

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

**Н. П. Липовка**

**ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОЗНИЧНЫХ  
ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**(практикум по выполнению курсовой работы)**

Утверждено в качестве учебного пособия  
Ученым советом Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

Комсомольск-на-Амуре  
2015

УДК 339.37(076.5)  
ББК 65.9(2)421.2я7  
Л615

***Рецензенты:***

С. В. Зарайкин, кандидат экономических наук,  
зам. генерального директора по коммерческой деятельности  
ООО «Инженерно-технический центр»;  
Кафедра теории и методики технологического образования  
ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический  
государственный университет», зав. кафедрой  
кандидат технических наук, доцент В. Ф. Иваненко

**Липовка, Н. П.**

Л615 Основы проектирования розничных торговых предприятий  
(практикум по выполнению курсовой работы) : учеб. пособие /  
Н. П. Липовка. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»,  
2015. – 60 с.  
ISBN 978-5-7765-1147-9

Представленное учебное пособие содержит материал, касающийся вопросов проектирования торговых предприятий. В нём рассмотрены теоретические вопросы, необходимые для выполнения курсовой работы, даны методические рекомендации по выполнению требуемых расчетов. В пособии отражены последние тенденции магазиностроения, требования нормативных документов, обобщен передовой отечественный и зарубежный опыт отрасли.

Пособие предназначено для студентов направления «Торговое дело», выполняющих курсовую работу по дисциплине «Организация, технология и основы проектирования предприятий».

Содержание пособия имеет практическое значение и может быть использовано руководителями торговых предприятий для принятия верных управленческих решений, касающихся планировки торговых залов магазинов, внутренних помещений, выбора торгового оборудования, обустройства территории магазинов.

УДК 339.37(076.5)  
ББК 65.9(2)421.2я7

ISBN 978-5-7765-1147-9

© ФГБОУ ВПО «Комсомольский-  
на-Амуре государственный  
технический университет»,  
2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ РЕШЕНИЕ МАГАЗИНА.....	5
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ПОМЕЩЕНИЙ МАГАЗИНА, РАСЧЁТ ИХ ПЛОЩАДИ.....	18
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА РАЗГРУЗОЧНЫХ МЕСТ, КОЭФФИЦИЕНТА ОСВЕЩЁННОСТИ.....	28
4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ТОРГОВОГО ЗАЛА ПО ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ЗОНАМ.....	29
5. РАСЧЁТ ПОТРЕБНОСТИ В ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ ТОРГОВОГО ЗАЛА.....	33
6. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ТОРГОВЫХ ЗАЛОВ.....	40
7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОЩАДИ ТОРГОВОГО ЗАЛА.....	54
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВАРИАНТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СХЕМА ПЛАНИРОВКИ НЕТОРГОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ УЗЛОВ РАСЧЕТА.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие торговли неразрывно связано с расширением и укреплением её материальной базы. Главным составным элементом материально-технической базы являются основные фонды, и прежде всего – здания. Правильный выбор торгового здания, его привлекательность, возможность использования его для магазина способствует успешной реализации и повышению эффективности коммерческой деятельности.

Для магазинов часто используются приспособленные здания и помещения, которые не всегда соответствуют современным технико-технологическим требованиям. Это может быть связано с неудачной планировкой торговых залов и неторговых помещений, недостаточной шириной коридоров и дверных проемов и некоторыми другими причинами. Реконструкция магазинов, в соответствии со строительными нормами и правилами, позволяет внедрять прогрессивные торгово-технологические процессы, новую торговую технику и эффективно ее эксплуатировать. Кроме того, современные магазины призваны привлекать покупателей, украшать улицы, способствовать эстетическому воспитанию людей, быть максимально рациональными и удобными. Опыт создания в России магазинов, отвечающих всем требованиям торговой инфраструктуры, невелик, что обуславливает детальное изучение основ проектирования.

В организации успешного магазина должны принимать участие не только архитекторы, строители, инженеры, дизайнеры, но и специалисты торговли. Им отводится особая роль. До начала проектирования работники магазина должны составить задание на проектирование, в котором необходимо отразить: тип магазина, размеры торговой площади, форму торгового зала, состав неторговых помещений, перечень и особенности монтажа торгово-технологического оборудования, схему его размещения, схему торгово-технологического процесса, требования архитектурно-дизайнерского характера к экстерьеру и интерьеру торгового помещения.

Пособие предназначено для изучения дисциплины «Организация, технология и проектирование предприятий», оно будет способствовать более глубокому усвоению знаний, формированию профессиональных компетенций выпускников и интенсификации учебного процесса. Пользуясь учебным пособием, студенты смогут успешно выполнить курсовую работу по указанной дисциплине, так как структура работы полностью согласуется с методическими указаниями по выполнению курсовой работы. Варианты курсовой работы приведены в приложении 1.

## 1. АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ РЕШЕНИЕ МАГАЗИНА

Стратегия архитектурно-дизайнерского решения должна состоять в выработке общей идеи, пригодной для всех элементов оформления магазина, создания его образа. Формирование внешнего архитектурного облика торгового здания определяется следующими основными положениями:

- социальным и градостроительным значением, функциональным назначением и конструктивной структурой;
- природно-климатическими условиями места нахождения магазина, а также национально-художественными традициями народа;
- связью архитектуры здания с окружающей его средой (застройкой, пространством улиц и площадей, природным ландшафтом).

Фасад магазина должен составлять единое целое с архитектурным ансамблем улицы, площади, микрорайона и подчиняться общей градостроительной гармонии. Вместе с тем архитектурно-дизайнерское решение фасада магазина должно отличаться от других зданий, не являющихся магазинами. При этом следует использовать возможности, перечисленные в п. 3.12. Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 [12].

Основным признаком принадлежности помещения или здания к магазину является наличие фасадных витрин. Витрины должны органически входить в формирование архитектурного облика здания, а также служить связью внешней и внутренней среды. Одной из важнейших художественных задач при проектировании является достижение гармоничной соразмерности частей и целого. Расположение окон и витрин на фасаде, их габариты, характер устройства и внешний вид должны соответствовать архитектурному решению фасада, системе горизонтальных и вертикальных осей, симметрии, ритму, объемно-пространственному решению зданий и сооружений, предусмотренному проектным решением.

Изменение архитектурного решения и нарушение композиции фасада в результате произвольного размещения, изменения габаритов и конфигурации окон и витрин, устройства новых проемов или ликвидации существующих независимо от их вида и расположения не допускается.

От размеров и формы витрины зависит композиционное решение, поэтому витрины должны иметь экспозиционные площади в соответствии с п. 3.26 ВСН 54-87 и п. 3.32 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89. Неправильно выбранная форма и размеры витрин обуславливают многие недостатки в архитектурно-дизайнерском решении магазина.

В зависимости от типа здания, в котором расположен магазин, витрины могут быть следующих видов:

- в оконных проёмах (рис. 1.1);
- витрины ленточного типа (рис. 1.2);
- витрины, полностью сливающиеся с интерьером (рис. 1.3, 1.4).



Рис. 1.1. Витрины в оконных проемах

Витрины в оконных проемах характерны для магазинов, занимающих первые этажи жилых или административных помещений. Одно из основных требований к конструкции витринного окна заключается в том, чтобы оно имело прямоугольную форму, вытянутую по горизонтали. Высота витринного окна не должна превышать 2,5...3,0 м, а ширина – соответственно 4,5 м. При проектировании таких витрин важно предусмотреть специфику товарного ассортимента магазина.



Рис. 1.2. Витрины ленточного типа

Витрины ленточного типа отличаются от витрин, полностью сливающихся с интерьером, наличием экспозиционной площадки. В непродовольственных магазинах экспозиционные площадки имеют глубину до 1,5 м, а в универмагах – до 2,5 м в зависимости от ассортимента товаров. Пол экспозиционной площадки должен быть на высоте не более 0,6 м над тротуаром.

Витрины ленточного типа чаще всего проектируют в магазинах встроено-пристроенных или отдельно стоящих.

Витрины, полностью сливающиеся с интерьером, представляют собой остекленный фасад. Остекленным может быть весь фасад либо только часть его. Остекление может простирается от потолка до пола либо стекло может занимать только часть стены. Такие витрины не имеют витринного фронта. Применение подобных витрин обеспечивает хорошую видимость зала снаружи и позволяет увидеть с улицы ценные участки в торговом зале, непосредственно примыкающие к фасаду. Открытый фасад вызывает интерес у прохожих, они вовлекаются в процесс, происходящий в торговом зале. Таким образом, возникает мотив зайти в магазин и совершить подобное действие.



Рис. 1.3. Витрина, полностью сливающаяся с интерьером в отдельно стоящем здании

Устройство витрин ювелирных магазинов и магазинов, осуществляющих продажу особо ценных товаров, имеет свои специфические особенности (см. п. 3.32 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 [12]).



Рис. 1.4. Витрина, полностью сливающаяся с интерьером во встроенно-пристроенном здании

Технические требования, предъявляемые к конструкциям витрин, касающиеся их формы, размера, облицовки и окраски стен, пола, остекления, обустройства навесов, козырьков, маркизов, освещения, вентиляции и обогрева, указаны в п. 3.31, 3.32 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 [12].

В витринах следует предусматривать меры защиты от запотевания и обледенения, прямых солнечных лучей (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Солнцезащитные маркизы

Решение витрин должно учитывать доступ к торговым автоматам и выставленным образцам товаров, если они размещены в пространстве окон, а также обеспечивать возможность ухода и очистки стекол, а также пространства между ними. Для дополнительного притока воздуха в торговый зал в верхней части остекления витрин предусматривают фрамуги-форточки. Рекомендуется создавать в пространстве витрин световую рекламу, решая эстетическую задачу – создавать привлекательный внешний вид магазина, украшать улицу.

Единство образа магазина создаёт всё то, что окружает покупателя. Большое значение в этом играет вывеска. Вывеска знакомит покупателя с товарным профилем, его специализацией. Основные требования, предъявляемые к вывеске, сформулированы в редакции от 01.09.2013 Федерального закона РФ «О защите прав потребителей» (ст. 8, 9).

Магазин может иметь типовое название, например: «Детский мир», «Промтовары» и др. Но могут быть и магазины, которым присвоено собственное имя, т. е. фирменное название. Оно должно выбираться с таким расчётом, чтобы по нему легко можно было определить товарный профиль, его специализацию. Такие названия должны соответствующим образом оформляться в патентных организациях и не должны повторять уже имеющиеся.

При проектировании магазинов следует выполнять требования СНиП 2.08.02-89 по обустройству прилегающей территории. Генеральный план участка магазина необходимо зонировать, выделяя пешеходную зону, преимущественно перед главным фасадом здания, и хозяйственную зону с организацией площадки для грузовых машин, опущенной, как правило, на 1,1...1,2 м относительно отметки пола 1-го этажа здания.

Главным критерием качества функциональной организации территории магазина является дифференциация пешеходных и транспортных потоков (рис. 1.6). При этом должен быть обеспечен проезд пожарных машин вдоль всех фасадов на расстоянии 5 м для одноэтажных зданий и 8 м для зданий большей этажности. Пешеходную зону следует рассматривать как зону отдыха и оснащать её зелеными насаждениями и объектами архитектуры малых форм и рекламы в зависимости от величины, назначения и значимости магазина в соответствии, с заданиями на проектирование (скамейки, витрины, рекламные установки, дополнительные светильники, навесы, киоски, фонтаны, торговые автоматы, импровизированные кафе и т.п.) (рис. 1.7, 1.8). В последнее время во вновь проектируемых магазинах широко используются выступающие элементы фасада магазина, что способствует созданию площадки перед входом в магазин (рис. 1.9).



Рис. 1.6. Планировка территории отдельно стоящего магазина

Как правило, такие площадки используются для мелкорозничной торговли, сезонных распродаж и др.

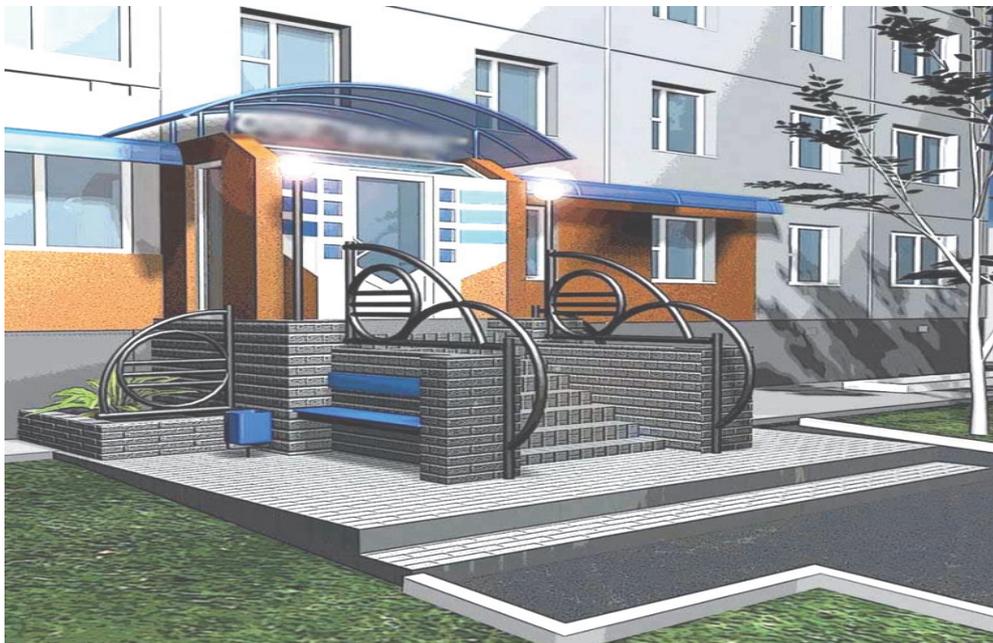


Рис. 1.7. Обустройство пешеходной зоны магазина, встроенного в жилое здание



Рис. 1.8. Пешеходная зона отдельно стоящего здания магазина

Хозяйственную зону можно изолировать от остальной территории в случае, если это предусмотрено заданием на проектирование, и использовать ее для организации процессов разгрузки и отправки товаров и грузов, размещения объектов инженерных служб (при необходимости) и для отстоя грузовых машин.



Рис. 1.9. Фасад магазина с площадкой перед входом

Участок магазина должен быть благоустроен и соответствовать (со всеми размещенными на нем объектами) архитектурным требованиям к застройке города (поселка). Подходы к магазину и тротуары рекомендуется замостить или заасфальтировать. Организация территории при магазине, встроенном и встроенно-пристроенном к жилому дому, требует, прежде всего, изоляции потоков проживающих в жилом доме от движения покупателей и транспортных потоков грузовых машин, доставляющих товары.

Вблизи пешеходной зоны магазина предусматриваются стоянки для легковых машин.

Площадки для стоянки автомобилей следует предусматривать с учетом опыта ведущих торговых фирм страны. Необходимое количество мест определяется из расчета 1 машино-место на 15...25 м<sup>2</sup> торговой площади. Такой норматив существует в Москве. Для более точного расчета производится корректировка, и учитывается тип магазина, особенности его посещения автомобилистами. Количество парковочных мест может быть увеличено до показателя 1 место на 10...15 м<sup>2</sup> торговой площади. Предусмотренный порядок расчета применяется для крупных торговых предприятий – гипермаркетов и cash&carry, расположенных на окраине или за городской чертой. Для небольших магазинов, с торговым залом от 500 до 1000 м<sup>2</sup> полученное расчетным путем количество машино-мест допускается снизить в 2,5 раза. При реконструкции магазинов в центральной части города допускается сокращение расчетного количества парковочных мест на 10 %. На местах парковки принято выделять места для водителей с ограниченными возможностями (рис. 1.10).

Парковочная зона должна быть обеспечена четкими указателями въезда и выезда машин, места пешеходных переходов следует отделить турникетами, специальными ограничителями, лестницами (эскалаторами) (рис. 1.11).

При решении вопроса организации территории следует руководствоваться п. 2.7 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 [12].

Особые требования предъявляются к устройству входов и выходов магазинов. Архитектурно-художественные задачи при проектировании входных узлов определяются их значением как связующего звена между внутренним пространством здания и окружающей средой. Вход в магазин должен быть удобным, иметь высокую пропускную способность. Кроме того, экстерьер входной зоны создает первое впечатление и об интерьере магазина.

Входы в магазин подразделяются на главные, служебные и вспомогательные. В соответствии со СНиП 2.08.02-89 входы для покупателей и персонала должны быть обязательно отдельными.



Рис. 1.10. Парковочная зона торгового центра

В магазинах с традиционным, индивидуальным методом продажи товаров входы для покупателей целесообразно размещать по центру торгового зала. В магазинах самообслуживания их следует располагать ближе к торцам с правой стороны, выход с левой стороны. Однако иногда в супермаркетах устраивают комбинированный вход-выход, ведущий не прямо в торговый зал, а в холл.



Рис. 1.11. Выход на парковочную зону торгового центра «Carrefour» в г. Харбине

В больших магазинах предусматривают несколько входов и выходов. По действующим нормативам их должно быть не менее одного на каждые 20 м фасада здания. Применяют и автоматические, и обычные двери.

Автоматические двери чаще всего раздвижные, которые открываются и закрываются от "фотоэлемента". "Фотоэлементом" может служить сенсор, радар, кнопка или система контроля доступа и действительно фотоэлемент. Они должны быть удобными для разных пользователей, обладать достаточной скоростью срабатывания и быть безопасными для людей.

В табл. 1.1 перечислены наиболее распространенные виды входных дверей и дана их характеристика.

Таблица 1.1

Характеристика входных дверей магазинов

Вид двери	Характеристика
Распашные	Классический вариант дверей, наиболее экономичный, надежный и простой в установке
Маятниковые	Такие двери могут открываться в обе стороны благодаря использованию беспетлевого соединения. Маятниковый механизм оптимален для магазина с большими потоками посетителей
Телескопические	Данный механизм отличается от раздвижного тем, что створки телескопических дверей сдвигаются друг на друга. Это позволяет максимально эффективно использовать узкий дверной проем. Кроме того, их можно установить в таких помещениях, где для установки раздвижной двери может не хватить свободной площади (рис. 1.12)
Раздвижные	Как правило, створки автоматически расходятся в разные стороны при приближении посетителя. Полотна дверей двигаются по направляющим трекам. Раздвижные конструкции отличаются функциональностью, надежностью и стильным внешним видом (рис. 1.13)
Полукруглые	Эксклюзивный дизайн, уникальная форма и привлекательный внешний вид наряду с практичностью и функциональностью делают полукруглые двери популярным решением для магазинов (рис. 1.14)
Револьверные	Револьверные или карусельные двери могут быть как механическими, так и автоматическими. Такая конструкция выглядит очень современно и оригинально, а также поддерживает в помещении комфортный микроклимат. Карусельные двери эффективно защищают от сквозняков и холодного воздуха, поскольку вне зависимости от положения лопастей проход внутрь здания останется закрытым (рис. 1.15)



Рис. 1.12. Телескопические двери магазинов



Рис. 1.13. Раздвижные двери магазина



Рис. 1.14. Полукруглая раздвижная дверь магазина



Рис. 1.15. Револьверные двери для магазина

Для людей с ограниченными возможностями и маломобильных групп населения (беременные женщины, люди старших возрастов, люди с детскими колясками и т.п.) в строящихся и реконструируемых магазинах следует предусматривать перед входами в магазин наряду с наружными ступенями пандус для перемещения в инвалидных колясках, полезный также при пользовании детскими колясками и сумками на колесиках.

В районах с длительным холодным периодом и сильными ветрами (к ним относится г. Комсомольск-на-Амуре) необходима защита от доступа холодного воздуха. С этой целью входная зона оборудуется тамбурами (рис. 1.16). В южных районах входы устраиваются без тамбуров.



Рис. 1.16. Устройство входного тамбура

Тамбуры входов для покупателей в магазин с торговой площадью 150 м<sup>2</sup> и более при расчетной температуре наружного воздуха для холодного периода года минус 25 °С и ниже должны быть оборудованы воздушными или воздушно-тепловыми завесами. Тепловые завесы увеличивают эксплуатационные расходы, но создают значительные удобства. Для обеспечения энергосбережения тамбуры устраивают с несколькими поворотами. Особенно это актуально в магазинах с интенсивным движением покупателей, где двери постоянно оказываются открытыми. Тепловые завесы создаются в поворотах (шлюзах). Поскольку тамбуры с поворотами менее удобны для движения, необходимо устраивать минимальное количество поворотов. В теплое время года устройство тамбуров должно предусматривать прямолинейное движение покупателей внутрь магазина, минуя повороты.

При выборе материалов для обустройства входной зоны предпочтение отдают остекленным узлам. Ярко освещенные в вечернее время входные узлы и витрины хорошо просматриваются снаружи и в сочетании со световой и цветовой рекламой выделяют магазины в окружающей застройке. Внешний вид входного узла и вид витрин становятся выразительными элементами архитектуры здания, в котором они размещаются.

Витрины, остекленные наружные проемы и входные двери магазинов, осуществляющих продажу ювелирных, антикварных и других особо ценных товаров, должны быть оборудованы жалюзийными решетками в качестве защитной меры.

При выборе решений по оформлению интерьера торгового зала руководствуются основным правилом – создание оптимальных условий для показа товаров. Конкретные рекомендации указаны в пп. 3.29 – 3.32 Справочного пособия к СНиП 2.08.02.-86 Проектирование предприятий розничной торговли [12].

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Составьте эскиз архитектурно-дизайнерского решения экстерьера проектируемого магазина. Предложения должны предусматривать: тип витрин, устройство входной зоны, вид двери, её расположение.

2. Разработайте схему планировочного решения участка проектируемого магазина.

При разработке проектных решений схемы генерального участка магазина необходимо выполнить функциональное зонирование территории магазина. Определите местоположение стоянки для парковки машин, хозяйственной зоны, пешеходной зоны и других площадок, предусмотренных СНиП. Укажите насыщенность зоны отдыха функциональными и декоративными элементами и т.д.

## **2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ПОМЕЩЕНИЙ МАГАЗИНА, РАСЧЁТ ИХ ПЛОЩАДИ**

Объемно-планировочное решение современного магазина должно отвечать главным и вспомогательным функциям. Магазины необходимо располагать комплексом помещений для рационального функционирования торгово-технологического процесса. Общую площадь магазина по функциональному назначению подразделяют на две группы: торговую и неторговую. Торговые помещения предназначены для выполнения основных операций торгово-технологического процесса.

Группа торговых помещений представлена на рис. 2.1.

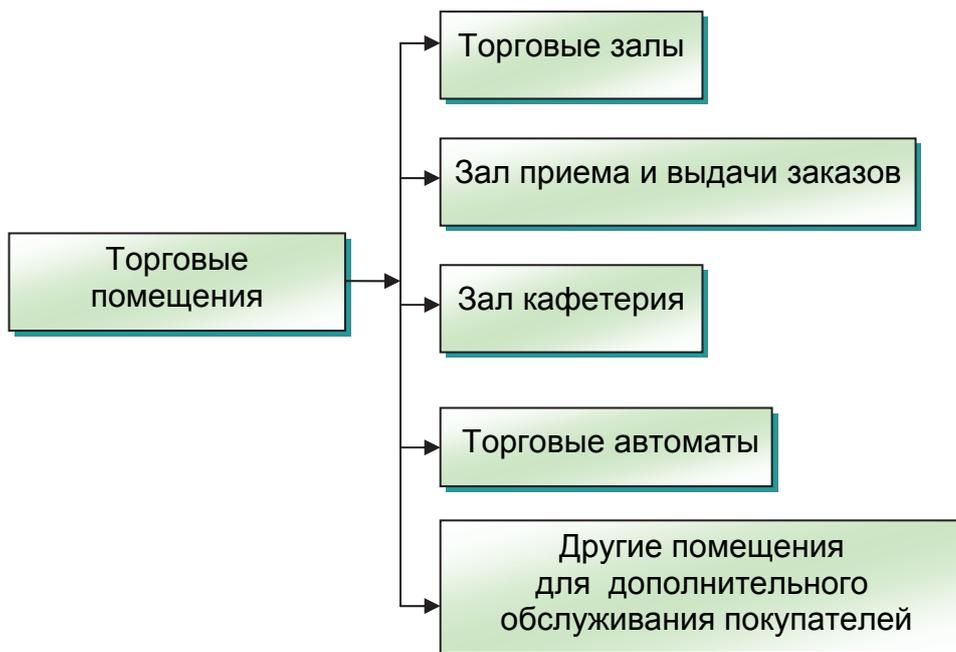


Рис. 2.1. Торговые помещения магазина

Торговый зал несет основную функциональную нагрузку в магазине. Оптимальной формой торгового зала считается прямоугольник, приближающийся к квадрату. В отдельно стоящих зданиях допускаются проектировать торговые залы с соотношением сторон 1: 2. В магазинах, размещенных в первых этажах жилых домов, допускается соотношение сторон 1: 3; 1: 4; 1: 5.

К числу торговых помещений относится группа помещений для оказания дополнительных услуг. В табл. 2.1 приведены рекомендательные нормы площадей для организации дополнительных услуг.

Таблица 2.1

Площади помещений для оказания услуг покупателям (кроме услуги реализации товаров) на предприятиях розничной торговли

Наименование услуг	Площадь, м <sup>2</sup> , не менее
<i>1</i>	<i>2</i>
1. Прием и исполнение заказов на товары, в том числе комплектация подарочных наборов	12
2. Прием стеклопосуды	18
3. Организация приема заказов на выполнение ремонтно-строительных и монтажных работ с использованием товаров, приобретенных в магазине	6
4. Консультация продавцов-консультантов, диетологов, косметологов и других специалистов при продаже товаров покупателям	6

Продолжение табл. 2.1

<i>1</i>	<i>2</i>
5. Аудио-, видеозаписи, их прослушивание и просмотр	6
6. Раскрой тканей	12
7. Мелкая переделка швейных изделий, купленных в магазине	8
8. Растяжка обуви и головных уборов	6
9. Нарезка стекла	18
10. Прием заказов на изготовление кино- и фотопродукции	3
11. Выполнение заказов на изготовление кино- и фотопродукции	6
12. Проведение рекламных презентаций товаров (показ товаров, дегустация продуктов питания)	18
13. Гравировка изделий	3
14. Бюро обслуживания покупателей: организация доставки товаров; прием и хранение вещей покупателей; упаковывание купленных в магазине товаров; заказ такси; справочное бюро	7
15. Предоставление услуг комнаты матери и ребенка (при наличии комплекса товаров для детей)	15
16. Организация мест отдыха	10
17. Хранение купленных товаров и (или) вещей покупателей	10

Перечисленные в табл. 2.1 дополнительные услуги носят рекомендательный характер. В задании на проектирование могут быть предусмотрены другие виды дополнительных услуг, в том числе и инновационные. Особенность услуг в розничной торговле заключается в том, что для их осуществления необходимы специально отведенные места. Примером этому может служить размещение интерактивных информационных киосков (рис. 2.2) или демонстрация товаров в действии (рис. 2.3).

Демонстрация товаров предполагает показ товара в действии непосредственно в магазине. Для этого выделяются отдельные помещения или зоны в торговом зале, которые оборудуются специальными приспособлениями, с помощью которых покупатель сможет опробовать покупку. Этот вид услуг целесообразно осуществлять в магазинах, торгующих бытовой техникой, электроинструментами, транспортными средствами и др.

К неторговым площадям относят помещения, где осуществляется вспомогательный торгово-технологический процесс (рис. 2.4 – 2.7):

- а) помещения для приемки, хранения и подготовки товаров к продаже;
- б) подсобные помещения;
- в) административно-бытовые помещения;
- г) технические помещения.



Рис. 2.2. Интерактивный киоск в магазине «Одежда»



Рис. 2.3. Демонстрация товаров в действии

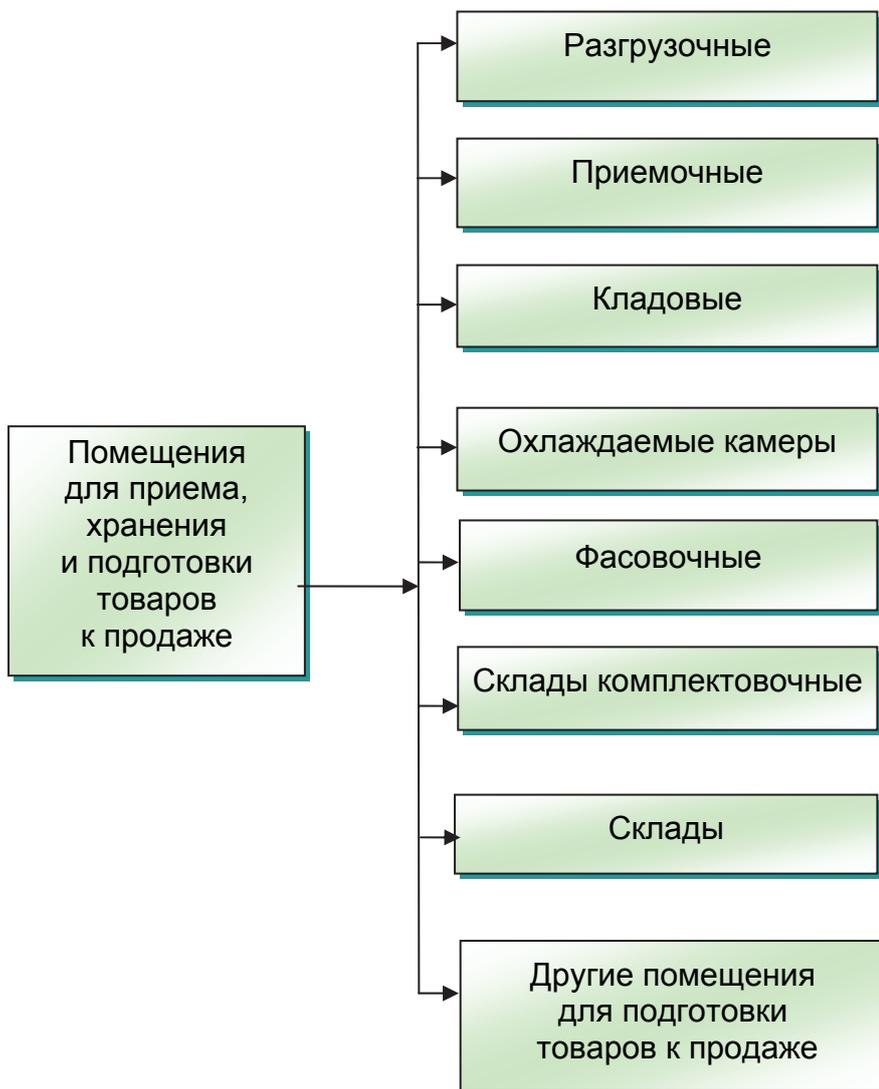


Рис. 2.4. Группы помещений для приема, хранения и подготовки товаров

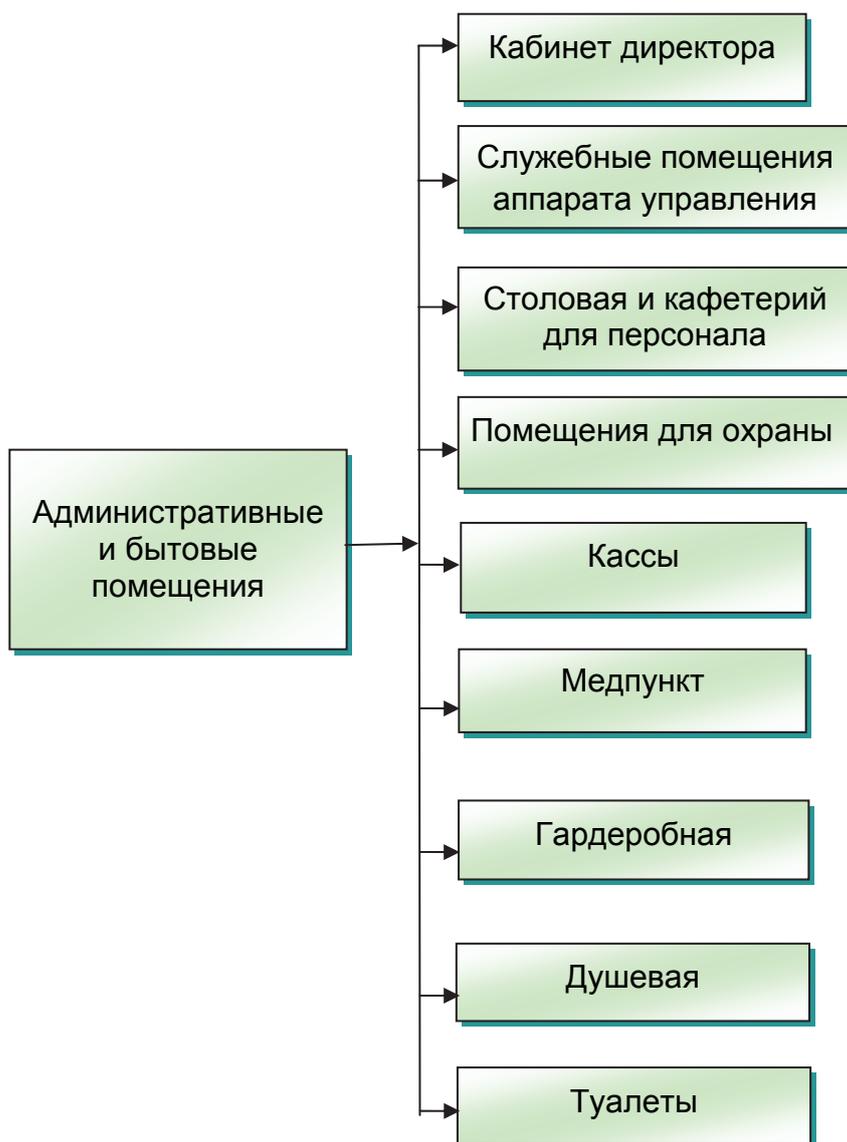


Рис. 2.5. Группы административных помещений

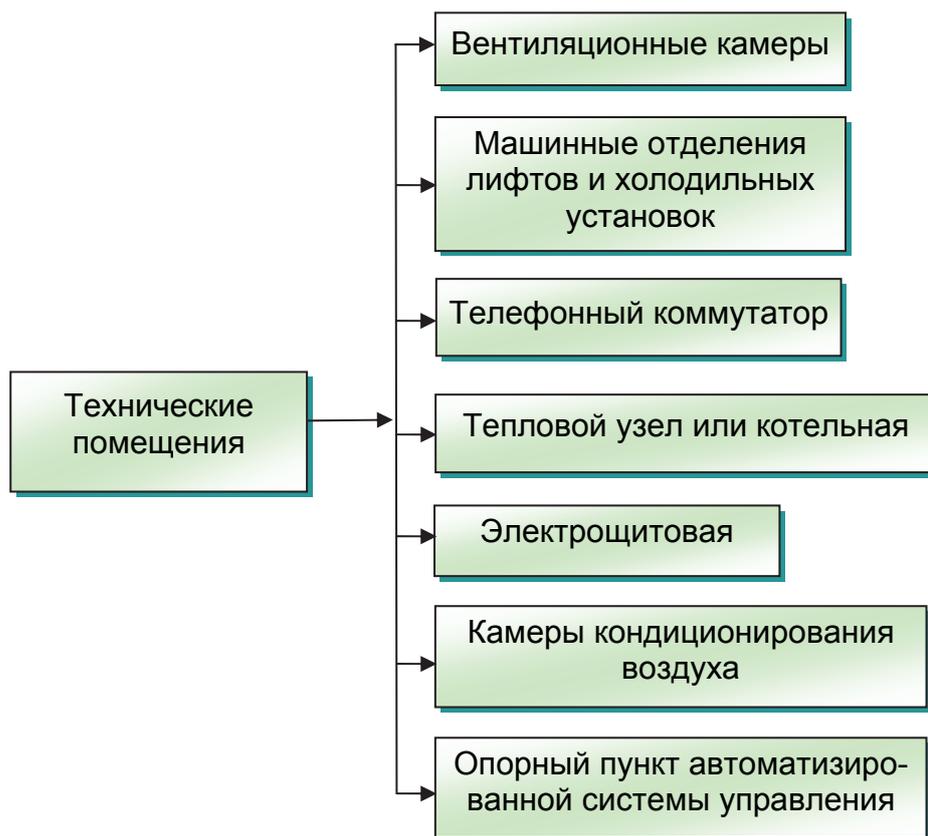


Рис. 2.6. Виды технических помещений магазина

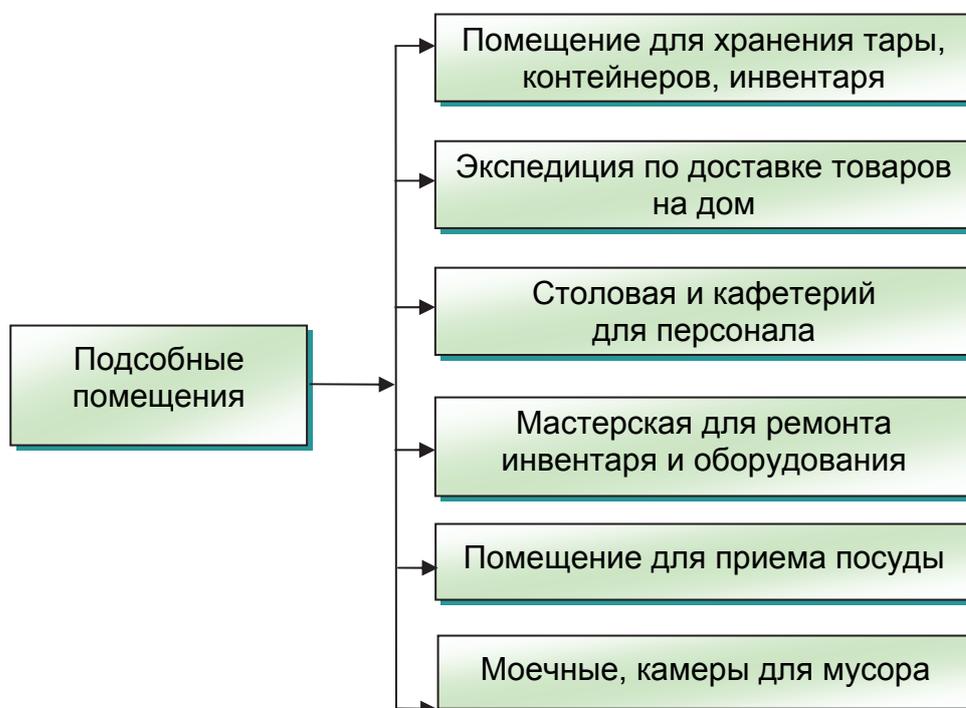


Рис. 2.7. Классификация подсобных помещений

Состав и размеры отдельных частей и групп помещений магазина, их расположение регламентируется ведомственными строительными нормами ВСН 54-87 «Предприятия розничной торговли. Нормы проектирования», СНиП 2.08.02-89\*, СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения». Основные рекомендации по объемно-планировочной структуре и требованиям к помещениям магазина перечислены в Справочном пособии к СНиП 2.08.02-89 [12].

Для решения задач по созданию оптимальной среды для обслуживающего персонала, осуществления рационального торгово-технологического процесса, снижения товарных потерь, внедрения прогрессивных технологий, новейшего оборудования и автоматизации производственных процессов рекомендуется:

- располагать все помещения с учетом торгово-технологического процесса, а также рациональной связи между собой;
- размещать, как правило, на одном этаже помещения для хранения товаров и торговые залы;
- предусматривать кратчайшие пути между разгрузочной платформой, приемочными, помещениями для хранения товаров;
- служебные и бытовые помещения проектировать отдельным блоком, изолируя от торгового зала. Через эти помещения нельзя провозить товары;
- помещения для хранения товаров делать непроходными, максимально приближать к помещениям для подготовки к продаже, не размещать их рядом с уборными и душевыми;
- ширину коридоров в группе помещений для хранения и подготовки товаров к продаже следует принимать: в магазинах с торговой площадью  $250 \text{ м}^2 - 1,6 \dots 1,7 \text{ м}$ , а свыше  $250 \text{ м}^2 - 1,8 \dots 2,0 \text{ м}$ . В группе помещений служебно-бытовых, подсобных и технических – до  $1,2 \text{ м}$ .
- укрупнять площади кладовых, предусматривая хранение в общей кладовой различных групп непродовольственных товаров (за исключением пахучих и горючих групп товаров и продовольственных товаров (кроме хлебобулочных, кондитерских, молочных, овощей и фруктов);
- административно-бытовые помещения проектировать с учетом их связи с торговыми помещениями и помещениями для приемки, хранения и подготовки товаров к продаже;
- подсобные помещения располагать непосредственно у разгрузочной площадки или приемочной.

Состав необходимых помещений для конкретного магазина и их размеры зависят от его типа, размера торговой площади и существенно дифференцируются в зависимости от ассортимента, метода продажи, видов дополнительных услуг и определяются в соответствии с требованиями

ВСН 54-87 п. 3.49 (табл. 2.2) и показателями согласно приложениям 4 – 7 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89. Состав неторговых помещений в заданиях на проектирование целесообразно представить в виде табл. 2.2.

Таблица 2.2

Состав неторговых помещений

Группы неторговых помещений	Состав неторговых помещений	Величина нормируемой площади неторговых помещений
Подсобные	Помещение для хранения тары Помещение для хранения уборочного инвентаря Моечная и др.	
Административные и бытовые	Кабинет директора Служебные помещения аппарата управления и др.	
Помещения для приема, хранения и подготовки товаров к продаже	Разгрузочные Приемочные Кладовые и др.	

Методика определения величины нормируемой площади помещений иллюстрируется на примере магазина «Овощи-фрукты» торговой площадью 250 м<sup>2</sup> (базовая величина), 150 и 400 м<sup>2</sup> и представлена в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Расчет нормируемой площади неторговых помещений

Группы помещений, м <sup>2</sup>	Магазин "Овощи-фрукты"		
	при базовой величине ТП 250 м <sup>2</sup>	при величине ТП	
		150 м <sup>2</sup>	400 м <sup>2</sup>
1	2	3	4
Помещения для приема, хранения и подготовки к продаже	$\frac{250}{10} \times 4,8 = 120$	$120 - \frac{250-150}{10} \times 4,33 = 76,7$	$120 + \frac{400-250}{10} \times 4,33 = 184,95$
Подсобные помещения	$\frac{250}{10} \times 2,16 = 54$	$54 - \frac{250-150}{10} \times 1,4 = 40$	$54 + \frac{400-250}{10} \times 1,4 = 75$
Административные и бытовые	$\frac{250}{10} \times 1,8 = 45$	$45 - \frac{250-150}{10} \times 1,2 = 42$	$45 + \frac{400-250}{10} \times 1,2 = 63$
ИТОГО	219	149,7	322,95

Общая формула расчета величины нормируемых площадей может быть представлена в следующем виде:

$$S_i = S_T * a / 10,$$

где  $S_i$  – площадь неторгового помещения, м<sup>2</sup>;  $S_T$  – площадь торгового зала, м<sup>2</sup>;  $a$  – норматив площади неторгового помещения на 10 м<sup>2</sup>.

При проектировании помещений для приёмки, хранения и подготовки товаров к продаже учитывают системы товароснабжения, плановые размеры товарных запасов, физико-химические свойства товаров. В настоящее время наметилась тенденция на сокращение неторговых площадей. Оптимальным соотношением считается следующее: 70 % – торговые площади, 30 % – неторговые. В магазинах торговой сети «Ашан» это соотношение равно 80: 20 соответственно. Это обусловлено созданием логистических центров, которые берут на себя функции хранения, подработки и подсортировки товаров, тем самым освобождая розничные торговые предприятия от этих технологических операций. Товар поступает в подготовленном для реализации виде, что позволяет сокращать неторговые площади.

Совокупность помещений магазина в соответствующей взаимосвязи составляет его технологическую планировку. Группировка неторговых помещений отражается на схеме их расположения и взаимосвязи (приложение 2).

Выходы и лестницы для обслуживающего персонала должны быть отдельными от входов и лестниц для покупателей. Входы в кладовые и другие неторговые помещения следует располагать со стороны производственных групп помещений. В предприятиях торговой площадью до 250 м<sup>2</sup> допускается предусматривать дополнительные выходы в торговый зал для подачи товаров из кладовых, смежных с торговым залом.

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Составьте схему планировочного решения неторговых помещений проектируемого магазина. Определите их расположение относительно торгового зала магазина, а также взаимосвязь между собой.
2. Определите группы торговых помещений, предусмотренных для проектируемого типа магазина.
3. Составьте схему планировочного решения неторговых помещений с учетом требований Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 [12].

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА РАЗГРУЗОЧНЫХ МЕСТ, КОЭФФИЦИЕНТА ОСВЕЩЁННОСТИ

Число разгрузочных мест определяется в соответствии с п. 3.31 ВСН 54-87 и п. 3.33 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89. Разгрузочные места в магазине с торговыми залами общей площадью 135 м<sup>2</sup> устраивают в виде площадок с разгрузочными платформами на уровне первого этажа. Одним из этапов проектирования магазинов является оснащение его общетехническими устройствами. Перечень и нормативы общетехнического оснащения определены строительными нормами и правилами.

Большое значение придаётся освещению помещений магазинов. В последнее время в архитектуре торговых зданий широко используются стеклянные конструкции потолочного перекрытия (рис. 3.1). Нормы естественного освещения определяются соотношением площади остекления оконных, витринных и дверных проёмов, перекрытий и площади пола. Для торговых залов, например, это соотношение должно составлять 1: 6, конторских помещений – 1:8, а для подсобных – 1: 10. Норматив коэффициента освещения должен быть не менее 0,125.



Рис. 3.1. Центральная часть зала торгового-развлекательного центра «Афимолл Сити» (г. Москва)

Световой коэффициент рассчитывается по следующей формуле:

$$K_c = S_{з.п} / S_{т.з},$$

где  $S_{з.п} = S_{о.в} + S_{о.д} + S_x$  – площадь застекленной поверхности. Здесь  $S_{о.в}$  – площадь остекления витрин;  $S_{о.д}$  – площадь остекления входной две-

ри;  $S_x$  – площадь остекления другой поверхности;  $S_{т.з.}$  – площадь торгового зала.

При выборе источников света, их размещении следует учитывать особенности архитектурного решения торгового зала. Освещение может быть искусственным и естественным.

### Задания для самостоятельной работы

1. Рассчитайте коэффициент освещенности для магазина, имеющего следующие размеры торгового зала: глубина – 10 м, длина – 15 м.

Площадь остекления витрин –  $30 \text{ м}^2$ ; площадь остекления входной двери – 3,75.

2. Сделайте вывод о соответствии полученного результата установленным нормативам.

3. Рассчитайте коэффициент освещенности для проектируемого магазина.

## 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ТОРГОВОГО ЗАЛА ПО ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ЗОНАМ

По своему назначению площадь торгового зала магазина подразделяется на следующие основные зоны:

- площадь под оборудование для выкладки и отпуска товаров;
- площадь узлов расчёта;
- площадь проходов для покупателей;
- площадь под рабочими местами продавцов.

Соотношение этих площадей зависит от метода продажи товаров, типа магазина, размера торговой площади (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Соотношение функциональных зон торгового зала, %

Функциональные зоны	Торговые залы		
	Индивидуальные	Само обслуживание (по образцам)	Традиционные (через прилавок обслуживания)
Площадь под оборудование (установочная)	30 – 35	30 – 35	30 – 32
Площадь под узлами расчётов	10	10	10
Площадь для проходов покупателей	50	50 – 55	30
Площадь под рабочими местами продавцов	5 – 10	-	30
ИТОГО	100	100	100

Площадь, занимаемая оборудованием для выкладки товаров, называется *установочной* и включает в себя: установочную площадь оборудования, предназначенного для непосредственного размещения товаров, прилавков обслуживания покупателей, а также оборудования, обеспечивающего процесс их выбора (примерочные кабины, банкетки и т.д.). В случаях, когда примерочные зоны вынесены за пределы торгового зала, площадь этого помещения не включается в установочную площадь.

Для каждого конкретного магазина расчет площади, отводимой под оборудование, производится по следующей формуле:

$$S_{уст} = S_{т.з} * K_{уст}, \quad (4.1)$$

где  $S_{уст}$  – установочная площадь (занятая оборудованием), м<sup>2</sup>;  $S_{т.з}$  – площадь торгового зала, м<sup>2</sup>;  $K_{уст}$  – коэффициент установочной площади.

Величина коэффициента установочной площади зависит от размера торговой площади и ассортиментного профиля магазина (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Примерные показатели коэффициента установочной  
и демонстрационной площадей в магазинах

Площадь магазина, м <sup>2</sup>	Коэффициент использования установочной площади	Коэффициент демонстрационной площади магазинов							
		Одежда	Потребительский комплекс	Обувь	Галантерея, трикотаж	Культурные товары, хозяйственные товары, спортивные товары	Универсальные	Мясомолочные	Прочие
До 100	0,32	0,66	0,75	0,80	0,90	0,75	-	0,65	0,70
101 – 250	0,31	0,63	0,74	0,76	0,88	0,74	-	0,65	0,70
251 – 650	0,30	0,60	0,72	0,73	0,85	0,72	-	0,60	0,68
651 – 1500	0,29	0,57	0,70	0,70	0,80	0,70	0,72	-	0,68
Свыше 1500	0,27	-	0,68	-	-	-	0,70	-	0,68
В среднем	0,30	0,60	0,70	0,74	0,86	0,73	0,71	0,63	0,68

Площадь узлов расчета включает площадь установки кассовых кабин и организации рабочего места кассиров, а в магазинах самообслуживания и площадь установки столов упаковки товаров.

Площадь проходов для покупателей включает площадь для их проходов между оборудованием, а также зон, прилегающих к входу в торговый зал. Важным условием правильной планировки является установление ширины проходов для покупателей на различных участках торгового зала. Проходы для движения покупателей подразделяются на основные (магистральные) и второстепенные (внутренние). Ширина проходов зависит от

способа размещения оборудования, размеров торгового зала, метода продажи товаров. Тенденцией современного этапа развития торговли некоторых международных торговых компаний является увеличение ширины проходов (рис. 4.1). Многие специалисты считают это направление развития технологии – инновационным.



Рис. 4.1. Современные тенденции распределения площади торгового зала

Рекомендуемые нормативы минимальной ширины проходов указаны в табл. 4.3 и 4.4.

Таблица 4.3

Минимальная ширина проходов для покупателей  
в магазинах самообслуживания, м

Расположение проходов	Ширина проходов в магазинах с площадью торгового зала, м <sup>2</sup>			
	до 250	251-650	651-1500	Свыше 1500
<i>l</i>	2	3	4	5
<b>Основные</b>				
Между торговым оборудованием и стенами (при размещении оборудования параллельно стенам)	2,0	2,5	3,0	3,5
Между параллельно расположенными горками	2,0	3,0	3,5	4,0
Между прилавками и оборудованием, установленным параллельно прилавкам	2,5	3,5	4,0	4,6

Продолжение табл. 4.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Между прилавками и оборудованием, установленным торцом к прилавкам	2,0	2,5	3,0	3,5
Между кабинами контролеров-кассиров и оборудованием (при централизованной системе расчетов)	2,0	2,5	3,0	3,5
Между кабинами контролеров-кассиров и стеной или витриной	2,0	2,2	2,5	3,0
Между горками и стороной тамбура без двери	2,5	3,0	3,5	4,0
Между горками и стороной тамбура с дверью	3,0	3,5	4,0	4,5
<b>Второстепенные</b>				
Между параллельно расположенными горками	1,6	1,8	2,0	2,2
Между параллельно расположенными вешалками с примерочными кабинами	1,4	1,6	1,8	2,0
Между горками и креслами для примерки обуви	2,0	2,2	2,3	2,5
Между кабинами контролеров-кассиров	0,6	0,6	0,6	0,6
Между кабиной контролера-кассира и стеной или витриной	1,4	1,6	1,8	2,0

Таблица 4.4

## Ширина проходов между оборудованием в торговых залах магазинов

Расположение проходов	Ширина, м
<i>1</i>	<i>2</i>
Между кассовыми кабинами и торцами островных горок	2,0 – 2,5
Между прилавками для хранения личных вещей покупателей, стеллажами для инвентарных корзин и стеной (проход для посетителей в торговый зал)	1,7 – 2,5
Между линиями кассовых кабин расчетного узла и стеллажами для инвентарных корзин или столами для покупателей	1,5 – 2,0
Между параллельно расположенными островными горками или контейнерами	1,4– 1,8
Между островными горками (контейнерами) и пристенным охлаждаемым оборудованием	1,6 – 2,0
Между кассовыми кабинами расчетного узла или прилавками обслуживания и установленными параллельно им горками или контейнерами	2,0 – 3,0
Между прилавками и оборудованием за прилавком	0,9
Между кабинами кассиров-контролеров	0,6

<i>1</i>	<i>2</i>
Между прилавками	2,8 – 3,0
Между прилавками и стеной	1,2 – 1,5
Проходы, по которым предусмотрено перемещение с помощью транспортных средств	2,2 – 2,7

Площадь, занимаемая рабочими местами продавцов, рассчитывается исходя из количества рабочих мест продавцов, но не должна превышать 30 % от площади торгового зала. Численность рабочих мест определяется из расчета: одно рабочее место на 20 м<sup>2</sup> площади торгового зала. Длина и глубина рабочего места продавца (в зависимости от типа магазина и реализуемого товара) могут быть различными. Так, длина фронта одного рабочего места продавца в продовольственных магазинах должна быть не более 2 м, в магазинах по продаже непродовольственных товаров не менее 3 м. Ширина прохода между пристенным оборудованием и прилавком должна составлять 0,9...1,2 м.

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Определите количество рабочих мест для магазина торговой площадью 250 м<sup>2</sup>, торгующего традиционным методом.

2. Распределите площадь торгового зала по функциональным зонам в соответствии с табл. 4.1 для магазина самообслуживания с торговой площадью 1000 м<sup>2</sup>.

3. Определите количество рабочих мест и распределите площадь торгового зала по функциональным зонам для проектируемого предприятия.

## **5. РАСЧЁТ ПОТРЕБНОСТИ В ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ ТОРГОВОГО ЗАЛА**

Важным этапом планировки торгового зала является выбор размещаемого в нём торгово-технологического оборудования.

Для определения целесообразности выбора того или иного вида оборудования используется ряд показателей.

Основными из них являются:

1) Установочная площадь – сумма площадей оснований оборудования для демонстрации и продажи товаров.

$$S_{\text{уст}} = \sum_{i=1}^n S_i,$$

где  $S = 1, 2, 3, n$  – площадь оснований единицы оборудования.

Установочная площадь единицы оборудования равна:

$$S_i = a * b,$$

где  $a$  – длина единицы оборудования;  $b$  – ширина единицы оборудования.

Установочная площадь оборудования, основание которого представляет собой круг (рис. 5.1), рассчитывается по формуле

$$S_{уст} = \pi * R^2,$$

где  $S_{уст}$  – установочная площадь единицы оборудования,  $m^2$ ;  $\pi = 3,14$ ;  $R$  – радиус основания оборудования.



Рис. 5.1. Витрина с круглым основанием

2) Демонстрационная площадь – сумма площадей всех полок, кассет, панелей, кронштейнов, на которые выкладывается товар.

$$S_{дем} = \sum_{i=1}^n S_{oi},$$

где  $S_{oi}$  – площадь под выкладкой одной полки оборудования.

По специализированным видам оборудования применяют иные методы расчёта этого показателя. Так, демонстрационная площадь вешал определяется как произведение длины кронштейна на высоту демонстрируемых товаров. Площадь перфорированных щитов с кронштейнами рассчитывается как произведение длины кронштейна и его условной ширины (принимаемой за 0,2 м) на общее их количество, размещённое на оборудовании.

Демонстрационная площадь экономпанелей, закрепленных на стенах, определяется как произведение длины на высоту. Установочной площади такое оборудование не имеет (рис. 5.2).

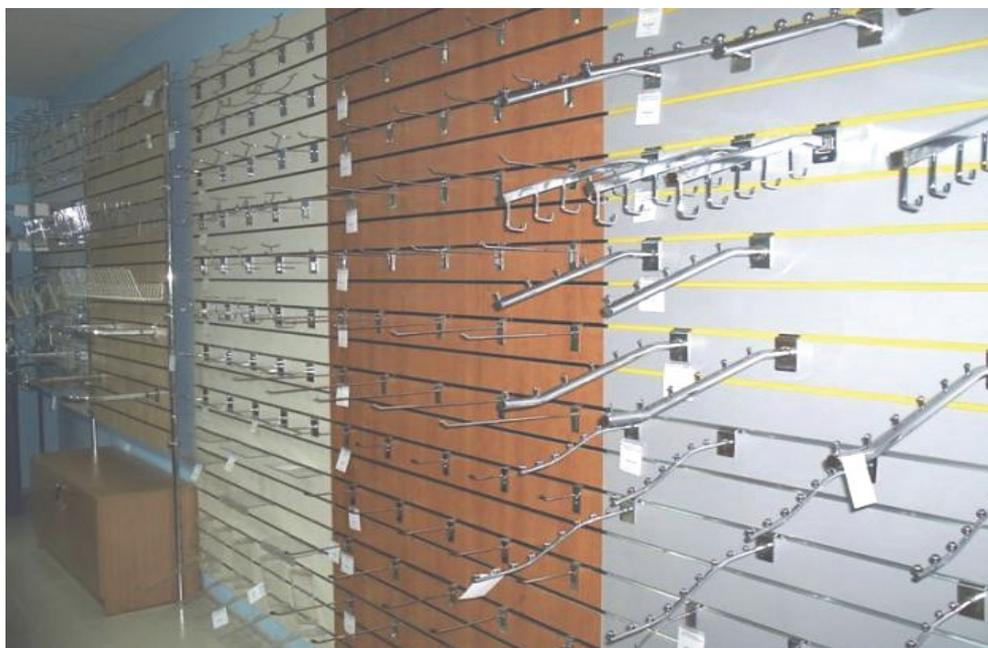


Рис. 5.2. Экономпанель, закрепленная на стене

Демонстрационная площадь контейнеров, используемых в торговом зале, определяется как произведение площади их основания и высоты, деленное на 0,3 м (0,3 м – условное среднее расстояние между полками горок) (рис. 5.3).



Рис. 5.3. Контейнер

Торговая мебель (немеханическое оборудование) для предприятий торговли подбирается с учетом товарного профиля магазина и метода продажи товаров. Для продажи товаров методом самообслуживания преимущество отдают открытым, доступным для покупателя прилавкам, гондолам, витринам, низким товарным столам и др. (рис. 5.4). Закрытые стеклянные шкафы-витрины предназначены для сегмента дорогостоящей продукции. Торговое оборудование для самообслуживания должно быть прочным и компактным и обеспечивать максимальный объем рабочего запаса товаров. Островная мебель, располагающаяся в центре торгового зала, должна быть ниже уровня глаз, чтобы зрительно не загромождать пространство и способствовать хорошей обзорности.



Рис. 5.4. Торговое оборудование для магазинов самообслуживания

Для продажи товаров с традиционным обслуживанием выбирают прилавки, шкафы закрытого типа с доступом только со стороны продавца. (рис. 5.5). Оборудование должно быть снабжено полками и другими приспособлениями для ручной кладки покупателей, что способствует комфортному совершению покупки.

Для магазинов, торгующих методом продажи по образцам крупногабаритными товарами (мебель, бытовая техника) рекомендуют использовать подиумы, стеллажи. Подиумы для выкладки мебели должны быть размещены так, чтобы покупатель имел свободный доступ к каждому предмету, соблюдая общие требования, предъявляемые к проходам между оборудованием. Выкладку мебели, являющейся товаром, нельзя устраивать в торговом зале непосредственно на полу.



Рис. 5.5. Торговое оборудование для магазинов традиционного обслуживания

Особые требования к выбору оборудования предъявляются при оснащении магазинов модной одежды, обуви и т.п. Традиционные вешала, стеллажи заменяют на специальные столы-тумбы, манекены, стеллажи необычной формы. Они позволяют подчеркнуть достоинства товара, улучшают интерьер торгового зала (рис. 5.6).



Рис. 5.6. Оборудование магазина «Одежда»

Количество холодильного оборудования для продовольственных магазинов определяется расчетным путем. Существует три основных способа

расчета количества холодильного оборудования, необходимого в торговом зале.

**Первый способ.** При определении потребности в холодильном оборудовании (в особенности на стадии проектирования) может быть использован показатель, характеризующий долю установочной площади холодильного оборудования в общей установочной площади оборудования. Если показатель установочной площади всего оборудования принять равным 100 %, то показатель, характеризующий долю установочной площади холодильного оборудования (табл. 5.1), в зависимости от типа магазина будет следующим (в %).

Таблица 5.1

Доля установочной площади холодильного оборудования

Тип магазина	Доля, %	Тип магазина	Доля, %
Универсам	30	Хлебобулочные, кондитерские	7
Гастроном	38		
Диетические продукты	30	Рыба	68
Овощи-фрукты	8		

**Второй способ.** При данном способе нормативная потребность магазинов в холодильном оборудовании выражена показателем «охлаждаемая ёмкость оборудования в кубических метрах на 100 м<sup>2</sup> торговой площади». Исходя из этого норматива подбираются типы холодильного оборудования и определяется необходимое количество каждого из них с учетом температурных режимов хранения.

Норматив охлаждаемой ёмкости (в м<sup>3</sup>) на 100 м<sup>2</sup> для определенных типов магазинов принимается в соответствии с табл. 5.2.

Таблица 5.2

Норматив охлаждаемой емкости

Тип магазина	Норматив, м <sup>3</sup>	Тип магазина	Норматив, м <sup>3</sup>
Универсам	2,2	Хлебобулочные, кондитерские	1,0
Гастроном	3,2		
Диетические продукты	2,7	Рыба	4,0
Овощи-фрукты	1,2		

Иногда в технических характеристиках холодильного оборудования охлаждаемый объем указывается в литрах, поэтому необходимо помнить, что 1 м<sup>3</sup> = 1000 л.

**Третий способ.** Данный способ наиболее сложен, но позволяет точно определить количество холодильного оборудования с учетом вида про-

дукта, его массы, плотности и способа упаковки. Необходимая охлаждаемая ёмкость рассчитывается по формуле

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{G_i}{\rho_i * \gamma},$$

где  $V$  – требуемый объём, который занимают все виды продуктов, м<sup>3</sup>;  $G_i$  – масса  $i$ -го продукта с учетом срока хранения, кг;  $\rho_i$  – плотность данного продукта, кг/м<sup>3</sup>;  $\gamma$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится продукт, и степень заполнения объема холодильного оборудования.

После определения требуемого объема определяют необходимое количество типов холодильного оборудования путем деления требуемого объема на номинальный внутренний объем выбранного типа холодильного оборудования.

Прежде чем подбирать торговое оборудование, необходимо определить величину установочной и демонстрационной площадей торгового зала проектируемого магазина.

Установочная площадь торгового зала определяется по формуле (4.1).

Демонстрационная площадь рассчитывается следующим образом:

$$S_{\text{дем}} = S_{\text{т.з}} * K_{\text{дем}},$$

где  $S_{\text{т.з}}$  – площадь торгового зала, м<sup>2</sup>;  $K_{\text{дем}}$  – коэффициент демонстрационной площади.

Нормативы коэффициентов демонстрационной площади указаны в табл. 4.2.

Примеры расчетов установочной и демонстрационной площадей торгового оборудования показаны в табл. 5.3 и 5.4.

Таблица 5.3

Расчет установочной площади торгового оборудования

Наименование оборудования	Размеры, м		Площадь, м <sup>2</sup> $S = L * a$	Количество $n$	Установочная площадь $S_{\text{уст}}$ , м <sup>2</sup>
	Длина $L$	Ширина $a$			
1. Прилавок с остекленным верхом	1,5	0,5	0,75	30	22,5
2. Прилавок с закрытым верхом	1,2	0,65	0,78	10	7,8
3. Модульная стеллажная система для одежды	1,1	0,5	0,55	30	16,5
<b>ИТОГО</b>					<b>46,8</b>

Таблица 5.4

## Расчет демонстрационной площади

Наименование оборудования	Количество $n$	Установочная площадь $S_{уст}$ , м <sup>2</sup>	Количество полок или высота $m$ (h)	Демонстрационная площадь $S_{дем}$ , м <sup>2</sup>
1. Прилавок с остекленным верхом	30	22,50	1	22,5
2. Прилавок с закрытым верхом	1, 2	0,65	-	-
3. Модульная стеллажная система для одежды	4	16,50	1,6	26,4
ИТОГО		39		48,9

**Задания для самостоятельной работы**

1. Определите установочную и демонстрационную площади проектируемого магазина.
2. По каталогам подберите необходимое торговое оборудование для проектируемого магазина.
3. Составьте таблицы расчетов установочной и демонстрационной площадей проектируемого магазина.

**6. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ТОРГОВЫХ ЗАЛОВ**

Осуществлению технологической планировки должна предшествовать разработка принципиального плана–схемы размещения оборудования, решения системы "вход – выход", узлов расчета.

Необходимо учесть, что если в магазинах с индивидуальным обслуживанием покупателей, продажи товаров по каталогам и образцам технологическая планировка торгового зала носит, как правило, индивидуальный характер, то в магазинах самообслуживания она должна строго подчиняться определенной системе. Наиболее рациональной системой расстановки оборудования для магазинов самообслуживания является линейная планировка. Она позволяет формировать и контролировать покупательские потоки, создает лучшие условия для размещения товарных групп, обеспечивает единство пространства. Изменяя длину линий, можно регулировать количество покупателей на различных участках торгового зала.

В торговых залах, имеющих прямоугольную форму, шириной от 7 до 12 м целесообразно применять линейную продольную планировку. В магазинах с шириной торгового зала от 24 м и более рекомендуют применять смешанную систему расстановки оборудования. При ширине торгового за-

ла 13...24 м наибольший эффект достигается при линейной продольной планировке.

В зависимости от типа зданий, размеров и конфигураций торгового зала в магазинах применяются следующие системы размещения оборудования: линейная с поперечным и продольным размещением оборудования, боксовая, островная, комбинированная, выставочная, трековая, свободная (произвольная).

В табл. 6.1 дана характеристика отдельных видов технологических планировок.

Таблица 6.1

Технологические планировки торгового зала магазина

Вид планировки	Характеристика
Линейная	Вся зона размещения товаров и проходов покупателей представляет собой линии в продольном, поперечном или диагональном направлениях и вдоль стен (рис. 6.1)
Боксовая	Разбивка всей торговой площади на изолированные отделы (боксы) с отдельным входом и узлами расчета (не рекомендуется при самообслуживании) (рис. 6.2)
Островная	Продажа товаров через прилавок, размещение товаров и оборудования вокруг рабочего места продавцов (рис. 6.3)
Выставочная	Применяется при продаже товаров по образцам. Весь торговый зал - выставка образцов (рис. 6.4)
Смешанная (комбинированная)	Применяется в крупных магазинах с универсальным ассортиментом и сложной конфигурацией здания и торгового зала. Оборудование расставляется в магазине с использованием комбинаций линейной и боксовой планировок (рис. 6.5)
Трековая	Используется в крупных многоэтажных предприятиях, товарные секции располагают по периметру торгового зала (рис. 6.6)
Свободная	Расстановка оборудования без определенной геометрической системы в соответствии с формой торгового зала (рис. 6.7)

**Островная планировка** подходит магазинам всех форматов от самых больших до самых маленьких и применяется, как правило, при обслуживании через прилавки. В магазинах, осуществляющих продажу традиционным методом, оборудование устанавливают вдоль стен. При глубине торгового зала 6...7 м горки и прилавки размещают в одну линию, вплотную к стене, отделяющей торговый зал от подсобных помещений. Если глубина торгового зала превышает 8 м, рабочие места продавцов могут быть размещены вдоль двух или трех стен.

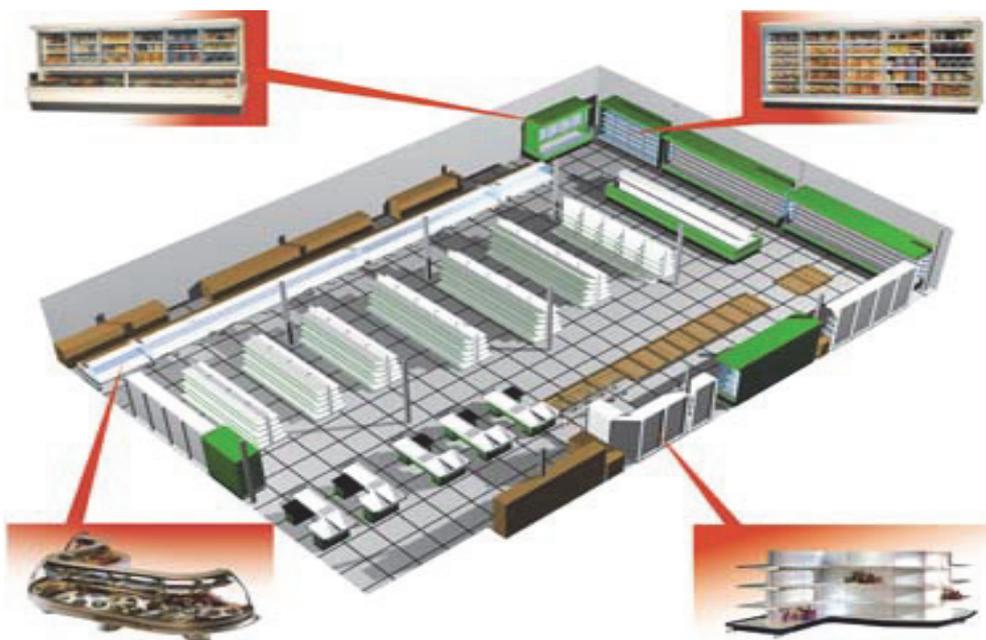


Рис. 6.1. Линейная поперечная планировка



Рис. 6.2. Боксовая планировка



Рис. 6.3. Островная планировка



Рис. 6.4. Выставочная планировка



Рис. 6.5. Комбинированная планировка



Рис. 6.6. Трековая планировка торгового центра



Рис. 6.7. Свободная планировка

Выбранная схема планировки должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) обеспечивать свободное продвижение покупательского потока;
- 2) создавать оптимальные условия для совершения торгового процесса;
- 3) обеспечивать кратчайшие пути движения товаров из помещений для хранения и подготовки к местам выкладки.



Рис. 6.8. Примерочная зона



Рис. 6.9. Виртуальная примерочная



Рис. 6.10. Размещение банкетов для примерки обуви

Важную роль при размещении оборудования в магазинах, торгующих одеждой, играет выбор места для примерочных кабин. Последние рекомендуется размещать в конце линий вешал, в углах торговых залов магазинов. В практике работы современных крупных магазинов примерочные зоны изолируют от торгового зала, выделяя специальные помещения (рис. 6.8).

Вместе с тем широко внедряются инновационные технологии. На смену традиционным примерочным приходят виртуальные примерочные, не требующие специальных помещений, так как стенды монтируются в торговом зале (рис. 6.9).

В магазинах, торгующих обувью, банкетки для примерки обуви размещают параллельно линиям горок на расстоянии не менее 2 м от оборудования с товаром. В небольших магазинах, где отсутствует линейная планировка оборудования, под места для примерки может быть выделена отдельная зона в центре торгового зала (рис. 6.10). Количество примерочных кабин и мест для примерки обуви должно соответствовать количеству продавцов в торговом зале.

Примерное распределение площади торгового зала магазина в разряде товарных групп представлены в табл. 6.2.

Определённое влияние на распределение площади торгового зала, отводимой для размещения отдельных товаров, оказывают их габариты. Для крупногабаритных товаров при прочих равных условиях отводится большая площадь торгового зала.

При размещении товарных групп необходимо учитывать, что в продовольственных магазинах товары наиболее частого спроса (хлеб, хлебобулочные изделия, молоко) целесообразно размещать в глубине торгового зала. Частый спрос на эти продукты требует быстрого пополнения их текущих запасов. Поэтому охлаждаемые витрины и прилавки для этих товаров устанавливают ближе к кладовым и помещениям, где товары подготавливаются к продаже.

Размещать товары частого спроса вблизи входов и выходов нецелесообразно, так как это создаёт скопление покупателей. Кроме того, размещение этих товаров в глубине торгового зала даёт возможность покупателю познакомиться со всем ассортиментом товаров. В центральной части зала и ближе к выходу можно выкладывать остальные товары. Крупногабаритные и тяжёлые товары должны быть сосредоточены в конце покупательских потоков, у выхода из торгового зала.

Таблица 6.2

Показатели расчёта площадей для магазинов, %

Группа товаров	Продовольственный магазин «Продукты»	Группа товаров	Непродовольственный магазин «Промтовары»
Хлеб	10	Бельё	5
Кондитерские изделия	8	Обувь	5
Бакалея	13	Чулочно-носочные изделия	10
Молочные товары	12		
Гастрономия	14	Галантерея-парфюмерия	35
Вино, пиво, напитки	7		
Мясо	10	Посудохозяйственные товары	30
Рыба	7		
Овощи	12	Культтовары	10
Фрукты	6	Спортивные товары	5
Сопутствующие товары	1		
ИТОГО	100		100

Планировочные решения торговых залов в заданиях на проектирование принято показывать в виде схем (рис. 6.11 – 6.16).

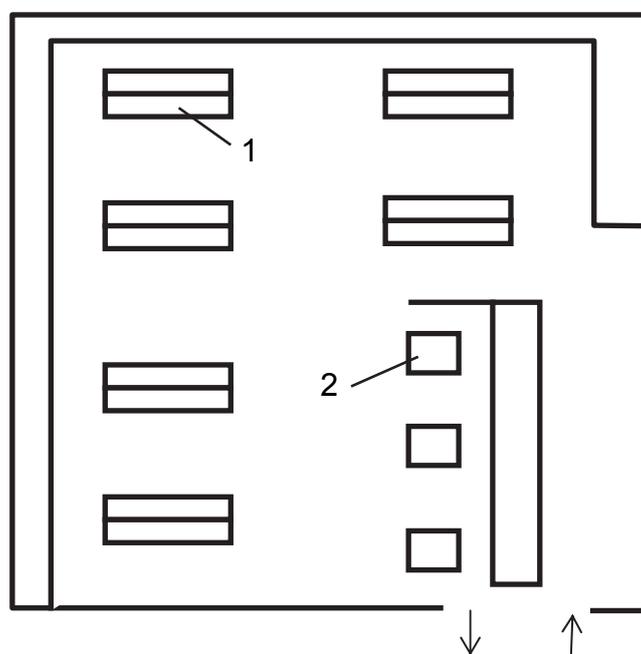


Рис. 6.11. Поперечная линейная планировка:  
1 – островные горки; 2 – расчетно-кассовые узлы

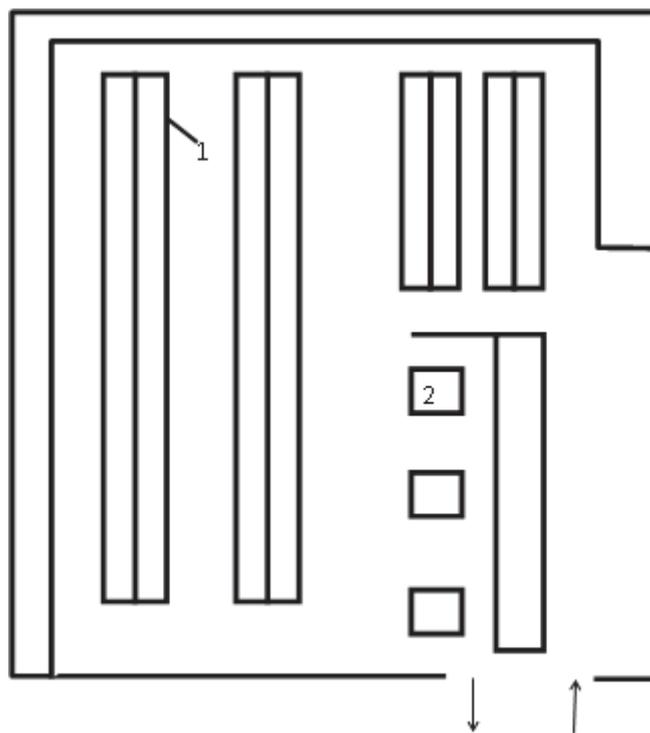


Рис. 6.12. Продольная линейная планировка:  
1 – островные горки; 2 – расчетно-кассовые узлы

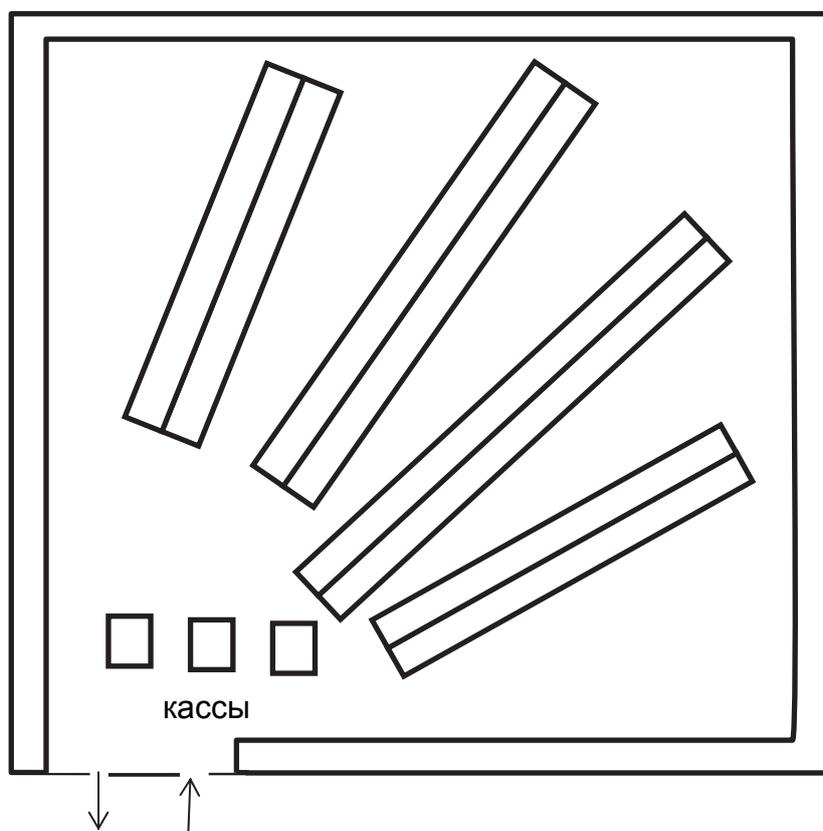


Рис. 6.13. Радиальная диагональная планировка

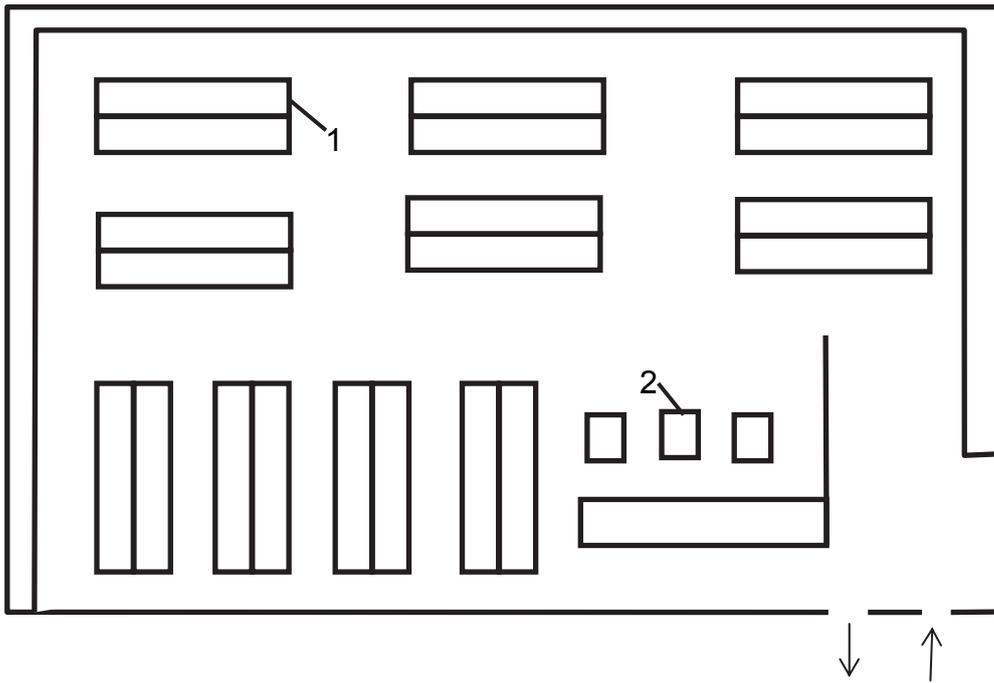


Рис. 6.14. Смешанная линейная планировка

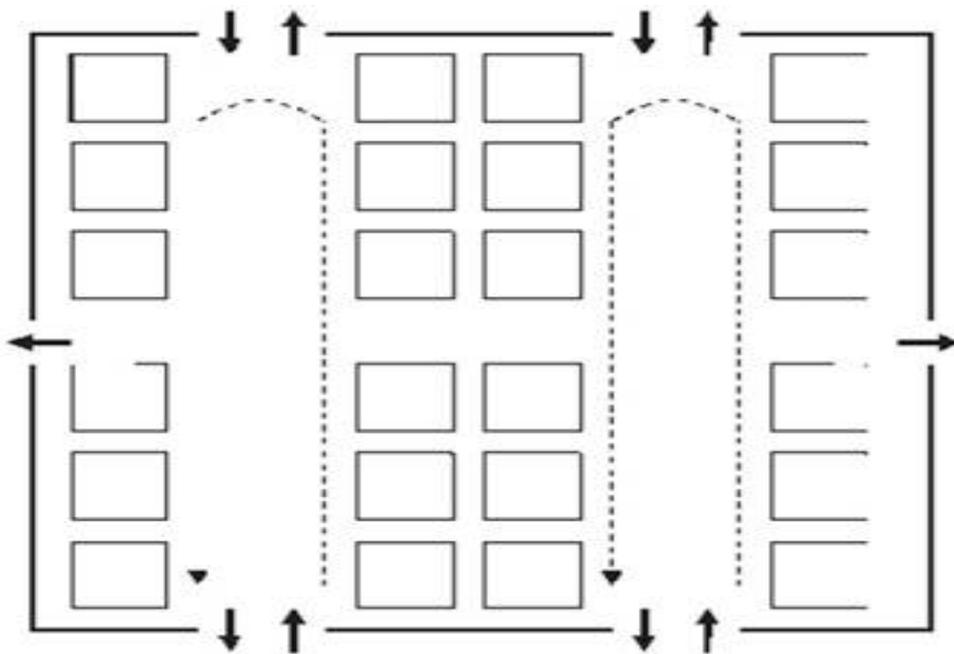


Рис. 6.15. Боксовая планировка

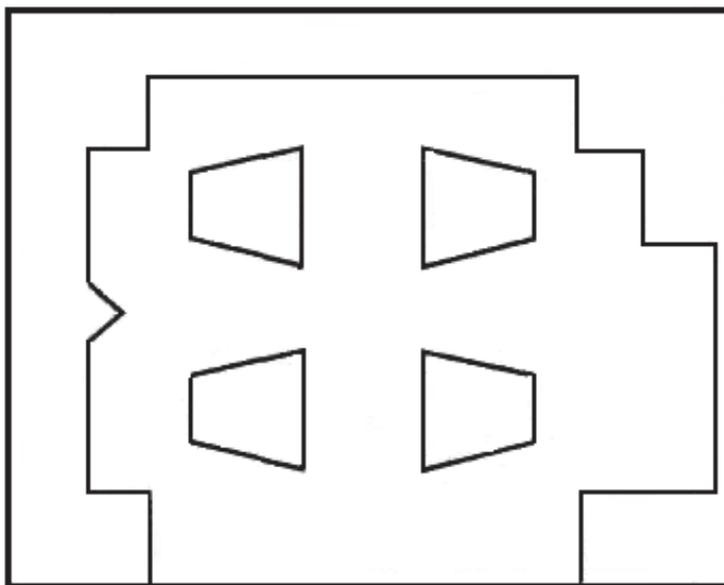


Рис. 6.16. Островная планировка

На чертеже, где будет представлена схема размещения оборудования, указывается направление покупательских потоков и используются условные обозначения для указания различных видов оборудования. На схеме должно быть указано распределение площади по товарным секциям.

**Узлы расчетов.** Рабочим местом контролера-кассира является часть площади торгового зала, оснащенная специальным оборудованием, предназначенным для расчетов с покупателями, а также необходимым оборудованием, инвентарем и материалом для упаковки товара. Помимо кассовых кабин, для устройства узлов расчета используют также столы для упаковки товаров покупателями, оборудование для хранения личных вещей покупателей.

Планировка узла расчета должна обеспечивать беспрепятственное направление движения покупательских потоков, исключать встречные потоки. В магазинах самообслуживания кассовые кабины необходимо располагать таким образом, чтобы контролеры-кассиры были обращены лицом к потоку выходящих из зала покупателей. При этом проход для покупателей должен находиться слева от контролера-кассира. При организации единого узла расчета необходимо предусматривать применение совмещенной системы «вход – выход» с централизованной системой размещения кассовых узлов (приложение 3).

В магазинах, торгующих традиционным методом (через прилавки), кассовые узлы рекомендуют устанавливать ближе к фасадной части магазина. Лучшим местом может быть «мертвая зона» у входа в магазин, слева.

Для узкого и вытянутого зала лучше приобретать кассовые терминалы-тандемы (рис. 6.17).



Рис. 6.17. Кассовый терминал-тандем

Они увеличивают расчетно-кассовую систему благодаря своему максимально функциональному расположению. Это позволяет заполнить каждый квадратный метр площади нужным количеством POS-терминалов, столов получается меньше, пропускная способность больше.



Рис. 6.18. Оборудование островного кассового узла

На выбор кассового терминала также влияет тип магазина, покупательская активность, контингент потребителей, цена оборудования. В том случае, если торговый зал имеет достаточные размеры и квадратную форму, целесообразно устанавливать островные кассовые узлы (рис. 6.18).

В магазинах, где большой поток покупателей, устанавливают инновационные кассовые терминалы самообслуживания (рис. 6.19).



Рис. 6.19. Кассовый терминал самообслуживания

Для специализированных магазинов типа «бутик» важно, чтобы расчетный узел имел привлекательный внешний вид, поэтому вполне приемлема установка touch-мониторов вместо обычных терминалов (рис. 6.20). Такой монитор можно использовать и как информационный киоск, что значительно повышает эффективность использования площади торгового зала.



Рис. 6.20. Touch-монитор

## Задания для самостоятельной работы

1. Распределите площадь торгового зала проектируемого магазина в разряде товарных групп.
2. Каким должно быть планировочное решение торгового зала проектируемого магазина?
3. Какой тип кассового терминала целесообразно установить в проектируемом магазине?
4. Составьте схему планировочного решения торгового зала.

### 7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОЩАДИ ТОРГОВОГО ЗАЛА

Эффективность использования площади торговых залов магазинов при размещении оборудования определяется с помощью ряда показателей:

1) *Коэффициент использования установочной площади.* Он представляет собой отношение суммарной установочной площади оборудования к общей площади торгового зала

$$K_{\text{уст}} = \frac{S_{\text{уст}}}{S_0},$$

где  $S_{\text{уст}}$ ,  $S_0$  – соответственно установочная и общая площадь торгового зала.

2) *Коэффициент использования демонстрационной площади.* Он определяется как отношение суммарной демонстрационной площади к общей площади торгового зала

$$K_{\text{дем}} = \frac{S_{\text{дем}}}{S_0};$$

где  $S_{\text{дем}}$ ,  $S_0$  – соответственно демонстрационная площадь и общая площади торгового зала.

Сопоставление рекомендуемых и фактически достигнутых значений коэффициентов установочной и демонстрационной площадей позволяет оценить эффективность технологической планировки. Рекомендуемые нормативы установочной и демонстрационной площадей указаны в табл. 4.2. Если площадь, занятая оборудованием, превышает нормативные показатели, следует удалить некоторые виды оборудования или заменить другим оборудованием. В случае, если недостаточно демонстрационной площади, целесообразно установить оборудование с большим числом полок. Например, замена горизонтальных холодильных прилавков на вертикальные позволяет одновременно снизить установочную площадь и существенно увеличить демонстрационную.

## Задания для самостоятельной работы

1. Сделайте вывод об эффективности использования площади торгового зала  $150 \text{ м}^2$ , если известно, что под оборудование занято  $75 \text{ м}^2$ . Внесите предложения, направленные на повышение эффективности использования площади торгового зала.
2. Укажите способы увеличения демонстрационной площади.
3. Произведите расчеты и сделайте выводы об эффективности использования площади торгового зала проектируемого магазина

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коник, Н. В. Организация и проектирование предприятий торговли : учеб. пособие / Н. В. Коник. – М. : Альфа-М ; ИНФРА-М, 2009. – 304 с.
2. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации) : общая методология, методика подготовки и оформления : учеб. пособие. – М. : Издательство АСВ, 2011. – 120 с.
3. ВСН 54–87. Предприятия розничной торговли. Нормы проектирования (утв. Приказом Госгражданстроя СССР от 12.01.1987 № 5) / Минстрой России. – М., 1988. – 45 с.
4. Канаян, Р. Проектирование магазинов и торговых центров / Р. Канаян, А. Канаян. – М. : Юнион-Стандарт Консалтинг, 2005. – 416 с.
5. Леви, М. Основы розничной торговли / М. Леви, Б. Берту. – СПб. : Питер, 1999. – 483 с.
6. Памбухчиянц, В. К. Организация, технология и проектирование торговых предприятий : учеб. для студентов высших и средних специальных учебных заведений. – 2-е изд. / В. К. Памбухчиянц. – М. : ИВЦ «Маркетинг», 2013. – 315 с. //«ZNANIUM.COM» : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.Znanium.com> (21.04.2014)
7. Пономарева, Е. С. Интерьер и оборудование гражданских зданий /Е. С. Пономарева. – Минск : Вышэйш. шк., 1999. – 279 с.
8. Правила продажи отдельных видов товаров (утв. Постановлением Правительства РФ № 55 от 11.01.1998) // Мир качества. – СПб. : Изд-во «Тест-принт», 1998. – 86 с.
9. Ромат, Е. В. Реклама / Е. В. Ромат. – СПб. : Питер, 2012. – 126 с.
10. Снегирева, В. В. Книга мерчандайзера / В. В. Снегирева. – СПб. : Питер, 2009. – 384 с.
11. СНиП 2.08.02-89\* Общественные здания и сооружения / Госстрой России. – М. : Стройиздат, 1999. – 54 с.
12. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 Проектирование предприятий розничной торговли. – М. : Стройиздат, 1992.

13. Тони Кент. Розничная торговля : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Маркетинг», «Коммерция (торговое дело)» / Тони Кент, Оджени Омар. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 719 с.

14. Торговое дело: экономика, маркетинг, организация : учеб. / под общ. ред. проф. Л. А. Брагина. – М. : ИНФРА-М, 20012. – 312 с.

15. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учеб. пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федоров, Ю. В. Сухарев. – М. : ИНФРА–М, 2014. – 224 с.

16. Чкалова, О. В. Торговое дело. Организация, технология и проектирование торговых предприятий : учеб. / О. В. Чкалова. – М. : Форум: ИНФРА-М, 2013. – 384 с. (Высшее образование: Бакалавриат) //«ZNANIUM.COM» : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : [http://www. Znanium.com](http://www.Znanium.com)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

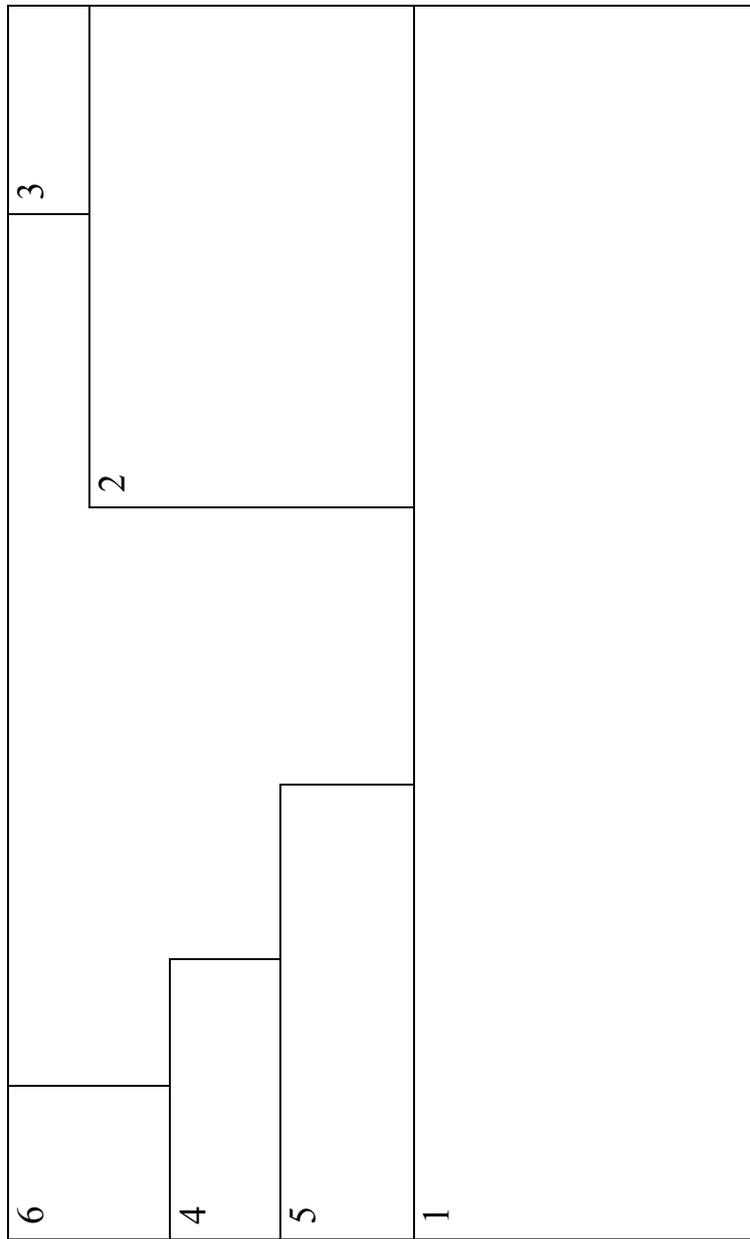
**ВАРИАНТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Вариант	Тип магазина	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Тип здания, в котором находится магазин	Метод продажи	Тип магазина по месту размещения
1/2	Магазин – бутик «Одежда»	360/500	Административное здание (встроенно-пристроенный магазин)	Индивидуальное обслуживание	Городского значения
3/4	Товары повседневного спроса	120/240	Жилое здание (встроенный магазин)	Традиционный	Местного значения
5/6	Специализированный магазин «Кондитерские товары»	100/150	Жилое здание (встроенно-пристроенный магазин)	Традиционный	Городского значения
7/8	Хозтовары	250/300	Жилое здание (встроенный магазин)	Традиционный	Местного значения
9/10	Специализированный магазин «Обувь»	250/300	Административное здание (встроенно-пристроенный магазин)	Индивидуальный	Городского значения
11/12	Магазин-салон «Ювелирные изделия и часы»	150/300	Жилое здание (встроенно-пристроенный магазин)	Индивидуальный	Городского значения
13/14	Специализированный магазин «Ткани»	200/450	Административное здание (встроенный магазин)	Индивидуальный	Городского значения
15/16	Гастроном	200/400	Жилое здание (встроенный магазин)	Традиционный	Городского значения

17/18	Минимаркет	150/300	Административное здание (встроенный магазин)	Самообслуживание	Городского значения -
19/20	Специализированный магазин «Диетические продукты»	250/400	Жилое здание (встроенный магазин)	Самообслуживание	Городского значения -
21/22	Специализированный магазин «Мебель»	1500/300	Отдельное строение	По образцам	Городского значения -
23/24	Магазин «Бытовые машины и приборы»	400/500	Жилое здание (встроенно-пристроенный магазин)	По образцам	Городского значения -
25/26	Универсам	1500/2500	Отдельно стоящее	Самообслуживание	Микрорайонного значения
27/28	Специализированный магазин «Овощи-фрукты»	150/200	Административное здание (встроенно-пристроенный магазин)	Самообслуживание	Микрорайонного значения
29/30	Специализированный магазин «Спорт и туризм»	300/500	Административное здание (встроенный магазин)	Индивид., традиц. по образцам	Городского значения

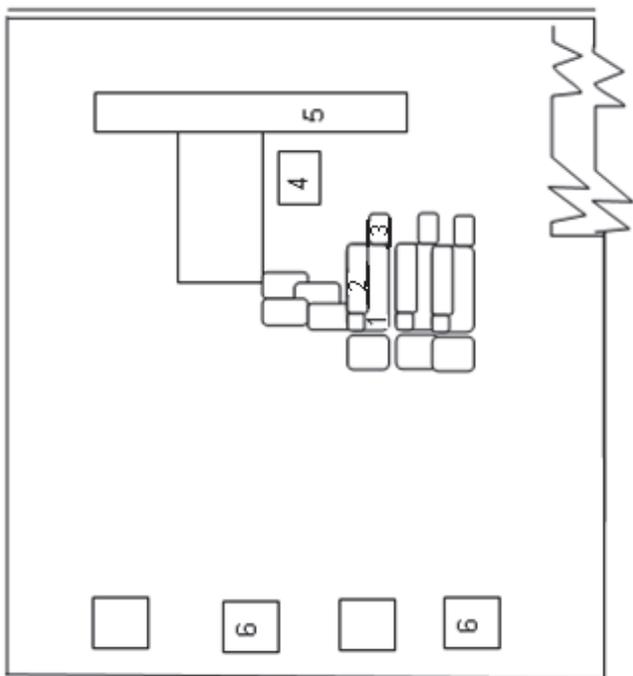
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### СХЕМА ПЛАНИРОВКИ НЕТОРГОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

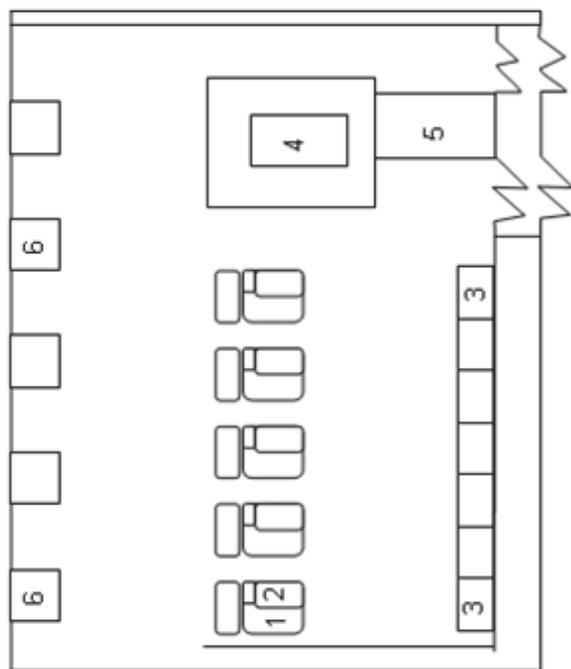


1 – торговый зал; 2 – кладовая; 3 – разгрузочная платформа; 4 – кабинет директора;  
5 – комната для персонала; 6 – уборная

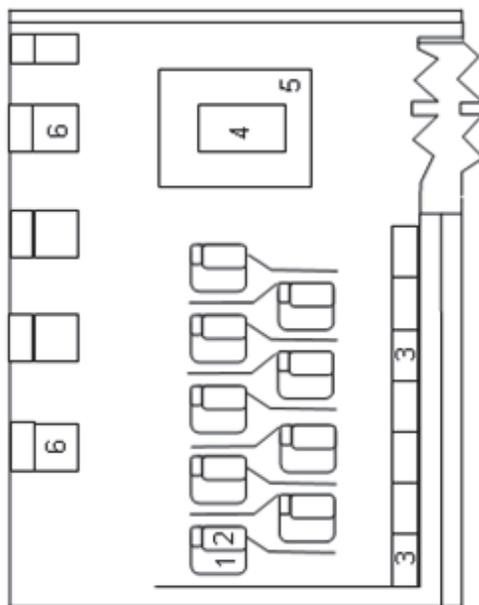
СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ УЗЛОВ РАСЧЕТА



б)



а)



в)

а, б – линейные расчетные узлы;

в – шведский узел;

1 – кассовая кабина; 2 – кассовый аппарат;

3 – стол для упаковки; 4 – прилавок-секция

для хранения вещей; 5 – тележки, корзины;

6 – горка