибыль, обусловленную привлечением минимального числа производственных работников, рациональным использованием производственной площади.

Подбор оборудования проводят при создании нового предприятия на новых производственных площадях, при реконструкции действующего предприятия, а также при техническом перевооружении предприятия.

Технологический расчет оборудования может быть проведен по массе перерабатываемого сырья, вырабатываемых полуфабрикатов, кулинарных изделий и другой продукции за расчетный период времени (основную смену, день, час).

Механическое оборудование. Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания предназначено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезания хлеба и т. п. Оно может быть представлено отдельными машинами или поточными линиями (в специализированных цехах).

Если выпускаемое промышленностью оборудование для выполнения определенной операции имеет различную производительность, то вначале определяют требуемую производительность предполагаемой к установке машины, а затем время ее работы и коэффициент использования. В остальных случаях требуемую производительность машины находят по массе сырья, полуфабрикатов или количеству предметов (для посудомоечной машины), обрабатываемых в период наибольшей загрузки машины.

Требуемая производительность машины (кг/ч, шт/ч)

$$Q_{mp} = \frac{G}{t_y} \quad (3.31)$$

где G — масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.); t_y — условное время работы машины, ч;

$$t_y = T\eta_y \quad (3.32)$$

где T — продолжительность работы цеха, смены, ч; η_y — условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$).

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч)

$$t_\phi = \frac{G}{Q} \quad (3.33)$$

где Q — производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч),

и коэффициент ее использования

$$\eta = \frac{t_\phi}{T} \quad (3.34)$$

где T — продолжительность работы цеха, смены, ч.

Если фактический коэффициент использования больше условного, то принимают две машины и более.

Пример. Рассчитать число картофелеочистительных машин для очистки 200 кг картофеля и овощерезательных машин для нарезания 100 кг сырого очищенного картофеля и 50 кг сырой очищенной моркови. Продолжительность работы основной смены 9 ч (табл. 3.31).

3.31. Расчет числа картофелеочистительных и овощерезательных машин

Операция	Масса овощей, кг	Оборудование	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Число машин
				оборудования	цеха		
Нарезание	150	МОП-П-1	100	1,5	9	0,2	1
Очистка	200	МОК-150	150	1,0	9	0,1	1

При определении требуемой производительности мясорубки для получения котлетной массы необходимо учесть, что в первый раз происходит измельчение мяса в мясорубке, а во второй — фарша с наполнителем. В этом случае масса продукта G равна сумме массы мяса для измельчения и массы фарша с хлебом и молоком (водой) в килограммах ($G_1 + G_2$).

Поскольку при добавлении в фарш хлеба, замоченного в молоке (воде), увеличивается вязкость продукта, то производительность мясорубки уменьшается соответственно на 15—20 %. Продолжительность работы мясорубки (ч)

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{(0,85 \dots 0,8)Q} \quad (3.35)$$

где G_1 — масса мяса без наполнителя, кг; G_2 — масса фарша с наполнителем, кг; Q — производительность выбранной мясорубки, кг/ч.

Пример. Провести расчет и подбор мясорубки для приготовления котлетной массы на 300 порций котлет. Рецепт на 1 порцию следующая: котлетное мясо — 56 г, хлеб пшеничный — 14, молоко или вода — 17 г (табл. 3.32).

3.32. Технологический расчет мясорубки

Оборудование	Расчет требуемой производительности					Тип и производительность, кг/ч	Характеристика принятого к установке оборудования		
	количество измельчаемого продукта, кг	условный коэффициент использования оборудования	продолжительность работы цеха, ч	условное время работы оборудования, ч	требуемая производительность оборудования, кг/ч		продолжительность работы, ч	коэффициент использования	количество оборудования
Мясорубка	42,9	0,5	9	4,5	9,5	МИМ-60, Q= 20 кг/ч	2,5	0,28	1

Проводим предварительный расчет.

Для приготовления 300 порций котлет необходимо: котлетного мяса 16,8 кг, наполнителей (хлеб + вода) — 9,3 кг = 4,2 кг + 5,1 кг.

Для получения котлетной массы необходимо вначале измельчить котлетное мясо (16,8 кг), а затем полученный фарш с наполнителем в количестве 26,1 кг = 16,8 кг + 9,3 кг.

Потребность в тестомесильной и взбивальной машинах рассчитывают по количеству теста или отделочных полуфабрикатов, замес и взбивание которых осуществляют в дежах и бачках разной емкости.

Пример. Определить число тестомесильных машин для замеса теста. Продолжительность работы основной смены 8 ч.

Составляем расчет для тестомесильной машины ТММ-1М с вместимостью дежи 140 дм³.

Объемная плотность теста дана в приложении 10. Для расчетов используем данные табл. 3.33.

3.33. Расчет продолжительности работы тестомесильной машины

Тесто	Масса теста, кг	Объемная плотность, теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Число замесов	Продолжительность замеса, мин	
					одного	общая
Дрожжевое:						
опарное	250	0,55	454	3	40	120
безопарное	380	0,55	690	5	20	100
Слоеное	150	0,60	250	2	20	40
Итого						260

Коэффициент использования тестомесильной машины рассчитываем по формуле (3.34). Подставляя значения $t_{\text{ф}} = 260$ мин и $T = 8$ ч, получим $\eta = 260 / 60 \cdot 8 = 0,54$. Следовательно, в цехе необходимо иметь одну тестомесильную машину.

Аналогично рассчитывают потребность во взбивальных машинах.

Число деж определяют в зависимости от продолжительности приготовления теста, числа замесов и продолжительности работы основной смены цеха по формуле

$$n = \frac{t}{T - t_{n.n}} \quad (3.36)$$

где t — общее время занятости деж, ч; T — продолжительность работы цеха, смены, ч; $t_{n.n}$ — продолжительность разделки и выпечки последней партии теста, ч ($t_{n.n} = 3$ ч).

Производительность посудомоечных машин характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Поэтому ее расчет осуществляют по количеству столовой посуды и приборов, кото-

рые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала. Это количество (шт.) определяют по формуле

$$G_q = N_q \cdot 1,3n \quad (3.37)$$

где N_q — число потребителей в максимальный час загрузки зала; $1,3$ — коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов; n — число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт.

На основании полученных данных по справочникам оборудования выбирают посудомоечную машину требуемой производительности.

Затем определяют количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, по формуле

$$G_d = N_d \cdot 1,3n \quad (3.38)$$

где N_d — число потребителей за день.

Дальнейший расчет ведут по формулам (3.33) и (3.34).

Пример. Рассчитать производительность, время работы и коэффициент использования посудомоечной машины для ресторана 1-го класса на 100 мест (табл. 3.34 и 3.35).

3.34. Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество посуды, шт.		Тип и производительность машины, тарелок/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
84	542	6	504	3252	ММУ-500	6,5	0,5

3.35. Примерная норма столовой посуды и приборов на одного потребителя

Тип предприятия	Тарелки разные	Чашки, стаканы и др.	Приборы столовые	Посуда винная
Столовая	3	2	3	—
Кафе, закусочная (с обслуживанием официантами)	4	2	3	3
Кафе, закусочная (с самообслуживанием)	2	2	3	2
Ресторан	6	4	6	3

Поточные линии. При индустриальном способе производства в специализированных цехах устанавливают поточные линии. Технологический расчет поточных линий заключается в определении продолжительности работы и коэффициента использования принятой к установке линии.

Продолжительность работы поточной линии рассчитывают по формуле (3.33), коэффициент использования — по формуле (3.34). Чтобы установка была экономически целесообразна, коэффициент ее использования должен быть не менее 0,75.

В соответствии с нормами технического оснащения заготовочных предприятий, разработанными НИИОПом и Гипроторгом, в овощных цехах для механизации процесса очистки картофеля принята поточно-механизированная линия очистки и сульфитации картофеля. Поточная линия может быть скомплектована из отдельных видов оборудования; в этом случае коэффициент использования определяют для каждого вида оборудования отдельно.

Подъемно-транспортное оборудование. На предприятиях общественного питания для механизации погрузочно-разгрузочных работ используют подъемно-транспортное оборудование: для межэтажных связей — грузовые лифты; для доставки грузов в складские помещения, цехи — электропогрузчики, уравнильные площадки, подъемный стол; для перемещения и хранения мяса в виде туш, полутуш и четвертин — подвесные пути; для перемещения сырья и полуфабрикатов в складские помещения и по цеху между рабочими местами — конвейеры; для кратковременного хранения и перемещения гастроемкостей — контейнеры и передвижные стеллажи; для загрузки и выгрузки кассет с перфорированными вкладышами — подъемные тележки для кассет.

Длину установленного в цехе конвейера определяют по числу работников, занятых на конвейере, по формулам:

при одностороннем обслуживании

$$L_{одн} = lN_l \quad (3.39)$$

при двухстороннем обслуживании

$$L_{дв} = \frac{lN_l}{2} \quad (3.40)$$

где L — рабочая длина конвейера, м; l — шаг конвейера, м (норма длины конвейера на одного человека равна 1,6 м); N_l — число рабочих мест на линии (соответствует численности производственных работников, занятых на конвейере).

Длину подвесных путей рассчитывают по формулам (3.20) и (3.21); число передвижных контейнеров и стеллажей — по формулам (3.16) и (3.17).

Номенклатура и рекомендуемое количество подъемно-транспортного оборудования даны в Нормах оснащения доготовочных предприятий общественного питания торгово-технологическим оборудованием и Примерных нормах технического оснащения заготовочных предприятий общественного питания.

Холодильное оборудование. Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в производственных цехах используют холодильные и морозильные камеры и шкафы.

Площадь этих камер может быть рассчитана по формулам (3.13), (3.14), (3.18) и (3.19), а также по нормативным данным на 1 т сырья или готовой продукции в сутки, на 1 т полуфабрикатов или готовой продукции в смену, на 1 тыс. шт. изделий в смену по ВНТП 04-86.

Холодильные шкафы устанавливают во всех цехах и помещениях, и технологический расчет их сводится к определению полезного объема, или вместимости, шкафа (м³) по формуле

$$V_n = \Sigma \frac{G}{\rho v} \quad (3.41)$$

где G — масса продукта (изделия), кг; ρ — объемная плотность продукта (изделия), кг/м³ (см. приложение 10); v — коэффициент, учитывающий массу тары ($v = 0,7 \dots 0,8$).

Массу продукта (изделия) определяют по формуле (3.10).

При хранении скоропортящейся продукции в гастроемкостях полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей

$$V = \Sigma \frac{V_{г.е}}{v} \quad (3.42)$$

где $V_{г.е}$ — объем гастроемкостей, м³.

После определения требуемого полезного объема, или вместимости, холодильного шкафа по справочникам подбирают холодильный шкаф, объем которого близок к расчетному.

Пример. Рассчитать вместимость холодильного шкафа по данным табл. 3.36.

3.36. Определение объема полуфабрикатов, подлежащих хранению

Полуфабрикат	Единица измерения	Число порций	Масса одной порции, г	Масса полуфабриката, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем полуфабриката, дм ³
Бефстроганов	кг	—	—	20,0	0,84	23,8
Антрекот	шт.	50	125	6,25	0,85	7,3
Итого						31,1

Подставляя в формулу (3.41) значения массы и объемной плотности полуфабрикатов и значение $v = 0,7$, получим в итоге: $V_n = 31,1/0,7 = 44 \text{ дм}^3 = 0,044 \text{ м}^3$. По справочнику подбираем холодильный шкаф, полезный объем которого близок к расчетному.

При снабжении готовой продукцией доготовочных предприятий срок ее хранения необходимо увеличить. Поэтому готовую продукцию подвергают быстрому охлаждению от 75...80 до 0...4 °С в течение 2 ч. Такое охлаждение осуществляют в шкафах интенсивного охлаждения ШХ-И; оно занимает меньше времени и менее энергоемко в отличие от замораживания.

Необходимое число таких шкафов можно рассчитать по формуле

$$n = \frac{G}{E\varphi} \quad (3.43)$$

где G — масса охлаждаемой продукции, кг; E — вместимость шкафа интенсивного охлаждения, кг; φ — оборачиваемость шкафа за основную смену.

$$\varphi = \frac{T}{t_u} \quad (3.44)$$

где T — продолжительность работы основной смены, ч; t_u — продолжительность цикла охлаждения; $t_u = 2$ ч.

В заготовочных цехах может быть установлен холодильный шкаф ШХ-1,4 ОК, в котором изделия хранятся на передвижных стеллажах в гастроемкостях. Число таких шкафов может быть рассчитано по формуле (3.43).

Холодильные шкафы горячего цеха и горячего отделения кулинарного цеха рассчитывают исходя из массы жиров для жарки, сметаны, творога, молока, обработанных яиц и других продуктов, используемых для приготовления блюд и других видов кулинарной продукции (суточный или полусуточный запас); холодильные шкафы холодного цеха — из массы суточного или полусуточного запаса продуктов и полуфабрикатов, из которых готовят холодные и сладкие блюда.

На некоторых предприятиях общественного питания (в ресторанах, кафе и т. п.) кроме вышеупомянутого оборудования в холодных цехах устанавливают другие виды холодильного оборудования — низкотемпературные прилавки, льдогенераторы и т. п. В каждом отдельном случае подбор того или иного вида оборудования осуществляют по массе или объему хранящейся продукции (низкотемпературные прилавки) или с учетом требуемой максимальной производительности (льдогенераторы).

Холодильные шкафы заготовочного и доготовочного цехов рассчитывают по массе полуфабрикатов, хранящихся в течение 1/4 или 1/2 смены. Масса продуктов, полуфабрикатов, подлежащих хранению, зависит от допустимых сроков хранения и определяется в соответствии с графиком выпуска полуфабрикатов.

Холодильные шкафы кондитерского цеха рассчитывают по отделениям, число которых зависит от мощности цеха. Расчет холо-

дильного оборудования в кладовой запаса сырья осуществляют по массе продуктов, подлежащих хранению в течение суток или в основную смену; отделения замеса, разделки и выпечки — по массе охлаждаемого слоеного теста; отделения отделки — по массе отделочных полуфабрикатов; камеры готовых изделий — по массе готовых изделий с кремом.

В производственных цехах предприятий могут быть установлены холодильные столы с выдвижными ящиками (800 х 650 х 900, 1200х650х900 и др.), морозильные лари (750х650х870 и др.), столы с охлаждаемыми и морозильными шкафами (1370х700хх900, 1824 х 700 х 900 и др.).

В залах могут быть установлены холодильные шкафы с остеклением для демонстрации и продажи различных сортов вина, холодных напитков и кондитерских изделий, салат-бары для реализации и кратковременного хранения салатов, овощей, зелени и т. д.

Тепловое оборудование. Тепловое оборудование предприятий общественного питания представлено различными видами тепловых аппаратов, предназначенных для приготовления пищи, разогрева и поддержания требуемой температуры блюд и кулинарных изделий.

Технологический расчет теплового оборудования проводят по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение:

дня или определенного периода (2—3ч) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);

максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, сосисковарок, кофеварок, фритюрниц, сковород и др.).

В результате технологического расчета выбирают оборудование соответствующей производительности, площади или вместимости; для тех или иных тепловых аппаратов определяют продолжительность их работы и коэффициент использования.

В основу расчета теплового оборудования положены таблицы реализации, которые составляют для всех видов продукции, изготавливаемой данным предприятием: блюд, реализуемых в залах, отпускаемых на дом и в магазин кулинарии.

Пищеварочные котлы. Вместимость котлов рассчитывают из условий выполнения следующих операций: варки бульонов, супов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий, реализуемых в магазинах кулинарии.

Номинальная вместимость пищеварочного котла (дм³) для варки бульонов

$$V = \Sigma V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \Sigma V_{\text{пром}} \quad (3.45)$$

где $V_{\text{прод}}$ — объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм³; $V_{\text{в}}$ — объем воды, дм³; $V_{\text{пром}}$ — объем промежутков между продуктами, дм³.

Объем (дм³), занимаемый продуктами,

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho} \quad (3.46)$$

где G - масса продукта, кг; ρ - объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 10).

Масса продукта

$$G = \frac{n_c g_p}{1000} \quad (3.47)$$

где n_c — количество порций или литров (кубических дециметров) супа; g_p — норма продукта на одну порцию или на 1 дм³ супа, г.

Количество литров (кубических дециметров) супа

$$n_l = n_c V_l \quad (3.48)$$

где n_c — количество порций супа; V_l — объем одной порции супа, дм³.

Если требуется приготовить концентрированный бульон костный, мясной или мясокостный, то полученное количество бульона необходимо разделить на коэффициент 3,4, который характеризует кратность разведения бульона.

Объем воды (дм³), используемой для варки бульонов,

$$V_v = G n_v \quad (3.49)$$

где n_v — норма воды на 1 кг основного продукта, дм³/кг; для костного, грибного, мясного и мясокостного бульонов $n_v = 1,25$, для рыбного — 1,1 дм³/кг.

Основными продуктами считают кости, мясо и т. п.; овощи при расчете объема воды не учитывают из-за их незначительного содержания в общем объеме продуктов.

Объем (дм³) промежутков между продуктами

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \beta \quad (3.50)$$

где β — коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($\beta = 1 - \rho$).

Если в результате расчета объема котла для варки бульонов, супов, вторых горячих и сладких блюд получен объем менее 40 дм³, то необходимо учесть коэффициент заполнения котла ($K = 0,85$), т. е. полученный при расчете результат разделить на 0,85. В этом случае используют не котлы, а наплитную посуду (приложение 11).

Если на предприятие общественного питания поступает концентрированный бульон и необходимо определить вместимость

котла для его разведения до нормальной концентрации, то расчет может быть представлен в виде табл. 3.37.

3.37. Расчет вместимости котла для разведения концентрированного бульона

Бульон	Масса концентрированного бульона, кг	Кратность разведения бульона	Расчетная вместимость котла, дм ³
Костный концентрированный	50,0	3,4	170
Мясной концентрированный с желе	35,0	2,0	70

Кратность разведения бульона принята из Технических условий и технологических инструкций на полуфабрикаты и кулинарные изделия.

Вместимость пищеварочных котлов (дм³) для варки супов

$$V = n_c V_c \quad (3.51)$$

где n_c - количество порций супа, реализуемых за 2 ч; V_c - объем одной порции супа, дм³.

Вследствие относительно непродолжительного времени варки супов выкипание жидкости при расчете объема котла не учитывают. При расчете объема котлов объемную плотность супа принимают равной единице. Объем котлов рассчитывают на 1—2 ч реализации блюд.

Если на предприятие общественного питания поступают супы в охлажденном состоянии, то для доготовки их (разведение кипящей водой, проваривание в течение 3—5 мин и настаивание в течение 15—20 мин) рекомендуется использовать варочные устройства УЭВ-40 и УЭВ-60 с котлами, которые можно применять и для отпуска готовых супов с раздачи, так как они выполнены передвижными. Требуемую вместимость котла для доготовки супов можно рассчитать по формуле

$$V = n_c (V_{n.c} + V_e) \quad (3.52)$$

где n_c — количество порций супа, реализуемых за 1 ч; $V_{n.c}$ — объем плотной части, дм³; V_e — объем воды для разведения, дм³.

Данные для расчетов приведены в технических условиях (ТУ 287-82).

Вместимость пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров находят по формулам:

при варке набухающих продуктов

$$V = V_{\text{прод}} + V_e \quad (3.53)$$

при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1,15 V_{\text{прод}} \quad (3.54)$$

при тушении продуктов

$$V=V_{\text{продукт}} \quad (3.55)$$

Объем продуктов УПоол определяют по формуле (3.46), объем воды V_B — по формуле (3.149).

Количество воды, необходимой для варки набухающих продуктов, принимают по Сборнику рецептур блюд. Количество воды для варки ненабухающих продуктов рассчитывают с помощью коэффициента, равного 1,15. Отсутствие коэффициента, учитывающего объем жидкости в формуле расчета объема котла для тушения, объясняется тем, что из-за незначительного количества жидкости, требуемой для этой операции, вся жидкость распределяется в промежутках между продуктами, не занимая дополнительного объема. Объем котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывают в основном на каждые 2 ч реализации. Расчет объема котлов для варки гречневой каши, тушения капусты, а также для варки продуктов, используемых в процессе приготовления холодных блюд, можно проводить сразу на весь день, расчет объема котлов для варки продукции с небольшими сроками реализации — на каждый час.

В электрических пищеварочных котлах КЭ-100, КЭ-160, КЭ-250 варку гарниров осуществляют в перфорированных вкладышах, устанавливаемых в кассеты пищеварочных котлов. Число одновременно загружаемых перфорированных вкладышей зависит от объема котла. Вкладышей может быть 2; 4 или 6 (по технической характеристике котла).

Для загрузки и выгрузки кассет с перфорированными вкладышами используют подъемные тележки. Перфорированные вкладыши устанавливают в гастроемкости и доставляют на раздачу в передвижных стеллажах или мармитах.

Расчет котлов для варки гарниров на пару в перфорированных вкладышах начинают с определения часовой производительности котла, которая зависит от вместимости и числа перфорированных вкладышей, загружаемых одновременно, а также от продолжительности тепловой обработки. Затем находят продолжительность работы котла, коэффициент его использования и число котлов.

Вместимость котлов (дм³) для варки сладких блюд

$$V=n_{c.б}V_{c.б} \quad (3.56)$$

где $n_{c.б}$ — количество порций сладких блюд, реализуемых в течение дня; $V_{c.б}$ — объем одной порции сладкого блюда, дм³.

Вместимость котлов (дм³) для приготовления горячих напитков (какао)

$$V=n_{zn}V_{zn} \quad (3.57)$$

где n_{zn} — количество порций, реализуемых за каждый час работы зала; V_{zn} — объем одной порции напитка, дм³.

После расчета вместимости котлов для варки всех видов блюд и продуктов находят число котлов, соответствующее расчетной вместимости, которые необходимо установить в цехе с учетом их максимального использования. Чтобы правильно решить этот вопрос, составляют вспомогательную таблицу для определения полного рабочего цикла котла (табл. 3.38) и строят график работы котлов в прямоугольной системе координат. По оси абсцисс откладывают время работы котлов (ч), а по оси ординат — вместимость котлов (дм³). При составлении таблицы и построении графика следует учитывать время полного оборота котла, которое складывается из времени (мин), необходимого для загрузки котла (5—20); разогрева (20—95 в зависимости от температуры воды); технологического процесса (варка, тушение и т. п.); разгрузки котла (5—30); мойки (10—20).

3.38. Определение времени полного рабочего цикла котла

Блюдо	Час, к которому данному блюду должно быть готово	Вместимость котла, дм ³		Продолжительность полного рабочего цикла котла, мин						
		расчетная	принятая	загрузка	разогрев	варка	разгрузка	мармит	мойка	итого
Бульон костный	10 ч	137,7	160	5	40	180	-	180	10	415
Борщ	11 ч	52,5	60	10	40	40	-	75	10	175
Борщ	13 ч	97,5	2х60	10	40	40	-	120	10	220
Борщ	15 ч	47,5	60	100	40	40	-	120	10	220

При построении графика работы котлов следует учесть, что конец тепловой обработки блюд должен совпадать с началом их реализации; при изготовлении бульонов необходимо зарезервировать время на варку супов на этих бульонах, а при варке продуктов для холодных блюд — время на приготовление холодных блюд.

После построения графика работы котлов определяют коэффициент их использования по формуле

$$\eta = \frac{t_k}{T} \quad (3.58)$$

где η — коэффициент использования котла; t_k — время полного оборота котла, ч; T — время работы цеха, ч.

Коэффициент использования котлов должен быть не менее 0,4—0,5; в противном случае котел заменяется гастроемкостями или другой наплитной посудой.

График работы пищеварочных котлов показан на рис. 3.4.

Пример. Для общедоступной столовой рассчитать вместимость котлов, предназначенных для приготовления концентрированного костного бульона, 790 порций борща, 400 порций капусты отварной, 430 порций картофеля отварного, 200 порций каши гречневой.

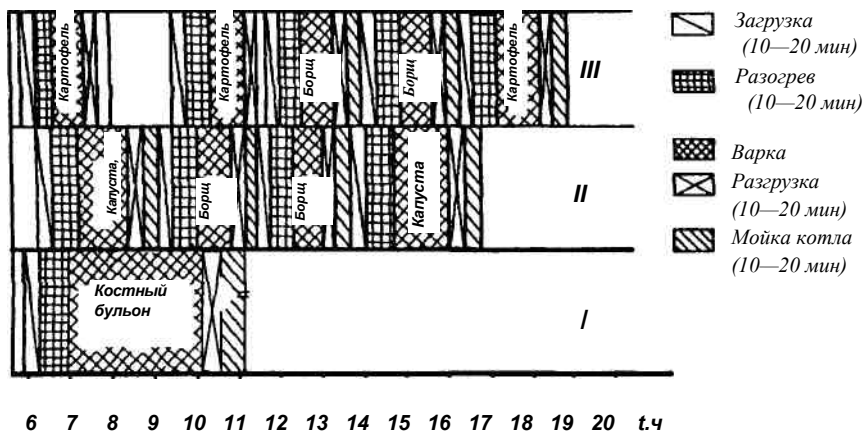


Рис. 3.4. График работы пищеварочных котлов:

I — котел вместимостью 160 дм³; II, III — котлы вместимостью 60 дм³

Расчеты приведены в табл. 3.39—3.41.

3.39. Расчет вместимости котлов для варки костного бульона на 790 порций супа

Наименование продукта	Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продуктов на заданное количество порций, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем, занимаемый продуктом, дм ³	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
								расчетный	принятый
Кости пищевые	75	59,3	0,50	118,6	1,25	74,1	59,3		
Овощи	5,5	4,3	0,55	7,8		74,1	3,5		
Итого				126,4			62,8	137,7	160

3.40. Расчет вместимости котлов для варки супов

Блюдо	Объем одной порции, дм ³	количество порций	Часы реализации							
			11-13		13-15		15-17			
			объем котла, дм ³		количество порций	объем котла, дм ³		количество порций	объем котла, дм ³	
			расчетный	принятый		расчетный	принятый		расчетный	принятый
Борщ	0,25	210	52,5	60	390	97,5	60x2	190	47,5	60

3.4.1. Расчет вместимости котлов для приготовления вторых горячих блюд и гарниров

Блюдо, гарнир	Часы реализации блюда	Количество блюд, порций	Масса продукта нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Объем воды, дм ³	Объем, дм ³	
			на одну порцию, г	на все порции, кг					расчетный	принятый
Капуста отварная	8-10	180	111	19,9	0,45	44,4	—	—	51,1	60
Картофель отварной	8-10	210	111	23,3	0,45	51,8	—	—	59,6	60
Картофель отварной	8-10	250	99	24,8	0,65	38,1	—	—	43,8	60
Каша гречневая	8-16	200	47,6	9,5	0,82	11,6	1,5	14,3	25,9	30

Сковороды и фритюрницы. Расчет и подбор сковород и фритюрниц проводят по расчетной площади пода чаши или по вместимости чаши. Основа для их расчета — количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала в ресторанах, столовых и т. д. или изготовленных за основную смену в кулинарном цехе для реализации на доготовочных предприятиях и в магазинах кулинарии.

Расчетную площадь пода чаши можно определить двумя способами.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле

$$F_p = \frac{nf}{\varphi} \quad (3.59)$$

где n — количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.; f — условная площадь, занимаемая единицей изделия, м²; $f = 0,01—0,02$ м²; φ — оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период;

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}} \quad (3.60)$$

где T — продолжительность расчетного периода (1,2,3,8), ч; $t_{\text{ц}}$ — продолжительность технологического цикла, ч.

К полученной площади пода чаши добавляют 10 % на неплотности прилегания изделия. Площадь пода (м²)

$$F = 1,1F_p \quad (3.61)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (м²) находят по формуле

$$F_p = \frac{G}{\rho b \varphi} \quad (3.62)$$

где G — масса (нетто) обжариваемого продукта, кг; ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 10); b — условная толщина слоя продукта, дм; φ — оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период.

В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработке штучные изделия и изделия, обжариваемые или тушенные массой. Поэтому площадь пода сковороды будет равна

$$F_{пода} = F + F_p \quad (3.63)$$

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду производительностью, близкой к расчетной. Число сковород вычисляют по формуле

$$n = \frac{F}{F_{cm}} \quad (3.63)$$

где F_{cm} — площадь пода чаши стандартной сковороды, м².

Расчеты необходимого числа сковород могут быть представлены в виде табл. 3.42 и 3.43.

3.42. Определение расчетной площади пода сковороды для штучных изделий

Продукт	Количество изделий за расчетный период, шт.	Условная площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м ²
Рыба жареная	100	0,01	15	4	0,25
Печень жареная	300	0,01	15	32	0,09
Итого					0,34

3.43. Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

Продукт	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м ²
Капуста тушенная (квашеная)	50	0,48	2	60	8	0,066

Расчетным периодом для рыбы жареной принят час максимальной загрузки зала, для печени жареной — 8ч (для реализации в магазине кулинарии). Расчетная площадь пода сковороды равна $0,34 - 1,1 = 0,37$ м².

Площадь пода сковороды равна $0,37 + 0,066 = 0,44$ м². Принимаем к установке сковороду СЭСМ-02-01 с площадью пода чаши $0,5$ м².

Расчет числа фритюрниц проводят по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитывают по

формуле

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{жс}}}{\varphi} \quad (3.64)$$

где V — вместимость чаши, дм^3 ; $V_{\text{прод}}$ — объем обжариваемого продукта, дм^3 ; $V_{\text{жс}}$ — объем жира, дм^3 ; φ — оборачиваемость фритюрницы за расчетный период.

Объем продукта $V_{\text{прод}}$ определяют по формулам (3.46) и (3.47); объем жира $V_{\text{жс}}$ принимают из технических характеристик на фритюрницы.

По справочнику подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчетной.

Число фритюрниц

$$n = \frac{V}{V_{\text{см}}} \quad (3.65)$$

где $V_{\text{см}}$ — вместимость чаши стандартной фритюрницы, дм^3 .

Расчет вместимости чаши фритюрницы можно представить в виде табл. 3.44.

3.44. Определение вместимости чаши фритюрницы

Продукт	Масса полуфабрикатов за расчетный период, кг	Объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Объем продукта, дм^3	Объем жира, дм^3	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм^3
Картофель сырой очищенный	5,0	0,65	7,6	4	4	15	0,77
Судак в тесте	3,0	0,8	3,7	4	3	20	0,39
Итого							1,16

Принимаем одну фритюрницу FP-4 с объемом жира 4 дм^3 .
Плиты. Площадь жарочной поверхности плиты (м^2), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывают по формуле

$$F = \frac{nf}{\varphi} \quad (3.66)$$

где n — количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.; f — площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или гастроемкости на жарочной поверхности плиты (см. приложения 8 и 11); φ — оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой или гастроемкостями за расчетный час.

Число гастроемкостей за расчетный час определяют как частное от деления количества блюд, приготовляемых за данный час, на вместимость посуды.

Количество блюд,готавливаемых за расчетный час, находят по таблицам реализации (учитывают количество жареных блюд, реализуемых в течение 1 ч, а вареных и тушеных — 2ч).

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности технологического цикла. Рассчитывают оборачиваемость по формуле (3.60).

Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, определяют как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд,

$$F = \frac{n_1 f_1}{\varphi_1} + \frac{n_2 f_2}{\varphi_2} + \dots + \frac{n_n f_n}{\varphi_n} = \sum_1^n \frac{nf}{\varphi} \quad (3.67)$$

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 10—30 % на неплотности прилегания гастроёмкостей и мелкие неучтенные операции. Общую жарочную поверхность определяют по формуле (3.67).

Расчет жарочной поверхности плиты может быть представлен в виде табл. 3.45.

3.45. Расчет жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество блюд в максимальные часы загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, шт., дм ³	Количество посуды	Габаритные размеры, м	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м ²
Картофель отварной	63	GN1/х х150	22	1	0,53 х х 0,325 х х0,1	0,17	30	2	0,09
Шницель натуральный рубленый	70	GN1/1 х х65	24	3	0,53 х х0,32х х0,1	0,17	10	6	0,08
Итого									0,17

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна 1,1 • 0,17 = 0,187 м². Число плит ПЭ-0,51 равно 1.

Площадь жарочной поверхности плиты с конфорками для непосредственной жарки рассчитывают по формуле

$$F_{\text{общ}} = \sum \frac{nf \cdot 1,1}{\varphi} \quad (3.68)$$

где n — количество блюд, приготовленных на плите за расчетный час пик; f — площадь, занимаемая на плите одной порцией блюда, м²; φ — оборачиваемость площади плиты за расчетный час; 1,1 — коэффициент, учитывающий промежутки между изделиями.

Пекарные и жарочные шкафы. Число пекарных шкафов рассчитывают в соответствии с их часовой производительностью (кг/ч)

$$Q = \frac{n_1 g n_2 n_3 \cdot 60}{\tau} \quad (3.69)$$

где n_1 — условное количество изделий на одном листе, шт.; g — масса (нетто) одного изделия, кг; n_2 — число листов, находящихся одновременно в камере шкафа; n_3 — число камер в шкафу; τ — продолжительность подооборота, равная сумме продолжительности посадки, жарки или выпечки и выгрузки изделий, мин (см. приложение 12).

Продолжительность выпекания конд (терских изделий зависит от вида изделия и температуры в пекарной камере шкафа.

Продолжительность выпекания сменного количества изделий (ч)

$$t = \frac{G}{Q} \quad (3.70)$$

где G — масса изделий, выпекаемых за смену, кг; Q — часовая производительность аппарата, кг/ч.

Массу выпекаемых изделий находят по формуле (3.47). Фактический коэффициент использования шкафов вычисляют по формуле (3.34), число шкафов — по формуле

$$n_{ш} = \frac{t}{T - 0,8} \quad (3.71)$$

где T — продолжительность работы основной смены, цеха, ч; 0,8 — коэффициент использования шкафа.

Необходимое число деж можно определить исходя из продолжительности приготовления теста, числа замесов и продолжительности работы цеха

$$n_o = \frac{t}{T - 3} \quad (3.72)$$

где t — общее время занятости дежи, ч; T — продолжительность работы цеха, основной смены, ч; 3 — время, необходимое для разделки и выпечки последней партии теста, ч.

Пример. Определить число пекарных шкафов для выпекания 1000 ватрушек, 1500 пирожков. Продолжительность работы основной смены 8 ч. Для проведения расчетов составим табл. 3.46.

Для выпекания больших партий изделий в кондитерских цехах большой мощности устанавливают конвекционные электрические печи. В эту печь загружают передвижной стеллаж размерами 520 x 524 x 1780 мм с 26 листами. Число таких печей можно определить по формулам (3.69)—(3.72), имея в виду, что число камер равно 1, число листов 26.

3.46. Определение необходимого количества шкафов пекарных

Изделие	Общее количество изделий, шт.	Масса одного изделия, кг	Условное количество изделий на одном листе, шт.	Число листов в камере	Число камер	Продолжительность подооборота, мин	Производительность шкафа, кг/ч	Продолжительность работы шкафа, ч	Число шкафов
Ватрушки с творогом	1000	0,088	15	2	3	15	31,7	2,8	
Пирожки печеные	1500	0,083	25	2	3	25	29,9	4,5	
Итого								7,3	1

Расчет жарочных шкафов может быть основан на определении необходимого числа отсеков, так как промышленность выпускает в настоящее время шкафы с тремя отсеками (ШЖЭ-0,51) и с пятью отсеками (ШЖЭ-0,85). Такие шкафы используют в предприятиях общественного питания для жарки изделий без переворачивания, тушения, запекания и разогрева охлажденных кулинарных изделий. Расчет ведут по формуле

$$n_{om} = \sum \frac{n_{c,e}}{\varphi} \quad (3.73)$$

где n_{om} — число отсеков в шкафу; n_{re} — число гастроемкостей за расчетный период; φ — оборачиваемость отсеков.

Расчет может быть представлен в виде табл. 3.47.

3.47. Расчет числа отсеков

Изделие	Число порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт.	Число гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Число отсеков
Бифштекс	80	30	3	10	6	0,5
Запеканка	100	25	4	15	4	1
творожная						
Итого						1,5

Принимаем ШЖЭ-0,51 с тремя отсеками.

Конвектоматы и пароконвектоматы. Их устанавливают в настоящее время почти во всех предприятиях общественного питания. Это автоматизированные многофункциональные аппараты, используемые для жарки, тушения, запекания, припускания, варки на пару, размораживания и разогрева охлажденной продукции. Отечественные и зарубежные фирмы предлагают пароконвектоматы разной вместимости по гастроемкости или по количеству уровней в аппарате. Расчет может быть проведен по формуле (3.73) и представлен в табл. 3.48.

3.48. Расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Число порций в расчетный период	Вместимость гастрономности, шт.	Количество гастроек	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
Антрекот	75	20	4	7	8,5	0,47
Котлеты морковные	90	25	4	5	12	0,33
Итого						0,8

Принимаем итальянскую конвекционную печь UNOX XV303G с пятью уровнями, габаритами 830 x 696 x 990 мм.

В зависимости от габаритов пароконвектоматы могут быть установлены на полу, производственном столе или на специальной подставке.

Кипятильники, кофеварки, шашлычные печи. Необходимую часовую производительность кипятильников и кофеварок рассчитывают по расходу кипятка, чая или кофе в час.

Часовой расход кипятка определяют по таблице реализации блюд и горячих напитков.

Количество перечисленных аппаратов

$$n = \frac{V_p}{V_{cm}} \quad (3.74)$$

где V_p, V_{cm} — соответственно расчетная и стандартная вместимость аппарата, м³.

Коэффициент использования аппарата рассчитывают по формуле (3.34).

Необходимое число шашлычных печей и грилей рассчитывают по формулам (3.33) и (3.34).

Основой расчета служит таблица реализации блюд по часам работы зала. Расчет ведут по часу максимальной реализации. Данные расчета сводят в табл. 3.49.

3.49. Расчет специализированной аппаратуры

Изделие	Количество порций		Объем одной порции, дм ³ ; масса одной порции, кг	Объем всех порций, дм ³ ; масса всех порций, га		Производительность аппарата, кг/ч, дм ³ /ч, шт/ч	Продолжительность работы аппарата, ч	Коэффициент использования	Числа-аппаратов
	за день	за час максимальной реализации		за день	за час максимальной реализации				
Кофе	150	15	0,1 дм ³	15 дм ³	1,5 дм ³	20 дм ³ /ч	0,75	0,06	1
Шашлык	250	30	—	—	—	42 шт/ч	6	0,5	1

Пароварочные аппараты. Такие аппараты используют для приготовления и разогрева кулинарных изделий на пару в гастроемкостях. Каждый аппарат комплектуется емкостями с крышками и кассетами.

Расчет пароварочного аппарата проводят по производительности аппарата по формулам (3.33), (3.34) или по объему, который занимают гастроемкости или перфорированные вкладыши, по формуле

$$V_p = \frac{V_{z.e} n}{\varphi} \quad (3.75)$$

где V_p — расчетная вместимость пароварочного аппарата, м³; $V_{z.e}$ — вместимость гастроемкости, м³; n — число гастроемкостей; φ — оборачиваемость камер шкафа.

Число аппаратов определяют делением объема расчетной вместимости на полезный объем (вместимость) стандартного шкафа, выпускаемого промышленностью. Расчет может быть представлен в виде табл. 3.50.

3.50. Определение вместимости пароварочного аппарата

Полуфабрикат	Количество за расчетный период, шт., кг	Тип гастроемкости	Вместимость гастроемкости, шт., кг	Число гастроемкости	Объем гастроемкости, м ³	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость аппарата	Расчетный объем, м ³
Биточки паровые	500 шт.	E1x65	40 шт.	13	0,01	10	6	0,02

Принимаем один аппарат АПЭ 0,23.

Автоматы и полуавтоматы для приготовления кулинарных изделий. В предприятиях общественного питания используют высокопроизводительные автоматы, позволяющие механизировать трудоемкие процессы. К ним относятся автоматы для приготовления жареных пирожков; для приготовления и жарки пончиков; машина для приготовления блинчиков с начинкой; конвейерная печь для жарки изделий из мяса и др. Аппараты подбирают по их производительности.

Расчет перечисленных тепловых аппаратов сводится к определению продолжительности их работы и коэффициента использования по формулам (3.33) и (3.34).

Торговые автоматы. Одно из прогрессивных направлений в отрасли — создание кафе-автоматов. В связи с этим налажен серийный выпуск комплектов торговых автоматов: для продажи штучных охлажденных изделий, молочных изделий, кофе со сгущенным молоком, черного кофе, бульона и т. д.

Число единиц каждого из автоматов можно определить по формуле

$$n = \frac{G}{QT \cdot 60\eta} \quad (3.76)$$

где G — масса продукции, реализуемой через торговый автомат за день, доз, шт.; Q — производительность торгового автомата, доз/мин, шт/мин; T — продолжительность работы предприятия, ч; η — коэффициент использования торгового автомата ($\eta = 0,6 \dots 0,7$).

Вспомогательное (нейтральное) оборудование. Расчет вспомогательного нейтрального оборудования осуществляют с целью определения необходимого числа производственных столов, ванн, стеллажей и подтоварников, устанавливаемых в производственных и складских помещениях предприятий общественного питания.

Число производственных столов рассчитывают по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для цехов, изготавливающих кулинарную и кондитерскую продукцию, общая длина производственных столов (м)

$$L = Nl, \quad (3.77)$$

где N — число одновременно работающих в цехе, чел.; l — длина рабочего места на одного работника, м (в среднем $l = 1,25$ м).

Число столов

$$N = \frac{L}{L_{cm}} \quad (3.78)$$

где L_{cm} — длина принятого стандартного производственного стола, м.

Для цехов, изготавливающих полуфабрикаты, длину столов определяют по той же формуле, но при этом следует учитывать характер выполняемой операции. В этом случае: N — число работающих, занятых одновременно на выполнении определенной операции, чел.; l — длина рабочего места для одного работающего (см. приложение 13).

По типам и размерам столы подбирают в зависимости от характера выполняемой операции.

Вместимость ванн (дм³) для хранения очищенного картофеля, размораживания рыбы и промывания продуктов определяют по формуле

$$V = \frac{G}{\rho K \varphi} \quad (3.79)$$

где G — масса продукта, кг; ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 10); K — коэффициент заполнения ванны; $K = 0,85$; φ — оборачиваемость

ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны и определяется по формуле (3.60).

Размеры ванн выбирают в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости. Число ванн вычисляют по формуле

$$n = V/V_{cm} \quad (3.80)$$

где V_{cm} — вместимость выбранной стандартной ванны, дм^3 .

Отечественные и зарубежные фирмы поставляют в предприятия общественного питания производственные столы и ванны моечные различных модулей. Например, для производственных столов: В-750, Н-850; В-600, Н-850; В-600, Н-870 и т. д. при длине от 600 до 1500 мм в помещении моечной столовой посуды устанавливаются стол с отверстием для сбора отходов (100 x 600 x 870 мм), стол с моечной ванной и отверстием для отходов (1200 x 745 x 850 мм) и др.

Для моечных ванн модули также разнообразны: В-700, Н-850; В-600, Н-850; В-530, Н-870, В-630, Н-870 и др. при длине 530, 630, 1600, 12 600, 1400 и 1600 мм.

Над технологическим оборудованием в цехах могут быть предусмотрены различные настенные полки габаритами (мм): 600 x 350 x 250, 1000 (1200, 1500) x 400 x 600 и др.

В каждом цехе рекомендуется устанавливать тележку для сбора отходов габаритами 500 x 450 x 580 мм, а в помещении раздаточной — сервировочные тележки (800 x 500 x 850 мм), в складских помещениях — грузовую тележку (100 x 600 x 1000 мм), в зале — шпильку на колесиках, в которую потребители ставят подносы с использованной посудой (в предприятиях с самообслуживанием).

Вытяжные зонты устанавливают в системе вытяжной вентиляции над тепловым оборудованием, а также над посудомоечной машиной, расположенными пристенно или островным способом. Они предназначены для очистки воздуха от жира, водяного пара, дыма и прочих вредных газообразных отходов.

Для хранения продуктов в складских помещениях устанавливают подтоварники, передвижные контейнеры и стеллажи. Необходимое число передвижных стеллажей и контейнеров находят по формулам (3.15)—(3.17).

Раздаточное оборудование. Раздаточное оборудование устанавливают в предприятиях общественного питания для облегчения и ускорения процесса раздачи блюд. Состав раздаточного оборудования зависит от формы обслуживания. При обслуживании официантами определяют длину фронта раздачи в го-

рячем и холодном цехах, буфете и количество раздаточного оборудования в каждом помещении в отдельности. Длину фронта раздачи рассчитывают по формуле

$$L=Pl, \quad (3.81)$$

где P — число мест в зале; l — норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячих цехов — 0,03 м, холодных цехов — 0,015, для буфетов — 0,01 м).

Количество раздаточного оборудования определяют по формуле

$$n=L/L_{cm} \quad (3.82)$$

где L_{cm} — длина стандартного оборудования, м.

При обслуживании официантами раздаточное оборудование устанавливают на площади цеха, поэтому площадь, занимаемую оборудованием, необходимо включать в площадь цеха.

Раздаточным оборудованием служат: в горячем цехе тепловые раздаточные столы, предназначенные для поддержания порционированных блюд в горячем состоянии и кратковременного хранения тарелок в тепловом шкафу; в холодном цехе — раздаточные столы с охлаждением и без охлаждения.

На предприятиях общественного питания с самообслуживанием устанавливают раздаточные линии, число которых зависит от числа мест в зале или от количества отпускаемых комплексных обедов. Раздаточные линии могут быть установлены как в цехе, так и в зале. Во всех случаях необходимо рассчитать площадь, которую они занимают.

Линии раздачи предназначены для кратковременного хранения и реализации кулинарной продукции. Они представляют собой комплект модульных аппаратов для холодных блюд, супов, вторых горячих блюд, горячих и холодных напитков, а также кондитерских изделий. В состав линии, кроме того, входят прилавки для подносов и столовых приборов и кассовый прилавок. Линии могут быть скомпонованы как в линейном, так и в угловом варианте путем использования поворотных нейтральных модулей. Раздаточную линию можно удлинить за счет дополнительно установленного нейтрального прилавка, на котором можно разместить кофемашину или другое необходимое настольное оборудование.

На рис. 3.5, а и б показаны линии раздачи «Мастер», характеристика комплекта раздаточного оборудования дана в табл. 3.51.

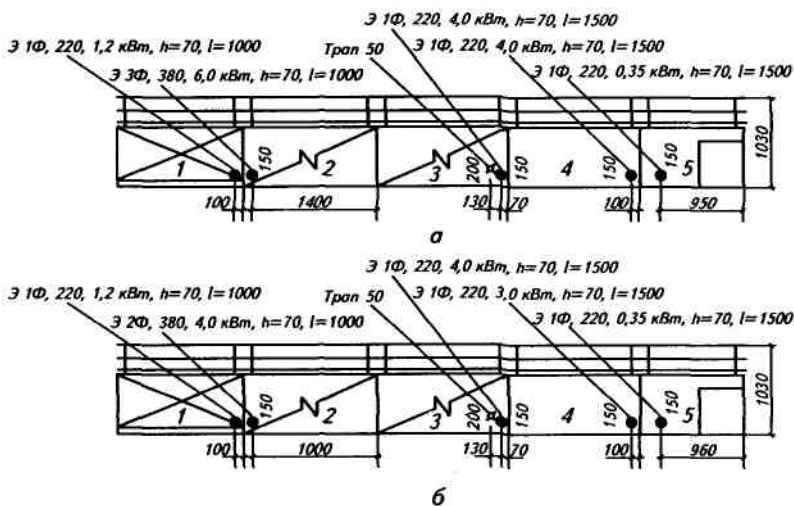


Рис. 3.5. Линии раздачи «Мастер»:

a — серия 1500; *б* — серия 1100; 1 — прилавок-витрина охлаждаемый; 2 — мармит для супов; 3 — мармит для вторых горячих блюд; 4 — прилавок нейтральный; 5 — прилавок кассовый

3.51. Технические характеристики комплекта раздаточного оборудования «Мастер» серии 1500 и 1100

Наименование	Марка оборудования	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
Прилавок-витрина охлаждаемый	2ПВ-11/7Н	1100	700	870
Прилавок-витрина с направляющей	2ПВ-11/7Н	1100	1040	1600
Прилавок-витрина охлаждаемый	2ПВ-15/7Н	1100	700	870
Прилавок-витрина с направляющей	2ПВ-15/7Н	1500	1040	1600
Мармит для супов	2МПЭСМ-15/7Н	1100	700	870
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-15/7Н	1100	1040	1200
Мармит для супов	2МПЭСМ-11/7Н	1100	700	870
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-11/7Н	1000	1040	1200
Мармит для вторых горячих блюд	2МЭВ-11/7Н	1100	700	870
Мармит для вторых горячих блюд с направляющей и полкой	2МЭВ-11/7Н	1100	1040	1200

Наименование	Марка оборудования	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
Нейтральный прилавок	2ПН-15/7Н	1500	700	870
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-15/7Н	1500	1040	870
Нейтральный прилавок	2ПН-11/7Н	1100	700	870
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-11/7Н	1100	1040	870
Кассовый прилавок	2ККП-12/7Н	1200	700	870
Кассовый прилавок с направляющей	2ККП-12/7Н	110	1040	870

Раздаточную линию ЛС выпускают в четырех исполнениях: ЛС-А и ЛС-Г для залов на 50 мест, ЛС-Б и ЛС-В — в диетических столовых и отделениях на 75 мест. Комплект раздаточного оборудования дан в табл. 3.52.

3.52. Комплект раздаточного оборудования

Характеристика	Раздаточные линии			
	ЛС-А	ЛС-Б	ЛС-В	ЛС-Г
Основные размеры, мм:				
суммарная длина линии	9290	10090	10490	7890
монтажная длина линии	8000	8800	9200	6600
ширина	1160	1160	1160	1160
высота	1600	1600	1600	1600
Состав линии:				
прилавок-касса ЛС-1		1	1	
прилавок-витрина холодильный ЛС-2		1	1	
прилавок для горячих напитков ЛС-3		1	1	
мармит стационарный МСЭ-84		1	1	
шкаф тепловой передвижной ШТПЭ-1		1	2	
мармит передвижной МП-28		2	1	
котел передвижной КП-60		2	3	
тележка ТСП-900		1	1	
тележка ТВП-120		1	1	
тележка ТВТ-120		1	1	—
тележка ТВТ-240		1	1	—
тележка ТВС-120-01		1	1	—
термостат ТЭ-25	2	2	2	2

На рис. 3.6 показаны раздаточные линии ЛС.

Раздаточным оборудованием на предприятиях с обслуживанием по типу шведского стола служат специальные охлаждаемые секции, мармиты и нейтральные прилавки, которые устанавливают в линии разной длины. Супы хранят и реализуют в специальных емкостях с крышками и на ножках. Емкости устанавливают на столах и подогревают с помощью электричества или геля.

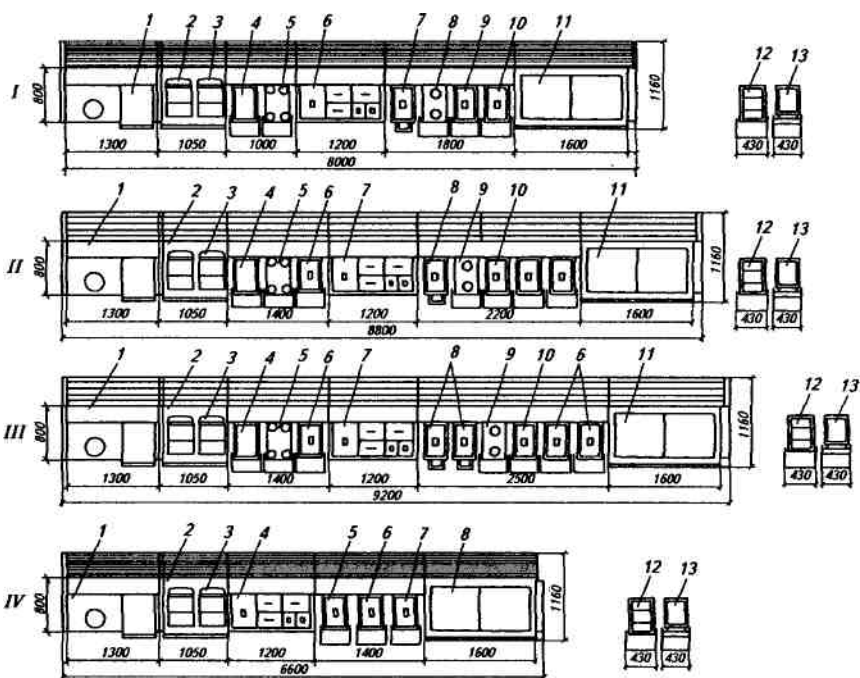


Рис. 3.6. Линии раздачи ЛС:

I— линия самообслуживания ЛС-А: 1 — прилавок-касса; 2 — прилавок для горячих напитков; 3 — термостат электрический; 4, 8 — тележки с выжимным устройством; 6 — мармит стационарный электрический; 7 — шкаф тепловой передвижной электрический; 9 — котел передвижной; 10 — мармит передвижной; 11 — прилавок-витрина холодильный; 12 — тележка для столовых приборов; 13 — тележка для подносов;

II— линия самообслуживания ЛС-Б: 1 — прилавок-касса; 2 — прилавок для горячих напитков; 3 — термостат электрический; 4, 5, 9 — тележки с выжимным устройством; 6 — мармит передвижной; 7 — мармит стационарный электрический; 8 — шкаф тепловой передвижной; 10 — котел передвижной; 11 — прилавок-витрина холодильный; 12 — тележка для подносов; 13 — тележка для столовых приборов;

III— линия самообслуживания ЛС-В: 1 — прилавок-касса; 2 — прилавок для горячих напитков; 3 — термостат электрический; 4, 5, 9 — тележки с выжимным устройством; 6 — котел передвижной; 7 — мармит стационарный электрический; 8 — шкаф тепловой передвижной; 10, 11 — прилавок-витрина холодильный; 12 — тележка для столовых приборов; 13 — тележка для подносов;

IV— линия самообслуживания: 1 — прилавок-касса; 2 — прилавок для горячих напитков; 3 — термостат электрический; 4 — тележка с выжимным устройством; 5 — шкаф тепловой передвижной электрический; 6 — мармит передвижной; 7 — котел передвижной; 8 — прилавок-витрина холодильный; 9 — тележка для столовых приборов; 10 — тележка для подносов

Оборудование для шведского стола гастронормировано, т. е. его внутренние размеры соответствуют гастроемкостям.

При отсутствии специального оборудования устанавливают в линии столы разной формы (прямоугольные, круглые и т.д.) и длины.

Главное требование при размещении оборудования — свободный подход к нему потребителей.

Раздаточным оборудованием баров являются барные стойки, состоящие из отдельных модулей различной длины и ширины.

3.8. РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, СЛУЖЕБНЫХ, БЫТОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Площади помещений рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием, и по нормативным данным. Площадь производственных помещений рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием, и по нормативным данным; всех остальных помещений — по нормативным данным.

Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием. В этом расчете площади помещений вычисляют по формуле (3.14). Коэффициент использования площади для мясного, рыбного, овощного, мясо-рыбного и холодного цехов и для моечной столовой посуды равен 0,35; для горячего, кондитерского и кулинарного цехов — 0,3; для цехов обработки зелени, доготовочного, резки хлеба, а также для моечных кухонной посуды и полуфабрикатной тары — 0,4.

На предприятиях общественного питания, работающих по методу самообслуживания, отдельно рассчитывают площадь горячего цеха — по площади, занимаемой оборудованием этого цеха (плиты, котлы, столы и т. д.), и площадь, занимаемую раздаточным оборудованием.

Общая площадь помещений — основа для получения компоновочной площади, которую определяют графическим путем в результате правильной расстановки оборудования. После определения компоновочной площади выводят фактический коэффициент ее использования по формуле

$$\eta_{\phi} = \frac{F}{F_{\text{ком}}} \quad (3.83)$$

где F — площадь помещения, занятая оборудованием, м²; $F_{\text{ком}}$ — компоновочная площадь помещения, м².

Если оборудование расставлено с учетом всех необходимых требований и правил, то $\eta_{\phi} = \eta$.

Расчет площадей помещений можно представить в виде табл. 3.53.

3.53. Расчет площади горячего цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м	Площадь, м ²	
				занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Плита электрическая	ПЭ-0,51-01	2	1,0x0,8x0,85	0,8	1,6
Сковорода электрическая	СЭ-045-0,1	1	1,2x0,8x0,85	0,96	0,96
Итого					2,56

Площадь горячего цеха равна $2,56 : 0,3 = 8,5 \text{ м}^2$.

Расчет площадей помещения по нормативным данным. Площадь цехов заготовочных предприятий (мясного, рыбного и т. д.) рассчитывают по норме площади (м²) на 1 т сырья в сутки или смену; на 1 т полуфабрикатов в смену; на 1 т готовой продукции в сутки или смену; на 1 тыс. изделий в смену или на цех в зависимости от мощности цеха (см. ВНТП 04—86). Площади помещений для обслуживания потребителей и технических помещений (м²) рассчитывают по формуле

$$F = Pd, \quad (3.84)$$

где P — число мест в зале или обедов в домовой кухне; d — норма площади на одно место в зале, м² (см. приложение 14).

При расчете площади зала, в котором должны быть предусмотрены эстрада и площадка для танцев, норматив на одно место может быть увеличен до 2.

В предприятиях с обслуживанием официантами необходимо предусмотреть помещение для официантов и гардероб; во всех остальных предприятиях запроектировать бельевую — 5 м² на 50 мест в зале с последующим увеличением площади на каждые 10 мест — до 10 м².

В предприятии может быть запроектировано помещение дополнительных услуг, помещение бильярдной, игровых автоматов и др.

При проектировании диетических столовых следует предусматривать дополнительно помещение для отдыха потребителей из расчета 0,2 м² на 1 место в зале и кабинет врача площадью 9 м²; в молодежном кафе — помещение совета кафе из расчета 0,1 м² на 1 место в зале; в детском кафе — помещение для игр из расчета 0,24 м² на 1 место в зале.

В ресторанах и кафе на площади зала рекомендуется проектировать бар, в столовых — буфет площадью 12 м².

Примерная площадь некоторых технических помещений для предприятий доготовочных и работающих на сырье может быть принята из табл. 3.54.

3.54. Примерная площадь технических помещений

Наименование помещения	Число мест		
	50	75	100
Тепловой пункт и водомерный узел	10	14	14
Вентиляционные камеры:			
приточная	20	25	30
вытяжная	—*	—*	10
Камера тепловых завес	—	—	5
Электрощитовая	8	10	10
Машинное отделение холодильных камер	7	10	10
Мастерская	—	6	6
Итого	45	65	85

*Вентилятор на крыше.

После проведения расчетов площадей помещений, входящих в состав проектируемого предприятия, составляют сводную таблицу состава и площадей помещений для определения площади всего здания (табл. 3.55). Полученная в результате расчета площадь здания — основа для компоновки проектируемого предприятия.

3.55. Сводная таблица площадей помещений

Помещение	Площадь, м ²	
	расчетная	компоновочная
Горячий цех	63	70
Холодный цех	12	10

3.9. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Технический уровень проектируемого предприятия может быть рассчитан на основании Системы нормативных показателей. Система показателей представляет собой совокупность частных и обобщающих показателей, отражающих прогрессивность технологии, обеспеченность техникой, техническое совершенство исполь-

зубемого парка оборудования и техническую вооруженность труда. Нормативные показатели технического уровня заготовочных и доготовочных предприятий разработаны для двух вариантов работы — частичное снабжение и комплексное снабжение полуфабрикатами.

Оценка технического уровня проектируемого предприятия при выполнении дипломного проекта может быть дана по одному из показателей (например, по уровню прогрессивности технологии) или по всем показателям.

Уровень прогрессивности технологии доготовочного предприятия (%)

$$A_0 = \frac{A_{01} + A_{02}}{2} \quad (3.85)$$

где A_{01} — доля полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд в общем расходе сырья и продуктов, %; A_{02} — доля полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд, полученных в функциональных емкостях и контейнерах, %.

$$A_{01} = \frac{G_{n\phi 1C_1} + G_{n\phi 2C_2} + \dots + G_{n\phi nC_n}}{G_c + G_{n\phi 1} + G_{n\phi 2} \dots + G_{n\phi n}} \cdot 100 \quad (3.86)$$

где $G_{n\phi 1}, G_{n\phi 2}, \dots, G_{n\phi n}$ — масса полуфабрикатов разной степени готовности, кг; G_c — масса сырья, кг; c_1, c_2, \dots, c_n — степень готовности полуфабрикатов. Степень готовности равна: для полуфабрикатов, прошедших частичную механическую обработку, 0,3; полную механическую обработку 0,5; полную механическую и частично тепловую 0,7; готовых кулинарных изделий 0,9; готовых блюд, мучных кулинарных, булочных и кондитерских изделий 1.

$$A_0 = \frac{G_k \cdot 100}{\Sigma G_{n\phi}} \quad (3.87)$$

где G_k — масса полуфабрикатов и кулинарной продукции, поступивших в контейнерах, кг; $G_{n\phi}$ — общая масса полуфабрикатов и кулинарной продукции, кг.

Нормативный уровень прогрессивности технологии доготовочных предприятий составляет 60...80 %.

Уровень прогрессивности технологии заготовочных предприятий (%)

$$A_3 = \frac{A_{31} + A_{32}}{2} \quad (3.88)$$

где A_{31} — доля сырья и продуктов, обработанных поточно-механизированным способом, %; A_{32} — доля полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд, управляемых в гастроремкостях и контейнерах, %.

Показатель A_{31} рассчитывают исходя из номенклатуры серийно выпускаемого оборудования. Показатель A_{32} принимают равным 100 %, так как во всех заготовочных предприятиях предусмотрено использование гастроремкостей, стеллажей и контейнеров на всех

стадиях производства, хранения и транспортировки продукции. Нормативный уровень прогрессивности технологии заготовочных предприятий составляет 50...60 %.

Пример. Определить уровень прогрессивности технологии в столовой при заводе. В столовую поступают мясо крупным куском, рыба специальной разделки, очищенные овощи в количестве 200 кг, мясные полуфабрикаты порционные, мелкокусковые, рубленые, овощи очищенные и нарезанные — 90 кг, запеканки, блинчики, пассерованные овощи — 500 кг, кондитерские изделия — 200 кг, общая масса сырья 600 кг.

$$A_{o1} = \frac{200 \cdot 0,3 + 90 \cdot 0,5 + 500 \cdot 0,7 + 200 \cdot 1}{600 + 990} = 41\%$$

$$A_{o2} = \frac{790 \cdot 100}{990} = 79\%$$

$$A_o = \frac{41 + 79}{2} = 60\%$$

Обеспеченность техникой характеризуют показателем *уровня технической оснащенности*

$$B = \frac{n_{\phi}}{n_n} \cdot 100\% \quad (3.89)$$

где n_{ϕ} — фактическое количество единиц оборудования; n_n — нормативная потребность единиц оборудования (определяется по нормам оснащения оборудованием).

Техническое совершенство используемого оборудования характеризуют *долей прогрессивных видов машин и оборудования в общем числе единиц оборудования*

$$B = \frac{n_{np}}{n} \cdot 100\% \quad (3.90)$$

где n_{np} — количество прогрессивных видов оборудования (это то оборудование, которое соответствует современным направлениям научно-технического прогресса в отрасли); n — общее число единиц оборудования на предприятии.

Техническую вооруженность труда характеризуют *долей работников механизированного труда по отношению к численности работников ручного труда*

$$\Gamma = \frac{N_m}{N_p} \cdot 100\% \quad (3.91)$$

где N_m — численность работников механизированного труда; N_r — численность работников ручного труда.

Технический уровень проектируемого предприятия

$$TУ=0,4A + 0,2B + 0,15B + 0,25Г. \quad (3.92)$$

Контрольные вопросы и задания. 1. Что является производственной программой заготовочного предприятия и предприятия, работающего на сырье? 2. Как определить число потребителей, обслуживаемых за 1 ч, за 1 день? 3. Как рассчитать общее количество блюд, реализуемое за 1 день? 4. Что характеризует коэффициент потребления блюд? 5. Какие бывают виды меню? 6. Каков порядок написания блюд в меню для различных типов предприятий общественного питания? 7. По каким показателям может быть проведен расчет расхода сырья и полуфабрикатов? 8. Какие существуют методики расчета площадей складских помещений? 9. В каких технологических расчетах используют таблицы реализации блюд? 10. По каким нормативам рассчитывают численность производственных работников? 11. От каких показателей зависит число раздатчиков в предприятиях с самообслуживанием? 12. В каких случаях при расчете механического оборудования определяют требуемую производительность предполагаемой к установке машины, а в каких не определяют? 13. По каким параметрам рассчитывают полезный объем холодильного шкафа? 14. Для каких целей строят график работы пищеварочных котлов? 15. Какое оборудование называют вспомогательным? 16. Охарактеризуйте состав раздаточного оборудования для предприятий с обслуживанием официантами и самообслуживанием. 17. Опишите методику расчета площадей помещений, входящих в состав предприятия. 18. По каким показателям рассчитывают технический уровень проектируемого предприятия?

Глава 4

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ НАЗНАЧЕНИЕМ

●

4.1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ ПОМЕЩЕНИЙ

Помещения предприятий общественного питания в зависимости от типа предприятия, его мощности или вместимости, характера производства и формы обслуживания объединяют в функциональные группы.

На предприятиях общественного питания, работающих на сырье, производственный процесс складывается из следующих стадий: прием и хранение сырья; производство кулинарных полуфабрикатов и обработка отдельных видов сырья; производство кулинарной продукции и оформление блюд; реализация продукции и обслуживание потребителей. В связи с этим все помещения объединяют в следующие функциональные группы: для приема и хранения продуктов; для механической кулинарной обработки сырья и производства полуфабрикатов; для производства кулинарной и кондитерской продукции (мучных изделий); для потребителей; служебные, бытовые и технические помещения.

На предприятиях общественного питания, работающих на кулинарных полуфабрикатах (догоотовочные предприятия), из производственного процесса исключают производство полуфабрикатов. В связи с этим помещения доготовочных предприятий объединяют в следующие функциональные группы: для приема и хранения продуктов и полуфабрикатов; для холодной доработки полуфабрикатов и обработки зелени, фруктов, ягод и овощей, поступающих на предприятия в виде сырья, а также солений; для производства кулинарных и мучных кондитерских и булочных изделий; для потребителей; служебные, бытовые и технические.

На заготовочных предприятиях, производственный процесс которых состоит из стадий приема и хранения сырья, производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий, временного хранения и отправки полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий в доготовочные предприятия и магазины кулинарии, все помещения объединяют в следующие функциональные группы: складские, экспедиция, производственные, служебные, бытовые, подсобные.

Функциональные группы помещений, в свою очередь, состоят из ряда отдельных помещений. При разработке планировочных решений предъявляют определенные требования научной организации труда как к функциональным группам помещений в целом, так и к отдельным помещениям, входящим в их состав, к технологическим процессам, размещению оборудования и механизации погрузочно-разгрузочных работ.

4.2. ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ПРИЕМА И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ

Группу помещений для приема и хранения продуктов на предприятиях, работающих на сырье и кулинарных полуфабрикатах, образуют складские помещения и экспедиция.

Складские помещения. В состав складских помещений входят: камеры для хранения молочно-жировых продуктов; мороженого мяса; охлажденного мяса, птицы и субпродуктов; рыбы; солений и зелени; пищевых отходов; кладовые картофеля и овощей; кладовая сухих продуктов; кладовая тары; кладовая хлеба; кладовая упаковочных материалов; кладовая инвентаря; разгрузочная платформа склада с боксами; помещение кладовщика; помещение для выколачивания мешков; кладовая сухого мусора; помещение уборочного инвентаря; помещение для сушки спецодежды.

На заготовочных предприятиях, работающих на полуфабрикатах, получаемых от промышленности, вместо холодильных камер для мороженого и охлажденного мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, картофеля и овощей предусматривают холодильные камеры мясных полуфабрикатов, костей, полуфабрикатов из птицы и субпродуктов, рыбных и овощных полуфабрикатов.

Складские помещения размещают в подвальном, цокольном или первом этаже со стороны хозяйственного двора, в северной, северо-восточной или северо-западной части здания. Допускается размещение складских помещений в отдельно расположенных зданиях, соединяемых с основным зданием переходным коридором, а также в пристраиваемых помещениях.

Холодильные камеры могут размещаться на вышележащих этажах здания, но при обязательном объединении камер в блоки с поэтажной накладкой охлаждаемых блоков. Холодильные камеры, как правило, объединяют одним тамбуром глубиной не менее 1,6...1,9 м.

Сборные камеры проектируют без общего тамбура, самостоятельно. Они различаются внутренним объемом, габаритами, температурным режимом, типом, холодопроизводительностью комплектуемой холодильной машины. Низкотемпературные камеры работают в интервале температур от -18 до -25 °С, а среднетемпературные — от -5 до $+15$ °С.

При разности расчетных температур воздуха в холодильных камерах $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ и менее перегородки между такими камерами следует проектировать без теплоизоляции; при этом теплоизоляционный слой стен камеры или блока камер должен быть на 15 см ниже уровня пола. Камеры должны быть размером в плане не менее $2,2 \times 2,4\text{ м}$ и высотой не менее $2,7\text{ м}$.

На заготовочных предприятиях площадь холодильных камер за вычетом площади, занимаемой приборами охлаждения, не должна быть менее 6 м^2 . Высота этажа при устройстве в камерах подвесных монорельсовых транспортных путей не менее $4,2\text{ м}$.

Кладовые продуктов и холодильные камеры не следует размещать под моечными и санитарными узлами, а также под производственными помещениями с трапами.

Холодильные камеры не допускается размещать рядом с помещениями котельных, бойлерных и душевых, а также над этими помещениями или под ними.

Не рекомендуется располагать холодильные камеры под жилыми помещениями. При необходимости размещения холодильных камер под жилыми помещениями перекрытие камер отделяют от междуэтажного перекрытия здания вентилируемой воздушной прослойкой.

Двери холодильных камер и тамбуров должны иметь теплоизоляцию, резиновые уплотнители притворов, прижимные затворы и открываться в сторону выхода из камер. Ширина дверей должна быть $0,9\text{ м}$; при использовании погрузчиков, контейнеров и поддонов — не менее $1,5\text{ м}$.

Камеру пищевых отходов с тамбуром проектируют, как правило, на первом этаже здания с выходом через тамбур наружу и в помещение (коридор) предприятия общественного питания с числом мест в зале: в ресторанах — 100 , в столовых и кафе — 150 . При меньшей вместимости зала в помещении моечной столовой посуды может быть установлен небольшой холодильный шкаф, в котором будут кратковременно храниться пищевые отходы в термически закрытых полиэтиленовых пакетах. Около 4 м^2 площади камеры отводят под неохлаждаемое помещение.

Более удачный вариант — размещение камеры пищевых отходов в блоке с моечными кухонной и столовой посуды с выходом через тамбур наружу. При размещении последних на втором этаже или выше для вертикального перемещения отходов предусматривают грузовые лифты. Должны быть обеспечены подъездные пути к камере пищевых отходов. Камеру оборудуют разгрузочной площадкой размером $1,2 \times 2\text{ м}$.

Наружные двери камеры допускается размещать со стороны хозяйственного двора и в виде исключения с торцов здания, разумеется, только не под окнами залов и подальше от людских потоков.

Создание нормальных условий для хранения продуктов предусматривает соблюдение определенного режима и сроков хранения (табл. 4.1).

4.1. Условия хранения основных продуктов

Продукты	Срок хранения, сут	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %
Мясопродукты	1-4	2...4	75-85
Рыбопродукты	1-3	0...-2	85-95
Молоко и молочные	1,5-3	4...6	80-85
Молочно-жировые продукты	2-4	2...4	80-85
Гастрономические продукты	2-6	2...6	80-85
Яйцо	8-12	2...4	75-80
Полуфабрикаты	0,5-1	0...2	85-90
Фрукты	3-8	2...4	80-85
Ягоды, зелень	2-3	2...4	80-85
Овощи, картофель	5-8	2...8	80-85
Сухие продукты	5-10	12...15	65-75
Винно-водочные изделия	10-15	10...15	70-75

На предприятиях 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 тех же условий и температуры воздуха в камере 2—4 °С.

В зависимости от вместимости предприятия и количества полуфабрикатов, подлежащих хранению, допускается совместное хранение мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов при температуре 0 °С.

Холодильные камеры проектируют без естественного освещения. Конфигурацию помещений принимают прямоугольной, без выступов, чтобы избежать нерационального использования площади.

Холодильные машины необходимо устанавливать в непосредственной близости от холодильных камер. Не разрешается размещать их на лестничных площадках, под лестницами, вблизи входных дверей, в тамбурах охлаждаемых камер.

Кладовую овощей рекомендуется располагать не выше первого этажа. На заготовочных предприятиях для удобства в работе кладовую овощей размещают под овощным цехом или рядом с ним. В этом случае может происходить загрузка овощей в кладовую через люк в стене. Освещение в кладовой искусственное.

Кладовую сухих продуктов размещают в сухом светлом помещении. Не рекомендуется делать кладовую сухих продуктов рядом с помещениями с высокой влажностью воздуха, рядом с канализационными трапами или под ними. Целесообразно размещать кладовую сухих продуктов рядом с кондитерским или мучным цехом. Загрузку кладовой сухих продуктов можно проводить также через люк в стене.

Складские помещения следует располагать компактно, обеспечивая при этом удобную взаимосвязь с производственными помещениями. На многих предприятиях общественного питания невозможно размещение всей функциональной группы складских помещений на одном уровне с производственными помещениями, в связи с чем возникает необходимость в устройстве подъемников для транспортировки продуктов по вертикали. У подъемников предусматривают разгрузочные площади размером: для грузовых лифтов грузоподъемностью 500 кг и более — 2,7 x 2,7 м; для малых грузовых лифтов грузоподъемностью 100 кг — 2,0 x 1,5 м, не считая ширины примыкающих производственных коридоров.

Подъемники размещают непосредственно на площади загрузочной. Помещение загрузочной целесообразно выполнять в форме «товарного шлюза», пригодного для приемки, складирования и выборочной проверки качества и массы продуктов. В помещении загрузочной устанавливают весы, на крупных предприятиях и заготовочных весы встраивают в пол. Для взвешивания туш и полутош предусматривают весы непосредственно на подвесном пути, для подъема — элеватор.

Загрузочную размещают между охлаждаемыми и неохлаждаемыми складскими помещениями, в подвале или на 1-м этаже здания.

Если помещение загрузочной расположено в подвале, то сырье и продукты подают через специальный люк-спуск по пандусу при помощи наклонного транспортера или подъемника. Различают люки: с пандусами наклоном до 30°; с наклонными (до 45°) подъемниками; с вертикальными подъемниками тротуарного типа.

При люках с пандусами предусматривают лестницы для рабочих, сопровождающих грузы, шириной не менее 0,6 м и высотой прохода по лестнице не менее 1,6 м. Ширина пандуса должна быть не менее 1,2 м, отверстие в стене над пандусом должно быть размером в свету не менее 1,2 м².

Люки защищают от атмосферных осадков навесами. Крышки люков должны быть трудносгораемыми, и к ним должен быть обеспечен удобный подъем транспорта. На рис. 4.1 показана планировка люка-спуска с пандусом.

При размещении на первом этаже загрузочные помещения должны примыкать к разгрузочной платформе и иметь двери, от-

крявающиеся на разгрузочную платформу. Разгрузочную платформу проектируют шириной 2 м и высотой 1,2 м до уровня кузова автомашины. На платформу должна идти лестница шириной 0,9 м. Платформу оборудуют подъемно-опускными механизмами для обеспечения приема грузов: уравнивающей гравитационной площадкой УГП-1150, уравнивающей стационарной площадкой ПУС-3000 или подъемным столом ПС-630. Планировка помещений для приема и хранения продуктов в стационарных камерах дана на рис. 4.2, в сборных холодильных камерах — на рис. 4.3. Ширину платформы принимают в зависимости от грузооборота предприятия с учетом возможности проезда по ней грузового транспорта в двух направлениях и установки врезных весов и уравнивающих площадок на уровне пола

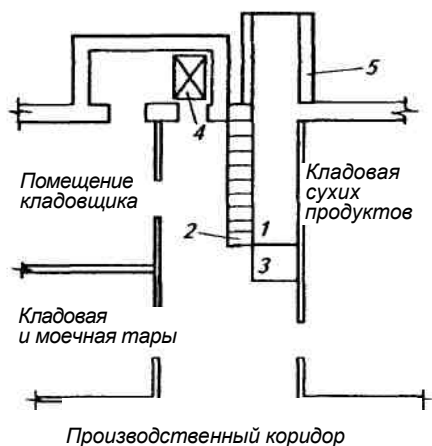


Рис. 4.1. Планировка люка-спуска с пандусом:

- 1 — пандус; 2 — лестница для сопровождения груза; 3 — стол для приема грузов; 4 — грузовой лифт; 5 — навес

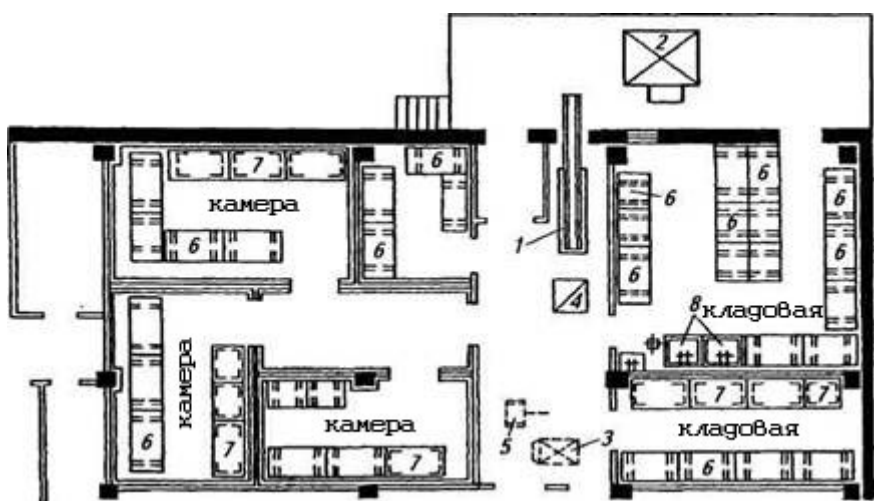


Рис. 4.2. Планировка помещений для приема и хранения продуктов в стационарных камерах:

- 1 — ленточный транспортер; 2 — врезные весы; 3 — грузовая тележка; 4 — товарные весы; 5 — колесный поддон; 6 — подтоварики; 7 — стеллажи; 8 — моечная ванна

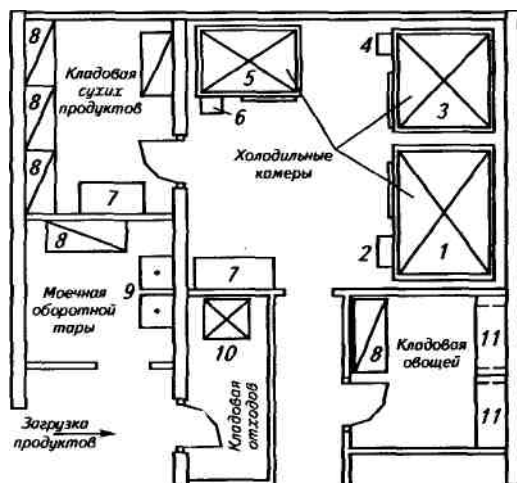


Рис. 4.3. Фрагмент планировки помещений для хранения продуктов в сборных холодильных камерах:

1, 2—холодильная камера КХ-8 с моноблоком; 3, 4—холодильная камера КХ-6 с моноблоком; 5, 6—холодильная камера КХ-4 с моноблоком; 7—стол производственный; 8—стеллаж; 9—ванна моечная двухгнездная; 10—холодильный шкаф; 11—подтоварник

платформы, но не менее 4 м. Длину разгрузочной платформы принимают по расчету, но не менее 4,5 м на одно машино-место. Число разгрузочных мест следует принимать по данным, приведенным ниже.

Число мест в залах	Число разгрузочных мест
До 500	1
От 500 до 1000	2
От 1000 до 1500	3

Для разгрузки овощей на предприятиях, работающих на сырье, с числом мест в залах 500 и более следует предусматривать дополнительное разгрузочное место для овощей.

Над разгрузочными платформами имеется навес, перекрывающий платформу не менее чем на 0,5 м.

На предприятиях общественного питания, размещаемых в жилых домах, зданиях учреждений и учебных заведений (во встроенных или встроенно-пристроенных к ним помещениях), разгрузочные платформы должны находиться в крытых помещениях или под навесами. Крытые помещения могут быть неотапливаемыми.

На заготовочных предприятиях прием сырья и вывоз полуфабрикатов и готовой продукции осуществляют в закрытых отапливаемых или неотапливаемых помещениях-дебаркадерах или боксах, оборудованных уравнительными площадками.

При реконструкции, когда нет возможности предусмотреть помещения-дебаркадеры, допускается пристройка разгрузочных платформ с навесами.

Дebarкадеры состоят из боксов, оборудованных уравнительными площадками. Размеры бокса в плане рассчитывают на установку в нем автомашины с примыканием заднего борта к разгрузочной платформе. Необходимый зазор между тремя остальными плоскостями автомашин и сооружением принимают равным 0,5 м с каждой стороны.

Допускается устройство дебаркадеров в виде пилообразных зубцов по краю платформы. Оптимальные размеры зубчатой разгрузочной платформы: минимальная ширина — 3 м, размеры катетов зубцов: минимальный — 3,5 м, максимальный — 4 м. На рампу с участка должна вести лестница шириной 0,9 м.

Помещения боксов в дебаркадерах оборудуют вытяжной вентиляцией, а ворота в них защищают воздушно-тепловой завесой. Разгрузку овощей осуществляют в самостоятельном боксе при кладовой овощей. Схема механизации разгрузки картофеля и овощей должна учитывать возможность доставки их в контейнерах, мягкой таре (мешках, сетках и др.), россыпью (в период заготовки).

Число разгрузочных мест для автотранспорта принимают в зависимости от мощности предприятия (табл. 4.2).

4.2. Число разгрузочных мест на заготовочных предприятиях

Мощность заготовочного предприятия по переработке, т сырья/смену	Число разгрузочных мест на предприятиях	
	с первичной обработкой сырья	без первичной обработки
До 10	1-2	1
От 10 до 15	2-3	2
От 15 до 25	3-4	2-3
От 25 до 40	4-6	3-5

На заготовочных предприятиях, имеющих более четырех разгрузочных мест, следует предусматривать сквозной дебаркадер при норме 72 м² на 1 машино-место.

Планировка разгрузочной платформы с боксами в заготовочном предприятии показана на рис. 4.4.

Продукты, поступающие в складские помещения, хранят на подвесных путях (заготовочные предприятия), металлических балках, в таре на подтоварниках, стеллажах, поддонах и в контейнерах.

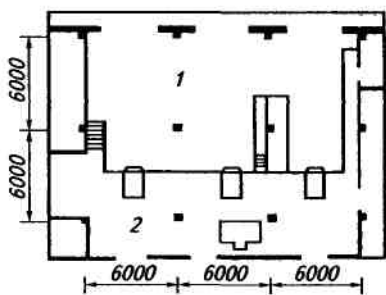


Рис. 4.4. Планировка разгрузочной платформы с боксами в заготовочном предприятии мощностью 25 т сырья в смену:

1 — боксы; 2 — разгрузочная платформа

Для хранения мяса в камерах предусматривают подвесные пути или балки с крючьями — лужеными либо из нержавеющей стали или легко моющиеся стеллажи. Туши не должны соприкасаться между собой, со стенами и полом помещения.

Кулинарные полуфабрикаты хранят в охлаждаемых камерах. Они поступают на предприятие в гастроемкостях. Хранят кулинарные полуфабрикаты без перекладывания в передвижных контейнерах. Ширину проходов рекомендуются принимать по табл. 4.3.

4.3. Ширина проходов в складских помещениях

Проход	Ширина прохода, м, не менее	
	при немеханизированной доставке (стеллажи, тележки, контейнеры)	при доставке погрузчиками
Между рабочим фронтом оборудования и стеной	1,5	2,5
Между двумя рабочими фронтами оборудования	2,5	3,5
Между рабочим фронтом оборудования и стеной с охлаждаемыми батареями	1,9	3,0

Ширину коридоров в складских помещениях принимают не менее 3 м с учетом перемещения продуктов с помощью аккумуляторных тележек и не менее 2 м при использовании средств малой механизации (ручные тележки и контейнеры).

Доставка продуктов в помещение для хранения должна быть механизирована. При выборе средств механизации предусматривают совместное использование напольного аккумуляторного транспорта и ручных тележек.

Ручные тележки грузоподъемностью от 50 до 1000 кг (ТГ-50, ТГ-125, ТГ-1000) применяют для горизонтального перемещения грузов на небольшие расстояния.

Ручные грузовые тележки с гидравлическим подъемом вил ТГВ-5000 используют для транспортировки грузов на поддонах и в таре-оборудовании.

В зависимости от методов доставки и хранения картофеля (навалом, в контейнерах, мешках и сетках) предусматривают различные методы механизации погрузочно-разгрузочных работ.

При доставке в контейнерах картофель разгружают с автомашины аккумуляторным погрузчиком или подвесным краном-балкой.

Если картофель поступает навалом, а храниться будет в контейнерах, то его выгружают в приемный бункер, врезанный в платформу, а затем подают наклонным конвейером в подставленный передвижной контейнер.

Если картофель хранят в бункерах вместимостью 3—5 т, то их полностью заглубляют в почву, а затем с помощью наклонного конвейера подают картофель в цех непосредственно на линию очистки картофеля.

Мешки, ящики или сетки с картофелем или корнеплодами укладывают либо на поддоны для транспортировки погрузчиком или тележкой ТГВ-5000, либо на полуподвижные поддоны ППВ-250.

Сухие продукты и напитки поступают в предприятия общественного питания в ящиках или мешках, которые устанавливают на поддоны и перевозят погрузчиками в кладовые.

Если высота помещения менее 4 м, то для складирования поддонов в стеллажи применяют аккумуляторные погрузчики, а не подвесные краны-штабелеры. В этом случае ширина прохода между стеллажами должна составлять не менее 25 м.

В заготовочных предприятиях общественного питания муку можно хранить, просеивать и доставлять к месту потребления бестарным способом.

Установка для хранения, просеивания и доставки муки к месту потребления бестарным способом включает виброемкость, внутри которой расположен бункер на 8—11 т муки и вибросито. Мука поступает по трубе в бункер при закрытой заслонке вибросита. Выгрузка и просеивание муки обеспечиваются в результате вибрации виброузла. Просеянная мука с вибросита подается в дежу тестомесильной машины, которая откатывается через платформу товарных весов. Если виброемкость установлена вне помещения, мука от вибросита подается в цех по прутковому шнековому транспортеру, соединенному с виброситом брезентовым рукавом.

Вследствие использования бестарного способа перевозки и хранения муки сокращается применение тяжелого труда при погрузочно-разгрузочных работах, просеивании и доставке ее к месту потребления.

Рекомендуемое число электропогрузчиков в зависимости от мощности заготовочного предприятия приведено ниже.

Мощность заготовочного предприятия, т сырья/смену	Число электропогрузчиков
10-15	2
15-25	4
25-40	6

Мясо на заготовочные предприятия поступает тушами, полутушами и четвертинами. Полутуши взвешивают на врезных весах или помещают на ручные грузовые тележки ТГ-1000, подвозят к элеватору и поднимают на подвесной путь, где взвешивают на подвесных весах ВМЦ-1. Все дальнейшие процессы (перемещение, хранение, размораживание, мойка и сушка) происходят на подвесном пути, в том числе и разделка на отруба.

Кладовые тары, упаковочных материалов и инвентаря оснащают подтоварниками, стеллажами и шкафами для хранения принадлежностей для сервировки, посуды, белья, средств для чистки, упаковочных материалов и др. Укладку и выдачу товаров осуществляют вручную. Помещения должны быть хорошо вентилируемые с искусственным освещением. Если отсутствует достаточная площадь или же если расположение кладовых по отношению к местам потребления (производственные и служебные помещения) недостаточно удобно, то допускается устройство в проходах и коридорах встроенных шкафов.

Помещение для выколачивания мешков оборудуют специальным комплектом устройств для их очистки от мучной пыли и тестовой корки, которые устанавливают в отдельном помещении, расположенном у наружной стены. Это помещение по взрывной и взрывопожарной опасности относится к категории «Б», поэтому его следует проектировать с тамбуром.

Основная часть продуктов поступает в предприятия общественного питания упакованной в одноразовую или многооборотную тару, которую по мере высвобождения и санитарной обработки отправляют на хранение в кладовую тары. Кладовая тары представляет собой помещение, защищенное от атмосферных воздействий. В ней предусматривают условия для ремонта многооборотной тары и хранения вплоть до вывоза одноразовой тары.

При размещении оборудования в складских помещениях и определении маршрутов перемещения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции необходимо выполнение следующих основных требований:

- обеспечение прямолинейности движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции между участками и рабочими местами с применением средств механизации;

- сокращение продолжительности путей передвижения грузов;

- уменьшение числа перевалок;

- соблюдение предельно допустимых нагрузок на тележку, погрузчики или подъемники в соответствии с технологической документацией.

Преимущество отдается планировочному решению, при котором вертикальные и горизонтальные грузопотоки, а также протяженность людских потоков минимальны.

Для хранения документации и выполнения документальных операций по приемке и отпуску продуктов на предприятиях общественного питания выделяют помещение для кладовщика, которое должно быть отопливаемым, хорошо освещенным, иметь условия для хранения документации, спецодежды и мытья рук. Для кладовщика и грузчиков предусматривают самостоятельный выход из складских помещений помимо загрузочной площадки. Других выходов из складских помещений не устраивают, чтобы не допустить хищений. Используют двери с механическим приводом или обычные с шарнирной подвеской, открывающиеся вовнутрь.

В связи с переходом заготовочных предприятий на 2- и 3-сменный режим работы при складских помещениях предусматривают промежуточные помещения наподобие шлюзовых камер: одна дверь открывается в производственный коридор, другая — вовнутрь загрузочного помещения.

Минимально необходимые площади помещений (складских) для приема и хранения продуктов, рекомендуемые МГСН 4.14—98. Московские городские строительные нормы. Предприятия общественного питания (М.: 1998), приведены в приложении 15.

При проектировании складских помещений учитывают, что они не могут быть проходными, должны быть прямоугольной конфигурации, без выступов, чтобы избежать нерационального использования площадей и не усложнять уход за помещениями.

На предприятиях вместимостью более 100 мест вход в группу складских помещений проектируется отдельно от входа обслуживающего персонала.

Охлаждаемые камеры должны иметь трапы для стока воды после мытья и оттаивания камер и уклон в сторону трапов.

В составе складских помещений заготовочных предприятий предусматривают экспедицию, предназначенную для приема, кратковременного хранения, комплектации заказов и отпуска доготовочным предприятиям и магазинам кулинарии полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий, поступающих из производственных цехов предприятия, а также для приема, санитарной обработки, хранения тары и средств ее перемещения, поступающих из доготовочных предприятий.

Экспедиция. Состав помещений экспедиции зависит от характера производства заготовочного предприятия и его мощности, ассортимента отправляемой в доготовочные предприятия продукции и места ее укладки в тару (в цехах или в экспедиции).

В состав экспедиции входят охлаждаемые камеры: для хранения мясных полуфабрикатов, полуфабрикатов из птицы и субпродуктов, рыбных и овощных полуфабрикатов; готовой кулинарной продукции; кондитерских изделий; кладовая кондитерских и мучных изделий; охлаждаемая камера скомплектованных заказов; помещение комплектации заказов; помещение приема и разработки

экспедиционной тары; помещение моечной и сушки экспедиционной тары; помещение моечной контейнеров и стеллажей; помещение хранения экспедиционной тары; помещение хранения контейнеров; помещение разгрузочной платформы экспедиции с боксами; помещения экспедитора и диспетчерской. Планировка экспедиции заготовочного предприятия показана на рис. 4.5.

Помещения экспедиции должны быть связаны, с одной стороны, с производственными цехами при помощи подъемников, а с другой — с отапливаемой разгрузочной платформой (дебаркадером) или боксами, оборудованными уравнительными площадками.

Экспедицию и загрузочную платформу размещают на первом этаже здания единым блоком в северной, северо-восточной или

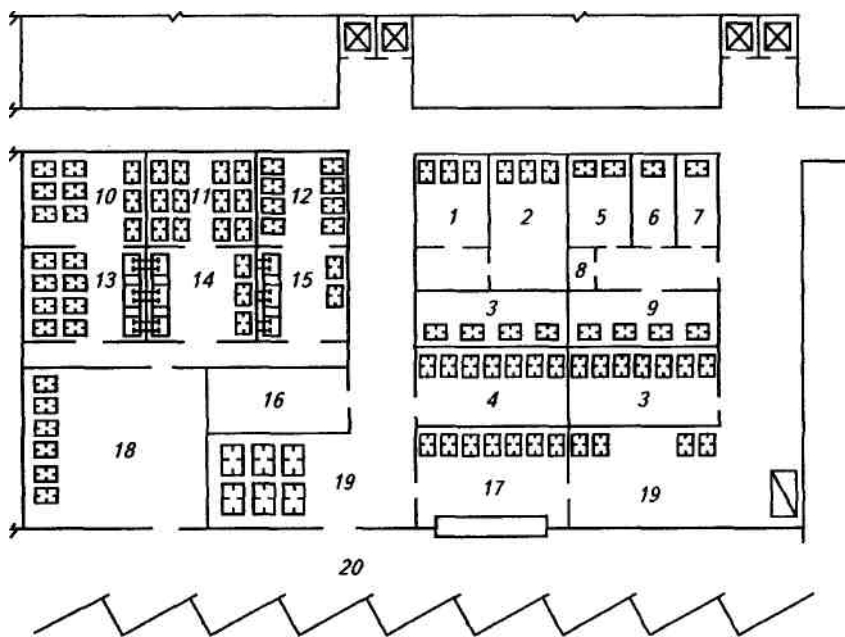


Рис. 4.5. Планировка экспедиции заготовочного предприятия:

1 — охлаждаемая камера для кондитерских изделий; 2 — охлаждаемая камера для готовой кулинарной продукции; 3 — охлаждаемая камера для скомплектованных заказов; 4 — кладовая для кондитерских изделий; 5 — охлаждаемая камера для мясных полуфабрикатов; 6 — охлаждаемая камера для полуфабрикатов из птицы и субпродуктов; 7 — охлаждаемая камера для рыбных полуфабрикатов; 8 — охлаждаемая камера для костей; 9 — охлаждаемая камера для овощных полуфабрикатов; 10 — помещение для хранения тары для полуфабрикатов; 11 — помещение для хранения тары для кулинарных и кондитерских изделий; 12 — помещение для хранения чистых контейнеров; 13 — моечная тары для полуфабрикатов; 14 — моечная тары для кулинарных и кондитерских изделий; 15 — моечная контейнеров и стеллажей; 16 — помещение для диспетчера; 17 — помещение для экспедитора; 18 — помещение для приема и разборки экспедиционной тары; 19 — помещение для комплектации заказов; 20 — дебаркадер

северо-западной части здания. Число загрузочных мест (боксов для загрузки автомашин) следует принимать по данным, приведенным ниже.

Мощность заготовочного предприятия, т выпускаемой продукции в сутки	Число загрузочных мест
До 10	1—2
10—15	2—3
15—25	3—4
От 25 и более	4—6

Следует иметь в виду, что 50 % мест выделяют для готовой продукции. Число это непостоянно и изменяется в зависимости от характера производства, состава цехов и ассортимента производимой продукции.

Полуфабрикаты, готовую продукцию, мучные и кондитерские изделия укладывают в лотки или гастроемкости и транспортируют в помещения экспедиции на передвижных стеллажах с помощью подъемников. Для транспортирования готовой продукции и полуфабрикатов предусматривают отдельные подъемники.

При размещении камер и кладовых экспедиции в плане здания соблюдают те же требования к проектированию, что и к проектированию складских помещений. При этом особое внимание уделяют проектированию разгрузочных платформ с помещениями комплектации заказов и местами для подъезда автомашин.

Чтобы обеспечить соблюдение санитарных требований и сохранение высокого качества транспортируемой продукции, следует охлаждаемые камеры полуфабрикатов и готовой продукции проектировать не только с отдельными тамбурами, но и с отдельными выходами на дебаркадер и с отдельными помещениями комплектации заказов, а разгрузочные платформы экспедиции размещать в плане здания отдельно от разгрузочных платформ складских помещений.

Эффективная работа производственных цехов и экспедиции напрямую зависит от своевременного поступления чистой тары и средств ее перемещения из моечной экспедиционной тары, которая должна иметь удобную связь с производственными цехами и помещениями экспедиции и должна быть хорошо освещена. С первыми связь осуществляется в основном с помощью подъемников, с экспедицией — непосредственно. Помещения моечной экспедиционной тары должны примыкать к дебаркадеру, где принимают и разгружают использованную тару. Путь движения тары необходимо механизировать, поэтому для транспортировки тары устанавливают стационарные конвейеры. Вместо стационарного конвейера могут быть предусмотрены роликовые конвейеры, сконструированные в виде устройств для штабелирования, и грузовые тележки.

Помещения для приема, сортировки и хранения экспедиционной тары и средств ее перемещения рекомендуется располагать последовательно, по ходу процесса обработки и мойки тары. Чтобы обеспечить соблюдение санитарных правил, моечные и помещения для хранения полуфабрикатной тары, а также тары для кулинарных и кондитерских изделий проектируют раздельными.

Моечные экспедиционной тары оборудуют ваннами для замачивания емкостей, машинами для мойки, бактерицидной обработки и сушки гастроемкостей.

Передвижные стеллажи после мойки укомплектовывают гастроемкостями и передают в производственные цехи. Контейнеры после мойки и сушки по мере необходимости отдают в помещения комплектации заказов, откуда заполненными скомплектованными заказами их направляют на хранение в охлаждаемые помещения до выдачи заказчиком.

Особенность работы предприятий общественного питания состоит в том, что объем выпускаемой продукции колеблется не только ежедневно, но и в течение дня в зависимости от спроса. Для своевременной корректировки производственной программы цехов и своевременной доставки востребованной (подготовленной) продукции доготовочным предприятиям необходимо иметь данные о получении и ходе расходования продуктов, об имеющихся в наличии продуктах.

Оптимизацию планов производства продукции в каждом предприятии осуществляют, применяя электронно-вычислительную технику, успешно внедряемую на заготовочных предприятиях общественного питания. Это способствует рационализации руководства предприятием и оперативного планирования производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. С этой целью на заготовочных предприятиях предусматривают помещения для диспетчеров, оснащенные электронно-вычислительной техникой. С табло дисплея диспетчеры считывают своевременную информацию, составляют заказы, передают их в производство, разрабатывают маршрутные карты, контролируют время и объем доставки продукции заказчиком.

Помещение для диспетчеров располагают в группе помещений экспедиции, что позволяет оперативно вмешиваться в работу экспедиции.

Непосредственно к складским помещениям экспедиции и помещения комплектации заказов примыкает помещение для экспедиторов. Экспедитор организует прием полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий из производственных цехов, осуществляет комплектование заказов, укладку продукции в экспедиционную тару, кратковременное хранение ее и отправку заказчиком.

4.3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Основные принципы проектирования. Состав цехов предприятий общественного питания зависит от типа предприятия, его вместимости или мощности, характера производственного процесса (работает на сырье или на полуфабрикатах) и формы обслуживания.

Производственную группу помещений рекомендуется размещать в единой функциональной зоне.

При размещении производственных помещений в двух- и трехэтажных предприятиях принцип функционального поэтажного зонирования производственных помещений желательно сохранить. Размещение цехов в структуре здания должно обеспечивать последовательность технологических процессов обработки продуктов и изготовления изделий.

Производственные помещения предприятий, работающих на сырье, включают: горячий и холодный цехи, мясной, птице-гольевой, рыбный и овощной, помещение мучного цеха (кондитерский цех); моечные столовой и кухонной посуды, помещение для резки хлеба, помещение заведующего производством.

На предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают дополнительно к перечисленным помещениям раздаточную, сервизную и буфет.

Состав помещений доготовочных предприятий отличается тем, что в них вместо мясного, рыбного (мясо-рыбного) и овощного цехов предусматривают доготовочный и цех обработки зелени.

На предприятиях, реализующих готовую пищу (столовые-раздаточные), предусматривают помещение для приема термосов с пищей, временного хранения ее, подогрева и порционирования, моечную столовой и кухонной посуды, помещения для резки хлеба, а также помещение для заведующего производством.

Состав цехов заготовочного предприятия зависит от наличия в районе строительства сырьевой базы, перерабатывающих цехов на мясокомбинатах, птицефабриках и рыбных комплексах, овощных цехов — на овощеперерабатывающих базах.

На заготовочных предприятиях предусматривают цехи для механической кулинарной обработки сырья и производства полуфабрикатов (мясной, цех обработки птицы и субпродуктов, рыбный и овощной), цехи, изготавливающие кулинарную и кондитерскую продукцию.

Не все перечисленные производственные помещения могут быть предусмотрены при проектировании предприятий. Связано это с их мощностью.

Мясной цех выделяют как самостоятельный в столовых и ресторанах с числом мест в залах более 400, мясо-рыбный — менее 400, птице-гольевой — только в ресторанах с числом мест более 300.

Доготовочный цех предусматривают во всех предприятиях, работающих на полуфабрикатах, независимо от их мощности; это же имеет место при проектировании цеха обработки зелени в ресторанах. В столовых цех обработки зелени выделяют как самостоятельный, начиная с 250 мест.

Минимально необходимые площади группы производственных помещений, рекомендуемых МГСН 4.14—98. Московские городские строительные нормы. Предприятия общественного питания (М.: 1998), приведены в приложении 16.

На заготовочных предприятиях мощностью от 3 до 5 т сырья в смену мясо, птицу и рыбу обрабатывают в одном помещении — мясо-рыбном цехе.

При проектировании предприятий общественного питания к производственным помещениям предъявляют ряд требований по научной организации труда.

Цехи размещают в отдельных помещениях здания со стороны хозяйственного двора или торцов здания с ориентацией на север, северо-восток и северо-запад. Цехи не должны быть проходными. Исключение составляют отделения цехов, связанные с цехами непрерывным технологическим процессом, и предприятия, спроектированные по бесцеховой планировочной схеме. Технологический процесс изготовления готовых блюд и кулинарных изделий осуществляют в них в одном хорошо освещенном помещении, без деления его на отдельные цехи глухими перегородками. Этим приемом достигается возможность создания планировочной схемы «гибкого цеха», что позволяет осуществлять без реконструкции свободную перестановку оборудования и изменять технологические процессы и профиль предприятия, обеспечивать возможность централизованного наблюдения за производством. Применяют бесцеховую планировочную схему в предприятиях небольшой мощности, работающих на сырье и полуфабрикатах.

Производственные помещения должны быть взаимосвязаны, иметь удобную связь с необходимыми группами помещений. На рис. 4.6 показаны схемы взаимосвязи помещений заготовочных и доготовочных предприятий, работающих на сырье, а также ресторанов.

Производственные помещения должны иметь естественную освещенность. В них следует избегать размещения канализационных стояков, труб и опор, ниш, выступов, карнизов и других сложных элементов внутренней отделки во избежание затемнения помещений и скопления пыли.

Размещение оборудования в производственных помещениях необходимо осуществлять с учетом обеспечения прямолинейного и кратчайшего пути движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции между участками и рабочими местами с применением средств механизации.

При проектировании предприятий общественного питания важную роль играет выбор размеров рабочих мест, учет антропометрических данных и требований физиологии труда. Правильно организованное рабочее место повышает эффективность труда на 20%.

Факторами формирования и компоновки рабочих мест на предприятиях общественного питания являются размещение оборудования в соответствии с направлением технологического процесса; правильная фиксация размеров рабочих проходов, служащих одновременно и путями движения; организация путей движения по кратчайшим, прямолинейным и не имеющим пересечений направлениям; обеспечение хороших условий для уборки рабочих мест; учет требований охраны труда при установке машин и приборов.

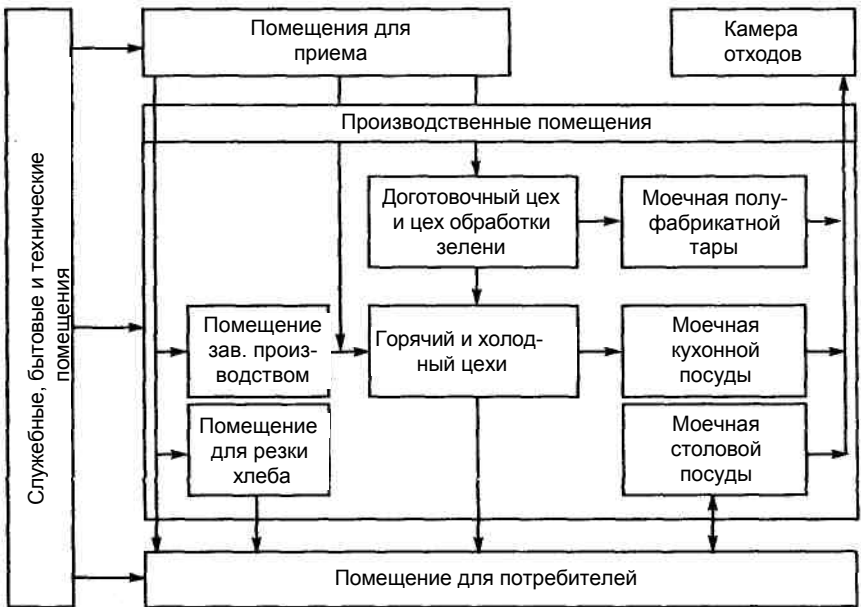
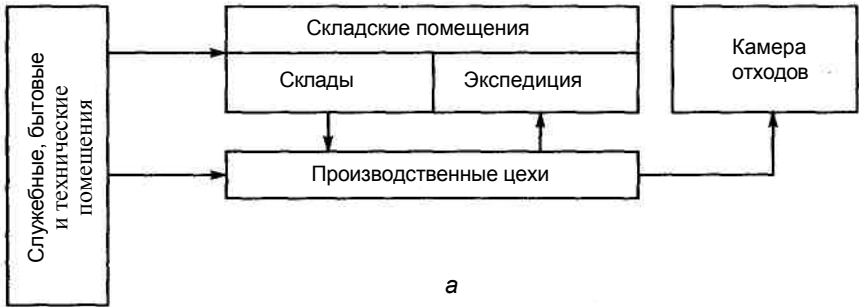
Для оснащения небольших специализированных предприятий общественного питания и буфетов выпускают малогабаритное модульное оборудование: мармиты; сосисковарки; пельменеварки; тепловые шкафы, фритюрницы, плиты; охлаждаемые витрины трех типов и секции со шкафом и емкостями; подставки для настольного оборудования; устройства для улучшения микроклимата; моечные ванны; раздаточные полки и декоративные панели.

Управление модульным оборудованием, а также его подключение к электролинии, водопроводу и канализации осуществляют с фронтальной стороны, что обеспечивает одностороннее его обслуживание и ремонт только с фронтальной стороны (в противоположность обычному оборудованию, которое требуется обслуживать и с других сторон).

Это позволяет устанавливать секции модульного оборудования вплотную одна к другой в сплошные технологические линии как пристенным, так и островным способом. Секционность этого оборудования и наличие в комплектах угловых стоек позволяют изменять на 90° направление технологических линий и, следовательно, устанавливать его в помещениях любой конфигурации, а широкая номенклатура дает возможность подбирать нужные аппараты в соответствии с типом и вместимостью предприятий.

Линейный принцип расстановки различных видов модульного оборудования и возможность легкой перекомпоновки его в различные технологические линии обеспечивает последовательную и удобную взаимосвязь различных стадий технологического процесса с учетом прямооточности движения продуктов на производстве. Использование модульного оборудования позволяет перейти к организации производства в одном объеме, без цехового деления.

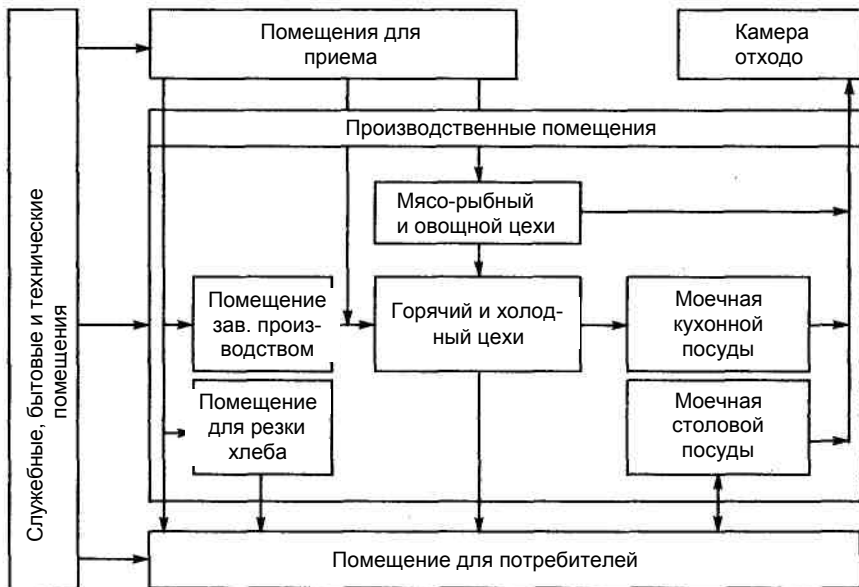
Модульное оборудование обеспечивает создание оптимальных условий в рабочей зоне. Линейное (островное и пристенное) раз-



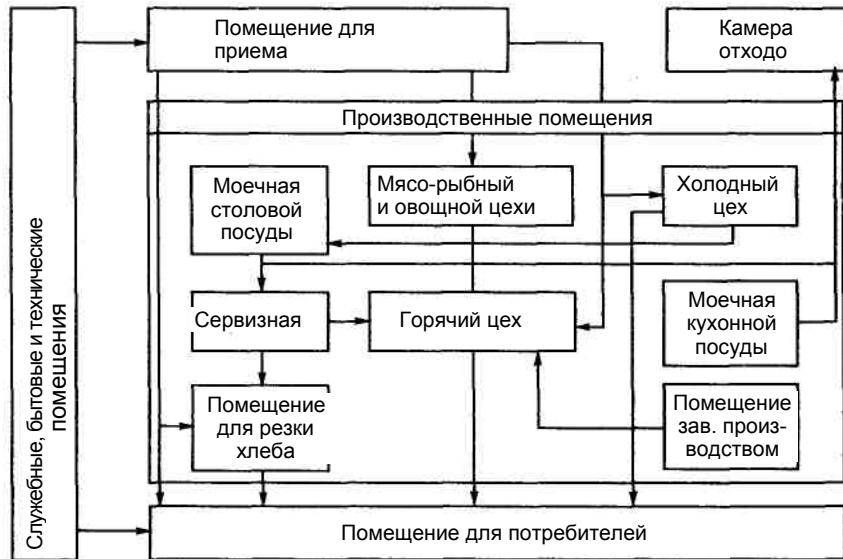
б

Рис. 4.6. Схемы взаимосвязи помещений

а — заготовочного предприятия; б — доготовочного предприятия;



в



г

продолжение

в — предприятия, работающего на сырье; г — ресторана

мещение секционного модульного оборудования дает возможность оснастить его локальными системами (местными вентиляционными отсосами). Каждую из тепловых секций снабжают коробом, в котором совмещают приточную и вытяжную системы вентиляции. Короба отдельных секций соединяют в единую линию. Приточный воздух с помощью жалюзийной решетки может подаваться либо непосредственно в рабочую зону (душирование), создавая воздушную завесу против теплоизлучений, либо вверх в общий объем помещения. Благодаря этому пар, дым и прочие вредные газообразные отходы, а также запахи улавливаются непосредственно над источником и удаляются еще до того, как они успевают рассеяться по всему помещению и загрязнить воздух. В результате этого работники избавлены от неудобств, связанных с наличием вредных примесей и запахов в атмосфере помещения.

Установочная площадь, приходящаяся на единицу площади рабочей поверхности, для модульного оборудования в 1,4—5,4 раза меньше, чем для аналогичного немодулированного оборудования.

При оснащении цехов заготовочных предприятий следует ориентироваться на использование гастроек и средств их передвижения — стеллажи, контейнеры, тележки, подъемные устройства для загрузки в пищеварочные котлы и выгрузки из них кассет с гастроями. Их использование позволяет сократить число перевалок продукции в процессе ее изготовления и транспортирования.

С учетом требований научной организации труда, соблюдения правил безопасности и производственной санитарии установлена определенная ширина проходов (табл. 4.4 и 4.5).

4.4. Ширина проходов в производственных помещениях заготовочных предприятий

Проход	Минимальная ширина, м
Между линиями вспомогательного оборудования	1,5
Между линиями вспомогательного и теплового оборудования	1,5
Между линиями теплового оборудования	2,0—2,5
Между механизированными линиями:	
при снятии продукции с боковых сторон конвейеров	2,5
при снятии продукции с торцов конвейеров	0,8—1,0
для разворота электропогрузчиков	3,0
Магистральные (основные) проезды	3,0

4.5. Ширина проходов в производственных помещениях доготовочных предприятий общественного питания

Проход	Минимальная ширина, м
Между технологическими линиями оборудования (столами, ваннами и т. п.) при расположении рабочих мест в проходе в два ряда при длине линии оборудования:	
до 3 м	1,2
более 3 м (но не выше 6 м)	1,3
Между стеной и технологической линией оборудования (со стороны рабочих мест)	1,0
Между технологическими линиями вспомогательного оборудования и линиями оборудования, выделяющего теплоту	1,3
Между технологическими линиями оборудования, выделяющего теплоту, а также между этими линиями и раздаточной линией	1,5
Между стеной и плитой (со стороны топочного отверстия):	
при твердом топливе	1,5
при других видах топлива	1,25

Примечание. При длине ряда столов до 3 м ширина прохода должна быть не менее 1,3 м; свыше 3 м — не менее 1,5 м.

Мясной цех. Предназначен для обработки мяса (говядины, свинины, баранины) и изготовления полуфабрикатов (крупнокусковых, порционных, мелкокусковых, из натурального рубленого мяса и котлетной массы).

Мясные цехи большой мощности проектируют на заготовочных предприятиях и крупных предприятиях, работающих на сырье; средней и малой мощности (мясо-рыбный цех) — на предприятиях, перерабатывающих сравнительно небольшое количество мяса, рыбы и птицы.

Мясные цехи можно проектировать и как самостоятельные заготовочные предприятия с полным составом помещений для организации производства и хранения полуфабрикатов.

Мясной цех предприятия, работающего на сырье, независимо от его мощности проектируют в одном помещении.

В мясном цехе заготовочного предприятия, работающего на сырье, предусматривают ряд помещений: камеры для размораживания мяса; помещение для зачистки и обмывания туш; мясное отделение; охлаждаемая камера полуфабрикатов; кладовая полуфабрикатной тары; помещение для обработки костей; моечная инвентаря; помещение начальника цеха.

Подбор необходимого технологического оборудования осуществляется на основе производственной программы цеха и схемы технологического процесса.

Технологический процесс обработки мяса в цехах заготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье, осуществляют по схеме: размораживание → зачистка поверхности от загрязнений и клейм → обмывание водой → обсушивание → разделка туш → деление на отруба → обвалка отрубов → жиловка и зачистка → приготовление полуфабрикатов → укладка в гастроемкости → охлаждение и кратковременное хранение → транспортирование. Обмывание мяса в заготовочных предприятиях предусматривают в помещении туалета туш.

При работе мясных цехов на крупнокусковых полуфабрикатах операции по обвалке, зачистке и жиловке мяса отсутствуют. Обмывание мяса предусматривают в ваннах мясного отделения цеха.

Мясные туши, полутуши и четвертины доставляют в складские помещения, а из складских помещений — в камеры размораживания и мясное отделение цеха по непрерывно продолжающемуся подвесному пути, длину которого принимают из расчета 250 кг мяса на участок подвесного пути длиной 1 м.

После обмывания и обсушивания мясо разделяют на отруба; обвалку, зачистку производят на конвейере, длину которого определяют из расчета 1,6 м на одного работника; расстояние между осями параллельно установленных конвейеров 6 м. Столы обвальщиков устанавливают перпендикулярно конвейеру на расстоянии 0,8 м один от другого.

В мясных цехах мощностью менее 5 т перерабатываемого сырья в сутки мясные туши транспортируют при помощи тележек.

Для изготовления и упаковки порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, а также изделий рубленых и из котлетной массы предусматривают отдельные участки, оснащенные холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием (столы, ванны и стеллажи). При значительном количестве перерабатываемого сырья участки объединяют в технологические линии: обвалки мяса; приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов; приготовления котлетной массы и изделий из нее.

В мясо-рыбном цехе выделяют линии обработки: мяса, птицы и субпродуктов; рыбы.

Участки упаковки полуфабрикатов укомплектовывают передвижными стеллажами и гастроемкостями. После заполнения емкостей готовой продукцией стеллажи направляют в охлаждаемую камеру полуфабрикатов, а затем по мере накопления определенной массы продукции — в экспедицию.

В заготовочных предприятиях мясной цех размещают единым блоком на первом этаже здания рядом с помещениями приема и хранения сырья; при этом обеспечивают удобную связь мясного цеха с кулинарным и с экспедицией. Размещать цех на втором этаже не рекомендуется из-за необходимости транспортировки на второй этаж значительных количеств сырья и со второго на первый — готовых полуфабрикатов.

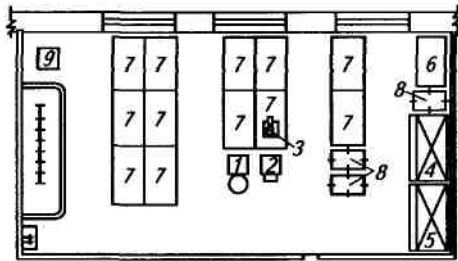


Рис. 4.7. Планировка мясного цеха мощностью 2,0 т в смену:

1 — универсальная машина; 2 — мясорубка; 3 — машина для формовки и панировки котлет; 4, 5 — холодильные шкафы; 6, 7 — производственные столы; 8 — тележка-стеллаж; 9 — стул для разруба мяса

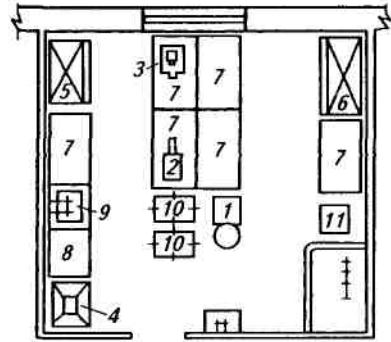


Рис. 4.8. Планировка мясного цеха мощностью 0,5 т в смену:

1 — универсальная машина; 2 — мясорубка; 3 — машина для формовки и панировки котлет; 4 — устройство для опаливания птицы; 5, 6 — холодильные шкафы; 7, 8 — производственные столы; 9 — моечная ванна; 10 — тележка-стеллаж; 11 — стул для разруба мяса

В предприятиях, работающих на сырье, мясной цех (мясо-рыбный) размещают, как правило, на первом этаже здания, вблизи подъемников и лестничной клетки, при этом обеспечивают удобную связь цеха с помещениями приема и хранения сырья, а также с горячим цехом.

Планировка мясных цехов мощностью 2,0 и 0,5 т в смену показана на рис. 4.7 и 4.8.

Птице-гольевой цех. Предназначен для обработки птицы и субпродуктов и изготовления из них полуфабрикатов, к которым относятся: тушки птицы, подготовленные к кулинарной обработке; наборы для студня, рагу и супов; котлеты рубленые; вымя, сердце, печень и почки обработанные.

Цехи обработки птицы и субпродуктов большой мощности предусматривают в заготовочных предприятиях и ресторанах на 300-500 мест.

Цех размещают на первом этаже здания вблизи подъемника и лестничной клетки; при этом обеспечивают удобную связь с помещениями для приема и хранения сырья, с кулинарным цехом и экспедицией.

В состав цеха входят: помещение для размораживания птицы; помещение для опаливания птицы; отделение обработки; охлаждаемая камера полуфабрикатов; моечная инвентаря; кладовая полуфабрикатной тары; помещение начальника цеха. Если цех работает на полуфабрикатах, не предусматривают помещений для размораживания и опаливания птицы. Размораживание проводят в ваннах или на стеллажах в помещении обработки.

Цех обработки птицы и субпродуктов в ресторанах проектируют в одном самостоятельном помещении; при небольшом количестве перерабатываемого сырья обработку птицы и субпродуктов проводят в мясном или мясо-рыбном цехе на отдельных участках.

Подбор необходимого технологического оборудования осуществляют на основе производственной программы цеха и схемы технологического процесса обработки.

Технологический процесс обработки птицы и субпродуктов в цехе организуют соответственно по схемам: опаливание → удаление

голов, шеек, ножек, крыльев → потрошение → промывание → обсушивание → заправка тушек → приготовление полуфабрикатов → обработка потрохов → укладка в гастроемкости → охлаждение и кратковременное хранение → транспортирование; удаление несъедобных частей → замачивание → обсушивание → укладка в гастроемкости → охлаждение и кратковременное хранение

→ транспортирование.

В цехе выделяют две технологические линии: обработки птицы и субпродуктов. При большом количестве обрабатываемой птицы выделяют помещение для опаливания птицы, где устанавливают опалочные горны. Более удачный вариант — опаливание птицы с помощью газовых форсунок. Подвешенные тушки птицы, вращаясь по замкнутому подвешенному металлическому кольцу, проходят вдоль форсунок и хорошо очищаются от перьев и пуха.

Для изготовления полуфабрикатов предусматривают рабочие места, оснащенные холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием (столы, стеллажи и ванны). Головы, шейки, ножки и крылья удаляют пилой, устанавливаемой перед конвейером, длина которого определяется из расчета 1,2 м на одного работника. Столы работников устанавливают перпендикулярно конвейеру на расстоянии 0,8 м один от другого.

Участок упаковки полуфабрикатов укомплектовывают передвижными стеллажами с гастроемкостями. После заполнения емкостей готовой продукцией стеллажи направляют в охлаждаемую камеру полуфабрикатов для временного хранения, а из нее — в экспедицию.

Планировка цехов обработки птицы и субпродуктов мощностью 2,8 т сырья в смену и 150 кг в сутки показана на рис. 4.9 и 4.10.

Рыбный цех. Предназначен для обработки рыбы и изготовления полуфабрикатов: тушек специальной разделки, порционных кусков, изделий из рубленой массы.

Проектируют рыбные цехи в заготовочных предприятиях, столовых и ресторанах на 400 мест и более, работающих на сырье, а также как самостоятельные заготовочные предприятия с полным составом помещений.

Рыбный цех предприятия, работающего на сырье, независимо от его мощности проектируют в одном помещении. В цехе предусматривают линии обработки рыбы с костным скелетом и про-

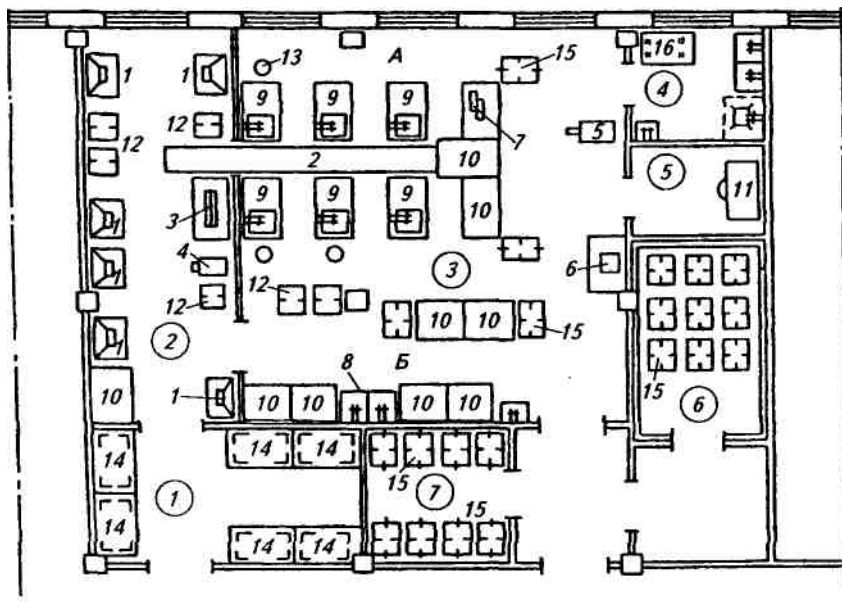


Рис. 4.9. Планировка цеха обработки птицы и субпродуктов мощностью 2,8 т сырья в смену:

Помещения (номера позиций заключены в кружки): 1 — помещение для размораживания птицы; 2 — помещение для опаливания птицы; 3 — отделение обработки; 4 — моечная инвентаря; 5 — помещение для начальника цеха; 6 — охлаждаемая камера для полуфабрикатов; 7 — кладовая для полуфабрикатной тары; А — линия обработки птицы; Б — линия обработки субпродуктов. *Оборудование*: 1 — опалочный горн; 2 — транспортер; 3 — пила для отделения голов, шей, ножек птицы; 4 — приспособление для удаления клювов и коготков птицы; 5 — универсальная кухонная машина; 6 — котлетоформовочная машина; 7 — хлеборезка (приспособленная для рубки костей); 8 — ванна моечная двухгнездная; 9 — производственный стол со встроенной моечной ванной; 10 — производственный стол; 11 — конторский стол; 12 — производственная передвижная ванна; 13 — емкость для сырьевых отходов; 14 — производственный стационарный стеллаж; 15 — передвижной стеллаж; 16 — плоский поддон

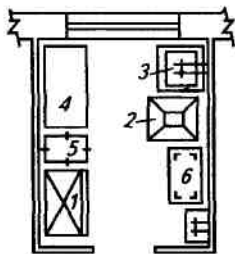


Рис. 4.10. Планировка цеха обработки птицы и субпродуктов мощностью 150 кг в сутки:

1 — холодильный шкаф; 2 — устройство для опаливания птицы и дичи; 3 — моечная ванна; 4 — производственный стол; 5 — тележка-стеллаж; 6 — производственный стационарный стеллаж

изводства полуфабрикатов из нее, а также линию обработки рыбы с хрящевым скелетом и производства полуфабрикатов из нее.

В рыбном цехе заготовочного предприятия, работающего на сырье, предусматривают помещения: рыбное отделение; охлаждаемую камеру полуфабрикатов; моечную инвентаря; кладовую полуфабрикатной тары; помещение начальника цеха; помещение для приготовления фиксажа.

Подбор необходимого технологического оборудования осуществляется на основе производственной программы цеха и схемы технологического процесса обработки.

Технологический процесс обработки рыбы в цехах организуют по схеме: размораживание → очистка от чешуи → удаление плавников, голов, внутренностей → промывка → фиксация → изготовление полуфабрикатов → укладка в гастроемкости → охлаждение и кратковременное хранение → транспортирование. Приведенная здесь технологическая схема обработки рыбы может быть частично изменена в связи с особенностями кожного покрова рыбы, а также анатомического строения тела некоторых рыб.

В цех рыбу доставляют по тельферному пути. Размораживают рыбу путем механической загрузки в сетчатых контейнерах в мочные ванны. Для переработки рыбы предусматривают линии: разделки рыбы и нарезки порционных полуфабрикатов; приготовления изделий из рубленой массы. Линии оборудуют разделочным конвейером, приспособлениями для очистки рыбы, машинами для фиксации и измельчения (мясорубки), столами со встроенными ваннами и передвижными стеллажами. Столы устанавливают перпендикулярно конвейеру на расстоянии 0,8 м друг от друга. Длину конвейера принимают из расчета 1,2 м на одного работника.

Подготовленные полуфабрикаты укладывают в гастроемкости на отведенном в цехе участке, на стеллажах транспортируют в охлаждаемую камеру полуфабрикатов для охлаждения и кратковременного хранения, а затем — в экспедицию.

Если рыбный цех работает на полуфабрикатах, поставляемых промышленностью, то предусматривают линию для нарезки порционных кусков и изготовления рубленых изделий с установкой механического и вспомогательного оборудования для этих операций.

Рыбный цех размещают на первом этаже здания вблизи помещений для приема и хранения сырья; при этом обеспечивают удобную связь рыбного цеха с кулинарным и с экспедицией.

Рыбный цех предприятия небольшой мощности, работающего на сырье, занимает одно помещение, которое располагают на первом этаже здания вблизи подъемника и лестничной клетки, при этом обеспечивают удобную связь рыбного цеха с горячим и с камерой для хранения рыбы.

Планировка рыбных цехов мощностью 2 т сырья в смену и 0,5 т сырья в сутки показана на рис. 4.11 и 4.12.

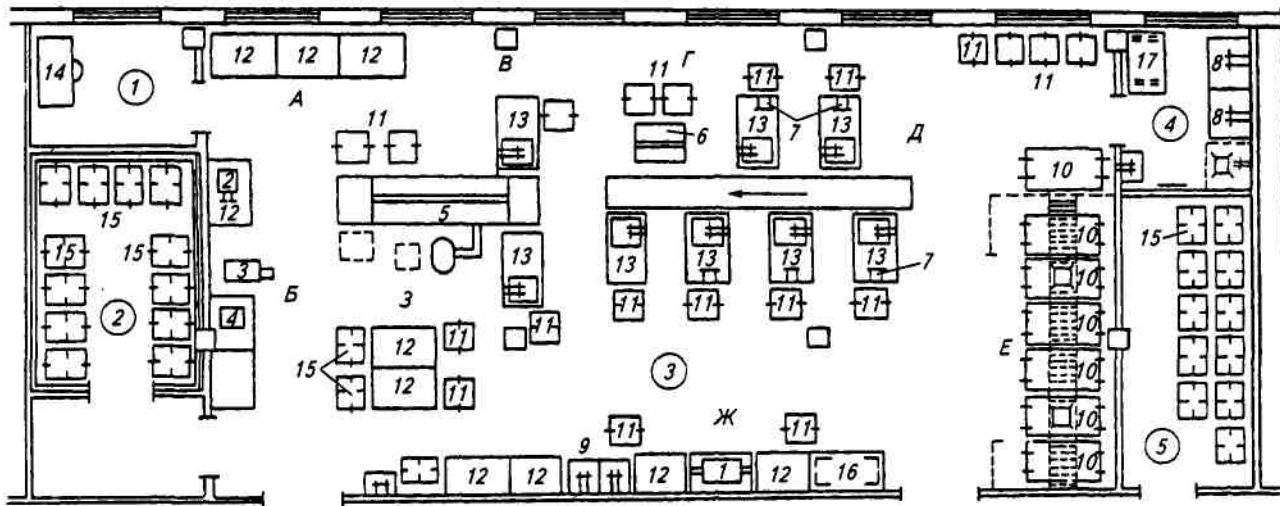


Рис. 4.11. Планировка рыбного цеха мощностью 2 т сырья в смену:

Помещения (номера позиций заключены в кружки): 1 — помещение для начальника цеха; 2 — охлаждаемая камера для полуфабрикатов; 3 — рыбное отделение; 4 — моечная инвентаря; 5 — кладовая для полуфабрикатной тары;

А — участок нарезки полуфабрикатов; Б — участок приготовления рыбных котлет; В — участок промывки и фиксации рыбы; Г — участок разделки рыбы; Д — участок очистки рыбы от чешуи; Е — участок размораживания рыбы; Ж — участок обработки рыбы с хрящевым скелетом; З — участок укладки полуфабрикатов.

Оборудование: 1 — электрическая сковорода; 2 — настольная мясорубка; 3 — универсальная кухонная машина; 4 — машина для формования и панирования котлет; 5 — машина для фиксации рыбы; 6 — универсальная рыбобрезка; 7 — приспособление для очистки рыбы; 8 — ванна моечная одногнездная; 9 — ванна моечная двухгнездная; 10 — передвижная ванна; 12 — производственная передвижная ванна; 12 — производственный стол; 13 — производственный стол со встроенной моечной ванной; 14 — конторский стол; 15 — передвижной стеллаж; 16 — стационарный стеллаж; 17 — плоский поддон

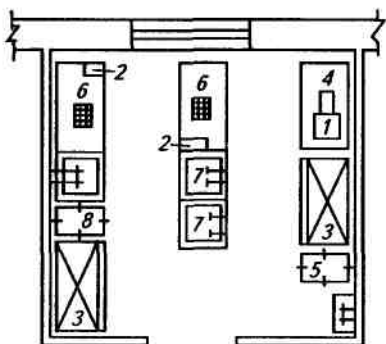


Рис. 4.12. Планировка рыбного цеха мощностью 0,5 т сырья в сутки:

1 — мясорубка; 2 — приспособление для очистки рыбы; 3 — холодильный шкаф; 4, 5 — производственные столы; 6 — производственный стол для очистки рыбы; 7 — моечная ванна; 8 — тележка-стеллаж

Овощной цех. Предназначен для очистки и изготовления полуфабрикатов очищенного картофеля, корнеплодов, капусты, репчатого лука, сезонных овощей и зелени.

Овощной цех проектируют во всех предприятиях, работающих на сырье и полуфабрикатах (столовые, кафе, рестораны и диетические столовые).

Подбор необходимого технологического оборудования осуществляют на основе производственной программы цеха и схемы технологического процесса обработки овощей.

Технологический процесс обработки картофеля и овощей включает операции: мойку → очистку → дочистку → нарезку → укладку в гастроемкости → кратковременное хранение → транспортирование в цех.

Белокочанную капусту моют после зачистки и удаления зеленых и подгнивших листьев.

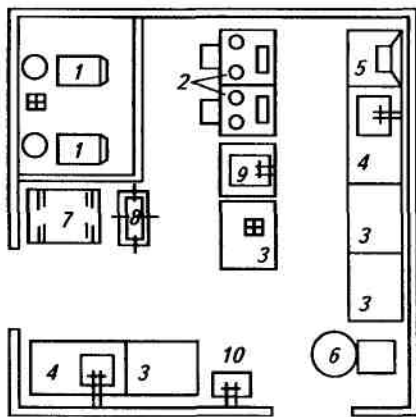


Рис. 4.13. Планировка овощного цеха ресторана на 300 мест:

1 — картофелеочистительная машина; 2 — стол для очистки картофеля; 3 — производственный стол; 4 — стол с моечной ванной; 5 — стол для очистки лука; 6 — универсальная овощерезательная машина; 7 — подтоварник; 8 — моечная передвижная ванна; 9 — моечная ванна; 10 — раковина для мытья рук

Овощные цехи, работающие на сырье, перерабатывающие сравнительно небольшое количество овощей, проектируют в одном помещении. Они должны быть удобно связаны с кладовой овощей, горячим и холодным цехами. При размещении овощного цеха с горячим и холодным цехами на разных этажах связь с ними осуществляют подъемниками и транспортерами.

Для обработки отдельных видов овощей в цехе предусматривают рабочие места. Все операции по обработке овощей максимально механизуют. Для мойки и очистки овощей используют картофелеочистительные машины, устанавливаемые на фундамент для погашения вибрации, для нарезки — овощерезательные. Для облегчения

труда работников применяют передвижные ванны, тележки, столы со встроенными ваннами, столы дочистки овощей и стол для очистки лука с вытяжным устройством.

Планировка овощного цеха ресторана на 300 мест приведена на рис. 4.13.

Кулинарный цех. Входит в состав заготовочных предприятий и выпускает широкий ассортимент кулинарных изделий для снабжения магазинов кулинарии и доготовочных предприятий общественного питания.

Технологический процесс организуют по схеме: подготовка продуктов → приготовление блюд и изделий → интенсивное охлаждение → упаковка → хранение → транспортирование.

В соответствии с этой схемой кулинарный цех имеет в своем составе следующие помещения: помещение для подготовки продуктов; горячее отделение; холодное отделение; помещение интенсивного охлаждения; охлаждаемую камеру готовой продукции; моечную инвентаря; кладовую тары для кулинарных изделий; охлаждаемую камеру суточного запаса сырья и полуфабрикатов; помещение укладки готовой продукции; помещение начальника цеха.

Кулинарный цех размещают, как правило, на втором этаже предприятия единым блоком, учитывая необходимость в удобной связи с заготовочными цехами (овощным, мясным, рыбным и птице-гольевым) и экспедицией. Планировочное решение кулинарного цеха должно обеспечивать: последовательность технологических процессов приготовления кулинарной продукции и ее транспортирования; смежное размещение горячего и холодного отделений; расположение помещения интенсивного охлаждения рядом с горячим отделением; моечной инвентаря — в непосредственной близости к горячему и холодному отделениям.

Кулинарный цех может размещаться в отдельно стоящем здании. В этом случае в состав кулинарного цеха кроме перечисленных выше входят заготовочные отделения, экспедиция, служебная и бытовая группа помещений.

В горячем отделении готовят кулинарные изделия из мяса, птицы, рыбы, овощей, круп, творога, а также бульоны и соусы. В холодном отделении — салаты или отдельно нарезанные отварные овощи для них, паштеты и сладкие блюда.

В соответствии с применяемыми приемами тепловой обработки (варка, жарка, тушение и т. п.) в горячем отделении цеха целесообразно предусмотреть организацию отдельных участков: жарки мяса, птицы, рыбы; варки мяса, птицы, овощей; приготовления овощных и куриных котлет и биточков и т. п. Желательно выделить участок для приготовления блинчиков с начинкой.

В холодном отделении предусматриваются участки: обработки сельди и приготовления изделий из нее; приготовления паштетов; приготовления заливных блюд; приготовления сладких блюд.

В горячем и холодном отделениях кулинарного цеха неболь-

шой мощности различные кулинарные изделия изготавливают на одних и тех же участках, но с разрывом во времени и при соблюдении правил санитарии.

Все участки изготовления кулинарных изделий должны оснащаться соответствующим оборудованием: тепловым, холодильным, механическим.

Для перемещения продуктов по цеху используют грузовые тележки и передвижные емкости. Кроме того, в цехе предусматривают устройства для загрузки и выгрузки костей из котлов, тельферы с подъемными механизмами для сеток-вкладышей, насосы для перекачивания бульонов и соусов, тележки с подъемными платформами.

Из теплового оборудования в цехе устанавливают пищеварочные котлы различной вместимости, в том числе котлы в комплекте с сеткой-вкладышем, подставкой для сеток и подъемным механизмом, жарочные шкафы, пароконвектоматы, электросковороды, конвейерные печи, секционные модульные плиты, фритюрницы и электрокипятильники. Используют холодильное оборудование — холодильные и морозильные шкафы различной вместимости, в том числе для интенсивного охлаждения готовой продукции.

Для измельчения, перемешивания, просеивания, протирания и выполнения других операций монтируют универсальные кухонные машины с мясорубками, фаршемешалками, протирающими машинами, котлетоформовочные автоматы, кремозбивальные машины, вибросита и т. д.

Для укомплектования участков используют также вспомогательное оборудование различных видов: столы для установки средств малой механизации; столы со встроенными ваннами; мочные ванны; передвижные ванны для промывки круп; передвижные стеллажи.

Оборудование, отвечающее по модулю гастроемкостям, komponуют в виде линий. Основное требование, которое при этом должно соблюдаться: напротив линии теплового оборудования устанавливают линию вспомогательного (нейтрального).

Для транспортирования продукции используют передвижные стеллажи, грузовые тележки, устройства для загрузки и выгрузки костей из котлов, тельферы с подъемными механизмами для сеток-вкладышей, тележки с подъемными платформами и др.

Одно из направлений централизованного производства кулинарной продукции — производство быстрозамороженных блюд и кулинарных изделий, которые уже сейчас широко применяют для снабжения вагонов-ресторанов и самолетов дальнего следования, а также организации питания отдыхающих на курортах. Здесь быстрозамороженные блюда используют в предприятиях временного и сезонного характера, на теплоходах и подводных лодках.

Важнейшее преимущество снабжения предприятий обще-

ственного питания быстрозамороженными блюдами — разделение во времени приготовления блюд и их отпуска. Блюда замораживают большими партиями и отпускают тогда, когда мощности предприятий общественного питания не могут обеспечить питанием всех нуждающихся. В результате сокращения времени и затрат труда на приготовление пищи увеличивается пропускная способность предприятий, повышается культура производства и уменьшается потребность в обслуживающем персонале.

Технология изготовления быстрозамороженных блюд не имеет принципиальных различий с традиционной кулинарией. Готовые блюда фасуют в формочки из алюминиевой фольги, пакеты из полиэтиленовой пленки или целлофана и после интенсивного охлаждения замораживают в скороморозильных аппаратах при $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ и хранят до определенного времени при $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Перед употреблением блюда разогревают.

Организация производства быстрозамороженных блюд позволяет не только полнее удовлетворить потребности населения в готовой пище, но и более рационально использовать мощности заготовочных предприятий во вторую и третью смены, что не менее важно.

Кондитерский цех. Такие цехи предусматривают на заготовочных предприятиях, изготавливающих полуфабрикаты, и на предприятиях общедоступной сети (кафе, рестораны и столовые). В отличие от мелких кондитерских цехов, организуемых на предприятиях общественного питания, кондитерские цехи заготовочных предприятий имеют большую мощность, технически лучше оснащены и поэтому более рентабельны. В цехе изготавливают широкий ассортимент изделий из дрожжевого, песочного, слоеного, бисквитного и заварного теста, а также выпускают дрожжевое, песочное и слоеное тесто в виде полуфабриката.

Технологический процесс в кондитерском цехе осуществляется по схеме: подготовка продуктов → приготовление и выпечка теста и изделий → остывание → отделка → укладка → охлаждение и хранение → транспортирование.

Сырье разгружают в кладовые суточного запаса (охлаждаемую и неохлаждаемую). После просеивания муки и подготовки продуктов готовят тесто всех видов и осуществляют разделку и выпечку изделий из песочного, слоеного, заварного и бисквитного теста. Остывшие изделия отделяют кремами, повидлом или другими отделочными полуфабрикатами, укладывают в тару, охлаждают и хранят в охлаждаемой и неохлаждаемой камерах готовых изделий до отправки в экспедицию.

В соответствии с приведенными схемами кондитерский цех проектируют из нескольких помещений, к которым относятся кладовая суточного запаса, охлаждаемая камера суточного запаса, помещение подготовки продуктов, помещение просеивания муки, отделение приготовления теста, отделение разделки и выпечки,

помещение приготовления крема, помещение отделки изделий, отделение приготовления сиропов и помадок, охлаждаемая камера полуфабрикатов, охлаждаемая камера готовых изделий, кладовая готовых изделий, помещения для обработки яиц (распаковка, мойка и дезинфекция яиц, получение яичной массы), помещение обработки отсадочных мешочков, помещение для мелкого инвентаря, моечная инвентаря, кладовая упаковочных материалов, кладовая тары для готовых изделий, помещение начальника цеха.

В кондитерских цехах большой мощности могут быть предусмотрены дополнительные помещения для приготовления бисквитного теста, остывания изделий; в отделении разделки и выпечки — самостоятельные участки для приготовления дрожжевого теста и изделий из него, а также слоеного, песочного, бисквитного и заварного теста.

Просеивание муки рекомендуется проводить в кладовой суточного запаса сырья либо в специальном помещении, откуда просеянная мука по рукаву поступает непосредственно в дежу в отделении замеса. В связи с этим кладовую суточного запаса сырья целесообразно располагать смежно с отделением замеса теста.

Кондитерские цехи малой мощности (до 5 тыс. изделий в смену) не дробят на отдельные помещения — выделяют лишь помещения отделки изделий и обработки яиц; мощностью до 15 тыс. изделий в смену проектируют с отделениями суточного запаса сырья, обработки яиц, подготовки сырья и приготовления теста, разделки и выпечки, остывания и отделки изделий, кратковременного хранения готовых изделий, а также с моечной инвентаря и холодильной камерой для хранения готовых изделий с кремом.

По рекомендации МГСН 4.14—98 при включении кондитерского цеха в состав производственных помещений следует увеличить площади следующих помещений: кладовой сухих продуктов, охлаждаемой камеры молочно-жировых продуктов, гардероба персонала, душевых и уборных из расчета 1 м² на каждую 1000 изделий.

Помещения кондитерского цеха размещают единым блоком, на втором и третьем этаже заготовочного предприятия, обеспечивая удобную связь с помещениями приема и хранения сырья, а также с экспедицией. Помещения располагают последовательно, по ходу технологического процесса, с целью обеспечения кратчайших путей перемещения сырья и готовых изделий.

Цех оснащают оборудованием, соответствующим происходящим в них технологическим процессам: механическим — просеиватель, тестомесильные машины, дежеопрокидыватели, делитель-но-округлительные автоматы, тестораскаточные машины, машины для отсадки заготовок из теста, взбивальные машины, универсальные кухонные машины, комплексы для очистки мешков от мучной пыли и тестовой корки; холодильным — холодильные шкафы различной вместимости, столы с охлаждаемой поверхностью для раскатки и разделки изделий из песочного и слоеного теста.

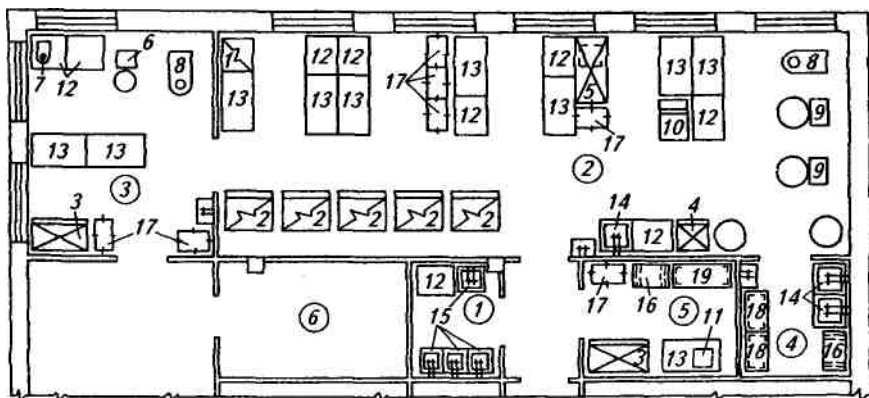


Рис. 4.14. Планировка кондитерского цеха мощностью 10 тыс. шт. в сутки:

Помещения (номера позиций заключены в кружки): 1 — помещение для подготовки яиц; 2 — отделение замеса теста, разделки и выпечки; 3 — помещение отделки изделий; 4 — моечная инвентаря; 5 — кладовая для продуктов; 6 — помещение для экспедиции. *Оборудование*: 1 — плита; 2 — пекарный шкаф; 3, 4 — холодильные шкафы; 5 — секция-стол с охлаждаемым шкафом; 6 — универсальная машина; 7, 8 — взбивальные машины; 9 — тестомесильная машина; 10 — машина для раскатки теста; 11 — просеиватель; 12, 13 — производственные столы; 14, 15 — моечная ванна; 16 — подтоварник; 17 — тележка-стеллаж; 18, 19 — стационарные стеллажи

та, холодильные сборные камеры для хранения продуктов, полуфабрикатов (слоеного теста, начинок, кремов, сиропов и др.); тепловым — печи, автоматы для жарки пирожков, пекарные трехкамерные шкафы, сковороды, расстоечные шкафы, автоклавы, комплексы с трехполочными люльками для расстойки теста; вспомогательным — производственные столы, передвижные стеллажи, подтоварники, секции-столы с охлаждаемым шкафом, шкафы для сушки кондитерских мешков, дежи к тестомесильным машинам, моечные ванны с сетками-вкладышами.

Оборудование в помещениях цеха размещают последовательно, по ходу технологического процесса, с соблюдением допустимых расстояний, перпендикулярно окнам для обеспечения нормальной освещенности рабочих мест.

Планировка кондитерского цеха мощностью 10 тыс. шт. в сутки дана на рис. 4.14.

Помещение для мучных изделий. Такие помещения предусматривают в доготовочных предприятиях общественного питания и работающих на сырье. Предназначены они для изготовления мучных изделий и реализации их в залах предприятий и магазинах кулинарии. Для производства используют сырье и полуфабрикаты (тесто), доставляемые из заготовочных предприятий. Проектирование этих помещений способствует расширению ассортимента мучных изделий (пирожки, вареники, пельмени, лаваш, вергуны и другие национальные мучные изделия), рациональному исполь-

зованию работников предприятия и улучшению результатов хозяйственной деятельности.

Кроме помещений для выпечки мучных изделий, где их непосредственно готовят, могут быть запроектированы моечная тары и инвентаря, кладовая суточного запаса сырья и отделение для обработки яиц. Состав помещений и их площади зависят от ассортимента и количества выпускаемых изделий.

Размеры площадей помещений по рекомендации МГСН 4.14—98 даны в табл. 4.6.

Помещения	Площадь, м ²	
	на 1000 изделий	увеличение на каждую последующую 1000 изделий
Помещение для выпечки изделий	22	10
Кладовая и моечная тары и инвентаря	6	2

(до 3000 изделий)

Кроме того, по МГСН 4.14—98 рекомендуется увеличивать площади следующих помещений при включении помещения мучных изделий в производственную группу: кладовой сухих продуктов, охлаждаемой камеры молочно-жировых продуктов, гардероба персонала, душевых и уборных из расчета 1 м² на каждые 1000 изделий.

Располагают помещения для изготовления мучных изделий обычно на первом этаже предприятия; они могут также входить в группу помещений для приготовления блюд и кулинарных изделий. Во всех случаях должна быть обеспечена удобная связь со складскими и производственными помещениями.

В помещениях для изготовления мучных изделий устанавливают пекарный шкаф, холодильный шкаф, взбивальную машину, тестомесильную машину с дежами, электросковороду, стеллажи и моечную ванну. Количество и производительность устанавливаемого оборудования определяются ассортиментом и массой выпускаемой продукции.

Цех по производству пиццы. Этот цех может быть запроектирован в пиццерии, а также в предприятиях общественного питания любого типа. Он предназначен для полного приготовления широкого ассортимента пиццы разного диаметра со смешанными начинками. Готовая пицца может реализоваться в зале предприятия и на вынос.

Цех может быть запроектирован на любом этаже здания. Должна быть обеспечена удобная связь его со складскими помещениями и залом. Размещаться цех может в одном помещении с выделением зон приготовления теста, подготовки начинки, выпечки и фасования для реализации пиццы на вынос.

При проектировании цеха в пиццерии, которая выпускает большое количество пиццы, рекомендуется разделить его на отделение замеса и приготовления начинки и отделение выпечки и фасования.

Технологический процесс осуществляется по схеме: подготовка продуктов → приготовление теста → приготовление начинок → выпечка → хранение → реализация.

В соответствии с приведенной технологической схемой цех оснащают специальным оборудованием для приготовления пиццы: просеивателем, тестомесильной машиной, тестораскаточной машиной, печами для пиццы, а также вспомогательным (нейтральным) оборудованием. В зале для реализации пиццы устанавливают специальную витрину. Оборудование как в цехе, так и в его помещениях располагают последовательно по ходу технологического процесса с соблюдением допустимых расстояний.

Доготовочный цех и цех обработки зелени. Их проектируют в предприятиях, работающих на полуфабрикатах.

Доготовочный цех предназначен для доработки мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов. В цехе желательно выделить рабочие места для доработки мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов. При большой мощности цеха их объединяют в технологические линии, которые оснащают механическим (универсальная кухонная машина), холодильным (холодильный шкаф, секция-стол с охлаждаемым шкафом) и вспомогательным оборудованием (производственные столы со встроенными ваннами, столы для установки средств малой механизации, моечные ванны).

В цехе обработки зелени обрабатывают зеленые овощи, зелень, фрукты, ягоды, поступающие на предприятия в виде сырья, и соленья. Рабочие места оборудуют подтоварниками, стеллажами, моечными ваннами, производственными столами со встроенными ваннами, средствами малой механизации, овощерезательными машинами, механическими и ручными.

Оборудование в доготовочном цехе и цехе обработки зелени размещают с учетом обеспечения удобной работы, допустимых расстояний между рабочими местами и линиями по ходу технологического процесса. В доготовочном цехе предусматривают возможность разгрузки контейнеров с гастроюстями. Цехи размещают на первом этаже предприятия, обеспечивая удобную связь с помещениями приема и хранения продуктов, горячим и холодным цехами, вблизи подъемников и лестниц с окнами в сторону дворового или боковых фасадов здания, с естественным освещением. Планировка доготовочного цеха столовой показана на рис. 4.15.

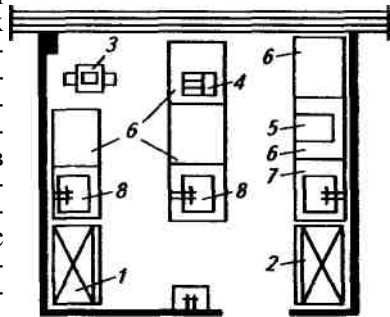


Рис. 4.15. Планировка доготовочного цеха столовой:

1, 2 — холодильные шкафы; 3 — механическая мясорубка; 4 — рыхлитель; 5 — машина для резки овощей; 6 — производственный стол; 7, 8 — моечные ванны на

В предприятиях, переведенных на комплексное снабжение полуфабрикатами высокой степени готовности, эти цехи не предусматривают. И наоборот, если предприятия получают продукцию в виде сырья даже в небольших количествах, то вместо доготовочного цеха и цеха обработки зелени в соответствии с санитарными требованиями проектируют мясо-рыбный и овощной цехи.

Горячий и холодный цехи. Эти цехи проектируют на всех предприятиях независимо от их вместимости, где предусмотрены залы для обслуживания потребителей. Исключения составляют раздаточные предприятия, столовые (в сельских населенных пунктах), кафе и специализированные предприятия на 25—50 мест.

Горячий и холодный цехи предназначены для приготовления горячих и холодных блюд, отпускаемых в залах предприятия, а также кулинарных изделий — для реализации в магазинах кулинарии.

В горячем цехе организуют: участок для приготовления супов, который оборудуют котлами различной вместимости; участок приготовления вторых горячих блюд, оборудованный плитами, пещеварочными котлами, жарочными шкафами, сковородами, фритюрницами, шашлычными печами, прилавками-мармитами для супов и соусов, раздаточными стойками с подогреваемой поверхностью, пароконвектоматами; участок приготовления горячих напитков, оборудованный электрокипятилниками и электрокофеварками.

В холодном цехе организуют участки приготовления холодных и сладких блюд и оборудуют их холодильными шкафами, ледогенераторами, секциями-столами с охлаждаемым шкафом, секциями-столами с охлаждаемым шкафом и горкой, производственными столами со встроенной ванной, мочными ваннами, стеллажами, раздаточными стойками и приводами для холодных цехов. Для облегчения труда работников рабочие места оснащают маслоделителями, яйцерезками, миксерами, овощерезками и др.

В холодном цехе предприятий большой мощности дополнительно организуют участки по приготовлению салатов из свежих сезонных овощей и зелени, гастрономических продуктов, порционированию и оформлению холодных и сладких блюд.

При работе предприятий на полуфабрикатах и продукции высокой степени готовности процессы приготовления и оформления горячих и холодных блюд осуществляют в одном помещении на участках: разогрева и доведения до готовности охлажденных супов, вторых горячих блюд, соусов и гарниров; приготовления несложных блюд (молочных каш, яичных блюд и изделий из творога); приготовления горячих напитков, салатов из сезонных овощей и зелени; блюд из гастрономических продуктов; порционирования и оформления холодных и сладких блюд.

Применение секционного модульного оборудования в горячем и холодном цехах предъявляет повышенные требования к организации рабочих мест, поскольку появляется возможность выполнять на рабочих местах последовательно несколько технологических операций, таких, как промывка и переборка круп, шинковка и промывка зелени, хранение продуктов на холоде. Эти требования заключаются в правильном размещении на рабочих местах оборудования, взаимосвязанного ходом технологического процесса: тепловых аппаратов, холодильных шкафов, моечных ванн, производственных столов, механического оборудования и т. п.

Основное требование к планировке рабочего места — такое его расположение, которое сводило бы к минимуму переходы повара от одного вида оборудования к другому. В соответствии с этим требованием рядом с плитами устанавливают секции-вставки с водоразборным устройством и инвентарными шкафами, предусматривают установку столов у жарочных шкафов и сковород, между пищеварочными котлами размещают столы со встроенными ваннами, а универсальные кухонные и овощерезательные машины — между производственными столами и тепловым оборудованием и т. д.

Большое значение имеет порядок размещения рабочих мест на технологических линиях, так как от этого зависит характер передвижения обслуживающего персонала. Чем короче этот путь, тем меньше будет расходоваться времени и энергии человека в производственном процессе, тем эффективнее будет использоваться оборудование. Правильно организованные технологические линии позволяют сократить лишние, непроизводительные движения работников, облегчить условия труда и способствовать повышению его производительности.

При размещении оборудования необходимо соблюдать прежде всего принцип прямоточности, с тем чтобы при выполнении работ повара не совершали непроизводительные перемещения в направлении, противоположном направлению технологического процесса.

Наиболее рационально линейное размещение оборудования. Повара в процессе работы передвигаются только вдоль линии оборудования и поворачиваются не более чем на 90°.

Для рациональной организации труда на рабочих местах надо, комплектуя технологические линии, учитывать не только последовательность выполнения операций, но и направление, в котором ведут процесс.

В соответствии с требованиями охраны труда повар должен во время работы машины находиться у пульта управления, поэтому загрузочные отверстия машин с механическими приводами (мясорубок, фаршемешалок, овощерезок, хлеборезок и т.д.) и большинства тепловых аппаратов находятся справа, а разгрузочные отверстия или приемные лотки — слева. Это также подтверждает вы-

вод о том, что процесс обработки должен быть направлен справа налево.

Поскольку протяженность технологических линий ограничивается габаритными размерами цехов, допускается применение линейно-группового метода расстановки оборудования по технологическим процессам. Параллельно линиям теплового оборудования в горячем цехе и линиям холодильного оборудования в холодном располагают линии вспомогательного оборудования.

Технологические линии могут иметь пристенное и островное расположение, их устанавливают в одну или две смежные линии, параллельно или перпендикулярно раздаче.

Планировки холодных и горячих цехов предприятий, работающих с самообслуживанием и обслуживанием официантами, показаны на рис. 4.16—4.19.

Зону установки теплового оборудования оснащают локальной вытяжной вентиляцией. Допускается осуществлять производственный процесс приготовления блюд в одном помещении, разделенном барьером высотой до 1,6 м или оборудованием (бесцеховая планировочная схема).

Размещение оборудования в цехах существенно различается. Это обусловлено тем, что в предприятиях с обслуживанием официантами приготовленные блюда оформляют на раздаточных стойках и выдают официантам из цеха, а при самообслуживании реализация блюд осуществляется на линиях раздач, установленных в зале предприятия.

Для организации выдачи блюд официантам из холодного и го-

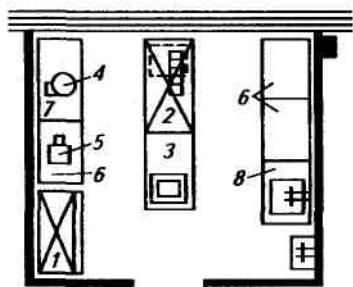


Рис. 4.16. Планировка холодного цеха столовой:

1 — холодильный шкаф; 2—секция-стол с охлаждаемым шкафом и горкой; 3— низкотемпературный прилавок; 4— машина для нарезания вареных овощей; 5— ручной маслоделитель; 6, 7— производственные столы;

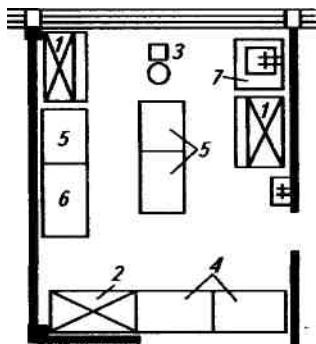


Рис. 4.17. Планировка холодного цеха ресторана:

1 — холодильный шкаф; 2— охлаждаемый стол; 3— универсальная кухонная машина; 4— раздаточная стойка; 5, 6— производственные столы; 7— моечная ванна

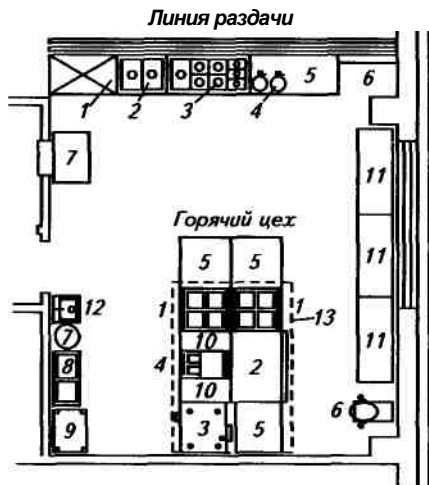


Рис. 4.18. Планировка горячего цеха столовой:

1 — плита электрическая с жарочным шкафом; 2—сковорода; 3— пароконвектомат с подставкой; 4— фритюрница; 5—столы производственные с полкой; 6— миксер планетарный; 7—водонагреватель; 8— ванны моечные; 9— стеллаж; 10— вставки; 11 — столы производственные; 12— раковина; 13 — островной вентиляционный зонт. Линия раздачи: 1 — холодильный прилавок с витриной; 2—тепловая секция для супов; 3— тепловая секция для вторых горячих блюд; 4— нейтральная секция; 5 — кофеварка; 6— нейтральная вставка

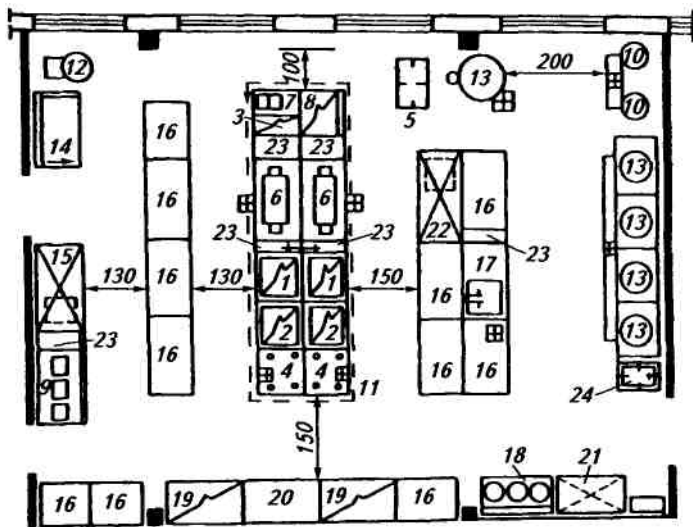


Рис. 4.19. Планировка горячего цеха ресторана:

1 — четырехконфорочная плита; 2— плита с жарочным шкафом; 3— плита для непосредственной жарки; 4 — мармит для соусов; 5 — передвижной стеллаж; 6 — сковорода; 7— фритюрница; 8 — жарочный шкаф; 9 — шашлычная печь; 10 — кипятильник; 11 — островной вентиляционный зонт; 12— универсальная кухонная машина; 13— пищеварочные электрические котлы; 14— пароконвектомат с подставкой; 15 — стол с охлаждаемым шкафом; 16 — производственный стол; 17— стол с моечной ванной; 18— прилавок-мармит для супов; 19, 20— раздаточные стойки; 21 — холодильный шкаф; 22— охлаждаемый стол; 23 — вставки к оборудованию; 24 — передвижная ванна

рячего цехов предусматривают раздаточные стойки или окна, размеры которых зависят от числа мест в залах.

Горячий и холодный цехи размещают в наземных этажах здания, со стороны дворового или боковых фасадов здания, в помещениях с естественным освещением, на одном уровне с залами. При наличии в здании нескольких залов одного назначения цехи размещают на этаже рядом с залом с наибольшим числом мест; на других этажах предусматривают помещения, в которых готовая продукция горячего цеха хранится в мармитах, холодного цеха — в холодильных шкафах; организованы рабочие места для порционирования и оформления блюд. Готовую продукцию транспортируют по этажам подъемниками. При отсутствии последних и размещении на этажах залов разного назначения горячий и холодный цехи проектируют при каждом из них.

Горячий и холодный цехи должны быть удобно связаны друг с другом, с моечными столовой и кухонной посуды, помещением для нарезки хлеба, цехами — мясным (мясо-рыбным) и овощным при работе предприятия на сырье и цехами — доготовочным и обработки зелени, если предприятие работает на полуфабрикатах, с помещениями для приема и хранения сырья.

В зависимости от формы обслуживания горячий и холодный цехи должны иметь удобную связь с помещениями раздачи пищи. При обслуживании официантами цехи примыкают непосредственно к раздаточной; в предприятиях с самообслуживанием — к залам, на площади которых размещают раздаточные линии.

Моечная столовой посуды. Это помещение проектируют на всех предприятиях общественного питания, имеющих залы для обслуживания потребителей независимо от их типа и вместимости.

Моечная столовой посуды предназначена для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, приборов и подносов, а также для хранения их.

Для организации процесса мойки посуды в моечной выделяют две линии с установкой: машины и вспомогательного оборудования; моечных ванн и вспомогательного оборудования. Оборудование в линиях располагают последовательно — в соответствии с ходом операций по обработке посуды и перпендикулярно окну приема посуды. Столовую посуду в моечную доставляют на тележках или передвижных стеллажах. Для механизации сбора использованной посуды устанавливают транспортеры, число которых определяют по нормам оснащения оборудованием доготовочных предприятий.

Все операции по обработке посуды выполняют в определенной последовательности: очистка посуды от остатков пищи, сортировка и мытье в машине или ваннах, мытье приборов и стаканов, просушивание и стерилизация столовых приборов, хранение чис-

той посуды на столах, в шкафах, на тележках с выжимным устройством.

Для выполнения указанных операций моечную оснащают посудомоечными машинами для мытья посуды и приборов, пятью моечными ваннами, столами для сбора остатков пищи, использованной и чистой посуды, настенными полками, водонагревателем; над посудомоечной машиной должен быть установлен вентиляционный зонт. Не рекомендуется размещать моечные ванны у наружных стен.

В предприятиях с самообслуживанием предусматривают также тележки с выжимным устройством для транспортирования чистой посуды на раздачу и шкафы или стеллажи для хранения посуды. В предприятиях с обслуживанием официантами посуда хранится в помещении сервизной. В кафетерии мытье посуды можно осуществлять в трехсекционных ваннах. При отсутствии сервизной в помещении моечной столовой посуды проектируют два раздаточных окна: для приема использованной посуды и для выдачи чистой.

В зависимости от формы обслуживания потребителей должна быть обеспечена взаимосвязь между функционально зависимыми помещениями. На предприятиях общественного питания с самообслуживанием моечная столовой посуды должна быть связана в первую очередь непосредственно с залом: использованная посуда из зала поступает в моечную, а чистая посуда из моечной — к раздаточным линиям, расположенным в зале. Кроме зала моечная столовой посуды должна иметь удобную связь с горячим и холодным цехами.

На предприятиях общественного питания с самообслуживанием при отпуске пищи с механизированных раздаточных линий моечная столовой посуды должна быть связана непосредственно с горячим цехом, если зона комплектации обедов расположена на площади горячего цеха, с холодным цехом и помещением для нарезки хлеба.

На крупных предприятиях общественного питания при наличии двух и более залов, расположенных как на одном этаже, так и

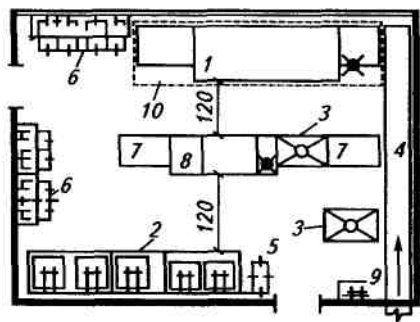


Рис. 4.20. Планировка моечной столовой посуды в предприятиях с самообслуживанием:

1 — посудомоечная машина; 2 — моечная ванна; 3 — стол для сбора остатков пищи; 4 — транспортер; 5 — тележка для вывоза остатков пищи; 6 — тележка с выжимным устройством для тарелок; 7 — производственный стол; 8 — машина для мойки приборов; 9 — раковина для мытья рук; 10 — пристенный вентиляционный зонт

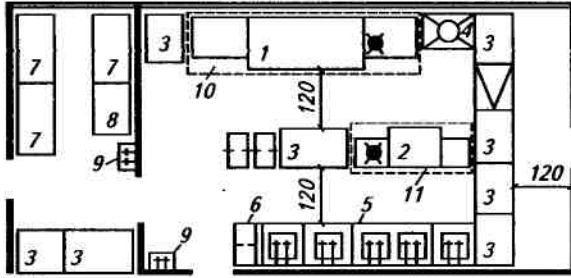


Рис. 4.21. Планировка моечной столовой посуды в предприятиях с обслуживанием официантами:

1 — посудомоечная универсальная машина; 2 — машина для мойки столовых приборов; 3 — производственный стол; 4 — стол для сбора остатков пищи; 5 — моечная ванна; 6 — тележка с выжимным устройством для тарелок; 7, 8 — стеллажи для сервизных; 9 — раковина для мытья рук; 10 — пристенный вентиляционный зонт; 11 — островной вентиляционный зонт

на разных этажах, в целях снижения непроизводительных затрат труда работников моечные столовой посуды проектируют так, чтобы они примыкали одновременно к залам, раздаточным, горячему и холодному цехам. Использование секционного модульного оборудования позволяет решить такую задачу, так как вместо отдельных цехов можно проектировать одно помещение, разграниченное технологическими линиями оборудования, с образованием отдельных участков приготовления блюд и создавать «гибкие» цехи, где возможна перестановка линий оборудования в соответствии с внедрением механизированных способов раздачи пищи, более прогрессивных технологий, новой техники и научной организации труда.

Моечная столовой посуды должна быть удобно связана с камерой пищевых отходов. При размещении моечной на втором этаже связь с камерой отходов, расположенной на первом этаже, осуществляют посредством подъемника грузоподъемностью 100 кг.

Планировки моечных столовой посуды в предприятиях с самообслуживанием и обслуживанием официантами показаны на рис. 4.20 и 4.21.

На предприятиях с обслуживанием официантами моечная столовой посуды должна быть связана непосредственно с раздаточной, сервизной, горячим и холодными цехами, а также с залами.

Сервизные. Их предусматривают в ресторанах и кафе. Основное назначение сервизной — хранение запаса столовой посуды и приборов, необходимых для нормального обслуживания потребителей. Сервизная должна примыкать непосредственно к моечной столовой посуды, раздаточной и иметь удобную связь с горячим и холодным цехами. Оборудуют сервизную шкафами и многоярус-

ными стеллажами для хранения посуды, столовых приборов, сервизов и другими столами. Между моечной столовой посуды и сервизной предусматривают шкафы с передаточными окнами.

Моечная кухонной посуды. Это помещение предназначено для мойки кухонной посуды и инвентаря. В небольших предприятиях (например, кафе на 25—50 мест) моечную можно размещать в одном помещении с моечной столовой посуды и полуфабрикатной тары небольшой мощности. В этом случае линии мойки всех видов посуды разделяют барьерами высотой 1,6 м. В предприятиях до 100 мест в моечных кухонной посуды допускается мойка гостроемкостей.

Моечную кухонной посуды оснащают моечными ваннами, стеллажами, подтоварниками, водонагревателями, на крупных предприятиях — моечными кухонными машинами. Размещение оборудования должно обеспечивать последовательное выполнение операций: прием использованной посуды, мойку в ваннах или машине, хранение на стеллажах. Для мойки передвижного оборудования следует выделить специальную зону размером 1300 x 1000 мм.

Моечную кухонной посуды размещают в непосредственной близости к горячему цеху, обеспечивая удобную связь с производственными цехами и камерой пищевых отходов. На рис. 4.22 приведена планировка моечной кухонной посуды.

Моечная полуфабрикатной тары. Это помещение, предназначенное для хранения и мойки гостроемкостей и другой полуфабрикатной тары, предусматривают на предприятиях, работающих на полуфабрикатах.

Моечную полуфабрикатной тары размещают таким образом, чтобы обеспечить удобную связь с доготовочным цехом и приемочной, через которую тару транспортируют на заготовочные предприятия.

Оборудованием моечной полуфабрикатной тары служат трехсекционные моечные ванны или специальные машины, стеллажи, раковина для мытья рук. Моечную полуфабрикатной тары, как и моечную кухонной посуды, можно проектировать с искусственным освещением, но обязательно с приточной и вытяжной вентиляцией.

Помещение для резки хлеба. Предназначено для кратковременного (суточ-

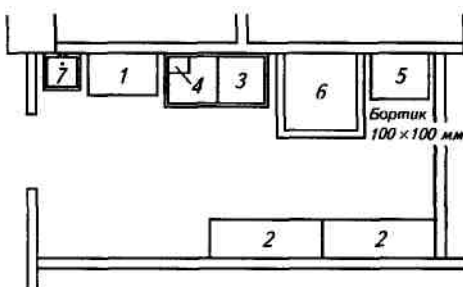


Рис. 4.22. Планировка моечной кухонной посуды:

1 — подставка; 2 — стеллаж; 3 — двухгнездная моечная ванна; 4 — электронагреватель; 5 — стол производственный; 6 — зона мойки передвижного оборудования; 7 — раковина

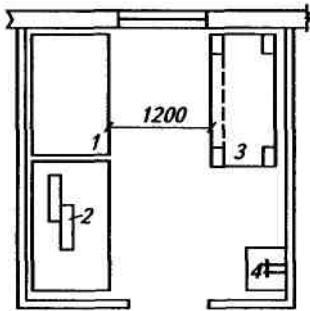


Рис. 4.23. Планировка помещения для резки хлеба:

1 — производственный стол; 2 — машина для резки хлеба; 3 — шкаф для хлеба; 4 — раковина для мытья рук

ного) хранения хлеба, нарезки его и отпуска на раздачу (в предприятиях с самообслуживанием) или официантам. Помещение оборудуют шкафами или стеллажами для хранения хлеба, столом с хлеборезкой и столом для приема нарезанного хлеба.

Помещение для резки хлеба размещают вблизи раздаточной при обеспечении удобной связи со складскими помещениями. Допускается искусственное освещение.

Планировка помещения для резки хлеба показана на рис. 4.23.

Помещение заведующего производством. Предназначено для хранения запаса продуктов. Размещают его вблизи горячего и холодного цехов и подъемника, по которому подают продукты со склада. Помещение оборудуют холодильным шкафом, стеллажом, подтоварником и канцелярским столом. Допускается искусственное освещение.

Помещение персонала. Предназначено для приема пищи и отдыха персонала предприятия. Оборудуют помещение столами для приема пищи и раковиной. В помещении должны быть созданы условия для отдыха: по возможности — мягкая мебель, комнатные цветы, аквариумы, музыка. В крупных предприятиях предусматривают барную стойку с автоматической реализацией напитков, мороженого и др.

Помещение персонала должно иметь хорошую связь (в функциональном отношении) с горячим и холодным цехами, иметь естественное освещение. Площадь помещения для отдыха персонала должна быть достаточной для размещения 50 % состава смены.

Раздаточная. В составе производственных помещений на предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают раздаточную. В раздаточной осуществляют кратковременное хранение предметов сервировки, а официанты получают готовые блюда и оформляют заказы.

Раздаточная представляет собой отдельное помещение, непосредственно связанное с залами, горячим, холодным цехом, моечной столовой посуды, сервизной и помещением для резки хлеба. Помещения, связанные непосредственно с раздаточной, могут располагаться у раздаточной — с одной или двух сторон. При одностороннем их расположении ширина раздаточной должна быть не менее 2 м, при двухстороннем — не менее 3 м.

В раздаточной должны быть предусмотрены рабочие места для официантов, установлены в удобных для подхода местах кассовые

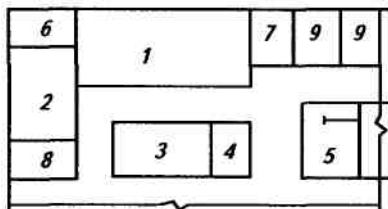


Рис. 4.24. Схема взаимосвязи раздаточной с производственными помещениями ресторана:

1 — горячий цех; 2 — холодный цех; 3 — моечная столовой посуды; 4 — сервизная; 5 — буфет с хлебоборезкой; 6 — моечная кухонной посуды; 7 — помещение для заведующего производством; 8 — помещение для официантов; 9 — производственные помещения

аппараты, сервировочные тележки и решетчатые поддоны для пустых бутылок. Соответственно размерам устанавливаемого оборудования увеличивается площадь раздаточной. При этом нужно стремиться к компактному устройству раздаточной, ограничению протяженности и обеспечению ее хорошей освещенности. Это имеет немаловажное значение для сохранения длительной работоспособности и снижения усталости официантов.

Схема взаимосвязи раздаточной с производственными помещениями ресторана приведена на рис. 4.24.

Монтажная привязка оборудования. Технологическое оборудование необходимо не только правильно разместить в цехе, но и подключить к различным коммуникациям (электричество, газ, горячая и холодная вода, отвод в канализацию). Для этого выполняют монтажный чертеж каждого цеха в отдельности, где установлено такое оборудование. Монтажная привязка оборудования определяет место положения точек подвода коммуникаций к технологическому оборудованию и указывает расстояние от этих точек до двух взаимно перпендикулярных неподвижных строительных конструкций (стен, колонн, перегородок).

Последовательность выполнения монтажной привязки оборудования следующая: размещение рассчитанного и подобранного технологического оборудования в плане цеха с учетом всех требований организации производства — санитарных и противопожарных; нанесение на тепловое, механическое и холодильное оборудование по каталогам или альбомам оборудования точек ввода коммуникаций с указанием размеров от точек до взаимно перпендикулярных краев оборудования; определение расстояния от точек ввода до двух неподвижных взаимно перпендикулярных конструкций здания; обозначение их на чертеже.

По такому монтажному чертежу может быть расставлено и подключено к коммуникациям оборудование для любого предприятия общественного питания.

Кроме того, указывают все параметры подводимых коммуникаций: число фаз и мощность тока, диаметр трубопроводов горячей и холодной воды, высоту подвоек от чистого пола. При нанесении точек ввода коммуникаций необходимо учитывать также рекомендуемые расстояния от точек ввода до краев оборудования. На монтажный план наносят только монтируемое

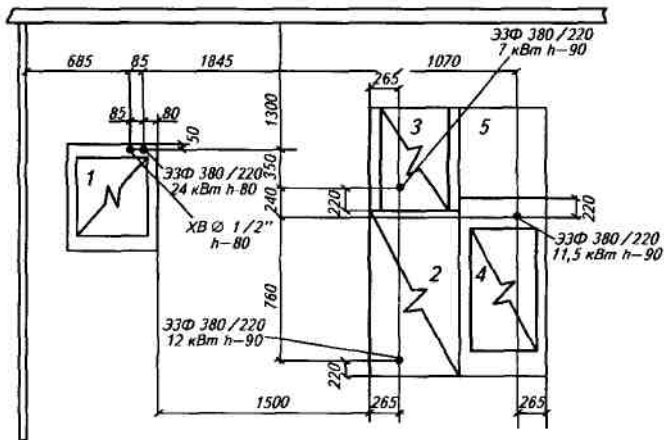


Рис. 4.25. Фрагмент монтажной привязки оборудования:

1 — пищеварочный котел; 2 — электрическая плита; 3 — жарочный шкаф; 4 — электрическая сковородка; 5 — вставка.

Условные обозначения: э — электричество; 3ф — трехфазный ток; 380/220 — напряжение; Л — высота; 24 кВт, 7 кВт, 12 кВт, 11,5 кВт — мощность оборудования в киловаттах; ХВ1/2 — холодная вода, диаметр трубопровода 1/2 дюйма

тепловое, холодильное, механическое и вспомогательное оборудование.

Фрагмент монтажной привязки оборудования показан на рис. 4.25.

4.4. ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В эту группу помещений в зависимости от типа предприятия и форм обслуживания входят: залы, аванзалы, бары, буфет, магазин кулинарии, вестибюль, включая гардероб, умывальные и уборные, помещения для отдыха потребителей, кабинет врача, помещение для официантов, помещение для хранения музыкальных инструментов, помещение совета кафе (в молодежных кафе), помещение для игр (детское кафе), помещение для отпуска обедов на дом, помещение по оказанию дополнительных услуг.

Кроме общих залов предусматривают залы диетического и специального питания, банкетные залы, VIP-залы и т. д. Проектируют также залы сезонного функционирования на террасах и верандах.

В последние годы появилась новая форма обслуживания — кейтеринг. Это обслуживание клиентов вне помещений предприятия общественного питания или выездное обслуживание. Наиболее типичные примеры кейтеринга — это банкеты, фуршеты, свадьбы и т. п.

При проектировании предприятия общественного питания с такой формой обслуживания следует дополнительно предусмотреть помещение для хранения запаса специальной посуды, приборов, скатертей и т. п.; дополнительные площади в горячем и холодном цехах для приготовления и комплектации блюд; специальные термоконтейнеры и контейнеры для транспортировки готовых блюд и различных продуктов; транспортные средства для доставки всего необходимого для кейтеринга и последующего возврата посуды, инвентаря, оборудования на предприятия.

Помещения для потребителей располагают, как правило, в наземных этажах здания; при размещении выше третьего этажа предусматривают лифты для доставки потребителей. Входы и лестницы для потребителей на предприятиях с количеством мест 50 и более отделены от входов и лестниц для обслуживающего персонала.

Залы. Их размещают в наземных этажах здания со стороны главного или боковых фасадов здания. Входы для потребителей располагают преимущественно со стороны главного фасада, допускается их размещение со стороны боковых фасадов и с угла здания. При самообслуживании входы для потребителей рекомендуются приближать к раздаточным для наименьшего пересечения потоков движения потребителей. У лестницы предусматривают свободную площадь для визуального осмотра зала и раздаточной линии.

Залы диетических столовых, закусочных, магазинов кулинарии, отпуска обедов на дом и предприятий быстрого обслуживания располагают преимущественно на первых этажах. Залы должны иметь естественное освещение с ориентацией на юг или хорошее искусственное освещение. При недостаточном искусственном освещении зала по замыслу художника-оформителя предусматривают индивидуальное и экранированное освещение столиков.

Залы размещают на одном уровне с горячим и холодным цехами, моечной столовой посуды, а на предприятиях с обслуживанием официантами — с раздаточной, буфетом и сервизной.

Если производственные помещения в предприятиях самообслуживания располагаются на разных уровнях, связь с залами осуществляется при помощи наклонных конвейеров, а в предприятиях с обслуживанием официантами — при помощи подъемников и эскалаторов. Это допускается лишь в исключительных случаях при использовании приспособляемых помещений, переводе предприятий на новую технологию, реконструкции или модернизации предприятия.

Залы должны иметь удобную связь с вестибюлем. В предприятиях с самообслуживанием предусматривают вход в зал непосредственно из вестибюля, в ресторанах — через аванзал. Аванзал предназначен для сбора гостей, ожидания освободившихся мест в зале. Размещают аванзал на одном этаже с залами. При вмести-

ста зала 100—150 мест площадь аванзала принимают равной 15 м^2 . С увеличением числа мест на каждые последующие 50 мест в зале добавляют $5—10 \text{ м}^2$.

В ресторанах и кафе с обслуживанием официантами 15—20 % проектируемого числа мест предусматривают для банкетных залов и кабинетов. Кабинеты вместимостью 4—12 мест проектируют открытыми одной или двумя сторонами в зал. Применение трансформируемых перегородок между банкетными залами дает возможность организации единого объема, что позволяет варьировать их число и вместимость. Входы в банкетные залы целесообразно устраивать в стороне от входов в общий зал.

Для зданий ресторанов и кафе характерно создание единого пространства при выделении в нем функциональных зон — входной, обеденной и эстрадно-танцевальной.

Входная зона позволяет потребителю осмотреть зал, установить наличие свободных мест, принять решение по выбору места и определить путь перемещения.

Обеденная зона в зависимости от планировки зала определяется его размерами, формой и приемами расстановки мебели. Залы большой вместимости разделяют панелями-экранами, декоративными решетками и растениями на отдельные группы столов. Помогают разделять пространство зала на обособленные секторы, создают камерность и интимность декоративные барьеры-цветочницы с смонтированными в них маленькими софитами.

Эстрадно-танцевальная зона в значительной степени определяет архитектурно-планировочную композицию зала. Танцевальная площадка служит, как правило, центром композиции зала и должна иметь хороший обзор. Для этого ее поднимают (опускают) или подчеркивают соответствующей расстановкой мебели.

При определении площади танцевальной площадки следует исходить из нормы на одну пару, равной $0,15—0,2 \text{ м}^2$, из расчета 50—70 % от общего числа мест в зале. Эту площадь следует приплюсовать к площади зала (приложение 13).

Минимальные габариты эстрады: длина — 2,5 м, ширина — 1,8 м, высота — 0,25—0,45 м. В кафе и ресторанах малой вместимости допускается использовать для танцев главный проход, для чего его ширину увеличивают до 2,5 м. Танцевальная площадка может не примыкать к эстраде. Помещение для хранения музыкальных инструментов должно примыкать к эстраде, или предусматривается удобный проход к этому помещению.

Размещают эстраду и танцевальную площадку в месте, наиболее свободном от движения потребителей.

Планировочное решение зала должно способствовать быстрому обслуживанию потребителей, созданию удобств для обслуживающего персонала, обеспечению кратчайших и прямолинейных путей движения потребителей, официантов к потребителям, быст-

рой ориентации потребителей в зале и возможности применения средств механизации для транспортирования посуды из зала в мочную столовую посуды.

Выполнение этих условий возможно при правильно выбранной конфигурации зала. По форме плана различают прямоугольные, сложные и круглые залы.

Более экономична и рациональна прямоугольная форма зала с соотношением сторон от 1 : 1 до 1 : 3. Форма зала, близкая к квадрату, позволяет организовать кратчайшие пути движения потребителей. При большой вместимости залы могут иметь Г-образную, П-образную и другую форму плана.

Глубина зала в предприятиях с самообслуживанием может составлять 6 м при размещении раздаточной линии на площади горячего цеха и не менее 9 м при размещении раздаточной линии на площади зала.

Длина залов определяется расстоянием от раздаточной до наиболее удаленных столиков. При самообслуживании это расстояние не должно превышать 20 м, а при обслуживании официанта — 30 м.

Важную роль в организации работы залов, формировании внутреннего пространства и создании комфортных условий для потребителей играет расстановка мебели; варианты расстановки мебели выбирают с учетом обеспечения оптимальных условий для потребителей и обслуживающего персонала. Размеры мебели и варианты ее расстановки определяются типом предприятия, формой обслуживания, вместимостью залов, размерами и планировочной схемой зала. Существуют два основных варианта — геометрический и свободный. При первом варианте проходы между столами устраивают параллельно стенам с различными планировочными вариантами: в линию; по диагонали; в линию вдоль стен и по диагонали в середине зала.

В предприятиях с самообслуживанием и в больших залах применяют линейную расстановку столов. В ресторанах или кафе с обслуживанием официантами мебель расставляют по свободной схеме с выделением зон обслуживания. Используют различные варианты столов с диванами, креслами или скамьями, применяя в композиционных приемах ограждающие стенки-экраны.

На выбор способа расстановки оборудования в зале влияют промежуточные опоры и расстояние между ними. Поэтому расстановку столов в залах рекомендуется начинать от колонн и проводить ее таким образом, чтобы обеспечить свободный проход потребителей и обслуживающего персонала к каждому месту, беспрепятственную эвакуацию людей из зала, а также транспортировку использованной посуды.

Варианты размещения мебели в залах показаны на рис. 4.26.

Размеры и форма столов могут быть различными и определяются типом предприятия. В ресторанах, кафе и столовых при-

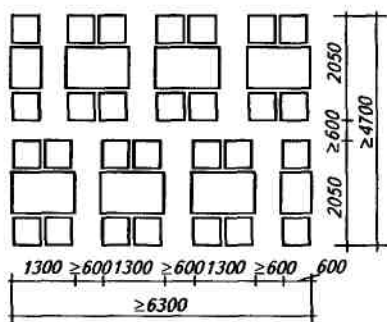
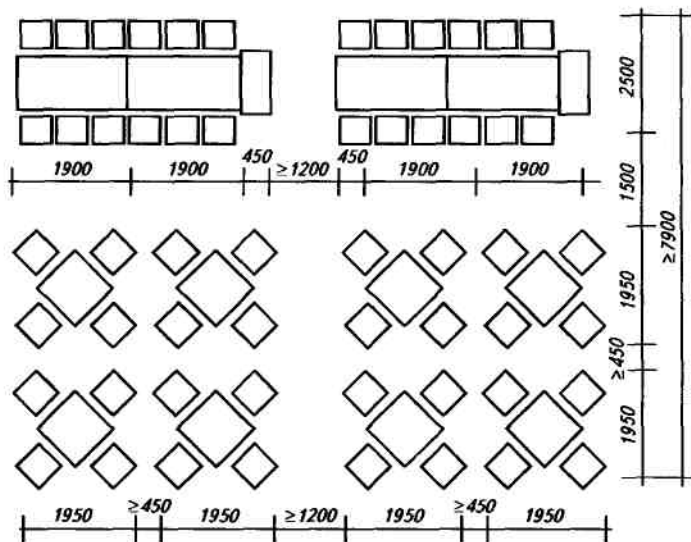


Рис. 4.26. Варианты размещения мебели в залах



меняют квадратные и прямоугольные двух-, четырех- и шестиместные столы. В зависимости от формы столов размеры их поверхности изменяются. Квадратные столы имеют сторону размером 600—900 мм, прямоугольные выполняют шириной 600—900 мм и длиной 900—2200 мм. Наиболее распространены квадратные и прямоугольные столы шириной 800—900 мм. Банкетные столы должны иметь ширину 950—1000 мм, что обусловлено сложной сервировкой. На предприятиях с дополнительным обслуживанием по типу «шведский стол» в зале ставят банкетный стол длиной до 5000 мм или круглый диаметром 1000 мм.

Для залов небольшой вместимости удобны квадратные столы размерами 600 x 600 или 650 x 650 мм. Их можно использовать как двухместные, а при необходимости сдвигать.

Высота столов 690—750 мм. В молодежных кафе часто используют столы минимальной высотой 690 x 700 мм.

В детских кафе применяют столы размерами 600 x 600 и 700 x 700 мм и высотой 540—550 мм для малышей, 570—590 мм для детей дошкольного возраста.

В кафетериях, где пищу принимают стоя, предусматривают высокие столы — 1050—1100 мм. Форма поверхности и размеры разнообразны: круглые 750—1300 мм, квадратные 600—900 и прямоугольные шириной 500—700 мм, а длиной из расчета на 4—6 человек.

Размеры сиденья стульев рекомендуется принимать равными 380 x 450 — 350 x 440 мм. Кресла для ресторанов должны обеспечивать более комфортные условия, поэтому их размеры следует принимать такими: (430—500) x (420—500) мм.

Серьезное внимание уделяют подбору и расстановке подсобных и сервировочных столиков, шкафов и столиков официантов, а также столов для подносов и приборов. Выбор их определяется стилевым соответствием с основной мебелью зала, а также методами обслуживания потребителей.

Рекомендуемое соотношение двух-, четырех- и шестиместных столов дано в табл. 4.7.

4.7. Примерное соотношение столов в зале, %

Тип предприятия	Число столов		
	двухместных	четырёхместных	шестиместных
Ресторан	15	80	5
Кафе	50	50	-
Столовая	5	70	25

Соотношение столов может меняться в зависимости от планировочного решения зала.

При проектировании залов с самообслуживанием необходимо предусмотреть быструю и удобную уборку использованной посуды. Процесс ее уборки должен быть механизирован. Для этой цели на площади зала устанавливают ленточный транспортер (по периметру стен) в помещение моечной столовой посуды. Площадь зала при этом увеличивают примерно на 10 %. При установке транспортера предусматривают свободный доступ к нему. В том случае, если конфигурация зала не позволяет устанавливать транспортер, использованную посуду доставляют в моечную на передвижных тележках или специальных стеллажах.

Ширина проходов и выбор размеров оборудования зависят от типа предприятия, а также от размеров зала, его конфигурации, формы и габаритов оборудования, а также от основных потоков движения потребителей и транспортировки посуды.

Ширину проходов зала следует принимать не менее указанной в табл. 4.8.

4.8. Ширина проходов в зале

Проходы	Ширина, м (не менее)			
	Ресторан, бар	Кафе	Столовая	Закусочная
Основной				
Дополнительные: для распределения потоков потребителей для подхода к отдель- ным местам	1,5	1,2	1,35	1,2 (1,6)*
	1,2	0,9	1,2	0,9 (1,1)*
	0,6	0,4	0,6	0,4(0,8)*

*В скобках указана ширина проходов между столами, предназначенными для питания стоя.

В столовой вместимостью 200 мест и более ширину основного прохода допускается увеличивать на 0,2 м на каждые 100 мест.

Ширина проходов определяется расстоянием между спинками стульев при линейном расположении столов; между углами столов — при диагональном расположении; между спинками стульев и углами столов — при смешанном расположении.

Барная стойка. Барную стойку предусматривают практически во всех предприятиях общественного питания: ресторанах, кафе, столовых, а также в залах бизнес-центров, аэровокзалов, гостиницах, спортивно-оздоровительных клубах и т. д.

Барная стойка включает два элемента: пристенную стойку, в верхней части которой расположены полки для товара, а внизу шкафы; основную барную стойку, которая имеет две столешницы на двух уровнях — верхнюю для обслуживания потребителей и нижнюю — рабочую поверхность для бармена. Ширина двух столешниц составляет 65—70 см, расстояние между двумя столешницами и пристенной стойкой 1050—1150 мм.

Барные стойки могут быть укомплектованы различным встроенным модульным оборудованием: охлаждаемыми и тепловыми витринами, витринами для мороженого, средне- и низкотемпературными шкафами, посудомоечной и стаканомоечной машинами, двухгнездной моечной ванной и льдогенератором.

В зависимости от ассортимента реализуемой продукции барная стойка комплектуется следующим оборудованием: кофемашинами, микроволновыми печами, грилями, миксерами, блендерами, соковыжималками, сокоохладителями, премиксами для розлива пива и вина и т. п. На рис. 4.27 даны варианты барных стоек.

Для удобства работы для барной стойки может быть спроектировано подсобное помещение, в котором установлена часть обо-

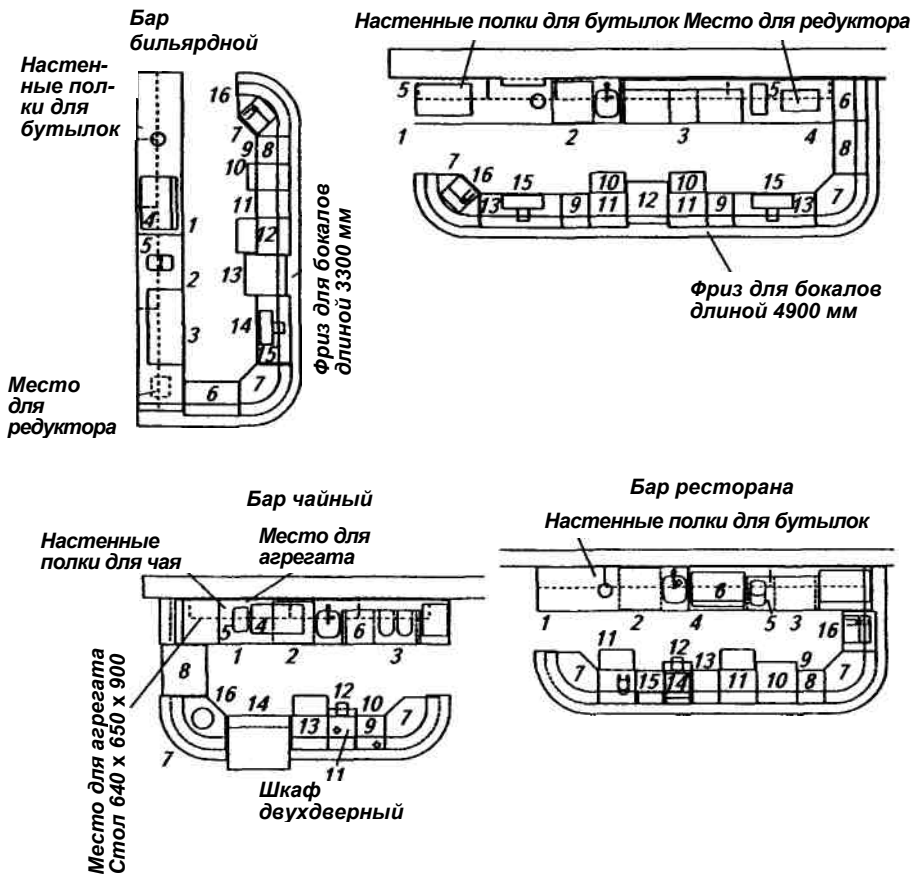


Рис. 4.27. Варианты барных стоек:

1, 2 — столы; 3 — холодильный прилавок; 4 — кофеварка; 5 — кофемолка; 6 — шкаф; 7 — угловой модуль; 8, 14 — столешница; 9 — льдогенератор; 10 — ванна для льда; 11 — модуль для бутылок; 12 — модуль для кассет; 13 — стаканоохладитель; 15 — пивные колонки; 16 — кассовый аппарат

рудования и хранится запас продуктов. Это помещение должно иметь связь с производственным коридором предприятия. Если подсобное помещение отсутствует, то продукты загружают непосредственно в разъем стойки, который снабжается откидной столешницей.

Буфет. В предприятиях с самообслуживанием буфет располагается на площади зала. Он предназначен для реализации потребителям покупных товаров, кондитерских изделий и т.п. Буфеты оборудуют прилавками-витринами для демонстрации продукции, буфетной стойкой, подшкафниками для посуды и инвентаря, холодильными шкафами и стеллажами для кратковременного хранения продукции и освободившейся тары.

Эту продукцию реализуют во многих предприятиях с раздаточных линий.

Раздача в предприятиях с самообслуживанием располагается на площади зала. В норму площади на одно место в зале включена площадь, необходимая для установки раздаточных линий.

В предприятиях общественного питания для реализации блюд со свободным выбором используют немеханизированные линии раздачи обедов и механизированные линии для реализации комплексных обедов. Производительность линии можно увеличить путем привлечения дополнительного числа раздатчиц и изменения формы обслуживания. Схемы размещения раздаточных линий приведены на рис. 4.28.

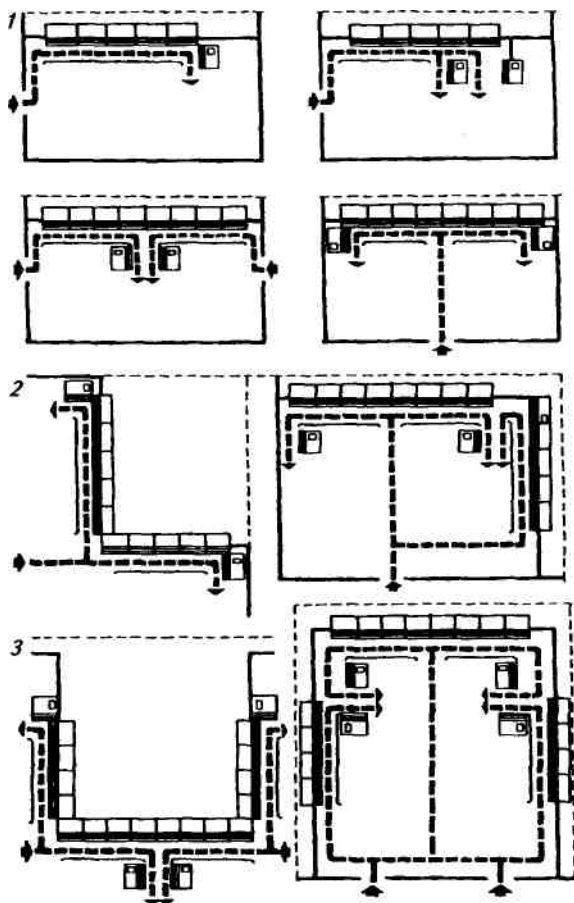


Рис. 4.28. Схемы размещения раздаточных линий:

1 — фронтальное размещение; 2 — угловое размещение; 3 — размещение по периметру зала

Раздаточные линии отделяют от производственной зоны перегородками, от мест в зале — барьерами-поручнями на расстоянии 0,7—0,8 м. Для свободного обхода потребителей в очереди и увеличения пропускной способности раздаточных линий это расстояние может быть увеличено до 1,4—1,6 м. Ширина рабочей зоны за линией раздачи должна быть не менее 1 м. При установке за линией раздачи подсобных столов ширина рабочей зоны увеличивается на 0,8—0,9 м.

В предприятиях, работающих днем по методу самообслуживания, а вечером — с обслуживанием официантами (столовые, кафе), раздаточную линию размещают на границе производственной зоны и зоны для потребителей в нише или отделяют от зала трансформируемой перегородкой или декоративным экраном на расстоянии от раздаточной линии 1,7 м и высотой не менее 1,8 м.

Для разовой раздачи и кратковременного хранения (до 30 мин) комплексных обедов применяют сквозные тепловые шкафы, которые представляют собой теплоизоляционные камеры с температурой воздуха в шкафу 60—70 °С. Шкафы устанавливают вплотную торцами между горячим цехом и залом таким образом, что их двери выходят с одной стороны в горячий цех, с другой — в зал. В каждый шкаф закатывают по две тележки-стеллажа.

Магазины кулинарии. Они предназначены для реализации полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий и сопутствующих товаров (горчица, хрен, соус и т. д.). Магазины проектируют в составе предприятий общественного питания (столовых, ресторанов, зданий иного назначения), а также в отдельно стоящих зданиях.

Состав помещений магазина кулинарии зависит от числа рабочих мест и места его размещения: в здании предприятия общественного питания, отдельно стоящем здании или в здании иного назначения. С учетом этого предусматривают те или другие помещения: зал, отдел заказов, комплектовочную отдела заказов, подсобное помещение магазина (охлаждаемое и неохлаждаемое), приемочную продуктов, кладовую сопутствующих товаров и упаковочных материалов, моечную тары и инвентаря, служебное помещение, помещение для персонала, гардероб для персонала, душевые и санузлы. Размеры площадей помещений зависят также от числа рабочих мест в магазине. Планировка магазина кулинарии на два рабочих места дана на рис. 4.29.

Форма обслуживания в магазинах — через продавцов или самообслуживание.

Магазин кулинарии располагается на первом этаже здания с самостоятельным входом или входом из вестибюля предприятия, со стороны главного или бокового фасадов. Зал магазина должен иметь естественное освещение.

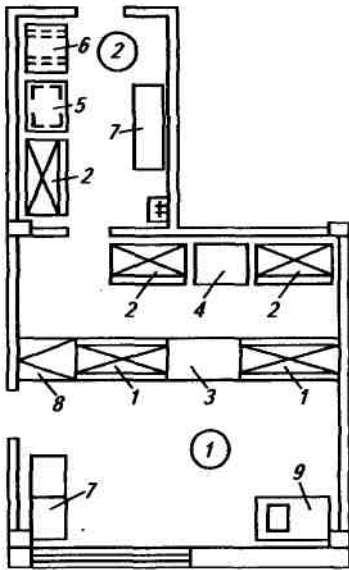


Рис. 4.29. Планировка магазина кулинарии на дв рабочих места:

Помещения (номера позиций заключены в кружки): 1 — зал; 2 — подсобное помещение.
Оборудование: 1 — охлаждаемый прилавок-витрина; 2 — холодильный шкаф; 3 — раздаточный прилавок; 4, 7 — производственные столы; 5 — стеллаж; 6 — подтоварник; 8 — откидной прилавок; 9 — касса

При проектировании магазина кулинарии, расположенного в здании предприятия общественного питания, предусматривают удобную связь с приемочной, если предприятие работает на полуфабрикатах высокой степени готовности, или со складскими помещениями — дото-товочным, мясо-рыбным, овощным, горячим, холодным и кондитерским цехами при работе предприятия на сырье или полуфабрикатах.

При магазине кулинарии можно проектировать кафетерии с потреблением на месте горячих напитков, молока, кондитерских изделий, бутербродов и кисломолочных продуктов, а также отделы отпуска обедов на дом. В этом случае при магазине предусматривают подсобное помещение и моечную столовой посуды.

Отдел отпуска обедов на дом должен иметь удобную связь с горячим и холодным цехами, самостоятельный вход или вход из общего вестибюля предприятия. Обеды отпускают через специальное раздаточное окно. Площадь помещения отпуска обедов в составе общедос-

тупных предприятий общественного питания должна быть не менее 20 м².

Подсобные помещения магазина кулинарии и кафетерия могут быть объединены. Зал магазина оборудуют охлаждаемыми прилавками-витринами, раздаточными стойками, кассами и столами для упаковки товаров. Раздачу кафетерия оборудуют линией прилавков ЛСБ и включают в общую линию прилавков магазина.

Вестибюль. Входной частью предприятия служит вестибюль, который предусматривается в предприятиях круглогодичного и смешанного функционирования. В нем размещают тамбуры, холлы, гардероб для потребителей, лестничные клетки и санитарные узлы.

Вестибюль должен иметь четкую организацию потоков движения потребителей. С этой целью предусматривают свободные проходы между мебелью и отступы от стоек гардероба и зеркал. Гар-

дероб располагают при входе в вестибюль, а далее по пути движения потребителей в зал или к лестничной клетке размещают санузлы.

Площадь вестибюля определяют по числу круглогодичных и сезонных мест и рассчитывают по нормам от 0,3 до 0,45 м² на одно место. В вестибюлях следует предусматривать дополнительно раковины для мытья рук из расчета не менее одного крана на 50 мест в зале. В закусовых без вестибюля раковины допускается размещать в зале.

Число мест в гардеробе верхней одежды для потребителей должно на 10 % превышать вместимость зала. Длину вешалок определяют из расчета 6 крючков для одежды на 1 м вешалки.

Вдоль гардероба предусматривают свободное от основных потоков потребителей пространство шириной 1,5—2 м.

Для приема одежды в гардеробе устраивают окно (барьер) длиной 1 м на каждые 50 мест. Конструктивной основой барьера может служить металлический или деревянный каркас, отделанный слоистым пластиком.

Размещение гардероба может быть фронтальным, глубинным или угловым. Фронтально располагают большие гардеробы со значительной протяженностью барьера. Глубина гардероба от барьера должна быть не более 6,0 м.

Уборные проектируют раздельными для мужчин и женщин. Число унитазов в каждой из них должно быть не менее числа, принимаемого из расчета один унитаз на 60 мужчин и 1 унитаз на 40 женщин. Для предприятий класса «люкс» в уборных для женщин предусматривают биде.

В мужских уборных на каждый унитаз приходится один писсуар (в пивных барах два).

В уборных при входе предусматривают умывальные из расчета одна раковина для мытья рук на каждые два унитаза. В ресторанах, кафе и барах с обслуживанием официантами в умывальных выделяют дополнительную зону туалетной площади (не менее 4 м²).

При числе мест в зале менее 50 допускается проектировать одну уборную с одним унитазом и с раковиной для мытья рук. При числе мест более 50 следует предусмотреть специальную кабину для инвалидов на кресле-коляске.

В предприятиях питания, располагаемых на автотрассах, в зонах массового туризма со значительным одновременным потоком потребителей рекомендуется удваивать число санитарных приборов в уборных, а площадь вестибюля увеличить на 30 % сверх нормы.

Входы в уборные для потребителей следует устраивать из вестибюля.

Уборные запрещается располагать у наружных стен здания; их размещают внутри вестибюля одним блоком и обособляют двойными шлюзами. Шлюзами могут служить умывальные.

При формировании интерьера вестибюля следует исходить из функциональных процессов, проходящих в нем, а также из транзитной роли этого помещения. Здесь устанавливают несколько кресел, диваны, журнальные столики, банкетки, цветочницы и стенды информации.

Объединение внутреннего пространства вестибюля с окружающей средой достигается с помощью больших остекленных наружных поверхностей и озеленения, которое способствует созданию комфортных условий и повышению художественной выразительности внутреннего пространства.

4.5. СЛУЖЕБНЫЕ, БЫТОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Предприятия, работающие на сырье, и доготовочные имеют в своем составе служебные помещения (кабинет директора, контору и главную кассу); помещение для персонала; гардероб для персонала; гардероб для официантов; душевые, уборные и помещения личной гигиены женщин; бельевую; помещение общественных организаций; помещения слесаря-механика, электромонтера; помещение заведующего хозяйством. В группу технических помещений входят: машинное отделение холодильных камер; тепловой пункт и водомерный узел; электрощитовая; вентиляционные камеры; камера тепловых завес.

Заготовочные предприятия имеют в своем составе служебные и бытовые помещения; столовую-раздаточную для персонала; бельевую; здравпункт; помещение для личной гигиены женщин; помещение общественных организаций; помещение учебных занятий; опорный пункт автоматизированной системы управления предприятием; санитарно-технологическую пищевую лабораторию. К техническим помещениям относятся зарядная станция, ремонтно-механическая мастерская, тепловой пункт, насосная, трансформаторная подстанция, вентиляционные камеры, камера кондиционирования, машинное отделение холодильных камер и лифтов, радиоузел, АТС.

Минимально необходимые площади группы служебных и бытовых помещений даны в приложении 17.

Служебные помещения проектируют на любом этаже здания, обеспечивая удобную связь со всеми помещениями предприятия; освещение естественное. Допускается размещать служебные помещения в цокольных этажах. В заготовочных предприятиях эта группа помещений может располагаться в пристроенном или отдельно стоящем здании. В служебно-бытовом блоке заготовочного предприятия предусматривают проходную.

Главная касса должна находиться в непосредственной близости к служебным помещениям; освещение естественное. На

предприятиях питания, где предусмотрено свыше 200 мест, служебный вход в кассу устраивают через бухгалтерию.

Бытовые помещения располагаются единым блоком в здании со стороны входа обслуживающего персонала (со стороны хозяйственного двора или боковых фасадов здания) в подвальном, цокольном или на первом этаже здания. Они должны иметь удобную связь со всеми группами помещений.

В заготовочных предприятиях бытовые помещения размещают последовательно, по ходу движения персонала, единым блоком со стороны главного фасада здания, с самостоятельным входом для возможной изоляции их от других помещений при обеспечении удобной связи со всеми помещениями, в подвальном, цокольном или на первом этаже здания.

Гардеробные предназначены для хранения уличной и домашней одежды, а также спецодежды. Проектирование гардеробных регламентируется гигиеническими требованиями. Гардеробы для женщин и мужчин проектируют отдельными. Гардероб официантов, предназначенный для переодевания и хранения спецформы, проектируют отдельно. Гардеробные для производственных работников следует проектировать на основе принципа отдельного хранения уличной и специальной одежды. Площадь гардероба определяют из расчета хранения в них одежды для 85 % общего числа работающих. На предприятиях с общим числом работающих 100 и менее для хранения всех видов одежды предусматривают один двойной шкаф на одного работника; на предприятиях с общим числом работающих более 100 предусматривают гардеробные для отдельного хранения на вешалках одежды: уличной — один крючок на одного работника, домашней и спецодежды — два крючка на одного работника. Длину вешалки определяют из расчета шесть крючков на 1 м длины вешалки. При наличии резерва площади целесообразно устанавливать шкафы с двумя или тремя отделениями с крючками для развешивания одежды и полками. Количество шкафов должно быть больше, чем это требуется по расчетам, поскольку численность персонала может возрасти за счет использования сезонных работников или практикантов.

В заготовочных предприятиях предусматривают гардеробные для отдельного хранения на вешалках; уличной одежды (один крючок на одного работающего); домашней и спецодежды (два крючка на одного работающего). Число мест в гардеробных для верхней одежды следует принимать равным 100 % от числа работающих в наиболее многочисленной смене плюс 25 % от работающих в смежной смене. При гардеробных для мужчин и женщин предусматривают отдельные помещения для переодевания, смежные с душевыми кабинами.

Площадь гардеробных принимают из расчета $0,575 \text{ м}^2$ на одного работника; эта площадь включает: $0,125 \text{ м}^2$ — гардероб верхней

одежды; $0,25 \text{ м}^2$ — гардероб домашней и спецодежды (на 100 % производственного персонала); $0,05 \text{ м}^2$ — помещение для хранения личных вещей (на 100% производственного персонала); $0,15 \text{ м}^2$ — помещение для переодевания (на 100 % производственного персонала).

В гардеробных у шкафов по всей длине их рядов располагают скамьи шириной 25 см.

В гардеробных для домашней и специальной одежды предусматривают по одному умывальнику.

При расчете бытовых помещений принимают следующий состав работающих: женщин — 70 %, мужчин — 30 %.

Помещения служебной и бытовой групп проектируют таким образом, чтобы в них можно было пройти, минуя производственные и складские помещения.

Душевые размещают смежно с гардеробными домашней и спецодежды. Число душевых сеток рассчитывают на 50 % персонала, работающего в наиболее многочисленной смене (15 человек на одну душевую сетку).

При душевых проектируют преддушевые, предназначенные для вытирания тела и переодевания, оборудованные вешалками для полотенец и скамьями из расчета на каждый душ три места по 0,6 м длиной.

Душевые кабины отделяют одну от другой перегородками высотой от пола 1,8 м, не доходящими на 0,2 м до пола. Не допускается размещать душевые у наружных стен.

Ширину проходов между вешалками в гардеробе принимают равной 1,2 м; между двумя рядами душевых кабин — 1,8 м; между кабиной и стеной — 0,9 м.

Уборные проектируют как в блоке бытовых помещений, так и самостоятельно. Уборные для мужчин и женщин предусматривают раздельными. Число санитарных приборов рассчитывают на 100 % работающих в наиболее многочисленной смене из расчета 30 человек на один санитарный прибор.

Уборные в зданиях многоэтажных предприятий размещают на каждом этаже. Допускается размещение уборных через один этаж лишь в том случае, если число работающих на двух смежных этажах не превышает 30 человек, причем располагать их следует на этаже с большим числом работающих. Расстояние от рабочих мест до уборных не должно превышать 75 м. Входы в уборные устраивают через тамбуры (шлюзы), где размещают один умывальник на четыре кабины. Размеры кабины принимают равными 1,2 x 0,8 м.

Если в наиболее многочисленную смену работают 100 женщин и более, предусматривают помещение для личной гигиены женщин, смежное с женскими уборными. Число процедурных кабин принимают из расчета одна кабина на 100 женщин. Размеры кабины 1,8 x 1,2 м.

В местах для раздевания предусматривают скамьи, над которыми должно быть по два крючка. Число мест для раздевания определяют из расчета три места на одну кабину. Площадь для раздевания определяют из расчета 0,7 м² на одно место.

Кладовую для белья устраивают смежно с гардеробами рабочей одежды.

Площадь бельевой принимают из расчета 5 м² на 50 мест в зале с последующим увеличением на 1 м² на каждые последующие 10 мест в зале; в заготовочных предприятиях — из расчета 10 м² на 100 человек производственного персонала. В бельевой предусматривают отделения для чистого и грязного белья.

Санитарно-технологическая лаборатория содержит: помещение приема проб, кабинет начальника лаборатории и два отделения: химико-технологическое и бактериологическое.

В химико-технологическом отделении предусматривают комнату для ведения физико-химических анализов (с вытяжным шкафом), весовую, моечную, кладовую для хранения посуды, реактивов и инвентаря.

В бактериологическом отделении проектируют комнату для проведения баканализов с боксом для посевов, автоклавную, моечную и средоварочную.

Помещения моечных и кладовой для хранения посуды, реактивов и инвентаря могут быть объединены при условии разделения линий мойки и хранения посуды и реактивов.

Площадь помещений лаборатории принимают равной 8—10 м² на 1 т перерабатываемого сырья.

Технические помещения представляют собой особую группу. Они не всегда могут располагаться единым блоком, так как служат, как правило, вспомогательными помещениями, обслуживающими другие группы помещений. Поэтому при их размещении в плане здания должно соблюдаться требование удобного доступа к ним и наличия самостоятельных входов из производственных коридоров или со стороны хозяйственной зоны предприятия. Проектируют технические помещения в цокольном, подвальном и на других этажах здания.

Машинное отделение холодильных камер размещают в непосредственной близости к холодильным камерам с выходом наружу или в производственный коридор. Ширина проходов в машинном отделении должна иметь следующие значения (м): не менее 1,5 — главный проход и проход от электрощита до выступающих частей холодильной машины; не менее 1 — между выступающими частями машин; не менее 0,8 — между гладкой стеной и машинами.

В предприятиях малой мощности для установки холодильного агрегата можно не предусматривать специального машинного отделения. Запрещается располагать холодильные агрегаты на лест-

нищах и лестничных площадках, под лестницами, в непосредственной близости к входным дверям зданий, в машинных отделениях лифтов и в вестибюле. Не допускается также размещать холодильные агрегаты в тепловых шлюзах (тамбурах), холодильных камерах и в коридорах холодильников.

Вентиляционная установка отводит излишки теплоты, влаги и вредные газы, выделяющиеся из помещений предприятий, находящихся на разных этажах. В связи с этим в производственных помещениях предприятий общественного питания предусматривают приточные и вытяжные вентиляционные установки, представляющие собой раздельные системы, располагаемые на разных этажах.

Вентиляционные камеры и тепловой пункт располагают у наружных стен здания.

Ремонтно-механические мастерские выполняют текущий ремонт технологического, подъемно-транспортного, энергетического оборудования, проводят ремонт инвентаря и тары, точку ножей и правку пил, изготовление различных видов ручных приспособлений для облегчения труда работников предприятия.

Камеру кондиционирования воздуха размещают рядом с тепловым пунктом (теплоносителем является перегретая вода теплосети) и в удобной связи с холодильной установкой (хладоноситель — охлажденная вода). Площадь приточной камеры неполного комфортного кондиционирования воздуха вместе с машинным отделением холодильной установки при проектировании принимают равной $0,4—0,45 \text{ м}^2$ на одно место.

Электрощитовую желательнее располагать у наружных стен и в непосредственной близости от производственных помещений с наибольшей установочной мощностью оборудования. Электрощитовые размещают выше уровня грунтовых вод, а в районах, подверженных затоплению, — выше уровня затопления. Не допускается располагать электрощитовые под или рядом с мочными, санузлами, душевыми, горячим цехом и другими производственными помещениями.

На заготовочных предприятиях электрощитовые отделяют от помещений другого назначения противопожарными перегородками и перекрытиями. Питающие линии к распределительным пунктам установок, охлаждающих или замораживающих пищевые продукты, должны быть самостоятельными.

Распределительные пункты, шкафы и щитки должны находиться за пределами помещений для выколачивания мешков, мочных, охлаждаемых камер, кладовых и складов картофеля и овощей.

Распределительные пункты, шкафы и щитки размещают в коридорах утопленно в нишах, выполненных из несгораемых конструкций. Установка их в мясном, рыбном, овощном, кондитерском и кулинарном цехах допускается лишь в металлических шкафах с уплотнением.

Двери электрощитовой должны имеет ширину не менее 0,75 м и открываться наружу.

Зарядную станцию, трансформаторную подстанцию, насосную АТС размещают во дворе заготовочного предприятия в отдельном расположенном здании, пристроенном к зданию заготовочного предприятия, в подвальном, цокольном или на первом этажах.

В группе технических помещений столовых на 150 мест и более и ресторанах необходимо предусматривать помещение для слесаря-механика площадью 6 м².

4.6. ПОДСОБНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Эти помещения предназначены для хранения уборочного инвентаря, мусора и сушки спецодежды.

Помещения для хранения, мытья и сушки уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств предусматривают на каждом этаже предприятия 별도로 для производственных и складских помещений, для санитарных узлов. Помещения оборудуют поливочными кранами с трапом и регистром для сушки. Площадь помещения составляет 6—8 м².

Сушку спецодежды осуществляют в специальном помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией. Площадь помещения составляет 6—9 м². Помещение располагают в подвальном, цокольном или первом этажах здания со стороны хозяйственного двора или боковых фасадов здания.

На предприятия общественного питания часть продуктов поставляют в бумажной одноразовой упаковке (пакеты, коробки, ящики и т. д.). В процессе работы образуются различные вторичные отходы: металлические консервные банки, жестяные крышки, пробки, тарелки из алюминиевой фольги; происходит бой посуды, оборотной и одноразовой стеклянной тары, нестандартных бутылок и банок импортного производства и т. д.

В процессе работы образуется бытовой мусор с высокой степенью пищевых примесей.

Соблюдение технологии удаления мусора обязательно для обеспечения успешного функционирования всего предприятия. Поэтому еще в ходе проектирования должны быть согласованы основные положения этой технологии с предприятиями по санитарной очистке города. Для снижения удельного веса ручного труда необходимо применять контейнеры для мусора. Хранят контейнеры в камере пищевых отходов в предприятиях с числом мест свыше 100; в заготовочных предприятиях рекомендуется устраивать отдельное помещение для хранения мусора, располагаемое смежно с камерой пищевых отходов. Площадь кладовой сухого мусора составляет 10—12 м². Это помещение должно находиться

со стороны хозяйственного двора с выходом наружу и в производственный коридор предприятия.

При проектировании хозяйственной зоны предусматривают проезды для автотранспорта, мощный хозяйственный двор, отдельно стоящие павильоны и навесы для дополнительного хранения тары и топлива, противопожарные емкости, здания и сооружения инженерного хозяйства, мусоросборники; желательное озеленение хозяйственной зоны. Площадка хозяйственного двора должна обеспечивать непосредственный подъезд автотранспорта ко всем местам разгрузки и погрузки, разворот его (при тупиковом размещении хозяйственного двора), объезд стоящей у основной разгрузочной площадки автомашины. При вместимости предприятия более 150 мест, а также для заготовочных предприятий допускается устройство сквозного проезда через хозяйственный двор.

При планировке участка желательно, чтобы объекты хозяйственной зоны не граничили непосредственно с площадками отдыха и летней посадки потребителей, а также с оживленными улицами и пешеходными проходами, в том числе ведущими к другим, расположенным рядом, общественным зданиям.

Размещение проездов, площадок и пешеходных дорожек на участке должно обеспечивать минимальную протяженность путей движения и противопожарный проезд к зданиям и сооружениям, исключать пересечение и сводить к минимуму совместное движение потоков потребителей и потоков хозяйственной зоны. Ширина автопроездов должна быть не менее 3,5 м.

Автостоянки у предприятий общественного питания устраивают при условии, что требуемая площадь не может быть учтена в общих автостоянках, находящихся на расстоянии не более 200 м от этих предприятий.

На участке предприятий общественного питания предусматривают пешеходные дорожки шириной не менее 1 м, при двухстороннем движении — не менее 1,5 м.

Контрольные вопросы и задания. 1. Какие охлаждаемые камеры и кладовые входят в состав складских помещений? 2. Перечислите требования к размещению складских помещений в плане здания. 3. Назовите требования к размещению охлаждаемых камер в плане здания. 4. Каковы требования к размещению загрузочного помещения в зависимости от этажности здания? 5. Какие помещения входят в состав экспедиции? 6. Каковы требования к проектированию производственных помещений? 7. Как можно разместить технологическое оборудование в производственных цехах? 8. Что определяет монтажная привязка оборудования? 9. Каковы требования к планировке моечных столовой и кухонной посуды? 10. Каковы требования к размещению помещений для потребителей?

Глава 5

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ



5.1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Выполнение планировочного решения предприятия общественного питания — сложный и трудоемкий процесс. К нему приступают после проведения технологических расчетов и определения площадей помещений, входящих в состав проектируемого предприятия.

Цель планировки здания — соединение в одно целое всех групп помещений, входящих в состав предприятия, с учетом их взаимосвязи и требований, которые предъявляют к проектированию каждой из них.

Планировку здания в целом осуществляют в следующем порядке: выбор типа здания (отдельно стоящее, пристроенное к зданию иного назначения или встроенное в него); выбор этажности и конфигурации; выбор архитектурно-планировочной схемы; размещение помещений в здании; размещение оборудования.

Необходимо стремиться к разработке оптимального варианта планировочного решения. При этом следует учитывать, что не всегда ожидаемое решение достигается в полной мере. Однако во всех случаях надо принимать во внимание современные требования к торгово-технологическим процессам, основные из которых — принцип точности и четкости выполнения технологических процессов при обязательном соблюдении правил безопасности и производственной санитарии. При этом исходят из ряда общих положений, присущих проектированию общественных зданий, в том числе предприятий общественного питания.

Объемно-планировочное решение предприятия определяется функциональным назначением предприятия и конструктивным решением здания; градостроительными и природно-климатическими факторами; архитектурно-художественными задачами; техническими и экономическими требованиями. От функционального назначения предприятия зависят состав помещений, их площадь, взаимосвязь и группировка помещений.

При разработке конструктивного решения проектируемого предприятия учитывают общую конструктивную схему, виды применяемых конструкций, сетку внутренних несущих опор, тип

фундамента, габариты применяемых сборных конструктивных элементов и т. п.

Градостроительные и природно-климатические факторы — это конфигурация и величина участка строительства, его ориентация по сторонам света и по отношению к господствующим ветрам, рельеф, климатический район строительства, характер окружающей застройки и природной среды, связь с транспортными магистралями, улицами и проездами. Архитектурно-художественные задачи — создание художественного образа сооружения в соответствии с его месторасположением в условиях городской застройки и необходимостью создания единой архитектурной композиции.

Технические требования учитывают уровень инженерного оборудования; удобство сообщения между собой помещений проектируемого предприятия, располагаемых на разных этажах; качество наружной и внутренней отделки стен, потолков и полов; создание благоприятных температурно-влажностных условий, в том числе систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; условия нормального естественного и искусственного освещения помещений.

К экономическим требованиям проектирования относят эффективное использование площади и объема здания, сокращение площади коммуникационных, технических и прочих вспомогательных помещений, экономию затрат труда, материалов и энергии при возведении и оборудовании здания, сокращение сроков строительства и эксплуатационных расходов.

5.2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОДНОЭТАЖНЫХ И МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Предприятия общественного питания по своему градостроительному положению могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, быть пристроенными к зданиям иного назначения при обособленности всех групп помещений, быть встроенными в здания иного назначения при совмещении некоторых групп помещений предприятия с аналогичными группами помещений этих зданий.

Заготовочные предприятия размещают, как правило, в отдельно стоящих зданиях. Отдельные заготовочные цехи могут входить в состав крупных торговых комплексов, распределительных холодильников, плодоовощных и продовольственных баз и складов.

Догоготовочные предприятия и предприятия, работающие на сырье, могут размещаться: в отдельно стоящих зданиях в составе общественных, торгово-развлекательных и спортивных комплексов;

во встроенных, встроенно-пристроенных помещениях жилых и общественных зданий, во вспомогательных зданиях производственных предприятий.

Отдельно стоящие здания, в которых размещаются предприятия общественного питания, могут быть одноэтажными и многоэтажными, с подвалом и без него. Выбор этажности определяется мощностью предприятия и условиями градостроительства.

Предприятия, расположенные в одноэтажных зданиях, имеют ряд преимуществ перед предприятиями, которые находятся в многоэтажных зданиях: в них наиболее просто решается вопрос взаимосвязи отдельных групп помещений, отпадает необходимость в устройстве лестниц, подъемников, что значительно снижает стоимость строительства. Однако для одноэтажных зданий требуется большая площадь застройки, поэтому крупные предприятия (как заготовочные, так и доготовочные), а также предприятия, расположенные в районах сложившейся застройки, рекомендуется размещать в многоэтажных зданиях. В целях экономии городской территории отдельно стоящие предприятия общественного питания с числом мест свыше 200 следует размещать в многоэтажных зданиях.

Конфигурация зданий заготовочных предприятий должна быть простой (в виде прямоугольника). Наличие пристроек, выступов вызывает значительное увеличение площади участка, отводимого под строительство, усложняет подвод коммуникаций, индустриализацию строительства, удорожает благоустройство участка.

Для доготовочных предприятий допускается та форма здания, при которой наилучшим образом решается вопрос о взаимосвязи помещений в соответствии с технологическим процессом производства.

Внутри здания следует располагать помещения по определенным архитектурно-планировочным схемам. В схемах заготовочных предприятий основное место занимает расположение холодильных камер (для хранения сырья и готовой продукции), которые желательно объединять в блоки с предельно простой конфигурацией; всякое иное их расположение приводит к устройству длинных, дорогостоящих коммуникаций и большому расходу дорогостоящего изоляционного материала. Рекомендуется несколько планировочных схем расположения холодильного блока в здании предприятия: центричная, или островная; П-образная, или полуостровная; Г-образная, или угловая; линейная, или торцевая.

Все планировочные схемы имеют в плане прямоугольную форму. При центричной планировочной схеме холодильные камеры располагаются в центре здания, а с четырех сторон к ним примыкают производственные помещения. Расположение холодильных камер в центре здания рационально, так как они занимают неосвещенную часть здания, в то время как производственные поме-

щения, расположенные по периметру, имеют естественное освещение. На основе данной композиционной схемы можно осуществлять планировку одноэтажных и многоэтажных зданий заготовочных предприятий. В последнем случае в средней части здания во всех этажах размещают холодные цехи.

При П-образной планировочной схеме холодильные камеры расположены также в средней части здания, но производственные помещения примыкают к ним только с трех сторон; четвертой стороной они примыкают только к наружной стене.

При Г-образной планировочной схеме холодильные камеры частично встроены в здание предприятия, а производственные помещения примыкают к ним только с двух сторон. Такая планировочная схема может быть применена при ограниченном составе производственных помещений по отношению к запроектированной вместимости холодильных камер.

При линейной, или торцевой, планировочной схеме холодильные камеры примыкают к зданию с торцевой стороны. Таким образом, здание четко разграничивается на две части: производственную и складскую.

В торце здания располагаются холодильные камеры, а в остальной части — производственные цехи и остальные помещения. Такая планировочная схема может быть рекомендована для предприятий небольшой мощности (примерно 10—15 т перерабатываемого сырья) или для отдельных заготовочных цехов, которые можно пристраивать к крупным городским холодильникам.

Рассмотренные выше планировочные схемы приведены на рис. 5.1. Они могут быть применены при проектировании одноэтажных зданий заготовочных предприятий. Для многоэтажных зданий наиболее рациональны центричная и П-образная планировочные схемы.

При планировке предприятий, расположенных в одноэтажных зданиях, группы помещений размещают в соответствии с направлением технологических, транспортных и людских потоков.

Если предприятия расположены в многоэтажных зданиях, то основные группы помещений можно располагать в различных вариантах и сочетаниях. Однако при этом необходимо соблюдать некоторые общие требования: на первом этаже располагают складские помещения, помещения экспедиции, цех по переработке овощей, магазин кулинарии; на втором и третьем этажах — прочие производственные помещения.

При выполнении планировочных решений доготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье, главную роль играет взаимосвязь основных групп помещений — для потребителей и производственных, а точнее, залов и горячего цеха. В связи с этим рекомендуется несколько архитектурно-планировочных схем: центричная, фронтальная, глубинная, угловая.

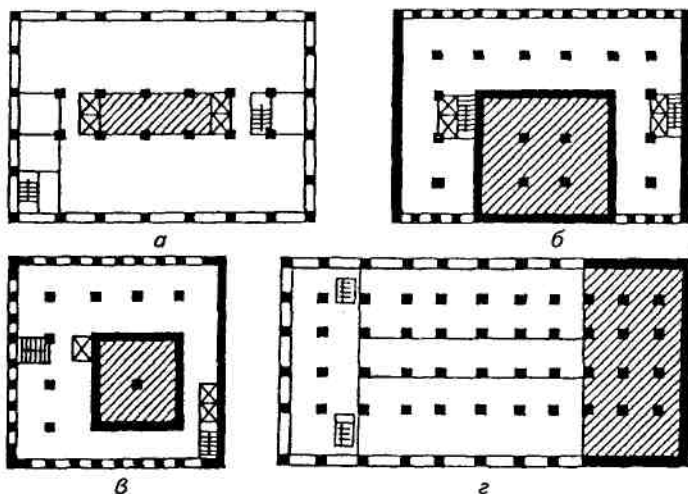


Рис. 5.1. Планировочные схемы заготовочных предприятий:

а — центричная, или островная; *б* — П-образная; *в* — Г-образная; *г* — линейная, или торцевая. На схеме заштрихованы холодильные камеры

При центричной планировочной схеме горячий цех с прочими производственными и другими помещениями проектируют в центре здания, а залы с раздачами размещают вокруг них. При такой планировке здание в плане может иметь круглую или прямоугольную форму, близкую к квадрату. По этой схеме можно проектировать многозальные предприятия вместимостью 200 мест и более. Каждый зал имеет свою раздачу, примыкающую к горячему цеху. Помещения, расположенные в центре здания, имеют верхнее боковое естественное освещение за счет увеличения высоты средней части здания. Залы и другие помещения, расположенные вокруг центральной части здания, имеют боковое естественное освещение. Основным недостатком центричной схемы — удаленность отдельных мест в зале от раздачи и мочной столовой посуды.

При фронтальной планировочной схеме план здания условно делится на две части параллельно продольной оси. Со стороны главного фасада размещают группу помещений для потребителей, а в противоположной половине здания — производственные, складские и другие помещения. Характерная особенность этой схемы — вытянутая по всему фронту здания прямоугольная форма зала. По этой схеме зал с раздачей своей удлиненной частью примыкает к горячему цеху, мочной столовой посуды и сервизной (на предприятиях с обслуживанием официантами), помещению для резки хлеба. Зал и производственные помещения имеют есте-

ственное боковое освещение. К залу могут быть пристроены террасы и веранды для организации летних мест. По фронтальной схеме проектируют предприятия общественного питания вместимостью 100 мест и более. Основной недостаток указанной схемы — значительная протяженность зала, а следовательно, большие расстояния от раздачи до отдельных мест в зале.

При глубинной планировочной схеме план здания условно делится пополам параллельно короткой стороне. Со стороны главного фасада размещают группу помещений для потребителей, с противоположной стороны — все остальные помещения. Характерная особенность этой схемы состоит в том, что все основные помещения последовательно размещаются в глубине здания в соответствии с технологическим процессом производства. При глубинной планировочной схеме зал с раздачей примыкает к горячему цеху и моечной столовой посуды узкой стороной. Освещение зала и производственных помещений естественное. Недостаток схемы — ограниченный фронт раздачи, поэтому ее применяют при проектировании небольших предприятий.

При угловой планировочной схеме залы располагаются в плане здания смежно, под углом друг к другу и соответственно примыкают с двух сторон к производственным и другим помещениям. Горячий цех и примыкающие к нему производственные помещения могут иметь верхнее боковое освещение за счет увеличения высоты средней части здания. Залы имеют боковое естественное освещение. Данная планировочная схема может быть рекомендована для предприятий вместимостью 200 мест и более с несколькими обособленными залами, связанными раздачами с горячим цехом.

Описанные планировочные схемы показаны на рис. 5.2. Такие схемы применяют при проектировании одноэтажных отдельно стоящих зданий доготовочных предприятий общественного питания и предприятий, работающих на сырье.

В многоэтажных зданиях в связи с некоторыми особенностями размещения помещений на разных уровнях необходимо придерживаться следующих рекомендаций: в верхних этажах размещают залы с раздачами и моечными столовой посуды; залы с раз-

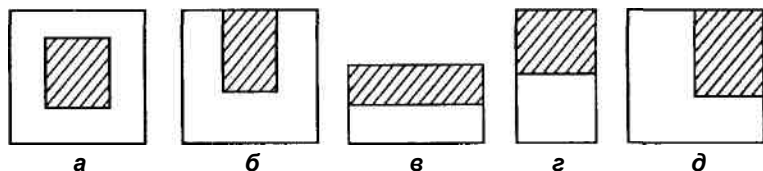


Рис. 5.2. Планировочные схемы доготовочных предприятий:

a, б — центричные; *в* — фронтальная; *г* — глубинная; *д* — угловая. На схеме заштрихованы помещения для потребителей

дачами, горячим и холодным цехами, моечной столовой и кухонной посуды; залы с раздачами и основными помещениями. На первом этаже — все остальные помещения, входящие в состав предприятия.

На первом этаже у наружных стен располагают производственные помещения, требующие естественного освещения (цехи мясо-рыбный и овощной на предприятиях, работающих на сырье, или доготовочный цех и цех обработки зелени на предприятиях, работающих на полуфабрикатах, помещение для изготовления мучных изделий, кондитерский цех), часть технических (вентиляционная камера, тепловой пункт) и служебных помещений. В центре здания могут быть расположены складские, бытовые и остальные технические помещения.

Во всех случаях на первых этажах рекомендуется размещать магазины кулинарии. При расположении помещений в плане здания необходимо учитывать все требования, которые предъявляют как к группам в целом, так и к отдельным помещениям внутри каждой группы. В случае многоэтажных зданий при размещении помещений необходимо наметить места расположения лестниц и подъемников; сбалансировать площади помещений по этажам.

Последний этап выполнения планировки предприятия — установка оборудования в цехах и других помещениях.

5.3. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЗДАНИЯХ ИНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для обслуживания населения микрорайонов (жилых районов и комплексов) наряду с отдельно стоящими зданиями предприятий общественного питания проектируют кооперированные здания и предприятия, встроенные в первые этажи жилых домов.

В кооперированных зданиях обычно размещают одновременно два или три предприятия повседневного обслуживания (например, столовая, кафе, закусочная, продовольственный магазин, пункт продажи и оплаты услуг мобильной связи). При этом предусматривают универсальное использование общих помещений и возможность изоляции одного предприятия от другого. При объемно-планировочном решении всего кооперированного здания определяющим является планировочное решение предприятия общественного питания как наиболее сложное в техническом отношении.

На первых этажах жилых домов можно проектировать небольшие предприятия (кафе, столовые, специализированные предприятия), работающие на полуфабрикатах высокой степени готовности, охлажденной готовой кулинарной продукции, с числом мест не более 50. Габариты встроенных предприятий общественного

питания должны соответствовать конструктивной основе жилого дома, что осложняет планировочное решение предприятия.

Типовые проекты предприятий, встроенных в первые этажи жилых домов, предусматривают расположение зала между лестничными клетками в пределах двух смежных секций; подсобные помещения размещают в соседних секциях, отделенных от зала лестничной клеткой. А моечные привязаны к сети водопровода жилого дома. Такое планировочное решение усложняет взаимосвязь отдельных помещений. Разгрузочную площадку и приемочную продуктов размещают с торца здания, что дает возможность изолировать тротуар вдоль дома от разгрузочных операций и не мешать пешеходному движению.

Сеть торгово-развлекательных (спортивных) комплексов объединяет предприятия торговли, общественного питания, дискотеки, клубы и т. п. Из предприятий общественного питания проектом предусматривают: рестораны, бары, кафе, специализированные предприятия. При проектировании комплексов необходимо размещать предприятия общественного питания так, чтобы к ним был свободный доступ как с улицы, так и из внутренних помещений. Кроме того, все предприятия общественного питания должны обслуживаться единым комплексом цехов, складских, технических и служебных, бытовых помещений. Блок предприятий общественного питания может размещаться в отдельно стоящем здании или кооперироваться в одном здании с другими предприятиями торгово-развлекательного комплекса.

Планировочные решения предприятий общественного питания при гостиницах должны соответствовать основным требованиям проектирования общегородской сети, а также удовлетворять следующим условиям: обеспечивать питанием всех проживающих в гостинице; вести обслуживание в номерах; обслуживать население района, города. Эти условия должны найти отражение в планировочных решениях: связь ресторана с этажами гостиницы осуществляется посредством специальных лифтов, вход в зал предусматривается как из гостиницы, так и через вестибюль с улицы.

Планировочные решения предприятий общественного питания по месту работы и учебы населения должны удовлетворять тем же требованиям, что и общедоступные предприятия. Вместе с тем особенность организации их работы — большие потоки потребителей в обеденный перерыв, студентов и учащихся в перемену. Поэтому для ускорения обслуживания большое значение имеет правильное планировочное решение раздач. Данные предприятия могут размещаться как в отдельно стоящих зданиях, так и занимать часть зданий иного назначения. Блоки питания, встроенные в многоэтажные здания, могут размещаться на нескольких этажах.

В условиях индустриализации общественного питания большое

значение придается проектированию и строительству специализированных предприятий быстрого обслуживания, планировочные решения которых должны учитывать: работу предприятий на полуфабрикатах высокой степени готовности, кулинарных изделиях и готовых блюдах, централизованно вырабатываемых заготовочными предприятиями общественного питания (предприятиями пищевой промышленности), обеспечение рационального распределения общей площади предприятия за счет сокращения площадей коридоров, многофункционального использования подсобных помещений, объединения помещений одинакового назначения; с целью ускорения обслуживания потребителей предусматривать рациональную организацию рабочих мест буфетчиков (барменов). Специализированные предприятия общественного питания рекомендуется размещать во встроенных, пристроенных или отдельно стоящих зданиях.

Примеры объемно-планировочных решений различных типов предприятий общественного питания представлены на рис. 5.3—5.9. Основными строительными параметрами зданий считаются: шаг опор (сетка колонн) и высотные габариты, привязка элементов конструкций к координационным осям и т. п.

Сетка колонн в залах предприятий для обычных условий строительства должна, как правило, приниматься при вместимости зала: до 100 мест — 6 x 6 м; от 100 до 200 мест — 6 x 6 или 6 x 7,2 м.

При строительстве одноэтажных зданий специализированных предприятий общественного питания применяют модульные конструкции различного типа.

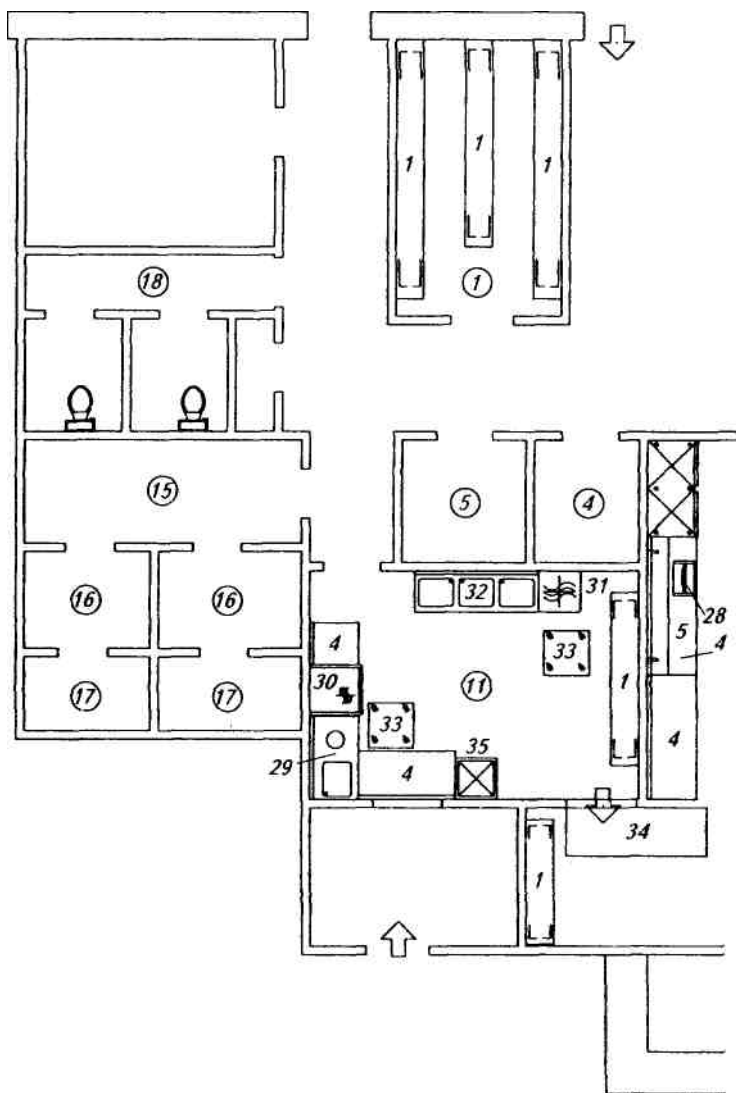
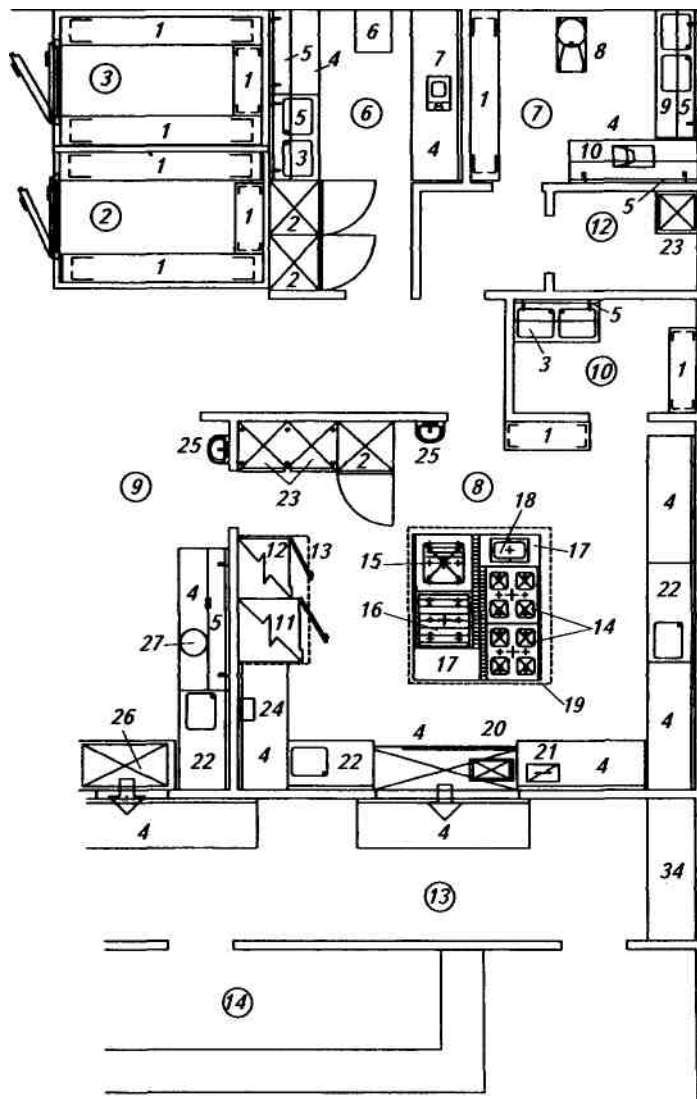


Рис. 5.3. План детского ресторана:

Помещения (цифры в кружках): 1 — кладовая сухих продуктов; 2 — сборная морозильная камера; 3 — сборная морозильная камера; 4 — помещение кладовщика; 5 — кладовая тары; 6 — мясо-рыбный цех; 7 — овощной цех; 8 — горячий цех; 9 — холодный цех; 10 — моечная кухонной посуды; 11 — моечная столовой посуды; 12 — помещение заведующего производством; 13 — раздаточная; 14 — бар; 15 — помещение персонала; 16 — гардероб для персонала; 17 — душевые; 18 — туалеты для персонала.

Оборудование: 1 — стеллаж; 2 — морозильный шкаф; 3 — моечная ванна двухгнездная; 4 — производственный стол; 5 — навесная полка; 6 — разрубочный стол; 7 — настольная мясорубка; 8 — картофелеочистительная машина; 9 — производственный стол с двумя моечными ваннами; 10 — овощерезательная машина; 11 — конвекционная печь; 12 — пароконвекционная печь;



продолжение:

13 — пристенный вентиляционный зонт; 14 — электрическая плита; 15 — жарочная поверхность; 16 — лавовый гриль; 17 — стол-вставка; 18 — электрическая настольная фритюрница; 19 — островной вентиляционный зонт; 20 — гриль-саламандер; 21 — микроволновая печь; 22 — производственный стол с моечной ванной; 23 — холодильный шкаф; 24 — водонагреватель проточного типа; 25 — раковина для мытья рук; 26 — салатетта; 27 — планетарный миксер; 28 — слайсер; 29 — стол с моечной ванной и отверстием для отходов; 30 — посудомоечная машина купольного типа; 31 — посудомоечная машина; 32 — моечная ванна трехгнездная; 33 — мобильная тележка для сортировки посуды; 34 — стол-тумба со скользящими дверцами; 35 — холодильный шкаф для временного хранения пищевых отходов

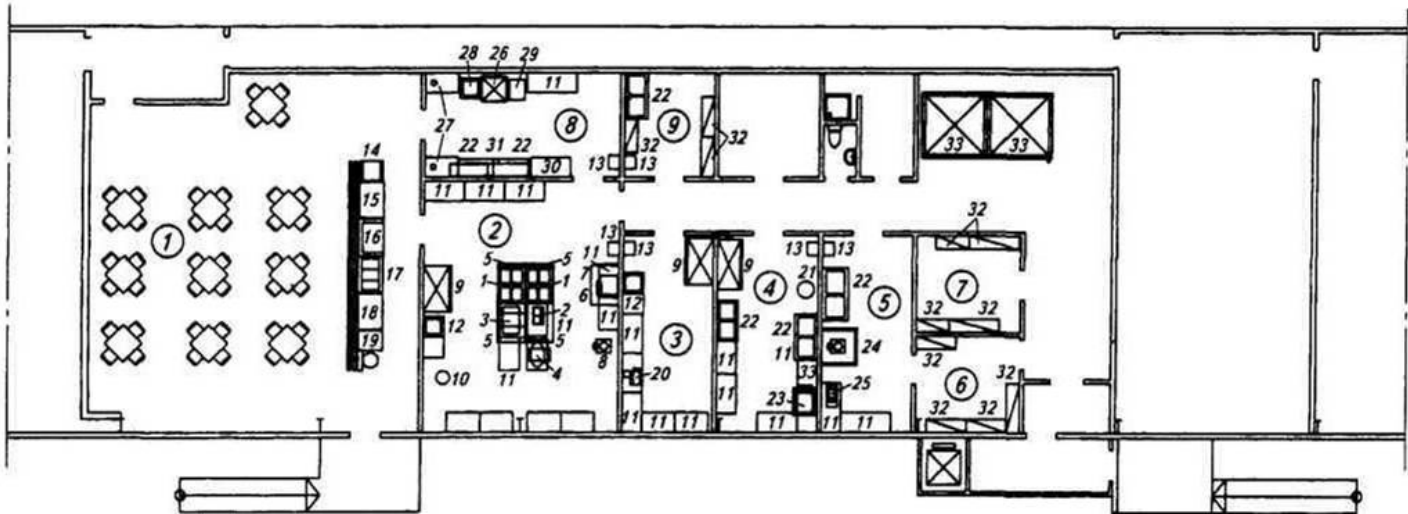


Рис. 5.4. План школьной столовой на 40 мест:

Помещения (цифры в кружках): 1 — зал столовой; 2 — горячий цех; 3 — холодный цех; 4 — мясо-рыбный цех; 5 — овощной цех; 6 — кладовая овощей; 7 — кладовая для хранения суточного запаса продуктов; 8 — моечная столовой посуды; 9 — моечная кухонной посуды.

Оборудование: 1 — электрическая плита; 2 — электрическая фритюрница; 3 — электрическая сковорода; 4 — электрический котел; 5 — островной вентиляционный зонт; 6 — конвекционная печь; 7 — пристенный вентиляционный зонт; 8 — универсальная кухонная машина; 9 — холодильный шкаф; 10 — электрокипяtilьник; 11 — производственный стол; 12 — производственный стол с моечной ванной; 13 — раковина для мытья рук; 14 — прилавок для столовых приборов; 15 — прилавок для холодных закусок; 16 — прилавок-мармит; 17 — мармит для вторых блюд; 18 — прилавок для горячих напитков; 19 — кассовая кабина; 20 — слайсер; 21 — колода для разуба мяса; 22 — моечная ванна двухгнездная; 23 — мясорубка; 24 — картофелеочистительная машина; 25 — овощерезательная машина; 26 — посудомоечная машина купольного типа; 27 — стол с отверстием для отходов; 28 — стол для разбора грязной посуды; 29 — стол для чистой посуды; 30 — шкаф для посуды; 31 — настенная полка; 32 — стеллаж; 33 — сборная холодильная камера

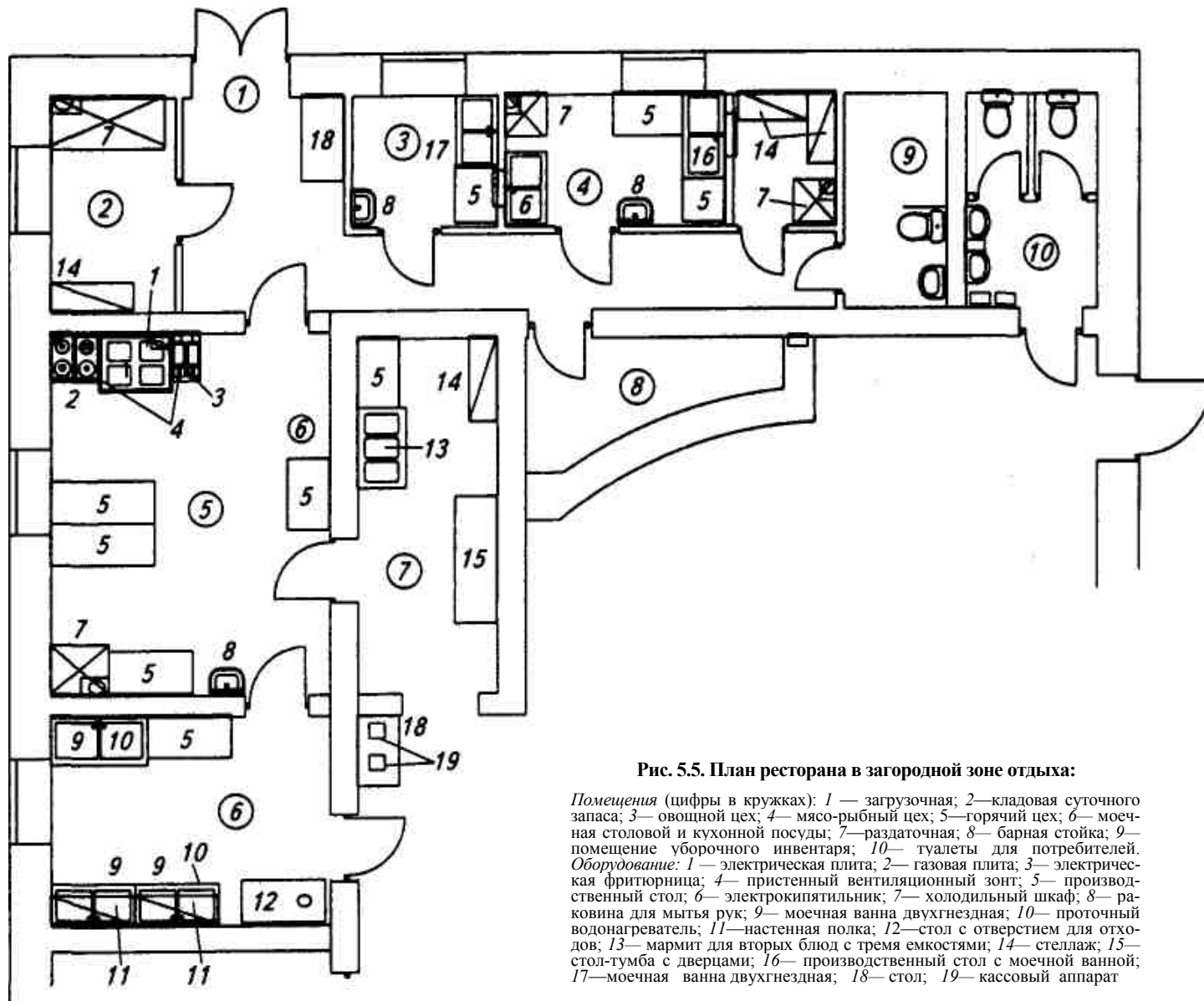


Рис. 5.5. План ресторана в загородной зоне отдыха:

Помещения (цифры в кружках): 1 — загрузочная; 2—кладовая суточного запаса; 3—овощной цех; 4—мясо-рыбный цех; 5—горячий цех; 6— моечная столовой и кухонной посуды; 7—раздаточная; 8—барная стойка; 9—помещение уборочного инвентаря; 10—туалеты для потребителей.
Оборудование: 1—электрическая плита; 2—газовая плита; 3—электрическая фритюрница; 4—пристенный вентиляционный зонт; 5—производственный стол; 6—электрокипяtilьник; 7—холодильный шкаф; 8—раковина для мытья рук; 9—моечная ванна двухгнездная; 10—проточный водонагреватель; 11—настенная полка; 12—стол с отверстием для отходов; 13—мармит для вторых блюд с тремя емкостями; 14—стеллаж; 15—стол-тумба с дверцами; 16—производственный стол с моечной ванной; 17—моечная ванна двухгнездная; 18—стол; 19—кассовый аппарат

В последние годы все больше предприятий общественного питания появляется в зонах отдыха как в черте города, так и за городом. Поскольку спроектированный ресторан (см. рис. 5.5) расположен вдали от города, то ежедневная доставка мясных и рыбных кулинарных полуфабрикатов несколько затруднена. Поэтому работа ресторана организована на сырье, и в связи с этим в нем предусмотрены мясо-рыбный и овощной цехи.

В своем составе ресторан имеет помещения складские, производственные, бытовые и служебные. Так как площадь всего здания ресторана небольшая, помещение гардероба для посетителей не предусмотрено, а около каждого стола устанавливают индивидуальную вешалку. Объемно-планировочное решение ресторана предусматривает поточность технологических процессов приготовления блюд, сбора и мойки использованной посуды.

В производственных помещениях установлено технологическое оборудование: тепловое, механическое, холодильное, вспомогательное как зарубежное, так и отечественное, которое соответствует мировым стандартам качества и дает возможность обеспечить бесперебойную работу производства.

Кафе (см. рис. 5.6) спроектировано на площади здания развлекательного центра. Оно обслуживает как гостей развлекательного центра, так и потребителей с улицы. Все помещения кафе расположены на одном этаже. В кафе имеются помещения складские, производственные, бытовые и торговые. Технические помещения (вентиляционные, тепловой пункт и водомерный узел), а также электрощитовая являются общими для всего развлекательного центра и расположены на его площади.

В зале есть барная стойка, с которой в основном реализуются горячие и холодные напитки, вино, кондитерские изделия. Обслуживание — официантами и барменами.

Кафе работает на сырье и мясо-рыбных кулинарных полуфабрикатах, поэтому мясо-рыбный цех отсутствует.

В кафе возможна организация банкетов, фуршетов, детских праздников с участием артистов любого жанра (музыкантов, певцов, клоунов и т. п.).

В состав производственной группы помещений входят цехи горячий, холодный, овощной; моечная столовой и кухонной посуды.

Все цехи и помещения оснащены необходимым энерготехнологическим оборудованием, отечественным и зарубежным, которое соответствует мировым стандартам и отвечает нормам техники безопасности.

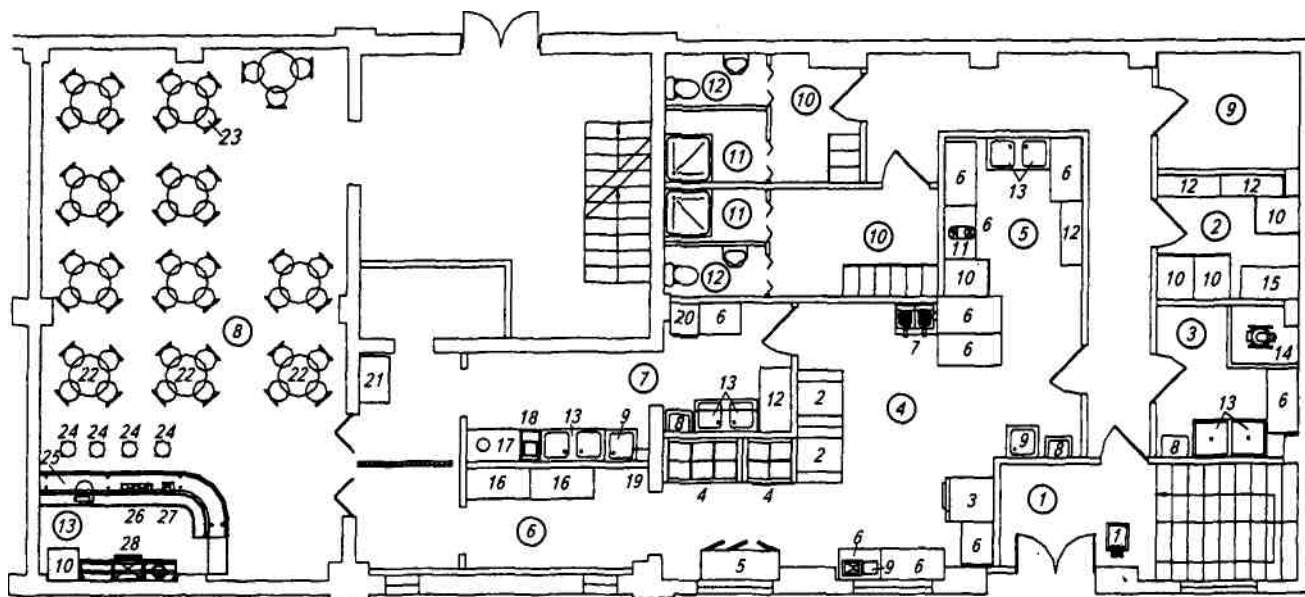
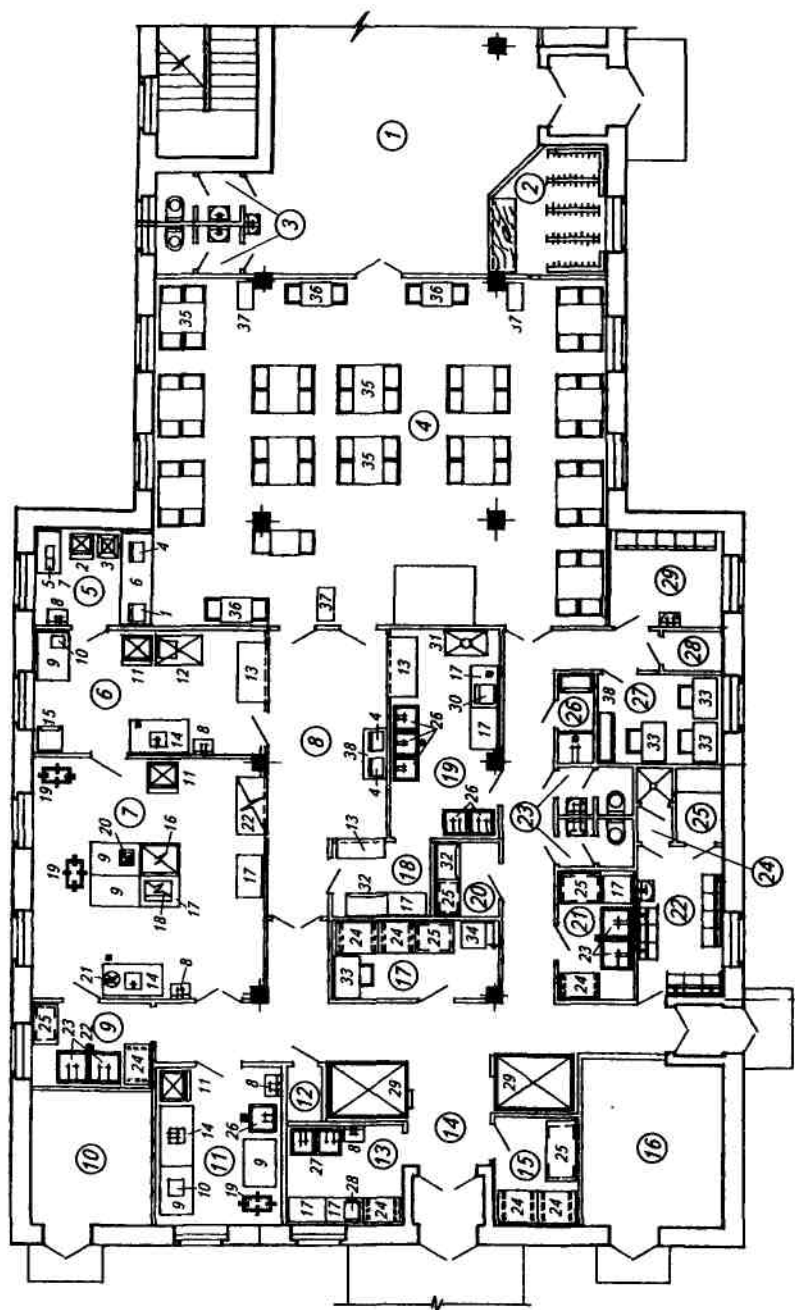


Рис. 5.6. План кафе на 47 мест в развлекательном центре:

Помещения (цифры в кружках): 1 — загрузочная; 2 — кладовая; 3 — овощной цех; 4 — горячий цех; 5 — холодный цех; 6 — сервировочная; 7 — моечная столовой и кухонной посуды; 8 — зал кафе; 9 — помещение персонала; 10 — гардероб для персонала; 11 — душевые; 12 — туалеты для персонала; 13 — барная стойка.

Оборудование: 1 — напольные весы; 2 — электрическая сковорода; 3 — жарочный шкаф; 4 — электрическая плита; 5 — стол-холодильник; 6 — производственный стол; 7 — электрическая фритюрница; 8 — раковина для мытья рук; 9 — моечная ванна одногнездная; 10 — холодильный шкаф; 11 — овощерезательная машина; 12 — стеллаж; 13 — ванна моечная двухгнездная; 14 — картофелеочистительная машина; 15 — морозильный ларь; 16 — стол-тумба с дверцами-купе; 17 — стол с отверстием для отходов; 18 — утилизатор отходов; 19 — водонагреватель; 20 — посудомоечная машина; 21 — тележка для сбора посуды; 22 — круглый стол; 23 — стул; 24 — табурет барный; 25 — кофемашина; 26 — барный комбайн; 27 — миксер; 28 — льдогенератор



Кафе (см. рис. 5.7) спроектировано на площади здания спортивного комплекса. Оно предназначено для организации питания посетителей спортивного комплекса и населения, для чего предусмотрены два входа в кафе — с улицы и из спортивного комплекса. Кроме того, есть отдельные входы для персонала кафе и для загрузки продуктов. Кафе работает на сырье и кулинарных мясных и рыбных полуфабрикатах.

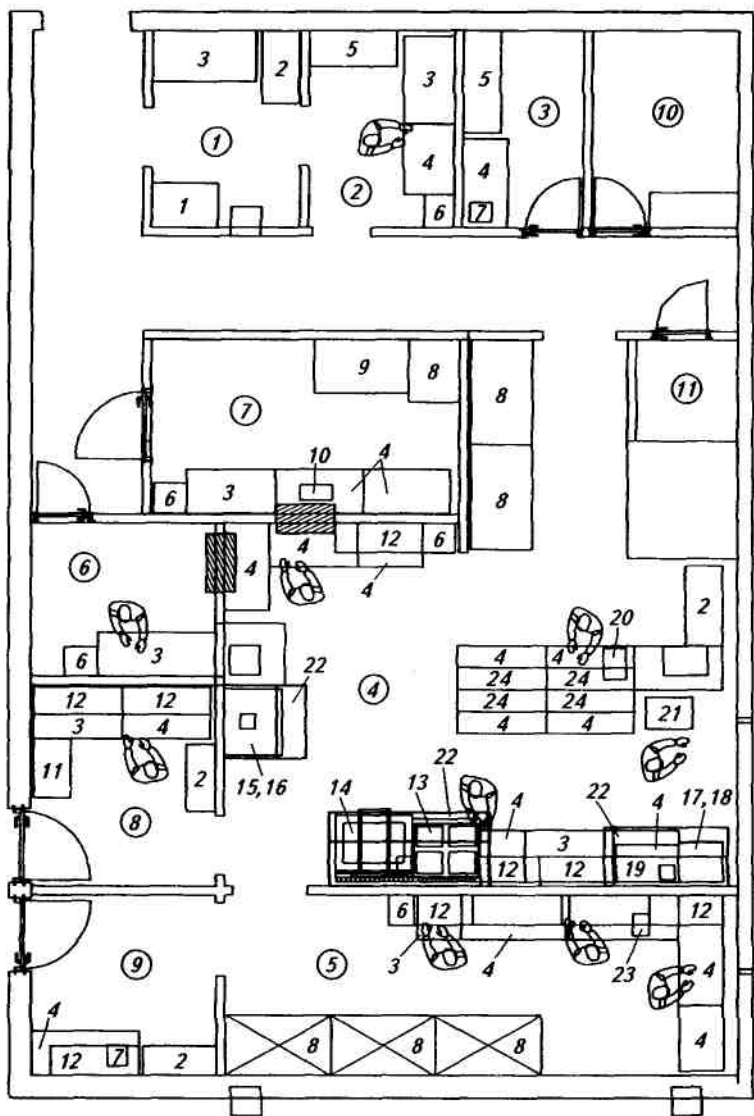
Все производственные цехи (горячий, холодный, доготовочный и овощной) спроектированы с естественным освещением в соответствии с существующими требованиями. Цехи и помещения размещены в плане здания таким образом, что исключены встречи и перекрещивание потоков сырья и кулинарных полуфабрикатов с потоками готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также с потоками потребителей и персонала. Обслуживание в зале осуществляют официанты.

Кафе оснащено высокопроизводительным оборудованием: тепловым, холодильным, механическим, вспомогательным отечественных и зарубежных производителей.

Рис. 5.7. План кафе на 60 мест при спортивном комплексе:

Помещения (цифры в кружках): 1 — вестибюль; 2 — гардероб; 3 — туалеты для потребителей; 4 — зал кафе; 5 — бар; 6 — холодный цех; 7 — горячий цех; 8 — раздаточная; 9 — моечная кухонной посуды; 10 — тепловой узел; 11 — доготовочный цех; 12 — электрошитовая; 13 — овощной цех; 14 — загрузочная; 15 — кладовая напитков; 16 — вентиляционная камера; 17 — кладовая сухих продуктов; 18 — сервизная; 19 — моечная столовой посуды; 20 — кладовая инвентаря, белья; 21 — кладовая и моечная тары; 22 — гардероб персонала; 23 — туалеты для персонала; 24 — душевая кабина; 25 — кабина для переодевания; 26 — помещение для хранения уборочного инвентаря; 27 — офис; 28 — архив; 29 — гардероб для официантов.

Оборудование: 1 — кассовый аппарат; 2 — холодильная витрина; 3 — льдогенератор; 4 — кофемашинка; 5 — соковыжималка; 6 — барная витрина; 7 — стол; 8 — раковина для мытья рук; 9 — производственный стол; 10 — кухонный процессор; 11 — холодильный шкаф; 12 — охлаждаемый стол; 13 — раздаточная стойка; 14 — стол с моечной ванной; 15 — шкаф для хлеба; 16 — электрическая плита; 17 — производственный стол; 18 — конвектомат; 19 — передвижной стеллаж; 20 — электрическая фритюрница; 21 — электрокипяильник; 22 — тепловая стойка; 23 — моечная ванна; 24 — подтоварник; 25 — стеллаж; 26, 27 — моечная ванна; 28 — картофелеочистительная машина; 29 — сборно-разборная холодильная камера; 30 — посудомоечная машина; 31 — стол с отверстием для пищевых отходов; 32 — шкаф; 33 — офисный стол; 34 — товарные весы; 35, 36 — обеденный стол; 37 — сервант; 38 — стол-тумба



Цех по выработке салатной продукции (см. рис. 5.8) может находиться в составе действующего продуктового магазина. Ассортимент его следующий: салаты рыбные, мясные, овощные; готовые мучные кулинарные изделия (блинчики, пирожки с различными начинками). Продукцию фасуют в гастроемкости, которые выставляют в холодильные витрины салатного отдела.

На основании принятого ассортимента специализированный салатный цех имеет в своем составе складские, производственные, служебные помещения, а также экспедицию. Часть складских помещений и бытовые помещения могут быть расположены на площади магазина.

Объемно-планировочным решением обеспечивается поточность технологических процессов. При этом исключается встречность потоков сырья и полуфабрикатов с потоками готовой продукции.

Во всех производственных помещениях установлено отечественное и импортное технологическое оборудование: тепловое, холодильное, механическое и вспомогательное.

Рис. 5.8. План специализированного цеха по выработке салатной продукции:

Помещения (цифры в кружках): 1— кладовая для овощей; 2— овощной цех; 3— кладовая для сухих продуктов; 4— горячий цех; 5— холодный цех; 6— помещение обработки яиц; 7— рыбный цех; 8— моечная кухонной посуды и оборотной тары; 9— экспедиция; 10— помещение заведующего производством; 11— помещение уборочного инвентаря.
Оборудование: 1— подтоварник; 2— стеллаж; 3— ванна моечная; 4— производственный стол; 5— стеллаж; 6— раковина для мытья рук; 7— порционные электронные весы; 8— холодильный шкаф; 9— морозильный ларь; 10— мясорубка; 11— тележка; 12— настенная полка; 13— электрическая плита; 14— электрическая сковорода; 15— пароконвектомат; 16— подставка под пароконвектомат; 17— конвекционная печь; 18— расстоечный шкаф; 19— блинница; 20— куттер; 21— тестомесильная машина; 22— пристенный вытяжной зонт; 23— овощерезательная машина; 24— нейтральная полка

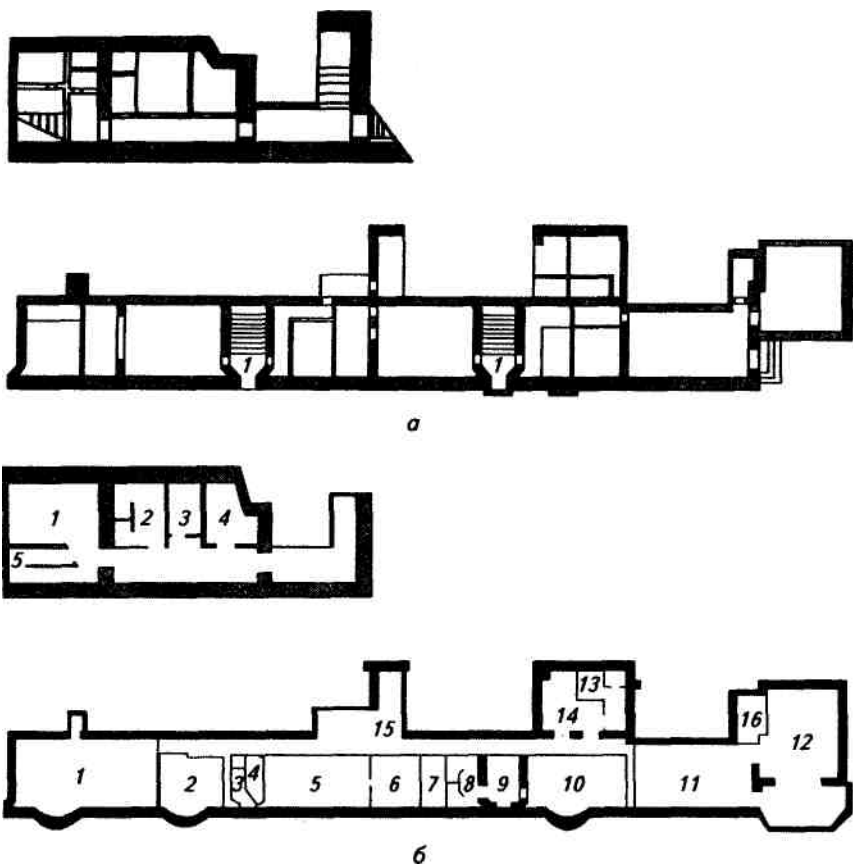


Рис. 5.9. План:

а — первого этажа жилого дома до реконструкции; *б* — первого этажа ресторана после реконструкции: 1 — зал бистро; 2 — зал кофейни; 3 — туалет; 4 — водомерный узел; 5 — горячий цех; 6 — холодный цех; 7 — мясо-рыбный цех; 8 — туалет; 9 — гардероб; 10 — первый зал ресторана; 11 — второй зал ресторана; 12 — третий зал ресторана; 13 — сервизная; 14 — моечная столовой посуды; 15 — гардероб для персонала; 16 — кабинет директора

5.4. РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Значительная часть сети предприятий общественного питания, построенных десятки лет назад, уже не в состоянии обеспечивать выпуск качественной продукции, требуемый уровень работы оборудования, нормальные условия труда персонала, компьютеризацию процессов обслуживания и управления. Кроме того, в последние годы стали появляться новые типы предприятий, такие, как пиццерия, гриль-бар, салатный бар, десертный бар и т. п. Поэтому зачастую возникает необходимость провести реконструкцию или техническое перевооружение действующего предприятия общественного питания или одновременно сделать и то и другое.

Реконструкция предприятия общественного питания может осуществляться по следующим направлениям:

- расширение площади всего предприятия в целом;

- перепланировка отдельных производственных цехов и помещений с обеспечением поточности технологических процессов;

- изменение существующего соотношения площадей различных групп помещений внутри предприятия путем увеличения площадей одних и уменьшения других помещений;

- перевод предприятия на работу с кулинарными полуфабрикатами;

- изменение состава помещений при перепрофилировании предприятия (например, действующую столовую реконструируют в кафе или в пиццерию и т. д.);

- внедрение новых для данного предприятия методов обслуживания, например, перевод отдельных предприятий на работу в вечернее время по более высокому классу (днем — самообслуживание, вечером обслуживание официантами).

Вместе с реконструкцией зачастую проводят и техническое перевооружение предприятия.

Техническое перевооружение предприятий общественного питания — это:

- полная или частичная замена эксплуатируемого технологического оборудования (теплового, механического, холодильного) вследствие его морального износа;

- перевод на более экономичные виды теплоносителей (газ, жидкое топливо и т. п.) для данного города, региона;

- внедрение новой технологии приготовления блюд или нового ассортимента продукции.

Техническое перевооружение возможно осуществить на действующем предприятии без увеличения площади здания, реконструкция же предполагает полную или частичную перестройку всего здания.

Приоритетность реконструкции и технического перевооружения перед строительством нового здания обусловлена тем, что они дают возможность увеличить объем товарооборота с меньшими затратами путем снижения капитальных вложений в более короткие сроки.

Основная цель реконструкции и технического перевооружения — создание предприятия с более высокими технико-экономическими показателями: повышение качества и увеличение выпуска готовой продукции, механизация и автоматизация производственных процессов, внедрение современного оборудования, новых методов организации производства и обслуживания, рост экономических показателей деятельности предприятия общественного питания.

Для разработки проекта реконструкции или перепрофилирования действующего предприятия общественного питания рекомендуется вначале проанализировать проект существующего предприятия с целью улучшения организации работы нового по следующим направлениям:

- организация погрузочно-разгрузочных работ при приемке продуктов на склад;

- соблюдение требований и условий хранения продуктов и кулинарных полуфабрикатов в существующих охлаждаемых камерах и кладовых;

- организация транспортирования продуктов и кулинарных полуфабрикатов в производственные помещения, бар и магазин кулинарии;

 - последовательность их обработки на рабочих местах;

 - состав производственных цехов и помещений. При этом следует определить, какие из них нужно оставить, исключить или заменить новыми (например, если действующая столовая работала на сырье, а после реконструкции будет работать на кулинарных полуфабрикатах, то мясо-рыбный цех следует исключить, заменив его доготовочным), за счет чего может быть увеличен торговый зал;

- организация транспортировки, хранения и вывоза пищевых отходов из предприятия.

После такого анализа принимают решение, каким должен быть состав помещений в предприятии, за счет каких помещений может быть увеличена площадь отдельных производственных цехов и зала, какое технологическое оборудование, работающее на предприятии, может быть использовано для дальнейшей эксплуатации. Также определяют перечень нового торгово-технологического оборудования, подлежащего приобретению. При установке нового оборудования в производственных цехах следует по возможности максимально использовать существующий подвод коммуникаций (электроэнергии, газа, пара, горячей и хо-

лодной воды, отвода в канализацию) к технологическому оборудованию.

При выборе электрического оборудования необходимо обратить внимание на потребляемую мощность и фазность тока, чтобы совокупность мощности вновь устанавливаемого оборудования не превышала возможностей предприятия. Кроме того, при монтаже оборудования иногда остро встает вопрос о том, работает ли аппарат от однофазного или трехфазного тока.

При разработке проекта перепрофилирования предприятия (например, кафе) в специализированное (котлетная,пельменная и т. п.) либо при размещении последнего на вновь отведенной площади в учреждении, торговом центре и т. п. следует определить состав и площади его производственных цехов и помещений.

Контрольные вопросы и задания. 1. Какова цель планировки здания? 2. Какими факторами определяется объемно-планировочное решение предприятия? 3. Перечислите экономические требования при проектировании. 4. Где могут размещаться предприятия общественного питания по своему градостроительному положению? 5. Какие существуют планировочные схемы для заготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье? 6. Сформулируйте рекомендации для размещения помещений в многоэтажных зданиях. 7. Как удобнее разместить помещения предприятия общественного питания в торгово-развлекательных комплексах, в зданиях гостиницы?

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМА ПИЩИ ОДНИМ ПОТРЕБИТЕЛЕМ

Предприятие	Продолжительность приема пищи, мин
Столовая общедоступная:	
завтрак	20
обед	30
ужин	30
Столовая диетическая:	
завтрак	30
обед	40
ужин	30
Столовая при производственном предприятии (общий и диетический залы):	
завтрак	15
обед	20
ужин	20
Столовая при вузе (зал отпуска студентам блюд по абонементам):	
завтрак	15
обед	30
ужин	15
Ресторан, реализующий в дневное время обеденную продукцию:	
день	40
вечер	150 (2,5 ч)
Ресторан при гостинице:	
завтрак	30
обед	40
ужин	100 (1,6 ч)
Ресторан:	
день	40
вечер	150 (2,5 ч)
Ресторан, реализующий в дневное время комплексные обеды:	
день	30
вечер	150 (2,5 ч)
Ресторан железнодорожный и при аэровокзале:	
утро, день	40
вечер	100 (1,6 ч)

Предприятие	Продолжительность приема пищи, мин
Кафе с самообслуживанием:	
день	30
вечер	40
Кафе с обслуживанием официантами:	
день	40
вечер	120 (2,0 ч)
Специализированные кафе:	
утро	20
день	30
вечер	30
Кафе-мороженое:	
день	30
вечер	50
Детское кафе	30
Кафе-автомат	20
Закусочная:	
утро	20
день	30
вечер	20
Шашлычная (обслуживание официантами):	
утро	40
день	60
вечер	100 (1,6 ч)
Пивной бар (обслуживание официантами):	
день	40
вечер	60
Самообслуживание:	
через стойку	20
через автомат	20
Специализированные предприятия быстрого обслуживания	15

Приложение 2

**ПРИМЕРНЫЕ ГРАФИКИ ЗАГРУЗКИ ЗАЛОВ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ РАЗЛИЧНОГО ТИПА**

1. Столовые общедоступные и диетические

Часы работы	Общедоступная		Диетическая	
	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %
		<i>Завтрак</i>		
8-9	3	30	2	50
9-10	3	20	2	40
10-11	3	20	2	20
		<i>Обед</i>		
11-12	2	40	1,5	70
12-13	2	60	1,5	90
13-14	2	90	1,5	70
14-15	2	70	1,5	50
15-16	2	40	1,5	40
16-17		<i>Перерыв</i>		

Часы работы	Общедоступная		Диетическая	
	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %
	<i>Ужин</i>			
17-18	2	30	2	40
18-19	2	30	2	40
19-20	2	20	2	30

2. Столовая при производственном предприятии*

Часы работы	Для работающих		Для работающих и населения	
	оборачиваемость места за 1 ч раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч раз	средняя загрузка зала, %
6.30-7.30	4	20	4	20
11-12.20	4	70	4	70
12.20-13	—	—	2	70
13-14	—	—	3	50
14-15	—	—	3	40
15-16	—	—	3	20
16-17	—	—	3	20
17-18	—	—	3	40
18-19	3	20	Перерыв	
19-20	3	50	3	50

*График составлен с учетом следующих условий: система обслуживания непрерывная; режим работы предприятия двухсменный; соотношение потребителей по сменам (первой и второй) — 60 и 40 % соответственно от общего числа работающих на производственном предприятии; продолжительность обеденного перерыва в основную смену — 1 ч 20 мин.

3. Диетический зал столовой при производственном предприятии*

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
Первая смена		
6.30-7.30 (завтрак)	4	20
11-12.20 (обед)	4	70
Вторая смена		
14.30-15.30 (обед)	3	40
19-20	3	50

*Режим питания двухразовый: завтрак и обед для первой смены, обед и ужин — для второй.

4. Столовая для студентов и обслуживающего персонала (питание по абонементам)

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
<i>Завтрак</i>		
7.30-8	2	20
8-9	4	20
<i>Обед</i>		
12-13	2	60
13-14	2	90
14-15	2	60
<i>Ужин</i>		
17.30-18	2	20
18-19	4	20

5. Диетический зал студенческой столовой

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
<i>Завтрак</i>		
7.30-8	2	30
8-9	4	20
<i>Обед</i>		
12-13	2,5	80
13-14	2,5	90
14-15	2,5	70
<i>Ужин</i>		
17.30-18	2	30
18-19	4	20

6. Зал профессорско-преподавательского состава и персонала учреждения

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
<i>Обед</i>		
12-13	2,5	30
13-14	2,5	90
14-15	2,5	60
15-16	2,5	20

7. Городской ресторан

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
11-12	1,0	20
12-13	1,0	30
13-14	1,0	90
14-15	1,0	70
15-16	1,0	40
16-17	1,0	30
17-18	Перерыв	

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
18-19	0,4	50
19-20	0,4	100
20-21	0,4	90
21-22	0,4	80
22-23	0,4	40

8. Ресторан при гостинице

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	2	40
9-10	2	60
10-11	Перерыв	
11-12	1,0	40
12-13	1,0	50
13-14	1,0	70
14-15	1,0	60
15-16	1,0	50
16-17	1,0	30
17-18	Перерыв	
18-19	0,6	70
19-20	0,6	100
20-21	0,6	80
21-22	0,6	70
22-23	0,6	60

Примечание. Процент загрузки с 8 до 10 ч утра принят с учетом обслуживания в утренние часы по типу «шведский стол».

9. Городской ресторан, реализующий бизнес-ланчи

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз		Средняя загрузка зала, %	
	общий зал	бизнес-ланч	общий зал	бизнес-ланч
11-12	1	2	20	10
12-13	1	2	30	50
13-14	1	2	60	70
14-15	1	2	50	50
15-16	1	2	40	20
16-17	1	2	30	20
17-18	Перерыв			
18-19	0,4	—	50	—
19-20	0,4	—	100	—
20-21	0,4	—	90	—
21-22	0,4	—	80	—
22-23	0,4	—	40	—

10. Ресторан железнодорожный

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	1,0	30
9-10	1,0	40
10-11	1,0	50

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
11-12	1,0	60
12-13	1,0	90
13-14	1,0	90
14-15	1,0	70
15-16	1,0	60
16-17	1,0	40
17-18	Перерыв	
18-19	0,6	50
19-20	0,6	60
20-21	0,6	60
21-22	0,6	50
22-23	0,6	50
23-24	0,6	40

11. Ресторан при аэровокзале

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	1,5	40
9-10	1,5	50
10-11	1,5	60
11-12	1,5	70
12-13	1,5	90
13-14	1,5	90
14-15	1,5	80
15-16	1,5	70
16-17	1,5	50
17-18	Перерыв	
18-19	0,4	40
19-20	0,4	70
20-21	0,4	80
21-22	0,4	80
22-23	0,4	65
23-24	0,4	60

12. Кафе

Часы работы	Самообслуживание		Обслуживание официантами	
	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %
8-9	2	50	—	—
9-10	2	30	—	—
10-11	2	30	1,5	30
11-12	2	40	1,5	40
12-13	2	90	1,5	90
13-14	2	90	1,5	100
14-15	2	100	1,5	90
15-16	2	60	1,5	50
16-17	Перерыв			
17-18	2	40	0,5	30
18-19	2	60	0,5	60
19-20	1,5	90	0,5	90
20-21	1,5	90	0,5	90
21-22	—	—	0,5	60

13. Столовая общедоступная, работающая вечером как кафе

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	3	30
9-10	3	20
10-11	3	20
11-12	2	40
12-13	2	60
13-14	2	90
14-15	2	70
15-16	2	40
16-17	2	30
17-18	Перерыв	
18-19	0,5	30
19-20	0,5	90
20-21	0,5	90
21-22	0,5	60

14. Специализированные кафе

Часы работы	Кафе-кондитерская		Кафе-мороженое		Кафе детское	
	оборачиваемость места за 1 ч, раз	загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	загрузка зала, %
9-10	3	30	—	—	2	40
10-11	3	50	—	—	2	40
11-12	3	60	2	30	2	40
12-13	2	90	2	60	2	80
13-14	2	90	2	80	2	80
14-15	3	90	2	50	2	70
15-16	3	60	2	30	2	70
16-17	3	40	2	20	2	20
17-18	Перерыв					
18-19	2	70	2	50	—	—
19-20	2	90	1,2	60	—	—
20-21	2	60	1,2	60	—	—
21-22	2	50	1,2	30	—	—

15. Кафе-автомат

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	3	30
9-10	3	40
10-11	3	40
11-12	3	50
12-13	3	100
13-14	3	100
14-15	3	90
15-16	3	60
16-17	Перерыв	
17-18	3	40
18-19	3	60
19-20	3	40

16. Закусочная

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
8-9	3	40
9-10	3	50
10-11	3	50
11-12	2	50
12-13	2	90
13-14	2	90
14-15	2	90
15-16	3	60
16-17	Перерыв	
17-18	3	30
18-19	3	50
19-20	3	60
20-21	3	30

17. Пивной бар

Часы работы	Обслуживание официантами		Самообслуживание через стойку		Самообслуживание через автомат	
	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %	оборачиваемость места за 1 ч, раз	средняя загрузка зала, %
10-11	—	—	3	70	3	60
11-12	—	—	3	90	3	70
12-13	1,5	80	3	90	3	70
13-14	1,5	90	3	90	3	90
14-15	1,5	80	Перерыв		Перерыв	
15-16	1,5	80	3	90	3	70
16-17	1,5	70	3	90	3	90
17-18	1,5	90	3	90	3	90
18-19	1,0	90	3	70	3	70
19-20	1,0	70	—	—	—	—

18. Шашлычная с обслуживанием официантами

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %
10-11	1,5	40
11-12	1,5	60
12-13	1,0	80
13-14	1,0	100
14-15	1,0	80
15-16	1,0	70
16-17	1,0	60
17-18	Перерыв	
18-19	0,6	70
19-20	0,6	100
20-21	0,6	90
21-22	0,6	80
22-23	0,6	50

ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ МЕСТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Тип предприятия	Оборачиваемость одного места в день, раз
Столовая:	
общедоступная	7-9
общедоступная с диетическим отделением (20 % от числа мест) для обслуживания малоимущих	7-9
диетическая	7
Ресторан	9
Кафе	4-6
Кафе специализированные:	9/15*
кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе творожно-яичное, чайная	20
кафе детское	10-12
кафе молодежное	9/15
Закусочные специализированные:	9/20
бар винный, коктейль-бар	10/20
гриль-бар	10/16
пивной бар	10/18
кафетерий	20
Специализированные предприятия быстрого обслуживания (мясные, мучные, смешанной специализации)	30-40

*Числитель — обслуживание официантами, знаменатель — самообслуживание.

КОЭФФИЦИЕНТ ПОТРЕБЛЕНИЯ БЛЮД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПРЕДПРИЯТИЯ

Тип предприятия	Коэффициент потребления
Столовая:	
общедоступная и диетическая со свободным выбором блюд:	
завтрак	2,0
обед	3,0
ужин	2,0
при производственном предприятии (комплексный рацион):	
завтрак	3,0
обед	3,0-4,0
ужин	3,0
при вузах:	
завтрак	2,0
обед	3,0
ужин	2,0
Ресторан:	
городской при гостиницах:	3,5
днем	3,0
вечером	4,0
по типу «шведский стол»	7-10

Тип предприятия	Коэффициент потребления
при вокзалах	3,5
Кафе:	
с самообслуживанием	2,5
с обслуживанием официантами	2,5
Кафе специализированные:	
молочная	1,5
кондитерская	0,8
молодежное	2,5
мороженое	1,2
детское	1,5
Кафе-автомат	2,0
Закусочная с самообслуживанием:	1,5
пирожковая	1,0
чебуречная	2,0
сосисочная	2,0
пельменная (вареничная)	2,0
Закусочная с обслуживанием официантами:	
шашлычная	2,5
Специализированные предприятия быстрого обслуживания (мяснучные, смешанной специализации)	1,5

Приложение 5

**ПРИМЕРНОЕ СООТНОШЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП БЛЮД,
ВЫПУСКАЕМЫХ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ
РАЗЛИЧНОГО ТИПА**

1. Столовая общедоступная и диетическая со свободным выбором блюд, %

Блюда	Завтрак		Обед		Ужин	
	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд
Холодные блюда и закуски:	35		20		35	
рыбные, мясные салаты		70		70		70
молоко и кисломолочные продукты		30		30		30
Супы:			25			
прозрачные, заправочные, пюреобразные, молочные, холодные, сладкие				90		
вторые горячие блюда:				10		
рыбные, мясные	50	60	35	80	50	60
овощные, крупяные, яичные и творожные		40		20		40
Сладкие блюда и горячие напитки	15		20		15	

2. Рестораны, %

Блюда	При гостинице		При вокзале		Городской	
	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд
Холодные блюда и закуски:	30		25		45	
рыбные		25		25		25
мясные		30		30		30
салаты		35		35		40
кисломолочные продукты		10		10		5
Горячие закуски	5	100	5	100	5	100
Супы:	25		30		10	
прозрачные		35		15		20
заправочные		75		75		70
молочные, холодные, сладкие		10		10		10
Вторые горячие блюда:	30		35		25	
рыбные		15		20		25
мясные		65		55		50
овощные		5		5		5
крупяные		10		10		10
яичные и творожные		5		10		10
Сладкие блюда и горячие напитки	10		5		15	

Примечания: 1. Для ресторанов в заправочные супы должны быть включены солянки.

2. Процентное соотношение отдельных блюд может быть изменено в зависимости от конкретных условий работы предприятия.

3. Закусочные, %

Блюда	Закусочная		Пельменная		Шашлычная		Пирожковая		Сосисочная	
	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд
Холодные блюда и закуски	35		20		25		50		35	
Гастрономические продукты		50		30		40		—		—
Салаты		35		50		60		—		70
Молоко и кисломолочные продукты		15		20		—		100		30

Блюда	Закусочная		Пельменная		Шашлычная		Пирожковая		Сосисочная	
	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд
Супы	10		15		10		45		—	
Вторые горячие блюда:	50		60		60		—		60	
рыбные		15		—		10		—		—
мясные		70		90		90		—		—
яичные и творожные		15		10		—		—		—
Сладкие блюда и напитки	5		5		5		5		5	

Примечание. Количество пирожков определяется по нормам потребления на одного человека: примерно 2-4 шт.

4. Кафе, %

Блюда	Кафе		Молодежное		Детское		Молочное		Кондитерская	
	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд	от общего количества блюд	от данной группы блюд
Холодные блюда и закуски	35		35		30		35		30	
Гастрономические продукты		60		50		15		—		—
Салаты		20		20		45		—		—
Молоко и кисломолочные продукты		20		30		40		100		100
Супы	5		—		5		10		—	
Вторые горячие мясные	40		40		45		45		—	
овощные, крупяные и мучные		50		65		40		50		—
яичные и творожные		20		20		30		—		—
Сладкие блюда и горячие напитки	20		25		20		10		70	

Приложение 6

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАПИТКОВ, ХЛЕБА, КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ОДНИМ ПОТРЕБИТЕЛЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Наименование	Единица измерения	общедоступная	Столовая			Ресторан		Кафе	Закусочная	Кафетерий
			диетическая	при производстве на предприятии	студенческая	городской, при гостинице	при вокзале			
Холодные напитки:	л									
фруктовая вода		0,02	—	0,04	0,03	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02
минеральная вода		0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
натуральный сок		0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
напиток собственного производства		0,01	—	0,01	—	0,01	0,05	0,01	—	—
Хлеб и хлебобулочные изделия	кг	0,05	0,05	0,06	0,03	0,05	0,06	0,04	0,04	—
В том числе:										
ржаной		0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	—
пшеничный		0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	—
Мучные кондитерские и булочные изделия собственного производства	шт.	0,3	—	0,3	0,5	0,2	0,5	0,5	0,25	1,0
Конфеты, печенье, шоколад	кг	0,005	—	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,003	—
Фрукты	кг	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,03	0,02	—	—
Винно-водочные изделия	л	—	—	—	—	0,2	0,2	0,1	—	—
Пиво	л	—	—	—	—	0,025	0,025	0,025	—	—
Папиросы (пачка)	шт.	—	—	—	—	0,1	0,1	—	—	—
Спички (коробка)	шт.	—	—	—	—	0,09	0,09	—	—	—

Приложение 7

**НОРМЫ УДЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПРОДУКТОВ НА 1 м² ГРУЗОВОЙ
ПЛОЩАДИ ПОЛА И ПРИМЕРНЫЕ СРОКИ ГОДНОСТИ**

Наименование	Срок хранения, сут, ч	Удельная нагрузка на 1 м ² площади, кг
Мясо:		
охлажденное	3	100-200
мороженое	4	120-140
Субпродукты:		
охлажденные	1	120-140
мороженые	4	160-180
Птица и кролики:		
охлажденные	2	120-140
мороженые	3	150-180
Рыба:		
парная	2	180-200
мороженая	4	200-220
Молоко	36 ч	120-160
Молочно-жировые продукты	1-3	120-160
Сыры	5	220-260
Яйцо	5	200-220
Гастрономические товары	5	120-140
Фрукты, ягоды, зелень	2	80-100
Квашения, соленья, маринады	5	160-200
Винно-водочные изделия	10	170-220
Пиво, воды	2	170-220
Кондитерские изделия	5	80-100
Консервы	10	220-260
Замороженные фрукты, ягоды	10	220-260
Готовые кулинарные изделия (замороженные)	10	220-260
Кулинарные изделия	1	100
Овощи и картофель	5	300-400
Мука, крупа, сахар, макаронные изделия	5-10	300-500
Сухофрукты	5-10	100
Приправы и специи	5-10	100
Соль	5-10	600
Грибы сушеные	10	200
Повидло, джем	5	400
Кисломолочные продукты, сметана	72 ч	120-160
Творог, творожные изделия	72 ч	120-160
Полуфабрикаты:		
из мяса	*	80-100
мясные бескостные:		
крупнокусковые	2	80-100
порционные, мелкокусковые	1,5	80-100
рубленые и фарши мясокостные:	1	80-100
крупнокусковые, порционные,		
мелкокусковые	1,5	80-100
из мяса птицы:		
натуральные	2	80-100
рубленые, в панировке и без нее	0,7	80-100
фарш куриный, рагу, суповой набор	0,5	80-100
рыбные	*	80-100
рыба охлажденная	2	80-100
рыба спецразделки, филе рыбное	1	80-100

*Сроки годности приведены из СанПиН 2.3.2.1324—03. М.: Минздрав РФ. 2003.

ВМЕСТИМОСТЬ ГАСТРОЕМКОСТЕЙ

Изделия	Единица измерения	Тип емкости	Габариты, мм	Вместимость, кг, шт.
Полуфабрикаты				
Картофель сырой очищенный				
сульфитированный, морковь сырая, свекла сырая очищенная	кг	GN1/1 x 200K1	530 x 325 x 200	15
Лук репчатый сырой очищенный	кг	GN1/1x100K1	530x325x100	10
Капуста зачищенная	кг	GN1/1 x 100K1	530 x 325 x 100	7
Зелень петрушки, укропа, сельдерея, эстрагона обработанная, лук зеленый, салат зеленый				
обработанные	кг	GN1/4x100K4	176 x 325 x 100	2
Редис, редька обработанные нарезанные	кг	GN1/1x100K1	530 x 325 x 100	9
Крупнокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины	кг	GN1/2x200K1	530x325x200	20
Мелкокусковые из говядины, баранины, свинины	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	10
Порционные полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины	шт.	GN1/2x100K2	354x325x100	65
Мясные рубленые полуфабрикаты из котлетной массы	шт.	GN1/1x65K1	530x325x65	40
Люля-кебаб	шт.	GN1/1x65K1	530x325x65	64
Фарш из говядины, свинины, баранины	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	14
Рыба специальной разделки незамороженная	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	7
Котлеты (биточки) рыбные	шт.	GN1/1x65K1	530x325x65	45
Картофель, морковь, свекла очищенные целые отварные	кг	GN1/44x100K4	176 x 325 x 100	3
Свекла маринованная, свекла тушеная для борща	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	10
Салат в незаправленном виде	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	10
Бульоны (полуфабрикат)	кг	GN1/1 x 100K1	530x325x100	9
Запеканка капустная, морковная, овощная	порций	GN1/1x65K1	530x325x65	20
Запеканка картофельная с мясом	порций	GN1/1x65K1	530x325x65	24
Пудинг из творога	порций	GN1/1x65K1	530x325x65	25
Биточки манные, пшеничные	шт.	GN1/1x65K1	530x325x65	60

Изделия	Единица измерения	Тип емкости	Габариты, мм	Вместимость, кг, шт.
Блинчики с фаршем (мясом, творогом, джемом, повидлом яблочным)	шт.	GN1/1x65K1	530 x 325 x 65	56
Биточки (котлеты) капустные, морковные, свекольные, картофельные	шт.	GN1/1x65K1	530x325x65	56
Голубцы овощные с мясом и рисом, рыбой и рисом, творогом и рисом	шт.	GN1/1x100K1	530x325x100	50
Кулинарные изделия				
Куры, цыплята бройлеры	кг	GN1/1x150K1	530x325x150	8
Говядина отварная крупным куском, нарезанная на порции, для супов, в желе	порций	GN1/1x100K1	530x325x100	100
Запеканка из творога, рисовая с творогом	порций	GN1/1x65K1	530x325x65	25
Мучные кулинарные, булочные изделия	шт.	GN1/1x150K1	530x325x150	50
Кондитерские изделия	шт.	GN1/1x150K1	530x325x150	25

Приложение 9

1. Коэффициент трудоемкости блюд

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чисткой и резкой овощей и картофеля	без чистки и резки овощей и картофеля
Холодные блюда и закуски		
Винегрет овощной	1,1	0,5
Винегрет овощной с сельдью или рыбой	1,6	1,1
Голубцы овощные под маринадом собственного приготовления (холодные)	2,7	1,3
Грибы соленные с луком	0,4	0,3
Икра из свежих баклажанов, кабачков и овощей собственного приготовления	1,5	0,6
Капуста провансаль промышленного производства	0,2	0,2
Капуста маринованная собственного приготовления	1,2	0,5
Консервы овощные разные порциями без гарнира	0,3	0,3
Котлеты картофельные под маринадом собственного производства	2,1	0,8
Редька с маслом или сметаной	1,2	0,9
Салат из квашеной капусты промышленного производства	0,4	0,4
Салат из соленых огурцов и соленых помидоров	0,4	0,4
Салат из зеленого лука со сметаной	1,5	0,4
Салат из свежих огурцов	0,9	0,6
Салат из редиса	1,2	0,9

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чистой и резкой овощей и картофеля	без чист- ки и резки овощей и картофеля
Салат из белокочанной и краснокочанной капусты	1,1	0,7
Салат из свежих помидоров	1,0	0,6
Салат картофельный	1,2	0,4
Свекла маринованная собственного приготовления	1,2	0,5
Салат из свеклы	1,2	0,5
Салат из редиса с огурцом и яйцом в сметане	1,5	1,0
Салат грибной	1,5	1,3
Салат из крабов под майонезом промышленного производства	1,5	1,0
Салат овощной с яйцом	1,5	0,9
Салаты мясные и рыбные	2	1,2
Салат из птицы и дичи	2,2	1,4
Тыква маринованная	1,2	0,6
Яйцо под майонезом с гарниром (майонез промышленного производства)	1,2	0,6
Яйцо рубленое	0,5	0,4
Блюда из рыбы		
Икра кетовая, зернистая и паюсная с маслом	0,4	0,4
Крабы с луком или под майонезом промышленного производства без гарнира	0,5	0,4
Крабы заливные	1,8	1,6
Рыба свежая отварная холодная с гарниром	1,2	1,0
Рыба жареная без гарнира	0,7	0,7
Рыба с гарниром под майонезом промышленного приготовления	1,3	1,1
Рыба с гарниром под майонезом собственного приготовления	2,0	1,5
Рыба под маринадом собственного приготовления	1,4	1,0
Рыба фаршированная	2,0	1,8
Рыба заливная	3,0	2,4
Сельдь без гарнира	0,6	0,6
Сельдь с гарниром	1,5	1,1
Сельдь натуральная с картофелем и маслом	1,3	0,6
Сельдь рубленая с гарниром	2,8	2,0
Семга с луком	0,6	0,5
Тефтели рыбные под маринадом	1,6	1,2
Блюда из мяса, птицы и дичи		
Баранина жареная с овощным гарниром	1,2	0,6
Биточки рубленые без гарнира	0,6	0,5
Котлеты рубленые без гарнира	0,6	0,5
Мясо жареное с овощным гарниром	1,2	0,6
Мясо отварное без гарнира	0,4	0,4
Птица холодная с овощным гарниром	1,5	0,9
Паштет из печени	1,5	1,3
Студень промышленного производства	0,2	0,2
Студень собственного производства	1,0	0,7
Свинина жареная с овощным гарниром	1,2	0,6
Телятина жареная с овощным гарниром	1,2	0,6

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чисткой и резкой овощей и картофеля	без чист- ки и резки овощей и картофеля
Язык холодный с овощным гарниром	1,2	0,5
Гастрономия и консервы разные		
Гастрономия мясная и рыбная без гарнира	0,4	0,4
Гастрономия мясная и рыбная с огурцом или помидорами	0,6	0,6
Гастрономия мясная и рыбная с гарниром	1,1	0,6
Кильки зачищенные без гарнира	0,5	0,5
Кильки зачищенные с луком	0,6	0,5
Консервы разные порциями без гарнира	0,3	0,3
Лососина, балык и т. п. порциями	0,5	0,5
Шпроты с яйцом и луком	0,6	0,5
Бутерброды		
Бутерброды с вареными колбасами	0,2	0,2
» с копчеными колбасами	}	
» с сыром		
» с икрой или маслом		
» с ветчиной или рыбной гастрономией		
» с килькой и яйцом		
» с жареным мясом, жареной рыбой и другой собственной продукцией	0,6	0,6
Бутерброды с салатом из овощей	1,0	0,9
» с заливной кулинарией	1,0	0,9
» со свежей рыбой и овощным салатом	1,3	1,2
» с паштетом	1,5	1,5
Супы*		
Борщи разные:		
из консервированных овощей	0,5	0,5
на мясном бульоне	1,7	0,5
вегетарианские	1,5	0,4
Борщ украинский с галушками	2,1	0,8
Рассольники	1,7	0,7
Рассольник порционный из белых кореньев	2,0	1,0
Суп из макаронных изделий без картофеля	0,5	0,2
Супы крупяные и бобовые без картофеля	0,6	0,2
Супы овощные, картофельные	1,5	0,4
Супы крупяные, макаронные и бобовые с картофелем	1,0	0,2
Супы грибные с макаронными изделиями без картофеля	0,6	0,5
Супы с галушками (юшки)	1,2	1,1
Суп картофельный с консервами	1,5	0,5
Суп-харчо и пити	1,0	0,8
Суп крестьянский	1,5	0,3
Суп картофельный рыбный	1,8	0,8

*При приготовлении супов с мясом, рыбой, головизной коэффициент трудоемкости этих блюд увеличивается на 0,2; с птицей и дичью — на 0,4.

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чистой и резкой овощей и картофеля	без чистой и резки овощей и картофеля
Суп-лапша домашняя	1,5	1,2
Суп картофельный грибной	1,5	0,5
Щи зеленые консервированные без мяса	0,6	0,6
Щи зеленые консервированные с яйцом	0,8	0,8
Щи из квашеной капусты	0,9	0,3
Щи из свежей капусты	1,2	0,4
Щи зеленые из свежего щавеля и шпината без яйца	1,8	1,5
Щи зеленые из свежего щавеля, шпината с яйцом	1,9	1,6
Щи суточные из квашеной капусты	1,6	0,8
С о л я н к и		
Солянки жидкие, рыбные, мясные и грибные	1,8	1,3
Супы молочные и пюреобразные *	0,3	0,3
Супы пюреобразные крупяные и бобовые с картофелем, вегетарианские	1,0	0,3
Супы пюреобразные овощные вегетарианские	1,1	0,3
Супы пюреобразные на мясном бульоне:		
крупяные с картофелем	1,1	0,5
овощные	1,2	0,5
Супы прозрачные (бульоны) *		
Бульон с гренками	1,2	1,1
Бульон с пельменями промышленного производства, рисом, макаронными изделиями, яйцом	0,8	0,7
Бульон с кореньями	1,3	0,9
Бульон с курицей и гренками, запеченным рисом, омлетом, с клецками, с пирожками и кулебяками, фрикадельками	1,5	1,4
Бульон с пельменями собственного производства	2,5	2,0
Уха рыбацкая	1,3	0,8
Вторые горячие блюда		
Блюда из рыбы		
Рыба жареная	0,9	0,8
Рыба отварная и паровая	0,7	0,6
Рыба, жаренная в жире («фри»)	1,0	1,0
Рыба фаршированная	2,2	2,0
Тельное из рыбы	1,8	1,6
Тюлька, хамса, килька (мелкая рыба), жаренная во фритюре без гарнира	1,0	1,0
Тюлька, хамса, килька, тушенные в масле с томатом	1,5	1,5

*При приготовлении супов с мясом, рыбой, головизной коэффициент трудоемкости этих блюд увеличивается на 0,2; с птицей и дичью — на 0,4.

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чистой и резкой овощей и картофеля	без чистой и резкой овощей и картофеля
Блюда из мяса, птицы и дичи		
Азу (с гарниром)	2,2	1,4
Антрекот	0,7	0,7
Бастурма	1,6	1,2
Баранина отварная	0,6	0,5
Баранина жареная	0,5	0,5
Бифштекс натуральный	0,7	0,7
Бифштекс рубленый	0,6	0,6
Бефстроганов	1,3	1,1
Бифштекс натуральный с яйцом	0,8	0,8
Бифштекс натуральный с луком	1,5	0,7
Бифштекс рубленый с яйцом	0,7	0,7
Бифштекс рубленый с луком	1,4	0,6
Биточки рубленые	0,7	0,6
Биточки мясные паровые	0,9	0,8
Говядина отварная	0,6	0,5
Говядина жареная	0,5	0,5
Гуляш мясной	0,7	0,6
Говядина духовая (с гарниром)	1,8	1,1
Голубцы мясные	2,1	1,6
Зразы рубленые	1,2	0,8
Кролик жареный	0,5	0,5
Колбаса жареная	0,4	0,4
Котлеты мясные рубленые жареные	0,7	0,6
Котлеты мясные рубленые паровые	0,9	0,8
Котлеты отбивные и натуральные	1,1	1,1
Куры и цыплята жареные	1,0	0,9
Куры и цыплята отварные	0,9	0,8
Люля-кебаб	1,6	1,2
Лангет	0,7	0,7
Мясо в кисло-сладком соусе	0,9	0,5
Мясо тушеное	0,6	0,5
Мясо шпигованное	0,7	0,6
Почки по-русски и жаренные в сметане	1,2	0,8
Печень жареная	0,5	0,5
Плов из баранины	0,9	0,7
Помидоры, фаршированные мясом	1,8	1,4
Рагу из баранины или потрохов птицы	1,0	0,6
Ромштекс	0,8	0,8
Ростбиф	0,5	0,5
Свинина жареная	0,5	0,5
Солянка мясная на сковороде	2,5	1,8
Суфле и пудинги мясные	0,9	0,9
Сосиски и сардельки	0,3	0,3
Свинина тушеная	0,6	0,5
Телятина отварная	0,6	0,5
Телятина жареная	0,5	0,5
Тефтели рубленые	0,8	0,6
Шницель рубленый	0,8	0,7

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чистой и резкой овощей и картофеля	без чистой и резки овощей и картофеля
Шницель отбивной	1,1	1,1
Шашлык с луком	1,4	1,1
Чахобили	1,3	0,7
Эскалоп	0,7	0,7
Язык	0,5	0,5
Блюда из овощей		
Баклажаны жареные	1,9	1,1
Голубцы овощные	2,2	1,1
Горошек зеленый свежемороженый в масле	0,5	0,5
Запеканки и рулеты картофельные фаршированные	2,6	1,2
Зразы картофельные	3,3	1,6
Капуста тушеная	0,9	0,4
Капуста белокочанная, соус сухарный	0,9	0,3
Кабачки фаршированные	2,4	1,1
Кабачки жареные	2,0	0,9
Картофель в молочном или сметанном соусе	1,2	0,3
Картофель отварной	1,2	0,4
Картофельное пюре	1,2	0,4
Картофель жареный	2,7	0,7
Консервы овощные, бобовые, мясо-растительные в горячем виде	0,4	0,4
Котлеты картофельные с соусами	2,0	1,0
Котлеты капустные	2,0	1,2
Котлеты морковные	2,3	1,1
Крокеты картофельные	3,3	1,6
Морковное пюре	1,8	0,6
Морковь в молочном соусе	1,8	0,6
Перец фаршированный	2,4	1,2
Пудинги и суфле овощные	2,4	1,2
Пирожки картофельные	3,3	1,6
Рагу из овощей	2,5	0,8
Тыква жареная	2,0	1,0
Блюда из круп и макарон		
Биточки крупяные со сладким, грибным или молочным соусом	1,0	1,0
Запеканка крупяная	0,6	0,5
Запеканки с мясом крупяные	1,0	0,8
Запеканки из макаронных изделий с мясом	0,8	0,6
Котлеты крупяные со сладким, грибным или молочным соусом	1,0	1,0
Каша из разных круп вязкие и жидкие	0,2	0,2
Каша рассыпчатые разные	0,3	0,3
Каша молочные разные	0,3	0,3
Каша диетические протертые разные	1,0	1,0
Каша пшенная с тыквой	0,4	0,3
Крупеник с творогом	0,5	0,5

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чисткой и резкой овощей и картофеля	без чист- ки и резки овощей и картофеля
Макароны отварные с маслом и сыром, макаронные изделия в томате	0,6	0,6
Макаронники	0,5	0,5
Макаронные изделия отварные	0,3	0,3
Пудинги крупяные, сухарные	0,5	0,5
Мучные кулинарные изделия		
Блины	1,0	1,0
Блинчики с творогом, вареньем	1,4	1,4
Блинчики с мясом, яблоками и блинчатый пирог с различными начинками	1,7	1,7
Кулебяки из кислого теста с капустой	0,9	0,6
Кулебяки из кислого теста с прочими начинками	0,7	0,7
Открытые пироги из кислого теста	0,6	0,6
Олады	0,8	0,8
Пельмени промышленного производства	0,6	0,6
Пироги слоеные (100 г)	1,0	1,0
Пельмени разные собственного приготовления	2,5	2,3
Штучные ватрушки из кислого теста	0,5	0,5
Блюда из яиц и творога		
Запеканка творожная	0,4	0,4
Омлет паровой	0,6	0,6
Омлет из меланжа	0,3	0,3
Омлет натуральный	0,4	0,4
Пудинги творожные	0,5	0,5
Сырники	0,9	0,9
Сырковая масса со сметаной	0,2	0,2
Творог со сметаной и сахаром	0,4	0,4
Творог с молоком	0,4	0,4
Творог протертый со сметаной (диетический)	0,8	0,8
Яичница натуральная	0,4	0,4
Яичница с гарниром	0,7	0,7
Желе из концентратов и молока	0,3	0,3
Какао	0,2	0,2
Кисель из лимона	0,4	0,4
Кисель из сиропа, порошка, соусов и повидла	0,1	0,1
Кисель из сухофруктов	0,5	0,5
Кисель из сливы	0,3	0,3
Кисель из консервированных фруктов (ассорти)	0,3	0,3
Компот из сухофруктов	0,3	0,3
Кисель молочный	0,3	0,3
Компот из свежих фруктов	0,3	0,3
Лимоны порциями	0,2	0,2
Муссы различные	0,7	0,7
Пюре из яблок	1,3	1,3
Кофе на молоке	0,2	0,2
Чай	0,1	0,1
Чай с лимоном	0,2	0,2
Кофе черный	0,1	0,1

Наименование	Коэффициент трудоемкости	
	с чисткой и резкой овощей и картофеля	без чист- ки и резки овощей и картофеля
Прочие изделия		
Ацидофилин	0,2	0,2
Кефир с сахаром	0,2	0,2
Молоко кипяченое	0,2	0,2
Масло сливочное	0,2	0,2
Сметана порциями	0,2	0,2
Яйцо вареное	0,2	0,2
Гарниры		
Крупяные, макароны, капуста квашеная	0,1	0,1
Сложные и овощные	0,7	0,2
Жареный картофель	1,1	0,3

2. Коэффициент трудоемкости на изготовление полуфабрикатов, отпускаемых из столовых в филиалы и другие предприятия

Наименование	Коэффициент
Азу	1,4
Антрекот	0,4
Бефстроганов	1,0
Бифштекс рубленый	0,4
Бифштекс натуральный	0,4
Биточки мясные рубленые	0,4
Гуляш	0,4
Голубцы мясные	1,6
Голубцы овощные	1,2
Зразы мясные фаршированные	0,7
Котлеты мясные рубленые	0,4
Котлеты натуральные из телятины или свинины	0,6
Котлеты отбивные натуральные из свинины, телятины, баранины	0,6
Лангет	0,4
Пельмени разные собственного приготовления	2,3
Рагу из баранины и кролика	0,9
Ромштекс	0,6
Рыба (в натуральном виде) кусками	0,6
Шашлыки	0,9
Эскалоп	0,3

3. Коэффициент трудоемкости на изготовление блюд из полуфабрикатов

Наименование	Коэффициент
Азу (с гарниром)	0,8
Антрекот	0,3
Бефстроганов	0,3
Бифштекс рубленый	0,2

Наименование	Коэффициент
Бифштекс натуральный	0,3
Биточки мясные рубленые	0,3
Гуляш	0,3
Голубцы мясные	0,3
Голубцы овощные	0,3
Зразы мясные фаршированные	0,5
Котлеты мясные рубленые	0,3
Котлеты натуральные из телятины или свинины	0,5
Котлеты отбивные натуральные из свинины, телятины, баранины	0,5
Лангет	0,3
Пельмени разные собственного приготовления	0,2
Рагу из баранины и кролика с гарниром	0,9
Ромштекс	0,2
Рыба (в натуральном виде) кусками	0,3
Шашлыки	0,5
Эскалоп	0,4

Пр и м е ч а н и е . Коэффициенты трудоемкости показаны без гарнира.

4. Коэффициент трудоемкости на изделия, отпускаемые из столовых в филиалы и другие предприятий

Наименование	Единица измерения	Коэффициент
Изделия из рыбы		
Рыба под маринадом	шт.	9,0
Крабы заливные	шт.	9,0
Сельдь рубленая	шт.	10,0
Рыба жареная (порциями)	шт.	8,0
Рыба заливная (порциями)	шт.	12,0
Рыба фаршированная незаливная	шт.	22,0
Рыба с костным скелетом потрошенная без голов и хвостов тушками непластованная	шт.	4,0
Рыба с хрящевым скелетом звеньями, подшпаренная с хрящами и кожей	шт.	4,0
Рыба с хрящевым скелетом, изрезанная на порции в сыром виде и вновь подшпаренная	шт.	8,0
Филе рыбы с костным скелетом с кожей или без кожи	шт.	8,0
Изделия из мяса и мясopодуlктов		
Голубцы с мясом и рисом или рисом и овощами	шт.	1,0
Шницель отбивной свиной, телячий	шт.	1,0
Зразы фаршированные мясные	шт.	1,1
Свинина отбивная жареная	шт.	1,1
Мозги жареные	шт.	1,2
Мясо отварное, говядина, свинина, баранина, телятина	кг	6,0

Продолжение

Наименование	Единица измерения	Коэффициент
Студень собственного производства	шт.	5,0
Вымя, сердце, печенка, языки отварные	шт.	6,0
Капуста тушеная со свиной, говядиной	шт.	6,0
Ростбиф, говядина тушеная, кролик жареный	шт.	7,0
Плов из баранины	шт.	3,0
Поросенок жареный	шт.	7,0
Птица жареная	шт.	7,0
Печень жареная	шт.	5,0
Почки, сердце, рубец по-русски в соусе	шт.	9,0
Язык заливной, мясо заливное	шт.	10,0
Блинчики с мясом необжаренные	шт.	9,0
Паштет из печени	шт.	20,0
Мясной или рыбный фарш сырой незаправленный	шт.	3,0
Котлетная масса	шт.	3,0
Мясо, свинина, телятина и баранина мякотью крупными кусками (зачищенная)	шт.	2,0
Домашняя птица потрошенная целыми тушками	шт.	3,0
Прочие изделия		
Сырники из творога жареные	шт.	0,4
Котлеты, биточки крупяные жареные	шт.	0,5
Каши рассыпчатые с маслом	кг	3,0
Макароны в томате с овощами	шт.	3,0
Блинчики с творогом, повидлом необжаренные	шт.	9,0

Примечание. На сырники и котлеты, биточки крупяные нежареные коэффициент трудоемкости уменьшается на 0,2.

5. Укрупненная численность производственных работников заготовочных предприятий

Наименование сырья	Измеритель	Численность работников на единицу перерабатываемой продукции	
		с первичной обработкой	без первичной обработки
Рыба	1 т сырья	10	7
Мясо, птица, субпродукты	1 т сырья	8	5
Картофель, овощи	1 т сырья	5	2
Кулинарные изделия	1 т готовой продукции	10	10
Мучные кондитерские изделия	1 т готовой продукции	3	3

Примечания: 1. Данные таблиц 1, 2, 3, 4 приведены из Справочника руководителя предприятия общественного питания (М.: Экономика, 1981).
2. Данные таблицы 4 взяты из ВНТП 04—86 (М.: Минторг СССР, 1986).

ОБЪЕМНАЯ ПЛОТНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Наименование изделия	Объемная плотность, кг/дм ³
<i>Мясо и мясопродукты</i>	
Рубленые кости	0,50
Мясо:	
кусками без костей	0,85
фарш	0,90
бефстроганов	0,84
гуляш	0,79
Котлетная масса	0,80
Потрошенная птица и дичь	0,25
Колбаса:	
вареная	0,45
копченая	0,65
Копчености	0,60
<i>Рыба и рыбопродукты</i>	
Рыбное филе	0,80
Рыба с костным скелетом	0,45
Рыбные отходы	0,60
Рыба с хрящевым скелетом	0,50
Головы и кости рыбы с хрящевым скелетом	0,50
Копчености рыбные	0,70
Котлетная масса	0,56
<i>Крупы, зернобобовые и макаронные изделия</i>	
Рис	0,81
Макароны	0,26
Пшено	0,82
Сечка перловая	0,75
Лапша.	0,33
Горох	0,85
Мука	0,46
Вермишель	0,60
<i>Молочные продукты</i>	
Творог	0,60
Сметана	0,90
<i>Картофель, овощи, зелень</i>	
Картофель сырой очищенный сульфитированный	0,65
Огурцы:	
свежие	0,35
соленые	0,45
Морковь:	
сырая очищенная	0,50
шинкованная кубиками	0,51
» соломкой	0,55
Свекла:	
неочищенная сырая	0,55
с ботвой	0,50

Наименование изделия	Объемная плотность, кг/дм ³
Лук:	
репчатый	0,60
шинкованный	0,42
Капуста:	
белокочанная	0,45
свежая шинкованная	0,60
квашеная	0,48
Зелень (лук, укроп, салат)	0,35
Кабачки, помидоры	0,60
Брюква	0,60
	<i>Фрукты</i>
Яблоки	0,55
	<i>Жиры</i>
Масло топленое, сливочное	0,90
	<i>Тесто</i>
Песочное	0,70
Бисквитное	0,25
Заварное	0,17
Слоеное	0,60

Приложение 11

ВИД И ПЛОЩАДЬ НАПЛИТНОЙ ПОСУДЫ

Наименование	Вместимость, л	Площадь единицы посуды, м ²	
Котел из нержавеющей стали	20	0,07	
	30	0,09	
	40	0,13	
	50	0,13	
	50	0,09	
Котел из листового алюминия	20	0,09	
	30	0,09	
	40	0,15	
	50	0,15	
	50	0,11	
Котел для варки рыбы	50	0,11	
Кастрюля из нержавеющей стали	4	0,04	
	6	0,04	
	7	0,04	
	8	0,05	
	10	0,05	
	12	0,07	
	12	0,07	
Сотейник из нержавеющей стали и алюминия	2	0,03	
	4	0,05	
	6	0,07	
	8	0,07	
	10	0,09	
Сковорода чугунная	—	0,03	
	—	0,07	
	—	0,07	
	—	0,2	
Сковорода для жарки яиц:			
	пятычейковая	—	0,06
	семиячейковая	—	0,07
	девятычейковая	—	0,08

**ВРЕМЯ ПОДООБОРОТА И ВМЕСТИМОСТЬ ЛИСТОВ И ЛОТКОВ
ДЛЯ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Кондитерские изделия	Количество изделий, шт.		Время подоборота, мин
	на листе	в лотке	
Пирожные:			
песочное с кремом	20	35	15
бисквитное	50	50	55
песочное, глазированное помадой	20	35	10
песочное кольцо	15	40	10
корзиночка с кремом	48	40	10
ореховое	25	100	20
миндальное	15	35	35
корзиночка с фруктами и желе	50	50	10
слоеное	20	40	25
трубочка заварная	30	50	25
трубочка слоеная 1/50	38	50	15
трубочка песочная с безе 1/45	50	50	10
Булочки:			
Марципан 1/50	30	50	15
Московская 1/100	20	25	20
Московская 1/500	6	12	30
Московская 1/50	25	50	15
Лимонная 1/100	15	60	15
Лимонная 1/50	34	100	15
Языки слоеные	21	50	15
Пирожки слоеные с капустой 1/75	25	70	20
Пирожки с повидлом 1/75	25	70	20
Пирожки слоеные с мясом	30	70	20
Слойка с мясом 1/75	30	70	20
Сочник с творогом 1/100	25	65	10
Коржики молочные 1/75	15	80	10
Ватрушка с творогом 1/50	15	65	10
Пироги:			
домашний с маком 1/100	24	50	20
домашний с маком 1/500	6	12	35
открытый с повидлом 1/500	6	12	20
открытый с творогом 1/500	6	12	20
Невский 1/400	4 кг	6 кг	40
Кулебяка с мясом 1/500	5	10	20
Кулебяка с капустой 1/500	5	10	20
Коврижка медовая	7 кг	7 кг	35
Ромовая баба 1/100	30	35	25
Ромовая баба 1/500	6	8	30
Кекс кондитерский 1/100	30	80	20
Кекс столичный 1/75	45	100	35
Бисквит	6 кг	20	55

**ДЛИНА РАБОЧЕГО МЕСТА НА ОДНОГО РАБОТНИКА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Наименование операций	Длина рабочего места, м
Дочистка картофеля и корнеплодов, очистка репчатого лука	0,7
Резка овощей и картофеля, переборка и зачистка капусты и зелени	1,25
Переборка и зачистка огурцов и помидоров	1,0
Обвалка мяса	1,5
Сортировка, зачистка и жиловка мяса	1,25
Нарезка мясных полуфабрикатов	1,25
Формовка котлет вручную, панирование котлет и других полуфабрикатов	1,0
Сортировка, ручная очистка и потрошение рыбы	1,5
Пластование, нарезание рыбы на порции, обработка птицы и субпродуктов	1,25
Отделение мяса от костей после варки	1,25
Нарезание на порции вареного мяса и рыбы	1,5
Приготовление заливной рыбы и оформление холодных и сладких блюд	1,25
Переборка крупы, сухофруктов, приготовление рыбы под маринадом	1,0

Приложение 14

НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ ЗАЛОВ (БЕЗ РАЗДАТОЧНЫХ)

Наименование предприятия	Норма площади на 1 место в зале, м ²
Столовые:	
общедоступные и при высших учебных заведениях	1,6
в средних специальных учебных заведениях	1,3
в профессионально-технических училищах	0,8
в школах и школах-интернатах:	
до 80 мест в зале	0,7
свыше 80 мест в зале	0,65
в санаториях, санаториях-профилакториях, домах (пансионатах) отдыха, базах отдыха, молодежных лагерях, туристических базах:	
при самообслуживании (включая раздаточную линию)	1,8
при обслуживании официантами	1,4
Рестораны	1,8
Кафе, закусочные, пивные бары	1,4
Кафе-автоматы, безалкогольные бары, туристические хижины, приюты	1,2

Примечание. Нормы площадей приведены из СНиП 2.08-02—89. Общественные здания и сооружения. — М.: Госстрой СССР, 1989.

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ ПЛОЩАДИ
ПОМЕЩЕНИИ ДЛЯ ПРИЕМА И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ, м²**

Типы предприятий и их вместимость	Форма производства		
	полуфабрикаты высокой степени готовности	полуфабрикаты традиционные	сырье
Рестораны:			
на 50 мест	70	75	80
на последующее место свыше 50	0,33	0,41	0,52
на 100 мест	90	92	95
на последующее место свыше 100	0,3	0,37	0,47
Столовые общедоступные:			
на 50 мест	37	40	50
на последующее место свыше 50	0,26	0,3	0,36
Кафе, закусовые, кафе моло- дежные, кафе-молочные, кафе детские*:			
на 50 мест	22/24	22/24	—
на последующее место свыше 50	0,26/0,3	0,26/0,3	—
на 200 мест	62/68	62/68	—
на последующее место свыше 200	0,15/0,17	0,15/0,17	—
Кафе-автоматы:			
на 75 мест	28	28	—
на последующее место свыше 75	0,21	0,21	0,21
Кафе-мороженое:			
на 50 мест	18	18	—
на последующее место свыше 50	0,16	0,16	—
Кафе-кондитерские:			
на 50 мест	20	20	—
на последующее место свыше 50	0,2	0,2	—
Пивные бары**:			
на 50 мест	46/43	46/43	46/43
на последующее место свыше 50	0,4	0,4	0,4
Пирожковые, чебуречные, пельменные, пончиковые, сосисочные:			
на 50 мест	—	10	—
на последующее место свыше 50	—	0,2	—
Шашлычные:			
на 50 мест	—	12	—
на последующее место свыше 50	—	0,24	—

16*

Типы предприятий и их вместимость	Форма производства		
	полуфабрикаты высокой степени готовности	полуфабрикаты традиционные	сырье
Бутербродные***:			
на 25 мест	24	24	-
на последующее место свыше 25	0,24	0,24	-
Бары дневные***:			
на 25 мест	22	22	-
на последующее место свыше 25	0,28	0,28	-
Бары ночные***:			
на 50 мест	35	35	-
на последующее место свыше 50	0,3	0,3	-
Примечание. Нормы площадей приведены из МГСН 4.14-98.			

*Значения в числителе — при самообслуживании, в знаменателе — при обслуживании официантами.

**В числителе — при хранении пива в изотермических емкостях, в знаменателе — в бочках.

***Площади даны на все группы производственно-бытовых помещений (см. приложение 16).

Приложение 16

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ ПЛОЩАДИ
НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, м²**

Тип предприятий и их вместимость	Форма производства		
	полуфабрикаты высокой степени готовности	полуфабрикаты традиционные	сырье
Рестораны (без специфики национальных кухонь):			
на 50 мест	100	125	140
на 100 мест	189	200	211
на последующее место свыше 100	0,67	0,73	0,78
Столовые общедоступные:			
на 50 мест	70	78	95
на последующее место свыше 50	0,5	0,6	0,62
Кафе, закусовые, кафе молодежные, кафе-молочные, кафе детские*:			
на 50 мест	55/75	58/76	—
на последующее место свыше 50 до 200	0,44/0,66	0,5/0,72	—
на 200 мест	120/172	132/184	—

Тип предприятий и их вместимость	Форма производства		
	полуфабрикаты высокой степени готовности	полуфабрикаты традиционные	сырье
на последующее место свыше 200	0,29/0,38	0,3/0,39	—
Кафе-автоматы: на 75 мест	66	66	—
на последующее место свыше 75	0,4	0,4	—
Кафе -мороженое: на 50 мест	40	40	—
на последующее место свыше 50	0,26	0,26	—
Кафе-кондитерская: на 50 мест	79	79	—
на последующее место свыше 50	0,84	0,84	—
Пивные бары: на 50 мест	23/29	23/29	23/29
на последующее место свыше 50	0,4/0,48	0,4/0,48	0,4/0,48
Пирожковые, чебуречные, пельменные, пончиковые, сосисочные**: на 50 мест	—	26	—
на последующее место свыше 50	—	0,32	—
Шашлычные: на 50 мест	—	39	—
на последующее место свыше 50	—	0,32	—
Бутербродные**: на 25 мест	24	24	—
на последующее место свыше 25	0,24	0,24	—
Бары дневные**: на 25 мест	22	22	—
на последующее место свыше 25	0,28	0,28	—
Бары ночные**: на 50 мест	35	35	—
на последующее место свыше 50	0,3	0,3	—

Пр и м е ч а н и е . Нормы площадей приведены из МГСН 4.14-98.

*В числителе — при самообслуживании, в знаменателе — при обслуживании официантами.

**Площади даны для производственно-бытовой труппы помещений (см. приложения 14, 16).

Приложение 17

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ ПЛОЩАДИ
ГРУППЫ СЛУЖЕБНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, м²**

Предприятия общественного питания	Расчетные показатели	Форма производства		
		полуфабри- каты высокой степени готовности	полуфабри- каты тради- ционные	сырье
Рестораны	На 50 мест	46	46	48
	На 100 мест	50	51	53
Столовые	На каждое последующее место	0,32	0,38	0,4
	На 50 мест На каждое последующее место	26	28	29
Кафе, закусочные	На 50 мест На каждое последующее место	0,33	0,28	0,3
	На 50 мест	30/35	30/35	—
	На каждое последующее место до 200 мест	0,28/0,32	0,28/0,32	—
	На 200 мест На каждое последующее место	72/82	72/82	—
		0,25/0,29	0,25/0,29	—

Примечания: 1. Данные в числителе — при самообслуживании; в знаменателе — при обслуживании официантами.

2. В кафе молодежном возможно наличие помещения совета кафе (ориентировочные размеры принимаются из расчета 0,1 м²/1 место в зале).

3. Нормы площадей приведены из МГСН 4.14—98.

Пивные бары: на 50 мест — 23, на каждое последующее место — 0,4 м².

Кафе-автоматы: на 75 мест — 42, на каждое последующее место — 0,12 м².

Кафе-мороженое: на 50 мест — 20, на каждое последующее место — 0,8 м².

Кафе-кондитерские: на 50 мест — 26, на каждое последующее место — 0,48 м².

Приложение 18

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ ПЛОЩАДИ ГРУПП
ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (м²)**

Предприятия питания	Группа помещений для потребителей			
	предприятия с самообслуживанием		предприятия с обслужива-	
	всего	в том числе зал с раздаточной	всего	в том числе зал без раздаточной
Рестораны:				
на 50 мест	—	—	163	141
на 75 мест (расчетная площадь)	—	—	175	165
на 100 мест (расчетная площадь)	—	—	254	180
на последующее место свыше 100	—	—	2.2	1.8
Кафе, закусочные, кафе молодежные, кафе-молочные, кафе детские:				
на 50 мест (расчетная площадь)	96	60	91	70
на последующее место свыше 50 до 200	1.96	1.6	1.75	1.4
на 200 мест (расчетная площадь)	390	320	353	280
на последующее место свыше 200	1.91	1.6	1.75	1.4
Кафе-автоматы:				
на 75 мест (расчетная площадь)	168	150	—	—
на последующее место свыше 75	2.08	2.0	—	—
Кафе-мороженое:				
на 50 мест (расчетная площадь)	96	70	—	—
на последующее место свыше 50	1.68	1.4	—	—
Кафе-кондитерские:				
на 50 мест (расчетная площадь)	100	80	—	—
на последующее место свыше 50	1.84	1.6	—	—
Пивные бары:				
на 50 мест (расчетная площадь)	106	80	96	70
на последующее место свыше 50	1.88	1.6	1.68	1.4
Специализированные закусочные:				
на 50 мест (расчетная площадь)	100	80	—	—
на последующее место свыше 50	1.8	1.6	—	—
Предприятия быстрого обслуживания				
на 50 мест (расчетная площадь)	84	70	—	—
на последующее место свыше 50	1.64	1.4	—	—
Столовые общедоступной сети:				
на 50 мест (расчетная площадь)	118	90	—	—
на последующее место свыше 50	2.12	1.8	—	—
Столовые вузов:				
на 100 мест (расчетная площадь)	214	180	—	—
на последующее место свыше 100	2.08	1.8	—	—
на 200 мест (расчетная площадь)	422	360	—	—
на последующее место свыше 200	2.08	1.8	—	—
Столовые-раздаточные:				
на 25 мест (расчетная площадь)	47	45	—	—
на последующее место свыше 25	1.84	1.8	—	—

Пр и м е ч а н и я : 1. Для определения площадей групп помещений предприятий меньше указанной вместимости применяется один и тот же нормативный показатель, но по принципу вычитания.

2. Для зала кафетерия с раздаточной при количестве мест 8, 12 и 16 расчетная площадь соответственно (м²) — 18, 22 и 28.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Приложение 19

Помещения	Ресторан	Кафе	Кафе специализированные			Столовая	Закусочная	Закусочные специализированные	
			молодежное, детское	мороженое	молочная, кафе-кондитерская			пирожковая, блинная, пончиковая, пельменная, сосисочная	шашлычная, чебуречная, пивной бар
Буфет	+	+3	—	—	—	—	—	—	—
Горячий цех	+	+	+	—	+	+	+	+	+
Холодный цех	+	+	+	—	+	+	+	+	+
Помещение для резки хлеба	+	+	+	—	+	+	+	+	+
Догоготовочный цех	+1	+	—	—	—	+1	—	—	+1
Цех обработки зелени	+1	+	—	—	—	+1	—	—	—
Мясной цех	+2	—	—	—	—	+2	—	—	—
Рыбный цех	+2	—	—	—	—	+2	—	—	—
Птице-гольевой цех	+2	—	—	—	—	—	—	—	—
Помещение заведующего производством	+	+	+	—	+	+	—	—	—
Моечная столовой посуды	+	+	+	+	—	+	+	+	+
Сервизная	+	+3	—	—	+4	+	+	+	+
Моечная кухонной посуды	+	+	+	+	+	—	—	—	—
Моечная и кладовая тары	+1	+	+	+	+	+	+	—	+
Раздаточная	+	+3	+	+	—	+	—	—	+
Кондитерский цех	+	+	—	—	+5	+	—	—	—
Помещение для мучных изделий	—	+	—	—	—	—	—	—	+
Овощной цех	—	—	—	—	—	+	—	+	—
Помещение для подготовки мороженого	—	—	—	+	—	+2	—	—	—
Цех приготовления пельменей	—	—	—	—	—	—	—	+6	—
Пищевая технологическая лаборатория	+7	—	—	—	—	+7	—	—	—
Заготовочный цех	—	—	—	—	—	—	—	—	+2

¹ Для предприятий на полуфабрикатах. ² Для предприятий на сырье. ³ При обслуживании официантами. ⁴ Для кафе-молочной. ⁵ Для кафе-кондитерской. ⁶ Для пельменной на сырье. ⁷ При производстве более 5000 блюд в сутки.

Приложение 20

**СООТНОШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЛЮД И МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ ЗА ДЕНЬ, ПО ОТНОШЕНИЮ К ВМЕСТИМОСТИ
ЗАЛОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ**

Предприятия питания	Вместимость залов	Количество блюд Количество мучных
Рестораны	50	1500/105
	100	3000/210
	150	4500/315
	200	6000/420
	250	7500/525
	300	9000/620
	400	12000/840
	500	15000/1050
Кафе с обслуживанием официантами	25	425
	50	900/250
	75	1350/375
	100	1800/500
	150	2700/750
	200	3600/1000
	250	4500/1250
	300	5400/1500
Кафе с самообслужи- ванием	25	425
	50	1200/350
	75	1800/525
	100	2400/700
	150	3600/1050
	200	4800/1400
	250	6000/1750
	300	7200/2100
Кафе молодежные	400	9600/2800
	50	560
	75	840
	100	1200
	150	1680
Детские кафе	50	750
	75	1125
	100	1500
Кафе-молочные	50	1200/350
	75	1800/525
	100	2400/700
	150	3600/1050
Кафе-кондитерские	50	300/1650
	75	450/2500
	100	600/3350
	150	900/5000

Продолжение

Предприятия питания	Вместимость залов	Количество блюд	
		Количество мучных изделий	
Столовые	50	1650/170	
	100	3300/340	
	150	4950/510	
	200	6600/680	
	250	8250/850	
	300	9900/1200	
	400	13200/1360	
	500	16500/1700	
Закусочные	25	400	
	50	1500	
	75	2500	
	100	3000	
Закусочные специализированные:			
	пельменные, сосисочные, шашлычные, чебуречные	50	1250
		75	1875
		100	2500
		150	2750
пирожковые	50	2500	
	75	3750	
	100	5000	
блинные	25	550	
	50	1100	
	75	1650	
пончиковые	25	6125	
	50	12250	

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

●

Вместимость зала — способность зала одновременно вмещать предусмотренное нормативами число потребителей, выраженная числом мест.

Доготовочное предприятие общественного питания — предприятие общественного питания, осуществляющее приготовление блюд из полуфабрикатов и кулинарных изделий, их реализацию и организацию потребления.

Заготовочное предприятие (цех) общественного питания — предприятие (цех) общественного питания, предназначенное для централизованного механизированного производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий и снабжения ими доготовочных предприятий, магазинов кулинарии и розничной торговли.

Место — часть площади зала, оборудованная в соответствии с нормативами для обслуживания одного потребителя.

Норматив развития сети — показатель, выраженный отношением установленного числа мест сети предприятий общественного питания к расчетной численности потребителей.

Оборачиваемость мест — кратность использования мест за определенный промежуток времени.

Общественное питание — совокупность предприятий различных организационно-правовых форм и граждан-предпринимателей, занимающихся производством, реализацией и организацией потребления кулинарной продукции.

Потребитель услуги общественного питания — гражданин, пользующийся услугами питания, обслуживания досуга.

Предприятие общественного питания — предприятие, предназначенное для производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их реализации и (или) организации потребления.

Раздача — специально оборудованное помещение (часть зала или производственного помещения предприятия), предназначенное для комплектования и отпуска готовой кулинарной продукции и кондитерских изделий потребителям или официантам.

Рацион питания — набор рекомендуемых потребителю блюд и изделий, скомплектованных по видам приема пищи в соответствии с требованиями рационального питания.

Рациональное питание — питание потребителей, организуемое с учетом физиологических потребностей в пищевых веществах и установленном режиме питания.

Сеть предприятий общественного питания — совокупность предприятий общественного питания.

Скомплектованный обед (завтрак или ужин) — набор блюд и изделий для приема пищи, составленный с учетом требований рационального питания для приема пищи в обед (завтрак, полдник, ужин).

Специализированное предприятие общественного питания — предприятие общественного питания любого типа, вырабатывающее и реализующее однородную по ассортименту кулинарную продукцию с учетом специфики обслуживания и организации досуга потребителей.

Суточный рацион — рацион питания, включающий скомплектованный обед, завтрак, полдник, ужин.

Услуга общественного питания — результат деятельности предприятий и граждан-предпринимателей по удовлетворению потребностей населения в питании и проведении досуга.

ГОСТ Р 50647-94. Общественное питание. Термины и определения, ГОСТ Р 50764-95. Услуги общественного питания. Общие требования, ГОСТ Р 50762-95. Общественное питание. Классификация предприятий. — М.: Госстандарт России.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

●

Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. ВНТП 04—86. — М.: Минторг СССР, 1986. — 71 с.

Каталог оборудования. — М.: Фирма «Русский проект», 2003. — 12с.

Каталог оборудования. — М.: Фирма «Торговый дизайн», 2004. — 135с.

Московские городские строительные нормы предприятия общественного питания. МГСН. 4.14-98. - М.: 1998. - 70 с.

Никуленкова Т. Т., Лавриненко Ю. И., Ястина Г. М. Проектирование предприятий общественного питания. — М.: Колос, 2000. — 216 с.

Нормативные документы по ресторанному бизнесу. Справочник. — М.: Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2004. — 247 с.

Организация питания учащихся в общеобразовательных учреждениях г. Москвы. Справочник. — М.: Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2003.-159 с.

Профессиональная кухня: сто готовых проектов. Технический каталог/ А. Д. Ефимов, Т. Т. Никуленкова, Н. В. Вуколова, М. И. Ботов. — М.: Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2002. — 207 с, 2003. — 265 с, 2004. — 257 с.

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. СП 2.3.6.1079—01. — М.: Минздрав РФ, 2001.-72 с.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. СанПин 2.3.2.1324—03. — М.: Минздрав России, 2003. — 24 с.

Справочник руководителя предприятий общественного питания/А. П. Антонов, Г. С. Фонарева и др. — М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 2000. — 664 с.

Справочник технолога общественного питания. — М.: Колос, 2000.— 416 с.

Строительные нормы и правила СНиП 2.08.02—89. Общественные здания и сооружения. — М.: ЦИТП, 1989. —40с.

Технологический каталог. — М.: Сухаревка, 2003. — 197с.

Технология продукции общественного питания/Под общей редакцией проф. А. С. Ратушного. — В 2-х т. — М.: Мир, КолосС, 2004. — 760 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

●

Введение.....	3
Глава 1. Общие положения проектирования предприятий общественного питания.....	5
1.1. Организация проектирования.....	5
1.2. Типовое и индивидуальное проектирование.....	8
1.3. Состав и содержание проекта.....	10
1.4. Система автоматизации проектирования.....	13
1.5. Функциональная структура предприятий общественного питания как основа проектирования.....	18
Глава 2. Основные нормативы расчета и принципы размещения сети предприятий общественного питания.....	24
2.1. Технико-экономическое обоснование проекта, его содержание и значение.....	24
2.2. Проектирование и принципы размещения общедоступных предприятий общественного питания.....	26
2.3. Проектирование предприятий общественного питания при производственных предприятиях, административных учреждениях и учебных заведениях.....	36
2.4. Проектирование предприятий общественного питания при зрелищных предприятиях и спортивных сооружениях.....	41
2.5. Проектирование предприятий общественного питания при домах отдыха, санаториях, пансионатах и др.....	42
2.6. Проектирование заготовочных предприятий.....	43
Глава 3. Технологические расчеты.....	52
3.1. Порядок выполнения технологических расчетов.....	52
3.2. Производственная программа предприятия.....	52
3.3. Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	66
3.4. Расчет площадей складских помещений.....	69
3.5. Производственная программа и режим работы цеха.....	76
3.6. Расчет численности работников производства и зала.....	80
3.7. Технологический расчет и подбор оборудования.....	84
3.8. Расчет площадей производственных, служебных, бытовых и технических помещений.....	112
3.9. Оценка технического уровня проектируемого предприятия.....	114
Глава 4. Планировочные решения помещений в соответствии с их функциональным назначением.....	118
4.1. Функциональные группы помещений.....	118
4.2. Помещения для приема и хранения продуктов.....	119
4.3. Производственные помещения.....	133

4.4. Помещения для потребителей	164
4.5. Служебные, бытовые и технические помещения	176
4.6. Подсобные помещения	181

Глава 5. Объемно-планировочные решения предприятий общественного питания	183
5.1. Общие принципы объемно-планировочных решений предприятий общественного питания	183
5.2. Объемно-планировочные решения отдельно стоящих одноэтажных и многоэтажных зданий предприятий общественного питания	184
5.3. Особенности проектирования предприятий общественного питания, расположенных в зданиях иного назначения	189
5.4. Реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий общественного питания	203
<i>Приложения</i>	<i>206</i>
<i>Словарь терминов и определений</i>	<i>243</i>
<i>Список рекомендуемой литературы</i>	<i>245</i>

Учебное издание

**Никуленкова Тамара Трофимовна,
Ястина Галина Михайловна**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ**

Учебник для вузов

Художественный редактор *В. А. Чуракова*
Компьютерная верстка *Т. Я. Белобородовой*
Компьютерная графика *М. Л. Бухаревой*
Корректор *В. А. Луценко*

Сдано в набор 17.05.05. Подписано в печать 27.01.06. Формат 60x88 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Ньютон. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,19.
Уч.-изд. л. 17,49. Изд. № 019. Тираж 1500 экз. Заказ 644

ООО «Издательство «КолосС», 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 17.
Почтовый адрес: 129090, Москва, Астраханский пер., д. 8.
Тел. (495)680-99-86, тел./факс (495) 680-14-63, e-mail: koloss@koloss.ru,
наш сайт: www.koloss.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГУП РМЭ
«Марийский прилитографическо-издательский комбинат»,
424000, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, 112

ISBN 5-9532-0206-7



9 785953 202060

Оцифровка: *Гацولاев В.М.*
Корректировка: *Ластовская С.В.*

