

Г. А. ПОТАЕВ

ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для учащихся учреждений образования,
реализующих образовательные программы
среднего специального образования
по специальности «Архитектура»*



УДК 71(075.32)
ББК 85.118я723
П64

Автор:

заведующий кафедрой «Градостроительство» Белорусского национального технического университета, доктор архитектуры, профессор *Г. А. Потаев*.

Рецензенты:

цикловая комиссия архитектуры, графики и рисунка УО «Витебский государственный индустриально-строительный колледж» (*Н. Г. Харитонова*);
доцент кафедры «Архитектура» УО «Полоцкий государственный университет», доцент *М. М. Шлеймович*.

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

Выпуск издания осуществлен при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

Потаев, Г. А.

П64 Планировка населенных мест : учеб. пособие / Г. А. Потаев.
– Минск : РИПО, 2015. – 303 с., [28] л. ил.

ISBN 978-985-503-498-9.

В учебном пособии приводятся современные требования к планировочной и композиционно-пространственной организации населенных мест, рассматриваются взаимосвязи между развитием поселений, систем расселения, межселенных территорий и процессами общественного развития. Даются практические рекомендации по проектированию городских и сельских поселений, их общественных центров, жилых, производственных, рекреационных территорий, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры населенных мест. Пособие содержит большое количество примеров и иллюстраций мировой архитектуры и градостроительства разных стран.

Предназначено для учащихся учреждений среднего специального образования, изучающих основы градостроительства, планировки и застройки городских и сельских населенных мест, формирования и развития систем расселения.

УДК 71(075.32)
ББК 85.118я723

ISBN 978-985-503-498-9

© Потаев Г. А., 2015

© Оформление. Республиканский институт профессионального образования, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Знание основ планировки и застройки населенных мест составляет необходимую базу профессиональной подготовки архитекторов.

Градостроительство оказывает большое влияние на развитие общества, являясь крупнейшим сектором реальной экономики, который концентрирует огромные материальные ресурсы в виде зданий и сооружений, историко-культурных ценностей, обустроенных транспортной и инженерно-технической инфраструктурой, информационными системами земельных участков, что способствует созданию «полей инвестиционной активности». Преобразования, происходящие в экономической и социальной сферах общества, во многом обуславливают процессы градоформирования. Материально-пространственная среда поселений, в свою очередь, также оказывает влияние на процессы социально-экономического развития.

В данном учебном пособии излагаются современные требования к планировочной и композиционно-пространственной организации городских и сельских населенных мест, их общественных центров, жилых, производственных, рекреационных территорий, транспортной и инженерно-технической инфраструктуре, рассматриваются взаимосвязи между развитием поселений, систем расселения, межселенных территорий и процессами общественного развития.

Материал пособия дополняется схемами, рисунками и фотографиями лучших построек мировой архитектуры и градостроительства разных стран (Республика Беларусь, Россия, Великобритания, Германия, Испания, Италия, Китай, Объединенные Арабские Эмираты, Польша, США, Франция, Япония), приведенными в тексте и цветной вклейке.

ВВЕДЕНИЕ

Рассматривая пути развития современного градостроительства, важно осознавать, что мир, в котором мы живем, коренным образом изменился и продолжает стремительно меняться. Наступила постиндустриальная эра, продолжается развитие процессов урбанизации, происходят информационно-коммуникационная революция, кардинальная трансформация среды жизнедеятельности людей. Развиваются инновационная экономика, креативная индустрия.

Градостроительство и архитектура формируют облик современного мира.

Можно выделить наиболее важные тенденции развития современного градостроительства.

1. Повышение компактности городов и плотности их застройки. «Растягивание» городской территории чрезмерно увеличивает расходы на содержание социальной и инженерной инфраструктуры. Плотная застройка характеризуется более низкими энергетическими затратами, интенсивной социальной жизнью, позволяет более эффективно использовать системы общественного транспорта.

Европейское градостроительство сегодня — это не столько освоение новых, сколько конверсия деградирующих территорий, в первую очередь промышленных.

2. Приоритетное развитие общественного транспорта. Современный европейский город — это город для людей, а не для автомобилей. В городах с приоритетом индивидуального автомобильного транспорта огромные пространства занимают дороги и автостоянки. Такие города неудобны для жизни людей. Выход — в приоритетном развитии систем общественного транспорта. В последние 10–15 лет наиболее активно развиваются городские и пригородные линии скоростного транспорта.

3. Формирование и развитие сети общественных пространств. Речь идет о пространствах, которые могут беспрепятственно посещать люди: парках, развлекательных центрах, пешеходных зонах, музеях, лекториях и т. д. Развитые общественные пространства обеспечивают высокое качество жизни в городе.

4. Возврат к квартальной структуре городов. Современное градостроительство отказывается от микрорайонной структуры города в пользу кварталов. В чем достоинства квартала? В гармоничном балансе «общественное – частное». Улицы по фронту квартала становятся общественными пространствами с магазинами, кафе и т. д. При этом внутри кварталов создаются малолюдные и уютные двory, что способствует сплоченности соседств. Квартальная застройка обеспечивает большую транспортную проницаемость города. Кварталы значительно меньше микрорайонов, такая застройка более сомасштабна человеку.

5. Отказ от жесткого функционального зонирования городов. Принцип жесткого функционального зонирования города, когда в районе сконцентрированы здания с одной функцией (жилые, офисные или промышленные), был введен в мировую практику в 1920-е гг., чтобы «отодвинуть» жилые районы от «грязных» заводов. Сейчас для многих городов это неактуально. Отказ от жесткого функционального зонирования позволяет уменьшить маятниковую миграцию населения по маршруту «район жилья – район работы». Многофункциональная застройка создает новую городскую среду – более разнообразную и интенсивную.

6. Ставка на креативный город и создание локальных общественных подцентров. В креативных городах творчество и самореализация человека становятся главными ценностями. В составе общественных пространств создаются так называемые «третьи места» («первое место» – жилье, «второе» – работа). Это локальные общественные подцентры, которые одновременно являются территорией общения, местами отдыха и местами работы.

7. Строительство нового социального жилья. Модель, когда человек зарабатывает и сам покупает себе жилье, не работает для большей части населения. Поэтому важно строительство доступного социального жилья, в том числе арендного.

ГЛАВА 1. ПЛАНИРОВКА ГОРОДОВ И СИСТЕМ РАССЕЛЕНИЯ

1.1. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ

Планировка (планировочная организация) населенных мест – рациональное размещение в пределах территорий городских и сельских населенных мест объектов социальной, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, с учетом требований оптимизации окружающей среды, охраны природы и историко-культурного наследия; упрощенное определение термина «градостроительство».

Пространственная организация населенных мест – формирование пространственно упорядоченной среды населенных мест, обеспечивающей комплексное решение композиционно-художественных, социальных, экономических, экологических, функциональных, инженерно-технических задач.

При планировочной организации территории населенных мест рассматриваются в плане (в двухмерном измерении); при пространственной организации городские и сельские поселения рассматриваются в пространстве (в трехмерном измерении).

Градостроительство (градостроительная деятельность) – деятельность по градостроительному планированию, размещению объектов строительства и застройке территорий, осуществляемая с учетом историко-культурных, природных, экологических и иных особенностей территорий.

Градостроительная деятельность направлена на оптимизацию среды обитания людей путем формирования и развития городов и других населенных мест, систем расселения, их социальной, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, с учетом требований оптимизации окружающей среды, охраны природы и историко-культурного наследия.

Упрощенное определение термина «градостроительство» – теория и практика планировки и застройки городов.

Понятие «градостроительство» тесно связано с понятием «архитектура».

Архитектура в широком представлении – пространственная организация среды обитания, при которой обеспечиваются удобные, безопасные и эстетически благоприятные условия жизнедеятельности людей.

При таком определении архитектуры градостроительство является одним из уровней упорядочения пространства обитания людей.

В составе градостроительной деятельности выделяют: градостроительное проектирование, планирование, научную, нормативно-законодательную, управленческую, строительную деятельность.

Градостроительное проектирование – разработка градостроительных проектов (проектно-планировочной документации), определяющих перспективы развития поселений и обеспечивающих эффективное использование территориальных и градостроительных ресурсов, оптимизацию процессов развития, соблюдение градостроительной дисциплины.

Градостроительное планирование – подготовка и утверждение государственных и отраслевых программ в области архитектуры и градостроительства, градостроительных проектов, планов зонирования территорий.

Градостроительное планирование направлено на определение целей и задач развития градостроительных объектов в течение конкретного (планового) периода с расчетом необходимых ресурсов и порядка обеспечения ими на период реализации плана, определение исполнителей и источников финансирования.

В зарубежной теории и практике употребляются близкие по значению вышеприведенным англоязычные термины: urban planning – городское (градостроительное) планирование; spatial planning – пространственное планирование.

Градостроительное искусство – профессиональная творческая деятельность архитектора, направленная на создание градостроительного объекта как художественного произведе-

ния, передающего потребителю средствами градостроительной композиции художественный замысел автора.

Градостроительная наука — творческая деятельность, направленная на получение новых знаний, их систематизацию, а также на поиск способов применения полученных знаний в области градостроительства. Основная цель научных исследований — познание истины, т. е. получение достоверной, объективной информации о действительности, позволяющей ее описывать, объяснять, предвидеть ее будущие состояния.

Для определения совокупности знаний о городах используют термин «*градоведение*» — комплекс дисциплин, изучающих города и системы расселения. К градоведческим дисциплинам относят: географию, социологию, экологию, теорию городского управления, статистику, инженерные дисциплины и, естественно, градостроительство и урбанистику. Две последние дисциплины в отличие от перечисленных ранее, не имеют помимо городов и систем населенных мест иного объекта исследования.

Градостроительная законодательная и нормативная деятельность — разработка градостроительных законов и других нормативных правовых актов (декретов, указов, постановлений директивных органов), градостроительных норм, правил, стандартов, международных договоров, соглашений, конвенций, непосредственно или опосредованно относящихся к градостроительной деятельности, других руководящих документов, регламентирующих права, обязанности и ответственность всех участников градостроительной деятельности.

Градостроительство оказывает большое влияние на развитие общества.

Управление процессами градостроительного развития (управление развитием поселений и территорий) — система целенаправленных действий, обеспечивающих согласованное развитие городских и сельских поселений, мест отдыха и оздоровления населения, систем общественного обслуживания, производственной, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры. Управление осуществляется исходя из общественных интересов и на-

правлено на улучшение среды жизнедеятельности населения, обеспечение устойчивого развития поселений и территорий.

Управление процессами градостроительного развития включает: разработку *градостроительной политики*, определяющей выбор стратегических и тактических целей градостроительного и территориального развития; обеспечение условий достижения этих целей в долгосрочной и краткосрочной перспективе; разработку нормативной и проектной модели будущего состояния пространственной организации поселений и территорий; разработку программ и планов реализации этих моделей; обеспечение реализации программ и планов; контроль фактического распределения и эффективности инвестиций.

Термин *«градорегулирование»* используется как синоним термина «управление процессами градостроительного развития», но наиболее часто он употребляется в значении «реализация тактических задач градостроительного и территориального управления».

Следует различать понятия «урбанистика», «урбанизм» и «урбанизация».

Урбанистика, урбанизм (*urbanistica, urbanizm*) – латинские по происхождению термины, синонимы русскоязычного термина «градостроительство». Под урбанистикой (урбанизмом) также понимается комплекс научно-прикладных знаний о формах и методах анализа и прогноза путей развития городских структур в их планировочных, функциональных, демографических, инженерно-технических и других аспектах.

Урбанизация (от лат. *urbans* – городской) – процесс социально-экономического развития, который выражается в повышении роли городов в развитии общества, утверждении городского образа жизни как феномена культуры и современной цивилизации.

Территориальная (региональная, районная) планировка (территориальная организация) крупных территориальных образований (районов, регионов, стран) – рациональное размещение в пределах рассматриваемых территорий городских и сельских населенных мест, объектов производственной, транспортной,

инженерно-технической инфраструктуры, рекреационных, охраняемых природных, сельскохозяйственных территорий, формирование и развитие систем расселения.

Следует различать термины «планирование» и «планировка». В отличие от территориального планирования (разработка планов экономического, социального, экологического развития территориальных образований) термин «территориальная планировка» употребляется как синоним термина «территориальное проектирование» — разработка проектно-планировочной документации, определяющей перспективы развития районов, регионов, стран.

Население — совокупность людей, одновременно проживающих на Земле, в стране, регионе, поселении и т. п. Состояние населения описывается его количественными и качественными характеристиками. Развитие населения представляет собой такие его количественные и качественные изменения, которые ведут к изменению численности, структуры, средних показателей. В градостроительстве и территориальной планировке учитывается естественное, социальное, пространственное (миграционное) движение населения.

Общество — относительно обособившаяся от природы часть объективного мира, которая функционирует и развивается под влиянием человеческой деятельности.

Нация (от лат. *natio* — племя, народ) — исторически сложившаяся общность людей, имеющая общую культуру, язык, территорию, национальное самосознание. Для наций характерно наличие государственности и соответствующих институтов власти и управления, сложная и разветвленная социальная структура общества. Нации могут формироваться из разных народностей и других этнических групп.

Этнос (от греч. *ethnos* — народ) — сообщество людей, близких по происхождению, языку, культурным традициям, имеющих этническое самосознание, этническую территорию.

Политика народонаселения представляет собой одно из направлений социально-экономической политики, целью которого является сохранение или преднамеренное изменение *демографической ситуации* — состояния населения, демографиче-

ских процессов, демографического поведения, сложившихся на определенной территории в определенный период.

Расселение населения – распределение населения в пределах территориальных образований различной величины (район, регион, страна).

Система расселения – естественно образуемое и/или целенаправленно формируемое территориальное образование, включающее городские и сельские поселения, сети и объекты транспортной, инженерно-технической, производственной инфраструктур, территории рекреационного, сельскохозяйственного, лесохозяйственного, природоохранного и иного назначения.

Поселение – общее наименование мест компактного проживания населения (город, поселок, село и др.), в которых имеются все необходимые условия и оборудование для жизни, труда и отдыха людей.

Культура (от лат. cultura – возделывание, обрабатывание) в широком смысле – все, что создано людьми в процессе физического и умственного труда для удовлетворения их разнообразных материальных и духовных потребностей, в отличие от явлений природы; в более узком смысле – идейное и нравственное состояние общества, определяемое материальными условиями жизни общества и выражаемое в его быте, идеологии, образовании и воспитании, достижениях науки, искусства, литературы.

Первоначально слово «культура» означало возделывание, обработку почвы. Результатом развития цивилизации стало противопоставление культуры природе. По Гегелю, культура – созданная человеком «вторая природа».

Цивилизация (от лат. civilis – гражданский, общественный) – уровень общественного развития и материальной культуры, достигнутый данной общественно-экономической формацией. «Цивилизация» – понятие, которое олицетворяет общность людей, объединенных сходством образа жизни, культуры, миропредставлений, понятий о фундаментальных ценностях.

По мнению известного американского политолога С. Хантингтона, в современном мире существует восемь крупных

цивилизаций: западная, конфуцианская, японская, исламская, индуистская, славяно-православная, латиноамериканская и, возможно, африканская. Цивилизации определяются им как культурные сообщества, отличающиеся друг от друга историей, языком, традициями, но более всего религией.

Среда обитания, окружающая среда — все окружение человека, включая материальные составляющие (природные и антропогенные) с совокупностью отношений между ними и человеком.

Согласно всемирной программе действий по обеспечению благоприятных условий жизнедеятельности людей, принятой на конференции ООН «Саммит Земли» в Рио-де-Жанейро в 1992 г. (Повестка дня на XXI век), определена необходимость перехода к стратегии *устойчивого общественного развития*, предусматривающей сбалансированное развитие социальной, экологической и экономической систем в целях максимально полного удовлетворения нужд нынешнего поколения без ущерба для поколений будущих. Устойчивое развитие измеряется системой показателей, основными из которых являются: долголетие, достигнутый уровень образования, реальный внутренний валовой продукт на душу населения.

Стратегия и принципы устойчивого развития поселений и территорий устанавливаются исходя из целей государственной социально-экономической, экологической, градостроительной политики, достигнутого уровня жизнеобеспечения населения, состояния природных ресурсов. Для различных поселений, регионов и стран вырабатываются свои пути перехода к устойчивому развитию. Однако при этом учитываются всемирные естественно-исторические процессы общественного развития и, в частности, процессы урбанизации, которые на современном этапе характеризуются усилением поляризации в размещении населения и природных комплексов.

Пространство обитания людей (экюмена) — один из аспектов среды обитания, ее материальная основа, где с помощью определенного состава и порядка расположения материальных элементов среды создаются условия для обеспечения процессов жизнедеятельности людей. Пространство обитания включает освоенные и малоосвоенные территории, в пределах которых

целенаправленно формируются градостроительные и территориальные образования.

Территория в градостроительстве и территориальной планировке – поверхность земли с природными комплексами, городскими и сельскими поселениями, коммуникациями, зданиями, сооружениями, рассматриваемая в качестве особого рода пространственного ресурса. Территория характеризуется протяженностью, площадью, местоположением, освоенностью и другими качествами, важными для жизнедеятельности людей. Выделяются городские, пригородные, межселенные, сельские, рекреационные и другие виды территорий.

В пределах пространства обитания людей выделяются территории градостроительного освоения и территории хозяйственного освоения. *Территории градостроительного освоения* включают земли населенных мест, промышленности, транспорта, связи, оборонные и др., в пределах которых формируются места проживания и пребывания людей, а также земли оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения. Именно на них направлен комплекс управляющих градостроительных воздействий, связанных с созданием, функционированием, контролем их состояния и развития. *Территории хозяйственного освоения* – земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного и водного фондов, земли добычи полезных ископаемых, а также земли запаса. Градостроительное воздействие на территории хозяйственного освоения касается в основном установления границ, конфигурации, предельных размеров и способов расположения этих территорий по отношению к территориям градостроительного освоения, а также установления режимов хозяйственной деятельности, исходя из требований создания среды, благоприятной для жизнедеятельности людей и сохранения природного разнообразия.

Земля – открытые и покрытые растительностью территории, водные пространства, недра, здания и сооружения. Выделяют следующие категории земель: 1) земли сельскохозяйственного назначения; 2) земли населенных мест (городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов),

садоводческих товариществ и дачного строительства; 3) земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения; 4) земли природоохранного, оздоровительно-рекреационного и историко-культурного назначения; 5) земли лесного фонда; 6) земли водного фонда; 7) земли запаса.

Земельный участок — часть поверхности земли, имеющая документально установленные границы, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в земельном кадастре и документах государственной регистрации. Земельный участок включает все материальные объекты на земле, под землей, над землей, которые прочно связаны с ним, если это не нарушает охраняемых законом прав других физических или юридических лиц и если иное не оговорено законами о недрах, об использовании воздушного пространства, другими законами. Границы земельного участка устанавливаются в порядке, регламентируемом земельным законодательством, и обозначаются на местности.

Землевладение — обладание землей на основе определенных имущественных прав, пределы которых регламентируются законодательно.

Землепользование — 1) использование земли по определенному назначению; 2) распределение земельных участков между различными пользователями, т. е. физическими и юридическими лицами, имеющими имущественные права по отношению к земле.

Земельный кадастр — систематическая запись земельных участков, содержащая информацию о местоположении (пространственная информация) и характеристиках (описательная информация) каждого участка. Земельный кадастр представляет собой совокупность текстовых (кадастровые книги, карточки, ведомости, пояснительные записки) и картографических (кадастровые планы, схемы, чертежи) документов, выполненных по единообразной форме. Существует три вида земельных кадастров: финансовый, правовой и многофункциональный.

Недвижимость — земля с ее рельефом, почвами, водоемами, многолетними зелеными насаждениями, недрами, строениями всех видов, другими материальными объектами, прочно

связанными с землей. Основным объектом недвижимости является земельный участок.

Застройщик (коммерческий застройщик) – предприниматель, который с целью получения прибыли обеспечивает организацию и требуемый капитал для застройки участка объектами, востребованными на рынке недвижимости.

Инвестиции – денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, лицензии, в том числе на товарные знаки, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности, которые позволяют ожидать получение дохода.

Ландшафт – территориальное образование, состоящее из взаимодействующих природных или природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга.

Основу природной среды составляют природные ландшафты. *Природный ландшафт* – территориальное образование, сформировавшееся под влиянием природных процессов, однородное по происхождению и истории развития, обладающее единым геологическим фундаментом, однотипным рельефом, общим климатом, однотипным сочетанием гидрологических условий, почв, биоценозов. В результате преобразовательной деятельности человека количество природных ландшафтов на земле постоянно сокращается.

Основу культурной среды составляют культурные ландшафты. *Культурный ландшафт* – сознательно измененный людьми для удовлетворения своих потребностей природный ландшафт, поддерживаемый в нужном для них состоянии, способный продолжать воспроизводство здоровой среды.

Культурные ландшафты являются разновидностью ландшафтов антропогенных. *Антропогенный ландшафт* (от греч. anthropos – человек + genos – рождение) – преобразованный ландшафт, в формировании которого значительную роль сыграла хозяйственная деятельность человека.

К культурным ландшафтам относятся *ландшафты городских и сельских поселений*, обустроенные социальной, производ-

ственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктурой, *рекреационные ландшафты*.

Ландшафты поселений могут иметь разную степень преобразованности природной основы, которая зависит от величины поселения, наличия и профиля промышленных производств, транспорта и других факторов. *Урбанизированные ландшафты* – в большой степени преобразованные городские ландшафты. *Техногенные ландшафты (промышленные, индустриальные)* – предельно преобразованные антропогенные ландшафты, состоящие преимущественно из элементов технического происхождения.

Сельскохозяйственные и лесохозяйственные земли можно условно отнести к культурным ландшафтам, формируемым и поддерживаемым в нужном обществе состоянии. *Сельскохозяйственный ландшафт (агрландшафт)* – антропогенный ландшафт, используемый преимущественно в целях земледелия и животноводства, включающий техногенные элементы (дороги, застройка). *Лесохозяйственный ландшафт* – антропогенный ландшафт с преобладанием природных компонентов; совмещаемые функции – природоохранная, рекреационная.

Противоположностью культурных ландшафтов являются *аккультурные ландшафты (деградированные)* – ландшафты, утратившие способность выполнять функции воспроизводства здоровой среды, возникающие, как правило, в результате нерациональной деятельности человека.



Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятию «планировка (планировочная организация) населенных мест».
2. Дайте определения понятиям «градостроительство» и «территориальная (региональная, районная) планировка». В чем их различия?
3. Чем отличается градостроительное проектирование от градостроительного планирования?
4. Что такое урбанизация?
5. Дайте определения понятиям «расселение населения» и «система расселения». В чем их различия?

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

6. Что понимается под понятиями «среда обитания», «окружающая среда»?

7. В чем различия между понятиями «территория» и «ландшафт»?

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

1.2.1. Цели градостроительства и средства их достижения

Цели градостроительства. Система целей градостроительства включает стратегические (долгосрочные) цели, определяющие общую направленность процессов градостроительного развития, и тактические (среднесрочные и краткосрочные) цели, детализирующие и конкретизирующие стратегические целевые установки применительно к решению практических задач.

Стратегической целью градостроительства является создание материально-пространственных условий для устойчивого развития общества путем преобразования и развития мест проживания, приложения труда, обслуживания, отдыха населения, систем транспортного и инженерно-технического обеспечения.

Основные цели градостроительства:

- 1) обеспечить достойные условия проживания населения;
- 2) обеспечить здоровую и безопасную среду жизнедеятельности населения;
- 3) обеспечить эффективное использование градостроительных ресурсов;
- 4) активизировать инвестиционно-градостроительную деятельность;
- 5) улучшить техническую оснащенность и обеспечить технологическое обновление инфраструктуры поселений;
- 6) создать эффективную систему управления процессами градостроительного развития.

Иерархия целей градостроительства включает цели первого, второго и последующих уровней. «Дерево» целей градостроительства представлено на рисунке 1.1.

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

<p>Стратегическая цель Создание материально-пространственных условий для устойчивого развития общества путём преобразования и развития мест проживания, приобщения групп, обслуживания населения, систем транспорта и инженерно-технического обеспечения</p>	<p>Основные цели</p> <p>1. Обеспечить достойные условия проживания населения</p> <p>2. Обеспечить здоровую и безопасную среду жизнедеятельности населения</p> <p>3. Обеспечить эффективное использование градостроительных ресурсов</p> <p>4. Активизировать инвестиционно-градостроительную деятельность</p> <p>5. Улучшить техническую оснащенность и обеспечить технологическое обновление инфраструктуры поселений</p> <p>6. Создать эффективную систему управления процессами градостроительного развития</p>	<p>Целевые установки, детализирующие и конкретизирующие основные цели развития градостроительства</p> <p>1.1. Улучшить жилищную обеспеченность населения по количественным и качественным показателям</p> <p>1.2. Улучшить доступность и видовой состав центров общественного обслуживания населения</p> <p>1.3. Создать рыночную сеть мест приобщения групп</p> <p>1.4. Улучшить градостроительную организацию мест отдыха и оздоровления населения</p> <p>1.5. Обеспечить устойчивые связи между поселениями и между поселениями</p> <p>1.6. Повысить культурно-музеевую и архитектурно-художественные качества среды поселений</p> <p>2.1. Создать среду обитания, обеспечивающую санитарно-эпидемиологические благополучие населения</p> <p>2.2. Обеспечить безопасные условия проживания населения</p> <p>2.3. Формировать экологически устойчивые поселения</p> <p>2.4. Обеспечить социальную и психологическую заповедность человека градостроительными средствами</p> <p>2.5. Обеспечить защиту поселений от техногенных и природных катастроф</p> <p>3.1. Обеспечить страну окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов в градостроительстве</p> <p>3.2. Обеспечить страну материально-духовного населения и его эффективное использование в градостроительстве</p> <p>3.3. Повысить эффективность использования территориальных ресурсов в градостроительстве</p> <p>3.4. Повысить обоснованность и эффективность градостроительных решений</p> <p>3.5. Обеспечить снижение энергозатрат при строительстве и эксплуатации и оселении</p> <p>4.1. Создать условия, способствующие привлечению инвестиций в развитие поселений, их производственной и социальной базы</p> <p>4.2. Создать условия, способствующие привлечению инвестиций в развитие поселений в регионе и макроэкономическом уровне</p> <p>4.3. Создать условия, способствующие привлечению инвестиций в развитие инженерно-технической и транспортной инфраструктуры поселений</p> <p>4.4. Создать льготные условия реализации приоритетных инвестиционных проектов, в том числе развития «крестьянских» регионов и поселений</p> <p>5.1. Улучшить инженерно-техническое обеспечение поселений с использованием современных технологий</p> <p>5.2. Улучшить техническую оснащенность и обеспечить технологическое обновление базой строительной и промышленности на производственно-строительных масштабах</p> <p>5.3. Улучшить техническую оснащенность и обеспечить технологическое обновление транспортной инфраструктуры поселений</p> <p>5.4. Улучшить техническую оснащенность органов управления архитектурной и градостроительной деятельностью</p> <p>6.1. Создать правовую и нормативную базу, обеспечивающую эффективное развитие поселений и территорий</p> <p>6.2. Обеспечить соблюдение градостроительной дисциплины при формировании и развитии поселений и территорий</p> <p>6.3. Создать эффективно функционирующую систему информирования и научного обеспечения градостроительной деятельности</p> <p>6.4. Повысить эффективность деятельности органов управления процессами градостроительного развития</p> <p>6.5. Улучшить финансовое обеспечение внеградостроительной деятельности</p> <p>6.6. Улучшить систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в области градостроительства</p>
---	---	--

Рис. 1.1. «Дерево» целей градостроительства

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Средства достижения поставленных целей. Учитывая исторически сложившиеся различия в достигнутом уровне развития разных регионов, городских и сельских поселений, имеющемся экономическом, научно-техническом, социально-демографическом, природно-ресурсном и историко-культурном потенциале, важна *дифференциация подходов к развитию разных поселений и территорий*:

- стимулирование развития поселений и территорий, обладающих значительным экономическим, научно-техническим, социально-культурным, демографическим потенциалом и возможностями роста;
- консолидированное развитие, преодоление тенденций стагнации поселений и территорий со скрытыми возможностями роста, содействие реализации имеющегося потенциала саморазвития;
- государственное регулирование развития поселений и территорий с кризисной экологической, социально-демографической, экономической обстановкой, охрана территорий с ценным историко-культурным наследием, природным, курортно-рекреационным потенциалом;
- прямое государственное управление развитием территорий в зонах особых государственных интересов.

Средствами достижения целей градостроительства являются: законы, нормы, стандарты, регулирующие развитие поселений и территорий; программы и планы, направленные на реализацию поставленных целей; проектно-планировочная документация, детализирующая режимы и параметры развития поселений и территорий; информационное и научное обеспечение, позволяющее выявить закономерности процессов градостроительного развития и прогнозировать последствия тех или иных действий; деятельность государственных органов, осуществляющих оперативное управление развитием поселений и территорий; подготовка и переподготовка кадров, просветительская деятельность среди населения.

Выбор средств определяется поставленными целями (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Средства достижения целей градостроительного развития

Цели градостроительства	Средства достижения поставленных целей
Цель 1. Обеспечить достойные условия проживания населения	Законодательное закрепление градостроительных стандартов, определяющих качественные параметры среды жизнедеятельности населения. Законодательная регламентация ответственности органов государственного управления за обеспечение качественных параметров среды жизнедеятельности населения. Установление градостроительных нормативов, определяющих требования к качеству жизненной среды. Законодательное закрепление участия населения в формировании требований к качеству жизненной среды. Организация независимой экспертизы градостроительных проектов и работы специализированных общественных советов по рассмотрению проектных решений. Использование в системе градорегулирования показателей-индикаторов, позволяющих контролировать качественные параметры среды жизнедеятельности населения. Перестройка строительной индустрии, направленная на повышение качества застройки поселений. Разработка и реализация градостроительных программ, направленных на повышение качественных параметров среды жизнедеятельности населения
Цель 2. Обеспечить здоровую и безопасную среду жизнедеятельности населения	Законодательное закрепление градостроительных стандартов, определяющих требования к безопасности среды жизнедеятельности населения. Законодательная регламентация ответственности органов государственного управления за обеспечение безопасности среды жизнедеятельности населения. Использование в системе градорегулирования показателей-индикаторов, позволяющих контролировать безопасность среды жизнедеятельности населения. Перестройка строительной индустрии применительно к требованиям безопасности формируемой среды жизнедеятельности населения. Разработка и реализация градостроительных программ, направленных на повышение безопасности условий проживания населения с учетом требований лиц с ограниченными возможностями

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Продолжение табл. 1.1

Цели градостроительства	Средства достижения поставленных целей
Цель 3. Обеспечить эффективное использование градостроительных ресурсов	<p>Использование платы за территориальные ресурсы как средства регулирования процессов градостроительного развития.</p> <p>Закрепление в законодательном порядке прогнозирования, программирования, планирования в качестве важнейших методов управления процессами градостроительного развития.</p> <p>Выявление тенденций и закономерностей использования территориальных ресурсов при развитии городов.</p> <p>Внедрение в систему градорегулирования показателей, характеризующих эффективность градостроительных решений.</p> <p>Разработка и реализация национальных, региональных и местных программ и планов повышения эффективности использования градостроительных ресурсов</p>
Цель 4. Активизировать инвестиционно-градостроительную деятельность	<p>Установление инвестиционной стратегии и четких правил инвестиционно-градостроительной деятельности.</p> <p>Создание законодательной и нормативной базы, способствующей привлечению инвестиций в развитие поселений с учетом приоритетов градостроительной политики.</p> <p>Законодательное установление процедур градорегулирования, направленное на их упрощение и повышение «прозрачности».</p> <p>Установление стандартов и введение инвестиционно-градостроительных паспортов на объекты недвижимости, находящиеся или вовлекаемые в имущественный оборот.</p> <p>Создание достоверной и доступной системы информационного обеспечения потенциальных инвесторов</p>
Цель 5. Улучшить техническую оснащенность и обеспечить технологическое обновление инфраструктуры поселений	<p>Переход на эффективные системы инженерно-технического обеспечения для всех типов поселений.</p> <p>Осуществление радикальной технической перестройки базы стройиндустрии и промышленности по производству строительных материалов с использованием современных технологий.</p> <p>Модернизация и технологическое обновление транспортной инфраструктуры поселений, обеспечивающие улучшение транспортных связей и снижение загрязнения городской среды.</p>

Окончание табл. 1.1

Цели градостроительства	Средства достижения поставленных целей
	Создание единой системы градостроительной информации, включающей банк данных градостроительного и других кадастров, имеющей прямые и обратные связи в системе управления развитием поселений и территорий
Цель 6. Создать эффективную систему управления процессами градостроительного развития	Законодательное закрепление принципов градостроительной политики и механизмов ее реализации. Законодательное установление прав, обязанностей и ответственности органов управления всех уровней, юридических и физических лиц, общественных организаций и других субъектов градостроительной деятельности. Четкое разграничение полномочий и ответственности между органами власти и самоуправления разных иерархических уровней в области контроля формирования и состояния материально-пространственной среды. Разработка и внедрение в градостроительную практику оценочных прогнозов изменения состояния среды обитания и их использование при принятии управленческих решений. Установление порядка информационного и научного обеспечения градостроительной деятельности. Создание специализированных центров подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в области градостроительства

1.2.2. Цели территориальной планировки и средства их достижения

Цели территориальной планировки. Территориальная планировка выполняется в целях упорядоченного и взаимоувязанного размещения в пределах крупных территориальных образований (стран, регионов, районов и др.) материальных элементов среды жизнедеятельности населения – поселений, сельскохозяйственных, рекреационных, охраняемых природных территорий, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, обоснования и определения направлений их территориального развития для обеспечения оптимальных условий расселения населения, развития произ-

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

водства, рационального использования и охраны природных и историко-культурных ценностей, поддержания требуемого экологического равновесия среды.

Территория неоднородна как по физическим, так и по экономическим признакам. Различна интенсивность освоения разных участков территории. Наиболее высокая степень концентрации населения и экономического потенциала наблюдается в городах, вдоль основных транспортных магистралей, в местах их пересечения.

Обобщающее понятие «территориальный ресурс» включает составляющие: «население» (социально-демографический ресурс), «природа» (природный ресурс), «культурно-духовные ценности» (социокультурный ресурс), «производственно-технические ценности» (экономический ресурс).

Наличие, величина и доступность всех видов ресурсов учитываются в пофакторных и комплексных оценках территории и влияют на выбор характера и параметров развития территориального образования. Выгодное местоположение территориальных образований является важной предпосылкой активизации социально-экономических процессов. Так, выгодное географическое положение Беларуси на пересечении основных транспортно-коммуникационных «коридоров» Восточной Европы в направлении запад—восток и север—юг используется при совершенствовании территориальной организации страны и ее регионов.

При формировании системы рекреационных и охраняемых природных территорий ресурсом являются ценные природные комплексы. Роль и значение достаточно хорошо сохранившихся природных комплексов Беларуси на международном уровне определены соглашением «Зеленые легкие Европы», подписанным представителями правительственных органов охраны окружающей среды Беларуси, Латвии, Литвы, Польши, России, Украины и Эстонии в 1993 г. в Варшаве. На территории площадью 760 тыс. км², куда вошла вся Беларусь, основным определен принцип экологического развития с приоритетом природоохранных задач.

В пределах «Зеленых легких Европы» выделено 21 крупное природное территориальное образование, которое включает

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

наиболее ценные в природном отношении местности. Из них 10 полностью или частично расположены на территории Беларуси: Браславские озера (300 тыс. га); Белорусские озера, включая оз. Нарочь и Березинский биосферный заповедник (1730 тыс. га); Налибокская пуща (280 тыс. га); Бобруйско-Борисовский район (1260 тыс. га); Восточное Полесье (2625 тыс. га, в том числе в Беларуси – 1645 тыс. га); Беловежская пуща (960 тыс. га, в том числе в Беларуси – 480 тыс. га); Литовские озера (2580 тыс. га, в том числе в Беларуси – 160 тыс. га); Витебские и Латгальские озера (2020 тыс. га, в том числе в Беларуси – 480 тыс. га); долина Западной Двины (2325 тыс. га, в том числе в Беларуси – 255 тыс. га); долина Буга (400 тыс. га, в том числе в Беларуси – 60 тыс. га) (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Наиболее ценные природные комплексы Беларуси:
1 – Браславские озера; 2 – Белорусские озера, включая оз. Нарочь и Березинский биосферный заповедник; 3 – Налибокская пуща;
4 – Бобруйско-Борисовский район; 5 – Восточное Полесье;
6 – Беловежская пуща; 7 – Литовские озера; 8 – Витебские и Латгальские озера; 9 – долина Западной Двины; 10 – долина Буга

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Для развития познавательного туризма ресурсом являются территории с ценным историко-культурным наследием.

Демографический ресурс территории – численный состав населения и его социально-демографическая структура (возрастной состав, образовательный уровень, рождаемость, смертность и др.) существенно влияют на градостроительную политику, особенности развития поселений и территорий.

В результате Чернобыльской катастрофы и появления радиационно загрязненных районов ресурсный потенциал территории Беларуси существенно изменился.

На разных иерархических уровнях территориального планирования степень детализации планировочных решений различна.

На уровне страны (национальный уровень) обеспечивается сбалансированное размещение и дальнейшее формирование урбанизированного и природно-экологического каркасов территории, проводится укрупненное планировочное районирование территории, выделяются зоны особого государственного регулирования, устанавливаются требования к их территориальной организации.

На региональном уровне уточняются и детализируются параметры развития и режимы использования территориальных образований, установленных на уровне страны, выделяются их структурные элементы.

На местном уровне осуществляется еще большая дифференциация и детализация территориально-планировочных решений, исходя из стратегии территориального развития, определенной на более высоких иерархических уровнях территориального планирования.

Средства достижения поставленных целей. Средствами совершенствования планировочной организации территориальных образований являются планировочное структурирование и районирование территории.

Планировочное структурирование территории. *Планировочная структура* – схематизированная модель территории, представляющая собой упорядоченный состав элементов пространства в их взаимосвязи, иерархической зависимости, целостности. При планировочном структурировании территории

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

оперируют линейно-узловыми и зональными составляющими пространства.

Планировочный каркас территории представляет собой линейно-узловые образования, включающие планировочные оси (линейные структуры) и планировочные узлы (центры). Различают каркасные составляющие природного и антропогенного (урбанизированного) характера (рис. 1.3).

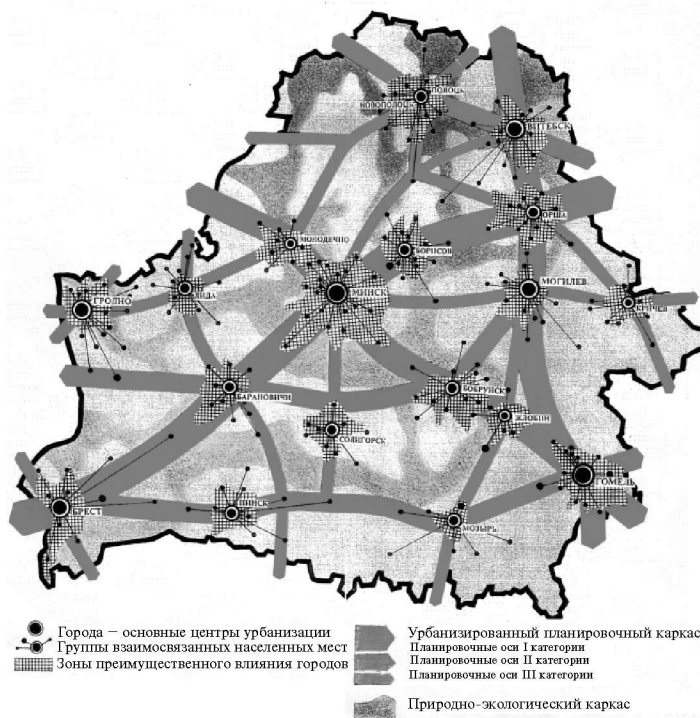


Рис. 1.3. Планировочный каркас территории Республики Беларусь с выделением урбанизированных и природно-экологических центров и осей

Планировочный каркас имеет иерархическое построение: можно выделить каркасные составляющие на уровне страны, региона, района и их частей.

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Территории, расположенные между планировочными осями и центрами, образуют *заполнение планировочного каркаса*, которое на следующем иерархическом уровне, в свою очередь, включает каркасные элементы и заполнение. Заполнение планировочного каркаса неоднородно и включает зоны, выделяемые по различным признакам. Так, зональными составляющими крупных территориальных образований являются сельскохозяйственные, лесохозяйственные территории (наряду с поселениями, коммуникациями, производственными комплексами), акватории, рекреационные зоны, природные территории.

Одним из условий устойчивого функционирования территориальных образований является реализация концепции поляризации пространства, заключающейся в обеспечении сбалансированного состава и крупнодисперсного чередования природных и урбанизированных элементов среды обитания, представляющих собой два полюса социосферы, несовместимые в пространстве и вместе с тем в равной мере необходимые человеку. Поэтому важно установление режимов регулирования хозяйственной деятельности, поддержанных правовыми актами и направленных на предотвращение деградации среды и обеспечение устойчивого развития территориальных образований.

Планировочное районирование территории предусматривает выделение районов, выполняющих разную роль в совершенствовании территориальной организации страны.

В соответствии с Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь (ГСКТО-2007), основные положения которой утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 12.07.2007 № 19, базовыми элементами планировочного районирования приняты существующие 118 административных районов. По преобладающей функции в ГСКТО-2007 выделены пять основных типов районов: урбанизированные, сельскохозяйственные, природоохранные, рекреационные, особые (рис. 1.4).

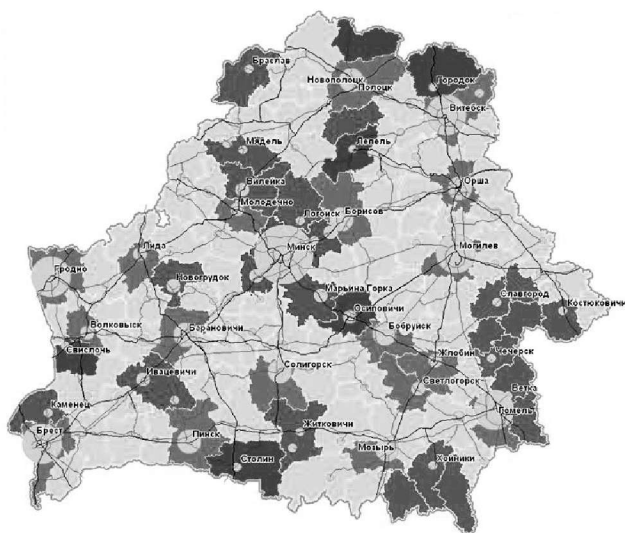


Рис. 1.4. Планировочные районы Республики Беларусь
разного функционального профиля

Функциональный профиль районов определяет лишь общие направления их дальнейшего развития. При разработке проектно-планировочной документации, программ и планов развития конкретных поселений и территорий должны учитываться их индивидуальные особенности. Например, в пределах Несвижского и Кореличского сельскохозяйственных районов с высоким агроресурсным потенциалом г. Несвиж и г. п. Мир, обладающие ценным историко-культурным наследием, следует развивать как перспективные центры туризма.

1.2.3. Виды градостроительных проектов

В Законе Республики Беларусь от 05.07.2004 № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» установлены следующие **виды градостроительных проектов**:

- *общего планирования* – государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь; схемы

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

комплексной территориальной организации областей и иных административно-территориальных и территориальных единиц; генеральные планы городов и иных населенных мест;

- *специального планирования* — схемы территориального развития приграничных регионов; схемы территориального развития систем энергетики, связи, транспортных коммуникаций; проекты и схемы территориальной организации особо охраняемых природных территорий; проекты и схемы охраны окружающей среды; проекты границ пригородных зон и др.;

- *детального планирования* — детальные планы частей населенных мест (территориальных зон, кварталов, микрорайонов, улиц, территорий предполагаемой инвестиционной деятельности), иных территорий и групп объектов.

Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь. Государственная схема разрабатывается на долгосрочную перспективу (25–40 лет) на всю территорию страны, включая систему расселения, природный комплекс и инфраструктуру.

Целью разработки Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь является обеспечение взаимоувязанного социально-экономического и пространственного развития страны в целом и как элемента межгосударственной системы; формирование безопасной и здоровой среды обитания, устойчивого развития систем поселений; сохранение природного богатства и историко-культурного наследия.

Основными задачами являются:

- определение главных направлений совершенствования системы расселения, административно-территориального устройства страны, социально-экономического развития;

- оптимизация зонирования территорий на национальном уровне;

- определение зон особого государственного регулирования;
- улучшение экологической ситуации;
- развитие инженерно-транспортной инфраструктуры с учетом сложившихся взаимосвязей поселений и территорий (фото 1 вклейки).

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

В Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь определяются:

- приоритетность задач социально-экономического и территориального развития Республики Беларусь и ее регионов;
- регионы и поселения приоритетного и проблемного развития, их статус;
- зоны особого государственного регулирования; урбанизированный каркас и система расселения;
- природный каркас с выделением охраняемых природных территорий;
- общее зонирование территорий, с выделением зон градостроительного развития, рекреационных, природоохранных, сельскохозяйственных, лесохозяйственных, специального назначения и т. д.;
- транспортная и инженерная инфраструктура международного и общегосударственного значения (рис. 1.5).

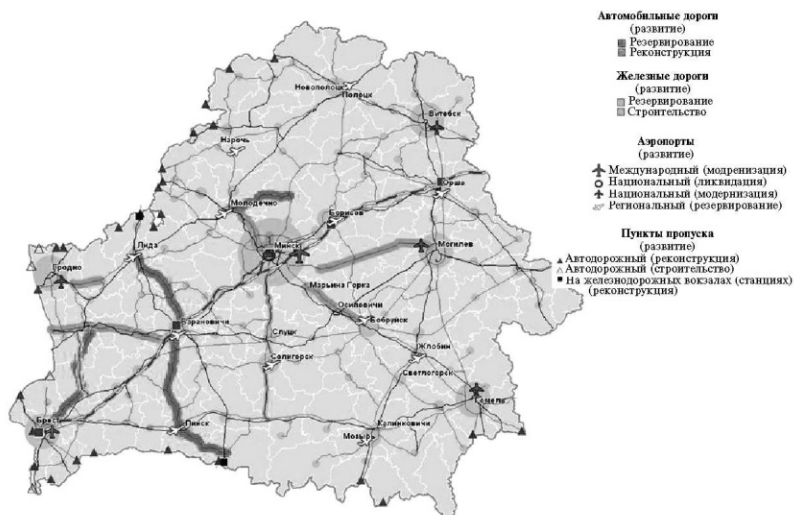


Рис. 1.5. План развития транспортных коммуникаций по ГСКТО-2007

Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь является основой всех видов

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

градостроительной деятельности на территории страны, основой разработки региональных и местных территориальных и градостроительных проектов, отраслевых программ и программ социально-экономического развития, комплексных схем охраны природы и природопользования, схем и проектов республиканских и региональных инженерно-транспортных инфраструктур, иной документации важнейших территориальных объектов регионального и местного значения.

Основные положения Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь утверждаются Президентом Республики Беларусь.

Схема комплексной территориальной организации региона является основным документом общего планирования для областей, групп или отдельных административных районов, территориальных систем и разрабатывается на период от 15 до 20 лет (допускается и более), с выделением первого планируемого этапа реализации на период, как правило, от 7 до 10 лет.

Целью разработки схемы комплексной территориальной организации региона является определение стратегии социально-экономического и территориального развития региона; регулирование государственных и региональных задач, а также задач местных органов управления в сфере территориального развития, градостроительной деятельности; создание условий, способствующих формированию оптимальной среды жизнедеятельности населения региона.

Основными задачами являются:

- определение прогноза социально-экономического и территориального развития региона;
- конкретизация положений Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь;
- зонирование территорий по характеру использования на основе выявления специфических условий и факторов;
- рациональная планировочная организация территорий, способствующая развитию производства, совершенствованию системы расселения, межселенного обслуживания населения, рекреации, туризма, сохранению уникальных природных комплексов, историко-архитектурного наследия и т. д.;

- сохранение и улучшение окружающей среды;
- развитие региональной социальной, транспортной, инженерной инфраструктур;
- определение принципов инженерной защиты территорий от опасных природных и техногенных процессов, а также предложений по реабилитации территорий, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС;
- установление требований к разработке генеральных планов поселений.

Схема комплексной территориальной организации региона выполняется на топографической основе с нанесением:

- существующих и проектных границ административно-территориальных образований, городов и других поселений, зон особого государственного регулирования, пригородных и других зон;
- зон перспективного использования территорий (городские и сельские поселения, производственные и сельскохозяйственные комплексы и объекты, расположенные вне поселений, сельскохозяйственные земли, в том числе мелиорируемые, лесохозяйственные земли, включая леса I группы, зоны охраны природных ресурсов, рекреационные и курортно-рекреационные зоны, территории садово-дачных участков, зоны специального назначения и т. д.);
- транспортных и инженерных коммуникаций и сооружений, имеющих международное, республиканское и региональное значение;
- памятников историко-архитектурного наследия, расположенных за пределами поселений (рис. 1.6).

В пояснительной записке приводятся обоснования предлагаемых решений, материалы ретроспективного анализа развития региона, основные проблемы, предпосылки и прогноз его развития, оценка ресурсов (население, природные ресурсы, историко-культурное наследие, экономический потенциал и др.).

Утвержденная схема комплексной территориальной организации региона является основой для разработки генеральных планов городов, других поселений и территорий, специализированных и отраслевых схем и программ, схем землепользования.

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

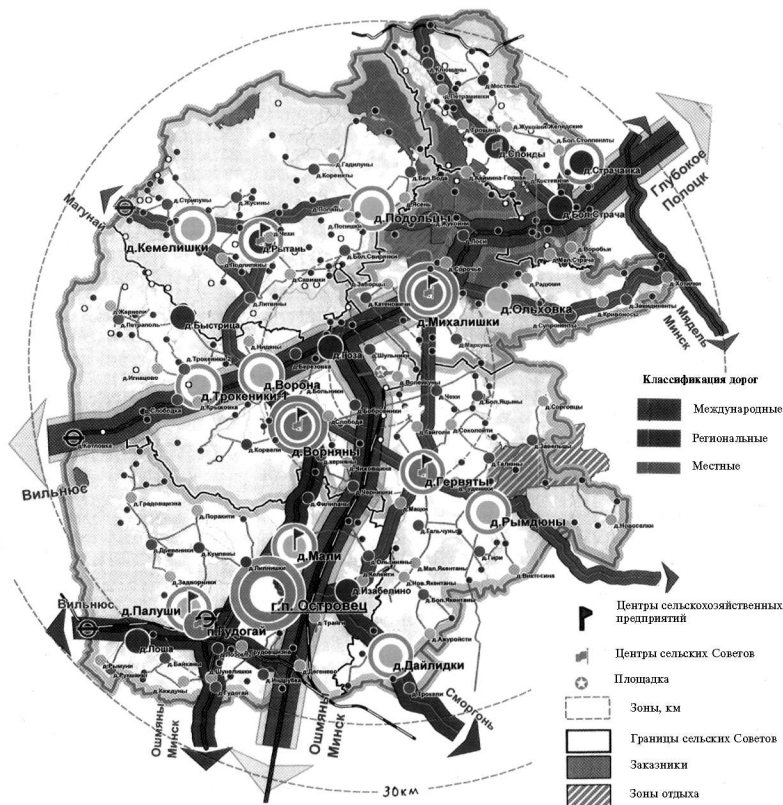


Рис. 1.6. Схема комплексной территориальной организации Островецкого района

Генеральный план города, другого населенного места. Это градостроительный проект общего планирования местного уровня, определяющий приоритеты, цели и стратегию комплексного градостроительного развития населенного пункта, планировочную структуру, функциональное зонирование и регламенты использования территорий, основные параметры застройки, развития магистральной инженерно-технической и транспортной инфраструктуры, социальной инфраструктуры, а также условия формирования безопасной и экологически благоприятной среды жизнедеятельности.

Разработку генерального плана осуществляют с учетом развития территорий, прилегающих к границе поселения, в зоне его влияния.

В генеральном плане даются обоснованные предложения: по перспективной численности, социально-демографической структуре населения, структуре занятости жителей поселения; направлениям и границам перспективного территориального развития; планировочной структуре и функциональному зонированию территорий; территориальной организации и параметрам развития социальной, магистральной инженерно-технической и транспортной инфраструктуры; основным параметрам застройки; мероприятиям, обеспечивающим безопасность населения и создание безбарьерной среды для физически ослабленных лиц; мероприятиям по охране окружающей среды, историко-культурных ценностей; этапности освоения территорий развития инфраструктуры поселения.

Генеральный план разрабатывается на расчетный срок реализации 10 лет с выделением первого этапа реализации (5 лет) при отсутствии других требований в задании на проектирование.

Генеральный план разрабатывается в пределах границы перспективного территориального развития поселения, которая устанавливается из расчета территорий, необходимых для развития поселения на расчетный период. При этом земли сельскохозяйственного назначения не включаются в перспективные границы территориального развития поселения. Развитие районов усадебной жилой застройки для г. Минска, крупных и больших городов необходимо предусматривать в пригородных зонах.

Генеральный план городского поселения имеет в своем составе утверждаемую и обосновывающую части (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Состав генерального плана городского поселения

Наименование графических и текстовых материалов	Рекомендуемый масштаб графических материалов
Утверждаемая часть	
Генеральный план	М 1:10 000 – М 1:5000; М 1:2000 – при совмещении с детальным планом

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Окончание табл. 1.2

Наименование графических и текстовых материалов	Рекомендуемый масштаб графических материалов
Основные положения	—
Обосновывающая часть	
Стратегический план	М 1:10 000 – М 1:25 000
Опорный план	В масштабе генерального плана
Опорный историко-архитектурный план*	В масштабе генерального плана или в произвольном масштабе
Схема планировочных ограничений и существующего состояния окружающей среды	В масштабе опорного плана
Схема инженерно-геологического районирования для строительства	В произвольном масштабе
Схема развития транспортной инфраструктуры. Поперечные профили основных улиц	В произвольном масштабе
Схемы развития инженерно-технической инфраструктуры	В произвольном масштабе
Схема прогнозируемого состояния окружающей среды	В произвольном масштабе
Пояснительная записка	—
* Выполняют при необходимости	

Примечание. В случае небольшой насыщенности графической информации допускается совмещение отдельных схем.

Генеральный план выполняют на основе топографических карт, и (или) пространственных данных аэрокосмического зондирования, и (или) земельно-информационных систем, подготовленных для целей градостроительного проектирования.

На расчетный срок и первый этап реализации в генеральном плане устанавливаются: границы поселения существующего и перспективного территориального развития, границы основного землепользования; решения по планировке поселения с выделением основных структурно-планировочных элементов (район, микрорайон, квартал, территория и т. п.); функциональное зонирование территорий; сохраняемые и планируемые к строительству магистральные улицы, дороги, дорожно-транспортные сооружения, вводы железных дорог, станции и остановочные пункты на них; сохраняемые и планируемые к строительству головные сооружения инженерно-технической инфраструктуры и их территории, включая соору-

жения по инженерной защите от неблагоприятных природных и техногенных воздействий; санитарно-гигиенические и природоохранные планировочные ограничения, а также градостроительные мероприятия по охране окружающей среды; границы зон охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей, границы зон регулирования застройки (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Генеральный план г. Логойска:

- 1 – административно-деловой центр; 2 – универсальный центр услуг;
- 3 – культурно-просветительный и развлекательный центр;
- 4 – торговый центр; 5 – предприятия приборостроения;
- 6 – предприятия пищевой промышленности; 7 – предприятия легкой промышленности; 8 – коммунально-бытовые и складские территории;
- 9 – больница; 10 – комплекс естественных наук;
- 12, 13 – культовые сооружения; 14 – комплекс горнолыжного курорта;
- 15 – рекреационный комплекс

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Генеральный план сельского поселения, в том числе агрогородка, как правило, совмещают с проектом детального планирования с выделением первого этапа реализации. Состав материалов генерального плана сельского поселения приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Состав генерального плана сельского поселения

Состав графических и текстовых материалов	Рекомендуемый масштаб графических материалов и примечания
Опорный план*	М 1:5000
Генеральный план	М 1:5000 М 1:2000 — при совмещении с детальным планом
Схема инженерной и транспортной инфраструктуры	В произвольном масштабе
Реестр объектов жилищного, производственного строительства, социально-гарантированного обслуживания населения, инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства территории**	Содержит перечень объектов, уже имеющих и подлежащих размещению на территории сельских поселений
Пояснительная записка	Содержит краткое обоснование решений, принятых в генеральном плане
* С указанием санитарно-гигиенических и природоохранных планировочных ограничений. ** Для агрогородка	

Генеральный план сельского поселения выполняют на основе топографических карт, и (или) пространственных данных аэрокосмического зондирования, и (или) земельно-информационных систем, подготовленных для целей градостроительного проектирования.

Генеральный план сельского поселения должен содержать: существующую границу и границу перспективного территориального развития на расчетный период, первую очередь реализации поселения; функциональное зонирование территорий; размещение реконструируемых и планируемых к строительству на расчетный срок жилых, общественных, производственных, других зданий и сооружений с выделением кварталов усадебной и многоквартирной застройки; размещение объектов социальной инфраструктуры, обеспечивающих внедрение госу-

дарственных социальных стандартов по обслуживанию населения сельского населенного пункта и жителей прилегающих территорий.

При наличии на территории сельского поселения недвижимых историко-культурных ценностей или особо охраняемых природных территорий эти объекты, а также зоны их охраны показывают на генеральном плане.

Детальный план. Это градостроительный проект детального планирования местного уровня, разрабатываемый на основании градостроительных проектов общего планирования, определяющий в границах детального плана размещение структурно-планировочных элементов и параметры их планируемого развития, а также устанавливающий градостроительные требования к застройке территорий.

Детальные планы разрабатывают для застроенных или подлежащих застройке территорий частей города, определенных действующим генеральным планом города, поселка городского типа, сельского поселения.

Допускается разрабатывать детальный план на всю территорию поселения с проектной численностью населения до 10000 человек. В этом случае его, как правило, совмещают с генеральным планом.

Детальный план, совмещенный с проектом регенерации, разрабатывают для центральной части г. Минска, крупных и исторических городов. Проект регенерации разрабатывают как градостроительный проект специального планирования для решения вопросов по восстановлению утраченных частей, композиционной целостности, функциональной активности исторических городов или их центров, отдельных архитектурных ансамблей и комплексов, зданий и сооружений. В проекте регенерации, при необходимости, планируют строительство новых зданий и сооружений, элементов благоустройства территории при сохранении существующих памятников и фрагментов застройки без нарушения исторических приемов организации пространства.

В детальном плане уточняют и конкретизируют решения действующего генерального плана по функциональному использованию, планировочной организации и застройке проек-

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

тируемой территории и устанавливают: красные линии уличной сети; границы функциональных зон; характер обустройства территории; регламенты градостроительного использования территорий; мероприятия по охране и использованию материальных недвижимых историко-культурных ценностей и зон их охраны, по охране окружающей среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций; очередность освоения территорий с выделением первого этапа реализации детального плана (рис. 1.8).

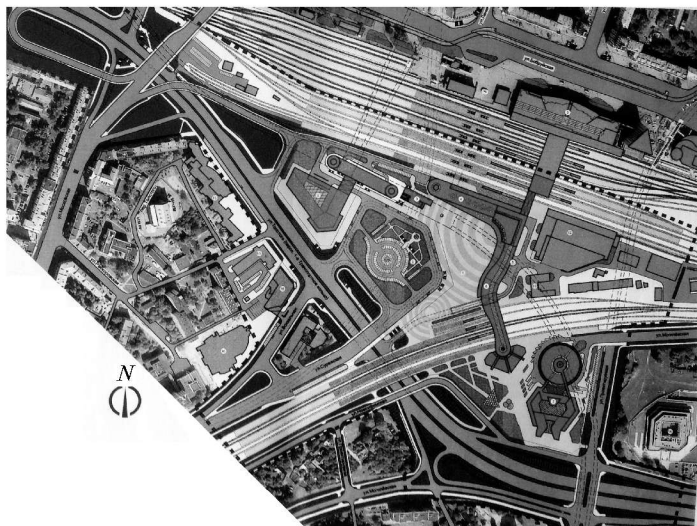


Рис. 1.8. Детальный план. Планировочное решение Южной привокзальной площади в г. Минске

Границами детального плана являются, как правило, границы структурно-планировочных элементов жилой, общественной, смешанной и производственной застройки: квартала, группы кварталов, района.

В состав документации детального плана входят: комплект чертежей; основные положения; пояснительная записка; регламенты градостроительного использования территории.

Комплект чертежей включает: схему размещения проектируемой территории в плане поселения; чертеж «Опорный план»; чертеж «Детальный план»; чертеж «Разбивочный план».

красных линий»; чертеж «Поперечные профили улиц»; схему уличной сети и транспортного обслуживания; схемы инженерной инфраструктуры; схему инженерной подготовки (защиты) территории (при необходимости); схему существующего состояния окружающей среды и планировочных ограничений; схему прогнозируемого состояния окружающей среды.

В состав основных положений входят выводы и основные решения, изложенные в разделах пояснительной записки, в которых должны быть отражены: стратегия градостроительного освоения территории проектируемого района, основные проектные решения, первоочередные градостроительные мероприятия и технико-экономические показатели проекта.

В составе детального плана может быть разработан эскиз застройки, если это предусмотрено заданием на проектирование. Допускается разная форма эскиза застройки: чертеж, макет, визуализация в формате 3D.

Для территории, на которой расположены историко-культурные ценности, в составе детальных планов должен быть разработан чертеж «Историко-архитектурный опорный план».

Градостроительные проекты специального планирования. Такие проекты могут разрабатываться на территорию страны, регионов, отдельных поселений. В них решаются отдельные проблемы территориальных образований и поселений.

К градостроительным проектам специального планирования, разрабатываемым на территорию страны и регионов, относятся следующие схемы и проекты:

- территориального развития приграничных регионов;
- развития территорий вдоль международных и основных национальных коммуникаций;
- территориального развития зон, подвергшихся воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- территориального развития особо охраняемых природных территорий;
- территориального развития систем энергетики, связи, транспортных коммуникаций и иных объектов инфраструктуры;
- проекты развития иных территорий, предусмотренные законодательством.

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

К градостроительным проектам специального планирования, разрабатываемым на местном уровне, относятся:

- проекты границ пригородных зон;
- проекты и схемы развития социальной, производственной, транспортной, инженерной инфраструктуры;
- проекты и схемы территориальной организации особо охраняемых природных территорий;
- территориальные схемы охраны окружающей среды;
- проекты территориальной организации иных территорий, предусмотренные законодательством.

1.2.4. Разработка, согласование, утверждение градостроительных проектов

Градостроительными проектами должны быть обеспечены все поселения и территории страны.

Органы государственного управления архитектурой и градостроительной деятельностью в зависимости от уровня управления (национальный, региональный, местный), проводя государственную градостроительную политику, обеспечивают организацию разработки, финансирования, государственной экспертизы, утверждения градостроительной проектной документации, а также контролируют процесс ее реализации.

Процесс разработки градостроительных проектов включает:

- планирование проектных работ;
- подготовку и утверждение задания на проектирование;
- сбор исходных данных;
- предпроектный анализ и обоснование проектного решения;
- разработку концептуального замысла проекта;
- разработку и сравнительную оценку вариантов проектного решения; согласование с заказчиком, с заинтересованными физическими (в том числе и с потребителями) и юридическими лицами основного варианта;
- детализацию принятого варианта;
- оформление графических и текстовых материалов;
- определение способов и средств реализации проекта.

Разработанный проект проходит экспертизу, согласование и утверждается.

Разработчиками проектно-планировочной документации являются юридические и физические лица, профессионально подготовленные для выполнения проектных работ и имеющие соответствующую лицензию.

Задание (архитектурно-планировочное задание) на проектирование – официальный документ, выдаваемый заказчику органами управления архитектурной и градостроительной деятельностью, в котором содержатся основные градостроительные, архитектурные, нормативно-технические требования и условия выполнения проекта, изложенные и утвержденные в установленной форме.

Помимо официального задания ведущий (головной) разработчик проекта выдает задания проектировщикам, участвующим в работе на субподряде. Задания также выдаются исполнителям специализированных разделов. Согласование таких заданий с заказчиком не обязательно.

Исходные данные для проектирования – цифровые, текстовые, картографические, фотографические и другие виды материалов, необходимых и достаточных для объективной оценки исходного состояния объекта и получения обоснованного и правомерного проектного решения. Необходимые для проектирования исходные данные представляются заказчиком, однако он может поручать сбор исходного материала разработчикам проекта, оговорив соответствующие условия в договоре.

Предпроектный анализ объекта служит обоснованием будущего проектного решения и проводится, как правило, разработчиком. Предпроектный анализ обычно включает:

- дополнительный сбор исходных данных, проведение натурных обследований;
- сопоставительный анализ и оценку полученных исходных данных и данных дополнительного изучения;
- выявление проблемных ситуаций, ранжирование проблем;
- формулирование целей и задач, уточняющих направленность проектных разработок;
- разработку обобщенной идеи – концепции проектного решения (при одностадийном проектировании).

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

Концептуальный замысел проекта имеет целью сосредоточить внимание на важнейших сторонах (положительных и негативных) проектируемого объекта и выработать обобщенное представление о его будущем состоянии. При одностадийном проектировании разработка идеи-концепции в градостроительстве направлена на поиск оригинального, самобытного решения и является стимулирующим началом в дальнейшей работе над проектом. При разработке проектно-планировочной документации в две стадии концепция является самостоятельной частью проекта, которая рассматривается соответствующими органами государственного управления, и только после ее одобрения разработчики приступают к дальнейшему проектированию. В этом случае концепция включает более развернутое обоснование — анализ и оценку социальных, экономических, природно-экологических, планировочных, инженерно-технических условий и предпосылок. На этой основе могут быть предложены альтернативные концептуальные варианты будущего состояния объекта.

Разработка вариантов планировочного решения сопутствует любому виду градостроительного проектирования и позволяет в рамках принятой социально-экономической и обобщенной планировочной концепции развития объекта отыскать оптимальное решение путем сопоставления возможных вариантов. Учитывая динамичный характер градостроительных объектов, вариантный поиск может выразиться в обосновании вероятностных направлений (путей) поступательного развития объекта в зависимости от меняющихся условий общественного воспроизводства, однако в направлении установленной в концепции оптимальной организации пространства в обозримом будущем. В любом случае, и при разработке вариантов планировочного решения в одном временном срезе, и при обосновании вариантов развития планировочной структуры, проводится сопоставительная *оценка вариантов* (стоимостная, балльная, экспертная и др.), позволяющая выбрать наиболее эффективный из них. Этот выбор обычно согласовывается с заказчиком.

Детализация принятого варианта проектного решения составляет сущность второй стадии проектирования. На осно-

ве принципиального планировочного решения более детально разрабатываются взаимосвязанные подсистемы объекта (инфраструктурные составляющие) — транспортная, инженерно-техническая, обслуживания населения и др.; ведется выделение специализированных зон по их назначению (функциональное зонирование), принадлежности, экологическим, социально-демографическим, визуально-эстетическим, историко-культурным и другим условиям и факторам. Исходя из комплекса требований устанавливаются режимы использования отдельных зон и выявляются приоритеты освоения территорий.

Оформление графических и текстовых материалов проектов включает отбор и подготовку в соответствии с действующими требованиями необходимого состава результирующей проектной документации, которая полностью раскрывает проектное решение и позволяет обеспечить реализацию проекта.

Каждому виду проектов соответствует определенный перечень основных (утверждаемых) и вспомогательных (обосновывающих) графических и текстовых материалов, состоящих из чертежей, различного рода графиков, таблиц, расчетов, возможно, макетов, пояснительной записки и основных положений проекта. Для обязательных видов градостроительных проектов такой перечень с наиболее важными требованиями к отдельным его позициям установлен нормативными документами.

Общественное обсуждение проекта может проводиться на любой стадии его разработки различными группами участников (общественные советы при научных и проектных организациях, специализированные общественные советы — Союза архитекторов и др., а также пользователи объекта — граждане, местные органы управления, юридические лица).

Согласование проекта — выработка общего мнения разработчиков проектной документации, органов государственного управления и других заинтересованных, чаще всего специализированных организаций. Состав согласовывающих органов государственного управления для отдельных видов градостроительных проектов определяется государственными нормативными документами. Перечень других организаций для согласо-

1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения

вания того или иного проекта определяется заданием на проектирование.

После получения всех необходимых согласований составляется сводный протокол разногласий, где мотивированно излагаются несовпадения мнений.

Государственная экспертиза проекта проводится на предмет соответствия результирующей проектной документации действующим законам и нормативным требованиям, а также наличия прогрессивных градостроительных решений.

Утверждение проекта является заключительным актом процесса разработки проектно-планировочной документации.

Основные положения генеральных планов г. Минска и областных центров утверждаются Президентом Республики Беларусь.

Основные положения генеральных планов городов областного подчинения, за исключением областных центров, утверждаются Советом Министров Республики Беларусь.

Генеральные планы городов районного подчинения утверждаются местными исполнительными и распорядительными органами в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Внесение изменений в утвержденный градостроительный проект осуществляется по решению органа, его утвердившего, в соответствии с обоснованием, представляемым органом архитектурной и градостроительной деятельности совместно с разработчиком проекта.

Градостроительные регламенты и режимы использования территории. В результате разработки градостроительных проектов устанавливаются градостроительные регламенты и режимы использования территории.

Градостроительные регламенты – нормативные правовые акты, которые принимаются и вводятся в действие представительными органами власти и устанавливают правила застройки и режимы использования территории, обязательные для всех субъектов градостроительной деятельности при изменении объектов недвижимости.

Градостроительные регламенты включают карты с границами участков, на которые распространяются правила изме-

нения объектов недвижимости, сохраняя свободу выбора застройки и использования участка территории в установленных пределах. Градостроительные регламенты относятся к объектам недвижимости, а не к собственникам или пользователям этих объектов.

Режимы использования территории – система правил, определяющих формы и интенсивность хозяйственной и другой деятельности на территории. Различают запрещающие, ограничивающие и рекомендуемые режимы использования территории.

В условиях рыночных отношений городское землепользование является одним из основных источников доходов в местный и государственный бюджет. Градостроительные регламенты и режимы использования территорий изменяют их экономическую ценность и тем самым регулируют процессы их освоения и интенсивности использования. Поэтому должны устанавливаться режимы, которые препятствуют неэффективному использованию территории, чрезмерному росту региональных различий, увеличению расходов на инфраструктуру, деградации ландшафтов.



Контрольные вопросы и задания

1. Назовите стратегическую цель, главные цели градостроительства и средства их достижения.
2. Назовите основные цели территориальной планировки и средства их достижения.
3. Назовите цель и основные задачи разработки Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь.
4. Назовите цель и основные задачи разработки схем комплексной территориальной организации регионов.
5. Каковы цель разработки и состав проектных материалов генеральных планов городов и других населенных мест и территорий?
6. Каковы цель разработки и состав проектных материалов детальных планов градостроительных образований?
7. Что представляют собой градостроительные проекты специального планирования и в каких случаях они разрабатываются?

8. Назовите основные этапы разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов.

9. Для каких целей устанавливаются градостроительные регламенты и режимы использования территории?

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

1.3.1. Городские поселения

Относительно недавно большинство населения Земли проживало в сельской местности. При этом сложилось определение города как поселения, жители которого заняты несельскохозяйственной деятельностью. В настоящее время, в эпоху урбанизации, когда подавляющее большинство населения развитых стран живет в городах, давая определение города, вряд ли надо упоминать о сельском хозяйстве.

Город — поселение, официальный статус которого установлен органами государственной власти, имеющее относительно компактную планировку и плотную застройку, места проживания, приложения труда и отдыха жителей, развитый состав объектов обслуживания, культуры, образования, науки, управления, транспортную и инженерно-техническую инфраструктуру, зеленые насаждения и водные устройства.

Кроме городов к городским поселениям относятся **поселки городского типа (городские поселки)**, не имеющие статуса городов, созданные, как правило, при промышленных предприятиях и являющиеся местами проживания их работников и семей.

Города существенно отличаются друг от друга по многим признакам, наиболее важными из которых являются: численность населения, функциональный профиль (преобладающая занятость населения), административная роль города, роль в системе расселения, условия местоположения, время возникновения и темпы роста, особенности планировки.

В Республике Беларусь по численности населения выделяют: **малые города** (до 20 тыс. жителей включительно); **города средней величины** (от 20 до 100 тыс. жителей включительно);

большие города (от 100 до 250 тыс. жителей включительно); **крупные города** (от 250 до 500 тыс. жителей включительно); **крупнейшие города** (свыше 500 тыс. жителей).

С ростом численности населения меняются качественные характеристики городов. Например, в городах с населением более 100 тыс. жителей снижается доля занятых в промышленности и увеличивается доля занятых в сфере обслуживания. Существенно изменяются качественные характеристики городов, достигших численности населения около 1 млн жителей.

Анализ динамики численности населения, проживающего в городах разной величины, свидетельствует о процессе концентрации городского населения в Республике Беларусь, как и других стран, в крупных и крупнейших городах.

Повсеместный рост крупных и крупнейших городов обусловлен объективными преимуществами, которые создаются при концентрации в них экономических, финансовых и интеллектуальных ресурсов. Такие города привлекают людей разнообразием предоставляемых услуг, возможностей получения качественного образования, трудоустройства, реализации амбициозных планов.

Наряду с очевидными преимуществами рост крупных и крупнейших городов вызывает хорошо известные проблемы: транспортные, экологические, повышение стоимости инженерно-технической инфраструктуры, перенаселенность и др.

Понимая объективность процессов урбанизации, в том числе опережающего роста крупных и крупнейших городов, городских агломераций, важно регулировать развитие этих процессов, причем не локально, а на региональном и национальном уровнях. В качестве примера эффективного регулирования процессов градостроительного развития можно привести инвестиционные программы развития в прошлом депрессивного Рурского региона и быстро развивавшихся гг. Баварии и Баден-Вюртемберга в Германии, правильно разработанные и реализованные во второй половине XX в.

Чем больше численность населения города, тем больше занимаемая им территория, сложнее функционально-планировочная и композиционно-пространственная организация. Малые города компактны, имеют преимущественно пешеход-

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

ные связи. Крупные и крупнейшие города занимают обширные территории, для них необходим общественный пассажирский транспорт, развитая инженерно-техническая, производственная, социальная инфраструктура.

Города, особенно крупные и сверхкрупные, стали своеобразными двигателями научно-технического прогресса. В них сконцентрированы не только людские и материальные, но и культурные, интеллектуальные, финансовые ресурсы.

По функциональному профилю (преобладающей занятости населения) различают: **многофункциональные, промышленные, агропромышленные, университетские** и другие типы городов.

В функциональной специализации городов наблюдаются значительные изменения, обусловленные процессами технологического развития. Во второй половине XX в. началась эра постиндустриальных городов – это **глобальные города, креативные города, города – центры научных и технологических инноваций, города – культурные центры, города – центры туризма**.

Научно-техническая революция обусловила развитие экологически чистых производств, средств автоматизации, телекоммуникационного оборудования. Быстрыми темпами развивается сфера услуг, в том числе информационных. Развитие глобальных информационных систем и свободный доступ к ним любого человека, развитие скоростного авиационного и железнодорожного транспорта радикально меняют представления людей о времени и пространстве и, как следствие, о возможностях расселения.

Города по своей природе многофункциональны. Рассматривая функциональную специализацию городов, выделяют их главную функцию – промышленную, транспортную, научную, курортно-рекреационную и др. Причем разные функции могут мирно уживаться (например, взаимно дополняющие друг друга производственные предприятия, научные организации и опытные производства) или противостоять друг другу (например, наличие в городах-курортах промышленных предприятий, загрязняющих окружающую среду).

Градостроительная политика, разрабатываемая для каждого города, должна обеспечивать рациональное сочетание функций, дополняющих главную.

По административной роли различают *столичные города, центры областей, районов*. Административные функции создают дополнительные преимущества для развития городов: это концентрация ресурсов, сосредоточение объектов культуры, образования, науки, обслуживания.

Столичные города имеют значительно большие возможности. Столицы многопрофильны, как правило, это исторические города с накопленными историко-культурными ценностями и богатым культурным наследием. В них имеются концертные и выставочные залы, позволяющие проводить разнообразные культурные мероприятия. В г. Берлине, например, имеются три оперных театра, свыше 150 музыкальных и драматических театров и студий, около 170 музеев и выставок, 300 частных и городских галерей, свыше 250 библиотек, 130 кинотеатров, а также другие культурные заведения.

Перенос столиц традиционно используется как метод активизации процессов развития тех или иных регионов страны (гг. Санкт-Петербург, Бразилиа, Астана и др.).

Вместе с тем даже в малых городах – центрах административных районов – наряду с учреждениями управления, сосредоточиваются предприятия по переработке местного сырья, транспортные, строительные, ремонтные организации, объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания населения района.

Метрополия, метрополис (от греч. meter – мать + polis – город) – крупное урбанизированное образование с населением, как правило, более 1 млн человек, которое имеет статус экономического, культурного, политического центра страны или региона. Качественными характеристиками метрополии являются: наличие органов административной и политической власти, финансовых институтов, учреждений науки и образования, прессы, радио, телевидения, международных организаций; наличие активных международных транспортных связей; экспорт продукции, инвестиций, товаров и услуг; притяжение туристских потоков, в том числе на международные выставки, конференции, культурные события.

В Европе в качестве примеров метрополий (метрополисов) можно назвать гг. Барселону, Ганновер, Мюнхен, Эдинбург, Манчестер и другие крупные урбанизированные образова-

ния – центры еврорегионов. Метрополии образуют сеть экономических, культурных, политических, научных, финансовых, транспортных центров международного значения.

Территория метрополии – административно-территориальное образование (регион, страна), находящееся в подчинении метрополии.

По роли в системах расселения различают **центры, подцентры систем расселения разного иерархического уровня**, а также **рядовые поселения**, выполняющие подчиненную роль.

Системы расселения имеют иерархическое построение с выделением систем местного, районного, регионального, национального уровней.

Каждое поселение формирует зону своего влияния в зависимости от наличия объектов общественного обслуживания и мест приложения труда.

Первичными центрами тяготения сельского населения в Беларуси традиционно являются малые города, реже поселки городского типа и крупные села. Зоны влияния поселений – центров местных систем расселения относительно невелики: редко превышают несколько десятков километров.

Центры административных районов предоставляют населению более полный состав услуг, в том числе приписного характера – административные учреждения, медицинское обслуживание и др.

Центры региональных систем расселения зачастую окраинно расположены по отношению к подведомственной территории, что затрудняет их доступность жителям зоны влияния. При этом значительно превышаются оптимальные затраты времени населения на получение необходимых услуг. В таких случаях необходимо формирование подцентров систем расселения, обеспечивающих удобную для населения доступность объектов обслуживания.

Разделение зон влияния поселений – центров разного уровня складывается стихийно, на основе реального удобства связей. В идеале административная роль города и его роль в системе расселения должны совпадать. Средствами оптимизации процессов формирования систем расселения, развития их центров и подцентров являются планы и программы регионального развития.

В зонах влияния крупных и крупнейших городов – центров региональных и национальных систем расселения, могут создаваться **города-спутники**, которые связаны с городом-центром суточным циклом жизнедеятельности людей (трудовые, обслуживающие, рекреационные и другие связи). Города-спутники могут выполнять самостоятельные функции (производственные, научные, рекреационные) или быть **городами-спальнями** крупного города.

По условиям местоположения все города можно разделить на две группы: **удобно и неудобно расположенные города**. Удобное местоположение городов характеризуется наличием благоприятных природно-ландшафтных условий (здоровый климат, расположение на берегу моря, озера, водохранилища, большой реки, наличие в близком окружении города крупных лесных массивов), удобных транспортных связей (железнодорожных, автомобильных, водных, воздушных), удобного географически-геометрического положения (относительно центров социально-экономического развития, в геометрическом центре или на периферии территориальных образований разных типов).

Два относительно равнозначных и близко расположенных города, имеющих тесные связи по обслуживанию населения, трудовые и другие связи, называют **парными городами**.

Фактор местоположения имеет исключительно важное значение для развития городов. Многие малые города, оказавшиеся в местах пересечения построенных в XX в. железнодорожных и автомобильных магистралей международного значения, стали большими городами и продолжают развиваться. Другие, некогда важные административные и торговые центры, оказавшиеся на периферии новых административных образований, в стороне от главных транспортных магистралей, потеряли свой былой статус и население.

В экономической географии широкое распространение получило понятие «экономико-географическое положение города», которое характеризует взаимосвязи между городом и его окружением. При этом выделяются: микроположение (положение города по отношению к ближайшему окружению), мезоположение (положение города внутри района, к которому он относится), макроположение (положение города в стране, на континенте, в мире).

По времени возникновения выделяют *исторические* и *новые города*.

Города с ценным историко-культурным наследием становятся *городами – центрами туризма*.

По темпам роста выделяют *быстро, умеренно, медленно растущие города*, а также *теряющие население города*. Этот фактор имеет важное значение при разработке генеральных планов и программ развития городов, когда определяются стратегия и тактика градостроительного развития. В то же время необходимо учитывать, что в разные периоды своего развития одни и те же города могут иметь разные темпы роста или потери населения.

1.3.2. Постиндустриальные города

Среди постиндустриальных городов, сформированных во второй половине XX в., можно выделить: глобальные города, креативные города, экополисы, города – научные центры, города – культурные центры, города – центры туризма и др.

Глобальные города. Понятие «world city – мировой, всемирный город» появилось в начале XX в. в книге «Эволюция городов» (1915) британского урбаниста П. Геддеса для обозначения городов, имеющих всемирное значение.

Мировые, всемирные города – города, являющиеся важнейшими центрами мировой политики и экономики.

Понятие «global city – глобальный город» получило распространение в конце XX в. Его впервые использовала в 1990-е гг. в своих работах С. Сассен, которая считала важным подчеркнуть глобальность современного периода общественного развития и изменившиеся функции некоторых «всемирных городов». С развитием международной торговли и процессов глобализации некоторые города стали специализироваться на оказании международных услуг, проведении международных сделок и стали глобальными финансовыми центрами.

Глобальные города – города, через которые осуществляется международная торговля и идет перераспределение капитала. Для глобальных городов характерны следующие признаки:

- концентрация штаб-квартир крупнейших транснациональных корпораций (ТНК);
- наличие развитой инфраструктуры деловых услуг – концентрация международных финансовых институтов, фондовых

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

и валютных бирж, имеющих воздействие на мировую экономику, профессиональных поставщиков финансовых услуг (банки, инвестиционные компании, брокеры, дилеры, посредники, оценщики, юридические фирмы и т. д.);

- активное участие в международных событиях и политической деятельности, наличие представительств международных организаций, посольств других стран;
- наличие развитой транспортной и коммуникационной инфраструктуры международного значения;
- наличие известных культурных объектов мирового значения (музеи, выставки, театры, оперы и т. д.);
- наличие известных учебных заведений (университеты, исследовательские институты, академии и т. д.).

На основе анализа, проведенного рабочей группой по вопросам глобализации и глобальных городов в университете Лафборо в Англии, было выделено 55 глобальных городов разного ранга и 67 городов, имеющих достаточный потенциал, чтобы в будущем приобрести статус глобальных.

При оценке значимости городов учитывался уровень развитости международных услуг (бухгалтерский учет и аудит, реклама, финансы и банки, страхование). В результате проведенных исследований были выделены комплексные и специализированные глобальные города, а также мировые города (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Рейтинг мировых центров по П. Тейлору

Глобальные города				
Комплексные глобальные города			Специализированные глобальные города – центры	
сверх-крупные	крупные	формирующиеся	экономической глобализации	политической и социальной глобализации
Лондон, Нью-Йорк	Лос-Анджелес, Париж, Сан-Франциско	Амстердам, Бостон, Мадрид, Милан, Москва, Торонто, Чикаго	Сингапур, Сянган, Токио	Брюссель, Вашингтон, Женева

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

Окончание табл. 1.4

Всемирные (мировые) города				
Центры глобализационных подсетей			Центры международной экономической и внеэкономической деятельности	
культурной глобализации	политической глобализации	социальной глобализации	преимущественно экономической глобализации	преимущественно внеэкономической глобализации
Берлин, Копенгаген, Мельбурн, Мюнхен, Осло, Рим, Стокгольм	Бангкок, Вена, Пекин	Манила, Найроби, Оттава	Майами, Мюнхен, Осака, Сидней, Сингапур, Франкфурт-на-Майне, Цюрих	Абиджан, Аддис-Абеба, Атланта, Базель, Барселона, Дели, Денвер, Каир, Лион, Манила, Мехико, Мумбай, Хараре, Шанхай

Среди комплексных глобальных городов лидируют Лондон и Нью-Йорк. За ними следуют Лос-Анджелес, Париж и Сан-Франциско, для которых большое значение имеет «культурный» фактор.

Среди специализированных глобальных городов выделены центры экономической глобализации – Сингапур, Сянган, Токио, и центры политической и социальной глобализации – Брюссель, Вашингтон, Женева.

Остальные 34 города, попавшие по итогам анализа в мировую элиту, отнесены к категории мировых городов. Из них 13 являются центрами глобализационных подсетей.

В настоящее время различные исследовательские центры и аналитики составляют рейтинги глобальных городов. При этом учитывается их экономическое, политическое и культурное влияние (табл. 1.5).

Таблица 1.5

**Рейтинг значимости глобальных городов мира в 2010 г.
 (по данным политологического журнала «Внешняя политика»)**

Место в рейтинге по значимости	Город	Место в рейтинге по численности населения	Место в рейтинге по размеру ВВП*	Комплексная оценка
1	Нью-Йорк	6	2	6,22
2	Лондон	28	5	5,86

Окончание табл. 1.5

Место в рейтинге по значимости	Город	Место в рейтинге по численности населения	Место в рейтинге по размеру ВВП*	Комплексная оценка
3	Токио	1	1	5,42
4	Париж	20	6	5,35
5	Гонконг	31	14	4,14
6	Чикаго	25	4	3,94
7	Лос-Анджелес	12	3	3,90
8	Сингапур	38	23	3,45
9	Сидней	43	24	3,44
10	Сеул	22	19	3,40

* ВВП (валовой внутренний продукт) – стоимость продукции, произведенной за год

Креативные города. Искусство формирования и развития городов заключается не только в создании рациональной планировки и оптимальных трехмерных пространств, но и в понимании устремлений и потребностей жителей, в создании условий, стимулирующих раскрытие потенциальных возможностей людей и развитие их творческих способностей, в создании атмосферы общественной поддержки и многих других важных качеств городской среды.

Креативный город (от англ. creative – творческий, созидательный) – город развивающийся, видоизменяющийся в соответствии с изменениями потребностей жителей и преобразованиями, происходящими в мире; это город, в котором созданы условия, позволяющие жителям думать, планировать и действовать творчески.

Культурные ресурсы – это материал для создания базовых ценностей города. Креативность – метод использования этих ресурсов.

Например, г. Мышкин в Ярославской области, расположенный в 100 км от Ярославля и в 270 км от г. Москвы, за одно десятилетие превратился из умирающего в динамично развивающийся город – музейный и ремесленный центр. В городе силами общественности и при поддержке местной власти от-

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

крыто 13 музеев, картинная галерея, дом ремесел. Все музеи интерактивны, в них можно потрогать руками экспонаты, участвовать в ковке роз из металла или изготовлении кувшинов из глины. В музее водочного «короля» Петра Смирнова для посетителей проводится дегустация – можно выпить 25 г водки и закусить специальным мышкинским бутербродом с салом и огурцом местного посола.

Еще пример. Один из горожан маленького городка Хей-он-Уай в Великобритании с населением 1400 человек занялся торговлей старыми книгами. Его букинистический магазин, расположенный в бывшем кинотеатре, получил известность как «крупнейший в мире» и был продан лондонскому бизнесмену. Постепенно за городом закрепилась репутация международного центра книжной торговли. В городе 42 книжных магазина, в которых представлен огромный выбор книг разной тематики. Посетителей привлекает необычная специализация городка, что способствует открытию новых магазинов. Быстро растет число кафе и ресторанов (12 из них было открыто в последние четыре года). В этот же период появились 10 антикварных лавок. Ежегодно город посещают более 110 тыс. туристов. Были открыты 15 больших гостевых домов, 4 гостиницы, множество мелких пансионатов. Наплыв гостей значительно увеличивается в мае, в период проведения литературного фестиваля.

Многие традиционные промышленные города, столкнувшись с проблемой трудоустройства жителей после закрытия промышленных производств (например, города, расположенные на оси Шеффилд – Хаддерсфилд – Манчестер – Бирмингем в Великобритании или вдоль Рейна в Германии в агломерации Кельн – Дюссельдорф – Дортмунд), нашли новые формы развития на культурной основе.

В г. Глазго, например, музыкальные традиции и индустрия производства фильмов открыли возможности для развития других видов деятельности. Исследования в области звука и новейшей аудиовизуальной техники применяются при производстве слуховых аппаратов, расшифровке показаний эхолотов, прокладке труб, в биомедицине.

Создание инновационной среды – главная задача креативного города. Поддержка *креативного класса* – образованных, творческих людей – необходимое условие развития инновационной экономики. В постиндустриальных городах формируется *креативная индустрия* – сеть объектов, где человек может проявить свои творческие способности, реализовать замыслы: *инновационные художественные центры, центры научных и технологических инноваций*.

Экологичные города. С ростом урбанизации, ухудшением экологической обстановки в городах все более актуальной становится задача изменения сложившихся стереотипов формирования городской среды, перехода к проектированию и развитию городов как экологических систем, обеспечивающих условия для полноценной жизнедеятельности людей, существования многих видов растений и животных.

Современный этап развития человеческой цивилизации, связанный с переходом к *стратегии устойчивого развития*, предусматривает существенное повышение значимости экологических факторов при формировании и развитии городов. В составе стратегии устойчивого развития разработана *концепция низкоуглеродной экономики*, целью которой является сокращение выбросов в атмосферу и повышение конкурентоспособности развитых экономик за счет уменьшения зависимости от углеродного сырья и его доли в стоимости производимой продукции.

Экологичный город (экополис) – город, спроектированный и построенный с учетом законов экологии и экологических потребностей человека.

Реально существующих городов, которые можно было бы назвать экополисами, пока нет. Создано большое количество проектов экополисов, но их реализация требует огромных финансовых затрат. Мало реалистично рассматривать экополисы как новые города, построенные на новом месте по «идеальным» моделям. В сложившихся городах сосредоточен огромный экономический и социокультурный потенциал, который необходимо рационально использовать. Поэтому более реальна задача

экологической реновации сложившихся городов – их обновления, основанного на экологическом мышлении.

Идеология создания экологичных городов реализуется фрагментарно – в виде экологичных кварталов, отдельных зданий и их групп. Важно формирование в городах водно-зеленых систем, включающих парки, другие озелененные территории, реки и водоемы, удобно расположенные по отношению к жилым районам и общественным центрам городов.

Одной из важных градостроительных задач является оптимальное соотношение и взаиморасположение застроенных и озелененных пространств. В сложившихся городах возможности территориального развития озелененных территорий обычно ограничены. Резервом являются поймы рек, заболоченные, заторфованные участки, овраги, карьеры, другие участки со сложным рельефом, малопригодные для строительства. При проектировании экологичных городов особого внимания требуют вопросы резервирования пригодных для формирования и развития водно-зеленых систем территорий. Резервируемые с учетом перспективного развития города территории могут продолжительное время сохранять свой естественный облик, но для них должны устанавливаться соответствующие режимы охраны и ограничения хозяйственной деятельности.

В качестве примера эффективности экологической реновации городов, можно привести г. Портленд в США. В 1996 г. была принята программа его развития как постуглеродного ресурсосберегающего города (post-carbon city). В результате реализации программы за 10 лет в городе в 2 раза увеличились объемы перевозок пассажиров на пригородном железнодорожном транспорте, в 5 раз увеличилась длина велосипедных дорожек, значительно вырос парк гибридных автомобилей и «зеленых» домов.

Города – центры научных и технологических инноваций. Это города, в которых размещены ведущие научно-исследовательские институты, университеты, центры научных и технологических инноваций, оказывающие большое влияние на научно-технический прогресс.

В современном мире очень велика значимость фундаментальной и прикладной науки. Внедрение достижений науки и технологий во все сферы жизнедеятельности общества в конце XX – начале XXI вв. приобрело глобальный характер. Наука и высокие технологии стали самостоятельной отраслью мирового хозяйства. При этом перечень крупнейших мировых центров технологических инноваций не так уж велик: Силиконовая долина, Бостон, Роли-Дарем-Чапел Хилл, Остин, Сан-Франциско, Нью-Йорк, Альбукерке, Сиэтл, Лос-Анджелес (США); Монреаль (Канада); Бавария (Германия); Лондон, Кембридж (Великобритания); Дублин (Ирландия); Стокгольм-Киста, Мальме (Швеция); Копенгаген (Дания); Хельсинки (Финляндия); Израиль; Бангалор (Индия); Тайбей (Тайвань).

США обладают самым мощным в мире потенциалом для развития науки и технологий.

Наиболее динамично развивается сектор науки и высоких технологий в Китае.

Университетские города. Для дальнейшего научно-технического прогресса важны оперативное знакомство ученых, специалистов, бизнесменов с новейшими научными и технологическими достижениями, обмен информацией. С этой целью в известных научных центрах, университетских городах традиционно проводятся международные конгрессы, конференции, выставки, смотр-конкурсы научных и технологических достижений.

К мировым ведущим научным центрам относятся: Гарвардский университет, Университет Кембриджа, Оксфордский университет, Массачусетский технологический институт, Йельский университет, Стэнфордский университет, Калифорнийский технологический институт, Калифорнийский университет в Беркли, Университетский колледж Лондона, Принстонский университет.

Ведущие университеты мира сосредоточены в США и Великобритании.

Места проведения важных деловых встреч. Деловые встречи ученых, специалистов, политиков и бизнесменов регулярно проводятся в мегаполисах и небольших городах разных стран.

Ряд из них приобрели всемирную известность, например Давосский экономический форум.

Места проведения крупных выставок научно-технических достижений. Проводить выставки, ярмарки — традиция для многих городов. Первоначально это были воскресные базары, на которые съезжались жители близлежащих поселений. Потом стали проводиться ярмарки, собиравшие жителей не только ближних, но и дальних поселений. Часть из них стали традиционными. Кроме того, в таких городах проводятся крупные выставки. Причем выставочная деятельность стала перманентной — на специально оборудованных территориях выставки, ярмарки, деловые встречи проводятся постоянно, смена экспозиций обеспечивает приток новых посетителей.

Специализированные крупные международные выставки — автомобильной и авиационной техники, медицинской, деревообрабатывающей промышленности, архитектуры, градостроительства и дизайна, других областей науки, техники и искусства — регулярно проводятся во многих городах и всегда вызывают огромный интерес.

Только в Германии в каждом из пяти городов — Ганновер, Франкфурт-на-Майне, Дюссельдорф, Берлин, Мюнхен — различные выставки и ярмарки ежегодно посещают более 1 млн человек. Франкфурт-на-Майне считается одним из крупнейших выставочно-ярмарочных центров Европы. В городе ежегодно проводится около 50 выставок и ярмарок, 15 из которых — крупнейшие в мире.

Всемирные выставки (ЭКСПО, ЕХРО — сокр. от exposition) собирают миллионы посетителей. Преображается облик городов, в которых к этому событию строят новые гостиницы, здания общественного назначения, транспортные коммуникации. Широко известные здания и сооружения, начиная с первой Всемирной выставки в Лондоне в 1851 г., являлись ареной демонстрации технологических новаций: Хрустальный дворец в Лондоне (1851 г.); Эйфелева башня в Париже (1889 г.), советский павильон с 24-метровой скульптурой рабочего и колхозницы Веры Мухиной в Париже (1937 г.), Атомиум в Брюсселе (1958 г.), китайский павильон «Корона Востока» в Шанхае и др. (фото 2, а вклейки).

Города – культурные центры. Это города, оказавшие и оказывающие большое влияние на развитие культуры человечества, отдельных цивилизаций, народов, народностей. Культурную значимость городов трудно переоценить. В городах во все времена создавались и хранились культурные ценности.

Для современного периода общественного развития исключительно важны процессы глобализации, но не менее важны процессы, способствующие сохранению культурных особенностей разных народов, их обычаев, традиций, социальных норм.

Рассматривая города как культурные центры, можно выделить: города – свидетели расцвета древних цивилизаций, столицы великих империй, города-музеи, города – религиозные центры.

Города – свидетели расцвета древних цивилизаций. Первые города (от слов «городить», «отгораживать»), по мнению большинства исследователей, появились на Ближнем Востоке, в Месопотамии (Шумер) в IV–II тысячелетиях до н. э., в Египте, Иране, Индии, Средней Азии, Китае.

Часть из них разрушены и покинуты жителями, например Вавилон (самый известный город цивилизации Двуречья и самый большой город мира в XVII в. до н. э., территория современного Ирака), Карфаген (один из самых больших городов мира в 325–300 гг. до н. э., соперник Рима, территория современного Туниса), Персеполь (территория современного Ирана), Эфес (территория современной Турции) (фото 2, б вклейки) и др.

Часть древних городов сменили названия, например Чанъань в Китае (самый большой город мира с населением около 1 млн жителей в 650–800 гг., в настоящее время Сиань), Константинополь – центр Восточно-Римской империи (самый большой город мира с населением около 500 тыс. жителей в 450–650 гг., в настоящее время Стамбул) и др.

Часть городов приспособилась к новым условиям и трансформировалась в современные города с древними названиями, например Рим – центр Древнеримской империи (самый большой город мира с населением около 650 тыс. жителей в 100 и 280 гг. н. э.), Александрия, основанная Александром Македонским (самый большой город мира с населением около 300 тыс.

жителей в 200 г. до н. э., территория современного Египта), Багдад – центр Арабского халифата (самый большой город мира в 800–1200 гг., территория современного Ирака) и др.

Столицы великих империй. Именно в столицах концентрируются богатства стран. Причем в столицы империй стекались не только материальные, но и духовные ценности – знания и опыт других народов. Чем больше была контролируемая территория и дольше период расцвета, тем большим культурным потенциалом обладали города – столицы империй.

Огромными культурными ресурсами обладают столицы былых империй – Рим, Пекин, Стамбул, Лондон, Париж, Вена, Мадрид, Лиссабон, Санкт-Петербург. По накопленным историко-культурным и художественным ценностям у них нет конкурентов.

Города-музеи. Это города, в которых в периоды их расцвета были собраны выдающиеся произведения искусства, культуры, архитектуры. Широко известны города-музеи Венеция, Флоренция, Гранада, Барселона, Амстердам, Дрезден, Киото и др. Есть менее известные, но не менее богатые историко-культурными ценностями города, например Брюгге в Бельгии, Нара в Японии, Суджоу в Китае и др.

Города – религиозные центры, которые посещают миллионы паломников: Иерусалим – священный город с почти четырехтысячелетней историей, именно в этом месте удивительным образом переплелись корни трех мировых религий (христианство, иудаизм, ислам); Мекка, Медина – священные города мусульман, где родился и похоронен основатель ислама Мухаммед; Амритсар – город на севере Индии – место паломничества сикхов; Ватикан – город-государство, резиденция папы римского – главы католической церкви.

Города – центры туризма. Туризм в современном мире стал тотальным, всеохватывающим. Это одна из наиболее доходных и интенсивно развивающихся отраслей мирового хозяйства. Количество только иностранных туристов на планете в начале XXI в. составило более 1 млрд человек и продолжает увеличиваться.

Города, посещаемые туристами, разнообразны. Это и большие многофункциональные города, в которых огромный выбор предоставляемых туристам объектов осмотра, видов услуг,

и малые города, часто с одной достопримечательностью местного значения.

Города-легенды. Укоренившиеся в сознании многих людей мифы и легенды (часто далекие от действительности) создают притягательный имидж некоторым городам и способствуют притоку туристов, например Рио-де-Жанейро, знаменитый своим карнавалом и скульптурой Христа на горе над городом; Лас-Вегас – известный центр игорного бизнеса, расположенный в пустыне Невада и др.

Города, вызывающие всеобщий интерес. Это города с широко разрекламированными туристическими достопримечательностями, например Барселона Антони Гауди с шедеврами этого знаменитого архитектора; Вена Фриденсрайха Хундертвассера, создавшего во второй половине XX в. в этом городе ни на что не похожие здания-скульптуры; Дубай – город в Объединенных Арабских Эмиратах, который стремительно растет и растет нестандартно – в нем построен самый высокий небоскреб планеты «Бурдж-Халифа» (828 м); рукотворный остров Пальма Джумейра и ряд других уникальных объектов.

Столицы государств. Для туристов интересны как исторические, так и новые столицы. Исторические столицы есть в каждой стране, например, Нанкин был столицей Китая при 10 династиях; Дрезден долгое время (с 1485 по 1918 г.) был столицей независимого государства Саксонии; Люксембург-Сити – столица Великого герцогства Люксембург; Новогрудок – первая столица Великого княжества Литовского, Русского и Жемойтского (1251 г.) и др.

Появление новых столиц связано с возникновением новых государств или переносом столиц на новое место. Таких городов немного, но они привлекают внимание тем, что в их архитектурном облике воплощаются новые философские и градостроительные концепции, например г. Бразилиа, построенный в центре Бразилии в середине XX в.; г. Астана – столица Казахстана (бывший Целиноград); г. Берлин – столица объединенной Германии, стремительно меняющая свой облик, и др.

По значимости в системе туризма можно выделить города – центры туризма всемирного, международного, национального, местного значения.

В группу *городов – центров туризма всемирного значения* входят города с уникальными историко-культурными ценностями, включенными ЮНЕСКО в Список объектов всемирного наследия; города, связанные с наиболее важными событиями мировой истории, выдающимися личностями; города с широко известными музеями, театрами, в которых проводятся всемирно известные фестивали искусств, выставки, карнавалы и т. п.; города – научные центры, в которых проводятся крупные международные конгрессы, конференции и т. п.; города – спортивные центры с необходимой инфраструктурой для проведения Олимпийских игр, мировых первенств по популярным видам спорта (футболу, теннису, гонкам «Формула-1» и т. п.).

Города – центры туризма международного значения включают туристические ресурсы, представляющие ценность для людей, живущих во многих странах. Они не так широко известны как центры туризма всемирного значения, которые «притягивают» потоки туристов со всех континентов, но о них хорошо знают жители своей и соседних стран. Например, г. Новогрудок, первую столицу Великого княжества Литовского, Русского и Жемойтского, находящийся на территории современной Беларуси, хорошо знают также в Польше и Литве, имеющих общую историю (фото 3, а вклейки), но меньше – в других странах.

К этой же категории городов относятся столицы государств; города с многовековой историей; города, имеющие «свое лицо»; места паломничества; места проведения традиционных торговых ярмарок, выставок; места проведения традиционных фестивалей, праздников; центры делового и научного туризма; города-курорты.

Города – центры туризма национального значения формируются на базе наиболее ценных для страны туристических ресурсов. Это исторические города с ценным историко-культурным наследием, религиозными святынями – места паломничества; центры традиционных производств, ремесел, промыслов; места проведения традиционных карнавалов, фестивалей; места проведения крупных спортивных соревнований; города-курорты; города, окруженные естественной природой.

В группу *городов – центров туризма местного значения* входят городские поселения, преимущественно малой и средней величины, в которых имеются объекты, пусть не широко известные, но представляющие интерес для туристов: города, сохранившие следы истории, традиционные производства, ремесла и промыслы; города с лечебно-оздоровительными ресурсами и окруженные живописными природными ландшафтами; центры трансграничного туризма; места проведения зрелищных спортивных соревнований.

1.3.3. Сельские и рекреационные поселения

Сельские поселения. Это поселения, расположенные в сельской местности и не обладающие статусом городских поселений.

Сельские поселения отличаются разнообразием. Это и крупные села с тысячами жителей, и хутора – однодворные сельские поселения.

С целью стабилизации сельского населения создаются *аэрогородки* – благоустроенные сельские поселения с современной производственной, социальной, инженерно-технической, транспортной инфраструктурой.

В Республике Беларусь по численности населения сельские поселения подразделяются: на *крупные* – свыше 1000 жителей, *большие* – от 500 до 1000 жителей, *средние* – от 100 до 500 жителей, *малые* – менее 100 жителей.

По роли в системах расселения различают: *центры первичных систем расселения*; *рядовые поселения*, выполняющие подчиненную роль.

По перспективам развития различают сельские поселения: *с благоприятными условиями для развития* (имеющие удобные транспортные связи, благоприятные условия для проживания населения, ведения сельского хозяйства, другой производственной деятельности); *имеющие ограничения развития* (нарушено биодемографическое воспроизводство населения, нет современной производственной, социальной, инженерно-технической инфраструктуры); *не имеющие благоприятных условий для развития* (теряющие население, не имеющие очевидных перспектив развития).

Рекреационные поселения. С ростом урбанизации и ухудшением состояния городской среды получили развитие рекреа-

ционные поселения, основной функцией которых является организация отдыха и оздоровления населения в окружении естественной природы. К ним относятся рекреационные и курортные поселки, города-курорты, садоводческие товарищества, дачные поселки, рекреационные деревни, агроусадьбы и др.

Рекреационные поселки – комплексы рекреационных учреждений с местами для ночлега (дома и пансионаты отдыха, санатории, гостиницы и др.), расположенные в удобной пешеходной доступности и объединенные общим центром периодического обслуживания, общими ландшафтными рекреационными устройствами и единым архитектурно-композиционным построением (рис. 1.9).

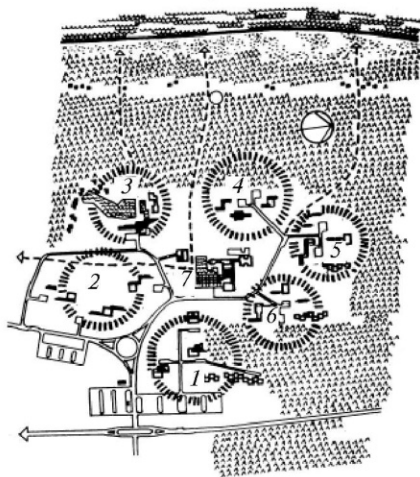


Рис. 1.9. Схема планировки рекреационного поселка (по В. Стаускасу):
1–6 – группы рекреационных учреждений; 7 – центр обслуживания

Важной предпосылкой создания комфортной рекреационной среды является недопущение чрезмерной концентрации отдыхающих в рекреационных поселках.

Облик мест отдыха во многом зависит от размещения зданий в ландшафте, их взаимного расположения, высоты, объемно-пространственных решений застройки, ее композиционной взаимосвязи с природным окружением. В природно-

ландшафтных условиях Беларуси неправомерно создание обширных зон сплошной рекреационной застройки. Наиболее приемлемо чередование групп зданий и зеленых насаждений, обеспечивающих изоляцию от шумовых и зрительных контактов и психологический комфорт. Можно рекомендовать следующие первичные группы застройки, из которых формируются рекреационные комплексы:

а) одноэтажные, объединенные в блоки домики-бунгало. Величина группы – 80–100 домиков, вместимость – 150–300 мест, площадь застройки – 5–6 га, нагрузка на участок – 30–50 чел./га;

б) одно-, двухэтажные отдельно стоящие павильоны (размеры павильона в плане – 15 × 30 м). Величина группы – 8–12 павильонов, вместимость – 200–400 мест, площадь – 5–6 га, нагрузка на участок – 50–70 чел./га;

в) двух-, трехэтажные здания с линейным планом застройки (длина здания – 60–80 м). Величина группы – 3–5 зданий, вместимость – 400–600 мест, площадь – 5–6 га, нагрузка на участок – 70–100 чел./га;

г) трех–пятиэтажные здания с компактным планом (20 × 30 м). Величина группы – 4–6 зданий, вместимость – 600–800 мест, площадь застройки – 8–9 га, нагрузка на участок – 70–100 чел./га;

д) трех–пятиэтажные здания с линейным планом застройки (длина здания – 60–80 м). Величина группы – 2–3 здания, вместимость – 600–800 мест, площадь – 7–8 га, нагрузка на участок – 100–120 чел./га.

При выборе местоположения рекреационной застройки необходимо обеспечивать сохранение существующих лесных насаждений, размещая здания на свободных от деревьев участках. Рекомендуемая ширина полос зеленых насаждений между группами застройки – 50–70 м.

Курортные поселки – разновидность рекреационных поселков, расположенных в курортных местностях.

Курорт (нем. kurort, от kur – лечение + ort – место) – местность, обладающая природными лечебными ресурсами (климат, минеральные воды, лечебные грязи, сапропели и др.). В курортных местностях строятся санатории, курортные поли-

клиники, гостиницы, водо- и грязелечебницы, другие лечебно-оздоровительные объекты.

Для привлечения клиентов используются различные средства, в том числе оригинальные архитектурные решения.

Например, Рогнер Бад Блюмау – курортный поселок, расположенный на юго-востоке Австрии между гг. Веной (130 км) и Грацем (60 км), приобрел популярность не столько из-за своих лечебных возможностей, сколько благодаря архитектурно-художественному замыслу известного австрийского художника Ф. Хундертвассера. Он сумел создать самобытное и яркое направление в архитектуре, построил здания, свободные от общепринятых норм и стереотипов. В его постройках нет прямых линий, все «течет и струится»: пол «перетекает» в стены, фасады имеют волнообразный силуэт.

В основу архитектурно-художественного замысла застройки курортного комплекса положена придуманная Ф. Хундертвассером концепция «катящихся гор». Здания повторяют очертания окружающих холмов. Их крыши покрыты зеленой травой и кустарниками – они как бы вырастают из-под земли, не нарушая ее естественного покрова (фото 3, б вклейки).

Нужно отметить и лечебные возможности курортного комплекса с крытыми и открытыми бассейнами с водой из термального источника, римской парной, турецкой баней, ароматической и финской саунами. Курс оздоровления можно пройти с использованием шотландских ванн, ванн Афродиты (шафран, мед, кобылье молоко), ванн Клеопатры (кобылье молоко, эфирные масла), подводного массажа, акупунктуры, укутывания выжимкой из виноградных и плодовых культур и других классических и восточных методов лечения и восстановления.

Города-курорты. С древних времен люди стремятся улучшить здоровье, пройти оздоровительные процедуры. В пользующихся популярностью курортных местностях создаются города-курорты.

Например, г. Баден-Баден расположен в Южной Германии, в горах Шварцвальда, в местности с целебными теплыми источниками, известной с древнеримских времен. Город защи-

щен от ветра горами и хвойными лесами. Проводится лечение больных, страдающих ревматизмом, заболеваниями дыхательных путей, гинекологическими и геронтологическими заболеваниями. Имеется 20 термальных радиоактивных слабоминерализованных хлоридно-натриевых источников, вода которых применяется для ванн, купаний в бассейнах, ингаляций и душей. В августе—октябре проводится виноградолечение.

Кроме лечения курорты предлагают широкие возможности развлечься, приятно провести свободное время. С этой целью на курортах устраиваются концерты, выступления знаменитых исполнителей, праздничные мероприятия. Широко известны также казино в немецком г. Баден-Бадене и австрийском г. Бадене.

Садоводческие товарищества. Эта форма отдыха населения, совмещаемого с работой в саду и огороде, приобрела большую популярность.

Владельцами загородных садовых участков являются миллионы горожан. Большинство из них имеют на садовом участке летний домик. Значительная часть членов садоводческих товариществ и их семей проводит на садовых участках отпуск, дети и неработающие пенсионеры — весь летний сезон.

Как свидетельствуют результаты обследований, плотность отдыхающих в выходные дни на одном участке составляет от 2 до 3,5 человек при его площади (включая подъезды) 0,06 га, т. е. величина рекреационных нагрузок достигает 60 чел./га, что значительно выше нагрузок на рекреационные леса (3—10 чел./га), лесопарки (8—15 чел./га) и соответствует нагрузкам на парковые территории (50—100 чел./га).

Развитие коллективного садоводства вызвало ряд проблем, связанных с их архитектурно-планировочной организацией, эстетикой застройки. В пригородных зонах крупных городов образовались «кусты» садоводческих товариществ на десятки тысяч отдыхающих. Это создает серьезные трудности для организации транспортного, культурно-бытового, торгового, медицинского обслуживания отдыхающих.

Дачные поселки. Дачи предназначены в первую очередь для отдыха. В отличие от садоводческих товариществ, на дачном

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

участке может не быть плодовых деревьев, кустарников и огородных культур.

Проблема развития дачного отдыха актуальна. Опыт переоборудования пустующих сельских домов и их использования в качестве дач свидетельствует, что при относительно небольших затратах может быть получено комфортабельное рекреационное жилище.

Рекреационные деревни. Растущая популярность отдыха в сельской обстановке и наличие большого количества пустующих домов в сельской местности привели к трансформации части сельских поселений в рекреационные.

Для сельской местности Беларуси традиционно были характерны деревянные рубленые хаты, расположенные в живописной местности, как правило, на берегу реки или озера, вблизи леса. Традиционная деревянная архитектура, своеобразный быт села являются привлекательными для жителей крупных городов.

Рекреационные деревни получили распространение в Польше, странах Балтии и ряде других восточноевропейских стран. Например, в Литве, на Куршской косе (национальный парк Неринга) бывшие рыбацкие поселки Пярвалка, Прейала и др. превращены в рекреационные деревни, в которые приезжают на отдых и оздоровление жители многих стран. В них сохранен колорит этнографической архитектуры. Наряду с переоборудованием части исторических зданий ведется и новое строительство с использованием традиционных материалов, местных архитектурных и строительных приемов и форм.

Наряду с покупкой горожанами домов в деревнях все большее распространение получает создание **туристических агроусадоб**, ориентированных на организацию так называемых «сельских туров», где отдыхающие получают возможность не только жить и питаться в сельском доме, но и познакомиться с традиционным сельским бытом и ремеслами.

1.3.4. Системы расселения

Сети поселений и системы расселения. Совокупность поселений в пределах территориальных образований (район,

регион, страна) определяется понятием **сеть поселений (сеть населенных мест)**. Выделяют сети городских и сети сельских поселений.

В зависимости от социально-экономических, природно-ландшафтных, этнокультурных и других условий формирования территориальных образований могут образовываться разные типы сетей поселений: компактная, рассредоточенная (дисперсная), мелкоселенная, крупноселенная, линейная, линейно-узловая, фокусированная, а также различные их сочетания (например, крупнодисперсная сеть поселений).

Расселение населения характеризуется такими показателями, как *плотность расселения* — количество жителей, проживающих на единице площади территории (характеризует интенсивность использования территории); *равномерность расселения* — изменение плотности населения в пределах территориального образования (при равномерном расселении показатель плотности населения на рассматриваемой территории не меняется или меняется незначительно, при неравномерном расселении — меняется существенно).

Система в градостроительстве и территориальной планировке — сочетание материальных элементов пространства (*элементов системы*) с их свойствами и отношениями, складывающимися на основе упорядочения и взаимных связей, что придает сочетанию новые качества, отличные от качеств составляющих элементов.

Системы в градостроительстве и территориальной планировке (система расселения, система путей сообщения, система центров обслуживания, система озеленения и др.) обладают *целостностью* (единой целью функционирования), *относительной автономностью*, *устойчивостью* (сохранением и развитием структурных отношений, обеспечивающих выполнение генеральной системной функции). Помимо этого системы характеризуются *иерархичностью* (многоуровневостью построения), *сложностью* (большим числом составляющих элементов, многообразием связей между ними), *открытостью* (наличием интенсивных внешних связей).

Системы расселения (системы поселений, населенных мест) отличаются от сети поселений тем, что включают только взаимосвязанные между собой поселения, исключая изолирован-

ные поселения, расположенные в пределах этого же территориального образования.

Различают системы расселения *моноцентрические*, формирующиеся вокруг одного, как правило, наиболее крупного поселения, и *полицентрические*, имеющие два и более равнозначных центра.

В пределах региона, страны, континента может формироваться *единая система расселения*, объединяющая городские и сельские поселения и обладающая иерархичностью внутреннего построения. При этом не исключается наличие *автономных систем расселения*, формирующихся в условиях значительной удаленности от соседних систем расселения при слабо развитых транспортных связях.

По степени сформированности выделяются: *потенциальные, формируемые, развитые системы расселения*. Они характеризуются, в первую очередь, уровнем социально-экономического развития города-центра.

Стихийно образуемые системы расселения. Современный период развития урбанизации связан не только с интенсивным ростом отдельных городов, но и с образованием обширных урбанизированных ареалов. Крупные города не просто стремительно растут, поглощая пригородные территории, они сливаются друг с другом, образуя агломерации и мегаполисы с населением в десятки миллионов человек.

Агломерации. По данным ООН, все большее количество населения аккумулируют крупнейшие формы расселения. В середине прошлого века «городами-миллионерами» располагала только каждая седьмая страна мира, в настоящее время — уже каждая третья.

Городская агломерация, агломерация городов (от лат. agglomerate — присоединять, прибавлять) — территориальное образование, возникающее на базе крупного города (или нескольких компактно расположенных городов — *конурбация*), создающее значительную зону урбанизации за счет поглощения смежных населенных мест, относительно малых разрывов между застроенными территориями, высокой плотности населения, концентрации разнообразных производств, инфраструктурных объектов, научных и учебных учреждений и возникающей на этой основе тесноты пространственных связей.

Возникновение агломераций определило качественно новый этап развития процессов урбанизации.

Число агломераций и количество проживающего в них населения быстро увеличивается. При этом увеличиваются и сами агломерации.

К настоящему времени на планете сформировалось около 500 агломераций с населением более 1 млн человек в каждой, в которых проживает примерно $2/5$ всех горожан и $1/5$ всего населения планеты.

Можно выделить свойства, характерные для агломераций:

- сближенность и высокая плотность поселений в составе агломераций, которая благоприятствуют их взаимодействию, позволяет снизить затраты времени, средств, топлива на перемещение людей, товаров, сырья;
- взаимодополняемость (комплементарность) населенных мест, территорий и объектов, выполняющих разные функции;
- сближенность и высокая концентрация объектов науки, техники, образования, культуры, способствующая возникновению и распространения инноваций;
- динамизм функционирования и развития.

Мегаполисы. Впервые термин был применен для обозначения урбанизированного образования протяженностью свыше 1000 км и шириной до 200 км у Атлантического побережья США – связанных между собой агломераций Бостона, Нью-Йорка, Филадельфии, Балтимора, Вашингтона (население около 40 млн человек).

Мегаполис, мегалополис (от греч. *megas, megalu* – большой, в миллион раз больший + *polis* – город) – сверхкрупный, многомиллионный город, урбанизированный ареал (территориальное образование, возникающее при срастании соседствующих городов в единый ареал).

Футурологический прогноз К. Доксиадиса (1965 г.) предусматривает формирование к 2100 г. глобальной системы расселения ленточного типа, опоясывающей континенты, – «Экуменополис».

Данные о росте численности населения в крупнейших мегаполисах мира в 1960–2010 гг. приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

**Рост численности населения в крупнейших мегаполисах мира
в 1960–2010 гг. (по данным ООН)**

Крупнейшие мегаполисы мира	Численность населения, млн чел.			
	1960	1980	2000	2010
Токио	11,0	21,9	27,9	28,7
Мумбаи (Бомбей)	–	–	18,1	24,3
Шанхай	–	11,7	17,2	21,5
Лагос	–	–	13,5	20,8
Сан-Паулу	–	12,1	17,3	20,1
Джакарта	–	–	14,1	19,2
Мехико	–	13,9	16,4	18,2
Пекин	–	–	14,2	17,8
Карачи	–	–	12,1	17,6
Нью-Йорк	14,2	15,6	16,6	17,3
Дакка	–	–	10,2	16,0
Колката (Калькутта)	–	–	12,7	15,6
Тяньцзинь	–	–	12,4	15,6
Дели	–	–	11,7	15,5
Лос-Анджелес	–	–	13,1	14,0

Мегаполисов с населением 10 млн человек на нашей планете более 20. В начале XXI в. в состав крупнейших мегаполисов мира вошел г. Москва.

Мегаполисы развиваются неравномерно. Рассматривая динамику роста численности населения мегаполисов в период 1980–2010 гг., можно отметить увеличение темпов роста одних мегаполисов и замедление роста других. Так, замедлились темпы роста «старых» мегаполисов – Токио, Нью-Йорка, Мехико, Чикаго, Лондона, Парижа и др. и возросли темпы роста мегаполисов в развивающихся странах – Мумбаи (Бомбей), Лагос, Дакка, Карачи, Калькутта, Джакарта и др.

Вместе с тем, продолжается увеличение количества мегаполисов и рост численности их населения. По прогнозам ООН, количество мегаполисов в 2015 г. увеличится до 27, в том числе в Азии их будет 18, в Южной Америке – 5, в Африке и Северной Америке – по 2.

Рост мегаполисов – естественный результат самоорганизации общества, поэтому надо научиться формировать мегаполисы таким образом, чтобы по возможности избегать характерных для них проблем.

Мегаполисы являются крупнейшими потребителями всех видов природных ресурсов – территориальных, энергетических, продовольственных, а также крупнейшими загрязнителями окружающей среды. При этом необходимо сознавать, что значительной части населения планеты и далее предстоит жить в мегаполисах.

Целенаправленно формируемые системы расселения. Поиск оптимальных форм расселения ведется постоянно.

Групповая система расселения (групповая система населенных мест) – группа поселений, имеющих устойчивые производственные, культурно-бытовые, рекреационные связи с поселением-центром (рис. 1.10).

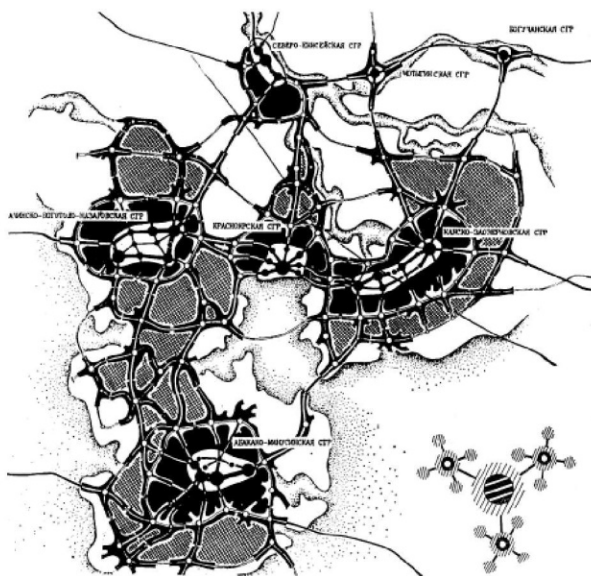


Рис. 1.10. Проектное предложение по формированию групповой системы расселения в районе г. Красноярска

В пределах крупных территориальных образований (регион, страна) оптимально формирование иерархически соподчиненных групповых систем расселения – на местном, районном, межрайонном, региональном и национальном уровнях. Поселе-

1.3. Типология населенных мест и систем расселения

ния – центры систем расселения разного иерархического ранга взаимно дополняют друг друга, последовательно обеспечивая предоставление населению повседневных, периодических, эпизодических видов услуг.

Первичным уровнем систем расселения являются **местные системы расселения**, объединяющие группы сельских поселений во главе с малым городом, поселком городского типа или большим сельским поселением. В поселении-центре размещаются органы власти и местного самоуправления, производственные и ремонтные предприятия, объекты общественного обслуживания, обеспечивающие социально гарантированные виды услуг населению.

Районные системы расселения формируются обычно в пределах административных районов и объединяют городские и сельские поселения района во главе с городом – центром района. В городе – районном центре населению предоставляется более полный состав услуг, чем в местных центрах, в том числе приписного характера (административные службы, медицинское обслуживание и др.).

Межрайонные системы расселения формируются с целью сокращения затрат времени на получение населением услуг эпизодического спроса. Городами – центрами межрайонных систем расселения обычно являются большие города, имеющие развитую социальную и производственную инфраструктуру.

Разделение зон влияния поселений-центров различного уровня складывается на основе реального удобства связей.

Региональные и национальные системы расселения формируются в пределах крупных территориальных образований (краев, областей, автономных республик) или стран и объединяют входящие в их состав групповые системы расселения.

Совершенствование систем расселения связано, в первую очередь, с улучшением всех видов общественного обслуживания населения на местном, районном, межрайонном, региональном и национальном уровнях, а также с повышением связности поселений, т. е. сокращением затрат времени на доступность поселений-центров.

Разновидностью групповых систем расселения являются **комплексные территориальные системы** – совокупность посе-

лений во главе с городом-центром, межселенных территорий, транспортной и инженерно-технической инфраструктур, органов управления.

В отличие от групповых систем расселения, при формировании которых основное внимание уделяется размещению и развитию сети поселений с их взаимосвязями (производственными, культурно-бытовыми, рекреационными), при формировании комплексных территориальных систем приоритетное внимание уделяется взаимодействию подсистем «население», «производство», «природа» и развитию их социальной, транспортной и инженерно-технической инфраструктур.



Контрольные вопросы и задания

1. Какие типы городских поселений Вы знаете, в чем их различия?
2. Назовите основные типы постиндустриальных городов, приведите примеры.
3. Назовите основные типы сельских поселений Беларуси, их типологические группы.
4. Какие типы рекреационных поселений Вы знаете, в чем их различия?
5. Чем отличаются сети поселений от систем расселения?
6. Назовите основные типы стихийно образуемых систем расселения. В чем их различия?
7. Назовите основные типы целенаправленно формируемых систем расселения. В чем их различия?

1.4. Обоснование проектной численности городского населения и потребности в городских территориях

Обоснование проектной численности городского населения. При разработке градостроительных проектов перспективная численность населения определяется на основе демографического прогноза естественного и миграционного прироста (убыли) населения, учета тенденций маятниковой миграции, оценки социально-экономических, территориальных и ресурсных перспектив развития.

1.4. Обоснование проектной численности городского населения

Конкретные сведения о населении получают при проведении переписей (всеобщих, местных, выборочных), организуемых государством, при ведении государственной текущей статистики населения, а также при выполнении целевых локальных исследований.

Демографический прогноз составляется на основании данных о браках, рождаемости, разводах, смертности, миграции, социальной подвижности и других сведений о движении населения. Изучается естественное, миграционное, социальное движение населения.

Естественное движение населения связано с демографическими процессами рождаемости и смертности, обеспечивающими постоянное замещение уходящих поколений новыми. Естественное движение населения описывается множеством показателей, важнейшими из которых являются коэффициенты рождаемости и смертности, младенческой смертности (смертности детей до года), естественного прироста населения, средняя продолжительность предстоящей жизни новорожденных. Эти показатели фиксируются медицинской статистикой. Они зависят от уровня жизни, экологической ситуации, уровня развитости здравоохранения, системы медико-социальных мероприятий, поведения населения.

Миграция (пространственное движение населения) – перемещение людей (мигрантов) через границы административно-территориальных образований любого уровня – стран, областей, районов, поселений. Миграция порождается социально-экономическими, политическими, социокультурными, экологическими, психологическими и другими причинами.

Выделяют миграцию внешнюю (эмиграция, иммиграция, репатриация) и внутреннюю – внутриобластную и межобластную, внутрирайонную и межрайонную, а также на перемещения город – город, село – город, село – село, город – село. По долговременности перемещений выделяют безвозвратную миграцию (постоянная, переселение) и возвратную миграцию, которая включает долгосрочную (на несколько лет), сезонную, вахтенную (на 2–3 недели в течение всего года) и маятниковую (возвращение в пункт убытия в те же или на следующие сутки).

Особо рассматривается *маятниковая миграция*. Среди маятниковых передвижений населения выделяются регулярные трудовые, культурно-бытовые, рекреационные поездки. Маятниковая трудовая миграция связана с работой людей, проживающих в сельской местности, в городах и работой горожан на предприятиях, расположенных вне городов. Маятниковая культурно-бытовая миграция связана с посещением больших городов сельскими жителями и жителями малых городских поселений с культурно-бытовыми целями. Маятниковая рекреационная миграция связана с посещением мест отдыха и туризма. На основе расчета перспективных пассажиропотоков, характера их формирования, направленности принимаются решения по организации транспортных связей в системах расселения и городских агломерациях.

Разность между числом прибывших и выбывших образует сальдо миграции, которое может быть положительным, отрицательным или нулевым.

Миграция влияет на ход общественного воспроизводства. Среди добровольных постоянных мигрантов обычно преобладает молодежь, что приводит к постарению населения в местах выбытия и к его омоложению в местах прибытия, изменяет возрастно-половой состав населения на обеих территориях. Молодежь обычно имеет более высокий уровень образования и квалификации, чем предшествующее поколение, и потому ее перемещения изменяют социокультурную и социально-экономическую структуры населения.

При обосновании проектной численности городского населения учитываются также процессы *социального движения населения* — переход людей из одних социальных категорий и общностей в другие. Это перераспределение населения, занятого в материальном производстве и в сфере обслуживания, а также между социокультурными группами: этническими и конфессиональными общностями, населением с разным уровнем образования, с разными ценностными ориентирами.

Обоснование потребности в городских территориях и оценка эффективности проектных решений. При разработке градостроительных проектов проводится анализ эффективности использования имеющихся городских территорий и выполняется

1.4. Обоснование проектной численности городского населения

обоснование потребности в дополнительных городских территориях (при необходимости).

Городские территории неоднородны по составу и эффективности использования. Для оценки характера и эффективности использования городских территорий используются технико-экономические и планировочные показатели. Наиболее важными из них являются: интенсивность использования территории, доступность мест тяготения, баланс территории, баланс трудовых ресурсов, стоимость строительства.

Интенсивность использования территории характеризует уровень ее функциональной нагруженности. К показателям интенсивности относятся: плотность населения, застройки, жилищного фонда, транспортной сети, озелененность территории и др. Интенсивность использования свидетельствует о наличии в границах рассматриваемой территории пустующих или неэффективно используемых земель.

Оценка интенсивности использования территории проводится на основании следующих технико-экономических показателей: плотность населения, плотность застройки, плотность жилищного фонда, средневзвешенная этажность, удельные показатели зон разного функционального назначения в расчете на одного жителя.

Повышение интенсивности использования территории — важнейшее условие экономичности градостроительных решений. В то же время плотность застройки не должна быть чрезмерной. По гигиеническим требованиям рекомендуемый предел плотности населения составляет 800—1000 чел./га.

Условия доступности для населения мест массовых посещений оцениваются показателем *доступность мест тяготения*, характеризующимся временем, которое надо затратить, или расстоянием, которое надо преодолеть жителям от мест нахождения (жилой дом, предприятие) до мест тяготения — мест работы, отдыха, объектов общественного обслуживания, остановок общественного транспорта и др.

Для анализа соотношения территорий (и акваторий) различного функционального назначения используется *баланс территории*. Он разрабатывается на момент проектирования, на первую очередь реализации, на период полной реализации проекта.

Баланс трудовых ресурсов включает систему показателей, характеризующих численность экономически активного населения в границах территориального образования или поселения с учетом возрастного-полового состава, соотношенную с наличием и качеством рабочих мест.

Стоимость строительства определяется по укрупненным показателям и включает затраты на освоение территории, эксплуатационные расходы.

Затраты на освоение территории – затраты, предшествующие началу строительства: на отвод участка (затраты на вертикальную планировку территории и выплату компенсаций за сельскохозяйственные культуры, снос построек, перенос высоковольтных линий электропередач, другие расходы), инженерную подготовку территории, прокладку уличной сети, инженерное оборудование. *Эксплуатационные расходы* рассчитываются по прогнозным данным о затратах, необходимых для функционирования градостроительного объекта, и о доходах, которые ожидаются в результате взимания платы за землю (земельный налог, плата за аренду).

Выбор оптимального проектного решения осуществляется либо по целевой эффективности (максимально возможное приближение к поставленным экологическим, социальным, хозяйственным целям при заданных затратах ресурсов и инвестиций), либо по ресурсной эффективности (минимизация затрат при приемлемой степени достижения целей).

Нормативный метод экономической оценки заключается в сравнении технико-экономических показателей проектного решения с градостроительными нормативами (социальными стандартами). Нормативный метод может применяться и для сравнения вариантов проектного решения с тем, чтобы определить вариант, в большей степени соответствующий нормативным показателям.

Сравнительная оценка вариантов выбора территории для градостроительного освоения проводится с использованием следующих технико-экономических показателей: компактность территории, удельный вес условно непригодных для застройки территорий, удельные затраты на освоение территории. Критерием оптимальности является минимизация затрат на

1.4. Обоснование проектной численности городского населения

освоение территории, прокладку транспортных и инженерно-технических коммуникаций, затрат времени на связь с пунктами внешнего тяготения.

Сравнение различных вариантов развития может производиться на имитационных математических моделях, абстрагированных от содержания элементов системы и имитирующих ее поведение в некоторой среде. Изменяя условия (например, поля расселения, этажность застройки, средства сообщения), можно наблюдать вероятностные модификации поведения реальной системы.

Учет условий землепользования и землевладения. В рыночной экономике, когда формирование поселений, их планировка и застройка во многом зависят от цены на землю, возникает необходимость регулирования использования земли и имущества.

Объектом правового регулирования земельных отношений является земельный участок – надел, на который распространяются имущественные права определенного физического или юридического лица. Границы земельного участка устанавливаются в порядке, регламентируемом земельным законодательством, и обозначаются на местности. Земельный участок включает все материальные объекты на земле, под землей, над землей, которые прочно связаны с ним, если это не нарушает охраняемых законом прав других физических или юридических лиц и если иное не оговорено законами о недрах, об использовании воздушного пространства, другими законами. Земельный участок является объектом социального управления, в отношении которого физические и юридические лица, местные, региональные и национальные социумы имеют определенные законом права и обязанности. Размеры, функции, принадлежность земельных участков могут быть различными: земельным участком являются и надел для ведения личного подсобного хозяйства, и территория населенного пункта.

Планы зонирования и застройки служат правовой основой регулирования имущественных и земельных отношений. В градостроительстве используются землеустроительные схемы, проекты, результаты инженерных изысканий и обследований, а также данные земельного кадастра, который ведется землеустроительными органами. Земельный кадастр представ-

ляет собой совокупность текстовых документов (кадастровые книги, карточки, ведомости, пояснительные записки) и единообразно выполненных картографических документов (кадастровые планы, схемы, чертежи).

Для регулирования и упорядочения землепользования и землевладения используется налогообложение владельцев и пользователей недвижимости, которое помогает регулировать земельный рынок, способствует эффективному использованию земли, является экономическим механизмом регулирования градостроительной деятельности и источником доходов местного, регионального, государственного бюджета.

Система налогообложения должна служить достижению четко обозначенных целей: поощрять эффективное использование ресурсов, содействовать получению значительных доходов, находиться полностью под контролем государства, быть справедливой и доступной для общественного понимания, простой и недорогой в эксплуатации.

Эффективность – соотношение полезного результата, ожидаемого от реализации решений, и затрат ресурсов, необходимых для достижения этого результата. При определении эффективности решений в градостроительстве необходимо помнить, что финансовая и материальная экономия не должны стать самоцелью. Специалисты предупреждают от злоупотребления экономическими показателями, что может привести к снижению социальных и экологических качеств формируемой среды. Поэтому полезный результат решений в градостроительстве зависит от их как экономической, так и социальной (создание условий для устойчивого развития населения) и экологической эффективности (создание условий для устойчивого функционирования природной и антропогенной среды обитания).



Контрольные вопросы и задания

1. Какие типы городских поселений Вы знаете, в чем их различия?
2. Назовите основные типы постиндустриальных городов, приведите примеры.

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

3. Назовите основные типы сельских поселений Беларуси, их типологические группы.
4. Какие типы рекреационных поселений Вы знаете, в чем их различия?
5. Чем отличаются сети поселений от систем расселения?
6. Назовите основные типы стихийно образуемых систем расселения. В чем их различия?
7. Назовите основные типы целенаправленно формируемых систем расселения. В чем их различия?

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

Планировочная модель города. Города устроены сложно, проектируя их, важно знать закономерности формирования и развития городов, особенности их строения.

Планировочная модель города — упрощенное и уменьшенное воспроизведение города в виде схем и других графических и объемно-пространственных изображений, макетов, которые дают представление о планировочном строении города.







Планировочное строение города проявляется в его структуре.

Планировочная структура города — схематизированная модель, в которой выявлены наиболее важные и устойчивые элементы городского пространства — планировочный каркас и планировочные зоны города.

Типы планировочных структур городов. По особенностям конфигурации уличной сети можно выделить следующие характерные типы планировочных структур городов: *радиальная* (все улицы направлены к одному, центральному планировочному узлу); *радиально-кольцевая* (радиальная планировка дополнена кольцевыми соединениями, которые позволяют проехать или проехать с одного радиуса на другой, минуя центр); *регулярная* (прямые улицы прокладываются параллельно друг другу и пересекаются под прямыми углами); *свободная* (улицы могут быть криволинейными, произвольных очертаний, их примыкание друг к другу организуется не строго под прямым углом); *смешанная* (сочетаются разные типы планировки поселений) и др. (табл. 1.7).

Таблица 1.7

**Характерные типы планировочных структур городов,
имеющих разную конфигурацию уличной сети**

Тип планировочной структуры	Планировочная модель	Примеры планировки
Радиальная (радиально-кольцевая)		
Регулярная (сетчатая)		
Свободная		

В зависимости от особенностей формы плана можно выделить следующие характерные типы планировочных структур городов: *компактная, рассредоточенная, ленточная (линейная)* и др. (табл. 1.8).


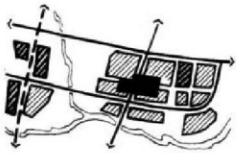


Таблица 1.8

**Характерные типы планировочных структур городов,
имеющих разную форму плана**

Тип планировочной структуры	Планировочная модель	Примеры планировки
Компактная		

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

Окончание табл. 1.8

Тип планировочной структуры	Планировочная модель	Примеры планировки
Рассредоточенная		
Ленточная (линейная)		

Планировочные структуры города, особенно планировочный каркас, обладают инерционностью, сопротивляемостью преобразованиям. Наиболее стабилен и трудно изменяем планировочный каркас города, который придает ему целостность и обеспечивает сцепление его основных планировочных элементов. Начертание сети главных улиц городов может не меняться столетиями.

Усложнение и трансформация планировочной структуры городов. По мере роста и развития городов усложняется и видоизменяется их планировочная структура. Количественный рост города, увеличение его размеров сопровождается увеличением числа объектов общественного значения – наращивается планировочный каркас города. Фаза количественного роста градостроительной системы с определенной периодичностью сменяется фазой структурной реорганизации (рис. 1.11).

Изменяются процессы жизнедеятельности населения, что вызывает потребность трансформации градостроительных образований. При разработке генеральных планов развития городов возникает потребность в создании новых общественных центров, транспортных коммуникаций, ландшафтно-рекреационных территорий, что может трансформировать их планировочную структуру.

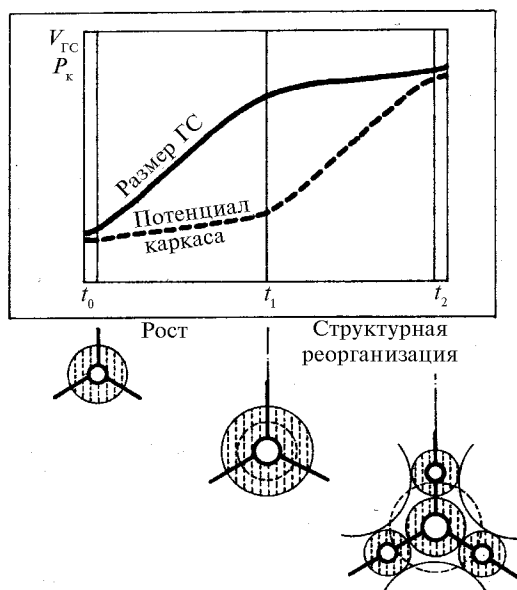


Рис. 1.11. Диаграмма колебательного цикла «рост – структурная реорганизация» развития градостроительной системы (по А. Гутнову)

В процессе роста и развития городов изменяется рельеф интенсивности освоения их территории: концентрическая планировочная структура трансформируется в секторную, а затем в многоядерную (рис. 1.12).

Для обеспечения устойчивого развития городов важно дифференцированно подходить к стабильным и изменяемым элементам их планировочных структур.

Планировочный каркас города – это его остов, в котором выделяются урбанизированные планировочные центры и оси, образующие урбанизированный каркас города, а также природные планировочные центры и оси, образующие природно-экологический каркас города.

Межкаркасные территории, расположенные между планировочными осями и центрами, образуют «ткань» – заполнение планировочного каркаса. Заполнение неоднородно и включает территории разного функционального использования и гра-

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

достоительной значимости. В пределах «ткани» могут быть выделены каркасные элементы более низкого иерархического уровня.

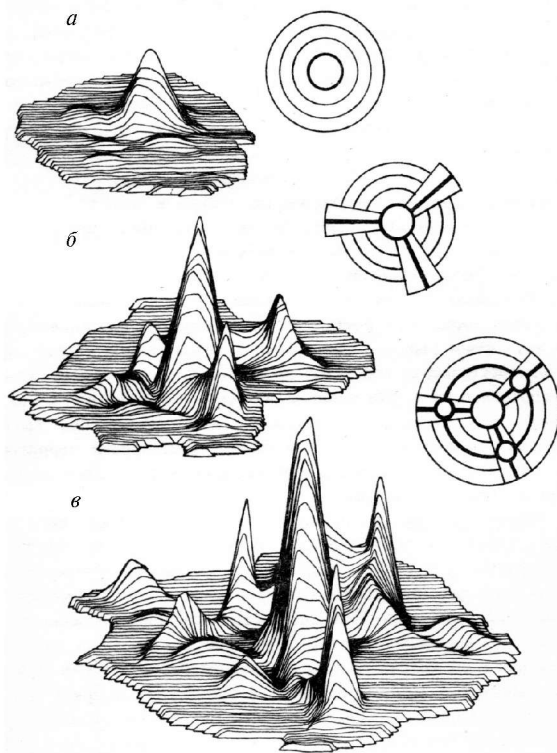


Рис. 1.12. Изменение рельефа интенсивности освоения территории города в процессе его роста и развития (по А. Гутнову):
a – концентрическая структура; *б* – секторная структура; *в* – многоядерная структура (взаимное наложение концентрической и секторной)

Урбанизированный каркас города включает общественные центры, транспортно-пересадочные узлы (*урбанизированные планировочные центры*) и соединяющие их магистральные автомобильные улицы и дороги, железные дороги, главные пешеходные пути (*урбанизированные планировочные оси*) (рис. 1.13).

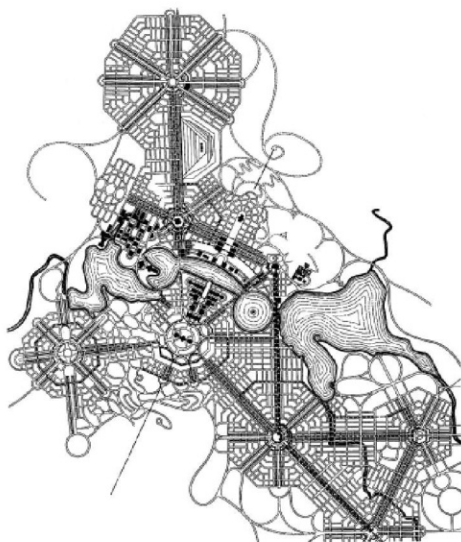


Рис. 1.13. Урбанизированный каркас г. Канберры (Австралия), включающий общественные центры и соединяющие их автомобильные магистрали и пешеходные пути

Для урбанизированного каркаса характерна высокая концентрация и интеграция городских функций. В пределах урбанизированного каркаса размещаются наиболее важные для города объекты, формируется репрезентативная застройка.

Каркас обладает инерционностью – местоположение общественных центров, основных транспортных коммуникаций города может не изменяться столетиями. Система магистральных улиц и дорог совместно с транспортно-пересадочными узлами образует *транспортно-планировочный каркас города*.

Транспортно-планировочный каркас крупного города состоит из двух взаимно дополняющих друг друга подсистем: внутригородской и внешней. Внутригородская подсистема транспортно-планировочного каркаса включает магистральные улицы и дороги общегородского значения, обеспечивающие связи между общегородским центром, другими общественными центрами города и всеми городскими районами. Внешняя подсистема транспортно-планировочного каркаса включает «вы-

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

летные» улицы и дороги, по которым обеспечиваются связи между городом и другими городскими, сельскими и рекреационными поселениями и территориями (рис. 1.14).

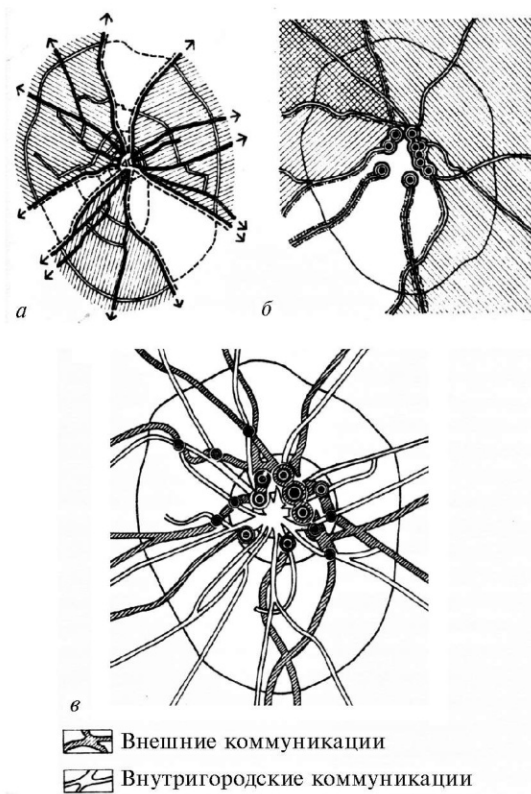


Рис. 1.14. Взаимодействие внутригородской и внешней подсистем транспортно-планировочного каркаса города (по А. Гутнову):
а – внутригородская подсистема; б – внешняя подсистема;
в – схема совмещения двух подсистем

Урбанизированный планировочный каркас города может быть выявлен на основе показателей интенсивности освоения городской территории (плотность застройки, плотность размещения мест приложения труда, объектов обслуживания и др.)

и показателей транспортной доступности городских районов (затраты времени на поездки к заданному району и др.). Районы с наибольшими значениями показателей (или их соотношений) составляют область пространственной локализации урбанизированного каркаса города.

Природно-экологический каркас города. Если на ранних стадиях урбанизации природно-ландшафтные условия во многом определяли выбор мест для поселений, направления их развития, то современные технологии позволяют строить поселения практически в любых ландшафтных условиях, преобразуя природный ландшафт и формируя новую среду. В то же время планировка городов формируется с учетом природных условий местности: города «вытягиваются» вдоль крупных рек, «обходят» крутые холмы и овраги, заболоченные участки.

С ростом урбанизации, повышением плотности и этажности застройки, ухудшением экологической ситуации в городах отношение к природно-ландшафтным компонентам городской среды существенно изменилось. От преобразования природы человечество пришло к осознанию необходимости сосуществования с природой, рационального сочетания урбанизированных и природных компонентов жизненной среды, обеспечению баланса между ними.

Природно-экологический каркас города образуют городские парки, лесопарки, другие озелененные территории большой площади, озера и водохранилища с прибрежными территориями (*природные планировочные центры*) и соединяющие их линейные (ленточные) парки, долины рек и ручьев, овраги (*природные планировочные оси*).

Природно-экологический каркас города выполняет важную экологическую функцию – обеспечивает устойчивость и взаимосвязанность природных элементов в агрессивной урбанизированной среде. При этом важно использовать потенциальные возможности самовосстановления, самоочищения природных комплексов. Не менее важны санация и реабилитация экологически ценных, но деградировавших природных комплексов.

Природно-экологический каркас целенаправленно формируется и развивается по мере роста и развития города: создаются новые парки, искусственные водоемы и водотоки (рис. 1.15).

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов



Рис. 1.15. Природно-экологический каркас г. Минска:
1 – парки общегородского значения; 2 – парки районного значения; 3 – прочие озелененные территории

В сложившихся городах возможности территориального развития озелененных территорий ограничены. Резервом являются поймы рек, заболоченные, заторфованные участки, овраги, карьеры, другие участки со сложным рельефом, малопригодные для застройки. Особенно важно использование пойменных земель, так как их площадь во многих городах составляет значительную часть городских территорий. При этом необходимо учитывать, что пойменные территории являются местами концентрации загрязнений и размещение на них парков и других рекреационных объектов должно опираться на санитарно-гигиенические исследования и обоснования.

Основой природно-экологического каркаса города являются **водно-зеленые системы**, формируемые на основе рек и ручьев. Создание развитых водно-зеленых систем особенно важно для больших городов с многоэтажной высокоплотной застройкой с неблагоприятной экологической обстановкой – значительной загрязненностью воздушного бассейна, почв, повышенным уровнем шума. Природно-экологический каркас города обра-

зуют водно-парковые системы, включающие городские парки, лесопарки, другие озелененные территории большой площади, озера и водохранилища с прибрежными территориями и соединяющие их линейные (ленточные) парки, долины рек и ручьев (фото 4 вклейки).

Эффективность планировочной организации водно-зеленых систем городов обеспечивается за счет:

- оптимального соотношения застроенных и озелененных пространств;
- создания крупных, пространственно целостных внутригородских и пригородных озелененных территорий, что расширяет зону их оптимизирующего воздействия и повышает экологическую устойчивость к антропогенным нагрузкам;
- создания удобных, преимущественно пешеходных связей между озелененными территориями и жилыми районами;
- совмещения реакционной и средорегулирующей функций в пределах одной территории;
- использования для создания и развития водно-зеленых систем существующих лесных массивов и ограниченно пригодных для застройки территорий (пойменных, заторфованных, заболоченных).

При проектировании водно-зеленых систем городов особого внимания требуют вопросы резервирования пригодных для рекреационного освоения территорий. Резервируемые с учетом перспективного развития города территории могут длительное время сохранять свой естественный облик, и в дальнейшем на их основе формируются рекреационные ландшафты. В отношении них должны устанавливаться соответствующие режимы охраны и ограничения хозяйственной деятельности.

Формирование водно-зеленых систем также является средством повышения архитектурно-художественной выразительности облика города. Раскрытие архитектурных ансамблей на озелененные территории и водоемы, обеспечение панорамного обзора застройки, включение озелененных пространств и акваторий в градостроительную композицию обязательно должны учитываться при проектировании водно-зеленых систем.

Различия в формировании водно-зеленых систем в больших и малых городах связаны с особенностями градострои-

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

тельных условий (этажность и плотность застройки, доля усадебной застройки, степень развитости и характер промышленности), спецификой ландшафтных условий. С ростом городов усложняется градостроительная организация водно-зеленых систем (рис. 1.16).

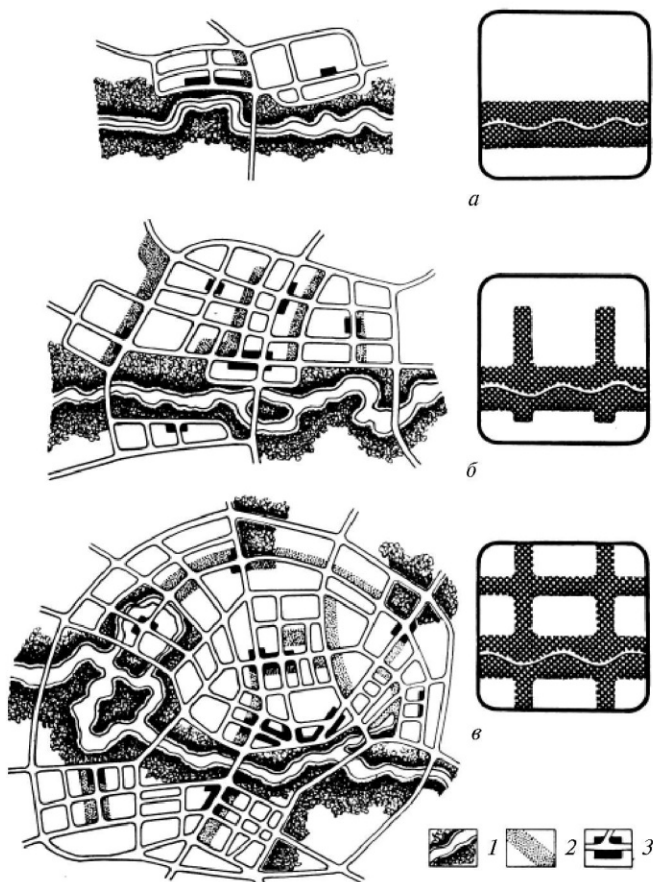


Рис. 1.16. Усложнение водно-зеленых систем по мере роста городов: *a* – малый город; *б* – город средней величины; *в* – крупный город; 1 – ландшафтно-рекреационные территории; 2 – прочие озелененные территории; 3 – общественные центры и основные транспортные коммуникации

Большое значение имеет определение оптимальной ширины водно-зеленой системы. При этом должны учитываться возможности размещения в пределах водно-зеленых систем парков и других мест отдыха, притока обогащенного кислородом воздуха из пригородов в центральные районы городов и их «проветривания». Формирование водно-зеленых систем препятствует образованию сплошных массивов застройки, обеспечивает соразмерное чередование застроенных и озелененных пространств. Это особенно актуально для крупных и крупнейших городов.

В крупных и крупнейших городах оптимальной можно считать ширину водно-зеленых систем 0,5–0,7 км в центральной и 1,5–2,0 км в периферийной зонах города. Это позволяет создавать вдоль рек большие парковые комплексы, способные противостоять неблагоприятному воздействию городской среды, обеспечивать аэрацию прибрежных районов. При формировании водно-зеленых систем используются не только долины больших рек, но и малые реки, ручьи, овраги.

В больших и средних городах ширина водно-зеленых систем может быть меньше – 200–500 м. Для городов, развивающихся на одном берегу реки, озера или водохранилища, ширину озелененных территорий от фронта застройки до берега водоема рекомендуется устанавливать не менее 150 м, а в местах размещения парков – не менее 300 м.

Территориальные зоны города. *Зонирование* – выделение территорий с различной интенсивностью каких-либо признаков. Одну и ту же территорию в процессе предпроектного анализа и при выработке проектных решений можно зонировать разными способами. Основными из них являются:

- зонирование по назначению территорий (по функциональному использованию) – жилые (усадебной, безусадебной, смешанной застройки), промышленные, сельскохозяйственные, коммунально-складские, внешнего транспорта, рекреационные, многофункционального назначения, транспортные, пешеходные и т. п.;
- зонирование по природным свойствам, влияющим на принятие проектных решений, – геологически и гидрологически опасные территории, зоны залегания полезных ископаемых

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

и других ресурсов, зоны с неблагоприятными для освоения условиями (затопляемые, сейсмичные) и т. п.;

- зонирование по способам подготовки территорий для последующего освоения – мелиорированные (обводняемые и осушаемые); территории, требующие различной инженерной подготовки или размещения защитных сооружений (дамб, обваловывания, лесозащитных полос) и т. п.;

- зонирование по градостроительной ценности территории – высокой, средней, низкой;

- зонирование по режимам использования территории, накладывающим определенные ограничения или стимулы при выработке проектных решений и освоении территории;

- зонирование территории по композиционным и визуально-художественным свойствам антропогенного и природного ландшафта;

- зонирование по социально-демографическим характеристикам территории – половозрастному, имущественному составу, образовательному уровню населения, миграционному обороту, этническим характеристикам и т. п.;

- зонирование территории по отношению к другим зонам – предзаводская, прирельсовая зоны, зоны влияния поселений и градостроительных комплексов, пригородная зона и т. п.;

- укрупненное структурно-планировочное зонирование, основанное на дифференциации городского пространства по составу, разнообразию, интенсивности и степени интеграции общественных функций, частоте членения застроенных и открытых пространств, насыщенности линиями общественного транспорта, репрезентативности застройки и т. п.

Функциональное зонирование заключается в выделении территорий по преобладающей функции. В городах формируются две крупные функциональные зоны – селитебная и внеселитебная.

Селитебная зона составляет в среднем 60 % от всей территории города и включает: жилые образования, зоны центров общественного обслуживания, открытые озелененные пространства общего пользования, улицы, площади, автостоянки.

Внеселитебная зона включает промышленные и коммунально-складские территории, территории внешнего транспорта,

городские ландшафтно-рекреационные территории, защитные озелененные территории и др.

По функциональному признаку в городах выделяются: жилые, общественные, ландшафтно-рекреационные, производственные территории.

Жилые территории предназначены для постоянного проживания населения и подразделяются на территории жилой застройки и территории смешанной застройки. Территории жилой застройки выделяются при условии, если под жилую функцию занято не менее 60 % существующих или вновь возводимых зданий. Территории смешанной застройки выделяются, если под жилую функцию занято от 30 до 60 % общей площади зданий.

При застройке жилых территорий используются жилые дома, которые подразделяются:

- по этажности – на малоэтажные (1–3 этажа), среднеэтажные (4–5 этажей), многоэтажные (6–9 этажей), повышенной этажности (10 этажей и более);
- по числу квартир – на многоквартирные, блокированные, одноквартирные;
- по наличию приусадебных участков – на усадебные и безусадебные.

Основным критерием эффективности градостроительного использования жилых территорий является показатель плотности жилой застройки, которая обусловлена: типологией жилых домов, характером их блокировки, организацией междомовых территорий (количество автостоянок, площадок для отдыха, озелененных пространств).

Плотность жилой застройки регламентируется следующими показателями:

- плотность населения – количество жителей на 1 га территории, чел./га;
- плотность жилищного фонда – количество общей площади жилищного фонда (суммарной по этажам) на 1 га территории, м² общ. пл./га;
- количество квартир на 1 га территории, квартир/га;
- коэффициент застройки – соотношение застроенной и всей территории, %, доля единицы.

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

Общественные территории предназначены для размещения общественных объектов (административных, деловых, научных, учебных учреждений и предприятий обслуживания, общественных организаций, культовых сооружений и других). Общественные территории выделяются в том случае, если общественные объекты занимают не менее 50 % площади рассматриваемой территории.

Общественные объекты должны формировать взаимосвязанную систему общественных территорий, интегрированных с жилыми, ландшафтно-рекреационными территориями, транспортной системой и пешеходными связями.

При планировке и застройке общественных территорий в поселениях всех типов необходимо учитывать требования по формированию целостной системы общественных центров поселений и их окружения в виде полноценных в эстетическом отношении архитектурных ансамблей; территориальной организации системы обслуживания с учетом ее межселенных функций; составу и размещению учреждений и предприятий социально-гарантированного обслуживания, а также современному и перспективному использованию историко-культурных ценностей.

Ландшафтно-рекреационные территории предназначены для организации рекреационной деятельности и улучшения состояния окружающей среды. Потребность в ландшафтно-рекреационных территориях определяется дифференцированно для поселений разных типов, в соответствии с показателями, приведенными в таблице 1.9.

Таблица 1.9

Показатели обеспеченности населения ландшафтно-рекреационными территориями в поселениях разных типов

Типы поселений	Обеспеченность, м ² /чел.			
	озелененными участками в жилой застройке	озелененными территориями общего пользования		рекреационными территориями в пригородной зоне
		районного значения	городского значения	
Городские поселения				
г. Минск	9–10	8–10	9–11	250

Окончание табл. 1.9

Типы поселений	Обеспеченность, м ² /чел.			
	озелененными участками в жилой застройке	озелененными территориями общего пользования		рекреационными территориями в пригородной зоне
		районного значения	городского значения	
Города:				
крупные	10–11	7–9	8–10	200
большие	12–15	6–8	8–10	150
средние	15–20	3–5	6–8	100
Малые городские поселения:				
от 10 до 20 тыс. жителей	20–30	—	8–10	100
от 5 до 10 тыс. жителей	30–40	—	10	70
менее 5 тыс. жителей	40–60	—	10–15	70
Сельские поселения				
12–15				

Производственные территории предназначены для размещения промышленных, коммунальных, складских и иных производственных объектов, а также связанных с их эксплуатацией объектов инженерной и транспортной инфраструктур.

Производственные территории могут формироваться на базе отдельных крупных предприятий, их групп или промзлов, образующих целые структурно-планировочные элементы (квартал, микрорайон, район) промышленной застройки, или на основе экологически безопасных предприятий, включенных в городскую застройку и образующих структурно-планировочные элементы или участки смешанной застройки.

В постиндустриальных городах получают развитие сфера услуг, наука и научное обслуживание, образование, другие виды деятельности, которые могут реализовываться в пределах многофункциональных градостроительных образований. В результате отпадает потребность в функциональном зонировании городских территорий.

Укрупненное структурно-планировочное зонирование. Городские территории существенно различаются по составу, разно-

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

образию, интенсивности и степени интеграции общественных функций, частоте членения застроенных и открытых пространств, насыщенности линиями общественного транспорта, репрезентативности застройки и другим признакам. В границах городских территорий формируется две принципиально отличные укрупненные структурно-планировочные зоны — центральная и периферийная. В больших и крупных городах возможно выделение переходной зоны.

Центральная интегрированная зона — наиболее важная в пространственно-планировочном и социальном отношении часть города. Она характеризуется наибольшим разнообразием и уникальностью общественных функций и их пространственной интеграцией, высокой интенсивностью использования территории, компактностью, целостностью и непрерывностью ее освоения, индивидуальностью и разнообразием композиционных решений, высокой плотностью социальной, транспортной и инженерной инфраструктур.

Переходная зона — промежуточная между центральной и периферийной, характерна для крупных и больших городов и, так же как и центральная зона, включает территории высокой градостроительной ценности. В процессе развития города в переходную зону переносится часть функций центральной зоны.

Периферийная зона включает окраинные территории города и предназначена преимущественно для размещения нового массового многоквартирного и индивидуального жилищного строительства, промышленных и коммунально-складских объектов, научных учреждений, транспортных сооружений, рекреационных комплексов. Удельный вес периферийной зоны в общем балансе городских территорий составляет 70–85 %.

Планировочные модули. Это планировочно целостные первичные градостроительные образования (комплекс, квартал и др.), имеющие четко выделенные границы (улицы, дороги, овраги, реки и др.). Из планировочных модулей формируются городские районы, зоны разного функционального использования. С помощью планировочных (структурно-планировочных) модулей градостроительные образования разделяются на соразмерные части, исходя из планировочных, функциональных, имущественных и других критериев.

Квартал был первым планировочным модулем, примененным при застройке городов. Со II в. до н. э. в огромной Древнеримской империи началось строительство городов-колоний. Они строились однотипно: территория города делилась двумя перпендикулярными друг другу главными улицами на четыре части – кварталы.

Кварталы разной величины, ограниченные городскими улицами с четырех сторон, были основным типом планировочных модулей городов вплоть до второй половины XX в., когда на смену квартальной планировке городов пришла так называемая «свободная планировка» – основным планировочным модулем застройки селитебных территорий городов стал жилой микрорайон.

Жилой микрорайон на 6–20 тыс. жителей – слишком крупное градостроительное образование. Кроме того, недостатки жилой среды, формируемой на основе принципов «свободной планировки», хорошо известны. Это игнорирование понятия «соседство», наличие «ничейных» междомовых пространств, через которые осуществляется пешеходный транзит, отсутствие четкого выделения транспортных и бестранспортных пространств, перенасыщенность дворов автотранспортом.

В современной градостроительной практике застройка жилых территорий ведется значительно меньшими градостроительными образованиями – жилыми комплексами.

Жилой комплекс на 1,0–1,5 тыс. жителей образует планировочно и композиционно целостную группу жилых домов вокруг дворового пространства, включая объекты повседневного обслуживания (магазины, кафе, рестораны, клубы, салоны красоты, спортзалы, плавательный бассейн и др.), автостоянки жителей и обслуживающего персонала, а также сдаваемые в аренду помещения под офисы и для других функций.

Важной особенностью жилого комплекса является наличие соседского пространства, которое совместно используется и контролируется людьми, проживающими в комплексе. Так как доступ посторонних людей в жилые дворы ограничен, в них безопасно могут находиться дети и пожилые люди.

Размеры планировочных модулей взаимосвязаны с «шагом» городских улиц, который должен обеспечивать рациональную

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

транспортную и пешеходную доступность приуличных территорий.

Глубина застройки от улиц с остановками городского общественного пассажирского транспорта обусловлена нормативными требованиями доступности остановок от жилых домов и расстояния между остановками. На территориях много- и среднеэтажной жилой застройки расстояние от жилых домов до остановок должно быть не более 500 м в больших и крупных городах и не более 350 м в средних и малых городах; на территориях малоэтажной жилой застройки — не более 800 м в больших и крупных городах и не более 600 м в средних и малых городах.

Расстояния между остановками массового городского общественного пассажирского транспорта в городской застройке принимаются: для автобусов и троллейбусов — 350–600 м, трамваев — 400–600, скоростных автобусов и трамваев — 800–1200, метрополитена — 1000–1500, электрифицированных железных дорог — 1500–2000 м.

Приведенные выше планировочные ограничения позволяют формировать достаточно большое разнообразие структурно-планировочных модулей застройки городских территорий.

Первичными планировочными модулями застройки общественных территорий городов являются:

- **комплекс обслуживания** — группа объектов обслуживания, расположенных в одном или в нескольких смежно расположенных зданиях на общем участке городской территории;
- **первичный центр обслуживания** — компактное градостроительное образование, основной функцией которого является предоставление населению стандартных и уникальных видов услуг.

Первичными планировочными модулями застройки производственных территорий городов являются:

- **промышленный, научно-производственный комплекс** — группа взаимосвязанных производственных и научных, учебных, вспомогательных объектов, компактно расположенных на общем участке городской территории;
- **промышленный квартал** — градостроительное производственное образование, ограниченное со всех сторон транс-

портными магистралями, улицами или проездами (в промышленном квартале может располагаться один или несколько производственных объектов, размеры квартала зависят, прежде всего, от местоположения его в планировочной структуре поселения, а также от характеристик размещаемого здесь объекта или группы объектов).

Планировочные модули отличаются большим разнообразием планировочных параметров (размеры, конфигурация участка), пространственных характеристик (высота и плотность застройки, соотношение застроенных и открытых пространств).

Выбор оптимальных планировочных параметров и пространственных характеристик планировочных модулей – проектная задача, которая должна решаться в каждом случае индивидуально, с учетом конкретной градостроительной и ландшафтной ситуации.

Границы градостроительных образований. Границы регламентируют геометрические параметры и фиксируют переход от одной зоны к другой. В градостроительной практике наряду с понятием «граница» используются и другие близкие по смыслу термины. Наиболее часто используются словосочетания: границы пригородной зоны, городская (поселковая) черта, «красная» линия, линия регулирования застройки, береговая полоса, границы отводов земельных участков и т. п.

Граница поселения (городская, поселковая черта) – утвержденная органами государственной власти внешняя граница территории (земель) поселения, отделяющая ее (их) от межселенных территорий и других поселений.

Перспективная городская черта – проектная граница территории города, необходимая для его долгосрочного пространственного развития; определяется генеральным планом города и является обязательным элементом основного утвержденного чертежа генерального плана; изменяется по мере включения новых земель, необходимых для развития города. После утверждения генерального плана города наносится на землеустроительные планы административных районов и соответствующих землепользователей.

«Красная» линия – условная граница, отделяющая территорию кварталов, микрорайонов, других структурно-планировочных элементов поселений от улиц и площадей.

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

Линия регулирования застройки – условная линия, на которой должно осуществляться размещение внешнего контура зданий и сооружений; определяет конфигурацию застроенных и открытых городских пространств. Линия регулирования застройки может совпадать с красной линией, отступать от нее или от границ земельных участков (рис. 1.17).

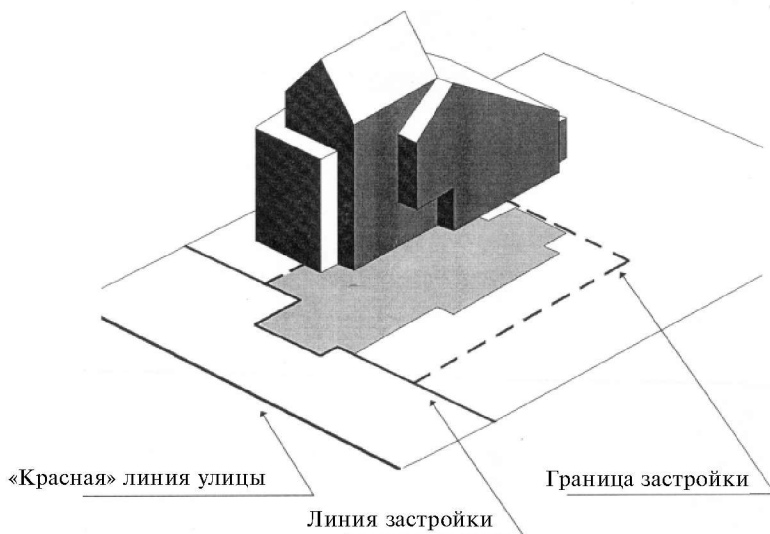


Рис. 1.17. Схема границ застройки градостроительных образований, устанавливаемых в детальном плане

Формы преобразования и развития городов. Основными формами преобразования и развития городов являются: территориальный рост, обновление и градостроительная реконструкция.

Территориальный рост городов. В современных условиях, когда численность городского населения в большинстве городов стабилизируется или уменьшается, потребность в территориальном росте городов минимальна.

В существующих городах, как правило, достаточно имеющих территории, которые могут быть использованы для размещения новой застройки, создания новых ландшафтно-рекреационных территорий, объектов транспортной и инженерно-технической инфраструктуры.

Тем не менее, при соответствующих обоснованиях, возникает потребность в территориальном росте отдельных городов. При этом следует учитывать характерные закономерности. Например, наблюдается тенденция цикличности естественного развития городского плана за счет «выброса» застройки по одному или нескольким внешним магистралям и последующего заполнения образовавшихся градостроительно ценных промежутков между урбанизированными осями. После завершения одного цикла освоения прилегающей к городу территории возникают новые выбросы (рис. 1.18).

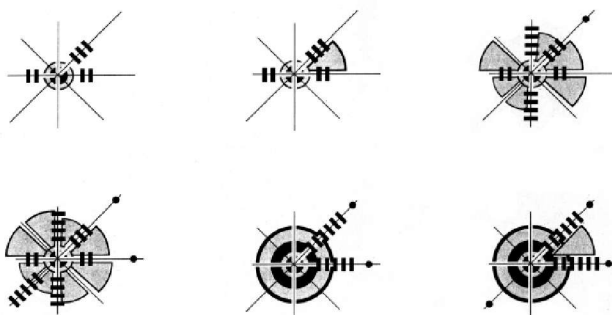


Рис. 1.18. Циклы территориального роста (по И. Иодо) городов

В городах можно выделить две группы территорий, имеющих разную принадлежность, освоение и преобразование которых осуществляется за счет различных источников финансирования. Это территории, в пределах которых реализуются: государственные (муниципальные) и частные или совместные (государственные и частные) интересы.

Первая группа территорий – открытые пространства общего пользования (улицы, площади, озелененные рекреационные территории), а также участки, предназначенные для размещения важных городских объектов.

Вторая группа – территории вероятностного назначения, для которых в проектно-планировочной документации устанавливаются режимы использования территории, определяющие формы и интенсивность хозяйственной и другой деятель-

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

ности (запрещающие, ограничивающие, рекомендуемые режимы). В зависимости от состава инвесторов на этих территориях могут размещаться разные объекты и виды использования территорий могут меняться.

Обновление и градостроительная реконструкция. В городах сосредоточен интеллектуальный и духовный потенциал общества. Города стали «двигателями» прогресса. Высокая концентрация и интеграция функций в городах, в первую очередь крупных и сверхкрупных, создает особо благоприятные условия для их дальнейшего развития.

Градообразующая база городов (предприятия, на которых занята большая часть трудоспособного населения) находится в процессе постоянной эволюции, причем именно она часто выступает в роли побудителя градостроительных преобразований.

В процессе развития городов наблюдаются следующие формы трансформации градообразующей базы:

- усиление многофункциональности, развитие многоотраслевых производств;
- усиление комплексности, «обрастание» главной функции (или производства) дополнительными, вспомогательными и сопутствующими;
- возрастание доли нематериальной сферы (наука, культура, образование, управление) при сокращении доли материальной (промышленность, транспорт, стройиндустрия);
- совершенствование технологий (переход на новые технологии), повышение технического уровня производств;
- освобождение функциональной структуры от звеньев, ставших для города неуместными.

Растущие города притягивают население, причем не только из близко расположенных городских и сельских поселений, но и из дальних регионов и из-за границы. Большие города в большей степени многонациональны, чем малые. С многонациональностью связана конфессиональная структура населения, т. е. его распределение по вероисповеданию, что может проявиться и в микрогеографии города.

Большие города многофункциональны. При этом они существенно различаются по соотношению объектов производственной и непроизводственной сфер, по сочетаниям элементов функциональной структуры.

Важное значение имеет предоставление услуг населению и предприятиям той или иной территории. Ориентация на обслуживание (производственное, научное, транспортное, в сфере строительства) прилегающего района присуща, в первую очередь, городам – административным и организационно-хозяйственным центрам. К ним относятся столицы, центры областей, административных районов.

Все это создает благоприятные условия для дальнейшего развития городов.

Взаимосвязанное развитие городов и пригородных территорий. Города функционируют и развиваются в тесном взаимодействии со своим окружением. Вокруг городов формируются пригородные и зеленые зоны.

Пригородная зона – прилегающая к городу загородная территория, в пределах которой размещаются необходимые для функционирования и развития города объекты и сооружения, которые не целесообразно размещать в городах (водозаборы, очистные сооружения, аэропорты, сортировочные станции, свалки, мусороперерабатывающие заводы, предприятия по производству скоропортящейся и малотранспортабельной сельскохозяйственной продукции и др.), а также пригородные леса и другие озелененные территории.

Пригородные зоны наиболее важны для больших, крупных и крупнейших городов. Они занимают территорию в радиусе 20–25 км от границ городов с населением от 100 до 500 тыс. жителей; 25–30 км – для городов с населением от 500 тыс. до 1 млн жителей; 35–50 км – для городов с населением от 1,0 до 1,5 млн жителей.

Взаимосвязанность городов и пригородных территорий предопределяет необходимость разработки для них единой проектно-планировочной документации. Планировочные мероприятия должны усиливать эту взаимосвязанность, формируя единые системы расселения, транспортной, инженерной, рекреационной инфраструктур, согласованное развитие планировочных структур городов и их пригородных зон.

Исключительно важное экологическое значение имеет формирование единого природно-экологического каркаса для городов и пригородных территорий. Следует обеспечивать территориальную целостность и взаимосвязанность городских и

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

пригородных озелененных территорий, водно-зеленых структур. Основой формирования природно-экологического каркаса пригородных территорий могут служить долины малых рек, естественные биоценозы которых обладают повышенной продуктивностью и видовым многообразием.

С ростом городов увеличивается потребность горожан в загородных рекреационных территориях. Соответственно усложняется градостроительная организация пригородных рекреационных территориальных образований.

Города функционируют и развиваются в тесном взаимодействии со своим окружением. Вокруг городов формируются **пригородные и зеленые зоны**, включающие загородные парки, лесопарки, рекреационные леса и водоемы, другие ландшафтно-рекреационные и озелененные территории, которые одновременно выполняют рекреационную, средорегулирующую и защитную функции по отношению к городским территориям (рис. 1.19, фото 5 вклейки).

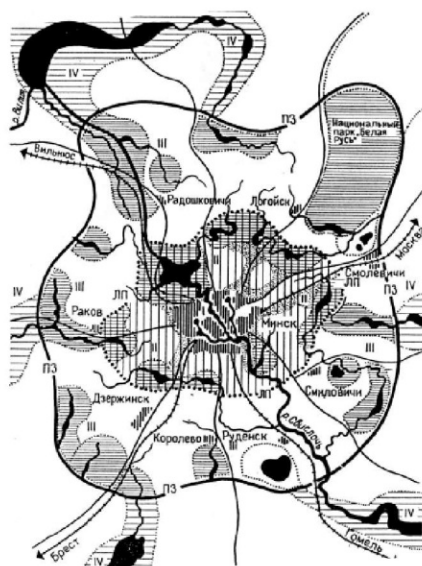


Рис. 1.19. Схема размещения зеленой зоны в составе пригородной зоны города (граница зеленой зоны города показана пунктирной линией; граница пригородной зоны города – сплошной линией)

Для лесов зеленых зон городов устанавливаются специальные режимы охраны природы и ограничительные режимы использования. В пределах зеленой зоны города выделяется *лесопарковая хозяйственная часть зеленой зоны* – территория, включающая леса с особо ценными рекреационными и эстетическими качествами, предназначенная для отдыха городского населения.

Так как зеленые зоны городов выполняют компенсационную функцию и обеспечивают экологическую устойчивость системы «город – пригород», с ростом городов требуется увеличение площадей и усложнение территориальной организации зеленых зон городов (рис. 1.20).

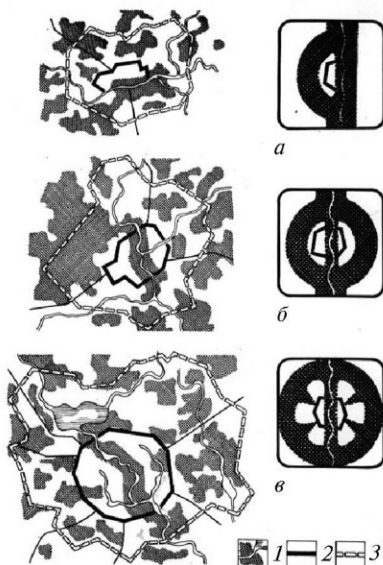


Рис. 1.20. Планировочные модели зеленых зон городов разной величины:
а – малых; б – больших и средних; в – крупных; 1 – природные комплексы; 2 – границы городов; 3 – границы зеленых зон городов

Оптимальной можно считать ширину пригородных зеленых зон: для городов менее 50 тыс. жителей – около 3–5 км; для городов от 50 до 100 тыс. жителей – 5–7 км; от 100 до 250 тыс.

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

жителей – 7–10 км; от 250 тыс. до 1 млн жителей – 10–15 км; свыше 1 млн жителей – 20–25 км.

Площадь естественных экосистем (лесов, лугов, заболоченных территорий) в составе пригородных зеленых зон может колебаться в значительных пределах, оптимальной считается их доля 40–60 % от площади зеленой зоны города.

В зависимости от градостроительных и природно-ландшафтных условий возможны разные схемы планировочной организации пригородных рекреационных и охраняемых природных территорий в составе зеленых зон городов: линейная; линейно-узловая; радиально-кольцевая; дисперсная.

Линейные природные структуры формируются обычно вдоль рек, цепочек озер и расположенных вдоль них лесных массивов.

Линейно-узловой тип природных структур целесообразно формировать на основе лесозерных комплексов: озерные группы в сочетании с лесными массивами образуют узлы системы, которые соединяются линейными связями вдоль малых рек.

Радиально-кольцевой тип природных структур желательно формировать вокруг больших городов, что позволяет обеспечивать относительно равномерное размещение природных территорий по отношению к городу.

Дисперсное размещение природных территорий характерно для районов с бедными природными ресурсами. При необходимости они могут быть преобразованы в структуры линейного, линейно-узлового или радиально-кольцевого типа за счет сооружения искусственных водоемов, закладки новых лесных массивов.

Формирование и развитие пригородных зеленых зон городов ведется на основе существующих природных комплексов путем объединения мелкоконтурных лесов дополнительными лесопосадками, увеличения площадей водоохраных лесных полос вдоль водоемов и водотоков, создания рекреационных водохранилищ на малых реках и др.

Экологически оптимальная планировочная организация пригородных территорий. Экологически оптимальной может считаться такая планировочная организация пригородных территорий, при которой обеспечивается нормальное функционирование природных комплексов и всех их элементов, экономное,

эффективное использование природных ресурсов, их возобновление и восстановление, сохранение и воспроизводство экологического баланса природных систем.

Основные направления планировочной организации пригородных территорий заключаются в следующем:

- пространственная поляризация зон активного освоения и охраняемой природы – концентрация застройки на ограниченных территориях и создание природоохранных территорий с режимами запрещения и ограничения хозяйственного использования (запрещение строительства, рубки лесов и т. п.);
- обеспечение территориальной взаимосвязанности всех видов природоохранных территорий – формирование линейных и линейно-узловых пригородных природно-ландшафтных структур, территориально взаимосвязанных с городскими озелененными территориями;
- обеспечение относительно равномерного размещения вокруг города крупных природно-ландшафтных комплексов, выполняющих рекреационные и природоохранные функции;
- обеспечение возможности территориального роста и развития природоохранных территорий по мере роста города.

Экологически оптимальная планировочная организация достигается путем взаимного размещения и соотношения площадей природоохранных, природных, сельскохозяйственных, урбанизированных территорий.

Ландшафтно-экологическое зонирование территории. В зависимости от интенсивности освоения и степени преобразования природной среды можно выделить:

- территории интенсивного освоения (максимально допустимое преобразование природной среды) – городские и сельские поселения, транспортные и инженерно-технические коммуникации и объекты, другие урбанизированные территории;
- территории экстенсивного освоения (незначительные преобразования природной среды) – ландшафтно-рекреационные территории, сельскохозяйственные угодья;
- неосвоенные территории (максимальное сохранение природной среды) – естественные леса, болота, поймы рек и др.

Разные территории не в одинаковой мере могут противостоять антропогенным воздействиям. Конкретные формы

1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов

градостроительного освоения должны учитывать как природные особенности территории, так и характер, интенсивность, масштабы преобразований.

С этой целью проводится ландшафтно-экологическое зонирование, суть которого заключается в выявлении экологических особенностей участков территории, обладающих определенными свойствами, и их учете при выборе видов и форм градостроительного освоения.

Ландшафтно-экологическое зонирование проводится на основании анализа и оценки природно-ландшафтных (климат, рельеф, геологическое строение, поверхностные и подземные воды, почвенный и растительный покров, животный мир) и экологических (устойчивость к антропогенным воздействиям, уровень и характер антропогенных нагрузок, загрязненность среды) условий местности.

Эколого-планировочное регулирование. Ограниченное количество природных ресурсов предопределяет необходимость их охраны и рационального использования. Эколого-планировочное регулирование предполагает разработку системы мероприятий, обеспечивающих экологическое равновесие и устойчивость среды, воспроизводство природных ресурсов, сохранение наиболее ценных природных ландшафтов.

По мере преобразования природных ландшафтов меняется их облик, природная среда трансформируется в антропогенную.

Устойчивость экосистемы — свойство природного или природно-антропогенного комплекса противостоять внешним воздействиям, в том числе антропогенным, сохраняя свою структуру и функционирование. Различные растительные сообщества обладают разной устойчивостью к антропогенным воздействиям (толерантностью) и разной способностью к самовосстановлению, что связано с видовым составом растительности, почвенно-грунтовыми и гидрогеологическими условиями, микроклиматом и другими природными особенностями.

Устойчивость природных комплексов к антропогенному воздействию нашла отражение в показателях предельно допустимых нагрузок, превышение которых может привести к деградации ландшафтов. Эти показатели используются для расчета экологической емкости территорий.

Экологическая емкость территории – максимально возможная в конкретных условиях данного территориального объекта биологическая продуктивность всех его биогео-, агро-, урбоценозов, обеспечивающая способность объекта абсорбировать антропогенные загрязнения без нарушения характерного состава (разнообразия) представителей животного и растительного мира.

Формирование экологического противовеса урбанизированным территориям. Растущие города и связанные с ними транспортные и инженерно-технические коммуникации и сооружения расчленяют пригородные территории на участки, величина которых часто недостаточна для нормального функционирования природных территориальных комплексов, сохранения необходимой численности и состава растительных сообществ и популяций диких животных. Происходит раздробление пригородных природных территорий и утрата ими качеств экологической устойчивости.

Поэтому важно создание экологического противовеса урбанизированным территориям в виде устойчивых природных структур. Принципиально важно обеспечение условий для миграции бесконечно обновляющегося генетического фонда. Миграция растений и животных в природе осуществляется в основном вдоль гидрологической сети. Долины больших рек, как правило, интенсивно освоены и плохо подходят для роли миграционных русел. Роль миграционных русел лучше всего выполняют долины малых рек и ручьев, естественные экосистемы которых отличаются видовым многообразием и высокой продуктивностью. Важно их сохранение и поэтапное включение в формируемые системы охраняемых природных территорий.



Контрольные вопросы и задания

1. Что представляет собой планировочная структура города?
2. Какие функции выполняют урбанизированный и природно-экологический каркасы города?
3. Какие планировочные зоны города Вы знаете, в чем их различия?
4. Какие виды границ выделяются в пределах территории поселений?

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

5. Какие тенденции наблюдаются в преобразовании и развитии современных городов?
6. Как взаимодействуют города и пригородные территории?
7. Какие функции выполняют пригородная и зеленая зоны города и как определяются их границы?
8. Какими средствами обеспечивается экологически оптимальная планировочная организация пригородных территорий?

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

1.6.1. Виды транспортных коммуникаций и сооружений

Улично-дорожная сеть городов обеспечивает связи жилых, производственных и рекреационных градостроительных образований с общественными центрами поселения и между собой, подъезды и подходы к земельным участкам всех зданий и сооружений, а также транспортные связи поселения с прилегающими территориями и другими поселениями.

Улицы в городах предназначены для проезда и стоянки транспортных средств, пешеходного движения, подъезда и подхода к зданиям и внутриквартальным территориям, размещения остановочных пунктов пассажирского транспорта и прокладки инженерных коммуникаций. *Дороги* в городах – это участки улично-дорожной сети с преобладающим движением транзитного и грузового автомобильного транспорта, прокладываемые в изоляции от жилых территорий, общественных центров, зон отдыха (вдоль железных дорог, промышленных зон, в оврагах).

В составе уличной сети населенных мест выделяют: *магистральные улицы*, обеспечивающие выходы на сеть автомобильных дорог общего пользования, основные внутригородские транспортные связи, пропуск маршрутных пассажирских транспортных средств; *улицы местного значения*, обеспечивающие внутрирайонные пешеходные и транспортные связи, выход на магистральные улицы; *проезды*, обеспечивающие обслуживание прилегающей застройки (табл. 1.10).

Основные параметры улиц населенных мест приведены в таблице 1.11

Таблица 1.10

Классификация улиц населенных мест

Обозначение	Категория улиц населенных мест	Основная транспортная функция	Режим движения; тип пересечения	Обозначение и количество полос движения	Расчетная скорость движения, км/ч	
					в свободных условиях	в стесненных условиях
Магистральные улицы						
М	Магистральные улицы неравномерного движения	Скоростные соединяющие	Непрерывное движение; в разных уровнях	М4, М6, М8	100	80
А	Магистральные улицы общегородского значения	Главные соединяющие в крупнейших и больших городах	Регулируемое движение; в одном и разных уровнях	А4, А6, А8	80	60
Б	Магистральные улицы районного значения	Соединяющие и распределяющие в крупнейших и больших городах	Регулируемое движение; в одном и разных уровнях	Б4, Б6	70	50
В	Магистральные улицы средних и малых городов	Соединяющие и распределяющие	Регулируемое движение; в одном уровне	В2, В4	70	50
Г	Главные улицы поселков и сельских населенных пунктов	Соединяющие и распределяющие	Регулируемое движение; в одном уровне	Г2, Г4	60	40
Улицы местного значения						
Е	Улицы производственных и коммунально-складских зон городов	Распределяющие	Регулируемое движение; в одном уровне	Е2, Е4	60	40
Ж	Жилые улицы основные	Распределяющие	Регулируемое движение; в одном уровне	Ж2, Ж4	60	30
З	Жилые улицы второстепенные	Распределяющие и подключающие	Нерегулируемое движение; в одном уровне	32	30	20
Проезды						
П	Основные проезды	Подключающие	Нерегулируемое движение; в одном уровне	П2	По ТКП 45-3.03-227-2010	
	Второстепенные проезды	Подключающие	Нерегулируемое движение; в одном уровне	П1		

Примечание. Количество полос движения указано в обоих направлениях движения. Применение в последующем тексте и таблицах буквенного обозначения без числового шифра означает распространение требований для всех значений количества полос движения.

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

Таблица 1.11

Основные параметры улиц населенных мест

Нормативные показатели, элементы плана и профиля улиц	Значение показателя для категорий улиц местного значения												проездов					
	магистральных улиц						улиц местного значения						III	II2				
	М	А	Б	В	Г	Е	Ж	З	Ж	З	Ж	З						
Расчетная скорость движения, км/ч	100 80	80 60	70 50	70 50	60 40	60 40	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	30 20	Не нормируется	1
Минимальное количество полос движения	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ширина полосы движения, м	3,75 3,50	3,75 3,50	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,0	2,75	3,50
Ширина краевой предохранительной полосы, м	0,75	0,5	0,5 0,0	0,5 0,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Минимальная ширина центральной разделительной полосы, м	5,0 3,0	5,0 2,0	2,0	2,0	2,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ширина обочины, м**	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наименьшие радиусы кривых в плане, м	600 400	400 250	250 150	250 150	250 150	150 100	60 30	120 30	150 60	100 60	100 60	60 30	60 30	60 30	60 30	60 30	25	15
Наибольший продольный уклон, %	40 60	60 70	70 80	70 80	70 80	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90
Алгебраическая разность уклонов в продольном профиле, при которой и более устраивают вертикальные кривые, %	2	5	10	10	10	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20
Наименьшие радиусы вертикальных кривых	6000 4000	4000 2500	4000 1500	4000 1500	4000 1500	2500 1000	2500 1000	2500 1000	2500 1000	2500 1000	2500 1000	600 600	600 600	600 600	600 600	600 600	300	300
	2500 1000	2000 1500	1500 1200	1500 1000	1500 1000	1000 600	1000 600	1000 600	1000 600	1000 600	1000 600	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	200	200
Расстояние между пересечениями, м, не менее	1000	500	400	400	250	150	150	150	150	150	150	50	50	50	50	50	20	20
Наименьшая ширина пешеходной части прогулара, м	3,0	4,5	3,0	3,0	3,0	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2
Ширина улицы в красных линиях, м	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2
Ширина улицы в красных линиях, м	70-100***	50-80	30-60	30-60	30-60	25-40	25-40	25-40	25-40	25-40	20-30	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20

* Для проезжей части улицы шириной четыре и более полос движения в обе стороны.
 ** В условиях проектирования улиц с применением поперечного профиля автомобильных дорог общего пользования.
 *** Ширина уточняется по условиям задания на проектирование

Магистральные улицы выполняют соединяющие и распределяющие функции. Они обеспечивают пропуск основных транспортных потоков, включая внешние связи и связи между основными районами городов. По ним проходят маршруты общественного пассажирского транспорта (трамвая, троллейбуса, автобуса и др.).

Система магистральных улиц, являясь результатом предшествующего развития городов, продолжает развиваться и трансформироваться в процессе их дальнейшего роста.

Автомобильные улицы и дороги непрерывного движения обеспечивают скоростные сообщения в крупных и крупнейших городах между удаленными районами, между городами и прилегающими к ним территориями (к аэропортам, зонам отдыха, пригородным поселениям и пр.), транспортные выходы городов на магистральные автомобильные дороги общего пользования. Для обслуживания прилегающей застройки вдоль них устраиваются боковые проезды.

При размещении остановочных пунктов маршрутных транспортных средств учитывается расположение жилой застройки, школ, объектов торговли, спорта и других мест тяготения населения, а также пешеходных переходов. Расстояния между остановочными пунктами автобусов, троллейбусов и трамваев устанавливается равным от 350 до 600 м, скоростных автобусов и трамваев – от 800 до 1200 м. Остановочные пункты автобусов и троллейбусов, как правило, размещают за перекрестками или пешеходными переходами, а трамваев – перед перекрестками и наземными пешеходными переходами.

Пешеходные переходы через улицы с интенсивным движением транспорта должны создаваться, как правило, подземными или надземными, что обеспечивает безопасность пешеходов и непрерывность движения транспорта. При этом должны учитываться требования пользования ими маломобильными группами населения.

Улицы населенных пунктов, а также мосты, путепроводы, эстакады и тоннели должны быть оборудованы стационарным наружным освещением.

Территории вдоль улиц и дорог с интенсивным автомобильным движением имеют неблагоприятные экологические

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

характеристики среды – повышенную загрязненность воздуха, почв, уровень шума, вибрации, электромагнитных излучений. Наиболее велико негативное воздействие на городскую среду автомобильного грузового транспорта.

Для защиты прилегающей застройки и приуличных территорий от шума, выхлопных газов, пыли улицы с интенсивным движением заглубляются, обваловываются; между ними и прилегающей застройкой размещаются посадки деревьев и кустарников, шумозащитные экраны в сочетании с растительностью, проектируется специальная шумозащитная застройка.

Магистральные улицы выполняют не только важную планировочную, но и композиционно-пространственную роль в формировании городской среды. Магистральные улицы физически и визуально связывают узлы планировки и главные архитектурные ансамбли. Они образуют основу композиции городского плана. Поэтому искусство планировщика заключается в умении сочетать транспортные и композиционные характеристики магистральных улиц и дорог при проектировании генерального плана поселения.

Жилые улицы обеспечивают локальные связи в пределах застройки, подъезды к зданиям и сооружениям.

Железные дороги. В крупных городах помимо внешних связей между городами, связей «город – пригород» железные дороги могут использоваться и для связей между городскими районами. Для повышения провозной способности железнодорожных линий строятся дополнительные пути, по которым осуществляется параллельное движение городских поездов.

Железные дороги не только связывают, но и разделяют городские районы, являясь пространственным барьером между ними. Полосы отвода железных дорог часто являются единственным резервом для строительства новых автомагистралей, потребность в которых возникает в процессе развития городов.

Исторически сложилось отношение к пространствам вдоль железных дорог как к «задворкам» города со складскими и промышленными объектами. В настоящее время это отноше-

ние меняется. Параллельно железным дорогам прокладываются новые автомагистрали, полосы отвода железных дорог используются для строительства общественно-деловых комплексов. С увеличением пассажиропотоков, перевозимых по железным дорогам, повышаются архитектурно-художественные требования, предъявляемые к застройке придорожных территорий. Железные дороги – это также туристические трассы, по которым туристы въезжают в города, и первое впечатление о городе у них формируется по виду из окна поезда.

Линии метрополитена и других видов внедорожного транспорта. Наряду с наземной сетью улиц и дорог в крупнейших городах важнейшую транспортную функцию выполняет метрополитен, который давно признан необходимым для городов с населением свыше 1 млн человек. По разветвленности сети метрополитена можно судить об экономическом уровне развития города. В г. Париже 15 линий метро имеют протяженность около 190 км и 360 станций. В гг. Берлине, Амстердаме, Лондоне, Стокгольме и др. метрополитен образует единую транспортную систему вместе с пригородной железной дорогой. Метрополитен дублирует основные магистрали города и обеспечивает скоростную связь периферии и центра. В такой системе автобусные маршруты выполняют роль связующих элементов в масштабах отдельных районов.

В системе внутренних транспортных связей городов перспективно использование монорельсового и других видов внедорожного транспорта, преимущества которых заключаются в скоростном режиме и безопасности.

Водные пути. Передвижение людей и грузов по водным путям имеет давние традиции и долгое время было самым массовым. С развитием железнодорожных, автомобильных и других видов пассажирских сообщений дешевый, но тихходный водный транспорт потерял лидирующие позиции. Серьезным недостатком водного транспорта часто является сезонность использования.

Тем не менее, многие города имеют речные и морские порты и пристани, в них организованы внутригородские и пригородно-городские водные пассажирские сообщения. Водный транспорт выполняет относительно небольшой объем пас-

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

сажирских перевозок, но очень популярен как прогулочный и туристско-экскурсионный вид транспорта.

Водные туристско-экскурсионные маршруты организуются по рекам, каналам, озерам, водохранилищам, вдоль морского побережья. Наряду со стационарными водными вокзалами для причала водных судов используются плавучие дебаркадеры. Они позволяют устраивать места посадки-высадки пассажиров практически в любом месте и наиболее удобны для организации туристско-экскурсионных маршрутов.

Велодорожки и велотрассы. Специально выделенные велодорожки могут трассироваться обособленно или включаться в состав транспортных и пешеходных улиц. Велодорожки и велотрассы выделяются с помощью контрастного покрытия, специальной разметки, оборудуются звуковыми и световыми сигнальными системами, отделяются от велодорожек встречного направления движения и других путей движения с помощью разделительных полос, ограждающих конструкций, моделирования рельефа. Наиболее целесообразно прокладывать велодорожки и велотрассы по рекреационным территориям.

Транспортно-коммуникационные (транспортно-пересадочные) узлы – пересечения и примыкания путей сообщения в одном или разных уровнях, которые служат для распределения транспортных потоков по направлениям. В них сходятся (пересекаются) не менее двух линий одного или разных видов транспорта. Транспортно-коммуникационные узлы зачастую являлись исторически определяющим фактором возникновения и развития городов.

Транспортно-пересадочные узлы являются «фокусами» концентрации общественных функций, к ним пространственно тяготеют центры и комплексы общественного обслуживания (рис. 1.21).

На основе транспортно-пересадочных узлов формируются **транспортно-общественные центры**, которые включают торговые комплексы, объекты бытового и коммунального обслуживания, где пассажиры, совершающие пересадки, попутно могут получить дополнительные услуги (рис. 1.22, фото 6 вклейки).

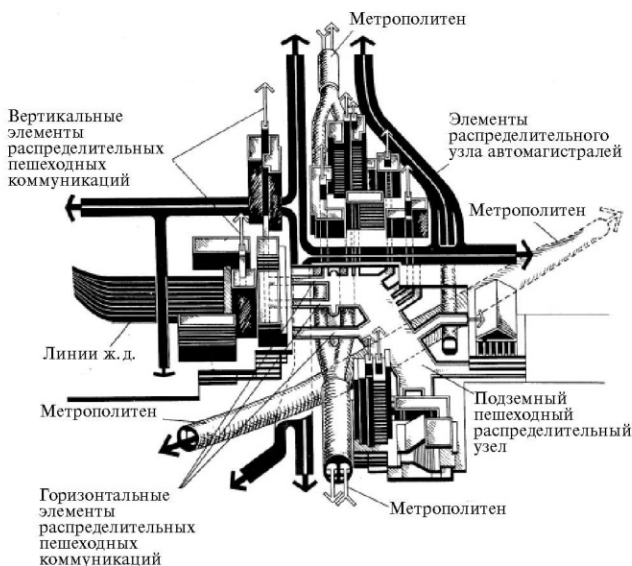


Рис. 1.21. Схема транспортно-пересадочного узла (по Е. Русакову)

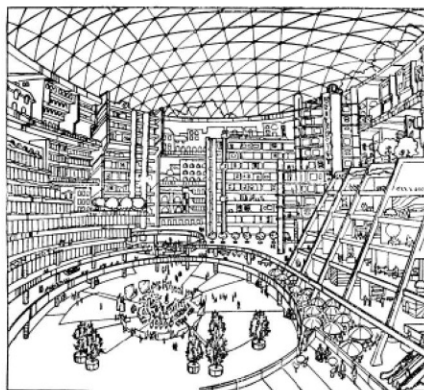


Рис. 1.22. Распределительное пространство транспортно-общественного центра. Проектное предложение

Транспортно-обслуживающие предприятия и объекты – здания, сооружения или их комплексы, предназначенные для обслуживания пассажиров, проведения операций с гру-

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

зами и подвижным составом, хранения, технического обслуживания и ремонта транспортных средств. К транспортно-обслуживающим предприятиям и объектам относятся пассажирские вокзалы и станции, грузовые станции и терминалы, аэропорты, порты, пристани, причалы, базы маломерных судов, депо, парки, гаражи, автостоянки, остановочные пункты (конечные и промежуточные) маршрутного наземного и подземного транспорта, площадки отстоя транспортных средств, станции технического обслуживания, автозаправочные станции.

Наиболее широко распространенным видом транспортно-обслуживающих объектов являются **гаражи, автостоянки и другие места парковки автомобилей**. Их отличает большое разнообразие видов и пространственных решений. Парковки могут находиться на земле, под землей, на крыше здания, прикрывать к зданию, размещаться в многоэтажных зданиях.

Преимуществами наземного размещения парковок являются низкие строительные затраты, удобство для пользователей, недостатками — потребность в больших площадях территории. При современном и особенно ожидаемом уровне автомобилизации разместить необходимое количество парковочных мест в уровне земли практически не реально. Расчеты показывают, что при плотности жилой застройки 500 чел./га и уровне автомобилизации 350 автомобилей на 1000 жителей для наземных автостоянок потребуется более 40 % территории. Поэтому с ростом автомобилизации все большее распространение получают подземные и полуподземные паркинги, размещаемые под жилыми зданиями или под озелененными участками во дворах, а также многоэтажные паркинги (рис. 1.23).

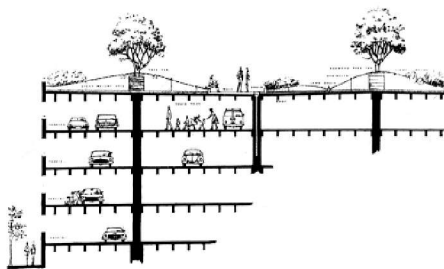


Рис. 1.23. Наземный многоуровневый паркинг с эксплуатируемым садом на крыше (г. Окленд, США)

1.6.2. Планировочная организация улично-дорожной сети и линий пассажирского транспорта в городах

Система транспортных и пешеходных связей в городах. Сеть улиц и дорог, пешеходных путей в городах и других населенных местах формируется как планировочно упорядоченная система, включающая иерархически соподчиненные пути сообщения, выполняющие разные функции.

Разнообразие планировочных решений улично-дорожной сети обеспечивается за счет изменения модуля и густоты сети улиц в различных по насыщенности движения частях городского плана, применения разных по конфигурации, рисунку узлов улично-дорожной сети (рис. 1.24).

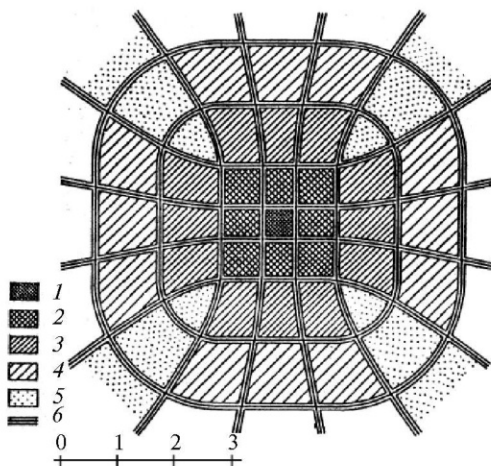


Рис. 1.24. Схема планировочной организации улично-дорожной сети города (по Я. Хмелевскому):
1 – городской центр; 2 – высокоплотная многоэтажная застройка;
3 – многоэтажная застройка средней плотности;
4 – индивидуальная малоэтажная застройка;
5 – озелененные территории; 6 – магистральные улицы

Территории вдоль транспортных коммуникаций используются наиболее активно, так как предоставляют возможности быстрых и удобных связей в пределах города и с другими поселениями.

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

В зависимости от местоположения по отношению к транспортной сети можно выделить градостроительные образования:

- тяготеющие к транспортным коммуникациям, — крупные деловые и торговые центры, промышленные объекты и комплексы и др.;
- требующие изоляции от транспортного движения, — зоны отдыха, участки школ, детских дошкольных учреждений и др.;
- требующие одновременно приближения и изоляции, — жилые территории, объекты и комплексы общественного обслуживания.

При формировании транспортно-планировочного каркаса поселения наиболее важное значение имеют начертание (конфигурация) и плотность транспортной сети.

По компактности планировки выделяют компактные и рассредоточенные планировочные структуры городов. *Компактная* планировочная структура наиболее характерна для малых городов. В процессе территориального роста городов они «перешагивают» через природные препятствия (реки, овраги, заболоченные территории и др.), по другим причинам развиваются рассредоточено, в результате формируются города с *рассредоточенной* планировочной структурой (см. табл. 1.8).

Плотность транспортной сети — показатель степени насыщения территории транспортными коммуникациями, измеряется отношением общей протяженности коммуникаций определенного вида транспорта к площади освоенной территории, на которой они расположены. Плотность транспортной сети характеризует уровень транспортной обслуженности территории.

Плотность сети магистральных улиц и дорог проектируется в среднем по городу от 2,2 до 2,4 км/км² застроенной территории города. При этом в центральной зоне города она может быть увеличена до 4 км/км², прилегающей к ней переходной зоне — до 3 км/км², а в периферийных районах — уменьшена до 1,5 км/км².

Улицы и дороги местного значения должны быть безопасны для пешеходов, поэтому при их проектировании расчетные скорости движения автомобильного транспорта принимаются равными 40 и даже 20 км/ч. Для ограничения скорости движе-

ния автотранспорта применяются такие приемы, как изломанная конфигурация улиц, возвышения на дорожном покрытии, не позволяющие быструю езду.

Важной проектной задачей является **выбор рациональных приемов пересечений улиц и дорог** (рис. 1.25).

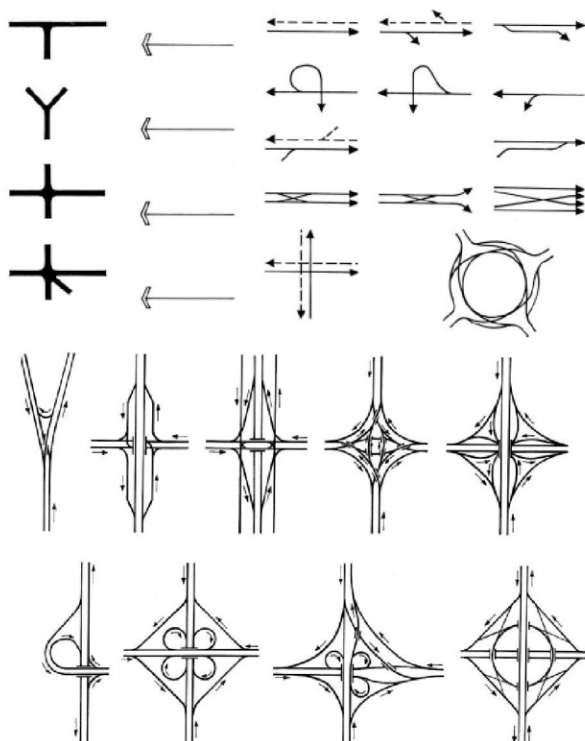


Рис. 1.25. Схемы пересечений улиц и дорог

В современных мегаполисах строятся протяженные транспортные путепроводы и многоуровневые транспортные развязки (фото 7 вклейки).

Основными показателями уровня развитости транспортной инфраструктуры поселения являются: транспортная обеспеченность, транспортная подвижность и уровень автомобилизации населения.

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

Транспортная обслуженность территории характеризуется разветвленностью или плотностью транспортных коммуникаций, что непосредственно влияет на хозяйственную освоенность территории, доступность центров обслуживания, мест проживания и приложения труда, рекреации горожан.

Транспортная подвижность населения — обобщающий показатель, который измеряется затратами времени на передвижение с использованием транспорта. Транспортная подвижность населения является базисным показателем для определения объемов пассажирских перевозок, корреспонденций и пассажиропотоков. Различают транспортную подвижность внутригородскую и межселенную.

Уровень автомобилизации — количество автомобилей (в личном владении, ведомственном — предприятий, учреждений и организаций, такси), приходящихся на 1000 жителей или 100 семей. **Уровень автомобилизации населения** — аналогичный показатель, отнесенный только к личному транспорту жителей.

Высокий уровень автомобилизации оказывает существенное воздействие на образ жизни населения, предоставляя большую степень свободы в выборе мест жительства, приложения труда, отдыха. Уровень автомобилизации существенно влияет на организацию и развитие массового (общественного) транспорта (путей сообщения, объемов перевозок, численности подвижного состава и пр.), окружающую среду (шум, загазованность), планировочную организацию территорий.

За последние 20 лет отмечается взрывной рост автомобилизации населения Беларуси.

Комплексная транспортная схема (КТС) — проектный документ, который разрабатывается в развитие генерального плана города как программа поэтапного развития транспортной системы — приводятся экономические обоснования, определяются технические параметры развития транспортной инфраструктуры города на период 10–15 лет.

Основные требования, предъявляемые к формированию и развитию транспортных систем городов, включают:

- рациональное распределение транспортных потоков;
- обеспечение жителям возможности выбора вида транспорта и коммуникаций;

- обеспечение возможности пространственного развития транспортной сети во взаимосвязи с развитием города;
- обеспечение взаимодействия узлов межселенного и городского транспорта;
- преимущественное развитие в городах электротранспорта;
- организация на наиболее загруженных направлениях пригородных линий электротранспорта;
- организация диаметального (сквозного) движения пригородных поездов в крупных городах и строительство новых остановочных пунктов;
- организация авто- и велостоянок в местах массовых посещений горожан – в жилой застройке, вблизи мест работы и отдыха, у торговых комплексов, учреждений обслуживания, деловых центров и др.

Развитие транспортной сети должно соответствовать росту объема движения. Важное значение при этом имеет иерархичность транспортной сети с выделением улиц и дорог магистральных и местного значения.

Обязательный учет потребностей маломобильных групп населения. Для современного этапа общественного развития характерно повышенное внимание к проблемам маломобильных групп населения, к которым относятся инвалиды с нарушениями опорно-двигательного аппарата, в том числе передвигающиеся на креслах-колясках самостоятельно или с сопровождающими, с костылями, тростями; слепые и слабовидящие; глухие и слабослышащие; взрослые с детскими колясками, а также другие группы населения с различными ограничениями возможностей самостоятельного передвижения, самообслуживания, ориентации в пространстве.

С этой целью проводится специальное обустройство и адаптирование к потребностям маломобильных групп населения пешеходных переходов через улицы и дороги, остановочные пункты общественного транспорта, автостоянок.

Планировочная организация линий городского пассажирского транспорта. Городской пассажирский транспорт можно разделить на два основных вида – общественного и индивидуального пользования. Общественный транспорт может быть рельсовым или безрельсовым и характеризуется большой вме-

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

стимостью транспортных средств и большой провозной способностью.

Общественный пассажирский транспорт может быть внутригородским и пригородно-городским (с глубокими вводами в город линий основных вылетных направлений). Линии общественного пассажирского транспорта могут прокладываться по улицам (трамвай, троллейбус, автобус) или вне них (железная дорога, метрополитен, монорельс, фуникулер, подземный трамвай и др.). Внеуличный транспорт работает обычно в скоростном режиме движения.

Движение общественного пассажирского транспорта организуется по маршрутам между двумя конечными пунктами, с остановками на промежуточных пунктах или без них, по расписанию с регламентацией частоты (интервала) следования транспортных средств. Совокупность линий одного или нескольких видов общественного пассажирского транспорта образует сеть, на каждом из участков которой может проходить один или несколько маршрутов.

Выбор видов общественного пассажирского транспорта в городах осуществляется на основе сравнения технико-экономических показателей различных вариантов, в зависимости от размеров территории города и величины пассажиропотоков. Плотность сети линий общественного пассажирского транспорта в городах составляет 1,5–2,5 км/км² застроенной территории, в зависимости от планировочной ситуации.

Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта нормируется показателями, приведенными в таблице 1.12.

Таблица 1.12

Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта

Объекты и территории разного назначения	Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта, м	
	в крупных и больших городах	в малых и средних городах
Жилая застройка: многоэтажная, среднеэтажная малоэтажная	500 800–1200	350 500–800

Окончание табл. 1.12

Объекты и территории разного назначения	Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта, м	
	в крупных и больших городах	в малых и средних городах
Станции метрополитена и остановочные пункты скоростного трамвая	600–800	–
Общественные объекты общегородского центра (массового посещения)	250	150
Главные входы в объекты и зоны массового отдыха и спорта	800	400
Проходные промышленных и коммунально-складских объектов	400	300

Для оценки эффективности транспортных связей используются **корреспонденции** – количество передвижений людей, перемещений транспортных средств или грузов по прямым линиям (независимо от конфигурации путей сообщения) между территориальными пунктами, районами или зонами за определенный промежуток времени. Корреспонденции могут устанавливаться путем обработки статистических материалов, проведения социологических опросов населения или выполнения специальных расчетов. Они представляются в табличной форме в виде матриц «откуда–куда», а графически – в виде масштабных диаграмм. Корреспонденции используются для прогнозирования и моделирования нагрузки транспортной сети в целях выбора оптимального варианта ее развития. Суммарная величина корреспонденций, отнесенная к определенному элементу транспортной сети, образует пассажиро-, грузо- или транспортный поток (поток транспортных средств).

Транспортный поток – совокупность движущихся транспортных средств (участников движения) по выделенному элементу транспортной сети на примыкании, пересечении (перекрестке) или перегоне (между перекрестками). Транспортный поток измеряется интенсивностью движения – количеством транспортных средств, проходящих за определенный промежуток времени через сечение транспортной сети (по полосе движения, по всей проезжей части в одном или двух направлениях) или в пересечениях и примыканиях.

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

Аналогичные понятия определяются терминами «пассажиропоток», «грузопоток», «пешеходный поток», «интенсивность движения пешеходов». Количество транспортных средств исчисляется в физических или расчетных (приведенных к легковому автомобилю) единицах. Графически нагрузка транспортной и пешеходной сети изображается на картограммах интенсивности движения.

Определение потребности в автостоянках, их размещение и обустройство. Парковка автомобилей с ростом автомобилизации становится серьезной градостроительной проблемой. Размеры одного машино-места принимаются для легковых автомобилей равными 2,5×5,5 м, для грузовых автомобилей – 3×8, для автопоездов – 3,5×20,0, для туристских автобусов – 3,5×15,0 м. При многорядных автостоянках ширина проезда между рядами автомобилей принимается равной не менее 6 м.

Расчетные показатели обеспеченности автостоянками приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13

Расчетные показатели обеспеченности автостоянками при уровне автомобилизации до 300 легковых автомобилей на 1000 жителей

Наименование объектов, зданий и сооружений	Расчетные показатели на одно парковочное место
Объекты административно-делового назначения	
Учреждения управления, кредитно-финансовые и юридические учреждения значений: республиканского	5–10 работающих и одновременных посетителей
местного	15–20 работающих и одновременных посетителей
Объекты науки и учебно-образовательного назначения	
Научные и проектные организации	7–10 работающих и одновременных посетителей
Высшие и средние специальные учебные заведения	5–10 работающих и учащихся
Специализированные школы	30–40 учащихся или детей
Общеобразовательные школы, дошкольные учреждения	50–80 учащихся или детей
Объекты промышленно-производственного назначения	
Промышленные предприятия	10–15 работающих в двух смежных сменах

Продолжение табл. 1.13

Наименование объектов, зданий и сооружений	Расчетные показатели на одно парковочное место
Объекты торгово-бытового и коммунального назначения	
Магазины-склады (мелкооптовой и розничной торговли)	5–10 м ² торговой площади
Объекты торгового назначения с широким ассортиментом товаров периодического спроса продовольственной и (или) непродовольственной групп (торговые центры, торговые комплексы, супермаркеты, универсамы, универмаги и т. п.)	10–20 м ² торговой площади
Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы (спортивные, автосалоны, мебельные, бытовой техники, музыкальных инструментов, ювелирные, книжные и т. п.)	20–50 м ² торговой площади
Рынки	0,5–2,0 торговых места
Рестораны и кафе	5–10 посадочных мест
Предприятия общественного питания, торговли и коммунально-бытового обслуживания в зонах отдыха	10–15 мест в залах или единовременных посетителей и обслуживающего персонала
Объекты коммунально-бытового обслуживания (бани, ателье, фотосалоны городского значения, салоны-парикмахерские, салоны красоты, солярии, салоны моды, свадебные салоны, салоны ритуальных услуг, химчистки, прачечные, ремонтные мастерские, специализированные центры по обслуживанию сложной бытовой техники и др.)	5–10 единовременных посетителей
Гостиницы: высшего разряда прочие	2–4 места 4–6 мест
Гостиницы (туристические и курортные)	15–20 мест
Мотели и кемпинги	Определяется заданием на проектирование
Лечебные учреждения	
Больницы	5–10 коек
Поликлиники	40–70 посещений в смену
Спортивно-оздоровительные объекты	
Спортивные здания и сооружения с трибунами, вместимостью более 500 зрителей	20–30 зрительных мест
Дома отдыха и санатории, санатории-профилактории, базы отдыха предприятий и туристические базы	25–35 отдыхающих и обслуживающего персонала

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

Окончание табл. 1.13

Наименование объектов, зданий и сооружений	Расчетные показатели на одно парковочное место
Пляжи и парки в зонах отдыха	5–7 одновременных посетителей
Лесопарки	10–15 одновременных посетителей
Базы кратковременного отдыха (спортивные, лыжные, рыболовные, охотничьи и др.)	5–10 одновременных посетителей
Береговые базы маломерного флота	7–10 одновременных посетителей
Парки культуры и отдыха	15–20 одновременных посетителей
Объекты транспортного обслуживания	
Вокзалы всех видов транспорта*	2–10 пассажиров дальнего и местного сообщений, прибывающих в час пик
Конечные (периферийные) и зонные станции скоростного пассажирского транспорта	10–20 пассажиров в час пик

* Рекомендуется принимать меньшее значение для крупных и больших городов, большее – для малых городов и поселков

Примечания: 1. Рекомендуется принимать меньшее значение показателей для центральной зоны города, большее – для периферийных зон.

2. Значения расчетной вместимости автомобильных парковок для отдельных уникальных объектов (в том числе республиканского значения) допускается изменять при соответствующем обосновании.

Улицы-автостоянки – улицы, как правило, с односторонним движением, вдоль которых с одной или с двух сторон размещаются полосы для парковки автомобилей. В зависимости от ширины улиц и интенсивности транспортного движения возможна организация разных приемов парковки автомобилей (рис. 1.26).

Озеленение автостоянок выполняет больше декоративную, чем экологическую функцию. В то же время рациональная пространственная организация посадок деревьев и кустарников позволяет снизить уровень шума, загазованности, запыленности территории (рис. 1.27).

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

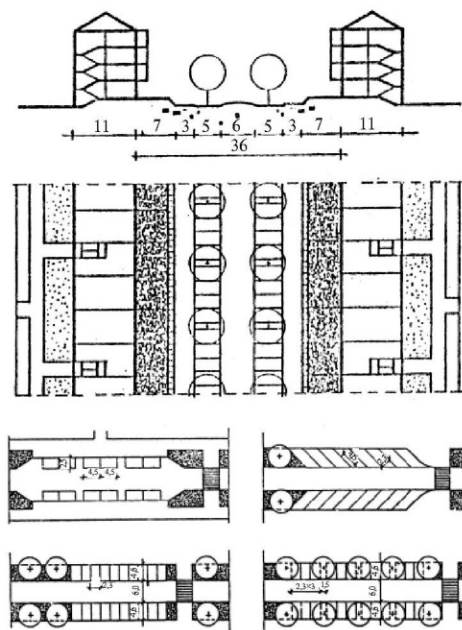


Рис. 1.26. Примеры организации улиц-автостоянок, поперечный профиль, планы (размеры даны в метрах)

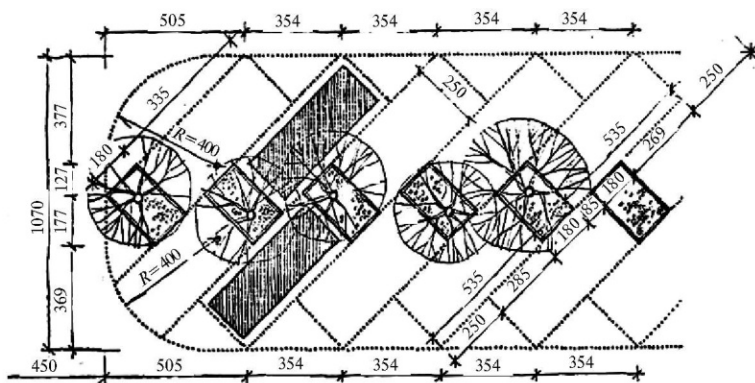


Рис. 1.27. Пример озеленения открытой автостоянки (размеры даны в сантиметрах)

1.6.3. Решение транспортных проблем планировочными и организационными средствами

Применение новых принципов градостроительного проектирования. Традиционное функциональное зонирование с разделением городской территории на жилые и производственные районы приводит к ежедневным значительным тратам времени на дорогу и автомобильным пробкам. Существенно улучшить ситуацию можно за счет формирования комплексных селитебно-производственных районов и приближения услуг к местам проживания и работы горожан.

В каждом районе города должны быть места проживания, приложения труда, развитая сеть объектов обслуживания, места отдыха и проведения досуга. Повышение «связности» городских районов приводит к сокращению количества перемещений людей по городу, уменьшению нагрузок на транспортную инфраструктуру городов.

Развитие скоростного общественного транспорта позволяет оптимизировать процессы урбанизации. Концепция «многополюсных» городов предусматривает, что города будут развиваться не путем территориального разрастания и увеличения плотности населения, а благодаря объединению городов разного размера скоростными транспортными коммуникациями. Улучшение транспортной доступности и устранение расстояния как проблемы позволит коренным образом улучшить «связность» городов и повысить эффективность формируемых систем расселения.

Опережающее развитие общественного транспорта. Сокращение потерь рабочего и свободного времени горожанами, вызванных перемещениями по городу, — одна из целей преобразования современных городов. Развитие транспортной инфраструктуры должно опережать потребности городов, в противном случае трудно избежать транспортных проблем. При этом первоочередное значение имеет развитие общественного транспорта.

Наращивание пропускной способности существующих и строительство новых улиц и дорог не приносит ожидаемого результата. Создается замкнутый круг: больше улиц и дорог — больше автомашин — больше заторов на улицах и дорогах —

опять больше улиц и дорог и т. д. Иллюстрацией этого служат ежедневные транспортные заторы в гг. Хьюстоне, Детройте, Лос-Анджелесе, т. е. там, где в городской черте и окружающих пригородах была построена наиболее мощная сеть хайвеев. В странах Западной Европы и США уже сложилось четкое понимание обреченности политики «приспосабливания города к автомобилю», доминировавшей в городском планировании с середины XX в. Без создания развитой сети общественного транспорта невозможно обеспечивать эффективное функционирование больших городов. Ренессанс общественного транспорта стал одной из значимых тенденций в развитии городских структур за последние 15–20 лет, в первую очередь в странах Западной Европы.

Возрождение рельсового общественного транспорта (скоростных трамваев). Данный путь характерен для ряда городов Франции, Германии, Бельгии. Например, система скоростных трамвайных линий создана в г. Гренобле, запланировано строительство междугородних линий скоростного трамвая, соединяющих город с поселениями формируемого «многополюсно-го» мегаполиса вокруг Гренобля.

Предусмотрено строительство скоростной трамвайной линии, которая свяжет гг. Минск и Логойск. Необходимо учитывать, что строительство линий скоростного трамвая значительно дешевле строительства метрополитена или монорельсового транспорта.

Автобусное метро. В г. Куритиба (Бразилия) с населением 300 тыс. жителей при минимальных затратах создана эффективная система скоростного общественного транспорта. Пять основных городских автотрасс разделены на три части: по средней части организовано двустороннее движение автобусов-экспрессов, а справа и слева от средней части – движение прочего транспорта. Посадка и высадка осуществляются в специальных терминалах, попасть внутрь которых можно только через турникеты. В часы пик автобусы-экспрессы отправляются каждую минуту. Вместительные автобусы с широкими дверями для входа и выхода, автоматическое управление (светофоры переключаются из автобусов, что обеспечивает им приоритет в движении) позволяют перевозить в 3 раза больше пассажи-

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

ров в сравнении с традиционно организованным городским автобусным транспортом. «Ручное» планирование маршрутов и составление расписаний уступило место программному обеспечению. Каждая скоростная автобусная линия перевозит 20 тыс. пассажиров/ч, скорость сообщения – 40 км/ч. Стоимость строительства и эксплуатации такой транспортной системы в 100 раз ниже, чем традиционного метрополитена.

Развитие «индивидуального общественного транспорта». Это муниципальные сети аренды автотранспорта. Пользователь в сети Интернет определяет положение ближайшего к нему общественного автомобиля, затем, используя установленный в салоне автомобиля терминал, авторизуется в системе, доезжает до нужного ему места, где оставляет автомашину. Здесь ею может воспользоваться следующий пользователь. При этом можно выбрать нужный тип автомобиля – мини-вэн для поездки семьей за город, микролитражку для поездки в офис и т. д.

Применение интеллектуальных транспортных систем для управления транспортными потоками. Интеллектуальная транспортная система – это «умный автомобиль» на «умной дороге». В ней используются спутниковые навигационные устройства, обеспечивается информационный обмен между автомобилем и пунктом управления дорожным движением на основании данных мониторинга транспортных потоков, текущего состояния дорожной сети, метеорологических условий. Система обеспечивает информационный обмен между водителем и автомобилем (мониторинг физического и психического состояния водителя, раннее предупреждение о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций и др.); осуществляет информационный обмен между автомобилем и производителем, сервисными организациями, а также службами реагирования на чрезвычайные ситуации на дорогах; производит автоматический информационный обмен между автомобилями, участвующими в дорожном движении. Управление транспортными потоками осуществляется благодаря использованию не только «умных» светофоров, знаков и других элементов дорожного оборудования, но и автоматизированных систем информационного об-

мена между автомобилем и дорожной инфраструктурой (автоматическое ограничение скорости и др.).

Эксплуатация интеллектуальных транспортных систем за рубежом показала, что пропускная способность улиц и дорог повышается на 15–50 %, аварийность уменьшается на 20–40 %, а количество дорожно-транспортных происшествий – в 1,5–2,0 раза. За счет оптимизации управления транспортными потоками потребление горючего и, соответственно, объем вредных выбросов можно уменьшить на 10–20 %. Снижается также смертность на дорогах.

Предоставление горожанам удаленного доступа к услугам и развитие городской логистики. Значительные нагрузки на транспортную инфраструктуру городов создают передвижения горожан, связанные с посещением муниципальных служб, регистрацией в поликлиниках, оплатой коммунальных платежей, приобретением стандартного набора продуктов, товаров и услуг. Наиболее эффективное решение этой проблемы – использование возможностей информационно-коммуникационных технологий для предоставления горожанам удаленного доступа к медицинским, образовательным, бытовым и другим видам услуг. Каждый горожанин должен иметь возможность в любой момент времени получить доступ к любой необходимой ему услуге дистанционно, не выходя из дома.

1.6.4. Экологоориентированное развитие транспортной инфраструктуры городов

Тотальная автомобилизация привела к тому, что автомобильный транспорт стал основным источником загрязнения среды современных городов. Территории вдоль улиц и дорог с интенсивным автомобильным движением имеют повышенные загрязненность воздуха, почв, уровень шума. Данные негативные факторы вызвали потребность перехода к разработке и реализации мероприятий, уменьшающих негативное воздействие автомобильного транспорта на городскую среду.

Защита городских приуличных территорий от негативного воздействия автомобильного транспорта. При создании городских улиц и дорог с интенсивным автомобильным движением важна защита прилегающей застройки и приуличных терри-

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

торий от шума, выхлопных газов, пыли. С этой целью улицы заглубляются в рельеф, обваловываются, между ними и прилегающей застройкой размещаются шумозащитные экраны из бетона, дерева, металла, пластика в сочетании с растительностью, проектируется специальная шумозащитная застройка.

Эффективно создание между проезжими частями улиц и тротуарами плотных многоярусных посадок деревьев и кустарников.

Аналогичные требования предъявляются к озеленению железных дорог, проходящих через поселения.

Вынос транзитного транспорта из городов. С этой целью строятся обходные и окружные дороги, перехватывающие транзитные транспортные потоки и направляющие их в обход городов. Такие меры позволяют сконцентрировать транзитные и грузовые транспортные потоки, оптимизировать их скоростные режимы, разгрузить уличную сеть в центральной и срединной зонах городов, тем самым уменьшая негативное воздействие транспорта на городскую среду.

Пространственное разделение транспортных и пешеходных путей. Вместо тротуаров вдоль магистральных улиц и дорог целесообразнее создавать специальные пешеходные улицы и бульвары, оставляя улицы только транспортными. Загазованность воздуха на пешеходных улицах ниже, чем на транспортных, на 50–70 %, уровень шума – на 20–30 %.

Пешеходные пути целесообразно пространственно совмещать с водно-зелеными системами городов.

Размещение и развитие транспортной инфраструктуры в подземном пространстве. Данная тенденция реализуется уже довольно давно. Например, при восстановлении г. Варшавы после Второй мировой войны в центре города были размещены в подземном пространстве железнодорожные пути и станция Варшава-центральная. Это позволило существенно упростить распределение транспортных потоков в центральной части города.

Подземное размещение мест парковки автомобилей получило широкое распространение в центрах крупных городов. Практически все современные многоэтажные общественные и жилые комплексы имеют подземные автостоянки. В историче-

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

ских районах городов подземные автостоянки размещаются под площадями, скверами, бульварами, что позволяет сохранить внешний облик исторических ансамблей (рис. 1.28).

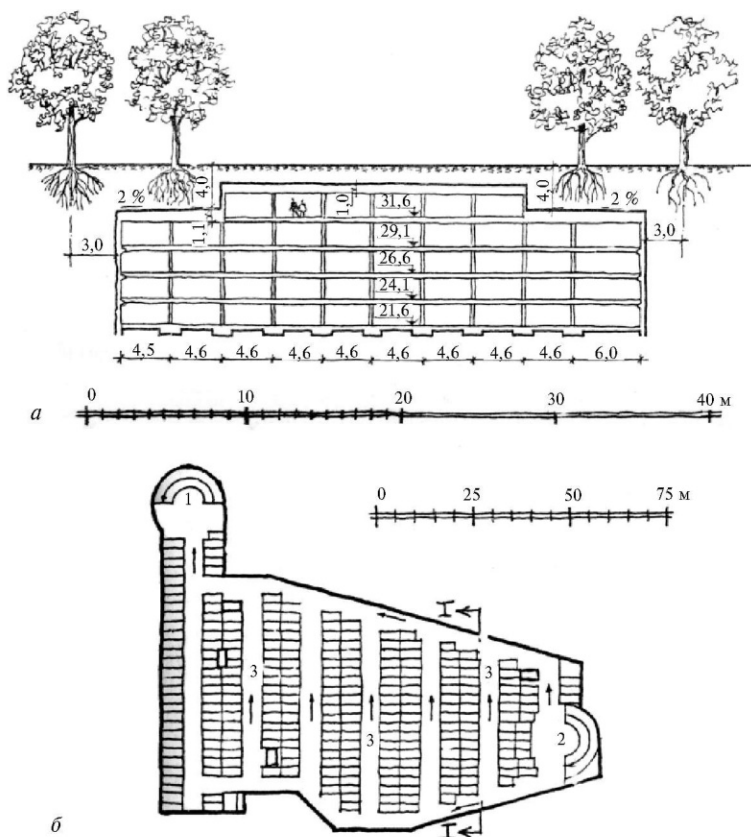


Рис. 1.28. Пятиуровневый подземный паркинг под сквером Бусико в г. Париже на 1073 автомобилей:
а – разрез подземного паркинга; б – план типового уровня

Создание крупномасштабных подземных транспортных структур. Все чаще появляются проектные предложения по переносу транспортных коммуникаций в крупных городах в подземный уровень. Во многих крупных городах строительство подземных

1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах

автомобильных и рельсовых магистралей является едва ли не единственным способом развития транспортной инфраструктуры и достижения приемлемых показателей затрат времени на транспортные передвижения.

Радикальную перестройку транспортной системы парижской агломерации предложил Р. Роджерс: шесть радиальных экофреймов (крупномасштабных подземных транспортных структур, включающих скоростной железнодорожный транспорт, метро, автомобильные дороги и коллекторы инженерных коммуникаций) должны связать центральный район г. Парижа с периферийными районами. Это дает возможность создать систему скоростного транспорта, позволяющую горожанам проводить в дороге не более 30 мин в день.

Применения экологичных видов транспорта. К минимально загрязняющим городскую среду видам транспорта относятся: трамвай, троллейбус, метрополитен, монорельсовый, железнодорожный электротранспорт (фото 8 вклейки) (табл. 1.14).

Таблица 1.14

Особенности воздействия разных видов транспорта на городскую среду (по С. Чистяковой)

Вид транспорта	Форма негативного воздействия транспорта на городскую среду					
	Загрязнение воздуха	Загрязнение почв	Загрязнение поверхностных вод	Шум	Вибрация	Электромагнетизм
Автомобильный	+	+	+	+	+	
Железнодорожный электротранспорт				+	+	+
Метрополитен				+	+	+
Трамвай, скоростной трамвай, троллейбус				+	+	+
Монорельсовый					+	+
Водный	+		+	+		
Воздушный	+	+		+		

К перспективным экологичным видам транспорта можно отнести электромобили и электроскутеры, групповой, кабинный электротранспорт. Они различаются по провозной

способности, скорости сообщения, маневренности, стоимости строительства, эксплуатационным расходам, что влияет на эффективность использования того или иного вида транспорта в разных условиях.



Контрольные вопросы и задания

1. Какие виды транспортных коммуникаций прокладываются в городах, в чем их различия?
2. Как планировочно организуется сеть улиц и дорог в городах?
3. Как планировочно организуется сеть линий пассажирского общественного транспорта в городах?
4. Какие требования предъявляются к системе пешеходных связей, велосипедных и лыжных трасс в городах?
5. Какие требования предъявляются к размещению и обустройству автомобильных парковок в городах?
6. Какие транспортные проблемы характерны для современных городов и как они могут быть решены?
7. Какие средства обеспечивают экологоориентированное развитие транспортной инфраструктуры городов?

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

1.7.1. Инженерная подготовка и защита городских территорий

Инженерное преобразование и инженерная подготовка городских территорий. При градостроительном освоении территории поселений неизбежно возникает необходимость изменения отдельных ее элементов и природных характеристик (рельефа, водного баланса и др.). Такие целенаправленные изменения достигаются с помощью разнообразных инженерно-технических приемов и называются *инженерным преобразованием территории*.

Инженерное преобразование какого-либо участка территории поселения в целях его подготовки к строительству на-

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

зывается **инженерной подготовкой территории** города, района, квартала. Иногда этот термин понимается более широко и включает не только преобразование территории, но и прокладку необходимых инженерно-технических коммуникаций (инженерная подготовка квартала, объекта).

Методы и способы инженерной подготовки (подсыпка, дренаж, организация рельефа) определяются в зависимости от природных характеристик (условий) территории, которые систематизируются с помощью инженерно-строительного районирования. Последнее отражает степень пригодности территории для строительства и базируется на данных инженерных изысканий – специальном виде работ, изучающих рельеф местности, строительные свойства грунтов (несущая способность грунтов), режим поверхностных и подземных вод, развитие опасных инженерно-геологических процессов (затопление, подтопление, заболачивание, оврагообразование и т. п.).

Освоение неудобных и нарушенных территорий. В современном градостроительстве повышается значимость эффективного использования территориальных ресурсов. Увеличиваются площади осваиваемых пойменных, заболоченных, заторфованных территорий, оврагов, участков с крутыми склонами, отработанных карьеров, других традиционно неудобных для застройки городских земель. Освоение неудобных и нарушенных территорий является существенным резервом для нового строительства.

Вертикальная планировка территории. Рельеф непосредственно влияет на градостроительные решения: начертание сети улиц, планировка и характер застройки жилых градостроительных образований, зонирование территории и др. Большое значение имеет рельеф при устройстве стока поверхностных (атмосферных) вод на городских территориях, а также при прокладке подземных трубопроводов.

Естественный рельеф не всегда и не в полной мере удовлетворяет градостроительным требованиям. Для преобразования и приспособления рельефа к требованиям планировки, застройки и благоустройства городских территорий осуще-

ствляется их вертикальная планировка – высотная организация. При вертикальной планировке городских территорий устанавливаются проектные высотные отметки и продольные уклоны улиц, а также проектные высотные отметки на перекрестках улиц и переломах их продольного профиля.

При вертикальной планировке территорий жилых градостроительных образований решаются следующие задачи:

- создание рельефа, благоприятного для размещения и строительства зданий и сооружений;
- создание продольных уклонов городских улиц и дорог, пешеходных и велосипедных путей для удобного и безопасного движения транспорта, пешеходов, велосипедистов;
- устройство стока поверхностных дождевых и талых вод с помощью водоотводящих открытых и закрытых систем;
- размещение на проектируемой территории избыточных масс грунта, образующихся в результате строительства зданий, сооружений, проездов и подземных коммуникаций, а также при превышении выемок над насыпями;
- вертикальная планировка неблагоприятных территорий (оврагов, оползневых склонов, затопляемых и подтопляемых участков и т. п.), выполнение других частных задач.

Основной задачей вертикальной планировки является наиболее эффективное решение проектного рельефа при наименьшем объеме земляных работ.

Вертикальная планировка взаимосвязана с общей композицией планировки и застройки жилых градостроительных образований. Исходными данными для вертикальной планировки служат проектные высотные отметки по «красным» линиям улиц, окаймляющих жилые градостроительные образования.

В результате вертикальной планировки территории жилого градостроительного образования на его плане отображается горизонталями существующий и проектируемый рельеф. Путем интерполяции по проектным горизонталям можно установить проектную отметку любой точки территории жилого градостроительного образования. На план также наносят проектные отметки характерных точек – на пересечениях проездов, на площадках, по углам и входам в здания и т. п. (рис. 1.29).

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

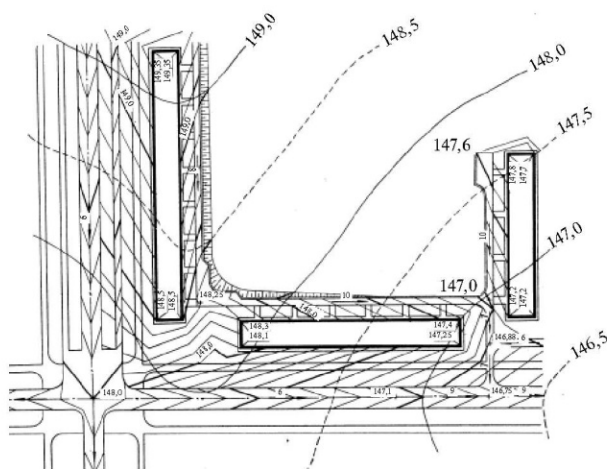


Рис. 1.29. Вертикальная планировка участка жилого градостроительного образования со зданиями, площадками и проездами

Проектирование вертикальной планировки территории жилого градостроительного образования сопровождается подсчетом объемов земляных работ с учетом излишков грунта из котлованов под здания, из траншей для подземных коммуникаций и остающегося грунта при производстве дорожных работ. Для подсчета объемов земляных работ составляются картограммы, показывающие не только высоту насыпей и глубину выемок в отдельных точках, но и границы распространения насыпей и выемок по территории жилого градостроительного образования.

Продольные и поперечные уклоны проездов и площадок принимаются в соответствии с их назначением (табл. 1.15).

Таблица 1.15

Продольные и поперечные уклоны проездов и площадок на территории жилых градостроительных образований

Объект	Уклоны, %	
	продольные	поперечные
Проезды	0,4–8,0	2,0–3,0
Тротуары	0,4–8,0	1,0–2,0

Окончание табл. 1.15

Объект	Уклоны, %	
	продольные	поперечные
Пешеходные дорожки	0,5–8,0	2,0–3,0
Спортивные площадки	0,5	0,5
Детские площадки	0,4–1,5	1,0–2,0
Автомобильные стоянки	0,4–4,0	0,5–1,5
Хозяйственные площадки	0,5–3,0	1,0–2,0
Участки зеленых насаждений	0,5–8,0	0,5–8,0

Площадки, проезды, дорожки всех типов не должны быть горизонтальными во избежание застоя поверхностных вод. Площадки хозяйственного назначения и автостоянки проектируют с односторонним уклоном для стока воды в сторону ближайшего проезда. Спортивные площадки проектируют с уклонами в обоих направлениях не менее 0,5 %. Площадки перед зданиями создаются различными приемами, в зависимости от расположения зданий по отношению к горизонталям. Проезды в поперечном сечении могут быть одно- или двускатными при ширине 4,5 м.

В условиях пересеченного рельефа при вертикальной планировке территорий жилых градостроительных образований и озелененных территорий предусматривается устройство откосов, подпорных стенок, лестниц, пандусов.

Крутизна откосов определяется в зависимости от свойств грунта, геологических и гидрогеологических условий, а также высоты откоса. При откосах высотой до 6 м крутизна принимается в отношении 1 : 1,5; при мелкозернистых песках она уменьшается до 1 : 2, а при устойчивых полускальных и других подобных грунтах повышается до 1 : 1 и даже до 1 : 0,5. Устойчивость откосов обеспечивается с помощью посева трав, одерновки или мощения поверхности земли.

Подпорные стенки заменяют откосы и устраиваются при значительных перепадах рельефа.

Инженерная защита городских территорий. Это комплекс мероприятий, обеспечивающих защиту среды обитания от опасных инженерно-геологических процессов.

Предотвращение и минимизация последствий природных и техногенных катастроф. Прогресс в решении задачи обеспечения безопасности населения городов связан с применением

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

новых технологических, управленческих и градостроительных решений.

Актуальным является составление карт рисков, связанных со стихийными бедствиями. Анализ рисков, связанных с возможными стихийными бедствиями и техногенными катастрофами, и их учет при разработке градостроительных планов является одним из наиболее эффективных способов обеспечения безопасности городов.

Необходимо также создание глобальной системы мониторинга стихийных бедствий и техногенных катастроф, раннего предупреждения и быстрого реагирования, основанной на передовых космических и информационных технологиях.

Технологии предотвращения наводнений. Наряду с традиционным устройством на реках плотин, которые нивелируют сезонные изменения уровня воды, в Германии, например, разработано инновационное решение, позволяющее выравнять сезонные колебания уровня воды в реках с помощью огромного резервуара, который наполняется в периоды паводков и освобождается в засушливые периоды.

Совершенствование технологий пожаротушения. Основная мировая тенденция в развитии технологий пожаротушения — использование установок с применением «чистых газов», которые безопасны для человека и окружающей среды, обладают высокой эффективностью подавления пожара и сводят к минимуму ущерб при пожаротушении. Инновационные газовые составы не вытесняют кислород, практически безопасны для человека и могут использоваться для тушения пожаров без эвакуации людей.

Перспективной технологией тушения пожаров является также применение установок тонкого распыления воды.

1.7.2. Инженерное оборудование городских территорий

Инженерно-технические системы городов. В городах создаются ресурсоснабжающие, отводящие, а также защитные инженерно-технические системы.

Ресурсоснабжающие системы включают технические сооружения и коммуникации, обеспечивающие производство (добычу) и подачу потребителю какого-либо ресурса (инфор-

мации, энергии, воды). К ним относятся системы телекоммуникаций (связи), энерго- и водоснабжения.

Отводящие системы обеспечивают отведение и утилизацию стоков, отходов и других продуктов жизнедеятельности населения.

Защитные системы обеспечивают защиту среды обитания от неблагоприятных природных процессов (подтопления, затопления и др.).

Развитость инженерно-технических систем поселения определяет уровень инженерного обеспечения (благоустройства) территории и, соответственно, санитарно-технического комфорта застройки (жилища) и служит одним из показателей уровня жизни населения. В качестве синонима термина «инженерное обеспечение территории» иногда используется термин «уровень коммунального благоустройства территории» (поселения, района, застройки).

Выделяются следующие схемы инженерного обеспечения:

- **централизованные**, т. е. имеющие единые источники (головные сооружения) для всего градостроительного образования (город, район);
- **децентрализованные**, в том числе *локальные* – с источником, обеспечивающим группу потребителей (зданий) и *индивидуальные*, обслуживающие одного потребителя (здание, сооружение).

По централизованным схемам создаются системы телекоммуникаций, электро- и газоснабжения, в районах многоэтажной застройки во многих больших городах – системы водо-, теплоснабжения и бытовой канализации; по индивидуальным схемам обеспечивается отопление (теплоснабжение), водоснабжение и канализование малоэтажной застройки в городских и сельских поселениях.

Инженерное оборудование поселений – совокупность инженерных сетей и сооружений (водозаборы, электростанции, очистные сооружения, станции перекачки и др.), обеспечивающих ресурсоснабжение и инженерную защиту объектов градостроительства (от поселения до здания). При этом могут выде-

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

ляться внутренние (внутриплощадочные) и внешние (внеплощадочные), надземные и подземные инженерные сети.

Инженерные сети и сооружения, включающие организационно-технические структуры (управление, техническое обслуживание, ремонт и т. п.), а также сооружения, обеспечивающие санитарную очистку и уборку территории, включая мусороперегрузочные станции, мусороперерабатывающие (мусоросжигающие) заводы, полигоны и свалки твердых бытовых и промышленных отходов, относятся к объектам коммунального хозяйства поселения.

Системы телекоммуникаций (связи) обеспечивают передачу и прием потоков информации.

При размещении предприятий, зданий и сооружений связи, радиовещания и телевидения должны обеспечиваться условия, исключающие или уменьшающие до безопасного уровня воздействия электромагнитного излучения.

Системы энергоснабжения в зависимости от вида используемого энергетического ресурса (энергоносителя) подразделяются на системы: *электроснабжения* (энергоноситель – электроэнергия), *газоснабжения* (природный газ), *теплоснабжения* (подогретая вода и пар).

Затраты на энергоресурсы составляют значительную часть стоимости товаров и услуг. Энергетическая составляющая себестоимости становится одним из определяющих факторов производства конкурентоспособной продукции. В таких условиях особая роль отводится энергосбережению на всех уровнях.

Системы водоснабжения и водоотведения (канализации) взаимосвязаны. В них используется один и тот же объем воды, прошедший определенный технологический (в производстве), бытовой или органический (при потреблении человеком) цикл. Различают системы хозяйственно-питьевого и техническое водоснабжения, а также системы бытовой (хозяйственно-фекальной), производственной, дождевой канализации.

Особенности прокладки разных видов инженерных сетей. При строительстве новых и реконструкции существующих поселений, жилых районов и микрорайонов подземные инже-

нерные сети проектируются комплексно с учетом начертания улично-дорожной сети, размещения крупных потребителей, характера рельефа и других факторов.

Особенности трассировки сетей связаны с их техническими характеристиками и особенностями функционирования. Сети энергоснабжения и водопровода прокладываются по кольцевой или полукольцевой схемам. Прокладка сетей канализации связана с необходимостью учета рельефа местности и местоположения очистных сооружений, к которым они отводятся. Они проектируются по схеме «ствол – ветви». При этом наиболее важное значение имеет трассировка «ствола» и «основных ответвлений» – канализационных коллекторов.

Вдоль улиц прокладываются магистральные общегородские и районные сети, а также распределительные сети. Разводящие и принимающие подземные коммуникации размещаются в пределах территории жилых градостроительных образований. На вновь застраиваемых территориях основные подземные сети прокладываются до начала возведения зданий и сооружений.

Проектируя подземные сети, необходимо учитывать перспективы развития поселения и, следовательно, дальнейшего роста подземных инженерных коммуникаций, а также очередность строительства.

Производится увязка прокладки подземных сетей с поперечными профилями проектируемых улиц. При проектировании подземных инженерных сетей учитываются нормативные требования к взаимному расположению различных трубопроводов и кабелей, глубине их заложения, допустимые расстояния от сетей до зданий и сооружений. Подземные инженерные сети прокладываются в основном параллельно оси улицы или «красным» линиям, прямолинейно, с пересечением сетей в разных уровнях на перекрестках и вводах на застраиваемые территории.

В состав подземных сетей на магистральных улицах входят трубопроводы: водопровод, канализация, газо-, теплопровод, водосток, а также кабели электроснабжения, внешнего освещения, электротранспорта и слабого тока.

Расположение подземных сетей в большой степени зависит от способа размещения их под улицами или застраиваемыми

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

территориями. Применяются следующие способы размещения подземных инженерных сетей: в грунте, в каналах и коллекторах, в технических подпольях зданий.

Прокладка подземных сетей осуществляется: отдельно в самостоятельных траншеях, совмещенно в общей траншее, совмещенно в проходных и полупроходных коллекторах и каналах, в непроходных каналах.

При прокладке подземных сетей учитывается продолжительность их службы. Исходя из этого кабельные сети размещают под тротуарами. Магистральные сети водопровода, канализации, газо- и теплопроводов с длительным сроком службы и небольшим количеством ответвлений прокладывают под газонами и полосами зеленых насаждений вдоль улиц, а в случае недостаточной их ширины – под проезжей частью.

При *раздельной прокладке подземных сетей* каждый трубопровод и кабель размещают в отдельной траншее на различной глубине от поверхности. При большом количестве трубопроводов и кабелей они нередко занимают всю ширину поперечного профиля улицы. Вследствие этого прокладка новых, ремонт и реконструкция существующих сетей сопровождаются значительными разрытиями дорожных покрытий, нарушающими нормальное движение транспорта и пешеходов. Кроме того, раздельная прокладка трубопроводов связана с большим объемом земляных работ и затрудняет применение средств механизации. Поэтому при больших объемах работ такой способ нецелесообразен. Его применяют в основном при замене старых сетей.

Рекомендуемое размещение подземных сетей по глубине залегания и по отношению к зданиям следующее: кабели слабого тока (радио, сигнализация и др.), затем кабели телефонной связи, затем силовые кабели с разрывом от них 0,5–0,6 м. Кабели постоянного тока для электротранспорта размещаются на удалении 0,5 м от силового кабеля. Остальные подземные сети располагаются по возрастающей глубине их заложения от зданий к оси улицы (рис. 1.30).

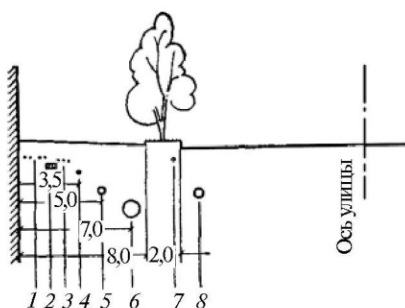


Рис. 1.30. Раздельная прокладка подземных сетей под тротуаром улицы (размеры даны в метрах):
1 – кабели слабого тока; 2 – кабели телефонной связи;
3 – силовые кабели; 4 – газопровод; 5 – водопровод;
6 – канализация; 7 – кабель наружного освещения; 8 – водосток

Кабели телефонной связи прокладываются в каналах-блоках, а трубы теплосети – в каналах с теплоизоляцией.

Для повышения надежности обеспечения потребителей водой, газом применяется дублирование подземных сетей. Полное или частичное дублирование сетей обычно применяется на улицах, имеющих большую ширину в «красных» линиях – магистральных улицах общегородского и районного значения, на скоростных дорогах. Целесообразность дублирования подземных сетей определяется на основе экономических обоснований и сравнения вариантов. При этом основное значение имеют длина и количество ответвлений в микрорайоны, количество колодцев и арматуры подключения. Практика показывает, что дублирование подземных сетей целесообразно при ширине улиц более 40 м.

Совмещенная прокладка сетей в общей траншее в технико-экономическом отношении более рациональна по сравнению с раздельной прокладкой. Совмещенная прокладка подземных сетей уменьшает объем земляных работ и снижает стоимость строительства. Совмещенная прокладка наиболее эффективна при комплексной застройке и одновременном размещении всех сетей.

В общей траншее обычно размещают водопроводные и канализационные сети, тепло-, газопровод и водосток. При совмещенной прокладке сетей желательно располагать траншею

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

под тротуаром и полосами зеленых насаждений с газоном и кустарником (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Совмещенная прокладка подземных сетей в общей траншее:
1 – водопровод; 2 – водосток; 3 – канализация

На магистральных улицах достаточно большой ширины создают технические зоны в виде широких газонов с посадкой кустарников или деревьев по краям. Под этими техническими зонами и размещают общую траншею с инженерными сетями.

При размещении подземных сетей посадка деревьев и кустарников должна осуществляться таким образом, чтобы не наносить урон зеленым насаждениям при ремонте подземных коммуникаций (рис. 1.32).

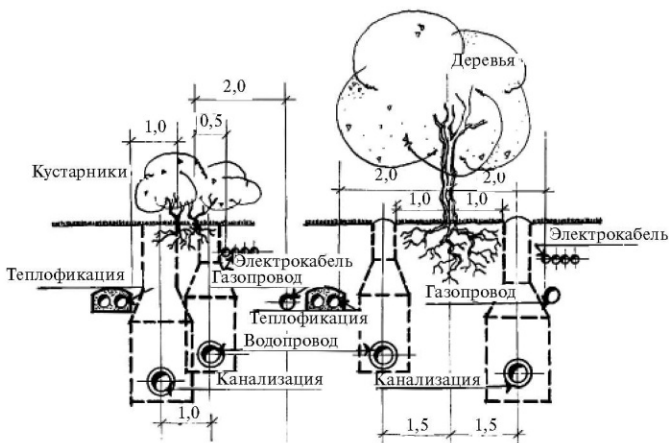


Рис. 1.32. Взаимное размещение подземных инженерных сетей и зеленых насаждений (размеры даны в метрах)

При совмещенной прокладке в одной траншее подземные коммуникации размещают параллельно друг другу с одинаковым, кроме канализации, продольным уклоном. Расстояния между сетями в этом случае уменьшают, что снижает стоимость строительства. Водопровод следует размещать выше канализационных сетей.

Наибольшие затруднения при размещении сетей в общей траншее вызывает устройство ответвлений и присоединений к трубопроводам.

Совмещенная прокладка подземных сетей в общей траншее, хотя и рациональнее раздельной прокладки, но не лишена недостатков. Основным из них является соприкосновение трубопроводов с грунтом, что усиливает коррозию и сокращает срок службы сетей, вызывая тем самым разрытие дорожных одежд.

Прокладка инженерных сетей в общих коллекторах. Это наиболее прогрессивный способ прокладки инженерных сетей (рис. 1.33).

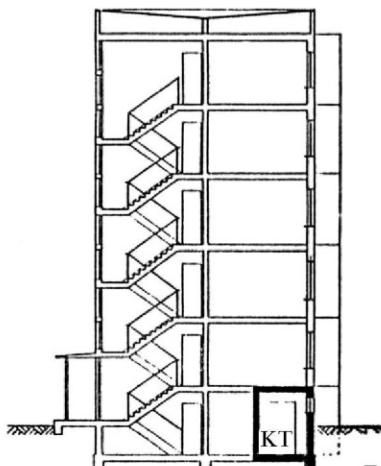


Рис. 1.33. Размещение коллектора в подвале здания

Такие коллекторы обладают рядом преимуществ перед прокладкой в грунте (раздельной или совмещенной). Разме-

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

щение подземных инженерных коммуникаций в коллекторах удлинит срок их службы за счет меньшей коррозии и возможности регулярного надзора, почти полностью исключает необходимость вскрытия дорожных одежд в случае неполадок в сети, создает более благоприятные условия для их эксплуатации. Однако строительство общих коллекторов требует значительных единовременных капиталовложений.

В общих коллекторах обычно размещают сети водо-, теплопровода, напорной канализации, электрические кабели сильного и слабого тока. Прокладка газовых сетей в коллекторах совместно с трубопроводами и электросетями допустима, если коллекторы оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией и автоматической сигнализацией. При соответствующем продольном уклоне коллектора возможно включение в него и самотечных сетей. Общие коллекторы оборудуют освещением, вентиляцией, сигнализацией и другими устройствами, обеспечивающими нормальные условия для эксплуатации сетей.

Общие коллекторы располагаются под улицами параллельно «красной» линии или оси улицы. Размещать их следует под тротуарами, полосами зеленых насаждений или в технических полосах.

Глубину заложения коллекторов назначают исходя из несущей способности конструкций коллектора и условий температурного режима в нем. Как правило, минимальное заглубление перекрытия от поверхности земли составляет около 1 м. Продольный профиль коллектора проектируется таким образом, чтобы обеспечить самотечный сток аварийных и грунтовых вод. Внутренние габариты принимаются в зависимости от условий осмотра и ремонта инженерных сетей. Высоту прохода в свету устанавливают не менее 180 см, ширину – не менее 80 см. Для ввода и вывода сетей и их обслуживания на коллекторах устраиваются камеры и галереи.

По трассе коллектора через 200–250 м устраиваются вентиляционные камеры, которые проектируются для обеспечения температуры не ниже 5 °С и не выше 30 °С. Для отвода поступившей в коллектор воды (грунтовые воды или утечка) его лоткам придают уклон 0,002–0,004 к пониженным местам

(прямым), которые располагаются через 500–600 м. Из прямых воду откачивают насосами.

1.7.3. Проблемы сложившейся инженерно-технической инфраструктуры городов и пути их решения

Имеющиеся проблемы. В подавляющем большинстве городских поселений в 1960–1980-е гг. были созданы достаточно развитые системы инженерного обеспечения. Строительство и эксплуатация централизованной инфраструктуры производились за счет бюджетных ассигнований при низких ценах на энергоносители, что позволяло осуществлять многокилометровую перекачку воды, стоков, теплоносителей. Создавались централизованные системы инженерного оборудования с головными сооружениями и источниками повышенной мощности, рассчитанными на потребности многоэтажного государственного жилищного фонда.

В малоэтажном индивидуальном жилом фонде, даже в крупных городах, уровень обеспеченности инженерной инфраструктурой значительно ниже, чем в многоэтажном жилье, так как этот тип жилища намечался к замене многоэтажным государственным. Еще разительнее контраст в уровнях обеспеченности инженерной инфраструктурой малых городов, поселков городского типа и особенно в сельских поселениях, где индивидуальное жилье составляет основную долю жилого фонда.

Сложившиеся системы инженерного обеспечения городов имеют следующие основные проблемы:

- высокую энергоемкость инженерных систем, построенных по централизованному принципу, которая приводит к значительным эксплуатационным расходам;
- большой объем инженерных коммуникаций, находящихся на грани физического износа, что приводит к значительным потерям ресурсов (воды – до 10–15 %, тепла – до 20 %) и повышает себестоимость коммунальных услуг, включая затраты на замену и обновление коммуникаций;
- недостаточную мощность существующих головных сооружений и источников в ряде городов, которая не обеспечивает нормативный уровень потребления для населения и приводит

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

к периодическим перебоям в водоснабжении, перегрузке очистных сооружений бытовой канализации;

- отсутствие полноценной системы учета и контроля потребляемых ресурсов, что наряду с непроизводительными потерями в изношенных коммуникациях приводит к их неэкономному расходованию и усугубляет их дефицит;
- накопленный большой долг в инженерном обустройстве старого индивидуального жилого фонда.

Таким образом, сложившаяся инженерно-техническая инфраструктура требует значительных инвестиций для поддержания ее в работоспособном состоянии и обеспечения ресурсосбережения.

Пути повышения эффективности инженерно-технических систем городов. Повышение эффективности и технологическое обновление инженерно-технических систем городов – постоянный процесс. Важной особенностью модернизации и развития инженерно-технической инфраструктуры поселений является дифференцированный подход к выбору типов инженерных систем и оборудования. Критериями выбора наиболее эффективного инженерного решения является комплекс экологических и экономических показателей, позволяющих всесторонне оценить требуемые затраты, срок их окупаемости, эксплуатационные расходы, экологические последствия.

Ресурсосбережение – система технологических, технических, организационных и правовых мер, направленных на минимальный расход природных ресурсов и энергии на всех этапах производственного цикла, транспортировки и сбыта конечной продукции. Особенно остро проблема ресурсосбережения складывается в энергетической области, использующей преимущественно исчерпаемые и невозобновляемые ресурсы органического происхождения. Снижение уровня ресурсопотребления (ресурсосбережение) на основе модернизации и развития инженерно-технических систем является основополагающим условием устойчивого развития градостроительных и территориальных образований.

Одним из показателей состояния инженерно-технических систем является *уровень ресурсопотребления*, который измеряется объемом (количеством) ресурса (энергии, воды), потребля-

емым за единицу времени или затраченным на производство единицы продукции. В качестве показателя устойчивого развития градостроительных и территориальных образований используется величина ресурсопотребления на душу населения.

Пути повышения энергоэффективности городов. Анализ данных об использовании энергоресурсов в странах Европейского союза показал, что потребление энергии в быту и сфере услуг составляет 40,7 % совокупного потребления энергии, при этом около 84 % энергии приходится на обеспечение нужд отопления и снабжения зданий горячей водой.

Потенциал экономии энергии оценивается в 50 %, снижение выбросов CO_2 в атмосферу может быть уменьшено на 25 %.

На энергоэффективность городской застройки влияет множество факторов: теплотехнические характеристики зданий, отопительные установки и горячее водоснабжение, вентиляция, осветительные установки, характеристики внутреннего микроклимата, климатические особенности региона, ориентация зданий на местности. Более 75 % жилищного фонда требуют модернизации для снижения энергопотребления.

В странах Европейского союза поставлена цель достижения экстремально низкого и даже нулевого энергопотребления во вновь возводимых и существующих зданиях. Так, к 2020 г. в Дании планируется сократить энергопотребление в новой застройке на 75 % по сравнению со старыми зданиями, в Норвегии, Нидерландах и Германии планируется строить в основном пассивные дома (отапливаемые за счет внутренних ресурсов), в Великобритании и Венгрии – здания, при эксплуатации которых в атмосферу не будет выделяться CO_2 , во Франции – здания, которые не только не будут потреблять, но и смогут сами вырабатывать энергию.

Управление энергоэффективностью зданий – один из важнейших факторов уменьшения потребления энергии. Строительство и эксплуатация жилья является одним из самых энергоемких секторов экономики.

Идеальный энергоэффективный дом представляет собой практически замкнутую систему: из канализационных отходов вырабатывается газ, электроэнергию и горячую воду дают

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

солнечные батареи, водоснабжение осуществляется с помощью подземных и дождевых вод.

Необходимо применение новых строительных материалов и технологий. У энергоэффективных домов низкая теплопередача ограждающих конструкций – стен и окон. Годовые теплопотери обыкновенного кирпичного здания составляют 250–350 кВт·ч/м² отапливаемой площади. В энергоэффективных домах этот показатель практически в 20 раз ниже – 15 кВт·ч/м².

Для подачи свежего воздуха определенной температуры может использоваться приточно-вытяжная вентиляция через установку рекуперации тепла (избыточное тепло воздуха при этом используется для подогрева воды).

Для освещения помещений все более активное распространение получают системы с применением светодиодных (LED) блоков. В светодиоде, в отличие от лампы накаливания или люминесцентной лампы, электрический ток преобразуется непосредственно в световое излучение. Отсюда их высокая экономичность и эффективность: у лампы накаливания светоотдача составляет 10–15 лм/Вт, у люминесцентной энергосберегающей лампы – 50–70 лм/Вт, рекордные показатели светоотдачи светодиода – 208 лм/Вт.

Следующий шаг развития технологий строительства – создание энергоактивных домов, которые вырабатывают энергии больше, чем потребляют. Пилотные проекты таких домов реализованы в Дании и Швеции.

Энергосбережение и использование альтернативных и нетрадиционных источников энергии. В современных жилых градостроительных образованиях все шире применяются энергосбережение и использование альтернативных и нетрадиционных источников энергии.

Энергосбережение осуществляется за счет применения эффективных теплоизоляционных ограждающих конструкций, систем регулирования и поддержания заданных температурных режимов в помещениях, а также рациональных приемов планировки застройки, озеленения, снижающих силу ветра и улучшающих микроклиматические характеристики жилой среды.

Эффективно использование децентрализованных инженерных систем с головными сооружениями малой мощности: локальных — для группы потребителей (квартала, района) или автономных — для одного потребителя. В них используются современные технологии и оборудование, обеспечивающие экономиию энергоресурсов и защиту окружающей среды.

К альтернативным и нетрадиционным источникам энергии относятся — энергия солнечного излучения, ветра, малая гидроэнергетика, низкопотенциальное тепло подземных и поверхностных вод, воздуха, а также вторичные энергетические ресурсы (тепло производственных и бытовых сточных вод, вентиляционных систем и т. п.). Их использование позволяет существенно снизить потребление от традиционных источников энергии, использующих органическое (уголь, нефть, газ) и атомное топливо.

Рациональное сочетание традиционных и альтернативных источников энергии в системе энергоснабжения обеспечивает ее надежность, т. е. способность бесперебойного обеспечения потребителей ресурсом требуемого качества.

Расширенное использование телекоммуникационных систем и компьютерных технологий. Системы связи и компьютерные технологии приобретают все большее значение для развития человеческой цивилизации. С помощью глобальных телекоммуникационных систем новации практически сразу становятся достоянием всей планеты. Поэтому развитие средств связи, информационных технологий, во многом определяющих уровень научно-технического прогресса, становится одним из приоритетных направлений развития инженерно-технической инфраструктуры городов.

Передающие устройства и сети телевидения, радиовещания, связи являются источниками радиоизлучения и оказывают вредное воздействие на здоровье людей. Этот фактор пока еще недостаточно учитывается при размещении этих объектов в городах.

«Умные дома» — один из результатов использования компьютерных технологий в архитектуре и градостроительстве. Получающие все более широкое распространение дома, оборудованные современными инженерными системами, обеспечи-

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

вают поддержание заданных режимов температуры в помещениях, освещенности, включения и выключения бытового оборудования. Домашний компьютер становится «мозгом дома», управляющим этими сложными процессами.

Значимость компьютерных технологий в управлении инженерно-технической инфраструктурой поселений, регионов, стран, континентов возрастает по мере их совершенствования и усложнения.

Особенно большое значение имеют обеспечение бесперебойной работы и защита информационно-коммуникативных систем. Соответствующее программное обеспечение должно постоянно совершенствоваться и обновляться.

В этих целях применяются технологии удаленной идентификации личности и идентификации поведения с применением средств мониторинга публичных пространств.

Перспективны технологии бесконтактного обнаружения взрывчатых, отравляющих, радиоактивных веществ, наркотиков. Активно ведутся разработки устройств для обнаружения взрывчатых веществ, основанных на принципе ядерного магнитного резонанса, а также нового поколения масс-спектрометров, способных идентифицировать взрывчатку, отравляющие вещества и наркотики на основе анализа ничтожно малого количества вещества.

Утилизация и переработка отходов. В городах образуется гигантское количество отходов. Наряду с бытовым мусором, количество которого из года в год растет, это отходы промышленных предприятий, строительный мусор, изношенные автопокрышки и многое другое. Отходов около 800 видов, они имеют широкий спектр физико-химических свойств, в том числе опасных.

Традиционное решение проблемы отходов – вывоз их на свалки (полигоны) – доказало свою неэффективность и опасность. Свалки негативно влияют на окружающую среду: являются непосредственными виновниками деградации почв, загрязнения грунтовых вод, выбросов в атмосферу опасных веществ и парниковых газов.

Утилизация бытовых и промышленных отходов в настоящее время является одной из наиболее острых проблем совре-

менных городов. За последние 40 лет развитые страны пережили настоящий «мусорный взрыв». Это произошло за счет сокращения срока службы товаров массового спроса и увеличения доли упаковки в стоимости и объеме товаров.

Основными направлениями решения проблемы городских отходов являются:

- сокращение выхода и объема отходов, подлежащих захоронению;
- повторное использование части бытовых отходов;
- повторная переработка отходов и превращение их во вторичное сырье.

Процесс внедрения стратегии чистого производства, основанной на применении экологически чистых и безотходных технологий, еще далек от завершения. Обезвреживание и захоронение вредных и ядовитых веществ является одной из приоритетных задач переработки и утилизации отходов. Наряду с мероприятиями по переработке и утилизации отходов исключительно важное значение имеет деятельность, направленная на минимизацию образования всех видов отходов и повышение уровня их использования.

Сжигание мусора на специализированных заводах и теплоэлектростанциях широко распространено в мире и является весьма эффективной технологией как с точки зрения уменьшения объемов отходов, подлежащих захоронению на полигонах, так и с экономической точки зрения. Этот способ утилизации получил широкое распространение в 1960–1970-х гг. В ряде стран тепло от сжигания бытовых отходов широко используется для производства электричества и отопления. Вместе с тем мусоросжигающие заводы не являются панацеей, особенно с экологической точки зрения. Даже применение современного оборудования полностью не решает проблему выброса вредных веществ, образующихся при сжигании мусора. Состав выбросов напрямую зависит от состава отходов, поэтому перед сжиганием необходимы сортировка и отдельная утилизация наиболее опасных из них.

Наиболее совершенной и перспективной, с точки зрения снижения негативного воздействия на окружающую среду, технологией уничтожения бытовых отходов является их **плазмен-**

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

ная газификация. При сверхвысоких температурах вещества, из которых состоит мусор, распадаются на простые элементы. На выходе остается незначительное количество несгораемого абсолютно безвредного остатка. Мусороперерабатывающие заводы, использующие данную технологию, уже действуют в ряде стран. Технология газификации значительно дороже, нежели простое сжигание мусора на мусоросжигательных заводах, что препятствует ее быстрому распространению. По мере удешевления этой технологии объемы переработки таким способом возрастут, так как она позволяет перерабатывать весь спектр токсичных и даже часть радиоактивных отходов.

Еще одной перспективной технологией уничтожения бытовых отходов является **пиролизная переработка** – нагревание отходов до высоких температур без доступа кислорода. На выходе получают горючий газ, который может использоваться в качестве топлива, и углеподобный остаток.

Не менее важно полезное использование отходов. По экспертным оценкам, до 80 % твердых бытовых отходов может быть повторно использовано и переработано во вторсырье. Основной недостаток – высокая стоимость извлечения полезных фракций из отходов.

При переработке и утилизации органических отходов наиболее распространенной технологией является их **анаэробная переработка** на полигонах под слоем грунта и последующая добыча биогаза.

Распространена также технология переработки и утилизации органических отходов путем компостирования, позволяющего получать органические удобрения. Такой метод эффективен при раздельном сборе отходов. В противном случае в технологической цепочке появляется лишнее звено (сортировочные станции и заводы), что увеличивает себестоимость конечной продукции. Кроме того, наличие в бытовом мусоре отходов, содержащих токсичные вещества (батарейки, люминесцентные лампы, лаки, краски и др.), может привести к тому, что конечный продукт переработки органического мусора будет непригодным для использования.

В настоящее время **технологии глубокой переработки органических отходов** развиваются в двух основных направлениях:

переработка в органические удобрения и переработка в карбид кальция (отходы, содержащие оксиды кальция), а также синтетическое топливо (газообразные и жидкие биоотходы). В совокупности использование этих технологий уже сегодня позволяет достичь глубины переработки более чем 90 %. Однако они дороги, и обязательным условием их внедрения является сортировка населением мусора перед выбрасыванием.

Одним из направлений сокращения объема отходов является *создание зданий с замкнутым циклом водопользования*. Очищенная вода затем повторно используется для технических нужд (стирка, смыв и т. д.). Для этого должны создаваться две системы водоснабжения: питьевой и технической водой.

Устройство систем раздельной канализации. Для уменьшения объемов подлежащих очистке канализационных стоков создаются системы раздельной канализации, когда стоки с разным уровнем загрязнения раздельно отводятся к очистным сооружениям. Такие системы применяются в районах нового городского строительства, а также при реконструкции сложившихся городских районов (рис. 1.34).

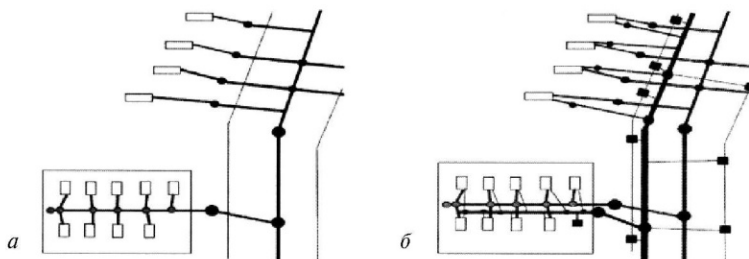


Рис. 1.34. Принципиальные схемы устройства систем канализации:
а – совмещенная канализация; б – раздельная канализация

Сбор и рациональное использование дождевой воды. Большие объемы дождевой воды традиционно сбрасываются в ливневую канализацию и затем – в реки (рис. 1.35, а). Эта вода может собираться в наружных и подземных водоемах и использоваться для полива городской растительности (рис. 1.35, б).

1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий

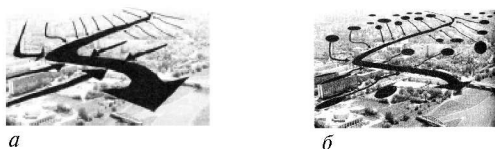


Рис. 1.35. Принципиальные схемы сбора дождевой воды в городах

В современной градостроительной практике все шире создаются разнообразные системы сбора и использования дождевой воды.

Пример создания искусственного локального водоема для сбора дождевой воды, которую в дальнейшем планируется использовать для полива городской растительности, приведен на рисунке 1.36.

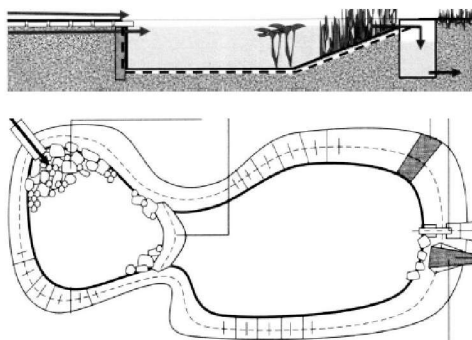


Рис. 1.36. Разрез и план искусственного локального водоема для сбора дождевой воды (по А. Янухта-Шостак)

На склонах создаются «цепочки» искусственных водоемов с невысокими плотинами, в которых дождевая вода очищается (рис. 1.37).

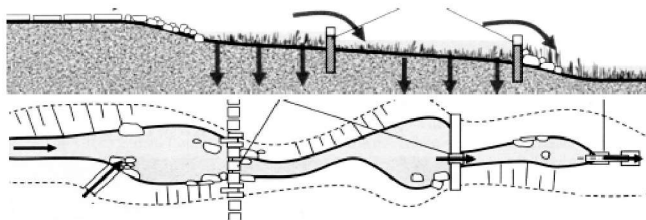


Рис. 1.37. Разрез и план искусственной водной системы (по А. Янухта-Шостак)

Для предотвращения загрязнения рек, озер, водохранилищ не очищенными ливневыми водами на склонах в береговой полосе создаются искусственные водоемы, задерживающие дождевую воду, в которых вода очищается (рис. 1.38).

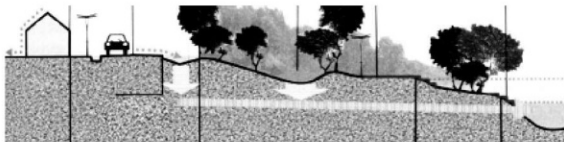


Рис. 1.38. Разрез искусственной системы предотвращения загрязнения рек, озер, водохранилищ не очищенными ливневыми водами (по А. Янухта-Шостак)



Контрольные вопросы и задания

1. С какой целью и какими средствами осуществляются инженерные преобразования и инженерная подготовка городских территорий для строительства?
2. Какими средствами обеспечивается инженерная защита городских территорий?
3. Какие инженерно-технические системы создаются в городах и с какими целями?
4. Какие способы прокладки инженерных сетей вы знаете и в чем их особенности?
5. Какие проблемы сложившейся инженерно-технической инфраструктуры характерны для современных городов и с помощью каких средств они могут быть решены?
6. При помощи каких средств обеспечивается экологоориентированное развитие инженерно-технической инфраструктуры городов?

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

1.8.1. Объекты, комплексы и системы общественного обслуживания

Объекты и комплексы общественного обслуживания. Отраслями сферы общественного обслуживания являются: вос-

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

питание, образование, здравоохранение, физическая культура, спорт, культура и просвещение, искусство, торговля и общественное питание, бытовые и коммунальные услуги, финансово-банковские услуги и др.

Объект обслуживания – первичный элемент систем (сетей) обслуживания. Объекты обслуживания подразделяются на виды в зависимости: от способа производства услуг и товаров (производственные – предприятия, непроизводственные – учреждения); функционального назначения (учреждения воспитания, образования, здравоохранения, культуры, спорта и т. д.); организационно-технологических форм (многопрофильные, специализированные; головные, базовые, рядовые; стационарные, мобильные); характера спроса (уникальные и стандартные, среди последних – избирательные и массовые); частоты пользования (повседневного, периодического, эпизодического); социальной значимости (социальные и коммерческие); охвата территории (внутри- и межселенные); форм собственности (муниципальной, частной, смешанной).

Комплекс обслуживания – группа объектов обслуживания, объединенных для предоставления населению необходимых товаров и услуг. Формирование комплексов обслуживания является градостроительным инструментом оптимизации сферы услуг, а сами комплексы выполняют структурно формирующую роль в территориальной организации общественного обслуживания.

Доступность объектов обслуживания и их комплексов можно рассматривать как социальную, определяемую экономическими возможностями общества и человека, так и пространственную, определяемую метрическими или временными показателями при передвижении пешком или на транспорте. При этом могут использоваться стационарные и мобильные (передвижные) формы обслуживания.

Сети и системы общественного обслуживания. Сеть объектов обслуживания представляет собой совокупность предприятий и учреждений различных отраслей обслуживания и отражает определенную степень их упорядоченности (плотность, густота) на территории страны или административно-территориальных образований. Сеть объектов обслуживания

может рассматриваться как многоотраслевая (сеть объектов в целом), так и по отдельным отраслям (сеть учреждений культуры, торговая сеть и др.) или видам объектов (школьная сеть, больничная сеть и др.).

Система общественного обслуживания — упорядоченная совокупность учреждений и предприятий, обеспечивающих предоставление населению услуг и товаров и располагающихся в зданиях, сооружениях и на специально оборудованных территориях.

Социально гарантированное обслуживание — минимально необходимое для населения и максимально возможное на современном этапе социально-экономического развития общественное обслуживание. С его помощью обеспечивается соблюдение конституционных прав населения в общественных услугах в соответствии с установленными социальными стандартами обслуживания.

Коммерческое обслуживание предоставляет населению дополнительные, более качественные услуги за дополнительную плату.

Пространственная оптимизация общественного обслуживания населения обеспечивается за счет минимизации затрат времени на передвижение к местам получения услуг. При этом учитываются особенности потребностей населения и частота пользования услугами, соответственно, выделяются **объекты и комплексы повседневного, периодического и эпизодического спроса**, и устанавливаются параметры их оптимальной доступности.

Доступность объектов и комплексов обслуживания можно рассматривать как **социальную** (определяется исходя из экономических возможностей общества) и **пространственную** (расстояние или затраты времени на передвижение пешком или на транспорте для посещения объектов и комплексов обслуживания).

Ступенчатая организация общественного обслуживания в городах. Такая форма организации общественного обслуживания получила широкое распространение в СССР в 1960–1980-е гг. как составная часть политики массового строительства социального жилья.

Суть ступенчатой, иерархически соподчиненной системы общественного обслуживания заключается в том, что каждый

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

более высокий уровень системы обслуживания восполняет недостающие на предыдущем уровне функции.

Первая ступень общественного обслуживания – центр повседневного обслуживания микрорайона. В центрах обеспечивался стандартный социально гарантируемый состав повседневных услуг (продовольственные и промтоварные магазины с товарами первой необходимости, аптеки, отделения связи, приемные пункты прачечных, химчисток, мастерские по ремонту обуви, парикмахерские, жилищно-эксплуатационные службы и др.).

Вторая ступень обслуживания – центр периодического обслуживания жилого района. В нем наряду с объектами повседневного спроса размещались службы администрации района, поликлиника, кинотеатр, предприятия бытового обслуживания и др.

Третья ступень обслуживания – предоставление услуг эпизодического спроса в центрах планировочных районов, общегородском и специализированных центрах городского значения (рис. 1.39).

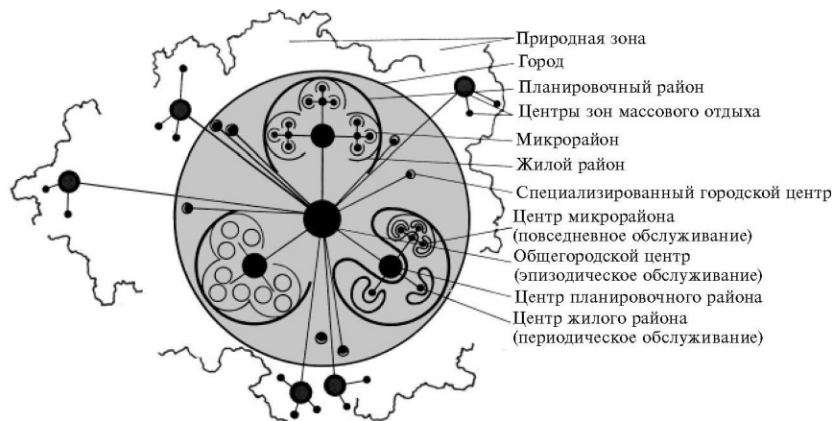


Рис. 1.39. Модель ступенчатой системы организации общественного обслуживания в крупном городе

Центры повседневного обслуживания микрорайонов имеют удобные пешеходные и велосипедные связи с жилыми зда-

ниями и остановками общественного транспорта. Пешеходная доступность центров от наиболее удаленных жилых домов не должна превышать 400–500 м (в усадебной застройке 800–1000 м).

При планировке и застройке центров микрорайонов реализуется принцип фокусированного размещения основных объектов повседневного обслуживания населения в одном или нескольких смежно расположенных зданиях. Центр размещается вблизи остановочных пунктов общественного транспорта.

В дополнение к центру в микрорайоне вдоль основных пешеходных связей рекомендуется размещать объекты *приблизженного обслуживания* (продажа хлеба, молока, полуфабрикатов, других товаров повседневного спроса), которые посещаются либо по пути домой от остановок общественного транспорта, либо по пути из дома (рис. 1.40).

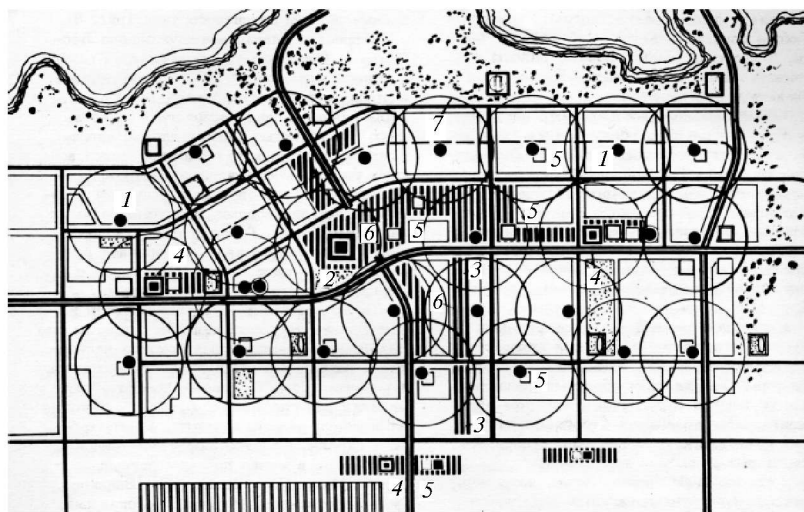


Рис. 1.40. Ступенчатая организация

общественного обслуживания в крупном городе:

- 1 – центры повседневного обслуживания в микрорайонах (местные центры);
- 2 – общегородской центр; 3 – линейное размещение объектов обслуживания;
- 4 – подцентр городского значения; 5 – размещение объектов культуры;
- 6 – административный центр; 7 – граница зоны обслуживания местных центров

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

Ступенчатая организация общественного обслуживания сохраняет актуальность и в настоящее время для районов многоквартирной жилой застройки. Однако с развитием автомобилизации и коммерческого обслуживания размещение и состав объектов и комплексов разных видов обслуживания меняются.

В современных больших и крупных городах реально формируется двухступенчатая система общественного обслуживания, включающая объекты повседневного обслуживания (первая ступень) и объекты периодического и эпизодического спроса (вторая ступень).

Совмещенная организация внутриселенного и межселенного общественного обслуживания. Общественные центры городов обслуживают не только городское население, но и жителей сельских и малых городских поселений прилегающего района. Поэтому при размещении городских общественных центров, определении состава и емкости объектов обслуживания в них должны учитываться потребности как городского, так и тяготеющего населения.

Города разной величины существенно различаются по степени развитости сферы услуг, соответственно, они выполняют разную роль в организации межселенного обслуживания.

Предоставление первичных, повседневных услуг должно обеспечиваться жителям сельских и малых городских поселений по месту жительства, с использованием стационарных и мобильных форм обслуживания.

Малые городские поселения выполняют функцию местных центров и предоставляют жителям сельских поселений те виды повседневного и периодического обслуживания, которые отсутствуют по месту жительства.

Наиболее тесные и многосторонние связи с поселениями прилегающего района имеют города – центры административных районов. В них размещаются административные и юридические службы, головные предприятия по ремонту и обслуживанию сетей связи, электро- и газоснабжения, сельскохозяйственной техники, строительные, транспортные и другие организации, обслуживающие административный район.

Города – центры административных районов выполняют функцию центров периодического обслуживания для жителей района. В них можно получить медицинские, образовательные и другие виды услуг, которые отсутствуют в сельской местности.

Сеть предприятий торговли и общественного питания формируется в виде многопрофильных объектов межселенного и общегородского значения. Предусматривается возможность их кооперации с другими видами обслуживания. Крупные города (более 250 тыс. жителей) выполняют функцию центров эпизодического обслуживания, в них можно получить уникальные виды услуг.

Время, которое затрачивается на посещение объектов межселенного обслуживания – относительная величина. Стандартные услуги повседневного и периодического пользования можно получить при относительно малых затратах времени. Уникальные услуги требуются не часто, но необходимого качества, например, медицинское обследование с нужными специалистами и оборудованием. Поэтому при возникновении потребности в них не считаются с затратами времени.

1.8.2. Система общественных центров города

Общественный центр – градостроительное образование с преобладанием объектов общественного назначения (управление, торговля, культура, развлечения и др.). Общественные центры, в которых сосредоточены объекты культуры, искусства, управления, торговли, обслуживания, отдыха и развлечений, культурные объекты, являются не только фокусами социальной активности населения, но и «узлами» планировочной структуры городов.

В больших и крупных городах формируется *система общественных центров*, включающая: общегородской центр, центры планировочных образований (планировочных и жилых районов, микрорайонов, производственных и рекреационных зон), а также специализированные центры (медицинские, учебные, спортивные и др.).

Общегородской центр. Это главный общественный центр города. В крупных и крупнейших городах общегородской центр занимает большие территории и имеет развитый состав объектов и комплексов обслуживания (рис. 1.41).

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

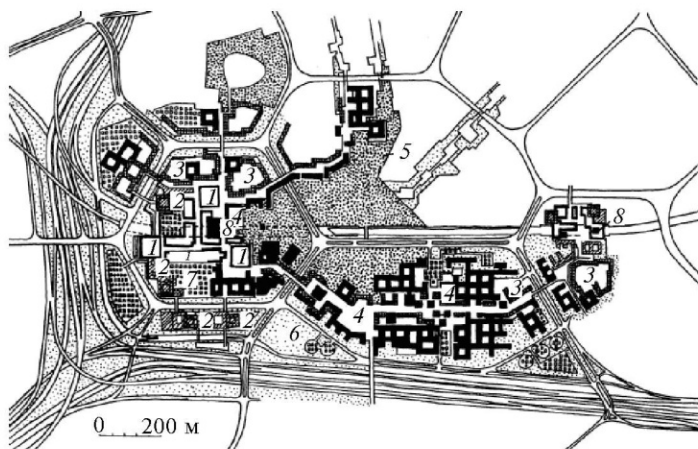


Рис. 1.41. Общегородской центр г. Марн-де-Валле (Франция):
1 – торговый центр; 2 – офисы; 3 – жилые дома; 4 – социально-культурные объекты, университет; 5 – парк; 6 – озелененные территории; 7 – автостоянки; 8 – станция скоростной региональной железной дороги

Общегородской центр – полифункциональное градостроительное образование с высоким уровнем концентрации и интеграции общественных функций, включая объекты внутри- и межселенного обслуживания; высокой степенью освоенности территории, в том числе транспортной и инженерно-технической; высокой долей (до 50 % общей площади центра) открытых пространств общего пользования (улицы, скверы, бульвары и др.); репрезентативной застройкой.

Общегородской центр является наиболее активно посещаемой горожанами и приезжими частью города. В нем сосредоточены общественные, деловые, культурные, административные, обслуживающие функции. Это главное общественное пространство города.

В составе общегородского центра больших, крупных и крупнейших городов выделяется **ядро общегородского центра** – зона с наибольшей степенью освоенности территории и высокой концентрацией объектов общегородского назначения. При определении территориальных границ ядра общегородского центра учитываются: показатели плотности застройки и об-

щественных функций, транспортной сети, градостроительная ценность территории, местоположение в планировочной структуре города, архитектурно-художественные качества застройки и ландшафта, наличие историко-культурных ценностей.

В составе общегородских центров исторических городов выделяются *исторические (культурно-исторические) центры*, включающие архитектурные объекты разных эпох. В исторических центрах многих городов сохраняются административная, деловая, образовательная, торговая, обслуживающая и другие функции городского значения. В процессе роста и развития городов часть этих функций выносится в новые районы, уступая место объектам культуры и туристического обслуживания. Исторические центры обладают уникальными визуально-эстетическими свойствами, которые важно сохранять.

В крупных и крупнейших городах в дополнение к общегородскому центру создаются *подцентры общественного обслуживания городского значения*, предназначенные для более удобного обслуживания жителей периферийных районов, а также населения пригородной зоны и прилегающей системы расселения. В качестве «магнитов» притяжения посетителей используются крупные торговые центры, предоставляющие огромный выбор товаров и услуг, уникальные объекты, такие как тематические парки развлечений, водные парки и др.

Центры планировочных образований городов. Это общественные центры планировочных зон городов, городских районов, микрорайонов, которые обеспечивают повседневное и приближенное обслуживание тяготеющего населения.

Центр жилого микрорайона, группы жилых кварталов на 6–20 тыс. жителей обеспечивает повседневное обслуживание населения. В состав такого центра входят: продовольственные и промтоварные магазины с товарами первой необходимости, кафе, аптека, отделение связи, отделение банка, прачечная, химчистка или их приемные пункты, универсальный спортивный зал, плавательный бассейн, помещения для занятий по интересам, жилищно-эксплуатационная организация, пункт охраны общественного порядка.

Центр размещается в удобной пешеходной доступности от жилых домов микрорайона — на расстоянии до 500 м.

Центр жилого, селитебно-производственного района на 25–80 тыс. жителей совмещает функции обеспечения населения объектами повседневного и периодического обслуживания. В состав такого центра наряду с объектами повседневного спроса входят: администрация района и ее службы, специализированные магазины, рестораны, кинотеатр, спортивный центр, салоны красоты, объекты бытового обслуживания, поликлиника, центр социальной поддержки лиц с ограниченными возможностями, объекты проведения досуга и развлечений (клубы, дискотеки, боулинг и др.). Центры жилых районов обычно совмещают функции обеспечения населения объектами периодического и повседневного обслуживания.

Центр размещается на расстоянии до 1500 м от жилых домов района.

Планировочные районы с большой численностью населения создаются в крупных и крупнейших городах.

Центр планировочного района города включает административные и деловые комплексы, специализированные магазины, театры, музеи, выставочные залы, дома моделей, другие объекты эпизодического спроса.

Доступность центра для жителей планировочного района составляет 15–20 мин на общественном транспорте.

Специализированные центры включают объекты и комплексы обслуживания преимущественно одного вида (культура, наука, образование, медицина и др.) или близких по профилю видов обслуживания (финансово-деловые, торгово-обслуживающие, научно-образовательные, лечебно-оздоровительные и др.). Они могут размещаться обособленно, в том числе в периферийной и пригородной зонах, или входить в состав общегородских и районных центров в виде их функциональных зон.

Специализированные центры существенно различаются в зависимости от выполняемых функций.

Деловые, финансово-деловые центры формируются в крупных и крупнейших городах. В них преобладают офисные объекты. Создание в сложившихся городах новых современных финансово-деловых центров является градостроительным средством разгрузки ядра общегородского центра и обогащения

архитектурно-художественного облика городов за счет создания новых выразительных архитектурных ансамблей. Так, современный деловой «Сиодоми-центр» в центральной части г. Токио включает три надземных и три подземных уровня, соединенные пешеходными путями, эскалаторами и лифтами, которые распределяют пассажиропотоки, пребывающие в центр на разных видах транспорта (электропоезда, метро, монорельсовый транспорт, автомобили и автобусы), а также итальянский сад – место отдыха (фото 9 вклейки).

Торговые, торгово-обслуживающие, торгово-развлекательные центры – центры, сочетающие торговую функцию и разнообразные виды общественного обслуживания. Это один из наиболее распространенных видов общественных центров.

Для современных торгово-общественных центров характерно развитие развлекательной и других дополнительных функций.

Транспортно-общественные центры формируются на базе узлов внешнего транспорта (железнодорожный, автобусный вокзалы, аэропорт), у станций метрополитена. Они включают крупные торговые комплексы, развитый состав объектов бытового и коммунального обслуживания, объекты развлечений и проведения досуга. Это своеобразные «центры-ловушки», позволяющие пассажирам попутно получить необходимые услуги, что способствует разгрузке ядра общегородского центра (фото 10 вклейки).

Культурные, культурно-развлекательные центры включают объекты культуры (театры, кинотеатры, галереи и музеи современного искусства, музеи науки и техники, исторические, этнографические и другие музеи), а также объекты развлечений и проведения досуга (аттракционы, рестораны, кафе, бары, пункты быстрого питания, магазины сувениров и др.). В культурных центрах проводятся театральные, кинематографические, музыкальные и других фестивали, поэтому в состав центров рекомендуется включать гостиницы.

Инновационные художественные центры предназначены для создания условий самореализации молодым художникам, музыкантам, модельерам, архитекторам и представителям других творческих профессий. В них размещаются художественные мастерские, залы для выставок, концертов, театральные

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

представлений, магазины, где посетители могут приобрести художественные произведения, кафе, рестораны, а люди творческих профессий обсудить новые идеи и способы их реализации. Такие центры часто размещаются в зданиях бывших производственных объектов.

Научно-образовательные, научные центры создаются в научных и университетских городах, а также в столицах и крупнейших городах, имеющих научную и образовательную базу, высокотехнологичные производства. В современном мире колоссальное значение имеет обмен новыми знаниями. А для проведения научных и научно-технических конференций, симпозиумов нужна соответствующая инфраструктура – залы, позволяющие проводить крупные международные мероприятия, гостиницы, рестораны, другие объекты обслуживания.

Центры научных и технологических инноваций предназначены для создания условий, позволяющих молодым ученым и инженерам довести свои научные и технологические разработки до получения патентов и изготовления опытных образцов. В них размещаются мастерские и лаборатории с современным оборудованием, залы для выставок, конференц-залы для проведения научно-технических конференций, симпозиумов, патентные бюро, информационные и консультативные службы, оказывающие содействие в продвижении инноваций на производственные рынки.

Выставочные центры создаются для проведения разнообразных выставок, смотров-конкурсов. Для проведения крупных международных выставок требуются специально оборудованные территории большой площади. Очень популярны не только выставки новейшей автомобильной и авиационной техники, информационных технологий, но и выставки цветов и смотры-конкурсы произведений ландшафтного дизайна. Всемирную известность имеют Челси-шоу в Лондоне, выставки цветов, проводимые в Голландии и др.

Наиболее посещаемы Всемирные выставки, или ЭКСПО (EXPO – exposition).

Спортивные центры создаются для проведения спортивных игр и соревнований, приобщения горожан к здоровому образу жизни. В их состав могут входить разнообразные объек-

ты — стадионы, ледовые дворцы, плавательные бассейны, спортивные залы и площадки с необходимым оборудованием и др. Крупные спортивные мероприятия, привлекающие большое количество зрителей, проводятся не часто, поэтому в спортивных центрах строятся универсальные спортивно-зрелищные залы, в которых могут проводиться как спортивные, так и культурно-развлекательные мероприятия.

Создаются **спортивно-развлекательные центры**, в которых наряду со спортивными сооружениями размещаются объекты развлечений и проведения досуга.

Принцип универсального использования дорогостоящих спортивных сооружений реализуется даже при строительстве объектов для проведения Олимпийских игр и чемпионатов мира.

Спортивные и спортивно-развлекательные центры целесообразно размещать в периферийной или пригородной зонах городов, обеспечивая высокий уровень озелененности территории (фото 11 вклейки).

Медицинские, лечебно-оздоровительные центры могут размещаться в городах и пригородных зонах. В них можно получить квалифицированную консультацию, провести обследование и лечение в учреждениях, имеющих высококвалифицированных специалистов, современное диагностическое и лечебное оборудование.

Растет популярность **СПА-центров** (SPA, «sanus per aquam» — «здоровье с помощью воды»), в которых применяются разнообразные лечебно-оздоровительные водные процедуры с использованием шотландских ванн, ванн Афродиты (шафран, мед, кобылье молоко), ванн Клеопатры (кобылье молоко, эфирные масла), подводного массажа и др. В СПА-центрах размещаются открытые и крытые бассейны, разнообразные бани (хамам, русская, японская, римская и др.), ароматические и финские сауны.

Возрождаются **центры традиционной медицины**, в которых лечение проводится с использованием акупунктуры, фитотерапии, лечебного массажа Кундалини, шиацу, кви-гонг, других классических и восточных методов лечения.

Обязательным компонентом медицинских, лечебно-оздоровительных центров являются парки, в которых размещаются

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

площадки и сооружения для лечебно-оздоровительных занятий, устраиваются терренкуры.

Туристические центры получили распространение в связи с бурным развитием индустрии туризма во второй половине XX в. Города заинтересованы в притоке туристов. Развитие туризма позволяет активизировать процессы социально-экономического развития: увеличить инвестиции, так как инфраструктура туризма быстро окупается, поступление средств, в том числе валютных, за счет обслуживания туристов, налоговые отчисления в местный бюджет и бюджеты других уровней от объектов туризма и смежных отраслей хозяйственной деятельности; повысить занятость населения за счет создания новых рабочих мест в системе обслуживания туристов. Развитие туризма создает экономическую базу для восстановления, содержания, ремонта историко-культурных ценностей.

Туристические центры формируются для приема и обслуживания туристов и размещаются вблизи объектов, активно посещаемых туристами, — памятников истории, культуры, архитектуры, мест, связанных с важными историческими событиями и личностями, музеев, уникальных архитектурных и инженерных сооружений. Местами посещения туристов являются также крупные спортивные соревнования (Олимпийские игры, мировые первенства по зрелищным видам спорта), культурно-развлекательные мероприятия (кино- и театральные фестивали, знаменитые карнавалы, традиционные ярмарки и др.), международные конгрессы, выставки научно-технических достижений и другие объекты и мероприятия.

В туристических центрах создается развитая сеть объектов обслуживания — места проживания, питания туристов, объекты информационного обслуживания, туристско-экскурсионного обеспечения, связи и телекоммуникаций, банковских и страховых услуг, развлечений, проведения досуга, торговли, бытового, транспортного обслуживания туристов, оказания медицинской помощи, охраны и поддержания правопорядка.

Особенности формирования и развития общественных центров. Общественные центры существенно видоизменились в последние десятилетия и продолжают меняться.

Интеграция взаимосвязанных и разделение разнородных функций. Территории общественных центров представляют собой сложное сочетание объектов, выполняющих разнообразные функции. Функциональная интеграция, присущая всем типам общественных центров, в наибольшей степени проявляется в общегородских центрах сложившихся городов. Чем крупнее города, тем выше уровень концентрации и интеграции функций в их общественных центрах. Функциональное многообразие во многом определяет привлекательность общественных центров для людей за счет возможностей выбора предоставляемых услуг.

Объекты обслуживания группируются в комплексы, включающие объекты, ради которых люди посетили общественный центр, и дополнительные, сопутствующие объекты обслуживания (общественное питание, торговля, информация и др.).

При формировании общественных центров необходимо учитывать, что они являются местами не только предоставления услуг, но и работы значительной доли горожан (в сфере обслуживания в крупных городах занято более половины трудоспособного населения). Кроме того, на территории общегородских центров городов размещается жилая застройка. Эти особенности общественных центров должны найти отражение в их планировке, композиционно-пространственной и архитектурно-ландшафтной организации.

Наличие объектов массовых посещений создает необходимость организации удобных пассажирских сообщений между общественными центрами и другими районами города, а также с узлами внешнего транспорта. Размещение остановок пассажирского транспорта должно быть увязано с местоположением объектов массовых посещений. Рекомендуемое расстояние — 150–200 м (3 мин ходьбы) от остановок массового пассажирского транспорта.

Пространственное разделение объектов, выполняющих разнородные функции, позволяет рассредоточить потоки посетителей. На территории общественных центров общегородского значения, крупных планировочных образований городов

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

выделяются зоны: финансово-деловых, административно-управленческих объектов, торговли, бытового обслуживания, культуры, развлечений, ландшафтно-рекреационные.

Увеличение функционального разнообразия общественных центров. С целью привлечения посетителей в состав общественных центров включаются не только разнообразные объекты обслуживания, но и места проведения досуга. Например, в состав торгового центра «Молл оф Эмирейтс», построенного в г. Дубай (ОАЭ), включен уникальный объект «Ски Дубай» – горнолыжная трасса с искусственным микроклиматом.

Создание крупных и сверхкрупных торгово-обслуживающих центров. Крупные торгово-обслуживающие центры играют значительную роль в жизни городов, люди все больше времени проводят в них. Минимальная площадь вновь создаваемых центров – 15–20 тыс. м², максимальная – около 150 тыс. м². Крупные торгово-обслуживающие центры (более 50 тыс. м²) – это торгово-развлекательные, торгово-выставочные, торгово-деловые и другие разновидности общественных центров.

В торгово-обслуживающем центре «Вест Эдмонтон Молл», построенном в г. Эдмонтоне (Канада), на площади 570 тыс. м², кроме торговых и обслуживающих объектов, размещено семь тематических парков развлечений.

Создание многоуровневых общественных центров с освоением подземного пространства. Данный подход позволяет увеличить емкость объектов общественного назначения в плотно застроенных городах.

Характерным примером такого подхода является торгово-общественный центр «Охотный ряд», расположенный под Манежной площадью, у стен московского Кремля, в географическом центре г. Москвы. «Охотный ряд» имеет четыре подземных уровня общей площадью 69 тыс. м². На верхнем подземном уровне расположены бутики и магазины с товарами всемирно известных торговых марок; на втором – 90 магазинов, четыре ресторана, предприятия сферы услуг, туристическое агентство (на этот уровень можно войти не только с Манежной площади, но и со станции метро); на третьем – комплекс с десятью ресторанами быстрого питания и залом на 800 посадочных мест.

«Охотный ряд» находится в зоне пешеходной доступности семи пересадочных станций метро, позволяющих легко попасть в любой район г. Москвы. Имеется автостоянка на 183 машино-места на нижнем, четвертом, подземном уровне. На уровне земли размещены открытые озелененные пространства.

Аналогичное решение имеет торгово-обслуживающий центр «Столица», расположенный под площадью Независимости в центре г. Минска (фото 12, а вклейки).

Создание новых общественных центров на месте закрытых производственных объектов. Вынос из центральных зон городов производственных объектов сопровождается размещением на освободившихся территориях новых общественных центров. При этом сохраняемые архитектурные сооружения бывших производственных объектов придают своеобразие облику новых центров.

Торгово-общественный центр «Газометр» был построен в 2001 г. в г. Вене на территории бывшего газового завода. Газгольдеры были сохранены и использованы для размещения как торговых и общественных объектов, так и офисов и квартир. Общая площадь центра — 44 тыс. м². Цилиндрические объемы четырех газгольдеров, возведенных в 1896—1899 гг., — классические образцы промышленной архитектуры XIX в. (фото 12, б вклейки).

Выявление и подчеркивание индивидуальности общественных центров. Именно в общественных центрах концентрируется репрезентативная застройка, размещаются уникальные здания и сооружения.

Индивидуальный архитектурный облик отличает торгово-общественный центр «Старый бровар», открытый в 2003 г. в г. Познани (Польша) на месте исторического пивоваренного завода 1876 г. В его архитектурном облике использована стилистика исторических зданий. Общая площадь центра — 52 тыс. м². В его составе объекты торговли, обслуживания, развлечений, деловой центр с конференц-залом, гостиница на 155 номеров, клуб здоровья и ряд других объектов общественного назначения. Имеется 3-уровневая автостоянка на 400 машино-мест (фото 13 вклейки).

Не меньшее значение для придания индивидуальности общественным центрам имеет размещение в них крупномас-

1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов

штабных композиций. Широко известны «Облако» в пролете Большой арки общественно-делового центра Дефанс в г. Париже и «Рыба» в Олимпийском центре в г. Барселоне, а также другие выразительные художественные произведения (фото 14 вклейки).

Формирование комфортной и экологически благоприятной среды. Комфортные условия пребывания людей на территории общественных центров обеспечиваются: удобной транспортной и (или) пешеходной связью общественных центров с жилыми территориями, местами приложения труда; удобной пешеходной доступностью объектов массовых посещений, остановок общественного транспорта, мест рекреации; наличием необходимого оборудования, элементов благоустройства, озеленения, цветочного оформления.

В современных общественных центрах поддерживается комфортный искусственный микроклимат, что является дополнительным средством привлечения посетителей.

Для обеспечения психологического комфорта создаются композиционные взаимосвязи между закрытыми и открытыми пространствами — включение в интерьеры озеленения, раскрытие с помощью остекления видов на прилегающие скверы, бульвары, набережные.



Контрольные вопросы и задания

1. Чем различаются сети, системы и комплексы общественного обслуживания населения?
2. Чем различается планировочная организация социально гарантированного и коммерческого обслуживания населения?
3. Что представляет собой ступенчатая организация общественного обслуживания в городах?
4. Какие требования предъявляются к территориальной организации межселенного обслуживания населения?
5. Какие требования предъявляются к общегородским центрам в городах различной величины?
6. Назовите общественные центры планировочных образований городов и требования к их доступности.

7. Какие требования предъявляются к организации транспортно-го и пешеходного движения в центрах городов?

8. Какие особенности формирования и преобразования общественных центров характерны для современного периода общественного развития?

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

1.9.1. Обеспечение ориентации в городском пространстве

Ориентация в пространстве основана на выявлении в градостроительной композиции направлений движения и обзора, центра и периферии, главного, второстепенного и других пространственных качеств среды.

Возможность удобной ориентации в городском пространстве – необходимое условие формирования комфортной городской среды. Пути сообщения выступают как трассы обзора, а места, где люди останавливаются, задерживаются, осматриваются, – как фиксированные точки обзора (смотровые площадки, выходы из зданий, дворов, подземных переходов, изломы трасс обзора, их подъемы на высокие отметки рельефа и т. п.).

Особенности визуального восприятия городских пространств. Обширные городские пространства охватить одним взглядом крайне сложно. Градостроительные образования имеют визуальные границы и размеры, позволяющие воспринять (единовременно или последовательно) облик этих образований как пространственную целостность.

Восприятие городских пространств существенно меняется в зависимости от удаленности наблюдателя от объекта обзора, направления обзора, высоты точки обзора, скорости движения наблюдателя и других факторов.

Особенности оптического строения глаза человека позволяют различать предметы в пределах одной угловой минуты. Размер видимых деталей равен или больше $L/3450$ (L – расстояние от наблюдателя до объекта наблюдения). При больших

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

расстояниях сказывается эффект воздушной перспективы, сокращающий пределы видимости и смягчающий цветовые различия. Поэтому с больших расстояний мелкие детали не видны и формы воспринимаются обобщенно. По мере приближения к объекту наблюдения уменьшается поле обзора и увеличивается значение деталей.

В *зоне панорамного обзора* (удаление до объекта наблюдения более 1200 м) в зрительный кадр попадает обширное пространство, в котором архитектурные объемы занимают незначительную площадь. Хорошо «читается» силуэт застройки, объемная композиция воспринимается как плоскостная, различаются водные, лесные и безлесные пространства.

При зрительном восприятии панорамы застройки береговой линии, обозреваемой с другой стороны реки, озера, наиболее важное композиционное значение имеет построение силуэта застройки.

В *зоне дальнего обзора* (1200–5000 м) различимы крупные членения архитектурных объемов, разница пространственных планов, но их глубина воспринимается плохо.

В *зоне обобщенного обзора* (100–500 м) хорошо различимы пространственные планы, членения объемных форм, элементы фасадов зданий. Различаются группы зеленых насаждений разного породного состава, перепады рельефа. Видны цветовые различия (фото 15, а вклейки).

Максимальные расстояния, при которых различаются особенности формы, структуры и цвета застройки, составляют 135–165 м.

В *зоне ближнего обзора* (30–100 м) различимы все пространственные и плоскостные членения архитектурных объемов, архитектурные детали, цвета и цветовые оттенки. Различается строение деревьев и кустарников, рельефа (фото 15, б вклейки).

В *зоне детального обзора* (менее 30 м до объекта наблюдения) хорошо видны мелкие детали, материал фасадов архитектурных сооружений, покрытий поверхности земли, строение листвы, цветов и плодов деревьев, кустарников, цветочных растений.

Однако следует отметить, что приведенные пространственные параметры не являются универсальными. Люди, принад-

лежащие к различным культурам и даже к разным социальным группам, воспринимают пространство неодинаково. Необходима дифференциация геометрических параметров и визуальных характеристик пространств, учитывающая цель и особенности пребывания людей в пространстве.

Важно учитывать особенности зрительного восприятия городских пространств в процессе движения — пешеходами и из транспортных средств. При разных скоростях движения пространство воспринимается по-разному. У пешеходов (при скорости движения 3–4 км/ч) смена зрительных кадров происходит через каждые 20 м при среднем времени восприятия одного кадра 14 с. При обзоре из транспортного средства (при скорости движения 60 км/ч) смена зрительных кадров происходит через каждые 230 м. Причем двигаться люди и транспортные средства могут в разных направлениях.

«Коридоры» визуальной ориентации. Система городских улиц наряду с транспортно-коммуникационной выполняет функцию композиционного упорядочения городской среды. «Коридоры» в городской застройке нужны для того, чтобы можно было увидеть визуальные ориентиры и сопоставить свое местоположение с ними.

При определении ширины улиц необходимо учитывать условия обзора городских пространств. Чем выше застройка вдоль улиц, тем больше должна быть ширина улиц.

Композиция плана существенно влияет на последовательность и условия восприятия городских пространств как совокупности зрительных «кадров». Прямые участки улиц рекомендуется завершать композиционными акцентами — архитектурными сооружениями, хорошо обозреваемыми в пространстве.

Въезды в города и трассы визуального восприятия городских пространств. Первое впечатление от города создается при въезде по автомобильной или железной дороге, по водному пути. Поэтому к композиционным узлам въездов в города предъявляются повышенные эстетические требования.

Магистральные улицы, по которым обеспечиваются связи между въездами в города и общественными центрами, другими объектами массового посещения населения, являются основными трассами визуального восприятия городских про-

странств. Такую же функцию выполняют железные дороги и водные пути, по которым осуществляются пассажирские сообщения. С них открываются новые ракурсы восприятия городских пространств, что необходимо учитывать при проектировании городов.

Формирование направленных видовых перспектив. *Перспектива* (от лат. *perspicere* — видеть насквозь) — вид вдаль, на далеко расположенные предметы. Формирование направленных видовых перспектив способствует упорядочению градостроительной композиции и ориентации в пространстве.

В плотно застроенных современных крупных городах дальние перспективы раскрываются с возвышенностей, вдоль долин рек, озер, водохранилищ, широких улиц и бульваров.

Создание направленных видовых перспектив взаимосвязано с размещением композиционных доминант. Направляя широкие улицы, бульвары, линейные парки на городские доминанты, создают систему ориентации в городе. Поэтому при проектировании городов важно прорабатывать градостроительные композиции в плане и в объеме.

Формирование направленных видовых перспектив способствует упорядочению градостроительной композиции. При этом используются приемы линейной смены зрительных картин и их смены с меняющимся направлением обзора, что можно проиллюстрировать на примере пространственной композиции исторического центра г. Несвижа в Беларуси.

Линейная смена зрительных картин наблюдается при въезде в г. Несвиж со стороны г. Слуцка. Панорамный вид города открывается с возвышенности, с расстояния около 1 км. Главным ориентиром является башня городской ратуши. Смена зрительных картин включает: общий вид исторической части города, вид Слуцкой брамы, вид ратушной площади (рис. 1.42, видовые точки А 1–3).

Смена зрительных картин с меняющимся направлением обзора организована при подъезде к замку Радзивиллов со стороны г. Слуцка. Дальний обзор замка открывается от Замкового озера, с расстояния около 700 м. При въезде в город замок заслоняется городской застройкой. От Фарного костела, с расстояния около 300 м, пространственная композиция рас-

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

крывается линейно. У въезда на территорию замка Радзивиллов направление обзора ориентируется на ворота, за которыми открывается двор с расположенным по оси главным фасадом замка (рис. 1.42, видовые точки Б 1–4).



Рис. 1.42. Приемы последовательного раскрытия пространственной композиции (на примере исторического центра г. Несвижа, Беларусь): видовые точки А 1–3– линейная смена зрительных картин; видовые точки Б 1–4 – смена зрительных картин с меняющимся направлением обзора

Эмоционально-знаковая ориентация в городе. Усложнение современной жизни переводит ориентацию в пространстве в сферу «ориентации в информации». При этом композиция эмоциональных воздействий и информации становится не менее важной, чем композиция материального пространства. Смысловая сторона городской среды оказывает часто более сильное воздействие на построение ориентационных представлений, чем визуальная. Поэтому пространственно-визуальная целостность отдельных фрагментов города часто трансформируется в иные целостности, с иными центрами, периферией, акцентами, возникающими на основании особых ориентационных точек отсчета, завязок и развязок действия.

В современной городской среде кроме архитектурных объектов все большее влияние на ориентационное восприятие среды оказывает ее предметное наполнение (малые архитектурные формы, оборудование, элементы благоустройства, продукты дизайна, цветографика, элементы озеленения и т. п.), визуальные качества и смысловое содержание.

Для ориентации в современной городской среде практически постоянно требуется информационный посредник. Роль средств ориентации в городе принимают на себя информационные носители, которые в настоящее время разделяются на *виртуальные* и *вербальные* (несущие конкретные знания, закодированные в виде определенных условных символов) и *эмоционально-знаковые* – на эмоциональном уровне в городской среде выделяются объекты внимания, которые запоминаются как «знаки» (ориентир, цель движения). Объекты внимания должны значительно отличаться от окружения (выделяться из контекста).

При составлении схемы ориентации важно получить систему ориентиров и путей движения к ним.

Ориентиры можно подразделить:

- по степени значимости – на доминирующие (главные) и акцентные (дополнительные);
- иерархии – на общегородские, районные, местные;
- распределительным функциям – на указывающие направление и обозначающие место;

- преимущественному эмоциональному воздействию – на положительные (притягивающие) и отрицательные (отталкивающие).

Вербально-символьная система ориентации – наиболее распространенная сегодня информационно-коммуникационная структура. Ее смысл заключается в создании и использовании особых визуальных форм (нумерация, текст, картинка-символ) для маркировки пространств и отдельных объектов среды и обозначения связей между ними.

Другим современным средством ориентации является *виртуально-мультимедийная (приборная) система*. В ней используются специальные приборы и устройства, технические средства с автоматической обратной связью, которая служит посредником во взаимодействии человека с окружающей материальной средой.

1.9.2. Композиционные доминанты и силуэт города

Доминанты в композиции города. Особую роль для обеспечения ориентации в городском пространстве выполняют *доминанты* (от лат. *dominantis* – господствующий) – господствующие в пространстве архитектурные сооружения, контрастно отличающиеся от окружения размерами, формой, цветом.

Роль доминант могут выполнять высотные объекты, купола, шпили, хорошо видимые с больших расстояний, а также архитектурные сооружения оригинальной формы, выделяющиеся в окружающей застройке.

Выделяют четыре типа доминант:

- высотные доминанты, которые возвышаются над окружающей застройкой (фото 16, а вклейки);
- стилевые доминанты, которые выделяются за счет стилового контраста с окружающей застройкой (фото 16, б вклейки);
- пространственные доминанты, которые выделяются за счет организации пространства, чем привлекают внимание к объекту;
- смысловые доминанты, которые выделяются на уровне сознания за счет социально-функциональных качеств.

Доминанты создают систему «знаков места», хорошо запоминающихся и позволяющих легко ориентироваться. Они

должны иметь характерный, индивидуальный облик для того, чтобы ассоциироваться именно с данным местом.

Размещение архитектурных доминант позволяет усилить или ослабить их композиционную значимость. При построении градостроительной композиции важно эстетически осмысленное использование природно-ландшафтных особенностей местности. Широко распространенным композиционным приемом является размещение архитектурных доминант на повышенных отметках рельефа – вершинах холмов, бровках крутых откосов. При этом увеличивается зона визуального восприятия архитектурного объекта и, соответственно, зона его композиционного влияния. Наибольший композиционный эффект достигается при размещении архитектурных доминант на возвышенностях у водных пространств – высоких берегах рек, озер, водохранилищ, хорошо просматриваемых с обширных территорий.

Композиционный анализ городского пространства позволяет выявить геометрию ландшафта, его объемно-пространственные характеристики. При формировании композиционного замысла учитываются крупные пространственные формы ландшафта – доминирующие возвышенности, крутые откосы, террасы, акватории, массивы зеленых насаждений. В дальнейшем при проработке проектного решения используются более детальные данные о ландшафтных условиях.

Силуэт города. Важное значение в построении силуэта города имеет местоположение и форма доминант, которые во многом определяют индивидуальность облика города.

При формировании силуэта города необходимо учитывать промышленные и технические сооружения – градирни теплоэлектростанций, трубы котельных и др.

Силуэт большого города не воспринимается целиком в виде единой картины: он доступен осмотру лишь по частям. Вместе с тем, город – это единое планировочное и объемно-пространственное образование.

Ранжирование архитектурных доминант по композиционной значимости заключается в выделении главных доминант, доминант второго и последующих уровней композиционной значимости, участвующих в формировании силуэта города (рис. 1.43).

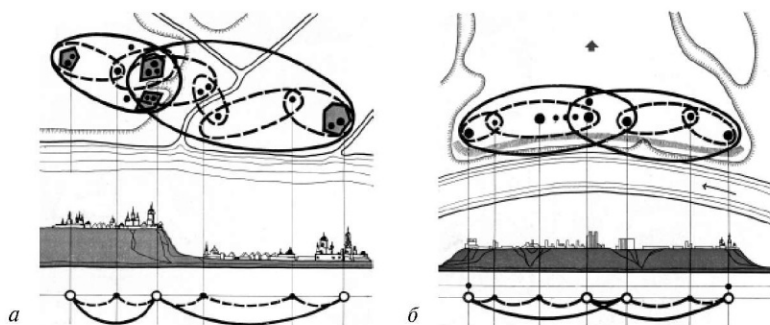


Рис. 1.43. Ранжирование архитектурных доминант по композиционной значимости при формировании силуэта города (по Г. Круглову):
а – в исторических городах; *б* – в современных городах

Создание многофокусных пространственных композиций повышает разнообразие формируемых городских пространств, акцентируя внимание зрителя на разные объекты, в зависимости от направления обзора.

В исторических городах наиболее значимые в композиционном отношении здания – ратуша, дворцы, храмы, размещались на удалении друг от друга и имели свои зоны композиционного влияния. Такое построение архитектурно-пространственной композиции обеспечивало многообразие зрительных картин, раскрывающихся при движении. При этом улицы часто имели двустороннее композиционное замыкание, что обеспечивало визуальную ориентацию при движении в обоих направлениях. Улицы подготавливают к восприятию главных элементов градостроительной композиции, которые размещаются, как правило, на площадях.

Небоскребы в силуэте городов. Небоскребы разительно меняют облик городов и, как правило, не в лучшую сторону. И все же, несмотря на огромные дополнительные затраты и издержки, небоскребы продолжают строить.

Накопленный опыт преобразования и развития сверхкрупных городов позволяет сопоставить разные способы размещения в них высотных зданий. В качестве примера можно рассмотреть особенности размещения высотных зданий в г. Лондоне во второй половине XX – начале XXI вв. В 1970–1980-е гг. в

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

лондонском «Сити» были построены первые высотные здания, изменившие силуэт и масштаб исторического центра города.

Для того чтобы предотвратить процесс дальнейшего изменения облика исторической части города, в 2006 г. было принято решение создать новый финансово-деловой район «Доклэнд» в восточной части города, на расстоянии около 6 км от исторического центра. Это позволило сконцентрировать строительство новых небоскребов в удалении от исторического центра города. Однако в последние годы высотное строительство снова переместилось в исторический центр города.

Сравнивая эти два варианта расположения высотных зданий, можно сделать вывод, что в композиционно-пространственном отношении предпочтительнее «островное» размещение небоскребов в удалении от исторической части города по сравнению с рассредоточенным их размещением, в том числе в историческом центре города (фото 17 вклейки).

1.9.3. Композиция городского плана

Композиция городского плана обычно не может быть воспринята непосредственно. Лучше всего она видна и понятна на картографических моделях; именно в таком виде композиция городского плана является объектом творческой деятельности архитектора-планировщика.

Геометрическая форма городского плана. В геометрической форме плана градостроители с древних времен пытались найти идеальное построение города. Круг и квадрат в наибольшей степени соответствовали таким представлениям. Форму круга имели города Хеттской империи, существовавшие за 2 тыс. лет до н. э. Квадратную форму плана имели древние города Китая, Индии, Римской империи. При этом город рассматривался не только как место проживания, но и как своеобразная модель мироустройства.

Примером построения композиции плана города как модели мироустройства может служить градостроительный ансамбль Императорского города в г. Пекине. План г. Пекина, ставшего в 1421 г. столицей Китайской империи, имел близкую к квадрату форму и представлял собой три изолированных друг от друга района, размещавшихся один в другом (рис. 1.44). Гра-

Глава 1. Планировка городов и систем расселения

ницами районов служили высокие стены с воротами, причем оборонительное значение имели только внешние стены города протяженностью около 20 км.

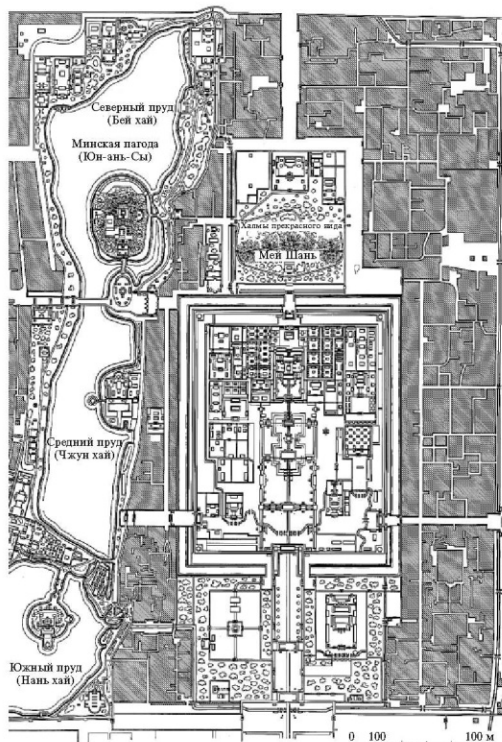


Рис. 1.44. Центричное построение плана г. Пекина в XV в. как модели мироустройства (Китай)

Центричное построение городского плана г. Пекина отражало устройство Срединной империи, как ее называли китайцы, располагавшейся, по их представлению, в центре мира. Центральное место в городе занимал комплекс тронных залов. Таким образом подчеркивалось центральное положение императора в системе мироздания. Вокруг возвышения с тронными залами находился Запретный, или Пурпурный (по цвету стен), город, вокруг него – Императорский город с парками, государ-

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

ственными храмами, складами, резиденциями сановников, а вокруг него – остальной Пекин.

Планировка городов в XVI–XVII вв. подчинялась правилам фортификации своего времени: города имели в плане форму круга, полукруга, квадрата и регулярную планировку улиц; по периметру располагались оборонительные рвы и валы с рavelинами и бастионами (рис. 1.45).

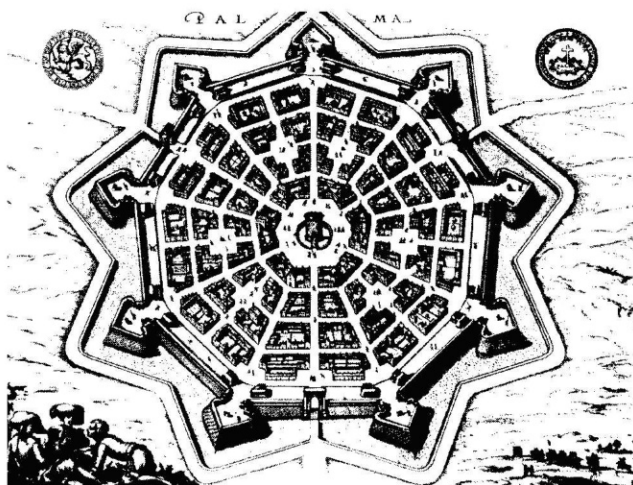


Рис. 1.45. План венецианского города-крепости Пальма Нуова (1593 г.)

В XVIII в., в период включения Беларуси в состав Российской империи, широко применялись «образцовые» планы городов. Они имели регулярную планировку улиц, деление территории на однотипные кварталы жилой застройки. Наряду с главной городской площадью (площадь для размещения присутственных мест) в городах размещались торговые площади.

В «полосе оседлости», в городах с большим количеством еврейского населения, кроме городской и торговой площади, выделялась отдельная площадь для размещения синагоги и лавок евреев. Во многих городах регулярная планировка улиц механически «накладывалась» на крутой рельеф. Мало учитывались не только природно-ландшафтные условия, но и местоположение замчищ, монастырей (рис. 1.46).

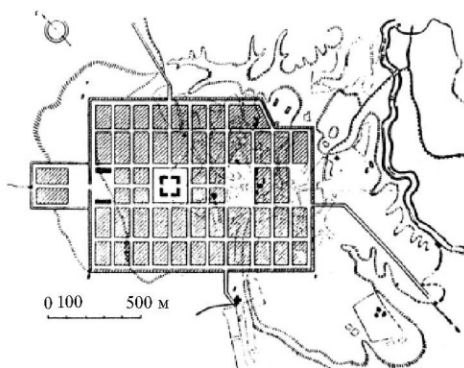


Рис. 1.46. Проектный план г. Мстиславля в Могилевской губернии – пример «образцовой» планировки городов Российской империи в XVIII в.

Поиски идеальной планировки ведутся на протяжении всего периода существования городов. Композиционные решения городского плана весьма разнообразны. Наряду с простыми геометрическими формами – круг, звезда, многоугольник, разработаны и более сложные планировочные построения. Широко известна, например, композиционная схема плана г. Бразилиа, созданная Л. Коста и О. Нимейером, рисунок которой напоминает летящую птицу.

Оригинальную планировку имеет проектный план города с транспортной системой в виде концентрических колец (архитектор Э. Каталано) (рис. 1.47) и другие планировочные схемы городов.



Рис. 1.47. Проектный план города с транспортной системой в виде концентрических колец (Аргентина)

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

В связи с ростом урбанизации появились динамичные модели планировки городов, предусматривающие возможность их территориального развития. В проекте «Токио 60», разработанном под руководством К. Танге, развитие города предусмотрено на территории Токийского залива – план города напоминает дерево со «стволом» транспортных коммуникаций и «ветвями» жилых комплексов, которые добавляются по мере необходимости (рис. 1.48).



Рис. 1.48. Проектный план «Токио 60»

Реализация «идеальных» планировочных моделей городов – скорее исключение, чем правило. В реальном проектировании градостроители имеют дело не с чистым листом бумаги, а с конкретной градостроительной и ландшафтной ситуацией, сложившейся планировочной структурой города.

При формировании композиции плана важен учет природно-ландшафтных условий. «Рисунок» плана ориентируется по сторонам света, чтобы в холодном климате уловить больше солнечных лучей, а в жарком – защититься от них. Учитывается и направление господствующих ветров.

Водные рубежи являются естественными преградами территориального развития городов. Мостовые переходы фокусируют уличную сеть. Конфигурация береговой линии рек, водоемов влияет на трассировку улиц.

Композиционный каркас города. Главные архитектурно-градостроительные ансамбли города совместно с объединяющими их пространственными связями – проспектами, эспланадами, бульварами – образуют композиционный каркас города. Каркас выявляет логику взаимного размещения и характер взаимодействия важнейших композиционно-пространственных элементов городской среды. «Рисунок» композиционного каркаса города взаимосвязан с его планировочным каркасом и дополняет последний за счет введения композиционных доминант (рис. 1.49).

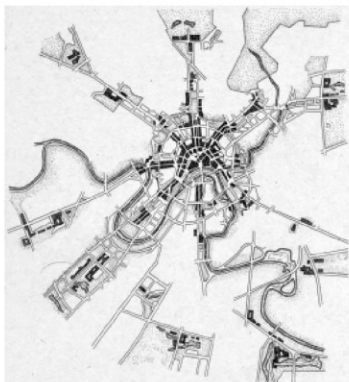


Рис. 1.49. Композиционный каркас центральной части г. Москвы

Композиционные центры (узлы) – компактные градостроительные комплексы и объекты, хорошо обозреваемые и служащие ориентирами в пространстве.

Композиционные оси – основные направления обзора градостроительной композиции, ориентированные на композиционные узлы. Композиционные оси могут быть урбанизированными (транспортная магистраль, «разрыв» в застройке) или природными (река, берег озера, «зеленый коридор»). Композиционные центры и оси обычно образуют иерархически организованную систему.

Начертания композиционных осей и расположение композиционных узлов часто становятся репрезентативными элементами пространства, например парк в г. Версале и проспект

Елисейских полей в г. Париже, разработанные А. Ленотром (рис. 1.50), трехлучевое построение улиц исторического центра г. Санкт-Петербурга и др.

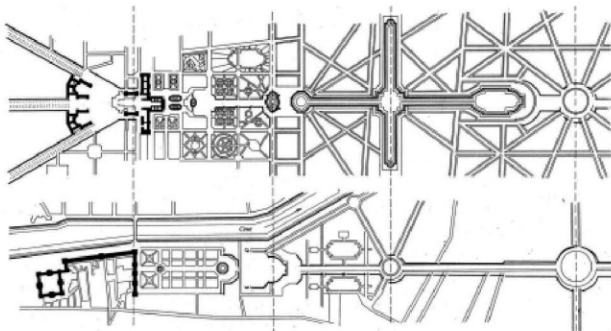


Рис. 1.50. Композиционные оси и узлы в плане парка в г. Версале и проспекта Елисейских полей в г. Париже (по А. Бунину и Т. Саваренской)

В композиционной структуре городского плана доминирующее значение имеют: общегородской центр, центры планировочных образований, наиболее важные культурные, зрелищные, общественные комплексы и пространственные связи между ними.

Композиционная структура городов усложняется по мере увеличения их размеров. В малых городах, имеющих компактную планировку, существует непосредственная композиционная связь главной улицы и главной площади. В больших городах формируются системы архитектурно-градостроительных ансамблей, располагаемых на удалении друг от друга.

Система общественных пространств в композиции города.

В современном градостроительстве усиливается значимость общественных пространств. *Общественное пространство* — пространство общественного использования, одинаково доступное для всех жителей города.

Выделяются общественные пространства в помещениях — общественные центры городского, районного, местного значения, библиотеки, центры социальной поддержки, подростковые и женские клубы, другие объекты общего пользования, доступные для всех желающих, и общественные пространства

открытые, находящиеся на открытом воздухе, – площади, пешеходные улицы, парки, скверы, др.

Основными элементами системы общественных пространств города являются: общественные центры городского, районного, местного значения, сакральные и историко-культурные пространства, парки, малые сады и соединяющие их транспортные и пешеходные пути.

В городах формируются пространства разной величины и функционального назначения, ориентированные на разный состав пользователей (табл. 1.16).

Таблица 1.16

Взаимосвязанное размещение открытых общественных пространств и общественных объектов разного назначения

Общественные объекты	Открытые общественные пространства
Культурно-зрелищные, развлекательные объекты	Площадь, аванплощадь с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Туристические, мемориальные, историко-культурные объекты	Площадь, улица, парк, сквер, бульвар, набережная
Учреждения торговли и коммунально-бытового обслуживания	Площадь, пешеходная улица с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Административные учреждения	Площадь, аванплощадь, курдонер
Места проведения массовых мероприятий (празднеств, народных гуляний и др.)	Площадь, система площадей с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Места кратковременного отдыха	Парк, малый сад

Существенно различаются пространства для уединения или массовых посещений, сакральные или светские. Для разных типов пространств применяются различные приемы композиционной организации. При этом важно установление границ разных типов пространств. Границы выделяются на основании физических характеристик (планировочные параметры, плотность и этажность застройки и др.), а также психологических критериев (сложившиеся традиции и обычаи, разделение светских и сакральных пространств и др.). Границы должны быть четко зафиксированы, чтобы не было «ничейных» участков, что может создавать конфликтные ситуации.

Общественные пространства выполняют важную коммуникативную и структуроформирующую роль по отношению к

1.9. Композиционно-пространственная организация городов

городским территориям разного назначения. Это центры общественной активности, места концентрации притягательных для людей функций.

По композиционной значимости выделяются: главные общественные пространства, имеющие общегородское значение (главные площади и улицы городов, парки городского значения), и рядовые общественные пространства, входящие в состав городских районов и комплексов (площади, улицы, парки районного значения, малые сады и т. п.).

При разработке проектов развития городов и городских районов важно формировать целостную и взаимосвязанную систему общественных пространств, удобно связанных между собой и с местами проживания, работы, отдыха населения. Эти связи образуют линейные (ленточные) парки, пешеходные и транспортно-пешеходные улицы, бульвары, набережные, велосипедные пути.

Учитывая социальную и композиционную значимость системы общественных пространств, ее следует формировать взаимосвязано с композиционным каркасом города.

Природный ландшафт в композиции города. Для человека, живущего в городе, особенно крупном, немаловажное значение имеет соотношение природных и антропогенных компонентов городской среды. В разные периоды развития цивилизации это соотношение было различным: от почти полного отсутствия озелененных пространств за крепостными стенами средневековых городов до идеи города-сада, будоражащей умы градостроителей со времен социалистов-утопистов до наших дней.

Для современного периода характерна «экологизация» мировоззрения архитекторов и градостроителей. Природные формы стали обязательным элементом архитектурно-градостроительных объектов и комплексов.

Из-за высокой ценности земли создаваемые в городах новые озелененные пространства имеют обычно малые размеры. В то же время их значение трудно переоценить. Они выполняют больше психологическую, чем экологическую или рекреационную функцию, являясь «оазисами» природы в урбанизированной среде.

Деформация природы – создание подчеркнуто искусственных, рукотворных ландшафтных форм – характерная особенность многих современных архитектурно-ландшафтных композиций, создаваемых в городах (фото 18 вклейки).

Имитация природы с использованием «мертвых» материалов имеет давние традиции, но применяется и в современных архитектурно-градостроительных композициях, например «облака» колориста Ф. Риети, нарисованные на стенах зданий жилого района «Дефанс» в г. Париже (фото 19 вклейки).

1.9.4. Облик и художественный образ города

Между понятиями «образ» и «облик» города имеются различия: облик – внешний вид города, его застройки, ландшафта; образ – художественно осмысленное отражение облика в психике человека. Образ города духовен, виртуален, в то время как его облик реален. В формировании образа города участвуют как город, так и наблюдатель.

Красота города. Это – комплексное понятие, которое включает эмоциональные впечатления об архитектуре и планировке города, его композиционно-пространственной организации, ландшафте, следах истории, впечатления о жителях и другие визуально и эмоционально воспринимаемые характеристики городской среды. Восприятие красивого вызывает положительные эмоции, создает чувство гармонии, удовлетворенности.

История оставляет следы в виде зданий, улиц, площадей, памятных мест, названий. Они образуют *культурный ландшафт города*, формируют знания жителей, накопленную память города.

Красота является не только эстетической, но также социальной и моральной категорией.

Особенности эмоционального восприятия городских пространств. Человек не только использует пространство, но и эмоционально воспринимает и оценивает его.

Эмоциональная выразительность градостроительного объекта – способность вызывать у человека переживания (радость, гордость, уверенность, печаль и т. п.). Это хорошо понимали в древности при формировании таких устойчивых во времени пространств, как площади и улицы. Еще в середине I в. до н. э.

Витрувий в «Десяти книгах об архитектуре» указывал на то, что размеры форума должны быть согласованы с количеством городских жителей. Позднее Палладио отмечал, что главная площадь должна иметь такие размеры, чтобы «соответствовать достоинству граждан и их количеству».

Необходима дифференциация геометрических параметров и визуальных характеристик пространств, учитывающая цель и особенности пребывания людей в пространстве.

Особые требования предъявляются к формированию духовно-культурных градостроительных образований – культовых комплексов, мемориалов, других памятных мест высокой духовности. Для них важно создание специфических пространств – выделение адаптационного пути и собственно сакрального пространства. Установлено, что оптимальный эффект достигается при соблюдении определенных геометрических параметров этих пространств и обеспечении их соответствующей информативности.

Различные районы города могут вызывать разные эмоции. Можно составить *эмоциональную карту города*, на которой разными цветами будут отмечены городские пространства, которые вызывают разные эмоциональные чувства – заинтересованность, восхищение, скуку, отрицательные эмоции.

Такая карта дает возможность выявить городские пространства, нуждающиеся в преобразованиях и разработке мероприятий, направленных на улучшение композиционно-пространственных качеств городской среды.

Эмоциональная оценка городских пространств субъективна и может существенно различаться у жителей города, туристов, людей разного возраста, социального положения, профессий. Соответственно, может быть составлено несколько эмоциональных карт города, направленных на разные цели – формирование культурно-туристских зон, улучшение композиционно-пространственных качеств жилых районов, общественных центров и др.

Наиболее результативно проведение эмоциональной оценки городских пространств архитектором-градостроителем, который в процессе оценки учитывает комплекс факторов, влияющих на композиционно-пространственную организа-

цию городской среды – особенности планировочной структуры города, природно-ландшафтных условий, функциональное использование территории, наличие историко-культурных ценностей, экологическое состояние городской среды.

Индивидуальность облика города и других градостроительных объектов характеризуется оригинальностью (пробуждается первичный интерес), разнообразием (поддерживается устойчивый интерес). Оригинальность облика обеспечивается его существенным отличием от привычных представлений. Разнообразии облика обеспечивается разнообразием объемов и пространств, их конфигурации, размеров, цвета, фактуры, ракурсов восприятия.

В пространственной композиции выделяются визуальные акценты – пространственные ориентиры, и фон, на котором они воспринимаются. Люди фиксируют внимание на ярких, нестандартных архитектурных сооружениях и мало внимания обращают на фоновую застройку.

Обычно существует система «знаков», которые помогают ориентироваться в пространстве.

Индивидуальность облика города формируется за счет использования индивидуальных приемов планировки и застройки, формы и деталей архитектурных сооружений, цветовых решений. Не менее важно включение в градостроительную композицию городской скульптуры, других произведений монументального искусства, малых архитектурных форм, дизайн-вывесок, рекламы.

Для построения градостроительных концепций большое значение имеют условия обозреваемости градостроительных образований. Например, водное зеркало раскрывает дальние перспективы, увеличивает зону обзора.

Важное значение имеет «ощущение места». Дома и улицы сами по себе не дают такого ощущения. Должны быть «знаки» – узнаваемые элементы, которые ассоциируются с данным местом и отличают его от других мест. Иногда достаточно одного, обладающего яркой индивидуальностью архитектурного сооружения, чтобы облик города ассоциировался с обликом такого объекта. И все же более часто – это совокупность архитектурных, градостроительных и ландшафтных особенно-

стей. Например, облик г. Барселоны во многом ассоциируется с произведениями Антонио Гауди, г. Вены — Фриденсрайха Хундертвассера (фото 20 вклейки).

На роль символа места претендуют не только архитектурные, но и инженерные сооружения, например Эйфелева башня, выразительные скульптурные композиции.

Индивидуальность городов определяет индивидуальность входящих в его состав градостроительных образований. Причем это не только индивидуальность внешнего облика, но и культурные традиции, особенности, которые ассоциируются с конкретным местом. Обычно они закрепляются в названиях, поэтому названия городских районов, улиц должны быть индивидуальны, хорошо запоминаться, например «Замоскворечье», а не «Юго-запад» или «Восток», которые есть почти в каждом городе.

Художественный образ города формируется из впечатлений, которые остаются у людей в результате визуального восприятия городской среды. При этом человек корректирует получаемые зрительные образы с помощью логического мышления, имеющих знаний и опыта, объединяет разрозненные впечатления в целостный образ.

Для каждого отдельного человека город, другой градостроительный объект индивидуален, в то же время существует обобщенный, общественный образ города (градостроительного объекта), в котором выражены его наиболее значимые визуально воспринимаемые характерные черты и особенности.

Основными элементами городского пространства, влияющими на формирование художественного образа города, являются: пути движения людей, композиционные «узлы» городского пространства, ориентиры, границы, районы.

Важное значение имеет *читаемость (legibility) городского ландшафта* (от лат. legibilis — четкий) — качество градостроительной композиции, позволяющее легко распознавать части города и «складывать» их в упорядоченную картину. При этом подразумевается, что имеются пространственные ориентиры, форма пространств соответствует их значению, исторические слои города узнаваемы и понятны.

Эстетическое представление о городе обычно иерархично: выделяются объекты общегородского значения (как правило, это крупные общественные здания или природные доминанты с выразительным, запоминающимся обликом) и локальные объекты, по которым создается представление о различных районах города.

При формировании художественного образа градостроительного объекта, построении художественной концепции и художественных сюжетов важно установление взаимосвязей между поселением и имевшимися историческими, культурными событиями, происхождением географических названий. Это позволяет обогатить художественный образ поселения, отразить в нем связь времен — прошлого, настоящего и будущего.



Контрольные вопросы и задания

1. Какими средствами обеспечивается ориентация пользователей в городском пространстве?
2. Какие требования предъявляются к размещению композиционных доминант в городах?
3. Какими композиционными средствами формируется выразительный силуэт города?
4. Из каких основных компонентов состоит композиционный каркас города?
5. Каким образом особенности природно-ландшафтных условий влияют на формирование градостроительной композиции?
6. В чем различие между понятиями «образ» и «облик» градостроительного объекта?
7. Какими композиционными средствами достигается индивидуальность облика города?

ГЛАВА 2. ПЛАНИРОВКА, ЗАСТРОЙКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО ЖИЛЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

2.1. Планировка и застройка жилых градоустроительных образований

2.1.1. Виды жилых градоустроительных образований и их особенности

Виды жилых градоустроительных образований. *Жилое градоустроительное образование* – благоустроенный и озелененный участок городской территории, застроенный преимущественно или исключительно жилыми домами, оборудованный автопарковками и автостоянками, рекреационными, физкультурными, хозяйственными площадками, другими объектами обслуживания проживающего населения.

По этажности застройка жилых градоустроительных образований (жилая застройка) подразделяется на *малоэтажную* (1–3 этажа), *среднеэтажную* (4–5 этажей), *многоэтажную* (6–9 этажей) и *повышенной этажности* (10 этажей и более).

Малоэтажная жилая застройка в наибольшей степени комфортна для проживания. В то же время она не позволяет экономически эффективно использовать ценные городские территории. Поэтому малоэтажные жилые градоустроительные образования обычно размещаются в малых городских поселениях или на периферии и в пригородных зонах больших городов.

Жилая застройка средней этажности получила широкое распространение в градоустроительной практике. Она сомащтабна человеку, позволяет создать здоровые и комфортные условия проживания горожан и в то же время достаточно эффективно использовать ценные городские территории.

Жилая застройка многоэтажная и повышенной этажности существенно уступают по комфортности условий проживания населения мало- и среднеэтажной жилой застройке.

По числу квартир в зданиях выделяют жилую застройку *многоквартирную, многоквартирную отдельностоящую, блокированную*.

По наличию приквартирных участков выделяют жилую застройку *усадебную, безусадебную*.

Застройка жилых территорий поселений осуществляется на основе градостроительной документации детального планирования конкретных структурно-планировочных элементов (район, микрорайон, квартал, градостроительный комплекс) территорий предполагаемой инвестиционной деятельности.

Жилой градостроительный комплекс — группа жилых домов с придомовыми территориями, включающая объекты повседневного обслуживания (магазины, кафе, рестораны, клубы, салоны красоты, спортзалы, плавательный бассейн и др.), а также сдаваемые в аренду помещения под офисы и для других функций.

Жилой квартал — междуличная или примыкающая к улице территория (до 10 га включительно), в структуре которой размещаются жилая застройка, придомовые территории, объекты общественного социально-гарантированного обслуживания.

Жилой микрорайон — градостроительное жилое образование площадью от 11 до 50 га включительно, не расчлененное магистральными и районными улицами, в пределах которого размещаются жилая застройка, учреждения и предприятия социально-бытового обслуживания, учебно-воспитательные учреждения, иные объекты, не противоречащие жилой функции.

Жилой район — градостроительное жилое образование площадью более 50 га, не расчлененное улицами общегородского значения и магистральными улицами, в пределах которого размещаются жилая застройка, общественно-деловые, производственные объекты, объекты коммунального назначения, озелененные территории общего пользования районного значения.

Особенности планировки и застройки жилых комплексов, кварталов. Строительство жилых домов группами позволяет создавать рядом с домами озелененные и благоустроенные жилые пространства. Несколько жилых домов, объединенных вокруг дворового пространства, образуют первичный структурно-планировочный элемент (модуль) жилой среды.

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

В дворовых пространствах размещаются площадки для игр детей разного возраста, отдыха взрослых, спортивные, хозяйственные площадки. Пешеходный и транспортный транзит делает дворовое пространство доступным для посторонних, отчуждает от него жителей. Поэтому дворовые пространства следует защищать от транзита, огораживая дворы и организуя входы в них из жилых секций. Для того чтобы иметь бестранспортные и безопасные дворовые пространства, в жилых секциях должны иметься выходы во двор и на улицу. Такое решение позволяет разделить функции дворовых и междворовых пространств: озелененные дворы выполняет рекреационную и коммуникативную функции, а на междворовых пространствах размещаются транспортные проезды, места парковки автомобилей, контейнеры для раздельного сбора мусора (рис. 2.1).

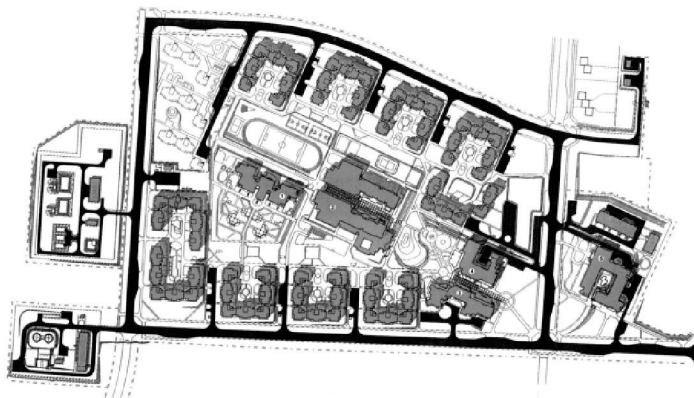


Рис. 2.1. Жилые градостроительные модули с организацией транспортных подъездов с внешней от жилых дворов стороны застройки в г. п. Росс

Жилые кварталы, группы жилых домов часто включают разнообразные объекты обслуживания, спортивные залы, художественные студии, офисы и другие объекты. Наиболее распространенным приемом размещения дополнительных объектов является вертикальное зонирование зданий, при котором в подземных этажах размещаются автостоянки, на нижних этажах — объекты, выполняющие обслуживающие функции, на верхних этажах — жилые помещения. Применяются и другие

планировочные приемы, например, офисы и объекты обслуживания размещаются в зданиях, выходящих на улицы с оживленным движением транспорта, тем самым защищая жилые здания и дворы от шума.

Особенности планировки и застройки жилых микрорайонов, групп жилых кварталов. На территории жилого микрорайона на 6–20 тыс. жителей размещаются школа, детские дошкольные учреждения, учреждения и предприятия повседневного и приближенного культурно-бытового обслуживания, коммунальные объекты, состав и вместимость которых рассчитаны на жителей микрорайона.

Приемы застройки микрорайонов, групп жилых кварталов отличаются большим разнообразием, так как жилые образования создаются в разных градостроительных и ландшафтных условиях. При застройке одного микрорайона могут применяться здания разной этажности и формы. Главное требование – создание удобной, уютной, сомащтабной человеку жилой среды.

При выборе типов жилых зданий и приемов их взаимного расположения учитываются условия инсоляции и аэрации зданий и территорий с тем, чтобы обеспечить нормативную инсоляцию и освещенность помещений и открытых пространств, аэрацию жилых дворов при одновременной защите от сильных ветров и сквозняков, защиту от шума и других вредных воздействий. Оптимально применение таких приемов многоквартирной жилой застройки, которые позволяют создавать замкнутые или полузамкнутые бестранспортные дворы-сады.

Озелененные территории включают участки зеленых насаждений в жилых дворах и вдоль пешеходных путей. Желательно иметь микрорайонный (межквартальный) сад. Нормативные показатели обеспеченности населения озелененными территориями в жилой застройке различны для городов разной величины. Оптимальная доля озелененных территорий в границах микрорайона, обеспечивающая комфортные условия организации всех жизненных процессов населения, составляет около 40 %.

В качестве примера жилого микрорайона с комфортными условиями проживания населения можно привести микрорайон «Милан-2».

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

Жилой микрорайон «Милан-2» (г. Милан, Италия) построен почти 40 лет назад. Над проектом работали более 70 специалистов, общее руководство осуществлял доктор Сильвио Берлускони. К территории микрорайона примыкает городской парк, отделяющий его от плотно застроенной центральной части г. Милана, что существенно улучшает качественные характеристики жилой среды. Жилые здания свободно расположены на участке и имеют соразмерную высоту, преимущественно 4–6 этажей. На междворовых пространствах расположены гаражи, имеющие озелененные крыши. При выборе цветовых решений зданий учитывалась их сочетаемость с цветом зеленых насаждений в летний и осенний периоды. Реализован принцип четкого разделения путей движения автомобильного транспорта, пешеходов и велосипедистов: все пересечения улиц и пешеходных путей выполнены в двух уровнях, улицы заглублены в рельеф, что снижает уровень шума от автомобильного транспорта, пространственно выделена сеть велодорожек. Имеется развитая сеть объектов обслуживания, включая общественный, деловой и религиозный центры, магазины, рестораны, кафе, спортивный клуб (4 спортзала, 7 бассейнов, 11 теннисных кортов), детские сады, начальные и средние школы, детские игровые городки и площадки со спортивным оборудованием при школах и в парках (фото 21 вклейки).

Особенности планировки и застройки жилых районов. Жилые районы – большие градостроительные образования на 30–70 тыс. жителей, создаются в больших, крупных и крупнейших городах. Жилые районы включают общественный центр района с развитым составом объектов повседневного и периодического обслуживания, парк жилого района, спортивный комплекс, коммунальную зону.

Планировочная структура жилых районов взаимосвязана с организацией транспортных связей. При размещении района вдоль линий скоростного транспорта (скоростной трамвай, метро, автомагистраль городского значения, монорельс) район обычно формируется как линейное градостроительное образование с фокусированной системой центров и подцентров.

На магистральных улицах концентрируются основные транспортные потоки. Они обеспечивают внешние связи района с общественными центрами, местами приложения труда, местами отдыха.

Жилые районы, ограниченные магистралями городского и районного значения, разделяются улицами (иногда с линиями общественного транспорта) на микрорайоны и кварталы. Последние изолируются от транзитного транспорта, что позволяет обеспечить посещение учреждений и предприятий приближенного и большей части повседневного обслуживания без пересечения улиц.

Коммунальная зона создается для размещения пожарного депо, стоянок уборочных машин и другой техники, ремонтных мастерских, инженерно-технических сооружений и устройств, обслуживающих район. Обычно она размещается у границы района, в местах, не удобных для использования в других целях.

В составе жилых районов целесообразно размещать небольшие производственные предприятия. Это позволяет части жителей района иметь рабочие места вблизи мест проживания и меньше пользоваться транспортом для ежедневных поездок.

Жилые районы, особенно большой площади, могут строиться не один год. Для того чтобы обеспечить нормальные условия проживания и обслуживания населения, следует выделять в составе жилых районов пусковые жилые комплексы, включающие как жилые дома, так и объекты повседневного и приближенного обслуживания.

Использование особенностей местоположения жилых градостроительных образований. Выбор территорий для размещения жилых градостроительных образований определяется при разработке генерального плана города с учетом комплекса факторов.

Местоположение по отношению к источникам и зонам загрязнения, с одной стороны, и к зеленым массивам и акваториям – с другой, во многом определяет экологические характеристики жилой среды. Желательно их расположение с наветренной стороны по отношению к общегородскому центру и промышленным предприятиям, вблизи парков и других городских и пригородных озелененных территорий, акваторий.

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

Важно наличие удобных транспортных и пешеходных связей с общественными центрами, местами приложения труда, местами рекреации, возможности подключения к инженерно-техническим сетям и др.

В сложившихся городах местоположение жилых территорий уже определено и измениться не может. Однако можно и нужно использовать особенности их местоположения для создания полноценной и высококачественной жилой среды.

Особенности планировки и застройки жилых градостроительных образований на пойменных территориях. Местоположение жилых территорий вблизи рек, озер, водохранилищ привлекательно с градостроительных позиций: благоприятные условия аэрации, близость ландшафтно-рекреационных территорий, обычно тяготеющих к водоемам и водотокам. В то же время эти территории имеют специфику, которая должна учитываться при их градостроительном освоении: они нуждаются в защите от паводков, имеют особый микроклимат.

Для защиты от паводков жилых образований, размещаемых в поймах рек, используются такие методы инженерной подготовки территории, как подсыпка, намыв грунта, создание дамб обвалования, размещение застройки на платформах, возвышающихся над поймой выше уровня 1 %-ного затопления. Выбор методов инженерной подготовки территории определяется с учетом природно-ландшафтных особенностей местности – строение реки, уровень заболоченности, заторфованности территории, геологические условия. Применяется и комбинированный метод, сочетающий несколько разных методов инженерной подготовки территории.

Микроклиматические особенности пойменных территорий заключаются в повышении скорости ветров вдоль русла реки, увеличении влажности воздуха, более частом туманообразовании, понижении максимальных и повышении минимальных температур воздуха, по сравнению с внепойменными территориями.

При размещении на пойменных территориях малоэтажной застройки (1–3 этажа) она не оказывает заметного влияния на микроклиматические характеристики территории. При застройке пойменных территорий среднеэтажными (4–5 этажей)

и особенно многоэтажными (6–9 этажей) зданиями изменяется ветровой режим вследствие тормозящего эффекта, который оказывает застройка на воздушный поток. При этом важно обеспечение ветрозащиты внутренних пространств жилой застройки за счет перекрытия основных направлений дисконфортных ветров (рис. 2.2).

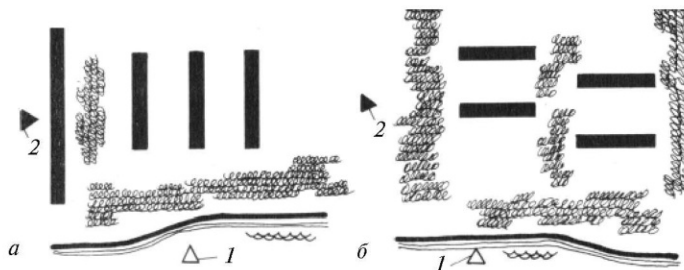


Рис. 2.2. Приемы смягчения ветрового режима с помощью устройства ветрозащитных барьеров: *a* – за счет размещения зданий; *б* – за счет размещения зеленых насаждений; *1* – направление благоприятных ветров; *2* – направление неблагоприятных ветров

Наиболее эффективно использование для ветрозащиты полос зеленых насаждений и 9-этажных протяженных зданий. Ширина ветрозащитной зоны от полосы зеленых насаждений составляет 35–40 высот деревьев, от зданий – 5–6 высот зданий. В ветровой тени высоких зданий обычно размещаются здания меньшей этажности. Для защиты от встречных направлений ветров наиболее эффективна застройка С- и П-образной конфигурации, причем этажность должна возрастать от торцов к середине контура.

Улицы желательно располагать перпендикулярно или под углом к направлению господствующих ветров, создавать изломы при трассировке улиц. Для торможения ветровых потоков используется ступенчатая в плане застройка.

Аэрация территории прибрежной жилой застройки обеспечивается путем раскрытия внутренних пространств в сторону реки с целью использования благоприятных бризов, дующих в дневное время с реки (рис. 2.3).

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

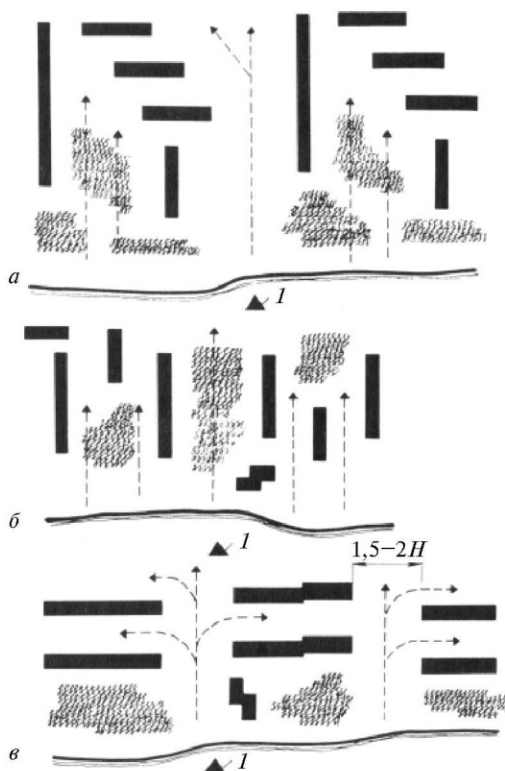


Рис. 2.3. Приемы обеспечения аэрации территории прибрежной жилой застройки:

- а* – за счет раскрытия групп жилых домов в сторону бризов;
- б* – за счет постановки зданий параллельно направлению бризов;
- в* – за счет постановки зданий перпендикулярно направлению бризов; *I* – направление благоприятных бризов

Для улучшения аэрации жилой застройки благоприятными бризами в ней создаются разрывы (не менее 1,5–2,0 высот зданий при протяженности фронта застройки не более 200 м), зеленые клинья (шириной не менее 180–200 м). Аэрации внутренних пространств жилой застройки способствуют также устройство проездов и проходов под протяженными зданиями, поднятие их на опоры.

При озеленении должны формироваться защитные насаждения, препятствующие разрушению склонов речных долин. Особенно велика противозерозийная роль насаждений на бровке и за бровкой коренного берега речной долины.

Особенности планировки и застройки жилых градостроительных образований на крутом рельефе. Беларусь — равнинная страна, однако во многих городах есть территории с холмистым рельефом, крутыми склонами и значительными перепадами высот. Микроклиматические особенности таких территорий проявляются в особом радиационном, температурно-влажностном, ветровом режимах, специфическом распространении шума, загрязнений в воздушном бассейне.

В зависимости от экспозиции склонов меняются условия инсоляции, затенения от зданий (на южных склонах тени укорачиваются, на северных — удлиняются). За счет различий в нагревании и охлаждении склонов разной ориентации имеются различия в их температурно-влажностном режиме. Строение рельефа существенно изменяет направление ветров и их скорость. Например, скорость ветра повышается над вершинами выпуклых форм рельефа и понижается к подножью как с наветренной, так и с подветренной стороны; скорость ветра увеличивается в долинах, параллельных направлению ветра, и уменьшается в долинах, перпендикулярных его направлению. За счет различий в нагревании и охлаждении склонов разной ориентации образуются местные ветры, имеющие суточный период обращения. Особенности ветрового режима определяют условия распространения загрязнений в воздушном бассейне над пересеченной местностью.

В условиях сложного рельефа возрастает вредное воздействие автотранспорта: при движении автотранспорта по магистралям, имеющим большие продольные уклоны, увеличивается выделение выхлопных газов и повышается уровень шума. Поэтому магистральные улицы желательно трассировать с продольными уклонами до 8 %. Формы рельефа могут использоваться и как эффективное средство защиты застройки от шума.

Застройка территорий со сложным рельефом ведет к удорожанию строительства и эксплуатации жилых образований. На сложном рельефе существенно усложняются организация

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

отведения дождевых вод, прокладка инженерных сетей. Наилучшими условиями освоения обладают участки с уклонами менее 5 %, удовлетворительными – от 5 до 10 %, неблагоприятными – свыше 10 %. При размещении жилой застройки на сложном рельефе важное значение имеет выбор приемов вертикальной планировки. Наиболее распространено создание горизонтальных или уположенных террас под отдельные здания или их группы. Оптимальным считается перепад высот между террасами, не превышающий 3–6 м, что позволяет создать удобные связи между террасами, благоприятные условия инсоляции и проветривания.

Характерными типами застройки на сложном рельефе являются: многоярусная застройка, ленточные, полосовые комплексы жилых зданий, вытянутые вдоль склона. Наряду с традиционными применяются особые типы зданий: ступенчатые (каскадные), террасные, переменной этажности.

Для размещения зеленых насаждений используются участки, не пригодные для застройки, – ложбины, овраги, в пределах которых формируются «зеленые полосы», входящие в застройку. Размещение зеленых насаждений на возвышениях рельефа позволяет обеспечить защиту от ветров нижележащих жилых территорий.

2.1.2. Условия формирования комфортной, здоровой, безопасной жилой среды

Основным направлением совершенствования и развития градостроительства является гуманизация среды жизнедеятельности людей. Населенные места создаются для людей, они должны быть «местами, где хочется жить». Жилая среда должна быть комфортной, здоровой, безопасной.

Условия формирования комфортной жилой среды. Жилая среда должна обеспечивать физический, биоклиматический, психологический, эстетический комфорт проживающему населению.

Физический комфорт жилой среды обеспечивается:

- удобным местоположением жилого градостроительного образования по отношению к линиям пассажирского общественного транспорта, автомагистралям городского или район-

Глава 2. Планировка, застройка и благоустройство жилых градостроительных образований

ного значения, местам приложения труда, центрам периодического обслуживания, рекреационным объектам и территориям;

- наличием в пределах 5–7-минутной пешеходной доступности (до 500 м от входов в жилые дома) объектов торговли и обслуживания повседневного пользования, детского сада, школы, остановки общественного транспорта;

- наличием в пределах 10-минутной пешеходной доступности от жилого дома (до 1 км) поликлиники, плавательного бассейна, спортивного зала и площадок, парка или других озелененных мест рекреации;

- наличием двух мест парковки автомобилей на одну квартиру на территории жилого комплекса;

- наличием благоустроенных придомовых территорий достаточной площади, приспособленных для всех бытовых процессов, организуемых вблизи дома (игры детей, отдых пожилых людей, парковка личных автомобилей, отдельный сбор мусора и т. д.).

Биоклиматический комфорт жилой среды обеспечивается:

- оптимальным температурно-влажностным и ветровым (от 1 до 5 м/с) режимами в пределах жилых территорий;

- достаточной инсоляцией и аэрацией открытых пространств (в соответствии с установленными нормативами).

Психологический комфорт жилой среды обеспечивается:

- созданием сомасштабных человеку размеров и пропорций дворовых и междворовых пространств;

- оптимальной этажностью (как правило, не выше 5 этажей) и плотностью застройки (200–220 чел./га при средней жилищной обеспеченности 30 м²/чел.);

- чувством безопасности, которое возникает, когда человек уверен, что пешеходные пространства изолированы от транспорта, в жилые двory закрыт доступ посторонних людей, животных.

Эстетический комфорт жилой среды обеспечивается:

- высокими архитектурно-художественными качествами застройки, малыми архитектурными формами, элементами благоустройства, озеленения;

- индивидуальностью облика жилых градостроительных образований.

В качестве примера создания комфортной жилой среды можно привести жилой комплекс «Сити-парк», построенный

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

в 2008 г. в г. Познани (Польша) по проекту архитектурного бюро С. Росольского. Жилой комплекс имеет удобное местоположение — 2 км от исторического центра города, 300 м от парка со спортивными площадками и концертного зала «Арена». Участок хорошо озеленен. Главное жилое здание имеет П-образную форму и соразмерную человеку высоту — 4 этажа. На верхнем этаже жилого здания размещены плавательный бассейн и спортивно-оздоровительный центр, имеется подземный гараж, на крыше которого расположен сквер. В состав комплекса входят магазины, рестораны, кафе, салоны красоты, бюро путешествий и другие объекты, которые расположены в исторических зданиях конюшен уланского полка. Имеется несколько небольших отдельно стоящих офисных зданий.

Выделение частных, соседских, общественных пространств.

При формировании жилой среды важно выделение пространств с разным характером социальных контактов.

Частные пространства могут быть созданы как в усадебной, так и в многоквартирной жилой застройке. В многоквартирной застройке они создаются путем организации приквартирных озелененных участков (палисадников) на уровне квартир на первых этажах жилых зданий, а также на террасах, эксплуатируемых крышах жилых зданий. Они предназначены для уединенной рекреации вблизи жилища, что привлекательно для пожилых людей, родителей с детьми. Часто они ограждаются живыми изгородями из кустарника, украшаются декоративными растениями, цветами, могут иметь газонное покрытие. Благодаря регулярному уходу, индивидуальные озелененные пространства обычно отличаются высокими декоративными качествами (фото 22, а вклейки).

Соседские пространства создаются для людей, проживающих в одном или нескольких близко расположенных жилых домах. Для соседских контактов используются дворы, в которые ограничен доступ посторонних. Наличие соседских пространств способствуют социальной сплоченности жильцов.

Важно, чтобы количество жителей, пользующихся придомовым пространством, не было излишне большим. Известно, что при количестве жителей более 1000 человек людям трудно

запомнить соседей и перейти к личностному общению. Наилучшими для соседских контактов условиями обладают замкнутые или полужамкнутые жилые дворы, в которые имеются выходы из домов и линейные размеры которых не превышают 60–80 м при высоте жилых домов в 4–5 этажей, 120–160 м – при высоте в 9–10 этажей.

Соседские жилые пространства неоднородны по функциональному использованию: наряду с организацией тихого отдыха старших возрастных групп проживающего населения в них необходимо размещение площадок для игр детей, хозяйственных площадок. Площадки разного функционального назначения следует разделять плотными посадками зеленых насаждений для изоляции от шумовых и зрительных контактов.

При архитектурно-ландшафтной организации соседских жилых пространств применяются разнообразные приемы озеленения, цветочного оформления, моделирования рельефа, устройства покрытий, компоновки оборудования. Соседские пространства хорошо обозреваются из окон окружающих зданий, и при их архитектурно-ландшафтной организации необходимо учитывать особенности визуального восприятия формируемых композиций с разных высотных отметок.

Для соседских пространств важна индивидуальность формируемой среды. Этим целям могут служить рельеф с искусственными холмами, откосами, покрытыми газоном, применение различных видов растительности, включая декоративные кустарники и почвопокровные растения, размещение пленэрной скульптуры (фото 22, б вклейки).

Общественные пространства используются людьми независимо от места их проживания. Они предназначены для общения и рекреации. Обычно это озелененная территория, расположенная вблизи жилого образования (парк, сквер, бульвар и др.), или торговая улица, площадь перед общественным комплексом. На них размещаются кафе, рестораны с летними террасами, скамьи со столами для настольных игр, детское игровое оборудование (фото 23 вклейки).

Возрождение «традиционных» малых площадей и торговых улиц в жилой застройке. В пределах каждого жилого градостроительного образования важно наличие общественных пространств.

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

Жилой комплекс «Полянка» в г. Познани (Польша), построенный в 2005–2009 гг., имеет удобное местоположение – 2 км от исторического центра города, 500 м (пешеходная доступность 5–7 мин) от крупного торгово-обслуживающего комплекса и большой спортивно-рекреационной зоны у Мальтанского водохранилища. В 4–7-этажных жилых домах на площади 4 га проживают 1 тыс. человек. В планировке и застройке жилого комплекса реализованы принципы «нового урбанизма».

Планировочным центром комплекса является «традиционная» маленькая городская площадь с часами, фонтаном, скамьями и столиками ресторанов и кафе.

Рядом с площадью находится спортивный и общественный центр комплекса. «Традиционная» торговая улица с маленькими магазинами и объектами обслуживания, расположенными на первых этажах жилых зданий, связывает площадь и остановку скоростного трамвая. Объекты торговли и обслуживания размещены также на первых этажах жилых зданий, расположенных вдоль трассы трамвая.

Все транспортные проезды на территории комплекса тупиковые, что исключает транзитный проезд автомобилей. С них организованы въезды в подземные гаражи, на озелененных крышах которых размещены детские игровые площадки и площадки отдыха жильцов. Вдоль местных проездов размещены контейнеры для раздельного сбора мусора.

Все дворовые пространства бестранспортные и безопасные – они огорожены и недоступны посторонним лицам (фото 24 вклейки).

Расстояние от входов в жилые дома до площади, спортивного и общественного центра комплекса и остановки трамвая не превышает 200 м.

Условия формирования здоровой и безопасной жилой среды. С ростом урбанизации, ухудшением экологической обстановки в городах все более актуальной становится задача изменения сложившихся стереотипов формирования жилой среды. Экологоориентированное проектирование жилых градостроительных образований предусматривает создание жилой среды, обеспечивающей здоровые и безопасные условия проживания людей, гармонично сочетающей созданную человеком социальную и инженерную инфраструктуру и сохраненную природу.

Критерии здоровой и безопасной жилой среды:

- отсутствие вредных веществ в воздухе, воде, почвах (соответствие их концентраций установленным санитарно-гигиеническим нормативам);
- отсутствие электромагнитных и других вредных излучений (соответствие их уровней установленным санитарно-гигиеническим нормативам);
- соответствие уровня шума установленным санитарно-гигиеническим нормативам;
- соответствие уровней инсоляции и аэрации жилых зданий и открытых пространств установленным санитарно-гигиеническим нормативам;
- достаточная озелененность (не менее 40 % от общей площади жилого градостроительного образования);
- ограничение доступа посторонних лиц в жилые дворы, здания и на участки школ и детских дошкольных учреждений;
- хорошая освещенность в темное время суток и достаточная людность пешеходных путей;
- соблюдение противопожарных требований планировки и застройки жилых территорий (применение негорючих и не создающих задымления строительных материалов, соблюдение противопожарных разрывов между зданиями и организация возможности проезда пожарных машин вокруг каждого здания).

Инсоляция (освещение солнечными лучами) жилых зданий должна соответствовать установленным санитарно-гигиеническим нормативам, обеспечивая необходимую продолжительность инсоляции квартир разных типов и не допуская перегрева квартир в летний период. Для квартир с односторонней ориентацией недопустимо расположение окон жилых комнат на северную часть горизонта: от северо-востока до северо-запада. В квартирах, имеющих двустороннюю ориентацию, часть комнат может быть ориентирована на северную часть горизонта. Инсолироваться должно не менее одной жилой комнаты в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах, не менее двух комнат – в квартирах из четырех комнат и более.

Имеются компьютерные программы, которые позволяют проверить соответствие реальных условий инсоляции квартир установленным санитарно-гигиеническим нормативам, учиты-

2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований

вая условия их ориентации и затенения окон квартир другими зданиями и зелеными насаждениями.

Наряду с жилыми квартирами инсолироваться должны детские игровые площадки, плескательные бассейны, спортивные площадки, места со скамьями для отдыха.

Аэрация (проветривание) жилых зданий и открытых пространств зависит от направления господствующих ветров, расстановки жилых зданий, их высоты и конфигурации в плане.

При разработке градостроительных проектов используется **роза ветров** – диаграмма, характеризующая режим ветра в данном месте по многолетним наблюдениям. Роза ветров выглядит как многоугольник, у которого длины лучей, расходящихся от центра диаграммы в разных направлениях (румбах горизонта), пропорциональны повторяемости ветров этих направлений.

В г. Минске, например, преобладают западные, северо-западные и юго-западные ветры, которые в общегодовой структуре ветров их количество достигает 50 % (рис. 2.4).

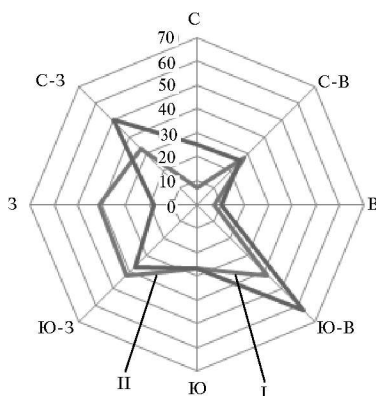


Рис. 2.4. Роза ветров, построенная по данным многолетних наблюдений
Республиканского гидрометеоцентра, для г. Минска:
I — зима; II — лето

Из-за особенностей аэрационного режима в восточные районы города (Партизанский р-н) переносятся загрязняющие вещества с западных районов г. Минска.

Применение рациональных приемов озеленения позволяет улучшить микроклиматические и санитарно-гигиенические характеристики жилой среды.

Биоклиматически комфортные температурно-влажностный и ветровой режимы в пределах жилых территорий обеспечиваются за счет посадки древесно-кустарниковых насаждений и создания оптимального соотношения открытых, полузакрытых и закрытых пространств. Ветрозащитные посадки создаются на продуваемых участках. При этом следует сохранять проветриваемость жилых территорий, поэтому применяются специальные приемы озеленения ажурной конструкции.



Контрольные вопросы и задания

1. Какие виды жилых градостроительных образований Вы знаете и в чем заключаются их различия?
2. Чем различается планировка и застройка жилых градостроительных образований в городах различной величины?
3. Назовите условия формирования комфортной жилой среды.
4. Какими планировочными средствами обеспечиваются соседские связи на жилых территориях?
5. В чем особенности формирования частных, соседских и общественных пространств в составе жилых градостроительных образований?
6. Назовите условия формирования здоровой и безопасной жилой среды.
7. Дайте определение понятию «роза ветров».

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

2.2.1. Планировочная организация социально гарантированного общественного обслуживания населения вблизи мест проживания

При формировании жилых градостроительных образований требования к размещению объектов и комплексов общественного обслуживания в районах многоквартирной и усадебной жилой застройки различаются.

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Размещение объектов обслуживания в районах многоквартирной жилой застройки. Расстояние от жилых домов до объектов обслуживания в районах многоквартирной жилой застройки не должно превышать:

- до объектов приближенного обслуживания (удовлетворение первичных потребностей жителей) – 250–500 м;
- до объектов повседневного обслуживания (центр микрорайона) – 500 м;
- до учреждений и предприятий периодического обслуживания (центр жилого района) – 800–1200 м, при обеспечении возможного подъезда на общественном транспорте.

Остановки массового пассажирского транспорта должны быть расположены на расстоянии не далее 400 м от жилых домов.

В группах жилых домов, жилых комплексах, кварталах размещаются объекты приближенного обслуживания, удовлетворяющие повседневные потребности жителей: продовольственный магазин повседневного спроса, аптека или аптечный киоск, салон красоты, приемный пункт прачечной и химчистки, зал и площадки для занятий физкультурой, другие объекты.

Объекты приближенного обслуживания обычно посещаются либо по пути из дома, либо по пути домой от остановок общественного транспорта и автостоянок.

Детские дошкольные учреждения включаются в состав групп жилых домов или жилых комплексов с радиусом доступности 200–300 м. При вместимости до 140 мест они могут быть встроено-пристроенными к жилым домам; при большей вместимости должны размещаться в отдельно стоящих зданиях. Участки дошкольных учреждений должны иметь удобную для эксплуатации конфигурацию и ограждаться по контуру, исключая пешеходный транзит. Их следует размещать таким образом, чтобы не нарушалась целостность жилых дворов. Участки встроено-пристроенных дошкольных учреждений размещают в торцах жилых домов.

В жилых микрорайонах, группах жилых кварталов сеть объектов обслуживания организуется таким образом, чтобы обеспечить удобную пешеходную доступность всех объектов массовых посещений. Структуроформирующее значение имеет выбор местоположения школы, размещаемой на расстоянии

Глава 2. Планировка, застройка и благоустройство жилых градостроительных образований

не далее 500 м (пешеходная доступность 5–7 мин) от жилых домов без пересечения автомагистралей. Здание школы размещается таким образом, чтобы основной вход был обращен на пешеходную площадь, главную пешеходную улицу или на жилую улицу. Спортивные площадки и сооружения микрорайона целесообразно размещать вблизи школьного спортивного ядра для их совместного использования детьми и взрослыми.

Объекты торговли и коммунального повседневного обслуживания обычно включаются в состав местного общественного центра, размещаемого на границе микрорайона, вблизи остановочных пунктов общественного транспорта у главной автомагистрали. Радиус доступности общественного центра не должен превышать 500 м.

В состав объектов обслуживания микрорайона входят подростковые клубы, женские клубы, центры социальной поддержки инвалидов и других лиц с ограниченными возможностями.

Проектируя сеть объектов социально гарантированного обслуживания для жителей микрорайона, важно зарезервировать территории для размещения объектов коммерческого обслуживания, к которым предъявляются те же требования удобства доступности для населения.

В жилых районах создаются общественные центры районов, включающие учреждения и предприятия торговли, культурного, бытового обслуживания периодического пользования. Общественные центры жилых районов размещаются у городских или районных магистралей, вблизи остановок общественного транспорта, пешеходных переходов через магистральные улицы.

В больших по площади районах, а также в районах вытянутой или сложной конфигурации кроме основного центра создается дополнительный подцентр обслуживания. Радиус доступности центра и подцентра от жилых домов не должен превышать 1500 м.

Вблизи общественного центра желательно размещать парк жилого района и спортивный комплекс. Для парка обычно выбирается участок, не удобный для жилой застройки, — на крутых склонах, склонах северной ориентации, на низких отметках рельефа.

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Размещение объектов обслуживания в районах усадебной жилой застройки. В таких районах рекомендуется создавать комплексы повседневного (местного) обслуживания следующих типов:

- комплекс обслуживания I типа с радиусом обслуживания до 500 м, включающий дошкольные учреждения, начальную школу с комплексом открытых спортивных сооружений и детских игровых площадок, общественно-торговый блок с предприятиями торговли, включая аптеку или аптечный киоск, местами проведения досуга, общественной деятельности;

- комплекс обслуживания II типа с радиусом обслуживания до 1000 м, включающий учреждения образования с комплексом открытых сооружений и детских игровых площадок, аптеку, общественно-торговый блок с помещениями для проведения досуга и физкультурно-оздоровительных занятий, предприятия торговли, общественного питания, службы быта, отделения связи;

- комплекс обслуживания III типа, обеспечивающий полный набор услуг и работ повседневного и отдельных элементов периодического спроса в пределах района, группы районов. В состав этого комплекса необходимо включать предприятия и учреждения, перечисленные выше, а также такие объекты, как базовая школа, поликлиника, физкультурно-оздоровительные и досуговые центры (детские, молодежные), специализированные по ассортиментным группам товаров магазины, отдельные предприятия службы быта, учреждения коммунального обслуживания.

При численности населения района усадебной жилой застройки от 500 до 1000 человек в них рекомендуется создавать комплексы обслуживания I типа, от 1000 до 2000 человек – II типа, свыше 2000 человек – III типа.

Перечень объектов, формирующих комплексы обслуживания, должен уточняться при размещении отдельных видов предприятий и учреждений в соответствии с государственными социальными стандартами по обслуживанию населения и действующей градостроительной документацией общего и детального планирования.

Главные улицы районов усадебной жилой застройки следует ориентировать в направлении к общественным центрам, которые выполняют роль композиционных центров застройки.

При размещении на территории районов усадебной жилой застройки отдельных объектов рекомендуемые радиусы обслуживания ими населения составляют:

- для дошкольных учреждений, начальных школ (школ-садов), аптек, объектов и помещений проведения досуга, физкультурно-оздоровительных занятий – до 500 м;
- для поликлиник, предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, отделений связи – до 1000 м.

2.2.2. Планировочная организация транспортных, пешеходных, велосипедных связей на жилых территориях

Транспортные связи. Сеть улиц и проездов обеспечивает внутренние связи в пределах жилых градостроительных образований и внешние связи – с общественными центрами, местами приложения труда, местами отдыха.

Жилые районы, ограниченные магистралями городского и районного значения, разделяются улицами (иногда с линиями общественного транспорта) на микрорайоны и кварталы, которые изолируются от транзитного транспорта, что позволяет обеспечить посещение учреждений и предприятий приближенного и большей части повседневного обслуживания без пересечения улиц.

Транспортное обслуживание микрорайонов, крупных кварталов организуется путем трассировки улиц местного значения в виде петель, колец, исключая транзитное движение, и тупиковых подъездов к жилым зданиям, гаражам и автостоянкам.

Транспортные улицы и проезды организуются таким образом, чтобы минимизировать количество пересечений с основными путями пешеходного движения.

Сеть транспортных улиц и проездов, пешеходных путей проектируется взаимосвязано с трассировкой сетей подземных инженерно-технических коммуникаций с учетом рельефа местности и обеспечения отвода дождевых вод.

Защита жилых территорий от негативного воздействия автомобильного транспорта. Автотранспорт является одним

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

из основных источников загрязнения жилых территорий. Улицы с интенсивным движением транспорта необходимо отгораживать от жилых территорий защитными полосами зеленых насаждений, земляными валами, зданиями вспомогательного назначения или заглублять улицы в рельеф, создавая транспортные тоннели (рис. 2.5).

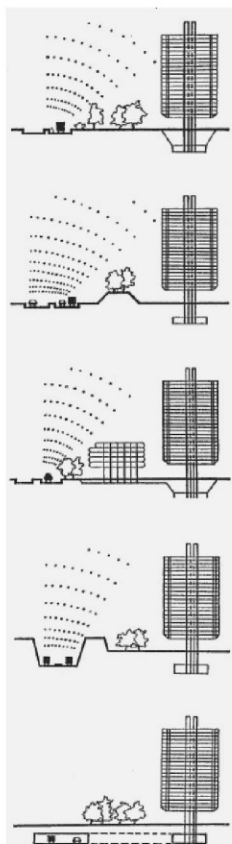


Рис. 2.5. Способы защиты жилой застройки от негативного воздействия автотранспорта

Защитные полосы зеленых насаждений формируются из плотных многорядных древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 10 м. При этом используются специальные приемы посадки озеленения, подбираются быстрорастущие местные породы, обладающие повышенной газоустойчивостью.

Для защиты жилых территорий от шума и загазованности ограничивается въезд транспортных средств на придомовые территории.

Создание бестранспортных жилых дворов. Автотранспорт является не только загрязнителем, но и источником физической опасности для человека. Поэтому транспортное обслуживание жилых территорий следует организовывать таким образом, чтобы дворовые пространства были бестранспортными, а подъезды к зданиям осуществлялись с противоположной от дворов стороны зданий. Для этого в жилых секциях должны иметься сквозные проходы, позволяющие жильцам выходить во двор или на улицу.

Бестранспортные жилые дворы с игровыми, спортивными, хозяйственными площадками, прогулочными дорожками, газонами в наибольшей степени отвечают требованиям создания комфортных условий проживания населения.

Автомобильные стоянки (паркинги, гаражи). При проектировании территорий многоквартирной жилой застройки следует предусматривать автомобильные стоянки (паркинги, гаражи) для хранения легковых автомобилей, микроавтобусов и других транспортных средств, принадлежащих гражданам, с учетом требований ТКП 45-3.02-25 и СНБ 3.03.02. Их вместимость принимается по расчетному уровню автомобилизации на расчетный срок действия генерального плана поселения и должна составлять 100 % численности расчетного парка автомобилей, принадлежащих гражданам. Пешеходная доступность автомобильных стоянок принимается в соответствии с данными, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Пешеходная доступность автомобильных стоянок

Городские поселения	Расстояние (пешеходная доступность), м		
	при реконструкции и в центральной зоне	при новом строительстве в средней зоне	при новом строительстве в периферийной зоне
г. Минск, крупные и большие города	1500	800	800
Средние города	800	500	500
Малые городские поселения	400	300	—

Парковка автомобилей стала серьезной проблемой для жителей районов многоэтажной жилой застройки. При современном и особенно при ожидаемом уровне автомобилизации населения в микрорайонах с многоэтажной жилой застройкой проблему стоянок автомобилей жильцов невозможно решить без строительства подземных, полуподземных и многоуровневых паркингов (рис. 2.6).

В зонах многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки в центральной и средней зонах г. Минска, крупных и больших городов необходимо предусматривать подземные, встроенные и пристроенные гаражи, вместимость которых устанавливается заданием на проектирование.

Въезды в отдельно стоящие подземные гаражи и паркинги и выезды из них должны быть удалены от окон жилых зданий, рабочих помещений общественных зданий и участков школ, детских дошкольных учреждений и лечебных учреждений не менее чем на 15 м.

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

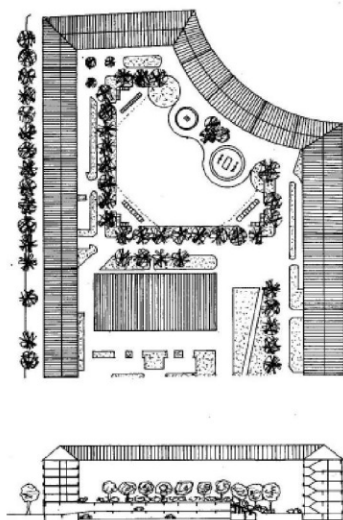


Рис. 2.6. Бестранспортный жилой двор с подземным паркингом, имеющим озелененную эксплуатируемую кровлю

Расстояния от обособленных площадок для автостоянок до жилых и общественных зданий, а также до границ участков размещения отдельных объектов должны быть не менее приведенных в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Расстояние от гаражей, паркингов и автостоянок до жилых зданий

Здания и границы участков, до которых определяется расстояние	Расстояние от стен гаражей, паркингов и границ открытых автостоянок, при числе легковых автомобилей, м				
	10 и менее	11–50	51–100	101–300	301 и более
Жилые дома	10	15	25	35	50
Торцы жилых домов без окон	10	10	15	25	35

На автомобильных парковках, располагаемых в жилой застройке, около общественных, производственных и рекреационных объектов, посещаемых инвалидами с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, включая передвигающихся на креслах-колясках, следует выделять места для

спецавтотранспорта, принадлежащего таким гражданам или перевозящего их. Минимальное количество таких мест следует принимать из расчета: 4 % — от общего количества мест до 100 машино-мест, но не менее одного места, 3 % — от общего количества мест от 101 до 200 машино-мест.

Стоянки для автомобилей инвалидов должны располагаться на расстоянии не более 50 м от входов в секционные жилые дома, общественные здания и сооружения.

При устройстве паркингов важно их интегрировать в жилую среду за счет создания озелененных кровель, зеленых откосов, использования приемов каскадного расположения растительности, других приемов озеленения, позволяющих снизить дискомфорт, испытываемый человеком от постоянного контакта с автомобилем в городской среде.

Велосипедные пути. С ростом понимания населением здорового образа жизни все большее количество людей пользуются велосипедами для спортивно-оздоровительных поездок. С целью активизации здорового образа жизни между жилыми территориями и пригородными зонами отдыха следует создавать велодорожки. Зимой они могут использоваться как лыжные прогулочные маршруты.

Для велосипедного движения в пределах жилых территорий прокладываются велосипедные дорожки, которые трассируются вдоль пешеходных путей и местных проездов, но раздельно от них.

Ширина полосы велосипедного движения и велодорожек принимается в соответствии с показателями, приведенными в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Размеры полос велосипедного движения и велодорожек

Тип	Ширина, м	
	стандартная (в свободных условиях)	минимальная (в стесненных условиях)
Полоса велосипедного движения, велодорожки:	1,5	1,0
с односторонним движением	2,5	1,75
с двусторонним движением	3,0	2,5

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Велосипедные пути, как и пешеходные, целесообразно трассировать в окружении зеленых насаждений. Пропускная способность одной полосы движения составляет 300 велосипедов/ч. Продольные уклоны велодорожек принимаются, как правило, не более 3 %, поперечные – 1,5–2,5 %, радиусы поворотов – не менее 5 м.

Пешеходные пути. Основными путями пешеходного движения на жилых территориях являются:

- пути из дома к остановкам общественного транспорта, пешеходным переходам через магистральные и жилые улицы, местному торгово-обслуживающему центру (подцентру), учреждениям приближенного обслуживания, детским дошкольным учреждениям и школам, женским и подростковым клубам, центрам социальной поддержки, гаражам и автостоянкам личных автомобилей;

- пути от остановок общественного транспорта к жилым домам, школам, детским дошкольным учреждениям, ко всем учреждениям и предприятиям торговли и бытового обслуживания.

В границах жилых территорий следует отдельно трассировать пешеходные, велосипедные пути и автомобильные проезды.

Жилые территории следует формировать как преимущественно пешеходные пространства, обеспечивая свободное и безопасное передвижение людей. Ширина пешеходных путей принимается кратной 0,75 м (ширина полосы пешеходного движения).

Пешеходные пути должны создаваться с учетом возможности удобного передвижения всех категорий населения, включая физически ослабленных лиц. Последние составляют значительную часть населения, к ним относятся: старики, взрослые с детскими колясками, а также травмированные, хронически больные и инвалиды всех возрастов, в том числе глухие, слепые, слабовидящие, передвигающиеся с помощью костылей, тростей, протезов, на креслах-колясках. Пешеходные пути, приспособленные к передвижению физически ослабленных

лиц, должны обеспечивать доступ ко входам во все жилые и общественные здания, к площадкам отдыха.

2.2.3. Благоустройство и озеленение жилых территорий

Оборудование и элементы благоустройства жилых территорий. В пределах жилых градостроительных образований формируется жилая среда, приспособленная для разнообразных бытовых процессов – игры детей, отдых взрослых, удаление мусора, парковка личных автомобилей и др.

Игровые площадки для детей от 1 года до 3 лет создаются универсального типа со статичным оборудованием, обеспечивающим условия для игр детей – песочницы, качалки, горки, домики и др. При площадках должны предусматриваться скамьи для взрослых, наблюдающих за детьми, навесы от дождя и солнца, ветрозащитные стенки.

Игровые площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста (от 3 до 7 лет) должны способствовать развитию у детей творческих способностей. Соответственно должно подбираться оборудование, включающее стационарные и трансформируемые конструкции, позволяющие создание игровых ситуаций. На площадках размещаются конструкторы, качели, карусели, стенки для рисования, игр с мячом, велодорожки, навесы, скамьи и другое оборудование.

Игровые площадки для подростков (от 7 до 12 лет) должны иметь игровое оборудование для развития силы и ловкости, площадки для подвижных игр, велодорожки и др. Функцию игровых площадок для подростков могут выполнять лужайки с устойчивым к нагрузкам травяным газоном.

Материалы оборудования для игровых площадок должны быть гигиеничны и безопасны для детей.

Площадки для кратковременного отдыха взрослого населения дифференцируются на площадки у входов в подъезды жилых домов, площадки для тихого отдыха, площадки для настольных игр. На них размещаются скамьи, столы, теневые навесы или зонты, ветрозащитные стенки, другое оборудование. У площадок для отдыха часто размещаются перголы, цветочницы, создаются живые изгороди.

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Площадки для физкультурно-оздоровительных занятий включают оборудование, которое дает возможность заниматься физической культурой индивидуально или группой.

На территории жилых дворов рекомендуется размещать гимнастические комплексы, площадки для настольного тенниса. На междворовых пространствах размещаются площадки для мини-футбола, баскетбола, волейбола и др. Желательно размещение отдельных площадок спортивно-оздоровительного назначения, оборудованных для подростков и взрослого населения.

Минимальные расстояния от площадок для занятий физкультурой до окон жилых и общественных зданий устанавливаются в зависимости от шумовых характеристик от 10 до 40 м.

При малой площади жилого образования вместо самостоятельных баскетбольных и волейбольных площадок допускается устройство универсальной физкультурной площадки (700–900 м²).

Хозяйственные площадки включают площадки для мусоросборников, чистки ковров, одежды и др. Площадки для мусоросборников должны иметь ограждение, площадки для чистки ковров, одежды – противозумовые экраны-стенки. В жилых дворах могут размещаться площадки для сушки белья со стойками для крепления веревок, скамьями. Вокруг хозяйственных площадок следует создавать древесно-кустарниковые посадки, обеспечивающие их изоляцию от других участков жилых территорий.

Площадки для выгула собак следует размещать изолированно от детских игровых площадок, площадок отдыха и физкультурно-оздоровительных занятий взрослых, массовых пешеходных путей. Они должны иметь ограждение и располагаться от окон жилых и общественных зданий на расстоянии не менее 40 м.

Рекомендуемые площади, условия размещения, состав оборудования площадок разного функционального назначения в пределах жилых территорий приведены в таблице 2.4.

Глава 2. Планировка, застройка и благоустройство жилых градостроительных образований

Таблица 2.4
Рекомендуемые площади, условия размещения, состав оборудования площадок разного функционального назначения в пределах жилых территорий

Назначение площадок	Площадь, м ²	Минимальное удаление от окон, м	Максимальное удаление от входов в дома, м	Рекомендуемое оборудование	Условия размещения
Площадки у входов в дома	6–20	—	—	Скамьи, перголы, цветочницы, урны	У входов в дома
Площадки для тихого отдыха	60–100	10–20	200	Скамьи, беседки, теневые навесы, ветрозащитные экраны, живые изгороди, декоративные водоёмы, урны	В окружении зеленых насаждений
Площадки для настольных игр	12–15	20–30	200	Игровые столы со скамейками, урны, навесы	То же
Детские игровые площадки					
Для детей в возрасте: до 3 лет	20–200	6–8	30–50	Скамьи, песочницы, навесы от дождя и солнца, качалки	На инсолируемых озелененных участках, желательны ветрозащитные посадки
от 3 до 7 лет	150–200	12	100	Песочницы, навесы, качели, карусели, горки, домики, скамьи, стенки для рисования и игр в мяч, велодорожки	То же
от 7 до 12 лет	400–500	30–40	300	Игровое оборудование для развития силы и ловкости, конструкции, площадки для подвижных игр, велодорожки	То же
Физкультурные площадки					
Для спортивных игр, самодеятельных занятий физкультурой	0,7–0,9 га / 1000 жителей	10–40	500–700	Вolleyбольная, баскетбольная площадки, гимнастические комплексы	Возможно совмещение со спортивными зонами, участков школ
Хозяйственные площадки					
Для мусоросборников	6–12	10–40	500–700	Замощенная площадка с контейнерами	На расстоянии не менее 20 м от физкультурных площадок и площадок для отдыха детей и взрослых
Для чистки вещей	10–20	То же	То же	Рама, решетка, скамья	То же
Для сушки белья	15–100	20	100	Стойки, рамы для крепления веревок, скамьи	Затененная зона двора, по периметру площадки предусмотреть поосу зеленых насаждений
Для выгула собак	—	40	—	Отгороженная площадка	—

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Применение антивандального оборудования. Оборудование и элементы благоустройства жилых территорий интенсивно эксплуатируются и нуждаются в применении прочных и долговечных материалов.

По сроку службы можно выделить оборудование и элементы благоустройства:

- длительной эксплуатации (покрытия, подпорные стенки, лестницы, пандусы, формы рельефа, деревья) – срок службы 10–15 лет;
- средних сроков эксплуатации (малые архитектурные формы) – 5–10 лет;
- малых сроков эксплуатации (городская мебель, детское игровое оборудование) – 3–5 лет.

Затраты на оборудование и элементы благоустройства открытых пространств жилых территорий следует дифференцировать с учетом расчетного периода эксплуатации.

Антивандальное оборудование из прочных и долговечных традиционных (металл, пластмассы) и новых материалов требует значительных расходов, но позволяет существенно увеличить сроки его эксплуатации.

Геопластика. Приемы пластической обработки рельефа можно условно разделить на две группы: повторение встречающихся в природе форм и создание подчеркнуто геометрических, «абстрактных» форм рельефа.

Использование перепадов рельефа позволяет разграничить пространства разного функционального назначения в пределах жилых территорий (рис. 2.7).

Земляные насыпи, валы, холмы могут выполнять шумозащитные функции, защищая жилую застройку от шума городских магистралей, детских и спортивных площадок. Игровой рельеф создается для катания детей на велосипедах, скейтах, роликовых коньках.

Художественно обработанный рельеф придает жилым пространствам масштабность. Значительным декоративным эффектом обладает мелкохолмистый рельеф с газонным покрытием. Повышает художественную выразительность жилых пространств использование подпорных стенок из естественного камня, украшенных зелеными насаждениями.



Рис. 2.7. Пример использования перепадов рельефа для разграничения пространств разного функционального назначения на междворовых территориях

Сочетание типовых и индивидуальных элементов оборудования. При формировании предметно-пространственной среды жилых образований важно рациональное сочетание массовых индустриальных и индивидуальных элементов оборудования (фото 25 вклейки).

В составе жилых территорий выделяются пространства с разной степенью индивидуализации оборудования и элементов благоустройства:

- пространства стандартные – на них размещается преимущественно типовое оборудование и элементы благоустройства: нейтральные недорогие мощения, стандартные лестничные марши, осветительное, игровое и другое оборудование;
- пространства индивидуальные – оборудуемые по специально разработанным проектам с применением улучшенных деталей и материалов: участки школ, детских дошкольных учреждений, объектов обслуживания, торговли;
- пространства уникальные – формируемые с использованием оригинальных произведений искусства и ландшафтного дизайна: главные композиционные узлы, направления и пересечения пешеходных путей жилого образования.

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

Озеленение жилых территорий. Зеленые насаждения жилых территорий должны комплексно выполнять рекреационную, защитную, экологическую, декоративную функции.

Рекреационные функции озелененных территорий. Для повседневного отдыха жители пользуются озелененными участками в жилой застройке, микрорайонными садами, близ расположенными парками районного и городского значения. Озелененные участки в жилой застройке включают озелененные дворы и участки внутри жилых групп, за исключением озелененных участков школ и дошкольных учреждений.

В пределах жилых озелененных территорий могут размещаться пруды, каналы, плавательные и декоративные бассейны, каскады, фонтаны, другие водные устройства (фото 26 вклейки).

Микрорайонный сад – желательный, но не обязательный элемент системы озеленения жилых территорий. Его площадь определяется в соответствии с нормативной обеспеченностью жителей озелененными территориями и обычно невелика. Размер сада может быть увеличен за счет включения в него спортивного комплекса школ.

Микрорайонный сад предназначен главным образом для повседневного отдыха младших и пожилых возрастных групп жителей микрорайона. Основой его композиции могут служить большая поляна или группа полей, которые используются для отдыха на траве, игры в мяч. Применение разных по очертанию и породному составу окружающих посадок обеспечивает их композиционное разнообразие в разные времена года.

В пространственной композиции микрорайонного сада желательно использование пластики рельефа, что в сочетании с растительностью дает возможность внести разнообразие в формируемый ландшафт.

Защитные функции зеленых насаждений. Зеленые насаждения эффективны для защиты придомовых территорий и жилых домов от шума, пыли и загазованности от автомобильного транспорта, от шума на детских игровых и спортивных площадках, а также от сильных ветров.

Защитные полосы зеленых насаждений создаются между жилыми территориями и автотранспортными магистралями

Глава 2. Планировка, застройка и благоустройство жилых градостроительных образований

с интенсивным движением, а также линиями железнодорожного транспорта, если он проходит вблизи жилых территорий. Они формируются из плотных многорядных древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 10 м. При этом используются специальные приемы посадки озеленения, подбираются быстрорастущие местные породы, обладающие повышенной газоустойчивостью.

Защитные полосы зеленых насаждений создаются для изоляции детских площадок от местных проездов, для изоляции мест отдыха взрослых, а также от физкультурных и игровых детских площадок (расстояние не менее 15 м). Шумозащитные зеленые насаждения создаются вокруг площадок для выбивания ковров, открытых автостоянок. Для этих целей может использоваться сочетание плотных и ажурных зеленых насаждений, групп деревьев с кустарниковыми опушками, живые изгороди из кустарников. Возможно применение вертикального озеленения оград спортивных площадок.

Ветрозащитные посадки создаются на продуваемых участках. При этом следует сохранять проветриваемость жилых территорий, поэтому применяются специальные приемы озеленения ажурной конструкции.

Экологические функции зеленых насаждений. Озеленение позволяет улучшить микроклиматические и санитарно-гигиенические характеристики среды жилых территорий.

Биоклиматически комфортные температурно-влажностный и ветровой режимы в пределах жилых территорий обеспечиваются за счет рационального размещения древесно-кустарниковых насаждений, соотношения открытых, полузакрытых и закрытых пространств.

Озеленение детских площадок должно обеспечивать их нормативную инсоляцию, защиту от пыли и солнечной радиации в жаркое время года. Применяются следующие приемы озеленения:

- размещение ширококронных деревьев с юго-западной стороны;
- устройство трельяжей с вьющимися растениями;
- размещение отдельных ширококронных деревьев непосредственно на площадках;

2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий

- применение устойчивого газонного покрытия в игровых зонах.

При озеленении детских площадок исключается применение ядовитых растений, деревьев и кустарников с шипами и колючками, а также плодовых деревьев и кустарников.

Для озеленения жилых территорий большое значение имеет применение устойчивых к антропогенным воздействиям древесных и кустарниковых пород.

Особенно ценны для озеленения жилых территорий растения, способствующие очищению воздуха от болезнетворных бактерий, ионизирующие воздух (пихта сибирская, можжевельники виргинский и казацкий, черемуха обыкновенная, клен остролистный красностлистый, лещина обыкновенная, дубы черешчатый и красный).

Увеличить уровень озелененности жилых территорий можно с помощью применения вертикального озеленения, которое одновременно выполняет экологическую и декоративную функции. Вертикальное озеленение используется для декорирования глухих стен зданий, озеленения балконов, лоджий, входов в здания, оформления ограждений. Высокорастущие декоративно-лиственные лианы способны «взбираться» по фасадам здания на высоту 25–30 м.

Декоративные качества зеленых насаждений. Декоративность зеленых насаждений обеспечивается подбором ассортимента растений и их компоновкой.

При озеленении жилых дворов рекомендуется использование одной ведущей древесной породы, например липы, сосны, березы, что создает целостность композиции. Применяются «букетное» размещение древесных и кустарниковых групп насаждений, чередование групп и одиночных экземпляров деревьев и кустарников в сочетании с газонным покрытием. Возможно применение в придомовых полосах плодовых деревьев и кустарников, которые особо декоративны в период ранневесеннего цветения.

Цветочное оформление позволяет разнообразить облик жилых территорий. Применяются цветники ландшафтных типов: группы-миксбордеры, цветущие лужайки и одиночные посад-

ки из многолетников. Распространены также групповые цветочные посадки свободных и живописных очертаний.



Контрольные вопросы и задания

1. Какие требования предъявляются к размещению объектов социально гарантированного общественного обслуживания населения в районах многоквартирной жилой застройки?
2. Чем отличается планировочная организация социально гарантированного общественного обслуживания населения в районах многоквартирной и усадебной жилой застройки?
3. Какие требования предъявляются к планировочной организации транспортных связей на жилых территориях?
4. Какие требования предъявляются к планировочной организации пешеходных и велосипедных связей на жилых территориях?
5. Какие требования предъявляются к размещению автомобильных стоянок (паркингов, гаражей) в районах многоквартирной жилой застройки?
6. Какие требования предъявляются к озеленению и благоустройству жилых территорий?

2.3. Техничко-экономические показатели проектных решений

Определение экономической эффективности проектных решений. Эффективность — соотношение полезного результата, ожидаемого от реализации решений, и затрат ресурсов, необходимых для достижения этого результата. При определении эффективности решений в градостроительстве необходимо помнить, что финансовая и материальная экономия не должны стать самоцелью. Специалисты предостерегают от злоупотребления экономическими показателями, что может привести к снижению социальных и экологических качеств формируемой среды. Поэтому полезный результат решений в градостроительстве зависит от их как экономической, так и социальной (создание условий для устойчивого развития населения) и экологиче-

2.3. Техничко-экономические показатели проектных решений

ской эффективности (создание условий для устойчивого функционирования природной и антропогенной среды обитания).

При определении экономической эффективности используются *техничко-экономические показатели*, т. е. величины, критерии, уровни, измерители, коэффициенты, индикаторы, индексы и т. д., позволяющие судить о полезном результате и затратах ресурсов и инвестиций для его достижения. Среди множества показателей, характеризующих экономическую эффективность решений в градостроительстве, наиболее важными являются: интенсивность использования территории, доступность мест тяготения, баланс территории, баланс трудовых ресурсов, стоимость строительства, включающая затраты на освоение территории, эксплуатационные расходы.

Интенсивность использования территории характеризует уровень ее функциональной нагруженности. К показателям интенсивности относятся: плотность населения, застройки, жилищного фонда, транспортной сети, озелененность территории и др. Интенсивность использования свидетельствует о наличии в границах рассматриваемой территории пустующих или неэффективно используемых земель.

Оценка интенсивности использования территории проводится на основании следующих технико-экономических показателей: плотность населения, плотность застройки, плотность жилищного фонда, средневзвешенная этажность, удельные показатели зон разного функционального назначения в расчете на одного жителя.

Повышение интенсивности использования территории – важнейшее условие экономичности градостроительных решений. В то же время плотность застройки не должна быть чрезмерной. По гигиеническим требованиям рекомендуемый предел плотности населения составляет 800–1000 чел./га.

Условия доступности для населения мест массовых посещений оцениваются показателем *доступность мест тяготения*, характеризующимся временем, которое надо затратить, или расстоянием, которое надо преодолеть жителям от мест нахождения (жилой дом, предприятие) до мест тяготения (работы, отдыха, объектов общественного обслуживания, остановок общественного транспорта и др.).

Для анализа соотношения территорий (и акваторий) различного функционального назначения используется **баланс территории**. Он разрабатывается на момент проектирования, на первую очередь реализации, на период полной реализации проекта.

Баланс трудовых ресурсов включает систему показателей, характеризующих численность экономически активного населения в границах территориального образования или поселения с учетом возрастного-полового состава, соотнесенную с наличием и качеством рабочих мест.

Стоимость строительства в градостроительстве определяется по укрупненным показателям и включает затраты на освоение территории и эксплуатационные расходы.

Затраты на освоение территории – затраты, предшествующие началу строительства: на отвод участка (затраты на вертикальную планировку территории и выплату компенсаций за сельскохозяйственные культуры, снос построек, перенос высоковольтных линий электропередач, другие расходы), инженерная подготовка территории, прокладка уличной сети, инженерное оборудование.

Эксплуатационные расходы рассчитываются по прогнозным данным о затратах, необходимых для функционирования градостроительного объекта, и о доходах, которые ожидаются в результате взимания платы за землю (земельный налог, плата за аренду).

Выбор оптимального проектного решения осуществляется либо по целевой эффективности (максимально возможное приближение к поставленным экологическим, социальным, хозяйственным целям при заданных затратах ресурсов и инвестиций), либо по ресурсной эффективности (минимизация затрат при приемлемой степени достижения целей).

Нормативный метод экономической оценки заключается в сравнении технико-экономических показателей проектного решения с градостроительными нормативами (социальными стандартами). Нормативный метод может применяться и для сравнения вариантов проектного решения с тем, чтобы определить вариант, в большей степени соответствующий нормативным показателям.

Сравнительная оценка вариантов применяется при выборе территории для градостроительного освоения. При этом используются следующие технико-экономические показатели: компактность территории, удельный вес условно непригодных для застройки территорий, удельные затраты на освоение территории. Критерием оптимальности является минимизация затрат на освоение территории, прокладку транспортных и инженерно-технических коммуникаций, затрат времени на связи с пунктами внешнего тяготения.

Сравнение различных вариантов развития может производиться на имитационных математических моделях, абстрагированных от содержания элементов системы и имитирующих ее поведение в некоторой среде.



Контрольные вопросы и задания

1. Каким образом оценивается эффективность градостроительных решений?
2. Какие технико-экономические показатели используются при оценке экономической эффективности градостроительных решений?
3. Какие технико-экономические показатели позволяют оценить интенсивность использования территорий?
4. Какие технико-экономические показатели используются для оценки условий доступности для населения мест массовых посещений?
5. Каким образом при оценке эффективности градостроительных решений используется показатель «баланс территории»?
6. Какие виды расходов и затрат учитываются при определении стоимости строительства?
7. Чем отличается нормативный метод экономической оценки от метода сравнительной оценки вариантов градостроительных решений?

ГЛАВА 3. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

3.1. Особенности и перспективы развития малых населенных мест Беларуси

Малые городские поселения. На территории Беларуси из 207 городских поселений 168 – малые, число жителей в каждом из которых не превышает 20 тыс. В них проживают 1,2 млн человек, что составляет около 17 % городского и 12 % всего населения страны. Абсолютное большинство малых городских поселений насчитывают до 10 тыс. жителей, из них более половины – до 5 тыс. В составе малых городских поселений – 67 малых городов и 101 поселок городского типа.

По значимости в системе расселения страны можно выделить малые городские поселения национального, регионально-го и местного значения.

К поселениям национального значения относятся гг. Несвиж и Туров, г. п. Мир, в которых расположены историко-культурные комплексы международного значения.

К центрам туристско-рекреационных и природоохранных зон национального значения относятся г. Браслав и г. п. Нарочь.

К поселениям регионального значения относятся малые города – административные центры районов, а также малые городские поселения, имеющие особое промышленное, историко-культурное, рекреационное и иное значение с точки зрения региональных интересов: гг. Белоозерск, Новолукомль (центры энергетики), Заславль (историко-культурный центр), Сураж, Телеханы (центры рекреационных и природоохранных зон).

Из 168 малых городских поселений 80 являются административными центрами сельских районов и выполняют функции административных, производственных, социально-

3.1. Особенности и перспективы развития малых населенных мест Беларуси

культурных, образовательных и обслуживающих центров тяготеющего сельского населения.

К поселениям местного значения относятся малые городские поселения районного подчинения. Они, так же как административные центры районов, являются центрами обслуживания прилегающих сельских и туристско-рекреационных территорий.

Большинство малых городских поселений (69 %) имеют преимущественно агропромышленную и аграрную специализацию (гг. Березино, Глубокое, Воложин, Любань, Копыль и др.). Большую долю в их отраслевой структуре занимают предприятия по первичной переработке местного сельскохозяйственного и лесного сырья (достигает 75 %). Среди предприятий и организаций малых городских поселений – леспромхозы и деревообрабатывающие предприятия, мясомолочные, плодоовощные, льно- и хлебозаводы, различные предприятия и организации по обслуживанию сельского хозяйства, а также учебные заведения по подготовке специалистов сельского хозяйства среднего звена.

Группа поселений, выполняющих преимущественно промышленные и промышленно-транспортные функции, составляет около 15 % малых городских поселений (гг. Мосты, Пружаны, Глубокое, Костюковичи, Шклов, Добруш и др.). В них имеются достаточно развитые промышленные предприятия, на которых занято более половины трудоспособного населения, отмечается более высокий уровень социальной и инженерной инфраструктуры.

В то же время в ряде малых городских поселений страны, преимущественно с численностью населения до 5 тыс. человек, местная экономика развита слабо (пос. Елизово, гг. Свислочь и Дисна, д. Яновичи, г. п. Оболь и др.).

В отдельных малых городских поселениях, расположенных в зонах влияния крупных городов, прежде всего г. Минска (гг. Смолевичи, Фаниполь, Заславль и др.), имеется развитая экономическая база, которая ориентирована на обслуживание и дополнение производственных, коммунальных, социально-культурных и других видов деятельности городов-центров. В таких городских поселениях расположены предприятия с от-

носителем высоким техническим уровнем и квалифицированным персоналом.

Часть малых городских поселений расположена в пределах транспортно-коммуникационных коридоров международного значения (гг. Шклов, Смолевичи, Столбцы, Крупки, Толочин и др.). Они привлекательны для эффективного вложения национального и иностранного капитала в экономику и инфраструктуру.

Равномерная сеть малых городских поселений создает предпосылки для обеспечения относительно равномерного обслуживания сельских поселений всей страны. Серьезной проблемой является постоянное уменьшение численности населения во многих малых городских поселениях.

Сельские поселения. Всего на территории Беларуси имеется 23,8 тыс. сельских поселений. Это преимущественно малые поселения (от 1000 жителей), расположенные в сельской местности и не имеющие официального статуса поселений городского типа. Из них наиболее крупные (от 200 до 1000 жителей) находятся в южной части страны – в Брестской и Гомельской областях (около 1/3 сельских поселений), малые (до 100 жителей) преобладают в северной части страны.

В разговорном языке бытуют исторически сложившиеся термины «вёска», «село», «деревня», «хутор», «застенок», «выселки» и др., обычно относящиеся к давно существующим сельским поселениям.

Во многих сельских поселениях также происходит постоянное уменьшение численности населения. Отток в большие города трудоспособного и образованного населения является причиной значительного ухудшения демографической ситуации, приводит к снижению социальной активности. Сокращение численности населения сопровождается его демографическим старением, следствием чего является деформированная возрастная-половая структура населения.

В Беларуси ведется формирование 1481 агрогородка (благоустроенные сельские поселения с современной производственной, социальной, инженерно-технической, транспортной инфраструктурой), которые относительно равномерно расположены на территории страны (рис. 3.1).

3.1. Особенности и перспективы развития малых населенных мест Беларуси

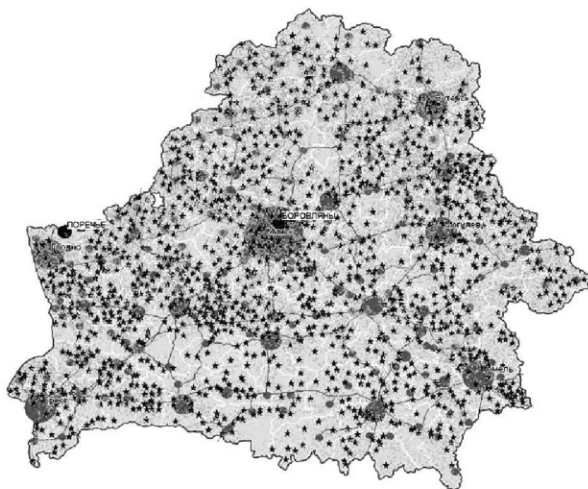


Рис. 3.1. Развитие сельских населенных пунктов (агродорожки)

Перспективы развития малых городских и сельских поселений. Для жителей малых городских и сельских поселений основными критериями благоприятности условий проживания являются:

- комфортность созданной среды обитания, в том числе близость естественных природных комплексов (лесных, лесоречных, лесоозерных);
- благоустроенное жилище, соответствующее требованиям разных категорий домохозяйств;
- наличие всех основных учреждений общественного обслуживания (административных служб, учебных заведений, объектов торгового, бытового, культурного, медицинского, спортивного, досугового обслуживания);
- удобные связи с крупными городами, имеющими высокий уровень общественного обслуживания (медицинского, образовательного, культурного, бытового);
- наличие мест приложения труда, соответствующих потребностям жителей, и их удобная доступность;
- высокий уровень благоустройства и озеленения территории поселения.

Для улучшения условий жизнедеятельности населения, активизации внутренних резервов саморазвития малых городских и сельских поселений определены следующие приоритетные направления развития:

- улучшение инженерно-технической оснащенности, бытовых и коммунальных условий проживания населения (преимущественное строительство коттеджных и блокированных жилых домов усадебного типа с полным инженерным оборудованием;
- использование прогрессивных типов инженерно-технического обеспечения поселений, эффективных групповых и локальных инженерных сооружений, улучшение санитарно-гигиенических условий проживания населения за счет технической утилизации бытовых и производственных отходов; совершенствование планировки и застройки поселений, упорядочение застройки, повышение уровня благоустройства улиц и территории; формирование благоустроенных центров поселений и др.);
- улучшение условий транспортного обслуживания поселений (обеспечение регулярного пассажирского сообщения с достаточной частотой рейсов с городами — центрами систем расселения; создание транспортных обходов поселений для транзитного транспорта и др.);
- обеспечение возможностей получения населением социально гарантированных видов услуг (развитие мобильных и почтовых видов услуг, расширение частного предпринимательства в сфере услуг на конкурентной основе и др.);
- развитие производственной базы поселений (привлечение молодого образованного населения за счет создания возможности выбора как сельскохозяйственных, так и несельскохозяйственных видов труда, технологического обновления производства, создания условий для повышения образовательного и профессионального уровня, размещение в центральных усадьбах хозяйств и в других крупных сельских поселениях предприятий, в том числе и частного бизнеса, обеспечивающих более широкий выбор мест приложения труда, баланс занятости мужского и женского населения, упорядочение и благоустройство имеющихся производственных зон и др.);

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

- сохранение индивидуальности облика поселений (возрождение и развитие региональных и местных традиций, особенностей и своеобразия белорусской архитектуры, планировки и застройки поселений, применение местных строительных материалов, декора, колористики; сохранение природно-ландшафтных особенностей при застройке поселений и др.).

Одним из перспективных направлений возрождения и развития малых исторических поселений Беларуси является создание в них культурно-туристских зон, ориентированных на прием и обслуживание туристов и экскурсантов (фото 27 вклейки).



Контрольные вопросы и задания

1. Какие особенности характерны для малых городских поселений Беларуси?
2. Какие особенности характерны для сельских поселений Беларуси?
3. Какими достоинствами и недостатками характеризуется среда жизнедеятельности населения в малых поселениях?
4. Назовите критерии благоприятности условий проживания населения в малых городских и сельских поселениях.
5. Назовите приоритетные направления развития малых городских и сельских поселений Беларуси.

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

3.2.1. Планировочное строение малых поселений

Планировочный каркас поселений включает планировочные узлы и оси.

Планировочные узлы — наиболее важные элементы планировки и застройки малых городских и сельских поселений:

- главный въезд в поселение;
- главная площадь;

- другие площади (торговая, рыночная, предпарковая);
- главные входы в наиболее посещаемые общественные здания, храм (если участки зданий имеют ограждение);
- главный вход в парк.

Планировочные оси – транспортные и пешеходные пути, соединяющие планировочные узлы поселения.

В системе путей сообщения малых городских и сельских поселений особое значение имеет *главная улица*. На ней и на примыкающих к ней площадях размещаются все основные объекты общественного центра, привлекающие наибольшее число посетителей. Она имеет высокий уровень благоустройства.

При любой планировочной схеме трассировка улиц должна препятствовать транзитному движению транспорта через жилые и общественные территории поселений.

Планировочные зоны поселений. В составе малых городских и сельских поселений выделяются следующие основные планировочные зоны: общественная, жилая, коммунально-складская, производственная.

Общественная зона включает общественный центр или центры (подцентры) поселения.

Местоположение общественного центра выбирается таким образом, чтобы он был удобно доступен всем жителям поселения, а также жителям близкорасположенных сельских поселений меньшей величины. С учетом этого фактора целесообразно формировать общественный центр вблизи главного въезда в поселение. Для приезжающих снижаются затраты времени на обслуживание, а для жителей поселения уменьшаются помехи от транспортных потоков приезжающих.

Не все объекты общественного обслуживания целесообразно сосредоточивать в одном общественном центре. Таких центров (подцентров) может быть несколько, кроме того, здания общественного обслуживания, которыми пользуются только местные жители (например, детское дошкольное учреждение, небольшие кафе и магазины), размещаются на жилой территории.

Жилая зона должна иметь удобные связи с общественным центром, производством, размещенными вне центра объектами общественного обслуживания, парком. Кроме того, жилая зона должна быть связана с транспортными магистралями и окру-

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

жающими поселение сельскохозяйственными угодьями (пастбищами, сенокосами, пашней).

В пределах жилой зоны выделяются территории, которые различаются по этажности и капитальности жилых домов, технологии и организации их возведения, инженерному оборудованию:

- зона многоквартирных усадебных жилых домов, разбитая на подзоны с приквартирными участками разной величины;
- зона блокированных усадебных домов;
- зона 2–3-этажных многоквартирных безусадебных жилых домов.

Территории многоквартирных безусадебных домов желательно размещать неподалеку от общественного центра поселения. Это позволяет, во-первых, повысить плотность населения там, где наиболее высок уровень общественного обслуживания, во-вторых, обеспечить многоквартирное жилище столь же высоким уровнем инженерного оборудования, как и общественные здания.

С целью повышения плотности населения в наиболее комфортной зоне целесообразно также размещать вблизи общественного центра блокированные усадебные жилые дома и многоквартирные дома с минимальными по размеру приквартирными участками.

Для тех семей, которые предпочитают пользоваться приквартирными участками большего размера, земля отводится ближе к периферии поселка.

Парк в малых городских и сельских поселениях планировочно взаимосвязан с общественным центром, школой, детским садом, жилой застройкой.

В парке выделяются зоны: массовых мероприятий и развлечений; спортивная; детская; прогулок и отдыха; хозяйственная.

Во многих малых городских и сельских поселениях сохранились исторические усадебные парки, которые целесообразно использовать в современных условиях.

Коммунально-складская зона. Данную зону целесообразно размещать у одного из въездов в поселение. Особенно важно размещение у въезда в поселение пожарного депо, которое должно иметь связи с основными улицами и дорогами в посе-

лении и его окружении, причем выезды из поселения и въезды в него не должны пересекать скотопогоны.

Производственная зона. Производственные объекты 4–5-го (минимального) класса вредности можно размещать на окраине жилой зоны, а также в санитарно-защитной зоне предприятий более высокого класса вредности.

Учет планировочных условий при проектировании малых поселений. Выбор территории для расширения существующего малого поселения или строительства нового осуществляется с учетом обеспечения удобных транспортных и пешеходных связей новой жилой или производственной территории с уже имеющимися территориями поселения, магистральными дорогами, другими близрасположенными поселениями, а также территорий между собой.

Площадь территории для нового строительства определяется на основании сведений: о существующей и расчетной численности жителей поселения; площади, занимаемой жилой территорией поселения; величине и типологической структуре жилищного фонда; составе и вместимости учреждений общественного обслуживания.

Площадь территории, занимаемой жилой застройкой, зависит от структуры жилищного фонда поселения. Разные типы жилых домов обеспечивают различную плотность населения (табл. 3.1), что позволяет определить расчетную площадь жилых территорий.

Таблица 3.1

Укрупненные расчетные показатели плотности населения при разных типах жилых домов

Тип жилых домов	Величина приквартирного участка	Плотность населения при средней величине домохозяйства 2,5 чел., чел./га
Усадебные одноквартирные	0,10	20
	0,15	13
	0,20	10
	0,25	8
Усадебные одноквартирные с малыми приквартирными участками	0,04	33
	0,07	29
Усадебные блокированные	0,02	34
	0,07	29

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

Окончание табл. 3.1

Тип жилых домов	Величина приквартирного участка	Плотность населения при средней величине домохозяйства 2,5 чел., чел./га
Безусадбные многоквартирные, с числом этажей:		
3	–	130
2	–	110
Общежития	–	200

Укрупненные расчетные показатели территории, необходимой для размещения учреждений общественного обслуживания, составляют на каждого жителя малого городского или сельского поселения около 25 м²; для размещения зеленых насаждений общего пользования – около 30 м²; для размещения улиц, площадей, открытых автостоянок – около 30 м².

При определении потребности в территориях для размещения производственных и складских объектов, которые можно размещать в границах жилой территории малых городских и сельских поселений, можно использовать показатели, приведенные в таблице 3.2.

Таблица 3.2

**Ориентировочные площади участков
производственных и складских объектов**

Объект	Площадь участка, га
Хлебопекарня	0,3
Банно-прачечный комбинат	0,3
Пожарное депо	0,6
Гаражи, пункты по ремонту, техническому обслуживанию, хранению автомобилей и сельхозтехники	1,5
Строительный двор	2,0
Котельная на газе или мазуте	0,5
Парниково-тепличный комбинат на техническом обогреве	2,0
Материальные склады	1,0
Хранилища фруктов, овощей, зерна, другой сельхозпродукции	0,5
Цех по переработке молока	1,0
Цех по переработке овощей (фруктов, грибов)	1,0

Наиболее экономичным по использованию земли и удобным в эксплуатации является компактный сплошной план малого городского или сельского поселения. Однако хозяй-

ственный профиль поселения, наличие реки, леса, транспортных магистралей, особенности рельефа, иные планировочные ограничения могут стать причиной формирования других типов планировочной структуры поселения.

При выборе площадки для расширения существующего малого городского или сельского поселения или строительства нового необходимо обеспечивать удобные пешеходные и транспортные связи между жилой или производственной зонами поселения.

3.2.2. Планировка и застройка территорий разного функционального назначения

Общественные территории. К общественным территориям относятся территории общественного центра поселения, подцентров (при их наличии), парка, больницы, дома-интерната для инвалидов и престарелых, других объектов общественного назначения.

Общественный центр застраивается прежде всего зданиями общественного назначения. На территории общественного центра малого городского или сельского поселения размещаются: административные здания, дом культуры (досуговый центр), торговые объекты, предприятия общественного питания (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Схема планировки общественного центра, расположенного на главной пешеходной площади малого поселения

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

В состав общественного центра могут быть также включены: храм (храмовый комплекс), гостиница, общежитие, музей (исторический, этнографический, художественный), спортивный комплекс, учреждения образования, музыкальная и художественная школы и другие объекты.

Облик общественных зданий отличается от облика жилых домов, что позволяет создавать на общественных территориях своеобразные композиционные решения.

Здания, формирующие общественный центр, могут размещаться с использованием разных планировочных приемов: вдоль двух сторон или с одной стороны главной пешеходной или транспортно-пешеходной улицы; вокруг главной площади и других площадей; в виде кварталов общественной застройки и т. д.

Общественный центр и подцентры в малых городских и сельских поселениях, как правило, включают площади, которые можно подразделить:

- на *главные площади*, которые устраиваются перед основными общественными зданиями (облику и благоустройству этих площадей уделяется повышенное внимание, поскольку именно они создают имидж поселений);
- *торговые площади* (рыночные, базарные, аванплощади перед входами в здания торговых центров);
- *мемориальные площади*, которые устраиваются в честь знаменитых соотечественников или памятных дат;
- *аванплощади* перед входами в парк, общественные здания с большим числом посетителей, накопительные площади перед автобусными остановками, железнодорожными станциями, причалами.

Площади могут выполнять одновременно несколько функций, т. е. быть полифункциональными.

Границы площадей формируются зданиями, а также откосами, подпорными стенками, оградами, зелеными насаждениями, акваториями. Площади могут иметь разные очертания в плане, как правило, преобладают правильные геометрические фигуры (квадрат, прямоугольник, круг, полукруг, трапеция, овал, треугольник и т. п.). Наряду с общественными зданиями пространства площадей могут формировать многоквартирные жилые здания, имеющие выразительный облик. На площадях устанавливаются малые архитектурные формы, высаживаются

декоративные зеленые насаждения, размещаются монументы, памятные знаки и т. п. При этом следует оставлять свободное пространство, пригодное для проведения гуляний, собраний, митингов.

Размеры площадей в малых городских и сельских поселениях относительно невелики (в сравнении с площадями в городах). Например, главная площадь может занимать 0,2–1,0 га, рыночная – 1,0–1,5 га. Рекомендуемые по композиционным критериям отношения высоты зданий, ограничивающих площадь, к их линейным размерам (длина, ширина площади) составляют от 1:6 до 1:3.

Рыночная площадь размещается неподалеку от въезда в поселение (предпочтительно главного) и от остановки автобуса. Она должна быть удобно связана с предприятиями торговли и общественного питания. Около входов для покупателей создаются площадки для автостоянки легковых автомобилей. На рыночной площади предусматривается участок для торговли «с колес» (с автомашин, мотоциклов, конных повозок и т. п.), на который организуется специальный въезд.

Храм размещается на отдельном участке с четкими границами площадью не менее 1 га. Помимо храма на этом участке могут возводиться другие объекты: сакральные (например, часовня, поклонный крест), благотворительные (например, дом милосердия), хозяйственные (теплицы, мастерские, гаражи), жилые (дома священника, церковного старосты, диакона, регента).

Средняя общеобразовательная школа может размещаться в границах общественного центра, в том числе на главной улице. Вместимость средней общеобразовательной школы определяется из расчета 18 ученических мест на 1000 жителей с 1-го по 9-й класс, 12 ученических мест на 1000 жителей с 10-го по 12-й класс (учитывается численность жители данного поселения, а также других сельских поселений, в которых нет своей средней общеобразовательной школы). Участок школы включает спортивную, учебно-опытную, хозяйственную, рекреационную зоны. Площадь участка зависит от расчетного числа учащихся и типа школы. Площадь участка школы-интерната, в которой дети находятся круглосуточно, должна быть больше площади участка школы дневного пребывания, в которой дети только учатся (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Площадь участков школ

Тип школы	Число учащихся	Площадь участка, га
Дневного пребывания	190	1,5–1,8
	320	1,8–2,6
	390	2,0–2,6
Школа-интернат со спальным корпусом	280	2,2–2,6
	340	2,3–2,6

Важнейшее требование к размещению участка школы – его близость к одному из въездов в поселок. Этим обеспечивается удобная доступность школы для детей, приезжающих из других поселений. Здание школы должно быть удалено от «красной» линии улицы не менее чем на 25 м, расстояние от границ участка школы до жилых домов и общественных зданий должно быть не менее 10 м, от зданий коммунальных предприятий – не менее 50 м (рис. 3.3).

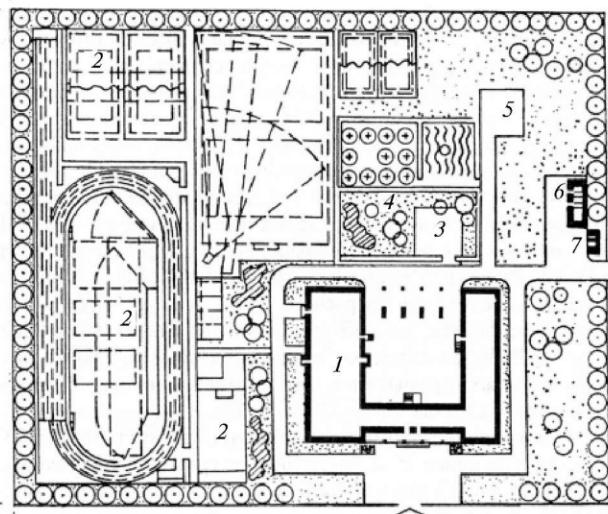


Рис. 3.3. Схема планировки участка школы на 320 учащихся:
1 – здание школы; 2 – спортивные площадки; 3 – участок для начальных классов; 4 – участок цветочно-декоративных растений; 5 – метеорологическая площадка; 6 – хозяйственный сарай; 7 – мусоросборники

Участок школы может быть окружен со всех сторон улицами, занимая самостоятельный квартал, примыкать к улице только со стороны главного входа на участок, выходить на главную площадь поселка. Если школа размещена рядом со спортивным комплексом, включающим плоскостные открытые сооружения, спортивный зал, крытый плавательный бассейн, то размер школьного участка может быть уменьшен, так как у учащихся появляется возможность пользоваться объектами этого комплекса.

Вместимость *детских дошкольных учреждений* определяется в зависимости от общей численности населения (расчетный норматив – 60 мест на 1000 жителей поселения). Площадь участка определяется из расчета 40 м² на 1 ребенка, но не менее 0,5 га. Участок ограждается, организуются отдельные вход и въезд. Участок может примыкать к парку, занимать отдельный квартал или часть жилого квартала, но не должен размещаться на главной площади или на главной улице поселения.

Здание детского дошкольного учреждения размещается от «красной» линии улиц на расстоянии не менее 25 м. Расстояние от границ участка до жилых домов и общественных зданий должно быть не менее 10 м, до зданий коммунальных предприятий – не менее 50 м (рис. 3.4).

Если участок детского дошкольного учреждения размещается в одном квартале с усадебной жилой застройкой, важно обеспечить расстояние от границы участка до индивидуальных хозяйственных построек не менее 15 м и предотвратить соприкосновение границ участка с хозяйственным проездом.

Наиболее целесообразно создание комплексного образовательного учреждения, включающего общеобразовательную школу и детское дошкольное учреждение.

Комбинат бытового обслуживания размещается в центральной зоне поселения, но не обязательно на главной площади.

Участок *больницы* следует размещать на окраине поселения или вне поселковой черты. Расстояние от границ участка до жилых и общественных зданий должно быть не менее 25 м. По периметру участка высаживаются деревья. На участке организуются раздельные вход и въезд. В здания больницы и амбулатории предусматриваются отдельные входы. Здания размещаются на расстоянии не менее 30 м от «красной» линии улицы.

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

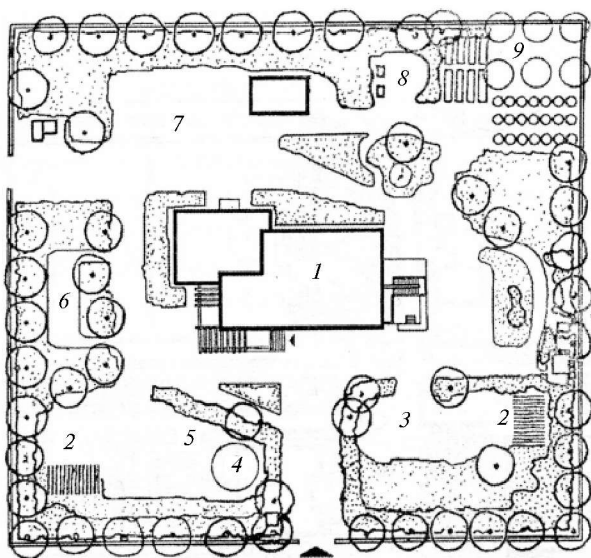


Рис. 3.4. Схема планировки участка детского дошкольного учреждения (ясель-сада) на 45 детей: 1 – здание ясель-сада; 2 – тентовый навес; 3 – групповая площадка ясельной группы; 4 – плескательный бассейн; 5 – групповая площадка детского сада; 6 – физкультурная площадка; 7 – хозяйственный двор; 8 – площадка для животных и птиц; 9 – огород-ягодник

Участок *дома-интерната для инвалидов и престарелых* желательно размещать на окраине поселения, в стороне от транспортных потоков, недалеко от больницы, храма, парка, с удобной доступностью для родственников, приезжающих на общественном и личном транспорте. На расстоянии не далее 100 м от главного входа на участок предусматривается площадка для стоянки автомашин посетителей. Размер участка определяется из расчета 200 м² на одного проживающего при вместимости интерната до 50 человек, 150 м² на одного проживающего при вместимости интерната от 51 до 100 человек. Участок ограждается забором, вдоль которого предусматривается полоса зеленых насаждений. На участке выделяются: физкультурно-оздоровительная, прогулочная, хозяйственная зоны; организуются основной и хозяйственный въезды.

Жилые территории. Жилые междуличные территории могут застраиваться:

- только усадьбами, т. е. многоквартирными или блокированными домами с приквартирными участками (в этом случае обязательна организация хозяйственного проезда со стороны хозяйственных въездов на приквартирные участки);
- только безусадьбными многоквартирными домами (в этом случае транспортное обслуживание жилых зданий может осуществляться по улицам и местным проездам);
- совместно усадьбами и безусадьбными жилыми домами (в этом случае используются комбинированные способы транспортного обслуживания жилой застройки).

Конфигурация и размеры кварталов усадебных домов зависят прежде всего от принятого приема застройки (рядовая, периметральная, глубинная, групповая) и размеров приквартирных участков, площадь которых может колебаться от 0,04 до 0,25 га.

Для сокращения протяженности улиц, проездов, инженерных коммуникаций необходимо уменьшать ширину участка вдоль улицы, но без нарушения нормативных противопожарных разрывов (между каждой парой жилых домов из трудносгораемых материалов – не менее 10 м). В кварталах многоквартирных усадебных домов ширина участка обычно принимается равной 18–25 м, при блок-квартирах блокированных домов – 10–14 м; если к блок-квартирам пристраиваются гаражи, ширина участка увеличивается до 13–16 м. Длина участка зависит от его площади.

Приусадебные участки рассчитаны на возможность ведения личного подсобного либо фермерского хозяйства. Каждый участок должен иметь хозяйственный въезд с хозяйственного проезда и отдельные вход и въезд со стороны улицы. Въезд обычно ведет в гараж для легкового автомобильного транспорта, перед воротами которого предусматривается свободное пространство длиной не менее 6 м.

На приусадебных участках могут размещаться огород, плодовый сад, ягодник, теплицы, хозяйственные помещения для хранения инвентаря, топлива, содержания птицы, кроликов, нутрий (с вольером) и т. п.

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

В составе каждого участка предусматривается устройство палисадника, обращенного на улицу, рекреационных и декоративных площадок вблизи дома (фото 28 вклейки).

На приусадебных участках многоквартирных жилых домов, кроме того, размещаются хозяйственные и бытовые помещения: для содержания скота и птицы (конюшня, коровник, телятник, свинарник, овчарня, крольчатник и т. п.); хранения кормов, механизмов, инвентаря, топлива; переработки и хранения продукции личного подсобного хозяйства; утилизации отходов сельскохозяйственной деятельности и др. В зависимости от степени развитости личного подсобного хозяйства общая площадь хозяйственных построек может колебаться от 50 до 150 м² (табл. 3.4), в фермерских хозяйствах – в зависимости от профиля производства.

Таблица 3.4

Состав, площади и рекомендуемое размещение хозяйственных и бытовых построек на приусадебных участках многоквартирных жилых домов

Помещения	Полезная площадь, м ² , не более	Рекомендуемое размещение	
		встроенно-пристроенные к жилому дому	в надворных постройках
Сараи для содержания скота и птицы	10–45	–	+
Сеновал	Чердачное помещение сараев	–	–
Погреб для длительного хранения продукции	8–15	+	+
Кладовая (сарай, навес) для хранения мини-механизмов, инвентаря, топлива	40	+	+
Летняя кухня	12	–	+
Хозяйственный навес	10	–	+
Мастерская	15–30	+	+
Теплицы	2 × 20	–	+
Баня	15	+	+
Гараж для автомашины	20	+	+
Навозохранилище	6	–	+
Компостные ямы	4–6	–	+

Примечание. + допускается, – не допускается.

Размещение хозяйственных и бытовых построек на участке должно обеспечивать благоприятные санитарно-гигиенические условия, защиту воздуха и почвы от загрязнений. Для этого, прежде всего, необходимо соблюдение санитарных разрывов между хозяйственными объектами, являющимися источниками вредностей (постройки для содержания скота, навозосборник, компостные ямы и т. п.), и стенами жилого дома с окнами (обычно не менее 15 м).

При застройке междуличных территорий многоквартирными жилыми домами применяются различные варианты рядовой, периметральной, глубинной, групповой застройки (рис. 3.5).

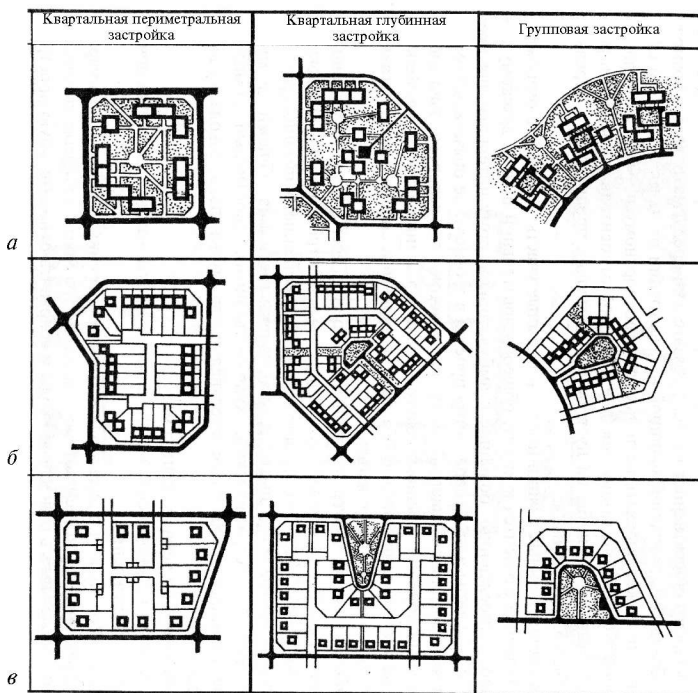


Рис. 3.5. Примеры планировки жилой застройки в малых поселениях:
а – многоквартирными безусадобными жилыми домами;
б – блокированными усадобными жилыми домами;
в – одноквартирными усадобными жилыми домами

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

Кварталы безусадебных многоквартирных секционных домов не включают хозяйственных площадок и построек для ведения личного подсобного хозяйства. Жители этих домов при желании могут получить такие участки за пределами селитебной территории поселка.

Озелененные территории общего пользования. В рамках озеленения предусматривается создание парков, скверов, бульваров, с использованием, по возможности, существующих лесов и других зеленых насаждений.

При наличии реки, озера, пруда парк обычно размещают вблизи их берегов. Кроме того, парк желательно размещать в непосредственной близости от общественного центра или соединять его с общественным центром бульваром, ведущим к главному входу в парк.

Коммунально-складские территории. Объекты коммунального обслуживания (баня с прачечной самообслуживания, пожарное депо, котельная) размещаются на участках, удаленных от жилых и общественных зданий не менее чем на 50 м.

Гаражи для личных автомашин жителей в кварталах усадебной застройки размещаются на приквартирных участках. В кварталах безусадебных жилых домов гаражи желательно предусматривать на обособленных участках, расположенных не далее 300 м от самого удаленного входа в дом.

Производственные территории. Производственные здания с безвредными или менее вредными технологиями производства, которые допускается строить в границах жилых территорий, размещаются на обособленных участках, куда должен быть обеспечен въезд грузового транспорта. На расстоянии не далее 100 м от главного входа на территорию предприятия обязательно устройство автостоянок для временного хранения автомобилей работников. Конфигурация и размеры участков предприятий, размещение входов и въездов на их территорию определяются с учетом направления пешеходных и транспортных потоков, технологии производственного процесса, пространственных характеристик зданий и сооружений.

Участки *цехов по переработке сельхозпродукции* должны иметь удобные подъезды для грузовых машин, доставляющих сырье и вывозящих готовую продукцию, причем подъезды эти

не должны проходить через жилую зону поселения и через его центр.

Теплично-парниковый комбинат рекомендуется располагать на южном или юго-западном склоне. В состав комбината входят теплицы, парники, котельная, навесы для хранения парниковых рам, механизмов, удобрений, средств защиты растений, склады готовой продукции. Теплицы следует располагать с меридианальной ориентацией, парники – с широтной.

Дворы по ремонту, техническому обслуживанию и хранению автомобилей и сельскохозяйственных машин обеспечиваются удобными подъездами шириной не менее 6 м для самоходных сельскохозяйственных машин и автомобилей с прицепами. При этом должен полностью исключаться транзитный проезд техники через жилую зону и общественный центр.

Улицы, проезды, дороги. Улицы и проезды проходят в границах поселений, дороги – за границами.

Улицы малых городских или сельских поселений представляют собой полосы, ограниченные «красными» линиями прилегающих кварталов. Большинство улиц предназначено для организации движения не только транспорта (автомобилей, мотоциклов, скутеров, велосипедов, конных повозок), но и пешеходов. Для транспорта предназначается проезжая часть, для пешеходов – тротуар. Озелененные разделительные полосы отделяют тротуары от проезжей части. Если на улице проложена ливневая канализация, проезжая часть ограничивается бордюрами камнями. Такой профиль в малых городских или сельских поселениях придается главным улицам. На части улиц ливневая канализация может не прокладываться, их проезжая часть ограничивается обочинами, для стока поверхностных вод организуются кюветы.

Ширина проезжей части главной улицы поселения принимается равной 7,0–10,5 м, ширина тротуара – 1,5–3,0 м, ширина разделительной полосы между проезжей частью и тротуаром – не менее 2 м при однорядной посадке деревьев и не менее 5 м при двурядной. На главной улице с одной стороны желательна организация велосипедной дорожки шириной 2,5 м. При этом ширина главной улицы в «красных» линиях составляет 26–33 м.

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

Главная улица может включать озелененную пешеходную аллею с местами кратковременного отдыха (бульвар), ширина которой должна составлять не менее 18 м. Проезжую часть улицы с двумя транспортными полосами, каждая шириной по 3,5 м с односторонним движением, целесообразно размещать по одну сторону от бульвара, что обеспечивает лучшую безопасность пешеходов, чем при размещении бульвара между транспортными полосами. Ширина улицы с бульваром составит в «красных» линиях не менее 40 м.

Главная улица в малых городских и сельских поселениях может быть только пешеходной. При этом транспортное обслуживание выходящих на главную улицу зданий осуществляется с других транспортных улиц.

Для предотвращения транзита через поселение, его общественный центр, жилые территории применяются Т-образные примыкания улиц, тупиковые и кольцевые улицы, используются другие планировочные приемы, которые делают для водителя более выгодным движение с большей скоростью в объезд поселения, чем с препятствиями через его территорию.

При трассировке улиц учитывается рельеф местности. Поскольку земляные работы при прокладке улиц должны быть сведены к минимуму, улицы на крутых склонах прокладываются не поперек склона, а под острым углом к нему. Продольные уклоны улиц должны быть: не более 6 % для улиц, по которым движется автобус (включая главную улицу); не более 8 % для остальных жилых улиц и проездов. При сложном рельефе на участках не длиннее 500 м в порядке исключения допускается продольный уклон до 11 %.

При трассировке улиц важно учитывать, что они являются трассами обзора застройки.

Большинство улиц малых городских и сельских поселений являются *жилыми*, поэтому первостепенное значение имеет минимизация транспортного движения и обеспечение безопасности детей, пожилых людей, взрослых пешеходов, велосипедистов.

Основные и второстепенные жилые улицы имеют ширину проезжей части 6–7 м, ограниченную обочинами шириной 1,5 м. За обочинами устраивается водоотводящий кювет шири-

ной 0,75. За кюветом следует тротуар, ширина которого должна быть не менее 2,25 м в кварталах многоквартирной застройки и 1,8 м в кварталах, застроенных многоквартирными и блокированными домами.

Переулки длиной до 300 м имеют ширину проезжей части 3,5 м, обочины и водоотводящий кювет.

Общая ширина основной жилой улицы улиц в «красных» линиях составляет 15–25 м, второстепенной – 15–20 м, переулка – 6–8 м.

Жилые улицы, по которым предусматривается движение автобуса, должны иметь ширину проезжей части не менее 7 м. В местах остановок автобуса, на улице организуются «карманы» глубиной 3 м и длиной не менее 18 м с навесами и скамейками.

Проезды в малых городских и сельских поселениях обеспечивают подъезд к главным или хозяйственным входам в здания или на их участки. Ширина проездов зависит от их трассировки и длины. Проезды, образующие в плане петлю или кольцо при длине до 300 м, а также тупиковые проезды длиной до 150 м имеют ширину 3,5 м, при большей длине – 5,5 м. Тупиковые проезды должны заканчиваться разворотной площадкой размером в плане не менее чем 12 × 12 м или кольцом диаметром от осевой линии проезда 12 м.

Хозяйственные проезды, ведущие к хозяйственным въездам на приусадебные и приквартирные участки многоквартирных и блокированных жилых домов, используются для подвоза удобрений для сада и огорода, вывоза растительных отходов и должны обеспечивать возможность проезда на тракторе. Они обычно имеют ширину проезжей части 4,5 м, ширину обочин – 2,25 м, ширину кюветов – 1,5 м. На хозяйственных проездах в жилой зоне устраиваются площадки для мусорных контейнеров и пожарных водоемов. Разворот хозяйственного транспорта осуществляется на хозяйственных дворах приусадебных участков либо на специальных разворотных площадках.

Хозяйственные проезды в аграрных поселениях используются и как скотопрогоны, т. е. по ним осуществляется выгон личного скота (коров, коз, овец) на пастбище. Сеть хозяйственных проездов, совмещенных со скотопрогонами, должна иметь несколько выездов за пределы поселковой черты, но они не

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

должны быть обращены в сторону водоема, парка, участков учреждений здравоохранения. Сеть хозяйственных проездов должна быть обособлена от сети жилых улиц и площадей: они могут пересекать жилые улицы, но без выезда на них хозяйственного транспорта и выгона скота.

Дороги трассируются вне территорий населенных мест и соединяют поселения между собой, с производственными объектами, магистралями, мостами и т. д.

3.2.3. Благоустройство и озеленение территорий малых поселений

Выявление и использования особенностей ландшафтных условий. Многие малые городские и сельские поселения расположены вблизи естественных природных ландшафтов — лесных, лесоречных, лесозерных, особенности которых целесообразно использовать при их архитектурно-ландшафтной организации.

Изучение особенностей ландшафта осуществляется путем натуральных обследований, которые включают знакомство проектировщиков с территорией и определение возможностей ее рационального использования. Результаты обследований фиксируются с помощью фотографирования, зарисовок, нанесения условных обозначений на схемы. Фотоснимки наиболее достоверно и детально отображают особенности ландшафта, однако плохо передают пространственную глубину территории и характер рельефа. Поэтому составляются схемы ландшафтной оценки, на которых указывают границы доминирующих возвышенностей, тальвегов, крутизну склонов и т. д. В процессе натурных обследований на схемах отмечают также важные в композиционном отношении видовые точки и зрительные картины.

При этом следует предвидеть динамику изменения визуального облика ландшафта в разные поры года, при разных погодных условиях, а также в связи с ростом деревьев и кустарников.

В процессе оценки ландшафта рассматриваются его отдельные компоненты.

Анализ возможностей использования рельефа. Рельеф является относительно стабильным элементом ландшафта. Его строение влияет на условия застройки, возможности создания искусственных водных систем.

От крутизны склонов зависят возможности различного использования территории. Размещение на крутом склоне зданий и плоскостных сооружений, как правило, нецелесообразно, так как связано с большим объемом земляных работ, устройством подпорных стенок, систем отведения дождевых вод. Имеются также ограничения, связанные с прокладкой пешеходных и автомобильных дорог, велодорожек. Предельно допустимый продольный уклон поверхности для автодорог и велодорожек составляет 6 %, пешеходных путей – 8 %, массового пешеходного движения – 5 %.

Ориентация склонов определяет условия инсоляции и, следовательно, особенности микроклимата. Склоны южной ориентации хорошо прогреваются солнцем и в условиях Беларуси наиболее благоприятны. Температура воздуха на них на 1,0–1,5 °С выше, чем на окружающей территории, а на северных – на 0,5–1,0 °С ниже. Лес и кустарник препятствуют стоку холодного воздуха и обеспечивают более равномерный температурный режим.

При проектировании парков, организации прогулочных маршрутов, размещении видовых площадок важное композиционное значение имеют склоны восточной и западной ориентации, с которых открывается вид на восход и заход солнца.

Чем разнообразнее формы рельефа, больше перепады относительных высот, уклоны поверхности и расчлененность рельефа, тем выразительнее ландшафт. Особенно привлекательны ландшафты на стыке холмистого и равнинного рельефа. Перепады высот определяют пространственные качества ландшафта. Пересеченный рельеф даже с относительно небольшими перепадами создает разнообразие видовых точек, чередование дальних, средних и ближних зрительных планов. Наиболее важное композиционное значение имеют доминирующие возвышенности, кромки крутых откосов, мысообразные выступы, обеспечивающие открытие панорамного обзора и хорошо просматривающиеся в пространстве.

Анализ возможностей использования водоемов и водотоков.

Водоемы и водотоки — неотъемлемые элементы ландшафтов малых городских и сельских поселений.

Различают водоемы и водотоки естественные (озера, реки, ручьи) и искусственные (водохранилища, пруды, каналы).

В Беларуси, на территории которой имеется большое количество малых рек, широкое распространение получило создание водохранилищ. Создаются водохранилища специального назначения (для хозяйственного водоснабжения, регулирования стока рек, рекреационного использования, другие), а также комплексного назначения, совмещающие несколько видов использования.

Конфигурация берегов водоемов и водотоков влияет на зрительное восприятие ландшафта. Изрезанная береговая линия сложной конфигурации создает живописную многоплановость пространства. Важное композиционное значение имеют острова и мысы, которые могут быть использованы как доминанты композиции.

Выразительность водоема, реки зависит также от рельефа, растительности в прибрежной полосе. Менее выразительно побережье даже с самой причудливой конфигурацией берега, если оно имеет равнинный характер. В то же время многообразие ракурсов, открывающихся с высоких берегов, значительно обогащает пространственную композицию.

При определении характера использования водоемов и водотоков учитывается их величина. Основными показателями являются ширина для рек и площадь для водоемов.

Важное значение имеет гидрологический режим водных объектов. Для того чтобы вода отвечала санитарно-гигиеническим нормам, во избежание попадания в водоемы и реки загрязняющих веществ от производственных, коммунально-бытовых, сельскохозяйственных объектов, зоны купания размещают выше населенных мест по течению рек, искусственные рекреационные водохранилища сооружают на малых реках с чистой водой.

В южных и северных районах Беларуси температурный режим водоемов существенно различается, что и определяет разную продолжительность купального сезона. С учетом этого на

севере более предпочтительно организовывать места купания в озерах и водохранилищах, где вода прогревается лучше, чем в реках.

При использовании водоема для катания на гребных лодках, водных велосипедах его площадь должна быть не менее 5 га, для парусного спорта – 100 га при ширине 500 м и более, а для воднолыжного спорта – 500 га при ширине 200 м.

Анализ возможностей использования растительности. Растительность Беларуси разнообразна: в естественных условиях произрастает около 30 древесных и более 70 кустарниковых видов. Декоративно-художественные особенности растений, придающие выразительность природным ландшафтам, характеризуются формой и структурой кроны, величиной, строением и окраской листвы, цветов, коры, плодов, запахом, временем и продолжительностью вегетационного периода и цветения.

Леса, на основе которых обычно формируются парки малых городских и сельских поселений, обладают разной художественной выразительностью. Ельники, густые лиственные и смешанные леса однообразны, глубина обзора в них ограничена. Березняки, сосновые боры, дубравы светлее, имеют большую глубину обзора и производят более сильное эстетическое впечатление. Живописны насаждения с преобладанием одной основной породы и вкраплениями других пород, например, группы елей на фоне берез.

Степень благоприятности лесных насаждений для различных видов рекреационного использования определяется в основном типом леса и возрастом древостоя. Для массовых видов отдыха благоприятны сосновые, дубовые и березовые леса, произрастающие на сухих, свежих и влажных почвах.

При создании парков их основу составляют обычно деревья и кустарники местных пород, обладающие большой экологической устойчивостью и долговечностью. Применяются также экзоты, позволяющие повысить разнообразие ландшафтных композиций.

При создании парков и других рекреационных ландшафтов должны быть учтены и разная требовательность растений к плодородию почв, устойчивостью к кислым, щелочным почвам, засолению.

Обустройство рельефа. Разновидностями обустройства рельефа являются:

- геопластика (художественная обработка рельефа);
- устройство подпорных стен;
- устройство террас;
- устройство спусков к воде;
- создание озелененных насыпей, рвов, откосов;
- устройство лестниц;
- устройство пандусов.

Моделируя рельеф, можно создать индивидуальное композиционное решение проектируемого пространства.

Рельеф используется как функциональный и декоративный элемент благоустройства.

Функциональное использование рельефа. Земляные насыпи, валы, холмы могут выполнять шумозащитные функции, защищая застройку от шума городских магистралей, детских и спортивных площадок. Использование перепадов рельефа позволяет разграничить функциональные зоны в пределах проектируемого пространства.

Игровой рельеф создается для игр детей, катания на велосипедах, скейтах, роликовых коньках.

Декоративное использование рельефа. Значительным декоративным эффектом обладает мелкохолмистый рельеф с газонным покрытием. Повышает художественную выразительность пространств использование подпорных стенок из естественного камня, украшенных зелеными насаждениями. Художественно обработанный рельеф придает пространствам масштабность.

Приемы пластической обработки рельефа можно условно разделить на две группы: имитация встречающихся в природе форм и создание подчеркнуто геометрических, «абстрактных» форм рельефа.

Водное благоустройство. При водном благоустройстве населенных мест используются естественные и искусственные водные устройства.

По пространственным характеристикам различают:

- водоемы – статичные водные объекты различной конструкции с неподвижной водой или замедленным движением воды (водохранилища, пруды, бассейны и др.);

- водотоки – водные устройства с текущей водой (источники, ручьи, каналы, протоки, водопады и др.);
- декоративные водные устройства (декоративные источники и водоемы, фонтаны, разбрызгивающие устройства и др.).

По источникам питания и проточности выделяются: проточные (каналы, протоки, водопады и др.) и непроточные водные устройства (пруды-копани с естественными или искусственными источниками, бассейны и др.).

К **водоемам** относятся водохранилища, озера, пруды, бассейны.

В зависимости от вида **водоемы** предназначены для технических, хозяйственных, рекреационных и других нужд.

Водохранилище – естественный или искусственно созданный водоем с замкнутыми границами, предназначенный для хранения больших объемов воды. Водохранилища создаются в долинах небольших рек или оврагах путем устройства плотин с регулированием и водосбросом избытка воды.

Озеро – естественный водоем, обычно с проточной водой, возможно с подземными источниками.

Пруд – естественный или искусственно созданный водоем с замкнутыми границами и неподвижной водой. Создают рукотворные *пруды-копани*.

Бассейн – искусственный водоем, предназначенный для декоративного оформления территории, купания или инженерно-хозяйственной деятельности. Различают бассейны декоративные плавательные детские плескательные и др.

Водотоки используются для подачи воды к водным объектам, отвода использованных вод, а также для связи водоемов между собой. К ним относятся: источники, ручьи, каналы, протоки.

Источник – естественное или искусственное устройство, обеспечивающее постоянный ток воды. В ландшафтной архитектуре применяются разнообразные декоративные водные источники, например *ключ*, пробивающийся между камнями и дающий начало ручью, или *источник-маскарон* в виде маски человеческого лица или головы животного и др.

Ручей – неширокий водоток с протяженным извилистым руслом. В ландшафтной архитектуре применяются ручьи *рав-*

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

нинные, «горные», а также «сухие», созданные с использованием песка, гальки, травы, имитирующих воду.

Канал – водоток правильной геометрической формы. Каналы используются для подачи воды к водным устройствам, отвода использованных вод, а также для связи водоемов между собой.

Протока – водоток, имеющий извилистые живописные очертания границ. Протоки могут иметь различную ширину, ответвления в виде рукавов, острова, пороги, изгибы, заводи и т. д.

Водопады – водные устройства, в которых используется эффект падающей воды. Разновидностями водопадов являются каскады, барражи.

Каскад – многоступенчатое сооружение из камня или бетона, в котором вода последовательно стекает с террас, высота которых составляет не менее нескольких десятков сантиметров.

Барраж – разновидность каскадного устройства в виде ступенчатой подпорной стенки для поднятия и поддержания уровня воды на определенной высоте и выпуска излишков воды.

Декоративные водные устройства. Фонтаны – декоративные водные устройства, состоящие из чаши, бассейна или другого водосборника, труб, подводящих воду, а также необходимого инженерного оборудования. Существует много разновидностей фонтанов, в которых используются струя, столб воды или брызг, отдельные капли, ступени – переливы или потоки ниспадающей воды.

Разбрызгивающие устройства имеют вращающиеся насадки, разбрызгивающие струи воды. Разбрызгивающие устройства могут использоваться функционально, например как игровое оборудование на детских площадках, поливочные устройства. Одновременно они выполняют декоративную роль.

Питьевые устройства предназначены для обеспечения посетителей питьевой водой. К ним относятся колодцы, питьевые фонтанчики, источники.

Наличие естественных водоемов и водотоков учитывается при выборе местоположения, планировке и застройке обще-

ственных центров, жилых, ландшафтно-рекреационных территорий.

При недостатке естественных водных объектов сооружают искусственные.

Прибрежные участки рек, озер, водохранилищ в поселениях должны быть защищены от переработки под воздействием ветровых волн и тока воды. Проектирование защитных сооружений – набережных, берегоукрепления следует выполнять с учетом функционального использования прибрежных территорий, архитектурно-планировочных и экологических требований, в том числе связанных с водоохранными режимами и мероприятиями.

Мероприятия по изменению очертания береговых линий водотоков и водоемов должны назначаться с учетом градостроительных требований и оценки экологических последствий для водных объектов.

При водном благоустройстве важно эффективно использовать выпадающие атмосферные осадки, ограничивая их сброс в канализацию и обеспечивая рециркуляцию воды.

В водоемах следует предусматривать периодический обмен воды за осенне-летний период, в зависимости от площади зеркала воды и характера использования: в декоративных водоемах при площади зеркала 3 га и менее – 2 раза, при площади более 3 га – 1 раз; в водоемах для купания – соответственно 4 и 3 раза, а при площади 6 га и более – 2 раза.

При загрязненных поверхностных источниках водообмен в проектируемых водоемах следует организовывать за счет подземных вод, поступающих в них самотеком, за счет разгрузки подземного потока или принудительной подачи из скважин.

Средняя глубина воды в водоемах, расположенных на территории поселений, в весенне-летний период должна быть не менее 1,5 м, а в прибрежной акватории, при условии периодического удаления растительности – не менее 1,0 м.

Озеленение. При озеленении населенных мест используют массивы, рощи, группы, рядовые посадки, отдельно стоящие деревья и кустарники.

Древесно-кустарниковые группы образуют промежуточное звено между лесными массивами, рощами и открытыми

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

пространствами и могут размещаться на опушках массивов, лужайках, полянах, у поворота и развилки дорожек и дополняться посадками цветочных растений, а также декоративными валунами, скульптурой.

Линейные посадки могут создаваться или только из деревьев, или только из кустарников, или быть комбинированными, ярусными – из деревьев совместно с кустарниками.

К линейным посадкам относятся аллеи, посадки, живые изгороди, шпалеры, зеленые стены.

Аллеи – посадки, согласованно в композиционном отношении обрамляющие с обеих сторон дороги и пешеходные пути, могут обладать разными пространственными качествами в зависимости от густоты и ширины размещения деревьев. Разреженные посадки создают полутьнь. Густые посадки быстро смыкаются и образуют тенистый свод.

Аллеи бывают однопорядные и смешанные, с использованием контрастных по высоте и форме деревьев, симметричные и асимметричные. В старинных парках создавались иногда сплошные или почти сплошные аллеи (ряд густо посаженных деревьев или высоких кустарников, стриженных в стенку), а также применялись деревянные решетки (трельяжи) с вертикальной выходящей растительностью.

Устройство живых изгородей и зеленых стен. Живые изгороди и зеленые стены создаются из кустарников, деревьев или их сочетаний, высаживаемых в два, три и более рядов. Как и аллеи, они могут быть одно- и многоярусными, чистыми или смешанными по породному составу.

Отдельно стоящие деревья и кустарники (солитеры), обладающие высокими декоративными качествами, размещаются обычно на полянах в композиционно важных местах. В качестве одиночных посадок могут применяться не только высокие раскидистые деревья, но и красиво цветущие кустарники, и декоративные формы хвойных пород.

Покрывания поверхности земли лианами. Для формирования растительного покрытия горизонтальных поверхностей наряду с травянистыми газонами могут использоваться лианы.

Вертикальное озеленение. Используется для декорирования зданий, оформления малых архитектурных форм — беседок, трельяжей, пергол, арок, подпорных стенок. В вертикальном озеленении применяются как вьющиеся и лазающие, так и ампельные (свисающие) растения.

Для вертикального озеленения стен зданий, как правило, используют декоративно-лиственные лианы, способные достигать высоты 15–25 м (5–8 этажей), — девичий виноград пятилисточковый, винограды культурный и амурский, гортензию черешковую, актинидию острую, древогубец круглолистный, кирказон маньчжурский и др.

При подборе ассортимента растений следует учитывать ориентацию озеленяемой поверхности по сторонам света, обеспечивая оптимальный для жизненных функций различных видов световой, тепловой и влажностный режим.

Вертикальное озеленение не увеличивает влажность стен зданий, так как лианы забирают влагу с поверхности стен. Кроме того, при покрытии стен густооблиственными вьющимися растениями большая часть дождевой воды «перехватывается» листьями и побегами и сбегает с них, не достигая стен здания.

Декорирование зданий лианами не требует специальных приспособлений, если растения могут сами подниматься по вертикальной поверхности как самоприсасывающиеся растения, которые с помощью подушечек-присосок прикрепляются к поверхности стены (например, девичьи винограды триостренный и пятилисточковый). Такой же способностью обладают древовидные лианы, образующие на своих побегах придаточные корешки.

Для растений, которые крепятся усиками, необходимо устройство конструктивной решетчатой основы (пристенные трельяжи, штaketные стенки, сетки), которая должна отстоять от стены на 5–10 см.

Для вертикального озеленения применяются не только растущие снизу вверх растения, но и ампельные, свешивающиеся, например, с уступов или верха стен здания, подпорных стенок, оград.

Цветники — декоративные композиции из цветущих растений в открытом грунте. Цветники могут иметь геометриче-

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

ски правильную или свободную форму, выступать в качестве самостоятельных элементов цветочного оформления либо входить в состав более сложных композиций, например партеров. К регулярным цветникам относятся бордюры, рабатки, клумбы, модульные цветники.

Модульные цветники создаются на основе применения повторяющихся геометрических элементов — модулей различной формы: квадратной, треугольной, шестигранной. Композиция модульного цветника может быть плоскостной или объемной, но избранная форма модуля остается неизменной. Обычно используется несколько (от 5 до 12) звеньев одного модуля, часто разноразмерных.

К регулярным приемам цветочного оформления относятся также цветочные композиции в контейнерах и вазах, зеленая каркасная скульптура.

Монокультурные цветники — композиции, созданные на основе одного вида цветочных растений. Наряду с широко известными садами красивоцветущих кустарников (розарии, сиригарии) встречаются монокультурные композиции травянистых растений (георгинарии, гортензиарии, иридарии, примулярии и др.).

Каменистые цветники — композиции из декоративных растений в сочетании с камнями, чаще свободных очертаний, нередко включают мини-водоемы, элементы террасированного или холмистого микрорельефа. Каменистые участки могут занимать до 20–25 % площади композиции.

Газоны подразделяются на декоративные, спортивные и специального назначения.

Декоративные газоны, создаваемые в парках, скверах, садах, на жилых территориях, представлены партерными, обыкновенными и луговыми, в том числе мавританскими (цветущими), спортивными газонами.

Партерные газоны формируются на идеально ровной поверхности из одного-двух видов густых низкорослых кустикающихся трав одноцветной окраски с тонкими стеблями. Их располагают в местах массовых посещений — у зданий, декоративных водоемов, фонтанов, скульптурных групп.

Обыкновенные газоны занимают значительную часть озеленяемых территорий любого назначения. К ним предъявляются такие требования, как долголетие, устойчивость к механическим повреждениям, теневыносливость. При этом используют смеси из нескольких злаковых многолетних трав с различными типами кущения.

Луговые газоны создаются обычно в крупных парках путем улучшения естественных травостоев. По видовому составу представлены разнотравьем.

Маоританские газоны создаются путем подсева к газонным злаковым травам цветущих растений (маргаритка, тысячелистник, василек, лен, резеда, кореопсис и др.). Получаются пестроцветные газоны, которые очень декоративны в период массового цветения. По окончании цветения участок скашивают, превращая его в обычный зеленый газон.

Спортивные газоны должны формировать эластичную упругую дернину и быть устойчивыми к вытаптыванию и регулярному уходу (стрижка, прополка, ремонт, полив). Для их создания применяются сложные многокомпонентные (до 10–12 компонентов) травосмеси.

Подбор ассортимента растений осуществляется исходя из комплекса требований, учитывающих целевое назначение объекта проектирования, биологические и экологические особенности растений, климатические условия и природные особенности участка (почва, рельеф, гидрология, инсоляция и др.).

Долговечность растений в значительной мере зависит от условий их произрастания (климатических, почвенных) и условий освещенности. В наибольшей степени на продолжительность жизни зеленых насаждений влияют загрязненность воздушного бассейна, почв, характерные для среды городов, в первую очередь крупных.

Быстрорастущие породы, как правило, менее долговечны, чем медленнорастущие.

При подборе ассортимента растений важен также учет избирательной устойчивости различных древесных пород к факторам среды. Например, к пониженным температурам устойчивы ель обыкновенная, береза пушистая, тополь дрожащий и др. Теневыносливостью обладают ель обыкновенная, клен остролистный, липы мелколистная и крупнолистная и др.

Экологические свойства растений проявляются в их оздоровительном воздействии на окружающую среду и разной степени устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Оздоровительное воздействие растений выражается в снижении загазованности, запыленности воздушного бассейна, улучшении микроклиматических характеристик среды. Наибольшим оздоровительным эффектом обладают лиственные деревья, особенно с шершавыми листьями. Они осаждают пыль.

У отдельных древесных пород выявлены газопоглотительные свойства: клен серебристый и липа войлочная улавливают за 1 ч до 569 мг сернистого ангидрида; различные виды ив, тополей, ясеней, шелковица — не менее 200 г хлора за сезон; сирень обыкновенная и тополь бальзамический поглощают свинец.

Массивы зеленых насаждений являются озонаторами воздуха. Чистота и ионизированный состав воздуха имеют особенно важное значение для лечебных и оздоровительных учреждений.

Фитонцидность растений. Растения выделяют фитонциды — летучие метаболиты, обладающие бактерицидными свойствами, которые защищают растения и создают их природный иммунитет к болезням. Количество фитонцидов, поступающих в воздух, весьма значительно. Например, 1 га можжевельного леса в сутки выделяет до 30 кг, другие хвойные породы — до 5 кг, лиственные — до 2 кг летучих бактерицидных веществ.

Эфиромасличные растения выделяют в воздух ежегодно 175 млн т эфирных масел. Фитонциды пихты уничтожают коклюшную палочку и возбудителей дифтерии, фитонциды дуба через 10–15 мин убивают возбудителей дизентерии, брюшного тифа. Летучие фракции листьев березы и тополя убивают микробы золотистого стафилококка. Благодаря действию фитонцидов 1 м³ воздуха в лесу содержит значительно меньше бактерий, чем в больших городах.

Наиболее эффективными, с точки зрения фитонцидности породами являются ель колючая сизая, сосна обыкновенная, туя западная, ива белая плакучая, клен остролистный, робиния лжеакация.

Экологическая устойчивость растений выражается в их способности противостоять загрязненности окружающей среды, уплотненную почв под воздействием антропогенных факторов.

Лиственные породы способны содержать в своей зеленой массе гораздо большую концентрацию загрязнителей без видимых патологических изменений, нежели хвойные. В нескольких сотнях метров от ТЭЦ зеленые насаждения лиственных пород выдерживают содержание серы в листве до 3,5–4,5 % от сухого веса, против 0,2 % у хвойных пород. Даже в радиусе 1 км от источника загрязнения в листьях дуба, березы, липы может содержаться серы в 1,5–2,0 раза больше фоновой концентрации.

Насаждения сосны, ели, пихты, березы повислой, лещины обыкновенной относятся к категории древостоев, очень чувствительных к воздействию оксида серы (SO₂), хлористых соединений и пыли, загрязненности окружающей среды в целом. Несколько устойчивее лиственница, которая мало подвержена хроническому воздействию, но чувствительна к сильному кратковременному. Средней устойчивостью обладают липа, тополь, ясень, бук, ива, рябина. Наиболее устойчивы к загрязненности окружающей среды – клены остролистный и серебристый, дуб черешчатый, можжевельник казацкий, туя западная.

Для очищения воздуха особенно эффективны посадки липы, клена, широкие листья которых хорошо задерживают и поглощают химические вещества.

Учет и использование декоративно-художественных свойств растений. Декоративность растений связана с их биологическими особенностями и определяется совокупностью внешних признаков – размерами и типом ветвления, силуэтом, формой и плотностью кроны, фактурой и окраской коры и почек, величиной, формой и окраской листьев, цветков и плодов. Художественная выразительность растительных композиций связана со временем и продолжительностью воздействия декоративных свойств (сезонной динамикой облика растений), а также такими качествами растений, как аромат, шелест листвы и др.

Деревья и кустарники обладают огромным разнообразием форм и окрасок, и их декоративно-художественные свойства существенно различаются у насаждений разного породного состава.

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

Архитектоника, т. е. художественно выраженная пространственная структура растения, характеризуется формой ствола, конструкцией каркаса кроны (ветвление), формой и плотностью кроны, конструкцией штамба, возрастной и сезонной динамикой облика, что важно учитывать при проектировании растительных композиций.

Форма кроны и силуэт. В зависимости от формы и силуэта древесные породы условно разделяются на две группы. К первой группе относятся растения с четкой регулярной формой кроны: пирамидальной и конической (ель колючая, пихта сибирская, тополь китайский пирамидальный); колонновидной или веретенообразной (туя западная колонновидная, можжевельник виргинский); овальной и сферической (липа мелколистная, ива ломкая шаровидная, робиния лжеакация шаровидная).

Вторую группу образуют деревья и кустарники, отличающиеся живописной формой кроны: раскидисто-шатровой или раскидисто-ажурной (конский каштан обыкновенный, дуб черешчатый, орех маньчжурский, клен остролистный, робиния лжеакация и др.); плакучей (ива белая плакучая, рябина обыкновенная плакучая, береза повислая и др.); зонтичной (сосна черная); стелющейся (сосна горная, можжевельник горизонтальный стелющийся, кизильник горизонтальный и др.).

Пригодность к стрижке. Важным свойством древесных растений является способность некоторых видов растений хорошо переносить декоративную стрижку (формовку), что позволяет придавать им необходимый силуэт, форму, а иногда и фактуру кроны.

Из вечнозеленых растений в условиях Беларуси пригодны для формовки ель обыкновенная, пихта сибирская, туя западная, можжевельник обыкновенный, самшит вечнозеленый, тисы ягодный и остроконечный. Благодаря крепким стволам и ветвям, компактной кроне, тису можно придавать четкие геометрические формы. Его темная хвоя хорошо контрастирует с газонами, различными покрытиями и служит прекрасным фоном для цветочных посадок.

Из лиственных пород стрижке неплохо поддаются липы мелколистная и крупнолистная, тополя, клены ясенелистный и

татарский, барбарисы обыкновенный и Тунберга, боярышники колючий и однопестичный, карагана древовидная, кизильник блестящий, чубушник венечный, бирючина обыкновенная.

Использование малых архитектурных форм. *Малые архитектурные формы* — оборудование, элементы благоустройства, обеспечивающие функциональный, экологический и эстетический комфорт пребывания людей на открытых пространствах поселений.

Обычно малые архитектурные формы одновременно выполняют утилитарную и декоративную функции, в то же время по преобладающей функции малые архитектурные формы можно подразделить:

- на утилитарные — парковая мебель, ограждения, указатели и др.;
- декоративные — пленэрная скульптура, памятные знаки и др.

В зависимости от массовости и способа производства выделяются малые архитектурно-ландшафтные формы:

- *типовые*, изготавливаемые промышленными способами и массовыми тиражами, — скамьи, урны для мусора, фонари освещения и др.;
- *индивидуальные*, изготавливаемые для конкретного места в одном экземпляре, — художественные композиции из естественных и искусственных материалов, скульптура и др.

Состав и размещение малых архитектурных форм должны соответствовать назначению проектируемых территорий и учитывать особенности проходящих на их функциональных процессов. При размещении на участке малые архитектурные формы должны не только выполнять свои утилитарные функции, но и организовывать пространство.

Важна композиционная согласованность малых архитектурных форм с окружающей застройкой, ландшафтом, их сомасштабность человеку и окружающему пространству. Композиционно-пространственная организация малых архитектурных форм заключается в нахождении масштабных соотношений и соразмерности целого и его частей.

Социальный аспект проектирования. Создавая любой объект предметно-пространственной среды, необходимо исходить

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

из потребностей людей, которым придется им пользоваться. Поэтому при разработке проектов малых архитектурных форм используется эргономический подход, предусматривающий учет антропометрических, санитарно-гигиенических, эмоционально-психологических требований.

Антропометрические требования, основанные на размерах и пропорциях человеческого тела, учитываются при определении высоты ступеней и поручней лестниц, высоты и габаритов столов и скамеек, наклонов сидений и спинок, расположения подлокотников, габаритов детского игрового оборудования и т. д. Так, на данных антропометрии основан расчет размеров ступеней лестниц

$$b + 2h = 64 \text{ (см)},$$

где b – ширина ступени, которая вне зданий принимается в пределах 34–40 см, иногда более; h – высота ступени.

Антропометрические данные положены в основу определения ширины пешеходных аллей и дорожек – их ширина принимается кратной условной полосе движения одного пешехода – 75 см.

Санитарно-гигиенические требования определяют условия комфортности и безопасности формируемой предметно-пространственной среды и регулируют такие ее параметры, как температура и физико-химический состав воздуха, освещенность, шум.

Учет санитарно-гигиенических требований важен при выборе материалов, из которых изготавливаются малые архитектурные формы, установке шумозащитных экранов, увлажнителей-ионизаторов и т. п.

Эмоционально-психологические требования связаны с особенностями восприятия и переработки информации человеком. Они учитываются при определении цветовых решений малых архитектурных форм, исходя из особенностей воздействия разных цветов и их сочетаний на людей, при выборе шрифтов на указателях, исходя из их «читаемости», при выборе графики информационных схем, помогающей легко ориентироваться в пространстве и т. п.

Экономический аспект проектирования. Проектные решения должны быть экономически эффективными, т. е. должно

обеспечиваться рациональное использование затрат ресурсов, труда, необходимых для достижения полезного результата.

Экономическая эффективность определяется в процессе оценки и выбора вариантов проектных решений, при расчете технико-экономических показателей, характеризующих принятое решение. Наряду с затратами материальных ресурсов, трудозатратами на изготовление и эксплуатацию малых архитектурных форм учитываются затраты на освоение территории — отвод участка, инженерную подготовку территории, включая вертикальную планировку, прокладку и перенос инженерных сетей, выплату компенсаций за снос построек, сельскохозяйственных культур, другие расходы.

Технологический аспект проектирования. Особенностью массового производства малых архитектурных форм является модульность элементов, простота и индустриальность изготовления, стремление к стилевому единству, рациональное использование строительных материалов.

Исходя из особенностей массового производства необходима унификация и типизация повторяющихся элементов. В то же время задачей архитектурного проектирования является придание каждой конкретной территории индивидуального облика. Поэтому при производстве типовых, повторяющихся элементов должна предусматриваться возможность их применения в разнообразных композиционно-пространственных сочетаниях. При проектировании малых архитектурных форм необходимо рациональное сочетание типовых, массовых и единичных, уникальных элементов.

Современные технологии позволяют не только повысить эффективность производства элементов оборудования и благоустройства, но и наделить их принципиально новыми свойствами. Например, в мировой практике все большее распространение получают фонтаны с меняющимся режимом работы. Применение компьютеров позволило создавать бесконечное разнообразие композиций с движущейся водой, в соответствии с заданной программой изменять интенсивность и направление водных потоков, высоту струй.

Особенности применения разных материалов. Материалы, используемые при изготовлении малых архитектурных форм, су-

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

шественно различаются по прочности, долговечности, пожароустойчивости, безопасности для здоровья людей, трудоемкости при изготовлении и эксплуатации, другим характеристикам. В таблице 3.5 приведены особенности разных материалов, применяемых при создании малых архитектурно-ландшафтных форм.

Таблица 3.5

**Особенности применения материалов
при изготовлении малых архитектурных форм**

Материал	Достоинства материала	Недостатки материала
Дерево	Достаточная прочность, относительно малый удельный вес, легкость обработки, хорошая композиционная сочетаемость с природным ландшафтом	Недолговечность, трудоемкость при изготовлении, пожароопасность
Естественный камень	Высокая прочность, хорошая композиционная сочетаемость с природным ландшафтом	Трудоемкость при использовании
Кирпич	Возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм	Малая морозостойкость, относительно малая прочность, трудоемкость при изготовлении
Бетон	Долговечность, возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм	Большая материалоемкость, трудоемкость при изготовлении
Железобетон	Долговечность, возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм, применения индустриальных методов изготовления	Большая материалоемкость, трудоемкость при изготовлении
Сталь	Высокая прочность, возможность применения индустриальных методов изготовления	Относительно высокая стоимость, нестойкость к коррозии
Алюминий	Высокая прочность, легкость, возможность применения индустриальных методов изготовления	Высокая стоимость
Пластмассы	Возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм, легкость, возможность применения индустриальных методов изготовления	Токсичность и пожароопасность отдельных видов пластмасс, относительно малая прочность

Функциональное и декоративное освещение. В зависимости от назначения выделяются следующие основные виды освещения: уличное, архитектурно-художественное, рекламное и витринное, праздничное. Кроме того, имеется аварийное, охранное, дежурное освещение, подача световых сигналов.

Уличное освещение (освещение транспортных и пешеходных путей) обеспечивает безопасность людей и транспорта в вечернее и ночное время, а также является средством формирования композиционно-пространственной среды поселений.

Для освещения транспортных и пешеходных путей применяются следующие системы осветительных устройств:

- обычная (светильники на опорах, подвесах или кронштейнах с шагом 20–40 м и высотой установки 8–12 м);
- продольно-подвесная (светильники на тросах между опорами, установленными на разделительной полосе автострад с шагом 50–100 м);
- высокомачтовая (мощные светильники на мачтах высотой 30–60 м для освещения больших площадей, многоуровневых транспортных развязок, паркингов);
- парапетная (светильники в ограждениях мостов, путепроводов, развязок).

Архитектурно-художественное (декоративное) освещение предназначено для создания световой архитектуры города в вечерние часы с выявлением наиболее ценных в архитектурном, историческом и художественном отношении градостроительных комплексов, зданий и сооружений.

Рекламное и витринное освещение применяется при оформлении витрин магазинов, киосков, информирует население о торговых, бытовых, культурных новостях.

Праздничное освещение (иллюминация) применяется при оформлении городов в праздники. При этом используется статичная иллюминация, постоянно горящая и динамичная, периодически вспыхивающая и затухающая, мигающая, движущаяся, изменяющая конфигурацию световых рисунков и букв.

Устройства дежурного, охранного, аварийного освещения и подачи световых сигналов предназначены для обеспечения безопасности населения и охраны объектов.

Освещение улиц. Проектируя освещение улиц, следует учитывать, что оно должно быть равномерным на всем их протяжении. Хорошим уличным освещением должна быть обеспечена и проезжая часть, и тротуары. Вдоль улицы светильники могут располагаться односторонним, осевым и двусторонним способами.

Применяют четыре основных способа установки (крепления) светильников для уличного освещения:

- на специальных опорах из металла, железобетона;
- на опорах троллейбусной сети;
- на тросовых растяжках между зданиями;
- непосредственно на стенах зданий в переулках и на узких улицах.

На улицах и проездах с рядовой посадкой деревьев светильники устанавливаются на удлиненных кронштейнах, обращенных в сторону проезжей части улицы, или подвешиваются на тросовых растяжках.

Тротуары могут освещаться фонарями, предназначенными для освещения проезжей части, или отдельно стоящими специальными фонарями. Высота установки светильника, освещающего тротуар, может быть меньше, чем высота светильников, освещающих проезжую часть.

Там, где должны освещаться только здания и прилегающее к ним пространство, целесообразно размещать светильники на фасадах или на карнизах зданий. Они не требуют опор, значительно экономят кабель и поэтому в несколько раз дешевле светильников на опорах. Однако место их размещения необходимо выбирать особенно тщательно, поскольку свет от них проникает в жилые комнаты домов, что может создавать неудобство для жителей.

Архитектурно-художественное (декоративное) освещение применяется для выявления общественных центров, городских доминант, памятников архитектуры, въездов в поселения.

Применяют следующие основные способы архитектурно-художественного освещения зданий: прямое, рассеянное, контурное, заливающим светом, подсвет отдельных фрагментов, освещение «изнутри», комбинированные способы.

Прямое освещение дает резкие, глубокие тени. Применяется для выявления пластически выразительных элементов фасадов зданий.

Рассеянное освещение сглаживает детали, дает мягкие переходы, а иногда вообще не дает теней, лишая объект объемно-пространственного восприятия. Применяется для общего освещения фасадных поверхностей.

Контурное освещение — освещение «сзади» — используется в основном при праздничном оформлении города для лучшего силуэтного восприятия архитектурных объектов.

Освещение заливающим светом при высоком и достаточно далеком расположении источников света дает близкое к естественному дневному распределению светотени, причем выделяется передняя плоскость и затеняются западающие элементы. Необходимо помнить, что освещение снизу и с близкого расстояния дает неестественные тени, способные исказить восприятие архитектурных форм.

Заливающий свет дает лучший эффект при освещении объектов, воспринимаемых с большого расстояния, например, противоположного берега водоема, благодаря возникающему в воде мерцающему световому отражению, создающему интересные световые композиции. Такое освещение обеспечивают прожекторы, рассеивающие свет на весь объект целиком без световых точек.

Подсвет отдельных фрагментов зданий и сооружений целесообразен, в первую очередь, при невозможности применить заливающий свет. Он уместен для получения светового акцента.

Освещение ландшафтно-рекреационных территорий. Освещение парков и других озелененных пространств должно не только обеспечивать хорошую видимость, но и формировать эстетически совершенную пространственную среду. При проектировании осветительных установок необходимо учитывать, что днем их внешний вид должен отвечать высоким эстетическим требованиям.

На аллеях и пешеходных дорожках опоры освещения размещают вне пешеходной части дорожек — на газонах, в ряду с деревьями. Для освещения аллей и дорожек рекомендуется применять торшеры высотой 2,0–2,5 м на железобетонных или

3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест

металлических опорах со светильниками в виде фонарей и зонтиков. Опоры с венчающими светильниками размещают по односторонней или двухрядной прямоугольной или шахматной схеме в зависимости от ширины пешеходной части.

При ширине пешеходной части до 10 м светильники рекомендуется размещать по односторонней схеме. Допускается неравномерное размещение опор, а также изменение высоты крепления светильников на опорах в зависимости от принятого архитектурно-композиционного решения, при условии обеспечения нормируемого уровня освещенности. Для технического обслуживания торшеров ширина дорожек должна обеспечивать проезд автомобиля (2,0–2,5 м).

Применяются также декоративная подсветка зеленых насаждений, декоративное освещение водных устройств (фонтанов, каскадов, бассейнов и др.).



Контрольные вопросы и задания

1. Какие особенности характерны для планировочного строения малых поселений?
2. Каким образом учитываются особенности планировочных условий при проектировании малых поселений?
3. Какие требования предъявляются к планировке и застройке общественных территорий в малых поселениях?
4. Какие требования предъявляются к планировке и застройке жилых территорий в малых поселениях?
5. Какие требования предъявляются к планировке и застройке коммунально-складских и производственных территорий в малых поселениях?
6. Какие требования предъявляются к трассировке и обустройству улиц, дорог, проездов в малых поселениях?
7. Каким образом используются ландшафтные условия при проектировании малых поселений?
8. Какие особенности характерны для благоустройства и озеленения территорий малых поселений?

ЛИТЕРАТУРА

- Авдотьин, Л.Н.** Градостроительное проектирование : учеб. / Л.Н. Авдотьин, И.Г. Лежава, И.М. Смоляр. М. : Стройиздат, 1989.
- Алаев, Э.Б.** Социально-экономическая география : понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. М. : Мысль, 1983.
- Аникин, В.И.** Архитектурное проектирование жилых районов / В.И. Аникин. Минск : Вышэйш. шк., 1987.
- Архитектура** и градостроительство : энцикл. / под ред. А.В. Иконникова. М. : Стройиздат, 2001.
- Архитектурно-ландшафтный** дизайн: теория и практика : учеб. пособие / под общ. ред. Г.А. Потаева. М. : ФОРУМ : ИНТЕРА-М, 2013.
- Бархин, Б.Г.** Методика архитектурного проектирования / Б.Г. Бархин. М. : Стройиздат, 1982.
- Беляева, Е.Л.** Архитектурно-пространственная среда города как объект восприятия / Е.Л. Беляева. М. : Стройиздат, 1977.
- Берлинская декларация** о будущем городов. Берлин, 2000.
- Бунин, А.В.** Архитектурная композиция городов / А.В. Бунин, М.Г. Круглова. М. : МАРХИ, 1986.
- Бунин, А.В.** История градостроительного искусства : в 2 т. / А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская. М. : Стройиздат, 1979.
- Вергунов, А.П.** Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А.П. Вергунов. Л. : Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1982.
- Вергунов, А.П.** Ландшафтное проектирование : учеб. / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. М. : Стройиздат, 1991.
- Виншу, И.А.** Архитектурно-планировочная организация сельских населенных пунктов : учеб. / И.А. Виншу. М. : Стройиздат, 1986.
- Владимиров, В.В.** Город и ландшафт / В.В. Владимиров, Е.М. Микулина, З.К. Яргина. М. : Мысль, 1986.

- Владимиров, В.В.** Градостроительство как система научных знаний / В.В. Владимиров, И.М. Смоляр, Т.Ф. Саваренская. М. : УРСС, 1999.
- Волинсков, В.Э.** Информационно-технологические методы проектирования в архитектурном формообразовании / В.Э. Волинсков. М. : РСС, 2012.
- Глобальный город: теория и реальность** / под ред. Н.А. Слуки. М. : География, 2007.
- Гольц, Г.А.** Транспорт и расселение / Г.А. Гольц. М. : Стройиздат, 1981.
- Горбанев, Р.В.** Городской транспорт: учеб. / Р.В. Горбанев. М. : Стройиздат, 1990.
- ГОСТ 17.5.3.01-78.** Состав и размеры зеленых зон городов. М. : Изд-во стандартов, 1978.
- ГОСТ 17.8.1.01-80.** Ландшафты. М. : Изд-во стандартов, 1981.
- Государственная** схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь. Основные положения. Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007.
- Градостроительная** доктрина Республики Беларусь. Основные положения. Минск : Минсктиппроект, 2003.
- Градостроительное** освоение пойменных территорий Белорусской ССР / под ред. А.В. Лысенко. Минск : Вышэйш. шк., 1986.
- Градостроительство** и территориальная планировка : понятийно-терминологический словарь / редкол. Г.А. Потаев (отв. ред.) [и др.]. Минск : Минсктиппроект, 1999.
- Градостроительство** : справочник проектировщика. М. : Стройиздат, 1978.
- Груза, И.** Теория города / И. Груза. М. : Стройиздат, 1972.
- Гутнов, А.Э.** Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. М. : Стройиздат, 1984.
- Демографический** энциклопедический словарь. М. : Сов. энцикл., 1985.
- Емельянов, В.Н.** Архитектурно-планировочная организация сельских населенных мест Белоруссии / В.Н. Емельянов. Минск : Ураджай, 1984.
- Залесская, Л.С.** Ландшафтная архитектура : учеб. / Л.С. Залесская, Е.М. Микулина. М. : Стройиздат, 1979.

- Зеленые** легкие Европы. Варшава : Ин-т по экоразвитию, 1993.
- Иодо, И.А.** Градостроительство и территориальная планировка : учеб. пособие / И.А. Иодо, Г.А. Потаев. Ростов н/Д : Феникс, 2008.
- Иодо, И.А.** Основы градостроительства и территориальной планировки : учеб. / И.А. Иодо, Г.А. Потаев. Минск : Универсалпресс, 2003.
- Иодо, И.А.** Основы градостроительства. Теория, методология : учеб. пособие / И.А. Иодо. Минск : Вышэйш. шк., 1983.
- Кишик, Ю.Н.** Архитектурная композиция : учеб. пособие / Ю.Н. Кишик. Минск : Вышэйш. шк., 2010.
- Кравченко, О.П.** Градостроительные средовые концепции формирования современных общественных центров : обзор. информ. / О.П. Кравченко. Вып. 10. М. : ЦНИИЭП, 1989.
- Краткий справочник архитектора.** Ландшафтная архитектура / под ред. И.Д. Родичкина. Киев : Будівельник, 1990.
- Крижановская, Н.Я.** Архитектурно-ландшафтные принципы проектирования жилых территорий : учеб. пособие / Н.Я. Крижановская. Киев : УМКВО, 1990.
- Кудиненко, А.Д.** Планировка и застройка сельских населенных мест : учеб. пособие / А.Д. Кудиненко. Минск : Вышэйш. шк., 1984.
- Лакотка, А.1.** Нацыянальныя рысы беларускай архітэктуры / А.1. Лакотка. Минск : Ураджай, 1999.
- Лаппо, Г.М.** География городов / Г.М. Лаппо. М. : ВЛАДОС, 1997.
- Линч, К.** Образ города / К. Линч. М. : Стройиздат, 1982.
- Лола, А.М.** Основы градоведения и теории города / А.М. Лола. М. : КомКнига, 2005.
- Лэндри, Ч.** Креативный город / Ч. Лэндри. М. : Изд. дом «Классика-XXI», 2011.
- Максаковский, В.П.** Географическая картина мира / В.П. Максаковский : в 2 кн. М. : Дрофа, 2003.
- Малые города Беларуси :** пособие проектировщику / Э.Н. Клевко [и др.]. Минск : Минсктиппроект, 2006.
- Марцинкевич, Г.И.** Использование природных ресурсов и охрана природы / Г.И. Марцинкевич. Минск : Университетское, 1985.

- Маслов, Н.В.** Градостроительная экология / Н.В. Маслов. М. : Высш. шк., 2003.
- Меллума, А.Ж.** Отдых на природе как природоохранная проблема / А.Ж. Меллума, Р.Х. Рунгуле, И.В. Эмсис. Рига : Зинатне, 1982.
- Морозова, Е.Б.** Архитектура промышленных объектов: прошлое, настоящее и будущее / Е.Б. Морозова. Минск : Технопринт, 2003.
- Нагаев, Р.Т.** Недвижимость (Землеустройство. Градостроительство и экономика). Терминологический словарь / Р.Т. Нагаев. Казань : ПИК «Идеал-Пресс», 2000.
- Недвижимость** в Швеции (законодательство и сравнительный анализ) : практ. пособие. Минск : Оргстрой, 2001.
- Нефедов, В.А.** Городской ландшафтный дизайн / В.А. Нефедов. СПб. : ПОЛИГРАФИСТ, 2012.
- Николаевская, И.А.** Благоустройство территорий : учеб. пособие / И.А. Николаевская. М. : Изд. центр «Академия» : Мастерство, 2002.
- Об архитектурной**, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь от 05.07.2004 № 300-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 13.07.2004. № 2/1049.
- Общественные** центры городских населенных мест БССР (опыт формирования, проблемы и направления развития) / Е.Л. Заславский [и др.]. Минск : Высшэйш. шк., 1991.
- Основные** направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2011–2015 годы. Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2011.
- Перцик, Е.Н.** Геоурбанистика : учеб. / Е.Н. Перцик. М. : Изд. центр «Академия», 2009.
- Перцик, Е.Н.** Города мира: география мировой урбанизации / Е.Н. Перцик. М. : Междунар. отношения, 1999.
- Пивоваров, Ю.Л.** Основы геоурбанистики: урбанизация и городские системы / Ю.Л. Пивоваров. М. : Владос, 1999.
- Планировка** сельских населенных мест : учеб. пособие / Н.П. Кончуков [и др.]. М. : Высш. шк., 1986.
- Погаев, Г.А.** Градостроительство: теория и практика / Г.А. Погаев. М. : ФОРУМ : ИНТЕРА-М, 2014.

- Потаев, Г.А.** Композиция в архитектуре и градостроительстве / Г.А. Потаев. М. : ФОРУМ: ИНТЕРА-М, 2015.
- Потаев, Г.А.** Общественный центр города : учеб.-метод. пособие / Г.А. Потаев, В.В. Вашкевич, В.А. Сысоева. Минск : БНТУ, 2014.
- Потаев, Г.А.** Планировка, застройка и благоустройство городов — центров туризма : пособие проектировщику / Г.А. Потаев, Г.Р. Потаева. Минск : Минсктиппроект, 2011.
- Потаев, Г.А.** Рекреационные ландшафты: охрана и формирование / Г.А. Потаев. Минск : Універсітэцкае, 1996.
- Потаев, Г.А.** Экологическая реновация городов / Г.А. Потаев. Минск : БНТУ, 2009.
- Реймерс, Н.Ф.** Природопользование : словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. М. : Мысль, 1990.
- Рекомендации** по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 2. Градостроительные требования [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://dwg.ru/dnl/4027>. Дата доступа : 20.03.2012.
- Сагомоян, П.М.** Городское землепользование в рыночной экономике / П.М. Сагомоян, Г.Н. Мушегян. Ереван : Экономика, 1999.
- Сардаров, А.С.** Архитектура автомобильных дорог / А.С. Сардаров. М. : Транспорт, 1993.
- Сассен, С.** Глобальный город: введение понятия // Глобальный город : теория и реальность / под ред. Н.А. Слуки. М. : Аванглион, 2007. С. 49–55.
- Слука, Н.А.** Глобальный город: теория и практика / Н.А. Слука. М. : Аваглион, 2007
- Смоляр, И.М.** Принципы градостроительного проектирования / И.М. Смоляр. М. : РААСН, 1995.
- СНиП 35-01-2001.** Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. 2001. М. : Книга сервис, 2002.
- Стаускас, В.П.** Градостроительная организация районов и центров отдыха / В.П. Стаускас. Л. : Стройиздат, 1977.
- Столяренко, Л.Д.** Культурология : учеб. пособие / Л.Д. Столяренко, В.Е.Столяренко, С.И. Самыгин. Ростов н/Д : МарТ, 2004.

Сычева, А.В. Ландшафтный дизайн. Эстетика деталей городской среды / А.В. Сычева, Н.П. Титова. Минск : Вышэйш. шк., 1984.

ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки (с изм.). Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2009.

ТКП 45-3.01-117-2008 (02250). Градостроительство. Районы усадебного жилищного строительства. Нормы планировки и застройки. Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2009.

ТКП 45-3.01-118-2008 (02250). Градостроительство. Схема комплексной территориальной организации региона (области, района группы районов. Правила проектирования. Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2009.

ТКП 45-3.03-227-2010. Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования (с изм.). Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2011.

ТКП 45-3.01-284-2014 (02250). Градостроительство Градостроительный проект детального планирования. Состав и порядок разработки. Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2014.

ТКП 45-3.01-286-2014 (02250). Градостроительство. Градостроительный проект общего планирования. Генеральный план населенных пунктов. Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2014.

Урбах, А.И. Новые тенденции в архитектуре общественных центров / А.И. Урбах, В.Б. Хорошилов. Вып. 4. М. : ЦНИИЭП, 1990.

Формирование системы культурно-бытового обслуживания сельского населения / В. И. Музычкин [и др.]. М. : Стройиздат, 1983.

Форстер, Дж. Динамика развития города / Дж. Форстер. М. : Стройиздат, 1974.

Хачатрянц, К.К. Сельский поселок — центр первичной территориальной системы: учеб.-метод. пособие / К.К. Хачатрянц, В.В. Вашкевич. Минск : БНТУ, 2010.

Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды : учеб. / С.Б. Чистякова. М. : Стройиздат, 1988.

Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. М. : Высш. шк., 2000.

Литература

Шимко, В.Т. Архитектурное формирование городской среды / В.Т. Шимко. М. : Высш. шк., 1990.

Яковлевас-Матецкис, К.М. Комплексное благоустройство промышленных территорий / К.М. Яковлевас-Матецкис. Киев : Будівельник, 1989.

Яницкий, О.Н. Экологическая перспектива города / О.Н. Яницкий. М. : Мысль, 1986.

Яргина, З.Н. Градостроительный анализ / З.Н. Яргина. М. : Стройиздат, 1984.

Яргина, З.Н. Социальные основы архитектурного проектирования / З.Н. Яргина, К.К. Хачатрянц. М. : Стройиздат, 1990.

Яргина, З.Н. Эстетика города / З.Н. Яргина. М. : Стройиздат, 1991.

Ast, R. Kształtowanie przestrzeni regionow i miast / R. Ast. Poznan : Wydawnictwo Politechniki Poznanskiej, 2001.

Bonenberg, A. Beauty of the City – Urban Empathy. Case Study Catania in Sicily / A. Bonenberg. Poznan : Wydawnictwo Politechniki Poznanskiej, 2011.

Cichy-Pazder, E. Urban Harring: teoretyczne i metodyczne podstawy projektownaia urbanistycznego / E. Cichy-Pazder. Poznan : WPP, 2001.

Chmielewski, J. Kriteria projektownaia urbanistycznego / J. Chmielewski. Warszawa : COBPO, 1990.

Gawlikowski, A. Ulica w strukturze miast / A. Gawlikowski. Warszawa : COBPO, 1989.

Guidelines for Regional Planning. General Principles for Spatial Development in the Federal Republic of Germany. Berlin, 2000.

Januchta-Szostak, A. Woda w miejskiej przestrzeni publicznej / A. Januchta-Szostak. Poznan : Wydawnictwo Politechniki Poznanskiej, 2011.

Law and Practice of Urban Development in the Federal Republic of Germany. Berlin, 1993.

New urbanism [Electronic resource]. Mode of access : <http://newurbanism.org/newurbanism/principles.html>. Data of access : 09.01.2013.

Pazder, D. Rewitalizacja srodmiejskich przestrzeni kulturowych jako czynnik wzrostu atrakcyjnosci miasta / D. Pazder. Poznan : Wydawnictwo Politechniki Poznanskiej, 2008.

Strategy Report. Metropolitan Region Berlin-Brandenburg. Potsdam, 1999.

Taylor, P. World cities and territorial states under conditions of contemporary globalisation // *Political Geography*. 2000. № 19. P. 157–162.

The New Charter of Athens 2003: The European Council of Town Planners Vision for Cities in the 21st century. Firenze : ALINEA, 2003.

Weichert, K. Elementy kompozycji urbanistycznej / **K. Weichert.** Warszawa : Arkady, 1974.

Wong, E. Fena-Shuj / **E. Wong.** Shambala, 1996.

World Urbanization Prospects. The 2006 Revision. N.Y. : United Nations, 2008.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Планировка городов и систем расселения	6
1.1. Базовые понятия	6
1.2. Цели градостроительства и территориальной планировки, средства их достижения	17
1.2.1. Цели градостроительства и средства их достижения	17
1.2.2. Цели территориальной планировки и средства их достижения	22
1.2.3. Виды градостроительных проектов	28
1.2.4. Разработка, согласование, утверждение градостроительных проектов	41
1.3. Типология населенных мест и систем расселения	47
1.3.1. Городские поселения	47
1.3.2. Постиндустриальные города	53
1.3.3. Сельские и рекреационные поселения.	66
1.3.4. Системы расселения	71
1.4. Обоснование проектной численности городского населения и потребности в городских территориях	78
1.5. Планировочное строение, формы преобразования и развития городов	85
1.6. Планировочная организация транспортных и пешеходных связей в городах	115
1.6.1. Виды транспортных коммуникаций и сооружений	115
1.6.2. Планировочная организация улично-дорожной сети и линий пассажирского транспорта в городах	124
1.6.3. Решение транспортных проблем планировочными и организационными средствами	135

1.6.4. Экологоориентированное развитие транспортной инфраструктуры городов	138
1.7. Инженерная подготовка и инженерное оборудование городских территорий	142
1.7.1. Инженерная подготовка и защита городских территорий	142
1.7.2. Инженерное оборудование городских территорий	147
1.7.3. Проблемы сложившейся инженерно-технической инфраструктуры городов и пути их решения	156
1.8. Общественное обслуживание и общественные центры городов	166
1.8.1. Объекты, комплексы и системы общественного обслуживания	166
1.8.2. Система общественных центров города	172
1.9. Композиционно-пространственная организация городов	184
1.9.1. Обеспечение ориентации в городском пространстве	184
1.9.2. Композиционные доминанты и силуэт города	190
1.9.3. Композиция городского плана	193
1.9.4. Облик и художественный образ города	202
Глава 2. Планировка, застройка и благоустройство жилых градостроительных образований	207
2.1. Планировка и застройка жилых градостроительных образований	207
2.1.1. Виды жилых градостроительных образований и их особенности	207
2.1.2. Условия формирования комфортной, здоровой, безопасной жилой среды	217
2.2. Инфраструктурное обустройство, благоустройство и озеленение жилых территорий	224
2.2.1. Планировочная организация социально гарантированного общественного обслуживания населения вблизи мест проживания	224
2.2.2. Планировочная организация транспортных, пешеходных, велосипедных связей на жилых территориях	228
2.2.3. Благоустройство и озеленение жилых территорий	234
2.3. Техничко-экономические показатели проектных решений	242

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 3. Планировка и застройка малых населенных мест	246
3.1. Особенности и перспективы развития малых населенных мест Беларуси.	246
3.2. Планировка, застройка и благоустройство малых населенных мест	251
3.2.1. Планировочное строение малых поселений	251
3.2.2. Планировка и застройка территорий разного функционального назначения	256
3.2.3. Благоустройство и озеленение территорий малых поселений	269
Литература	292

Учебное издание

Потаев Георгий Александрович

ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Учебное пособие

Редактор *Е.Л. Мельникова*
Технический редактор *Л.К. Малиновская*
Корректор *О.Г. Новик*
Дизайн обложки *И.В. Дворниковой*

Подписано в печать 05.08.2015. Формат 60×84/16.
Гарнитура «TimesET». Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 17,72 + 1,63 (вкл.). Уч.-изд. л. 14,3 + 1,68 (вкл.).
Тираж 500 экз. Заказ 249.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Республиканский институт профессионального образования.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/245 от 27.03.2014.
Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226 41 00, 200 43 88.

Отпечатано в Республиканском институте
профессионального образования.
Тел. 200 69 45

Виды градостроительных проектов

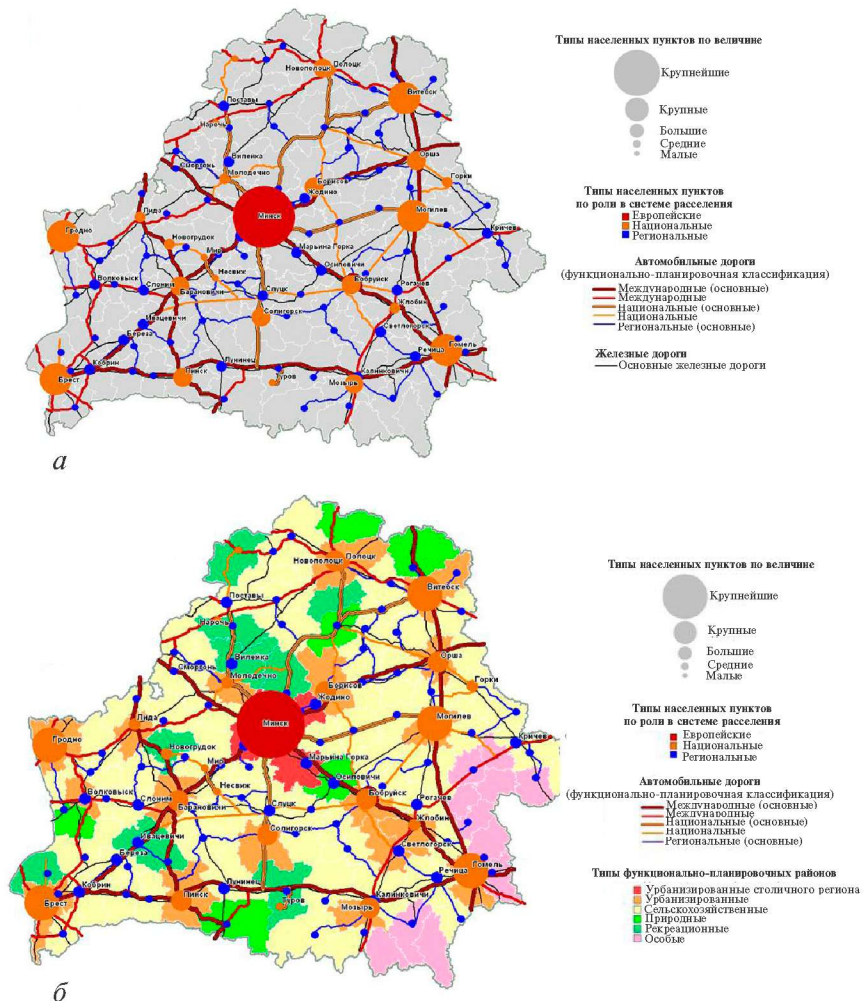


Фото 1. Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь:

а – национальная система расселения;

б – схема комплексной организации территории страны

Городские поселения



Фото 2. Города – места проведения крупных международных выставок (а) и города – свидетели расцвета древних цивилизаций (б)

Городские поселения



Фото 3. Города – центры туризма. Дом-музей классика белорусской и польской литературы Адама Мицкевича в г. Новогрудке (Беларусь) (а); курортный поселок Рогнер Бад Блюмау (Австрия) (б)

Природно-экологический каркас города



Фото 4. Природно-экологический каркас г. Минска:
а — водно-парковая система вдоль р. Свислочь;
б — водный каскад в составе Слепянской водно-парковой системы

Пригородные и зеленые зоны городов

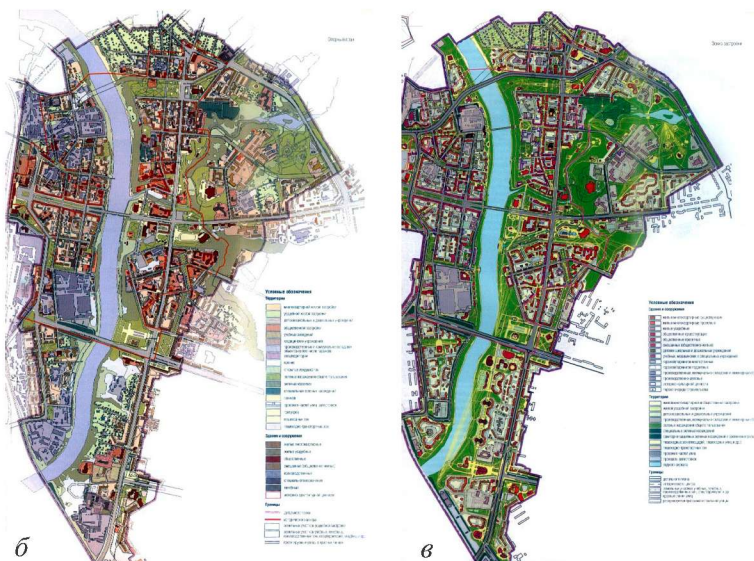


Фото 5. Рекреационные территории в окрестностях г. Минска:
а – зона кратковременного отдыха «Минское море»;
б – спортивно-рекреационная зона «Раубичи»

Виды градостроительных проектов



a



б

в

Фото 6. Примеры выполнения чертежей градостроительных проектов:
a – генеральный план г. Островца; *б* – опорный план
в составе детального плана центра г. Витебска;
в – планировочное решение центра г. Витебска

Планировочная организация транспортных связей в городах



Фото 7. Транспортные путепроводы и развязки:
а – транспортный путепровод, соединяющий территорию г. Токио с искусственными островами, созданными в акватории Токийского залива;
б – многоуровневая транспортная развязка в г. Шанхае

Планировочная организация транспортных связей в городах

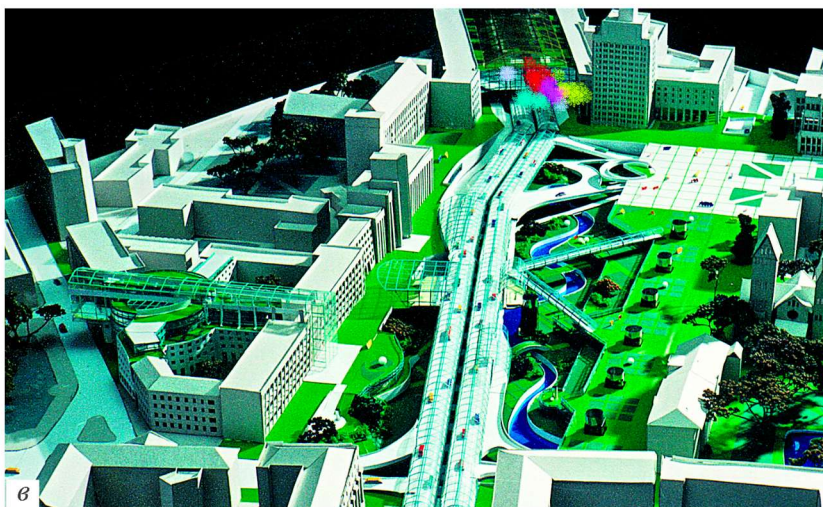


Фото 8. Экологоориентированное развитие транспортной инфраструктуры:
а – электромобили-такси на ЕХРО – 2010 (г. Шанхай, Китай);
б – возрождение рельсового общественного электротранспорта в городах Западной и Центральной Европы (г. Познань, Польша); *в* – проектное предложение по пропуску автотранспорта в прозрачных трубах, из которых загазованный воздух отсасывается и очищается (конкурсный проект реконструкции пл. Независимости в г. Минске, арх.: А. Соболевский, А. Гавриков, В. Плюснин, А. Константинович)

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЦЕНТРЫ

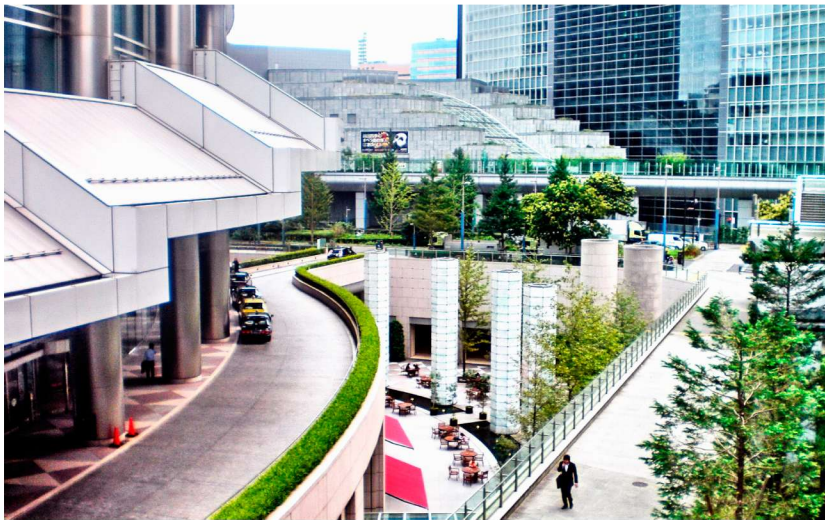


Фото 9. Современный многоуровневый центр в г. Токио (Япония)

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЦЕНТРЫ

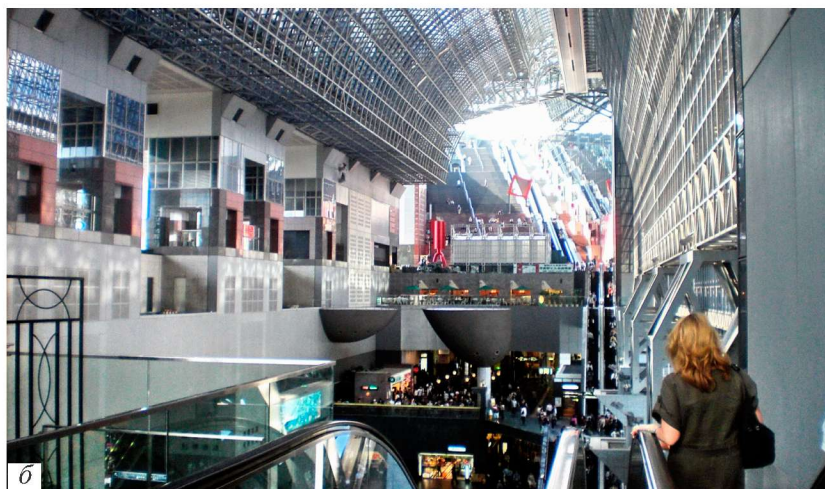


Фото 10. Многоуровневый транспортно-общественный центр
в г. Киото (Япония);

а – распределительное пространство;
б – главный многофункциональный зал

Специализированные общественные центры



Фото 11. Аквапарк в периферийной зоне г. Минска
(рук. авт. кол. А. Тельцов):

а – водные устройства «под крышей»;

б – водные аттракционы на открытом воздухе

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОЗДАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ



Фото 12. Особенности формирования и развития общественных центров:
a – торговый подземный центр в г.Минске;
б – торгово-развлекательный центр в исторических газгольдерах в г. Вене

Современные тенденции создания общественных центров



Фото 13. Торгово-обслуживающий центр
«Старый бровар» (г. Познань, Польша):
а – южный фасад центра; б – галерея, соединяющая
торговые и обслуживающие пространства

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОЗДАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ



Фото 14. «Знаки места» — выразительные художественные произведения:
a — художественная композиция «Часы» в торгово-общественном центре
«Сиодоми-центр» (г. Токио, Япония); *б* — пространственная скульптура
«Рыба» (арх. Ф. Гери) в Олимпийском порту (г. Барселона, Испания)

Особенности визуального восприятия городских пространств



Фото 15. Изменение условий визуального восприятия здания Дворца итальянской цивилизации в Риме (арх.: Г. Гуэррини, Э. Бруно, Ла Падула, М. Романо, 1838–1943, 1950 гг.):
a – в зоне обзора 100–500 м хорошо различимы пространственные планы, членения объемных форм, элементы фасадов зданий; *б* – в зоне обзора 30–100 м различимы все пространственные и плоскостные членения архитектурных объемов, архитектурные детали, цвета и цветовые оттенки

Композиционно-пространственная организация городов



Фото 16. Доминанты в композиции городов:
а – высотный объем, выделяющийся среди окружающих зданий (г. Шанхай, Китай); *б* – здание оригинальной формы, контрастирующее с окружающей застройкой – музей Соломона Гуггенхайма (г. Нью-Йорк, США, арх. Ф.-Л. Райт)

Композиционно-пространственная организация городов



Фото 17. Сосредоточенное и рассредоточенное размещение небоскребов в Лондоне:
а – финансово-деловой район «Доклэнд»; *б* – высотное строительство в историческом центре города, в районе «Сити»

Природа в композиции города

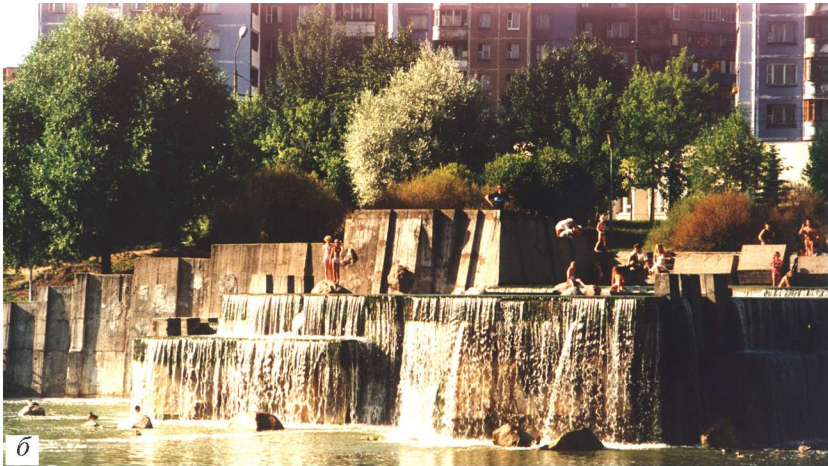


Фото 18. Природный ландшафт в композиции города:

а – «экологизация» проявляется в использовании природных форм как обязательных элементов архитектурно-градостроительных объектов и комплексов (библиотека Варшавского университета с эксплуатируемой озелененной крышей); *б* – деформация природы – создание подчеркнуто искусственных, рукотворных ландшафтных форм (многоступенчатый водный каскад в составе Слепянской водно-парковой системы в г. Минске)

Композиционно-пространственная организация городов



Фото 19. Жилой район «Дефанс» в г. Париже (Франция)
(приемы создания композиционной взаимосвязи жилой застройки
и сопредельных озелененных территорий):

а – жилые дома-башни расписаны «облаками» и свободно расставлены
среди зеленых насаждений; *б* – террасные жилые дома образуют
постепенный переход от застройки к парковому ландшафту

Композиционно-пространственная организация городов



Фото 20. Индивидуальность облика города:
а – дом Мила (г. Барселона, Испания, арх. А. Гауди);
б – пространственная структура «Metropol Parasol»
на площади Энкарнасьон (г. Севилья, Испания, арх. бюро Ю. Майера)

Планировка и застройка жилых микрорайонов



Фото 21. Жилой микрорайон «Милан-2» (г. Милан, Италия)

Формирование комфортной жилой среды

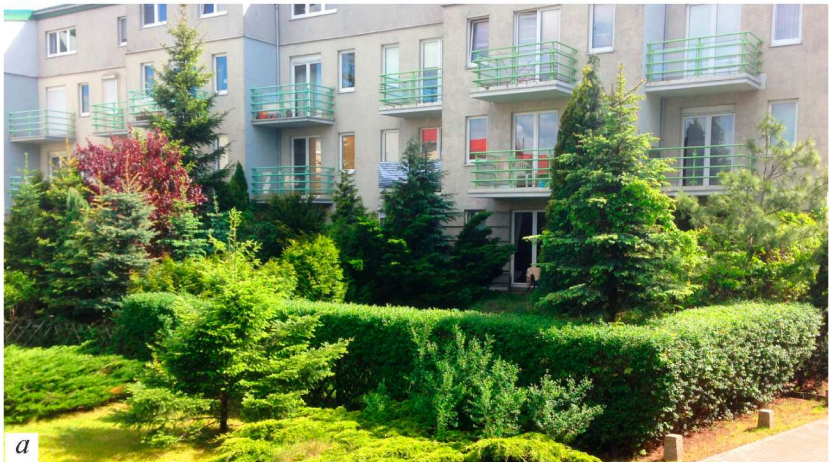


Фото 22. Приватные и соседские жилые пространства:
a – приватные (индивидуальные) озелененные жилые пространства
рядом с квартирами на первых этажах многоквартирных
жилых зданий (г. Познань, Польша); *б* – соседское
озелененное жилое пространство (г. Янчжоу, Китай)

Формирование комфортной жилой среды



Фото 23. Общественные пространства
вблизи жилой застройки как места общения и рекреации:
а — детский парк с игровым оборудованием; *б* — декоративный водоем

Планировка и застройка жилых градостроительных образований



Фото 24. Жилой комплекс «Полянка» (г. Познань, Польша):
а – «традиционная» маленькая городская площадь в центре комплекса;
б – тупиковый местный проезд, вдоль которого размещены контейнеры
для раздельного сбора мусора и въезды в подземные гаражи

Благоустройство и озеленение жилых территорий



Фото 25. Оборудование и элементы благоустройства:
а – детские игровые устройства (г. Веймар, Германия);
б – трансформаторная подстанция с зеркальными стенами
(г. Веймар, Германия); *в* – огражденная площадка с контейнерами для
раздельного сбора мусора в окружении кустарников (г. Лозанна, Швейцария)

Благоустройство и озеленение жилых территорий

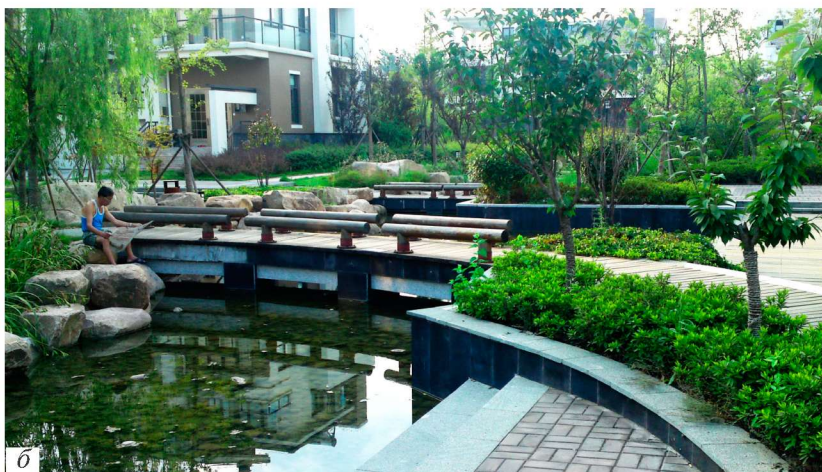


Фото 26. Приемы озеленения и водного благоустройства:
а – малый сад с водоемом в новом жилом районе как подражание классическим образцам китайского садово-паркового искусства (г. Янчжоу, Китай); б – искусственный декоративный водоем в жилом районе (г. Янчжоу, Китай)

Особенности развития малых поселений Беларуси

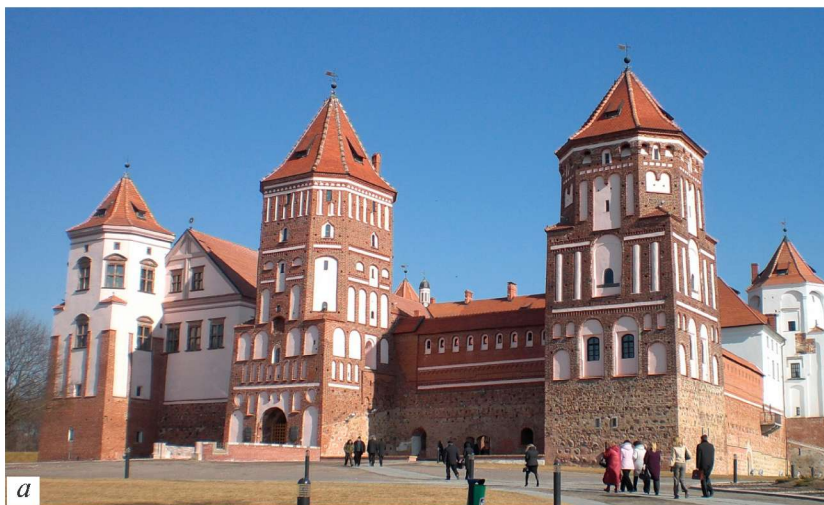


Фото 27. Культурно-туристские зоны:
а – Мирский замок; б – Несвижский замок
(включены в Список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, Беларусь)

Благоустройство и озеленение малых поселений



Фото 28. Современные приемы благоустройства малых и сельских поселений:

- а* – рекреационная зона на участке современного усадебного дома;
б – индивидуальные малые архитектурные формы с использованием мотивов народной архитектуры (пос. Пушиково, Польша)