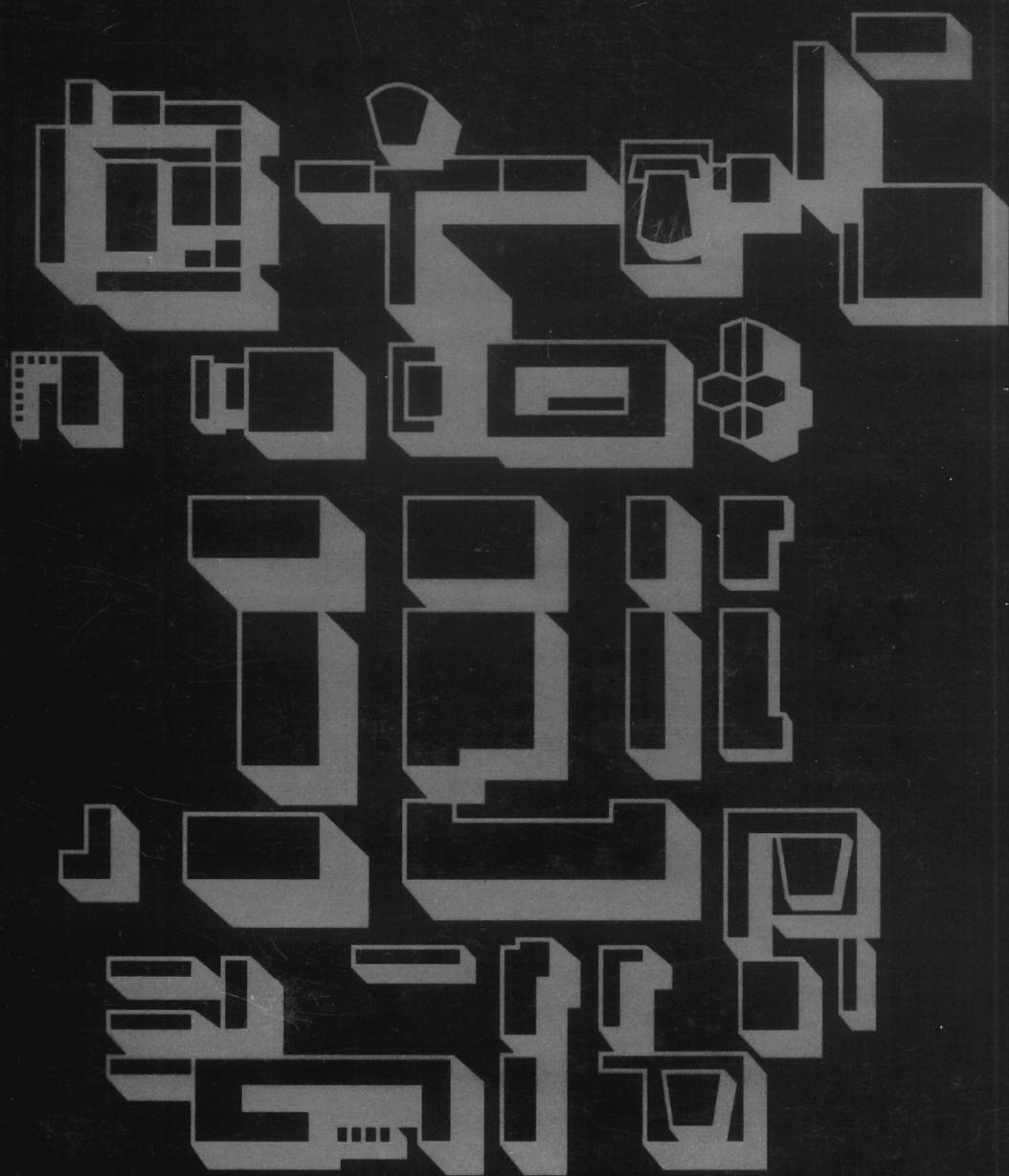


# FRANCESCO CRISTOFARI

Г.А. МАЛОЯН

# ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА





**Г.А. Малоян**

# **ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Допущено Министерством образования Российской Федерации  
в качестве учебного пособия для студентов высших  
учебных заведений, обучающихся по специальностям  
«Промышленное и гражданское строительство»  
и «Городское строительство и хозяйство»  
направления подготовки дипломированных  
специалистов «Строительство»



Москва 2004

Издательство Ассоциации строительных вузов

### **Рецензенты:**

заведующий кафедрой градостроительства МАРХИ,  
доктор архитектуры, академик РААСН *И.Г. Лежава*;  
заведующий кафедрой градостроительства МГСУ,  
доктор архитектуры, профессор *Ю.В. Алексеев*.

**Малоян Г.А.**

**ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА / Учебное пособие: - М.: Издательство  
Ассоциации строительных вузов, 2004 - 120 с.**

**ISBN 5-93093-283-2**

Изложены краткие сведения о принципах формирования расселения и организации систем населенных мест. Освещены функционально-территориальные и инфраструктурные основы планировки городов. Рассмотрены факторы формирования жилой среды, вопросы социально-пространственной, инженерно-технической и архитектурно-композиционной организации жилых комплексов, особенности их проектирования в условиях реконструкции.

**ISBN 5-93093-283-2**

© Издательство АСВ, 2004  
© Малоян Г.А., 2004

## Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	<b>4</b>
<b>Глава 1. Расселение и развитие систем населенных мест</b> .....	<b>6</b>
1.1. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации .....	6
1.2. Районная планировка: задачи и объекты комплексного территориального развития .....	12
<b>Глава 2. Планировочная организация города</b> .....	<b>21</b>
2.1. О понятии "город". Численность населения и классификация городов .....	21
2.2. Природно-территориальные условия размещения и развития городов .....	26
2.3. Функциональное зонирование и планировочная структура города .....	29
2.4. Селитебные, производственные и ландшафтно-рекреационные территории .....	37
2.5. Система учреждений обслуживания и общественных центров .....	44
2.6. Транспортно-планировочная организация .....	47
2.7. Экологические факторы планировки городов .....	52
<b>Глава 3. Планировка и застройка жилых районов и микрорайонов</b> .....	<b>58</b>
3.1. Функционально-планировочные основы формирования жилых районов и микрорайонов .....	58
3.2. Факторы, влияющие на планировку жилой среды .....	63
3.3. Учреждения и предприятия общественного обслуживания .....	70
3.4. Местная улично-дорожная сеть, автомобильные стоянки и гаражи .....	75
3.5. Озеленение и внешнее благоустройство .....	80
3.6. Организация рельефа и инженерное оборудование территории .....	85
3.7. Композиционно-пространственные задачи формирования жилой застройки .....	89
3.8. Особенности проектирования в условиях реконструкции ..	93
<b>Заключение</b> .....	<b>100</b>
<b>Приложения</b> .....	<b>101</b>
<b>Литература</b> .....	<b>114</b>

## Предисловие

Учебное пособие соответствует программам основных курсов – архитектуры гражданских зданий и сооружений специальности 290300 “Промышленные и гражданские здания” и планировки, застройки и реконструкции городов специальности 290500 “Городское строительство и хозяйство”.

Градостроительство – комплексная и многосторонняя деятельность по созданию, развитию и реконструкции поселений и их систем, включающая архитектурное и инженерное проектирование, социальное, экономическое и экологическое планирование, законодательное регулирование. Сформировавшись как

теория и практика планировки и застройки городов, градостроительство является одновременно и методологической базой проектирования всех составляющих материально-пространственной среды жизнедеятельности населения – городов, сел, жилых и производственных районов, зон отдыха, пространственной организации расселения, природных комплексов и ландшафтов. Вместе с тем, как сфера, непосредственно связанная с разработкой проектов развития поселений, градостроительство оказывает активное влияние на планирование строительного производства и реализацию строительных программ.

Значение градостроительства как теории и практики планировки и застройки городов возрастает в современный период, когда с перестройкой управления народным хозяйством, совершенствованием его экономических механизмов, демократизацией социальных процессов все большая роль в планировании развития городов отводится органам местного самоуправления, хозяйственным структурам на местах, физическим и юридическим лицам. В новых условиях возрастает необходимость универсализации подготовки специалиста-градостроителя, которому предстоит выполнять организационно-управленческие, проектно-планировочные, научно-исследовательские, предпринимательские виды профессиональной деятельности. Это потребует углубления общетеоретических градостроительных знаний, понимания закономерностей развития городов и расселения, приобретения навыков ведения социологических и экологических исследований, оценки влияния на территориально-планировочные решения форм землепользования и стоимости земель.

Развитие и усложнение задач градостроительства повышают требования к выработке у будущих специалистов знаний и умения в использовании современных методов проектирования, основанных на системном подходе к решению градостроительных проблем. Такие знания требуются для получения максимального эффекта в достижении целей проектирования градостроительных объектов, интегрирующих социально-функциональные, инженерно-строительные, технико-экономические и архитектурно-художественные факторы и качества их формирования. Они необходимы и для понимания содержательных основ и целей единой иерархической организованности градостроительных объектов, в которой решения, принимаемые на верхних уровнях градостроительного планирования и проектирования, являются базисом их дальнейшей, более детальной проработки на нижеследующих уровнях.

В соответствии с последовательно организуемой системой градостроительных объектов сформирована и структура учебного пособия, в котором вначале рассматриваются общие вопросы расселения и развития систем населенных мест, затем функционально-планировочной организации города и, далее, планировки и застройки его жилых районов и микрорайонов, включая территориально-пространственные и инфраструктурные аспекты их формирования. В работе использованы отечественные и зарубежные научно-методические и проектные материалы по проблеме, приведенная литература и источники.

# Глава 1. Расселение и развитие систем населенных мест

## 1.1. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации

Градостроительство – область научной и практической деятельности по планировке и застройке населенных мест и управлению их развитием. Оно охватывает не только отдельные города и поселки, но и системы населенных мест, формируя окружающую человека материально-пространственную среду. Градостроительство оперирует объектами, развивающимися территориально и функционально, меняющими свои параметры и перестраивающимися во времени. Наиболее масштабные в этом плане задачи решаются в сфере расселения, представляющей собой процесс и одновременно результат размещения населения на территории страны, ее регионов и областей.

Как понятие, расселение тесно связано с поддерживающим жизнь человека внешним пространством. Для первых поселений, возникших 10-12 тыс. лет назад, главным занятием жителей которых являлось земледелие, масштабы таких пространств ограничивались, в основном, доступностью обрабатываемых ими сельскохозяйственных земель. Специфика господствовавшего многие века натурального хозяйства, при котором продукты труда производились для удовлетворения потребностей самих же его производителей, поддерживала изолированный характер расселения, не создававший объективных предпосылок для установления функциональных связей между поселениями.

Принципиальные перемены в соотношении расселения и поселений произошли с началом эпохи территориального разделения труда. Специализация видов трудовой деятельности (разнообразные ремесла, торговля, строительство и др.) вела к дифференциации социальных функций, выполняемых различными группами населения, появлению сфер их совместной деятельности. Возникли первые города, ставшие центрами для окружающих их сельских поселений, рост которых происходил вначале на основе кустарных, а затем и фабричных производств. Наиболее активное влияние расселения на формирование городов оказала европейская промышленная революция (16-17 века) и переход от феодализма к капитализму. Реализация выгод преодоления пространственного разрыва между элементами труда и производства, опиравшаяся на использование окружающих города территориальных ресурсов (людских, сырьевых, энергетических), концентрация культурных, политических функций вели к усилению централизации расселения, преимущественному росту больших городов.

Этот урбанизационный, связанный с повышением роли городов в развитии общества процесс получил особенно интенсивный характер в 19 веке (рис. 1). Если с начала 19 века и до середины 20 века все население земного шара увеличилось в 2,5 раза, то число жителей городов выросло в 20 раз. В России в настоящее время удельный вес городского населения составляет 70%, а количество

городов и поселков городского типа превышает 3000.

Развитие расселения происходит под воздействием многообразных социальных, экономических и градостроительных факторов. Наиболее общими характеристиками этого процесса являются: уровень интенсивности производственных, хозяйственных и социальных связей между поселениями; степень взаимосвязанности мест проживания населения с местами приложения труда, центрами общественного обслуживания; плотность населения и сети городских и сельских поселений; соотношение численности населения, проживающего в населенных пунктах разной величины и профиля. На формирование расселения большое влияние оказывают природно-климатические условия территории, транспортная сеть, размещение сырьевых и энергетических ресурсов.

Исторически сформировавшийся процесс расселения предопределял существование двух основных видов расселения: городского, связанного с возникновением городов и поселений городского типа и сельского, связанного с развитием сел, деревень, хуторов, фермерских хозяйств (рис. 2). При этом в составе городского расселения различались: сосредоточенная или концентрированная форма расселения, характеризующаяся преимущественной концентрацией населения в больших и крупных городах и зонах их влияния, и рассредоточенная или дисперсная форма, в которой основная часть населения расселяется в большом числе средних и малых городов.

В процессе развития большие и крупные города оказывают все более сильное поляризующее влияние на окружающие их малые города, сельские поселения, возрастающая часть жителей которых стремится трудоустроиться в круп-

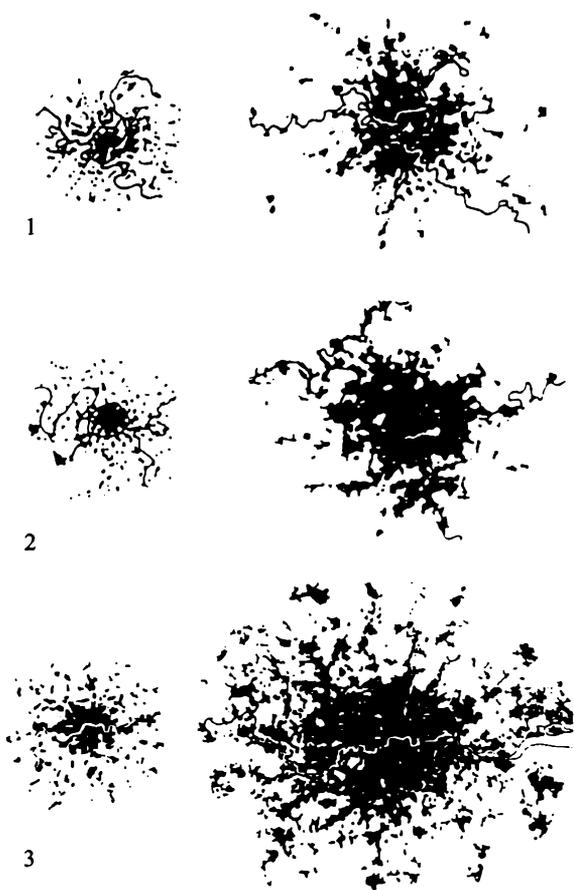


Рис. 1. Рост крупнейших городов мира с середины 19 до середины 20 века:  
1 - Москва; 2 - Париж; 3 - Лондон

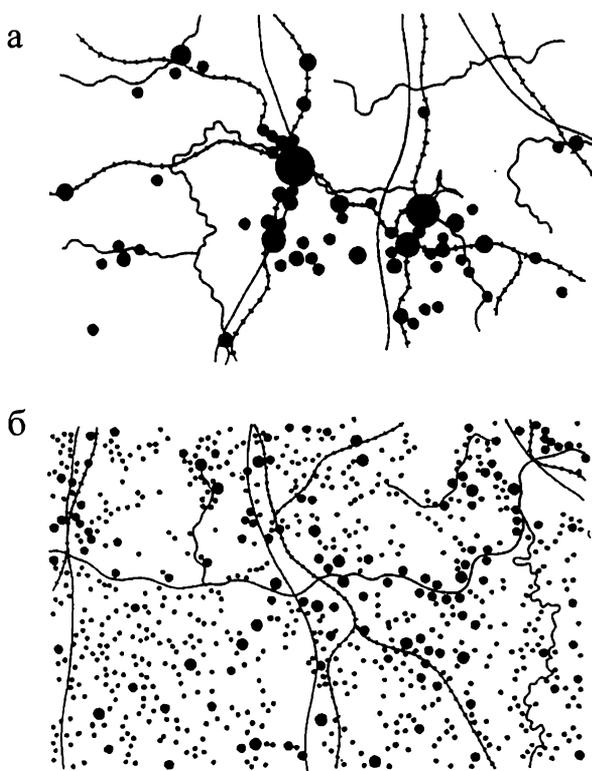


Рис. 2. Сравнение структур городского (а) и сельского (б) расселения

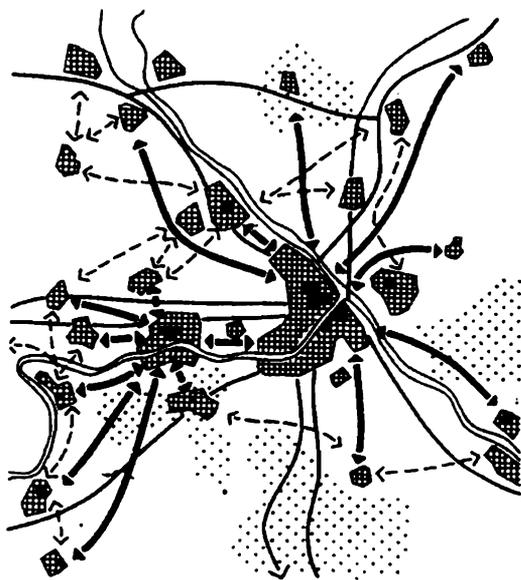


Рис. 3. Городская агломерация

ных городах, приобщиться к городскому образу жизни. В этих ситуациях возникают взаимосвязанно функционирующие группы поселений, характеризующиеся регулярными трудовыми, культурно-бытовыми и рекреационными связями их населения. Функционально наиболее развитые концентрированные формы такого типа расселения получили название агломераций (рис. 3).

Интеграционные процессы в расселении, происходящие в последние десятилетия, свидетельствуют о появлении новых, еще более обширных, чем агломерации, форм территориально-градостроительных образований. Возникают урбанизированные зоны, включающие целые скопления агломераций (рис. 4). Внутри крупнейших из них появляются местные функционально взаимосвязанные подгруппы поселений (так называемые агломерации второго порядка). В странах с высоким уровнем урбанизационного развития все более актуальной становится необходимость планомерного решения вопросов расселения в масштабах государства в целом (рис. 5).

В направлении решения этой проблемы в нашей стране разработаны основы перспективного регулирования расселения исходя из общих целей социально-экономического планирования и комплексной

территориальной организации всего ее пространства. При этом уровни регулирования расселения состыкованы со всей системой территориально-планировочных работ – от малых по территории до масштабов страны в целом. В этой системе градостроительные объекты нижних уровней организуются как составные части объектов высших по отношению к ним уровней. Перспективное расселение разрабатывается, таким образом, в виде единой иерархической структуры, в составе которой последовательно выделяются: страна, группа областей (экономический район), область, группа административных районов, город, сельское поселение (рис. 6).

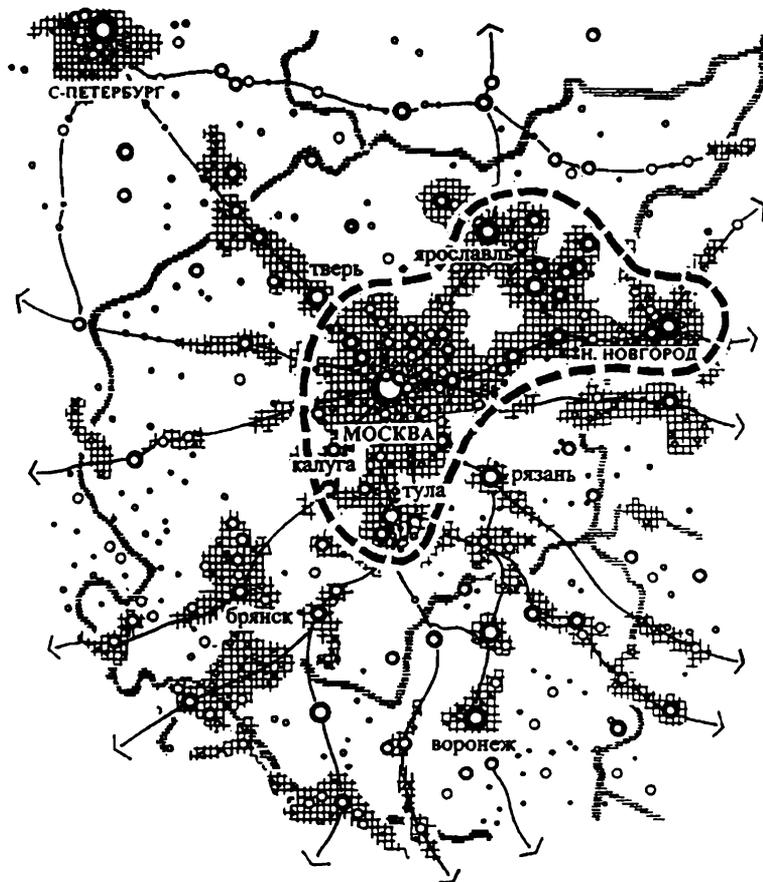
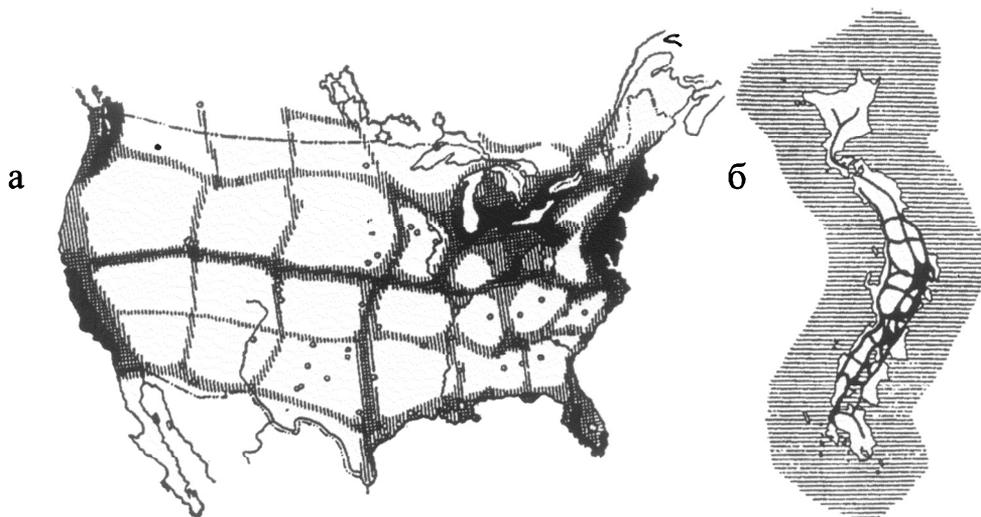


Рис. 4. Урбанизированная зона в центре Европейской части России

Концепции перспективной структуры расселения соответствует система научно-проектных работ по градостроительству. Она представляет собой организованную совокупность прогнозной и проектно-планировочной документации, также охватывающей весь спектр объектов территориального планирования (от страны до микрорайона). На верхнем уровне разрабатываются стратегические прогнозы расселения в увязке с развитием производительных сил страны и ее

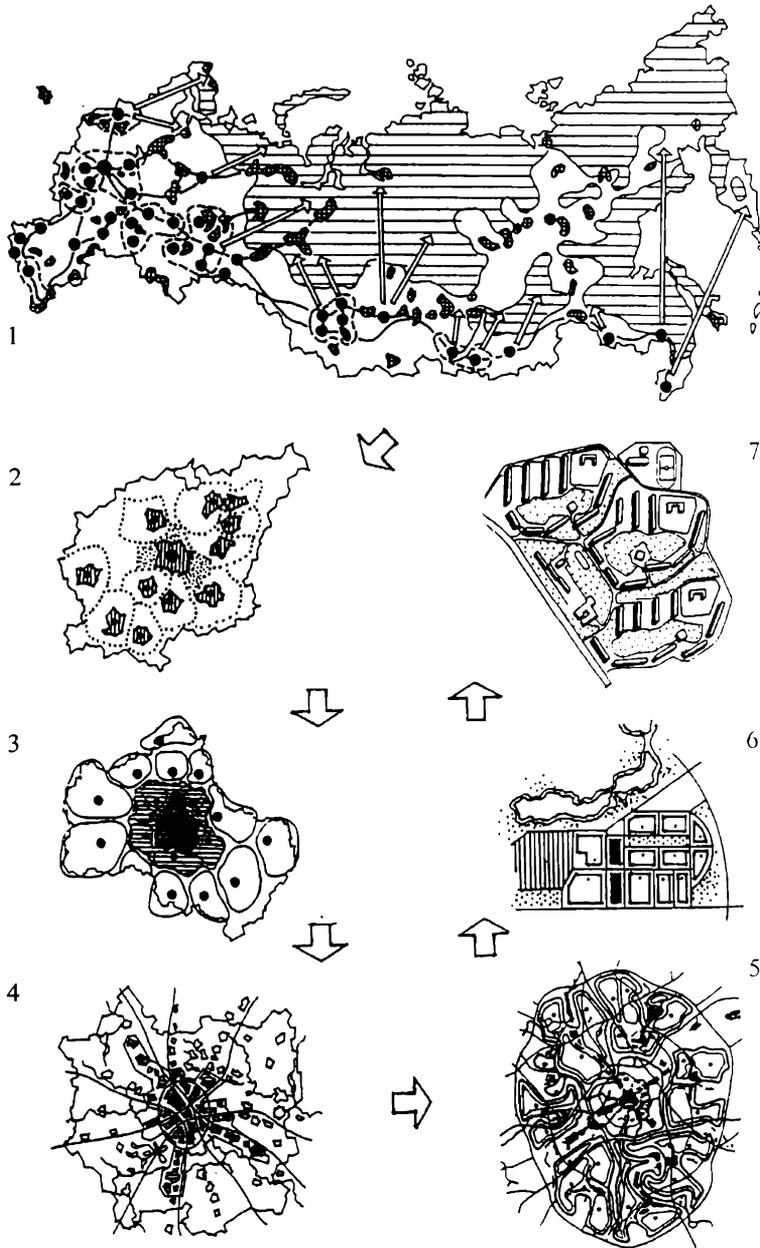
крупных регионов. На среднем уровне – территориальные планы, интегрирующие интересы хозяйственного планирования и градостроительного развития областей, краев, республик, страны, частей их территорий. На нижнем уровне – проекты развития городов, других населенных мест, их центров, жилых, промышленных районов, микрорайонов, градостроительных комплексов (табл. 1).



**Рис. 5. Схемы-концепции единого градостроительного развития в масштабах стран - США (а), Японии (б)**

В наиболее общем виде формирование сети поселений на территории страны реализуется в генеральной схеме расселения. Ее основная градостроительная цель состоит в создании планировочного каркаса перспективной единой системы населенных мест в виде сети крупных и больших городов – центров потенциальных систем расселения разных уровней, связанных между собой транспортными направлениями общегосударственного значения.

Главная ось этого каркаса (Санкт-Петербург – Москва – Новосибирск – Владивосток) и ее ответвления максимально охватывают так называемую Основную полосу расселения, включающую все благоприятные для проживания природно-хозяйственные зоны (главным образом, европейскую и юг азиатской части страны). За пределами этой полосы предусматривается развитие очагового расселения в виде сети относительно небольших по величине опорных центров (преимущественно малых городов и поселков городского типа) освоения ценных сырьевых ресурсов соседних необжитых территорий. Главными направлениями совершенствования сложившейся сети населенных мест при формировании общенационального каркаса расселения являются: создание единой системы городского и сельского расселения; пропорциональное развитие населенных мест различной величины; преодоление региональных различий в уровнях социально-экономического развития; создание единой системы природоохраны страны.



**Рис. 6. Иерархия градостроительных объектов и соответствующих им видов проектных работ:**

1 - страна (генеральная схема расселения); 2 - группа областей (региональная схема расселения); 3 - область (схема районной планировки); 4 - группа административных районов (проект районной планировки); 5 - город (генеральный план); 6 - крупные функциональные территории города (проект детальной планировки); 7 - жилые микрорайоны, другие градостроительные комплексы (проект застройки)

**Иерархия градостроительных объектов  
и видов научно-проектных работ по градостроительству**

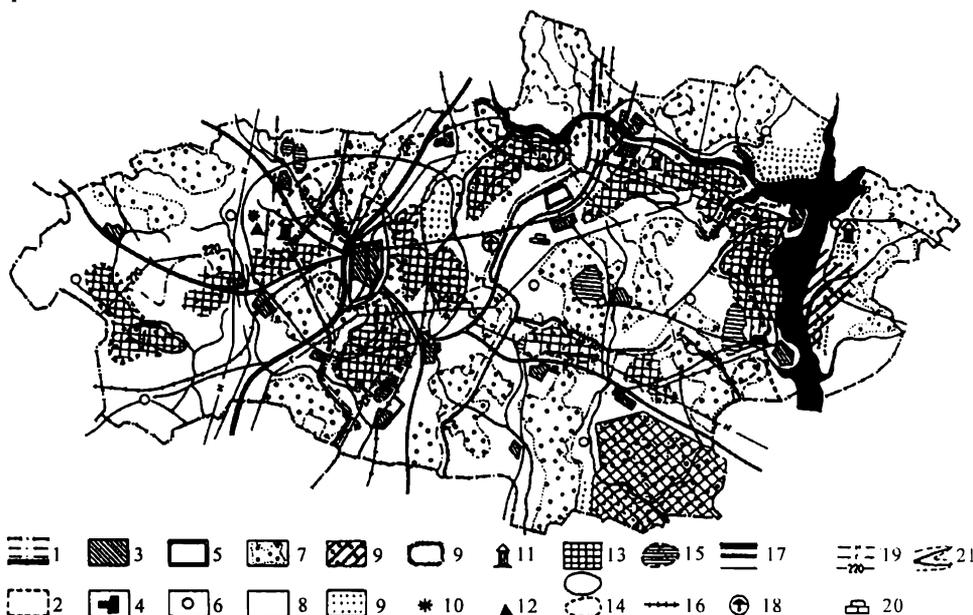
Территориальная единица, объект проектирования	Наименование работ	Масштаб графических материалов
Страна	Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации	1:5000000
Группа областей, крупный экономический район	Региональная схема расселения (консолидированная схема градостроительного планирования*)	1:2500000...1:500000
Область, край, республика	Схема районной планировки (комплексная схема планирования развития территорий районов, сельских округов*)	1:300000...1:100000
Группа административных районов, административный район	– внутриобластных районов (групп административных районов)	1:100000...1:50000
	– административных районов	1:50000...1:25000
Городские, сельские поселения	Генеральный план города, другого поселения	1:25000...1:5000
Жилые, промышленные районы, центр города, другие функциональные территории Жилые микрорайоны, градостроительные комплексы	Проекты детальной планировки	1:5000...1:2000
	Проект застройки	1:2000...и крупнее

\* Согласно Градостроительному кодексу РФ

## **1.2. Районная планировка: задачи и объекты комплексного территориального развития**

В то время как на уровне генеральной и региональных схем расселения разработка вопросов территориального развития диктуется общенациональными социально-экономическими тенденциями и закономерностями, на уровне районной планировки детально исследуются проблемы территориальной интеграции отраслей народного хозяйства, градостроительства, охраны окружающей среды в масштабах областей, краев, республик. Работы на этом уровне носят уже не прогнозный, а проектно-планировочный характер. Их цель – взаимосвязанное размещение городов и поселков, крупных производственных инфраструктур, зон отдыха с учетом всего комплекса градостроительных, экономических, социальных, экологических и инженерно-технических факторов (рис. 7). Районная планировка – вид градостроительного проектирования, результаты ко-

того, реализуясь в масштабах областей и их районов, имеют одновременно и ориентирующее для работ следующего нижнего уровня – генеральных планов городов и поселений – значение.



**Рис. 7. Пример районной планировки области (ЦНИИП градостроительства):**

1 - административные границы; 2 - пригородная зона; 3 - городские земли; 4 - территории промышленных предприятий; 5 - резервные территории городов; 6 - сельские поселения; 7 - лесные массивы; 8 - сельскохозяйственные земли; 9 - природные парки, заповедники, заказники; 10 - уникальные объекты природы; 11 - памятники; 12 - объекты туризма; 13 - месторождения полезных ископаемых; 14 - зоны отдыха; 15 - месторождения полезных ископаемых; 16 - железные дороги; 17 - автодороги; 18 - аэродромы; 19 - нефтепроводы, газопроводы, ЛЭП; 20 - базы стройиндустрии; 21 - линия уровня будущего водохранилища

Главными задачами районной планировки являются:

- выявление природных, территориальных, трудовых и экономических ресурсов и возможностей развития и размещения промышленного, гражданского, сельскохозяйственного, транспортного и рекреационного строительства;
- разработка предложений по зонированию территории и комплексному размещению крупных хозяйственных объектов;
- определение демографической динамики и перспектив развития сети городских и сельских поселений, формирования систем расселения, их планировочной структуры, направлений реконструкции сети сельских населенных мест;
- определение перспектив развития и разработка систем межселенного культурно-бытового обслуживания и массового отдыха населения;
- определение перспективных потребностей и разработка мероприятий по водоснабжению, канализации, энергоснабжению, размещению транспортных и инженерных коммуникаций;

– определение комплекса условий и разработка мероприятий по улучшению гигиенических характеристик территории, охране воздушного и водного бассейнов, почвенно-растительного покрова и животного мира.

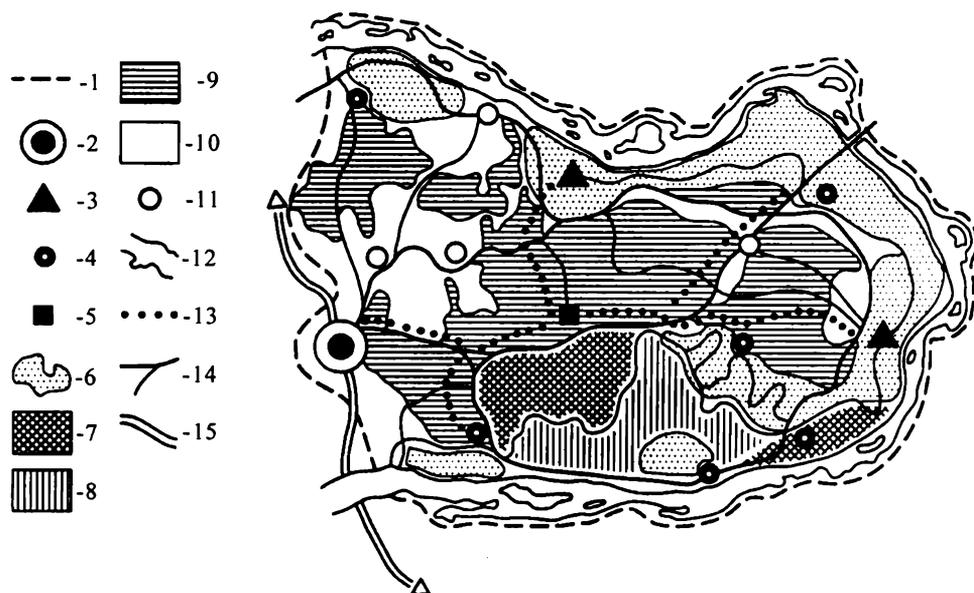
При общем сходстве задач разработки схем и проектов районной планировки (первые разрабатываются на область, край, республику; вторые – на часть их территории) принципиальное различие между ними состоит в степени территориально-планировочной конкретизации их результатов. В то время как схемы районной планировки, обеспечивая переход от общенационального и регионального уровней работ к областному, определяют общие перспективные направления, предложения и обоснования комплекса проблем территориального развития, в проектах районной планировки устанавливаются конкретные параметры, выявляются адресные площадки и участки, разрабатываются детальные мероприятия по всем рассматриваемым вопросам.

Проекты районной планировки конкретизируются в зависимости от профиля народнохозяйственного развития проектируемого района. Специфические проблемы размещения промышленных комплексов и их инфраструктуры с учетом возможностей специализации и кооперирования предприятий, обеспечения условий создания безотходных производств решаются в проектах районов преимущественно промышленного профиля. В районах преимущественного развития сельского хозяйства важнейшими являются задачи разработки рациональной специализации сельскохозяйственного производства, эффективного использования земель, перспективы сельского расселения, вопросы агропромышленной кооперации. Задачами развития районов санаторно-курортного хозяйства и туризма являются определение лечебно-оздоровительной специализации и емкости района, размещение курортных и рекреационных комплексов, общественное обслуживание отдыхающих, лечущихся, туристов и др. (рис. 8).

Гармоничное социально-экономическое развитие территории зависит от рациональности ее функционального зонирования и планировочной организации. В то же время важное значение в районной планировке придается и градостроительному регулированию территории, под которым понимается подразделение на зоны, для каждой из которых устанавливается определенный режим хозяйственного использования и социального развития на далекую перспективу. При этом выделяются, в основном, три вида зон градостроительного регулирования – интенсивного, экстенсивного и ограниченного освоения. В соответствии с этими режимами дифференцируются зональные стратегии преимущественно градостроительного, производственного строительства, природоохранных мероприятий проектируемых районов.

Этот аспект районной планировки интегрирует ее с разработкой генеральных планов городов, особенно крупнейших. Наиболее последовательно впервые он был разработан при проектировании генерального плана Большого Лондона (1944 г.). Принципы развития города основывались на децентрализации промышленности и населения из переуплотненного и достигшего 6 млн. жите-

лей города и недопущения (за исключением чрезвычайных случаев) размещения в нем новых производств. В этих целях окружающая город территория была подразделена на зоны регулируемого развития, лишь самая дальняя из которых предназначалась для развития жилищного строительства и выводимой из города промышленности (рис. 9).



**Рис. 8. Экспериментальная схема формирования рекреационного района:**

1 - граница района; 2 - центр культурно-бытового и хозяйственного обслуживания района; 3 - подцентр обслуживания; 4 - центр обслуживания рекреационной зоны; 5 - центр туризма; 6 - рекреационная зона; 7 - заказник; 8 - заповедник; 9 - охраняемые ландшафты; 10 - сельскохозяйственные угодья; 11 - сельское поселение; 12 - река; 13 - главная трасса туризма; 14 - прогулочная дорога; 15 - внешняя автомобильная дорога

Структурно-планировочная организация расселения в схемах и проектах районной планировки формируется на основе выделения в составе областей (краев, республик) локальных систем населенных мест, представляющих собой чаще всего группы административных районов, характеризующихся наличием внутригрупповых функциональных связей (производственных, трудовых, культурно-бытовых). Такие группы складываются, как правило, в зонах влияния города-центра (в пределах, в основном, максимальной 2-х часовой транспортной доступности мест его массового посещения), социально-экономический потенциал которого достаточен для удовлетворения потребностей как собственного городского населения, так и жителей тяготеющих к городу-центру районов и поселений (рис. 10). В зависимости от численности населения города-центра, масштабов сформировавшегося экономического потенциала, плотности сети поселений, транспортных инфраструктур выделяют малые, средние и крупные сис-

темы расселения, возглавляемые городами – центрами величиной, соответственно, 50-100 тыс. чел., 100-500 тыс. чел., 500 тыс. чел. и более (рис. 11).



**Рис. 9. Концепция зон регулирования развития Большого Лондона:**

1 - территория Лондонского графства; 2 - граница города; 3 - зона городских предместий; 4 - зеленый пояс; 5 - внешний ландшафтный округ; 6 - города-спутники

Для большинства локальных систем расселения характерны проблемы, связанные с социально-территориальными диспропорциями в уровнях их социально-экономического развития в городах-центрах и поселениях периферийных зон. Особенно контрастно подобные различия проявляются в крупных и крупнейших локальных системах – агломерациях. В целях выравнивания условий жизнедеятельности населения и качества жилой среды в масштабах агломераций в целом в подобных ситуациях необходимо совершенствование их планировочной структуры в направлении развития ее полицентрических качеств. Для этого необходима реализация мер по увеличению разнообразных мест приложения труда, строительству комфортабельных жилищ, объектов обслуживания в их периферийных районах с созданием здесь подцентров расселения, способных удовлетворить потребности в работе и культурно-бытовом обслуживании тяготеющего к ним населения (рис. 12).

В составе агломераций выделяются территории, используемые для развития пригородного сельского хозяйства, обеспечения населения города-центра садово-дачными и огородными участками, создания специальных зеленых зон, выполняющих средозащитные функции (рис. 13). Планировочная организация таких зон формируется с учетом перспектив развития входящих в их состав поселений, дачных поселков, рекреационных территорий, лесов, лесопарков. В их пределах запрещается размещение промышленных предприятий и допускается лишь строительство отдельных объектов, связанных с массовым отдыхом населения, обслуживанием пригородного лесного и сельского хозяйства.

Ввиду того, что регулирующее воздействие зеленых зон на развитие города-центра в значительной мере зависит от ограничений на строительство в их пределах, особо строгий режим устанавливается в наиболее уязвимых в экологическом отношении местах: на границах с городом; вдоль транспортных коридоров

доров; на участках, граничащих с зонами отдыха. В строгом режиме охраны ландшафта нуждаются также прибрежные территории, уникальные природные объекты и заповедники, территории вблизи памятников истории и культуры.

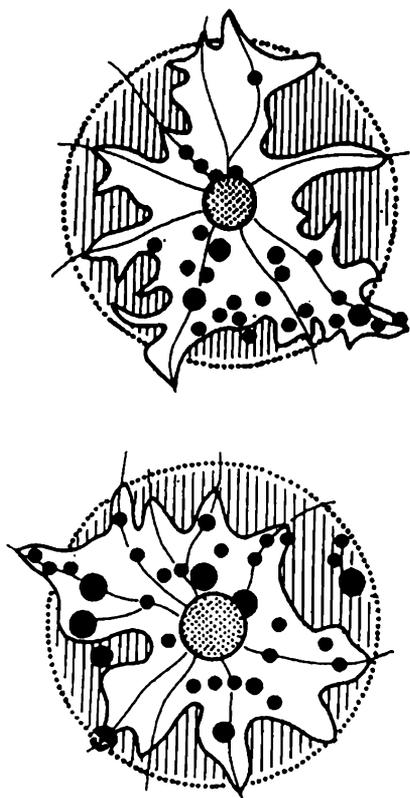


Рис. 10. Изохроны 2х часовой транспортной доступности центров крупных городов (на фоне контура, образующего 50 км. радиусом)

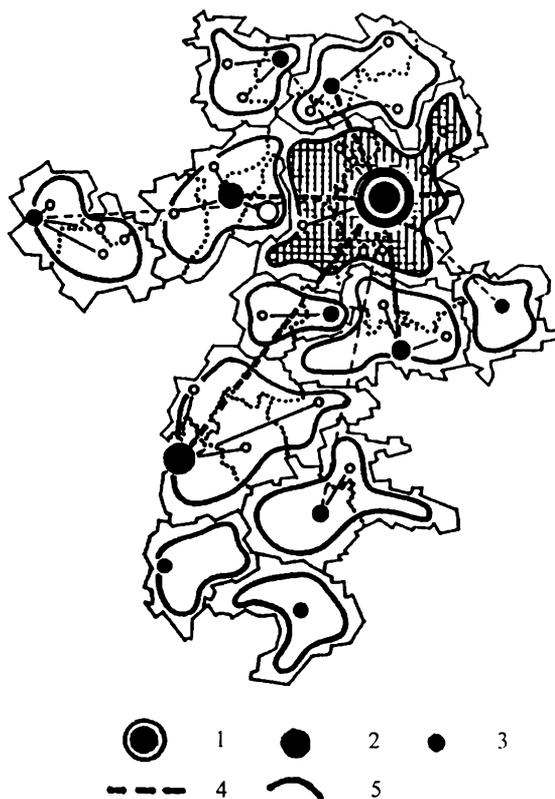
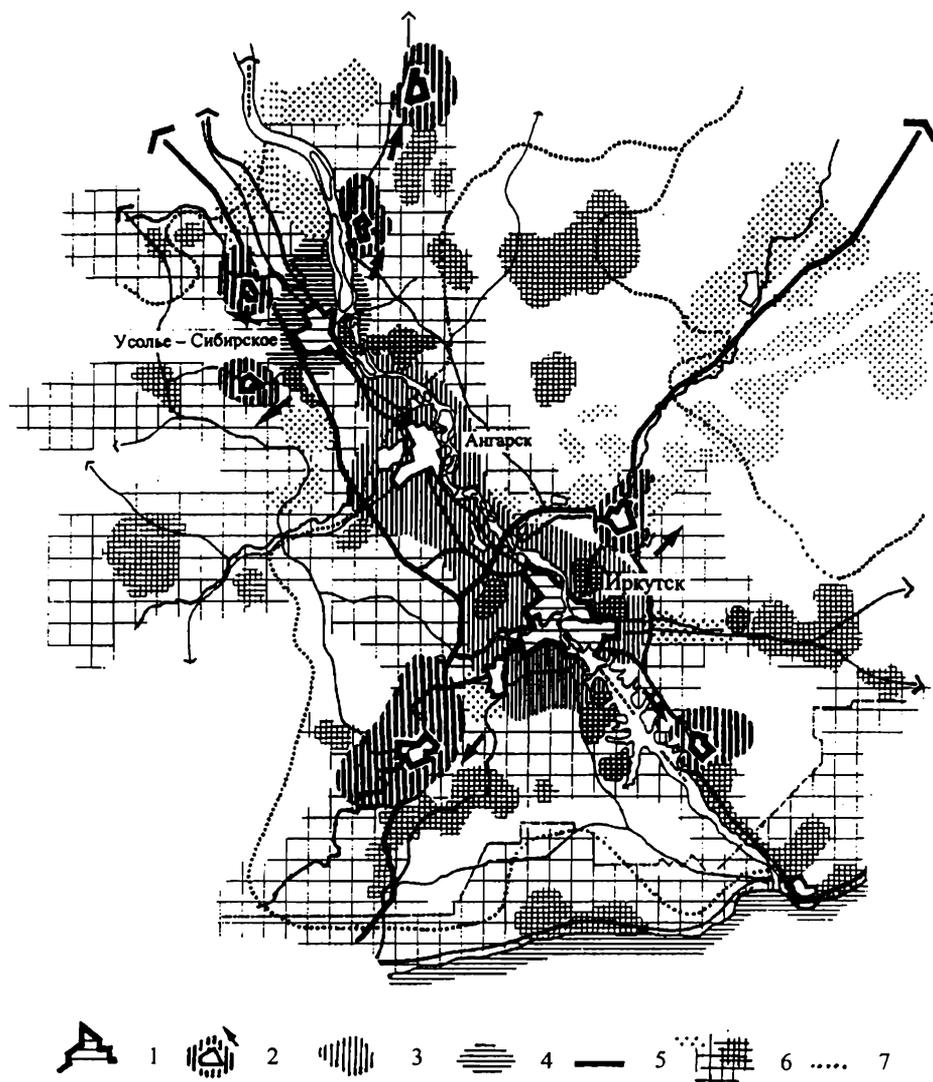


Рис. 11. Формирование центральной агломерации и локальных систем населенных мест в составе области:

1 - центр крупной локальной системы (агломерации);  
 2 - средней системы; 3 - малой системы; 4 - направления социально-функциональных и экономических связей; 5 - системы взаимосвязанного расселения

В формировании территориально-планировочной структуры систем населенных мест и усилении их взаимосвязанности важная роль принадлежит коммуникационно - транспортным инфраструктурам. Функционирование таких инфраструктур строится на целесообразности рационального распределения перевозок между различными видами транспорта в соответствии с их эксплуатационными и техническими характеристиками. При этом учитываются условия размещения транспортных устройств и сооружений по отношению к населенным местам, промышленным предприятиям, зонам отдыха, другим объектам, образующим крупные транспортные потоки.



**Рис. 12. Схема перспективного градостроительного формирования крупной агломерации:**  
 1 - главные центры; 2 - подцентры и зоны приоритетного экономического роста; 3 - зона ограничения ресурсоёмкого промышленного строительства; 4 - зона активизации социального развития; 5 - внешние транспортные направления; 6 - леса, лесопарки, зоны отдыха; 7 - границы административных районов

Наибольшим формирующим системы расселения потенциалом обладает железнодорожный транспорт, характеризующийся массовыми перевозками пассажиров и грузов и являющийся ведущим видом транспорта в сообщениях на значительные расстояния (не менее 400-500 км). В круг вопросов, относящихся к перспективной организации железнодорожного транспорта в районах расселения, включают разработку предложений по реконструкции железнодорожных

вводов в города - центры сортировочных, технических и грузовых станций, занимающих значительные территории.

Роль автомобильного транспорта особенно велика во внутриобластных перевозках с дальностью поездок до 200-250 км. Сеть автомобильных дорог проектируется с учетом: разделения транзитного и местного движения; сооружения развязок в разных уровнях на важнейших пересечениях; создания кольцевых автодорог и вводов магистральных направлений в города-центры, другие крупные города.

Развитие водного транспорта зависит от местных природных условий. Учитывается также и сезонный характер использования водных коммуникаций (4-6 месяцев в году). Среди мероприятий, улучшающих условия судоходства – строительство каналов и шлюзов, выпрямление русел рек, дноуглубительные и руслоочистительные работы, размещение новых портов, пристаней и др.

В системах расселения областных и межобластных масштабов воздушный транспорт используется в основном в условиях редкой дорожной сети, горных местностей, в зонах вечной мерзлоты. В масштабах агломераций важное значение приобретает проблема размещения обслуживающих воздушный транспорт инфраструктур и устройств, занимающих значительные территории – аэродромов, гидроаэропортов, вертолетных станций, а также соответствующих им зон полетов.

Важнейшей задачей комплексного развития территориальных систем является охрана окружающей среды, решаемая на основе экологически взаимообусловленного размещения всех видов строительства, мест массового отдыха населения, проведения природоохранных мероприятий. При этом особое значение приобретает осуществляемое с учётом экологических требований, рациональное функциональное зонирование, что не только обеспечивает эффективную организацию жилых и производственных территорий, но и сохранение ценных природных ландшафтов.

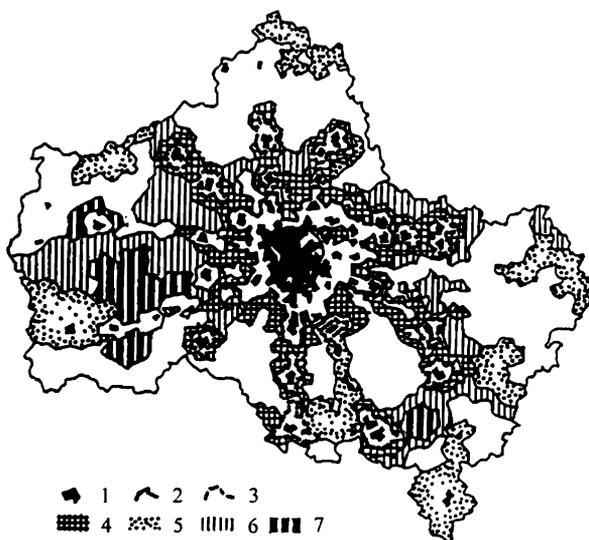


Рис. 13. Система зеленых зон Московской области.  
(НИиПИ генплана Москвы):

- 1 - территории городской застройки; 2 - границы Московской агломерации; 3 - развивающиеся агломерации Московской области; 4 - лесопарковые зеленые зоны; 5 - особо охраняемые территории; 6 - природно-рекреационные территории; 7 - региональные зоны отдыха и туризма

В условиях усложнения экологической обстановки задачей районной планировки становится создание предпосылок для сохранения экологического равновесия, обеспечивающего саморегуляцию, охрану и воспроизводство основных компонентов природной среды - атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, растительности, животного мира. В комплексе экологоориентированных мероприятий рассматриваются и вопросы создания системы охраняемых территорий (природные парки, заповедники, заказники и др.); охраны и улучшения ландшафтов (сохранение и улучшение их облика и эстетических качеств, рекультивация территорий и т.д.); охраны памятников истории и культуры (систематизация памятников и разработка мероприятий по их охране и использованию во взаимной увязке с окружающей природной средой).

### **Вопросы для повторения:**

- 1. Роль градостроительства в планировании социально - экономического развития страны.*
- 2. Назовите факторы, влияющие на формирование расселения и охарактеризуйте процесс его эволюции.*
- 3. Каковы основные виды и формы расселения?*
- 4. Дайте определение понятия «урбанизация».*
- 5. Охарактеризуйте иерархию градостроительных систем и соответствующие им стадии проектирования.*
- 6. Что представляет собой единая система городского и сельского расселения на территории страны?*
- 7. Каковы цели и задачи районной планировки?*
- 8. Каковы различия между схемами и проектами районной планировки?*
- 9. Какие проблемы решает районная планировка промышленных, сельскохозяйственных и ландшафтно - рекреационных районов?*
- 10. Что представляют собой зоны регулирования градостроительного развития и каковы цели их создания?*
- 11. Коммуникационно - транспортные инфраструктуры в схемах и проектах районной планировки.*
- 12. Как взаимоувязывается разработка проектов районной планировки и генеральных планов городов?*

## Глава 2. Планировочная организация города

### 2.1. О понятии «город». Численность населения и классификация городов

Понятие «город» кажется ясным, однако критерии, которыми пользуются при его определении, далеко не одинаковы. Наиболее общим из них является противопоставление города сельской местности. В остальном приоритет в критериях отражает, главным образом, область научных интересов и профессиональной специализации исследователей. В соответствии с ними во главу угла ставятся: численность населения, центральность расположения, виды деятельности, плотность застройки, образ жизни, внешний облик и т.д. Есть и обобщающие определения, характеризующие город как «относительно крупное поселение, обладающее многообразием социально-экономических функций, с высокой плотностью населения, занятого в неаграрных сферах деятельности».

В мировой практике нет единого подхода к выделению городов. В одних странах для этой цели используются административные критерии, в других – минимальная численность населения, в третьих – законодательно закрепляемый статус и др. В России городом считается населенный пункт с численностью населения 12 тыс. чел. и более, не менее 85% жителей которого

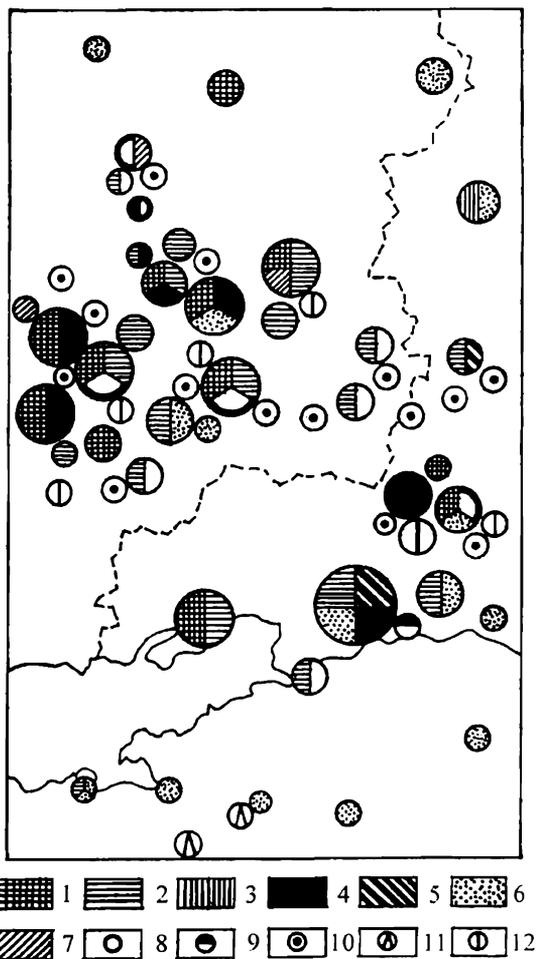
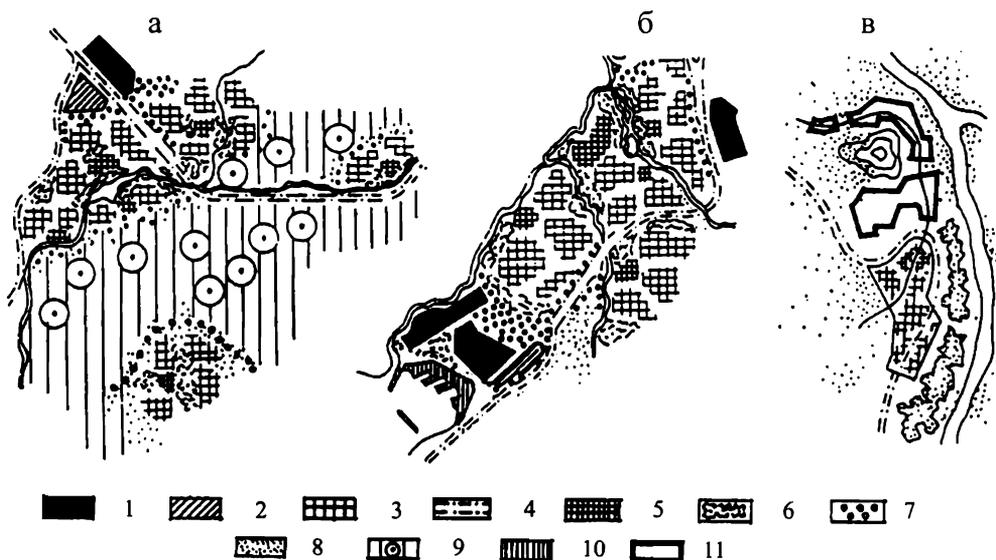


Рис. 14. Схема, иллюстрирующая дифференциацию городских поселений по ведущему производственно-отраслевому профилю.

Обрабатывающая промышленность: 1 - металлургическая; 2 - машиностроительная; 3 - сельскохозяйственного машиностроения; 4 - химическая; 5 - производства искусственного волокна; 6 - пищевая; 7 - текстильная; 8 - строительных материалов; 9 - плодоовощная. Добывающая промышленность: 10 - добыча угля; 11 - добыча нефти; 12 - тепловая электростанция

заняты в сфере несельскохозяйственного производства. ООН для сопоставимости анализа в мировых масштабах (рождаемость, смертность, доход на душу населения и т.д.) условно считает городами все населенные пункты с численностью населения более 20 тыс. чел.

Известно, что своим возникновением города обязаны кооперации людей в целях более эффективного осуществления какого-либо определенного вида деятельности на основе общественного разделения труда. Такая деятельность характеризуется как базовая функция города, обуславливающая сам смысл его создания и существования. Базовыми могут быть многие функции, как, например, промышленная (рис. 14), транспортная, административная, торговая, научная, культурная, туристическая, университетская и другие. Города возникают в районах добычи полезных ископаемых, размещения предприятий обрабатывающих производств, судостроительных верфей, электростанций, зонах курортов (рис. 15). Так, Тольятти, Набережные Челны – города-центры автомобилестроения, Иваново – текстильной промышленности, Сургут связан с разработкой нефтегазовых месторождений, Дубна, Академгородок, Обнинск – города - научные центры, Сочи, Анапа – города-курорты и т. д.



**Рис. 15. Функциональная типология городов (примеры):**

а - город на основе добывающей промышленности; б - портовый город; в - город-курорт; 1 - промышленные районы; 2 - складские районы; 3 - жилые районы; 4 - транспортные территории; 5 - общественные центры; 6 - сады и парки; 7 - санитарно-защитные зоны; 8 - прочие зелёные насаждения; 9 - угольные поля и шахты; 10 - порт; 11 - зоны курортов

Примеров причин появления городов может быть множество. Сотни новых городских поселений в связи с индустриализацией страны появились в России в 20 веке (рис. 16). Однако все их объединяет то обстоятельство, что город в

каждом из них, выполняя ту или иную функцию, осуществляет ее, являясь лишь частью большего по масштабам внешнего целого. Взаимодействуя с окружающей территорией, другими городами и поселениями, реализуя в них производимую продукцию, услуги, он тем самым обеспечивает и необходимые для его собственной жизнедеятельности ресурсы. Эта взаимосвязь и имеет фундаментальное для возникновения такой формы расселения, как город, значение. Предприятия, явившиеся причиной возникновения города и значение которых выходит за его пределы, называют градообразующими.



Рис. 16. Новые городские поселения России, возникшие в 20 веке

Функции и предприятия, рассчитанные на производство и потребление товаров и услуг внутри города, называют градообслуживающими. Эти функции и связанные с ними виды деятельности не влияют ни на возникновение, ни на рост городов. Их существование обеспечивается базовыми отраслями и производством. К градообслуживающей относится работа детских учреждений, школ, предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, связи, учреждений здравоохранения, культуры, зрелищ, жилищно-коммунального обслуживания, административно-общественных учреждений и других.

Однажды возникнув, города имеют тенденцию к постоянному росту и развитию (рис. 17), хотя есть и примеры, когда изменение условий появления городов (например, истощение запасов полезных ископаемых или быстрый рост соседних конкурирующих городов) вели к их стагнации или вообще исчезновению. Но чаще всего уже самим фактом своего существования, первоначально созданным потенциалом (людским, материально-техническим, инфраструктурным, образовательным) города порождают новые городские функции, в том числе становящиеся также базовыми. При этом процесс развития городов может идти не



**Рис. 17. Развитие функциональной структуры города в процессе его роста (по Ю.П. Бочарову):**

1 - селитебные территории; 2 - промышленные территории; 3 - городской центр; 4 - центры жилых районов; 5 - автомобильные дороги; 6 - железные дороги; 7 - акватории

В соответствии с градообразующими и градообслуживающими видами деятельности все трудоспособное население города подразделяется на группы: градообразующую, включающую трудящихся предприятий, учреждений и организаций градообразующего значения (промышленное производство, строительство, наука, управление, высшее образование) и градообслуживающую, состоящую из трудящихся предприятий и учреждений обслуживания населения данного города (воспитание и образование, здравоохранение, торговля, хозяйственно-бытовое и жилищно-коммунальное обслуживание). Относительно постоянная численность трудоспособной возрастной группы в составе всего населения обеспечивает достаточно определенный трудовой баланс, выражающийся в следующих примерных пределах: градообразующая группа (А) – 20-30%; градообслуживающая группа (Б) – 15-25%; несамодеятельная группа населения (дети, неработающие пенсионеры, занятые в домашнем хозяйстве, инвалиды и др.)

только путем приращения новых функций, но и на основе трансформации и замены тех из них, что послужили импульсом к возникновению городов, однако со временем устарели. Нарращивание базовых видов деятельности порождает большие, крупные города, характеризующиеся многообразием функций. В крупнейших, сверхмиллионных по численности населения городах представлены почти все городские функции.

С функциями города и осуществляемыми им видами деятельности связана численность городского населения – основной показатель, определяющий размеры города и объемы всех видов строительства на его территории. Его перспективная величина устанавливается в зависимости от предполагаемых масштабов социально-экономического развития и трудовых ресурсов – трудоспособного населения, участвующего в общественном производстве.

(В) – 45-55%. С учетом современных и прогнозных соотношений возрастных групп населения и структуры трудовых ресурсов ориентировочную перспективную численность населения города определяют по формуле:

$$H = \frac{100A}{100 - (B + B)} ;$$

где H – расчетная численность населения, тыс. чел.; A – абсолютная численность градообразующих кадров, тыс. чел.; B – удельный вес градообслуживающей группы населения, %; B – удельный вес несамодеятельной группы населения, %.

Для городов, в которые значительное количество трудящихся приезжает из пригородов, и в первую очередь крупных, числитель формулы получает значение  $100(A - \Pi)$ , где  $\Pi$  – количество трудящихся, работающих, но не проживающих в городе.

При определении численности населения необходимо принимать во внимание региональные различия соотношений возрастных групп, а также тенденции возможных перспективных изменений пропорций градообразующей, градообслуживающей и несамодеятельной групп населения. Научно-технический и социальный прогресс, связанные с технологическим совершенствованием производств, ростом благосостояния населения, ведущие к увеличению средней продолжительности жизни населения, как об этом свидетельствует опыт экономически развитых стран, создают предпосылки для сокращения удельного веса градообразующей группы населения, роста градообслуживающей и несамодеятельной групп.

Численность населения является основным типологическим признаком классификации города. Согласно градостроительному кодексу РФ, города страны по численности жителей подразделяются на сверхкрупные (численность населения свыше 3 млн. чел.); крупнейшие (от 1 до 3 млн. чел.); крупные (от 250 тыс. до 1 млн. чел.); большие (от 100 до 250 тыс. чел.); средние (от 50 до 100 тыс. чел.); малые города и поселки (до 50 тыс. чел.). Сельские поселения подразделяются на крупные (свыше 5 тыс. чел.); большие (от 1 до 5 тыс. чел.); средние (от 200 до 1 тыс. чел.) и малые (до 200 чел.).

С размерами городов чаще всего связано и их административное значение: столичные города республик; административные центры краев, областей, округов и районов; города республиканского, краевого, областного и окружного подчинения. К городам – объектам особого регулирования градостроительной деятельности относятся: Москва, Санкт-Петербург; города-центры субъектов РФ; города-курорты; городские и сельские поселения с особым режимом жизнедеятельности (военные городки, поселения в природных заповедниках, национальных парках и т.п.); города, расположенные в регионах с экстремальными природно-климатическими условиями, в районах, подверженных воздействию

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; исторические поселения и поселения, на территории которых имеются памятники истории и культуры.

Важнейшим признаком классификации городов является их народнохозяйственный профиль (ведущая производственная функция): промышленный, транспортный, административный, курортный и др.

Наряду с названными, обобщенно характеризующими город типологиями, в градостроительных исследованиях используются и классификации, характеризующие различные аспекты его формирования: по природным условиям, по темпам развития, по ценности историко-архитектурного и культурного наследия.

Все эти классификации необходимы для детального анализа как общих характеристик, так и отличительных черт городов в целях выработки наиболее рациональных путей их развития и реконструкции. Типологические особенности позволяют вносить конструктивные коррективы в процесс совершенствования общей территориально-планировочной структуры города (народнохозяйственная классификация), его демографического состава и миграционной специфики (численность населения и размер города), социально-территориальных параметров района расселения в целом (роль и место города в системе расселения) и др.

## **2.2. Природно-территориальные условия размещения и развития городов**

Территория – основной природный ресурс, обеспечивающий жизнедеятельность города и его населения. Принятие любых градостроительных решений связано с необходимостью иметь объективную информацию о территории, на которой предстоит их реализация. Критериями получения такой информации являются специально разработанные характеристики и параметры природных и санитарно-гигиенических условий территорий, позволяющие оценить степень их пригодности для различных видов использования.

Территорию для строительства новых и реконструкции существующих городов выбирают с учетом возможности рационального размещения в их пределах мест приложения труда, жительства и отдыха населения (рис. 18). При этом принимают во внимание: природные условия места; требования промышленного, жилищного, транспортного и других видов строительства к качеству подлежащих застройке участков; возможности расположения функциональных зон города, исходя из задач обеспечения удобств для жизни населения и создания благоприятных условий для производственной деятельности; условия организации инженерного оборудования территории; требования экономики строительства.

Для того, чтобы соответствовать всем этим требованиям, территория города должна иметь:

достаточные для размещения всех видов строительства размеры, а также резервы расширения, и в первую очередь в связи с перспективным увеличением жилищной обеспеченности населения;

благоприятные природные данные для строительства жилых, промышленных и общественных зданий и сооружений;

благоприятные условия для целесообразного взаимного размещения отдельных функционально-планировочных частей города, принимая во внимание и удобства присоединения их к инженерно-техническим и транспортным инфраструктурам;

достаточно близкие источники водоснабжения и энергоснабжения.

Для жилой застройки отводят территории с наиболее благоприятными естественными и санитарными условиями, по возможности вблизи рек и водоемов. При этом участки береговой полосы разделяются между промышленной и жилой зоной с учетом того, чтобы был сохранен свободный доступ из жилых районов и парков к воде. По соображениям охраны окружающей среды размещение застройки не допускается:

на территории лесопаркового пояса города (кроме объектов, связанных с обслуживанием отдыха населения и эксплуатацией лесных угодий); в I зоне поясов санитарной охраны источников водоснабжения и курортов; на территории археологических и других заповедников, а также охранных зон памятников культуры.

Оценку пригодности территории для строительства обычно производят по инженерно-геологическим, строительно-климатическим и почвенно-растительным условиям (рис. 19). Основная цель такой оценки состоит в установлении степени пригодности тех или иных территорий для определенного вида использования. При этом выделяют три категории оценочных участков: благоприятные, ограниченно благоприятные и неблагоприятные. К благоприятным относят территории, то или иное функциональное использование которых возможно без проведения значительных инженерных мероприятий и дополнительных капитальных затрат. К ограниченно благоприятным – территории, требующие для

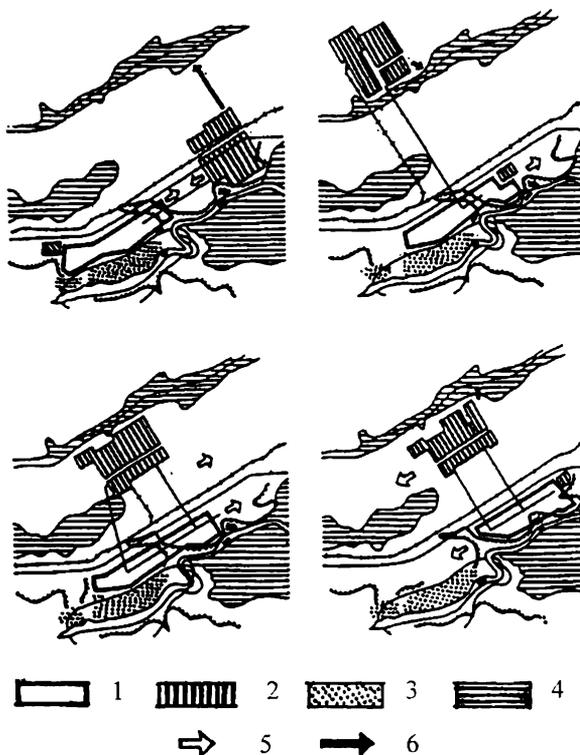
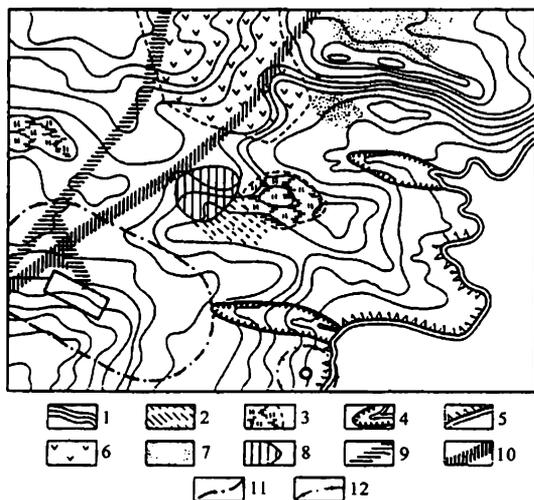


Рис. 18. Варианты выбора площадок для строительства нового города (по И.М. Смоляру):

1 - жилые территории; 2 - промышленная территория; 3 - зона отдыха; 4 - территория, непригодная для размещения промышленного и жилищного строительства; 5 - направление развития города; 6 - сброс промышленных стоков



**Рис. 19. Схема планировочных ограничений (при строительстве нового города):**

1 - крутой рельеф (уклон более 20%); 2 - плоский рельеф (уклон менее 0,5%); 3 - заболоченные участки; 4 - овраги; 5 - участки активной переработки береговой полосы водохранилища; 6 - ценные сельскохозяйственные угодья; 7 - лесной массив; 8 - отдельные воронки затухающего карста; 9 - полоса ЛЭП; 10 - полоса отвода железной дороги; 11 - санитарно-защитная зона промышленного предприятия; 12 - охранный зона водозаборных сооружений

благоприятных. Градостроительное освоение этих территорий требует проведения специальных инженерных работ. Такие работы включают в свой состав различные мероприятия: по борьбе с затоплением и подтоплением территорий паводковыми водами и водами водохранилищ, регулированию водотоков и водоемов; осушению заболоченных земель; противозерозионным, противооползневым, противоселевым, берегоукрепительным и другим работам. Состав комплекса мероприятий по инженерной подготовке в каждом конкретном случае индивидуален и определяется на основе данных о природных и инженерно-геологических условиях территории.

Климатическая характеристика территории определяется среднемесячной температурой и относительной влажностью воздуха, абсолютными минимумами и максимумами температуры, розой ветров. Территория должна нормально инсолироваться в течение всего года. Сочетание климатических условий с другими факторами может влиять на микроклимат отдельных участков. Например, обращенные к югу уклоны в 4 и 8% могут получать в декабре солнечной энергии соответственно на 30% и 70% больше, чем горизонтальная поверхность. В пониженных же чащеобразных местах ночью скапливается охлажденный воз-

дувания их до уровня, позволяющего использовать, достаточно дорогих инженерных мероприятий. К неблагоприятным – территории, освоение которых связано с проведением инженерных мероприятий, требующих очень больших капиталовложений.

Благоприятными для строительства считаются территории: с уклонами 0,5-10% для жилой и 0,3-5% для промышленной застройки; допустимым давлением грунтов не менее 1,5 кг/см<sup>2</sup>; уровнем грунтовых вод более 3 м для жилищного и 7 м для промышленного строительства; затопляемостью не чаще одного раза в 100 лет; на которых отсутствуют заболоченность, карст, оползни.

При недостатке благоприятных для жилищного и промышленного строительства территорий могут быть использованы и территории, отнесенные к категории не-

дух. Территория города должна быть хорошо проветриваемой и в то же время защищенной от постоянных сильных ветров.

Важным аспектом анализа природных условий является его ландшафтно-архитектурная оценка, направленная на выявление композиционного потенциала и эстетических особенностей территории (рис. 20). При этой оценке выявляются: элементы естественного ландшафта (открытые пространства, зеленые насаждения, рельеф, водоемы и т.д.); ландшафтные условия восприятия проектируемой территории и видовые перспективы и панорамы; уникальные элементы среды, такие как памятники истории, культуры, архитектуры, садово-паркового искусства, археологии с их охранными зонами.

В этих же целях анализируется пластика и характер различных форм рельефа, определяются наиболее высокие точки, пониженные и возвышенные горизонтальные поверхности, выявляются особенности соотношения рельефа с водоемами, оценивается окраска растительного покрова в различные сезоны года и т.п. В итоге выявляются ведущие элементы ландшафта, наиболее активно определяющие своеобразие территории в целом и отдельных ее участков.

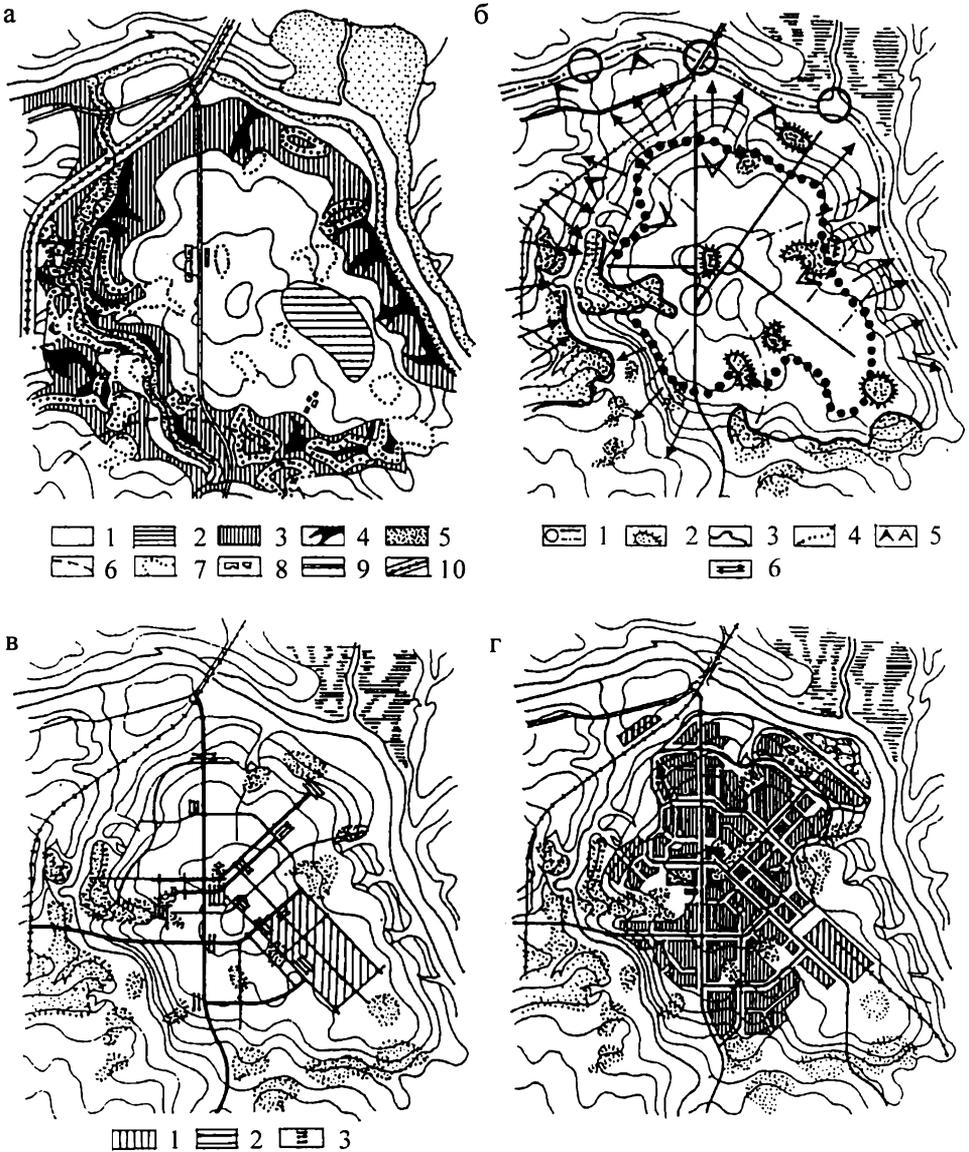
### **2.3. Функциональное зонирование и планировочная структура города**

Одним из основных принципов рациональной территориальной организации города является его функциональное зонирование. Это означает дифференциацию территории города по характеру и типу ее использования. В основе функционального зонирования – стремление создать наиболее эффективные условия реализации основных форм жизнедеятельности городского населения – труда, быта и отдыха – предъявляющих специфические требования к организации городского пространства.

С учетом преимущественного функционального использования территория города, согласно нормам и правилам планировки и застройки городов, укрупненно подразделяется на селитебную, производственную и ландшафтно – рекреационную (рис. 21).

Селитебная территория предназначается для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений. Здесь располагаются научно – исследовательские, проектные институты, отдельные коммунальные, промышленные и другие объекты, не требующие устройства санитарно-защитных зон. В пределах селитебной территории размещаются пути внутригородских сообщений, площади, парки, сады, бульвары и другие места общего пользования.

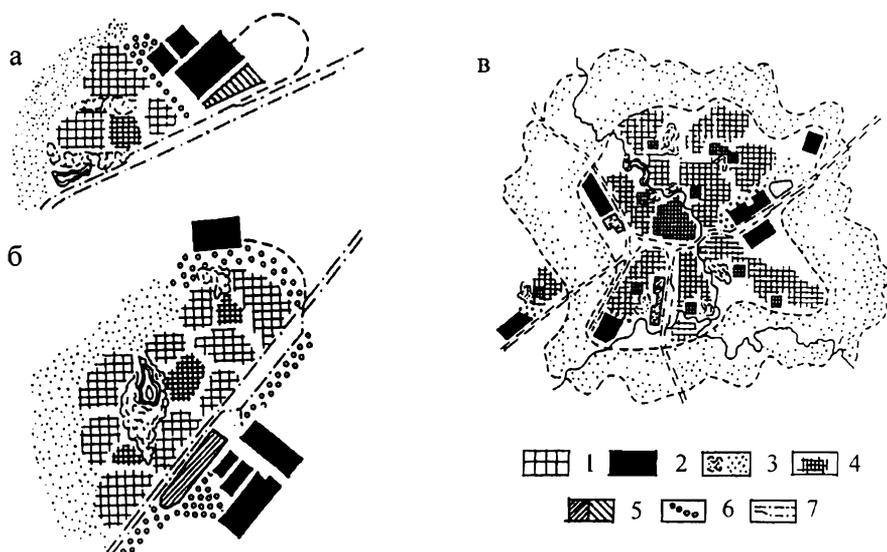
Производственная территория предназначена для размещения промышленных предприятий и комплексов научных учреждений со связанными с ними опытными производствами. Во взаимосвязи с производственными территориями формируются участки коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта (пути внегородских сообщений, сортировочные, технические станции, контейнерные площадки транспорта и т.д.).



**Рис. 20. Природно-территориальные и ландшафтно-архитектурные характеристики как составляющие комплексного градостроительного анализа при разработке генплана города (по А.В. Мошкову):**  
**а - природно-территориальные характеристики:** 1 - территории пригодные для жилищного строительства; 2 - территории пригодные для размещения промышленности; 3 - территории ограниченно пригодные для строительства; 4, 5 - территории непригодные для строительства; 6 - зона вредности существующего предприятия; 7 - существующие зеленые массивы; 8 - существующие поселения; 9 - существующие дороги; 10 - полоса отвода железной дороги; **б - структурно-пространственный и визуальный анализ ландшафта:** 1 - аналитические пространственные узлы и оси (главные и второстепенные); 2 - пространственные акценты; 3 - пространственные границы; 4 - бровка надпойменной террасы; 5 - пластика рельефа; 6 - визуальные точки; **в - намечаемый структурный каркас плана города:** 1 - территория для размещения промышленности; 2 - главные и второстепенные оси каркаса; 3 - предполагаемое размещение общественных узлов и центров; **г - схема генерального плана**

Ландшафтно-рекреационная территория включает городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы, земли сельскохозяйственного использования. Совместно с парками, садами, скверами и бульварами, размещаемыми на селитебной территории, они формируют непрерывную систему открытых пространств города и его окружения.

Предварительные потребности в величине селитебной территории города определяют в соответствии со средней этажностью его жилой застройки, исходя при этом из укрупненных показателей в расчете на 1000 жителей. В городах со средней этажностью до 3 этажей отводят 10 га для застройки без земельных участков и 20 га для застройки с участками; от 4 до 8 этажей – 8 га; 9 этажей и выше – 7 га. Для районов севернее 58° северной широты и южнее 48° северной широты эти показатели могут уменьшаться, но не более чем на 30%.



**Рис. 21. Схемы функционального зонирования городов различной величины:**

а - малый город; б - средний город; в - большой город; 1 - селитебные территории; 2 - производственные территории; 3 - ландшафтно-рекреационные территории; 4 - общественные центры; 5 - зоны коммунально-складских предприятий; 6 - санитарно-защитные зоны; 7 - зоны сооружений внешнего транспорта

На размеры и степень интенсивности использования территории промышленных зон влияют условия их размещения в структуре города и градостроительная ценность отдельных его участков. Участки водозаборов, очистных сооружений канализации, теплоцентрали, других головных сооружений систем инженерного оборудования, размещаемые с разрывом от селитебных зон, включают в состав коммунальных зон.

Комплексной, полифункциональной зоной города является общегородской центр. В его составе участки объектов общегородского общественного обслу-

живания, административно-управленческих учреждений, жилых комплексов, сады, парки, пешеходные зоны, площади и др.

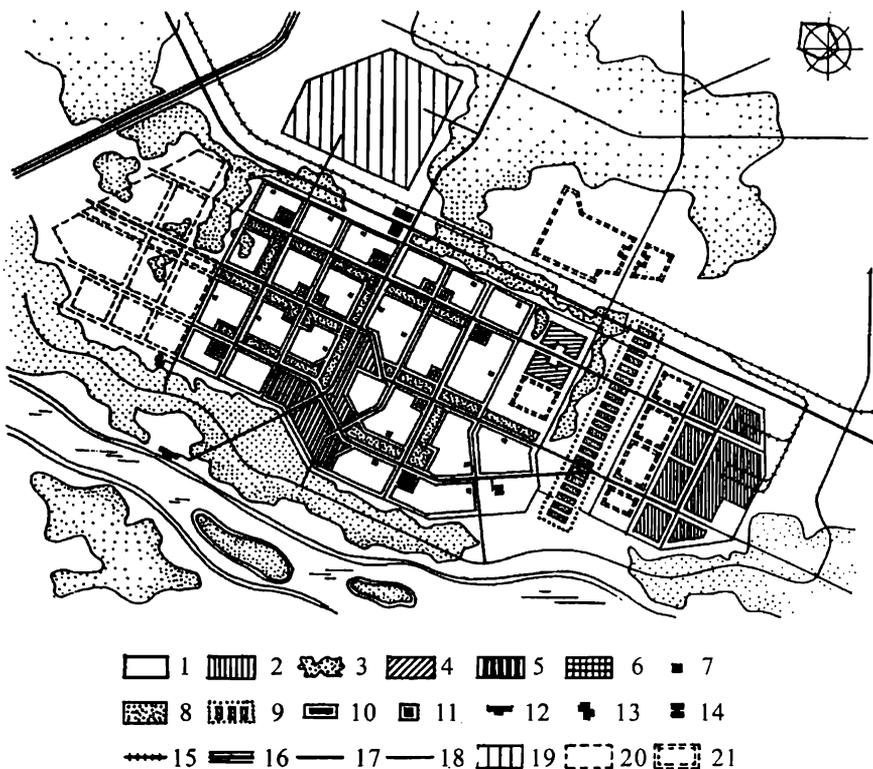
Главными задачами функциональной организации территории города являются: согласованное размещение основных функциональных территорий относительно друг друга; создание удобных связей между ними; рациональная структурная организация каждой из них. В соответствии с санитарными требованиями селитебные территории располагают с наветренной стороны относительно промышленных территорий и выше по течению реки. При размещении промышленных предприятий, не выделяющих вредных веществ и не создающих вибрации и шума, стремятся организовать комплексные производственно-селитебные районы, в границах которых складываются условия для экономии затрат времени и сил населения на трудовые поездки.

В то время как функциональное зонирование характеризует различия в видах использования территорий и районов города, планировочная структура отражает единство и взаимосвязанность различных частей городского организма (рис. 22).

Наиболее наглядно характер планировочной структуры иллюстрирует схема основных магистралей города и связанные с ней его главные общественные центры. К этим осям и центрам тяготеют интенсивно освоенные полосы и ареалы городской территории. В сочетании они формируют основу территориально-планировочной организации города, получившей в градостроительной литературе термин «каркас», которому подчинены все остальные территории города. Если в малом городе это чаще всего жилой и производственный районы, зона отдыха, то с ростом города его территориально-планировочная структура усложняется, растет и степень иерархичности ее членений. Так, в крупных городах формируются планировочные районы, в состав которых могут входить несколько жилых районов, мест приложения труда, крупные озелененные массивы (рис. 23). Численность населения таких районов в зависимости от величины города может составлять 100-300 тыс. человек.

В крупнейших и сверхмиллионных городах возникают и более крупные планировочные членения с населением до 1 млн. человек – планировочные зоны, состоящие, в свою очередь, из нескольких планировочных районов (рис. 24). Важнейшим принципом формирования планировочных районов и зон является обеспечение по возможности максимального баланса многообразных функциональных связей населения в их пределах за счет сокращения числа непроезжих общегородских поездок.

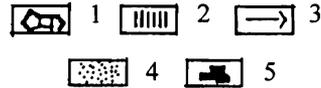
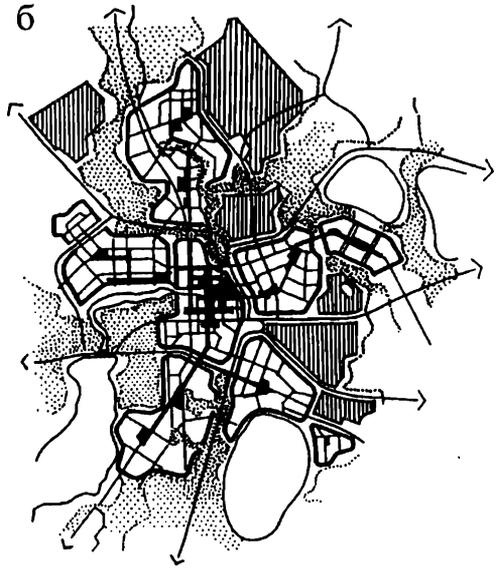
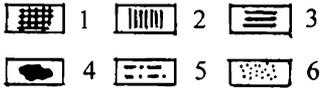
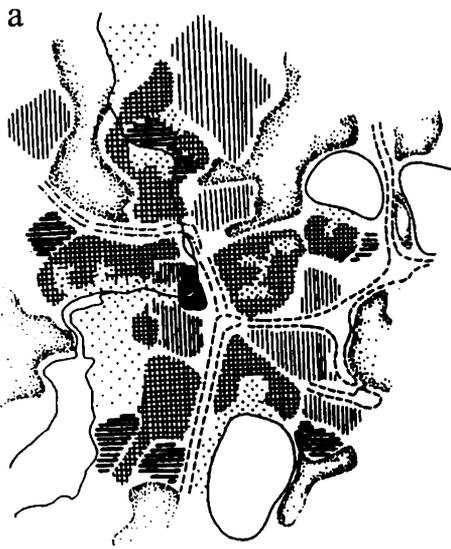
По мере роста и развития городов их формирование последовательно проходит этапы: уплотнения городской застройки, расширения границ осваиваемых территорий, пространственного отдаления от них новых районов. Морфологическое многообразие пространственных схем городов может быть сведено к компактным, расчлененным, протяженным и комбинированным (рис. 25). В основе их планировочной организации – центрические (радиальные, радиально-кольцевые) и сетевые (решетчатые, ортогональные) территориальные структуры.



**Рис. 22. Схематический план города на 100-150 тыс. жителей с удаленной промышленностью:**

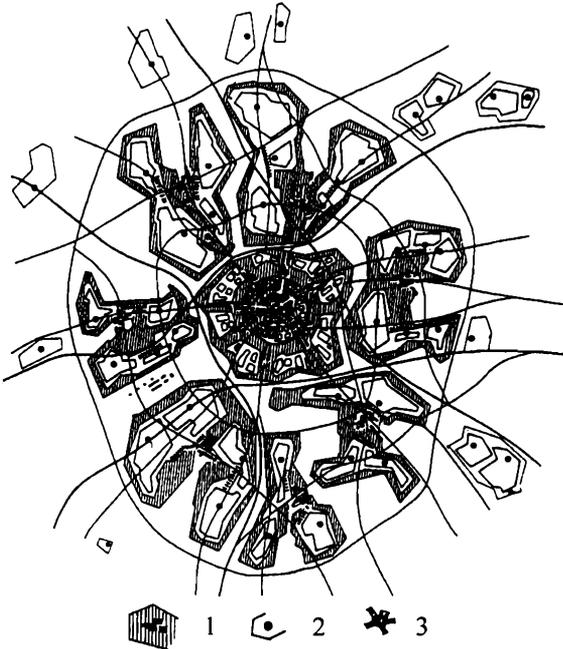
1 - селитебная территория; 2 - производственная территория; 3 - ландшафтно-рекреационная территория; 4 - коммунально-складская зона; 5 - центр города; 6 - центр (подцентр) жилого района; 7 - центр микрорайона; 8 - городские зеленые насаждения; 9 - санитарно-защитная зона; 10 - пассажирский вокзал; 11 - автовокзал; 12 - речной порт; 13 - медицинский центр; 14 - учебный центр; 15 - железная дорога; 16 - внешняя скоростная автодорога; 17 - общегородская магистраль; 18 - прочие улицы и дороги; 19 - пашня; 20 - резервные селитебные территории; 21 - резервные производственные территории

Преимущества центрических структур, состоящие в хорошей доступности общегородского центра, близости природного окружения эффективно проявляются при сравнительно ограниченных размерах города. С ростом территории ухудшается функционирование его моноцентричной транспортно-коммуникационной системы ввиду все возрастающего объема нагрузок на центр города. В то же время от центральной части города все более удаляются периферийные городские районы, а сам центр оказывается отрезанным от природного окружения. Характерное для таких городов наращивание концентрических поясов застройки может настолько усугубить ситуацию, что возникнет необходимость введения в их структуру решетчатых, ортогональных планировочных элементов. Примеры такого рода – предложения по внедрению внутригородских хордовых направлений в генеральные планы Москвы, Минска.



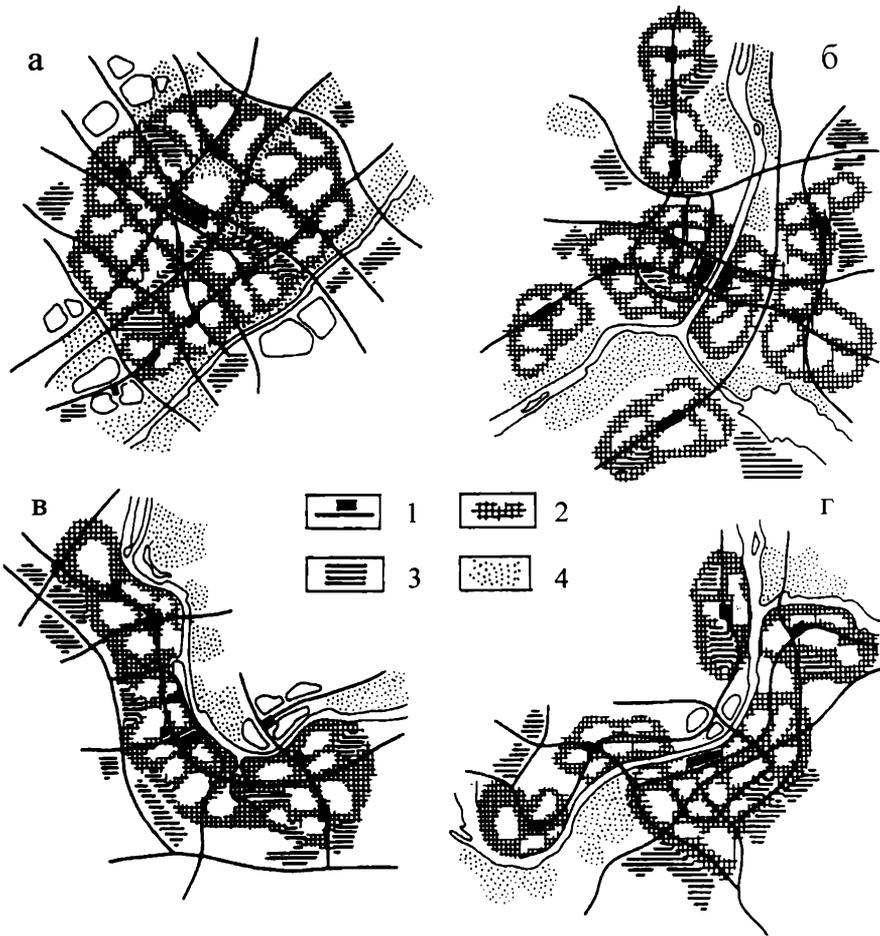
**Рис. 23. Функциональное зонирование (а) и планировочная структура (б) крупнейшего города:**

**а:** 1 - жилые территории; 2 - производственные территории; 3 - зоны перспективного жилищного строительства; 4 - общегородской центр; 5 - участки сооружений внешнего транспорта; 6 - зелёные насаждения; **б:** 1 - планировочные районы; 2 - промышленно-складские районы; 3 - главные магистрали; 4 - система зелёных насаждений; 5 - система городских центров



**Рис. 24. Формирование системы планировочных зон в сверхкрупном городе (Москва):**

1 - планировочные зоны и их центры;  
2 - планировочные районы и их центры;  
3 - система общегородского центра



**Рис. 25. Структурные схемы городов:**

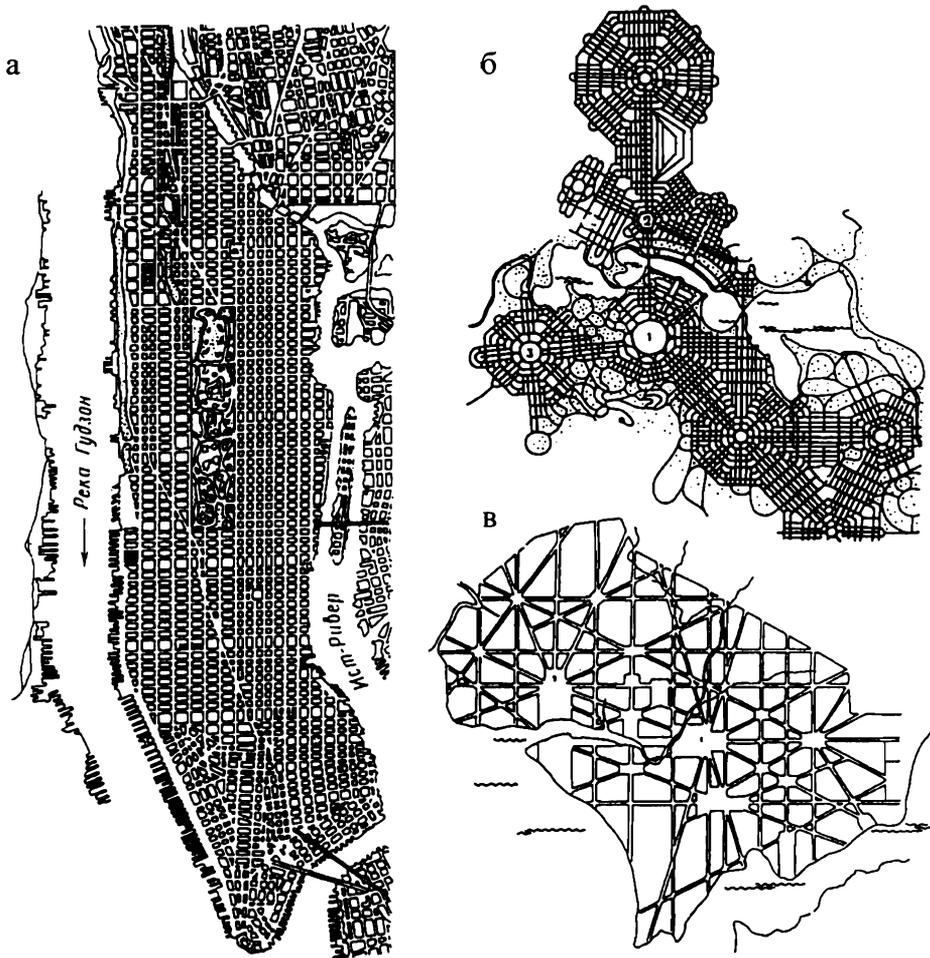
а - компактная; б - расчленённая; в - протяжённая; г - комбинированная; 1 - главные коммуникационные оси и узлы, формирующие планировочный каркас города; 2 - селитебные территории; 3 - производственные территории; 4 - ландшафтно- рекреационные территории

Сетевые структуры ориентированы на функционально относительно равномерное освоение пространства. Решетчатая сеть улиц позволяет избежать негативных следствий увеличения городского пространства и перегрузок центра. Ее недостаток в «инертности» к внутреннему композиционному структурированию территории – проблеме, решаемой в ряде ситуаций путем внедрения в планировку элементов центрических структур, пространственных диагоналей.

Хотя протяженные (линейные) структуры планов первоначально возникали на затесненных участках прибрежных полос рек, морей, горных долин, с появлением механического транспорта они получили дополнительные импульсы к развитию. Преимущества линейных структур – экономия затрат времени на передвижения и близость застройки к природному окружению – сохраняются и с рос-

том линейных градостроительных образований. Такие преимущества использовались в практике отечественного градостроительства, когда для этого имелись соответствующие природно-территориальные основания (Волгоград, Архангельск, Тайшет, Шелехов и др.). Элементы линейного каркаса проявляются в развитии планировочных направлений г.г. Санкт-Петербурга, Новосибирска и др. С развитием городов в пределах линейных планов образуются территориально-планировочные ареалы с относительно сбалансированной внутренней структурой трудовых и культурно-бытовых связей. Особенно актуально это для линейных структур протяженностью в многие десятки километров (г. Волгоград).

В процессе роста городов геометрически четкие структурные схемы, как правило, сохраняются лишь в отдельных фрагментах их планов (рис. 26). Необходимость учета многообразных факторов, характеризующих включаемые в со-



**Рис. 26. Примеры планировочных структур:**

а - Нью-Йорк (Манхеттен); б - Канберра: 1 - правительственный центр; 2 - городской центр; 3 - центры жилых районов; в - Вашингтон: 1 - Капитолий; 2 - Дворец президента

став города новые территории – рельеф, леса, водоемы, специфика расширяющихся производств, требующих санитарных разрывов, «поглощение» окружающих поселений и другие определяют целесообразность интегрированного использования соответствующих ситуационным особенностям схем планировочной организации городской территории.

## 2.4. Селитебные, производственные и ландшафтно-рекреационные территории

В зависимости от величины города, его народнохозяйственного профиля и характера застройки **селитебная территория** занимает 50-60% его площади. На их структуру и конфигурацию существенное влияние оказывают не только размеры, но и специфика ландшафтно-природной ситуации, характер функционального зонирования города, размещения промышленности в его пределах (рис. 27). Задачи формирования селитебных территорий исходят из необходимости создания максимально благоприятных условий для удовлетворения социально-культурных, бытовых потребностей населения. Эти задачи реализуются в жилых комплексах разных уровней, формируемых на основе объединения жителей по общественному обслуживанию и совместному использованию территории. Главный принцип организации таких комплексов – минимизация затрат времени на пространственную доступность объектов обслуживания, мест отдыха, осуществление других функций в их пределах. При проектировании селитебных территорий выделяются два основных типа жилых комплексов – жилой район и микрорайон.

Величина жилых районов определяется этажностью застройки и плотностью населения, спецификой планировочной структуры города, его природно-ландшафтной ситуацией. В пределах жилых районов площадью, как правило, от 80 до 250 га и численностью населения от 25 до 80 тыс. чел. размещаются учреждения и предприятия периодического обслуживания населения. В зависимости от ситуационных условий жилой район может формироваться: в виде обособленного района, если он проектируется в городе с расчлененной структурой

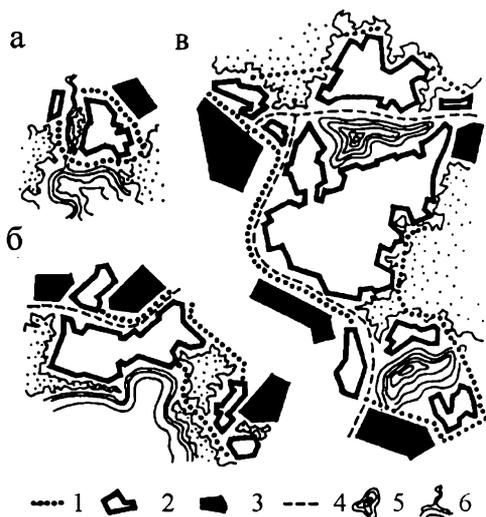
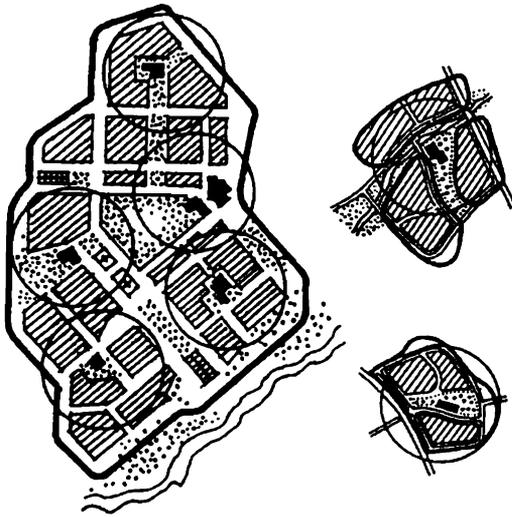


Рис. 27. Образование селитебных районов в городах различной величины:

а - в малом городе; б - в среднем городе; в - в крупном городе; 1 - граница селитебной территории; 2 - селитебные районы; 3 - промышленные территории; 4 - железные дороги; 5 - участки с крутым рельефом; 6 - водоёмы



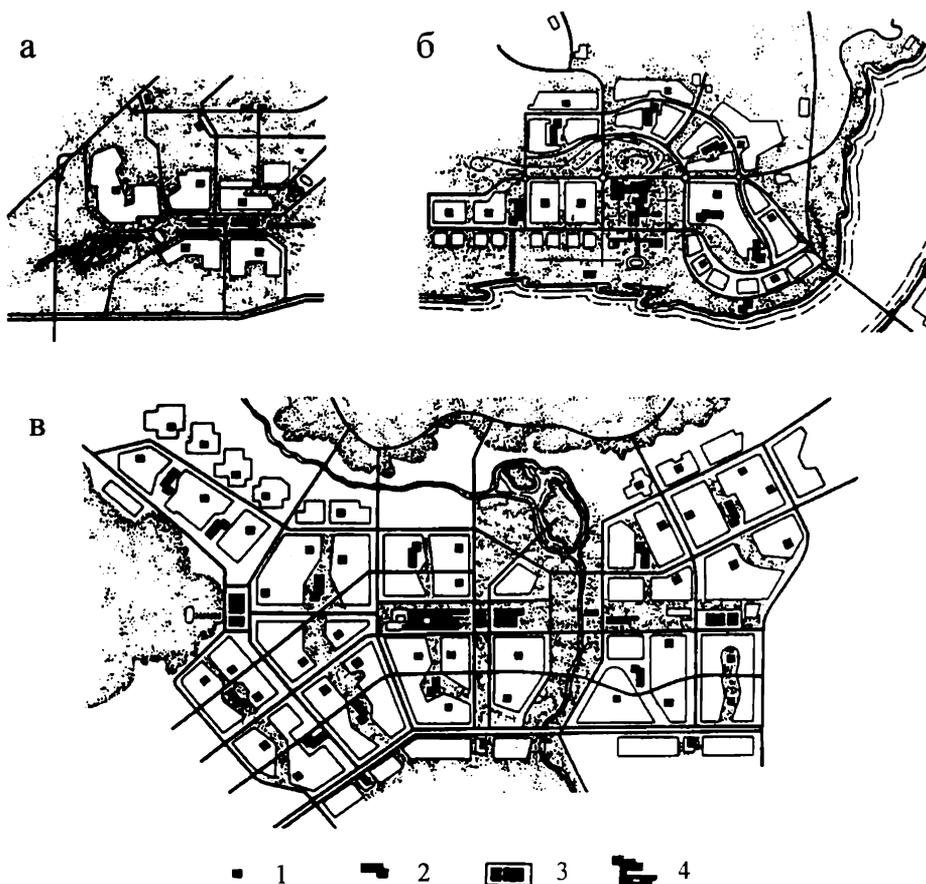
**Рис. 28.** Образование жилых районов в составе селитебных территорий различной величины: 1 - территории жилой застройки; 2 - центры жилых районов; 3 - больница, поликлиника; 4 - участки коммунально-хозяйственных объектов; 5 - зелёные насаждения

и отрезан от других его частей естественными и искусственными преградами; как составная часть группы жилых районов, образующих планировочный район города – основную территориальную единицу селитебных территорий больших и крупных городов (рис. 28).

Планировочную организацию жилых районов формируют, прокладывая магистральные улицы по возможности в обход районов, концентрируя их обслуживающие учреждения и предприятия в общественных центрах и связывая зелёные насаждения жилого района с системой озеленения города. Важной задачей территориально – пространственной организации жилых районов является разделение пешеходного и транспортного движения в их пределах, решаемое различными планировочными средствами.

В состав жилых районов входят микрорайоны, представляющие собой структурную единицу селитебной территории, связанную с повседневным обслуживанием населения. Их площадь может составлять 10-60 га, а численность населения 4-6 тыс. жителей в малых городах, 6-12 в средних и больших и до 20 тыс. в крупных и крупнейших городах (рис. 29). Границами микрорайонов являются магистральные или жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи. В реконструируемых жилых районах со сложившейся застройкой микрорайоны могут создаваться путем объединения существующих жилых кварталов в группы кварталов, исходя из удобств построения системы обслуживания и с учетом сложившейся и намечаемой сети улиц.

Важным фактором планировочной организации селитебной территории является членение ее на межмагистральные территории сетью магистральных улиц и дорог с массовым общественным транспортом. Такое членение строится с расчетом максимальных по дальности подходов к остановкам общественного транспорта в 500-600 м. Расстояние между магистральными улицами при этом принимается не более 800-1000 м. В центральных районах города в силу специфики их функционирования, обусловленной исторически сложившейся дробной квартальной застройкой, сеть магистралей может быть значительно более плотной.



**Рис. 29. Планировочная структура селитебных зон новых городов различной величины (по И.М. Смоляру):**

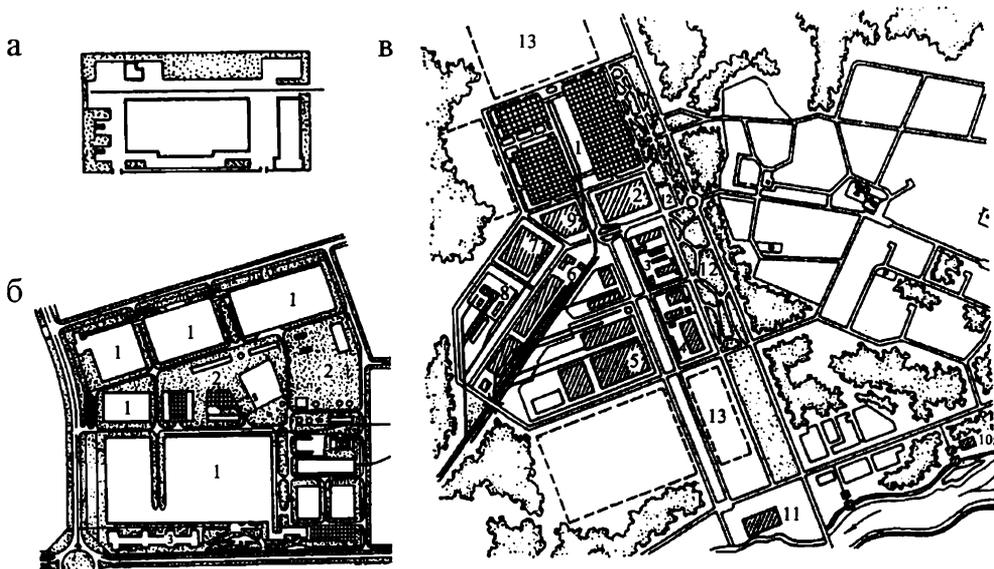
а - малый город; б - средний город; в - крупный город; 1 - центры микрорайонов; 2 - центры жилых районов; 3 - центры селитебных районов; 4 - центр города

**Производственная территория** города, занимающая в среднем 20% территории и расположенная в одной или нескольких частях города, формируется как единая территориально-планировочная система. При строительстве новых и реконструкции существующих городов в целях рациональной планировочной организации производственной территории ее структуру формируют в виде последовательного ряда усложняющихся звеньев (рис. 30):

площадка промышленного предприятия – конкретная территория, занимаемая отдельным предприятием;

промышленный узел – группа предприятий на одной или нескольких площадках, составляющих единое территориально-планировочное целое с общими инженерно-техническими и транспортными коммуникациями;

городская промышленная зона (район) – часть городской территории, занятая одной или несколькими группами предприятий.



**Рис. 30. Планировочно-производственные звенья структурной организации производственной зоны города:**

а - площадка промышленного предприятия; б - промышленный узел: 1 - промышленные предприятия; 2 - общеузловые объекты; 3 - административно-общественный центр; в - городской промышленный район: 1-7 - заводы (машиностроительный, кабельный, железобетонных конструкций и др.); 8 - ТЭЦ; 9 - районный узел водопроводных сооружений; 10 - водозаборные сооружения; 11 - очистные сооружения канализации; 12 - санитарно-защитная зона; 13 - территории для развития района

Городская промышленная зона – основная градостроительная структурная единица производственной территории города. В то время как в крупных городах производственная территория формируется включая все перечисленные выше звенья, в малых и средних городах она может быть представлена одним или двумя-тремя предприятиями по схеме: предприятие – производственная территория (при раздельном размещении предприятий) или предприятие – промышленный узел (при смежном их размещении). Размеры городской промышленной зоны определяются в зависимости от максимально возможной степени кооперации и сближения предприятий, рационального расселения трудящихся, обеспечения транспортного обслуживания и санитарной классификации производств.

В зависимости от характера технологического процесса и выделяемых производственных вредностей промышленные предприятия делят на пять классов. Санитарно-защитная зона (расстояние до границ селитебной территории) для предприятий I-го класса должно быть не менее 1000 м; II-го класса – 500 м; III-го класса – 300 м; IV-го класса – 100 м; V-го класса – 50 м. С учетом санитарной классификации и объемов грузооборота промышленных предприятий определяется характер взаимного расположения промышленных зон и селитебной территории. Зоны с предприятиями I и II классов независимо от величины грузообо-

рота предприятий (металлургия, нефтехимия и др.) рекомендуется размещать в удалении от селитебной территории. Зоны с предприятиями III класса независимо от величины грузооборота и IV и V классов, требующими подъездных железнодорожных путей (машиностроение, стройиндустрия и др.) целесообразно размещать около границ селитебной территории. Зоны с предприятиями, не выделяющими производственных вредностей, не требующими подъездных железнодорожных путей, размещают в пределах селитебных территорий (рис. 31).

Планировка, застройка и реконструкция промышленных зон ведется на основе их функционального зонирования, осуществляемого с учетом совершенствования технологических связей, санитарно-гигиенических, транспортных и противопожарных требований. При этом решаются задачи рационального инженерного оборудования, благоустройства и озеленения территории, возможности последующего расширения и реконструкции действующих предприятий за счет использования свободных участков, а также повышения этажности и блокировки зданий (рис. 32).

В планировочной структуре промышленной зоны выделяют территории: производственную, используемую для размещения собственно промышленных предприятий и связанных с ними объектов; санитарно-защитную; энергетических и складских объектов; транспортную – для подъездных путей, сортировочных станций; научно-техническую; общественную – для размещения учреждений и центров культурно-бытового обслуживания. В состав промышленной зоны входит и предзаводская площадь, располагаемая на границе между промышленной зоной и селитебной территорией. Функциональное назначение предзаводской площади связано с процессом организации прибытия, распределения и обслуживания трудящихся.

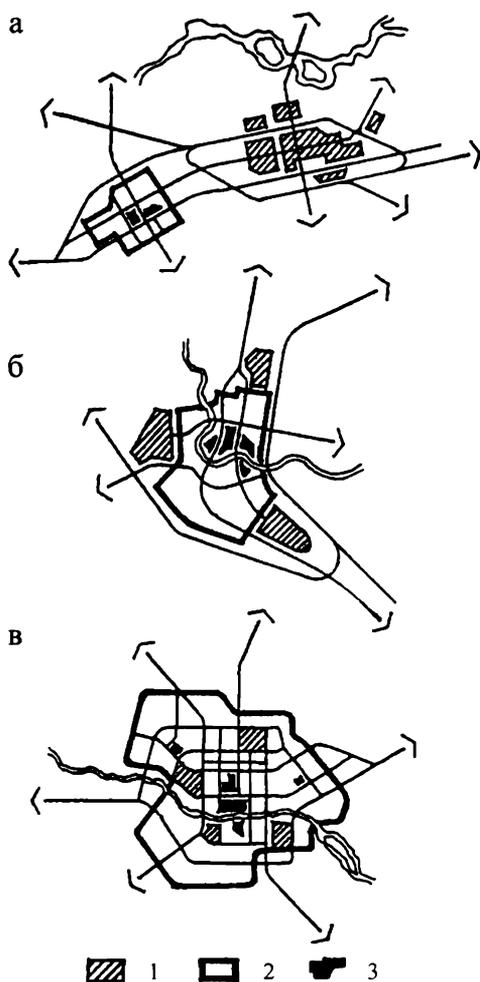
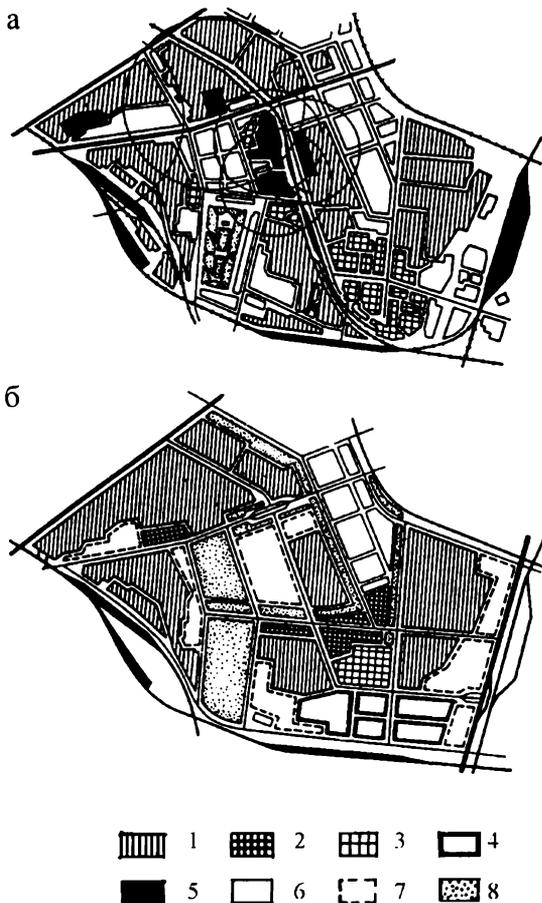


Рис. 31. Схема размещения производственных территорий относительно селитебных: а - на удалении от селитебной территории; б - на границе селитебной территории; в - в пределах селитебной территории. 1 - производственные территории; 2 - селитебные территории; 3 - общественные центры



**Рис. 32. Схема реконструкции промышленного района, расположенного в пределах селитебной территории:**

а - исходное положение; б - проектное предложение; 1 - промышленные предприятия; 2 - административно-общественный и научно-технический центр; 3 - автохозяйство; 4 - коммунально-складские территории; 5 - источники производственных вредностей (предприятия и цехи, подлежащие выводу); 6 - территория жилой застройки; 7 - резервные промышленные территории; 8 - зелёные насаждения

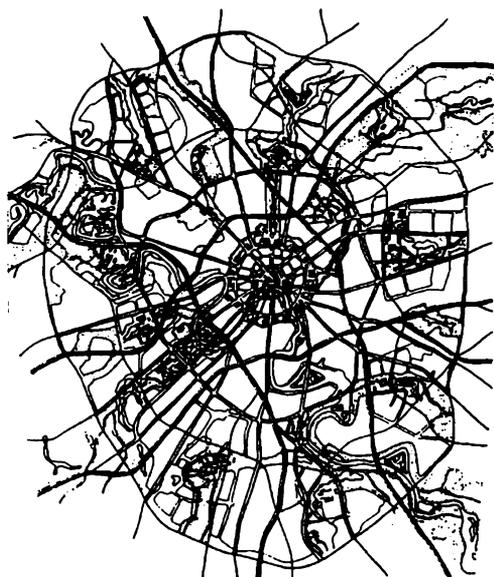
жилых районов, городские скверы, бульвары, набережные, в совокупности оказывающие активное структурирующее воздействие на планировочную организацию города (рис. 34). Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов должен быть не менее 40%, а в границах территории жилого района не менее 25%. Общая площадь озелененных тер-

Формирование ландшафтно-рекреационной территории должно обеспечить решение задач относительно равномерного размещения зеленых насаждений общего пользования в пределах селитебных и промышленных территорий и включения их в структуру города в целом. При этом учитываются климатические и природно-ландшафтные условия, размеры, народнохозяйственный профиль и планировочная структура города.

В зависимости от специфики градостроительных и природных условий система озелененных территорий может формироваться в виде: равномерно размещенных в массиве застройки зеленых «пятен»; крупных лесопарковых клиньев, входящих внутрь города; водно-зеленого диаметра, пересекающего город вдоль поймы реки; широкой полосы озелененных пространств, размещенных параллельно застройке; полос озеленения, разделяющих планировочные районы города при расчлененной городской структуре. Однако любая из этих систем должна дополняться внешним лесопарковым поясом и связывать внутригородские массивы зелени между собой сетью озелененных улиц и бульваров (рис. 33).

К собственно городской системе зеленых насаждений относят городские и районные парки, сады

риторий на перспективу развития города исходя из расчета на 1 жителя принимается: в крупных и больших городах 15-20 м<sup>2</sup>, в малых и средних городах – 7-15 м<sup>2</sup>, в городах-курортах – до 30-40 м<sup>2</sup> (меньшие показатели относятся к северным городам, более высокие – к южным).



**Рис. 33. Москва.**  
Проектная схема озеленения

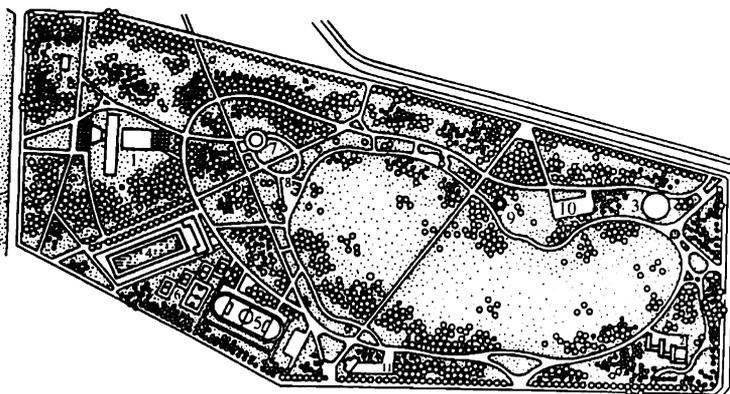


**Рис. 34. Структурная роль зелёных насаждений в планировке города**

Для удовлетворения потребностей населения разных возрастов в разнообразных видах отдыха в больших и крупных городах создают универсальные общегородские и районные парки (рис. 35), а также специализированные – детские, спортивные, зоологические, выставочные и другие парки, ботанические сады. Площадь территории этих парков принимают индивидуально для каждого отдельного города в зависимости от градостроительных, природных и других местных условий.

**Рис. 35. Районный парк в Кожухове (Москва):**

1 - дом культуры; 2 - игротека; 3 - кафе; 4 - открытый плавательный бассейн; 5 - игровое поле; 6 - игровые площадки; 7 - танцевальная площадка; 8 - площадки тихого отдыха; 9 - детская эстрада; 10 - детская игровая площадка; 11 - хоздвор



## 2.5. Система учреждений обслуживания и общественных центров

Учреждения и предприятия общественного обслуживания населения города проектируют как единую систему, охватывающую селитебные территории, места приложения труда и зоны отдыха. Функциональное многообразие видов обслуживания, объединяемых такой системой, укрупненно сводится к следующим группам: административно-общественные; культурно-просветительные; зрелищные; лечебно-оздоровительные; физкультурно-спортивные; торгово-бытовые и массового отдыха. Соответствующие этим группам культурно-бытовые учреждения формируются в сети и центры, состав и структура которых определяются особенностями вида обслуживания, величиной и спецификой планировочной организации города. Если сети организуются как комплексы однородных по функции объектов (образования, здравоохранения и др.), то в центрах интегрируются функционально разнородные культурно-бытовые учреждения (рис. 36).

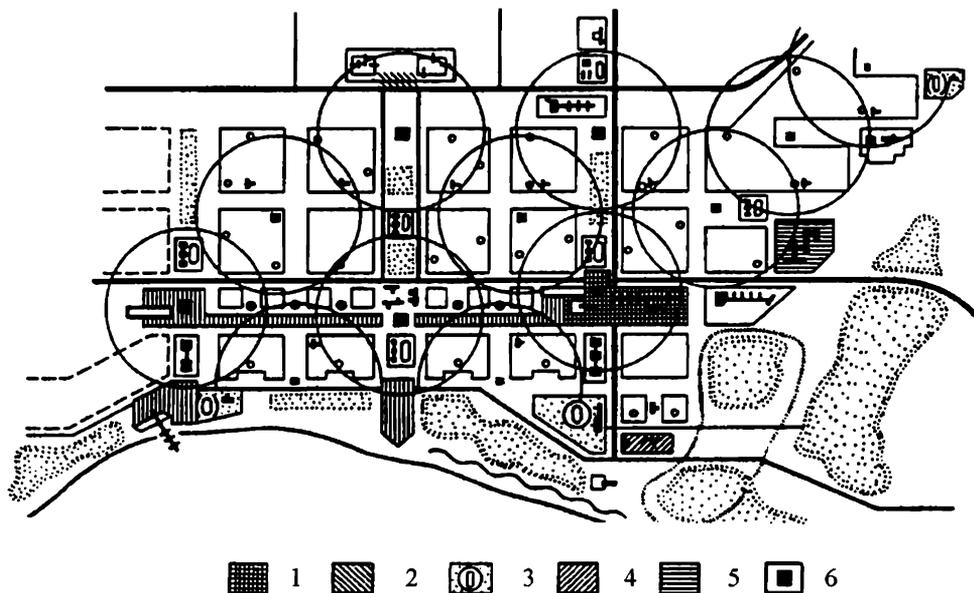


Рис. 36. Планировочная модель размещения общественных центров и учреждений обслуживания в крупном городе:

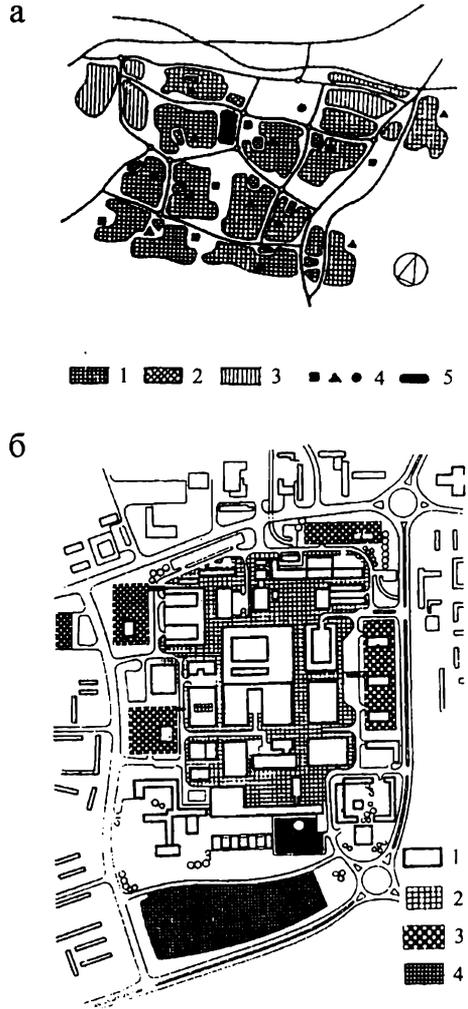
1 - общегородской центр; 2 - центр промышленного района; 3 - зона отдыха и спортивный центр; 4 - детский центр; 5 - медицинский центр; 6 - центры обслуживания в жилых районах и микрорайонах

Общим принципом построения территориально – планировочной структуры сетей и центров обслуживания является критерий частоты пользования культурно-бытовыми учреждениями, а, следовательно, и минимизации затрат времени на их доступность. Чем чаще посещаются учреждения, тем ближе к месту жительства целесообразно их располагать. Интеграция же учреждений обслуживания в соответствующие структурные единицы и центры эффективна, прежде всего, с позиций обеспечения комплексности обслуживания (возможно-

сти, посетив один такой центр, удовлетворить в то же время разные виды потребностей). Вместе с тем это способствует созданию масштабных архитектурно-пространственных акцентов, разнообразящих определенную монотонность массивов жилой застройки.

Объединение культурно-бытовых учреждений в составе сетей и центров обслуживания в соответствии с принципом частоты пользования дифференцирует их по так называемым ступеням обслуживания, соотносящимся со структурными членениями селитебной территории, а значит, определяет и радиусы обслуживания учреждений и время, затрачиваемое на их посещение.

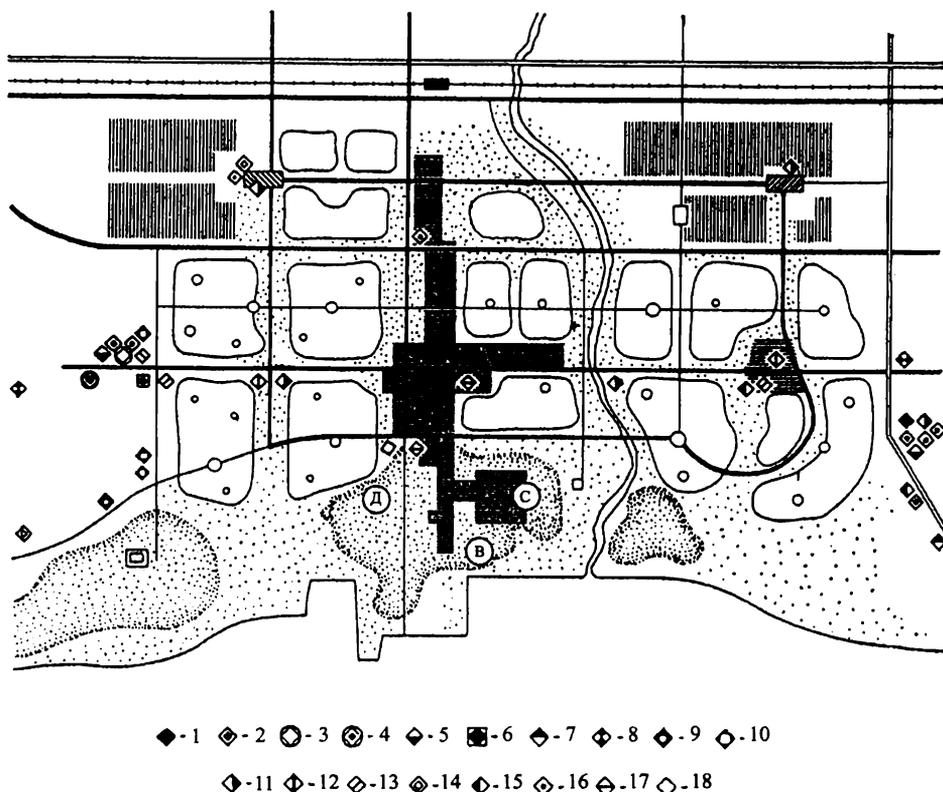
Учреждения повседневного пользования (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, продовольственные и промтоварные магазины повседневного спроса, приемные пункты предприятий бытового обслуживания, клубные помещения и т.п.) размещают в микрорайонах с радиусом доступности до 500 м. Учреждения периодического пользования (кинотеатры, универсамы, клубы, библиотеки, спортивные сооружения и т.п.) размещают в жилых районах в пределах пешеходной доступности до 1200 м или затрат времени на проезд на общественном транспорте (включая подход к остановке) не более 15 мин. Учреждения эпизодического пользования (театры, выставочные залы, административные учреждения, крупные универсамы, специализированные магазины и т.п.) размещают в центрах городов, а в крупных городах и в центрах их планировочных районов, входящих в систему общегородского центра (рис. 37). По-



**Рис. 37.** Схема размещения общественных центров в новом городе (а) и проект его общегородского центра (б). Харлоу (Англия): а: 1 - жилая застройка; 2 - центры периодического обслуживания; 3 - производственные районы; 4 - центры повседневного обслуживания, школы; 5 - общегородской центр; б: 1 - учреждения и предприятия центра; 2 - зоны пешеходного движения; 3 - многоуровневые автостоянки; 4 - одноуровневые автостоянки

добная ступенчатая схема организации обслуживания используется как ориентирующая модель, в то время как конкретно принимаемые решения корректируются спецификой планировочной ситуации, меняются со временем в связи с тенденциями концентрации, укрупнения и дифференциации объектов обслуживания, ростом автомобилизации населения и другими факторами.

Система общественных центров города включает также специализированные центры – медицинские (рис. 38), спортивные, учебные, торговые, музейно-выставочные, отдыха, искусств и др. Такие центры формируются преимущественно из учреждений одного вида обслуживания. Специализированные центры, расположенные в крупных и крупнейших городах, обслуживают население городов и поселений тяготеющих к ним зон и агломераций.



**Рис. 38. Схема размещения учреждений здравоохранения в плане города:**

1-10 - больницы (городская, для детей, районная, инфекционная и др.); 11-14 - поликлиники (для взрослых, для детей, специализированные и др.); 15 - родильный дом; 16 - профилакторий; 17 - диспансер; 18 - станция скорой помощи. Специализированные центры: Д - детский; С - спортивный; В - выставочный

Учреждения обслуживания в промышленных районах делят на размещаемые при предприятиях (радиус обслуживания 0,3-0,5 км) и культурно-просветительные, учебные, научные, размещаемые, как правило, на предзаводских пло-

щадах. При проектировании стремятся к кооперированию учреждений в группах предприятий, а также с учреждениями обслуживания на прилегающих селитебных территориях.

Проектирование учреждений обслуживания в зонах отдыха ведется с учетом: максимальной единовременной емкости зоны (количество одновременно отдыхающих в летний нерабочий день); сезонных колебаний количества и состава отдыхающих (возрастного, профессионального и др.); размещения зоны (в городе, по отношению к городу) и ее транспортных связей. Организация обслуживания и состав обслуживаемых учреждений дифференцируются по видам отдыха: специализированные зоны отдыха (детские, однодневные, туризма) и смешанные (несколько различных видов отдыха).

В наиболее общем виде система общественных центров города, таким образом, включает общегородской центр (рис. 39), центры планировочных районов, центры жилых районов и микрорайонов, центры в местах приложения труда, зонах отдыха, специализированные центры. При разработке генерального плана города система общественных центров города, объединенная магистралями, улицами, площадями, бульварами, парками, становится важнейшей составляющей формирования его архитектурных ансамблей и доминант.

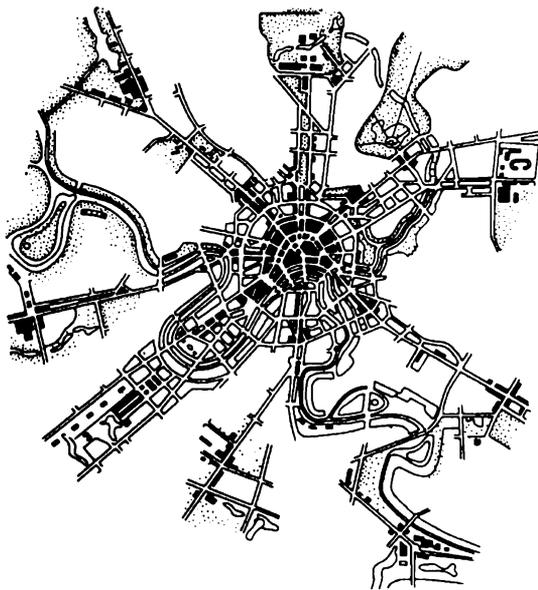


Рис. 39. Схема формирования планировочной структуры общегородского центра

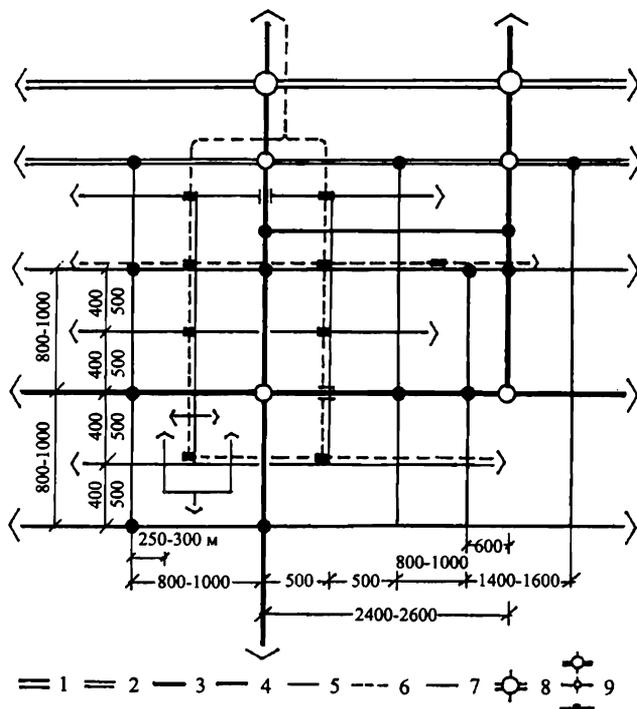
## 2.6. Транспортно-планировочная организация

Улично-дорожная сеть города и городской транспорт формируются как единая система. Ее структура определяется размерами города и его планировочной организацией, а задачи формирования исходят из необходимости установления взаимосвязей между различными частями городской территории – функциональными зонами, районами, центрами. Решение этих задач, направленных на обеспечение наименьших затрат времени населением на доступность мест приложения труда, общественных центров, мест отдыха, других основных фокусов тяготений, установление кратчайших связей между ними – главная цель комплексного проектирования планировочной структуры и транспортной сети города. Оценка решений по степени взаимосогласованности планировочной и

транспортной составляющих ведется при этом на основе специальной системы критериев – показателей затрат времени на передвижения, транспортной подвижности населения (число поездок в год на 1 жителя), доступности центра города во времени, средней длины поездки и др.

Согласно строительным нормам и правилам транспортные магистрали подразделяются на магистральные дороги и магистральные улицы. Магистральные дороги соединяют между собой удаленные промышленные и планировочные районы, обеспечивают выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха, другим поселениям района расселения. Магистральные улицы служат для установления связи между жилыми, промышленными районами, общественными центрами города, обеспечения выхода на другие городские улицы и дороги.

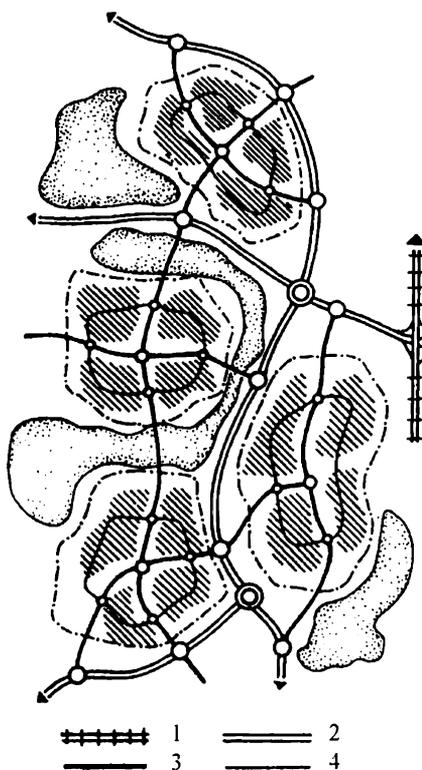
Проектирование системы магистральных улиц и дорог ведется на основе соподчинения их по категориям (рис. 40, 41). К трассам скоростных магистральных дорог присоединяются магистральные улицы общегородского значения, к которым, в свою очередь, присоединяются магистрали районного значения. Низовая сеть, образуемая улицами и дорогами местного значения, подразделяется: на жилые улицы, используемые для связи жилых зданий с магистральными улицами районного значения; дороги промышленных и коммунально-складских районов; пешеходные улицы и дороги для связи с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.



**Рис. 40. Принципы трассировки магистральных улиц и дорог и их соподчинение по категориям (ЦНИИП градостроительства).**

1 - внешняя скоростная дорога; 2 - городская скоростная дорога; 3 - общегородская магистраль с непрерывным движением; 4 - общегородская магистраль с регулируемым движением; 5 - магистраль районного значения; 6 - трасса скоростного рельсового общественного транспорта; 7 - местный проезд; 8 - транспортный узел высшего класса; 9 - прочие пересечения

**Рис. 41. Основные магистральные улицы и дороги в плане города (по О.К. Кудрявцеву):**  
 1 - внешняя скоростная дорога; 2 - городская скоростная дорога; 3 - общегородская магистраль с регулируемым движением; 4 - магистраль районного значения

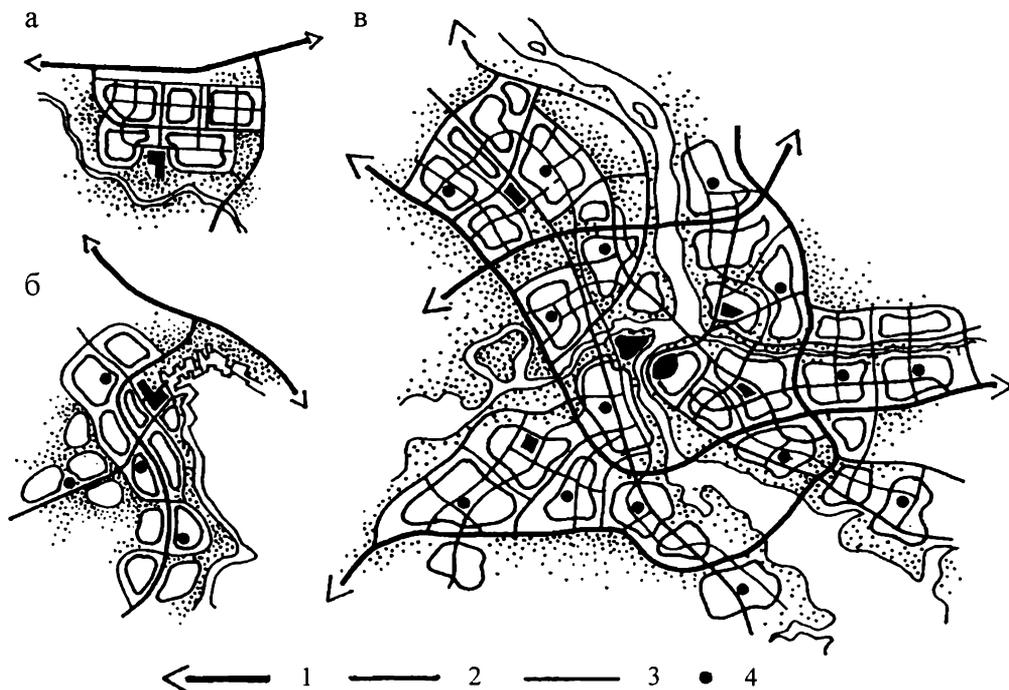


Приведенные категории улиц и дорог наиболее полно представлены в крупных и крупнейших городах, развитая система улично-дорожной сети которых включает всю ее номенклатуру – от микрорайонных проездов, парковых дорог и велосипедных дорожек до скоростных магистралей, как регулируемого, так и непрерывного движения с развязками в разных уровнях в местах пересечений с другими дорогами. В малых же и средних городах магистральная дорожная сеть может быть представлена лишь одной-двумя улицами городского и районного значения (рис. 42, 43).

Степень развитости транспортно-планировочной структуры города определяется показателем плотности транспортной сети – отношением протяженности магистралей к площади обслуживаемой территории городской застройки в км/км<sup>2</sup>. Его среднее значение принимается в 2,2-2,4 км/км<sup>2</sup> (в центральных, функционально наиболее интенсивно используемых районах города эти параметры могут достигать 3,5-4,5, а на периферии снижаться до 1,5-2 км/км<sup>2</sup>).

Важной характеристикой планировочного формирования улично-дорожной сети является схема ее структурного строения. Обобщенно разновидности таких схем можно свести к радиальной, радиально-кольцевой, прямоугольной и комбинированной структурам (рис. 44). В процессе развития городов, расширения их территорий и усложнения структурной организации улучшение условий функционирования каждой из схем нередко происходит путем включения в ее

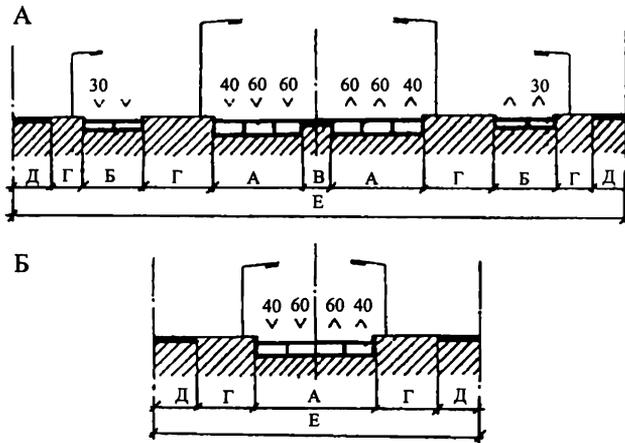
транспортную структуру элементов других схем. Так, прямоугольные схемы получают диагональные направления, что позволяет сокращать среднюю дальность передвижений. Территориально расширяющиеся радиально-кольцевые схемы требуют введения в их структуру хордовых направлений, снижающих нарастающие объемы центростремительных потоков и создающих предпосылки для определенного выравнивания распределения плотности передвижений в структуре города в целом.



**Рис. 42. Структуроформирующая роль автомобильных дорог и магистральных улиц в городах различной величины:**

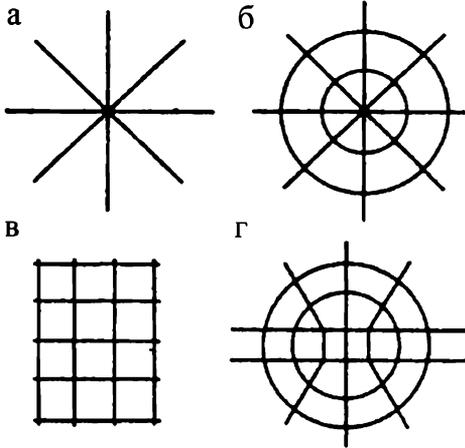
а - в малых; б - в средних; в - в крупных; 1 - внешние скоростные дороги; 2 - городские магистрали; 3 - прочие улицы и дороги; 4 - общественные центры

Частью транспортной системы города является городской пассажирский транспорт. Главный показатель его работы характеризуется величиной затрат времени на передвижения (включая пешеходные подходы) от мест проживания до мест работы и других мест массовых посещений (в один конец). Эти затраты не должны превышать 40 мин. для 80-90% пассажиров в крупных и крупнейших городах и 30 мин. в остальных. Сети пассажирского наземного транспорта прокладываются по магистралям селитебной и других территорий города с учетом дальности пешеходных подходов к остановкам, как отмечалось выше (2.4), не более 500-600 м (рис. 45).



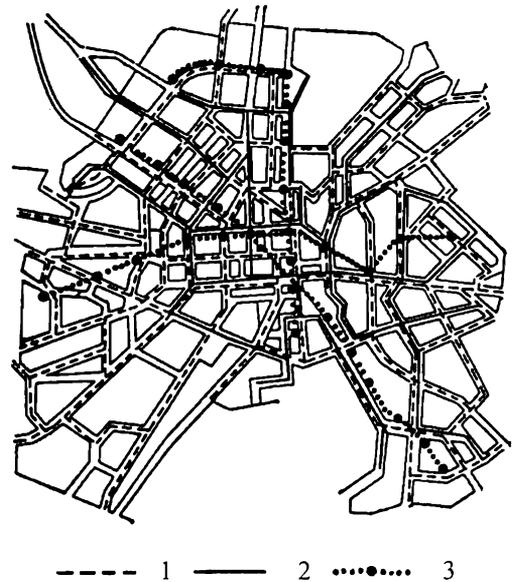
**Рис. 43. Поперечные профили магистральных улиц:**

А - магистральная улица городского значения; Б - магистральная улица районного значения; а - основная проезжая часть; б - местный проезд; в - разделительная полоса; г - зелень; д - пешеходный тротуар; е - габарит дороги в красных линиях



**Рис. 44. Схемы построения уличных сетей:**

а - радиальная; б - радиально-кольцевая; в - прямоугольная; г - комбинированная



**Рис. 45. Вариант организации сети пассажирского транспорта крупного города:**

1 - линии наземного безрельсового транспорта; 2 - линия трамвая; 3 - линия метрополитена

В транспортной инфраструктуре города важная роль отводится организации его внешних транспортных связей (железнодорожных, автомобильных, водных и воздушных), обеспечивающих связи с другими городами и районами.

Для этого в структуре города предусматривается специальная зона внешнего транспорта. Сооружения и устройства внешнего транспорта (вокзалы, пассажирские станции, порты и др.) проектируют как комплексную систему в органической связи с улично-дорожной сетью и городским общественным транспортом.

В соответствии с градостроительными и специальными техническими требованиями железнодорожные вокзалы размещают со стороны основной части селитебной зоны, обеспечивая удобные связи с центром города, его жилыми и промышленными районами; пассажирские автовокзалы – в районах размещения учреждений массового посещения населением на выходах автомобильных дорог общей сети, ведущих на внешние скоростные автомобильные дороги; морские и речные порты – за пределами селитебных территорий (на расстоянии не ближе 100 м от жилой застройки); городские аэровокзалы – на направлениях следования к аэропортам у станций метрополитена и остановок других видов скоростного общественного транспорта. Поскольку основным средством сообщения с аэропортами являются автобусы-экспрессы, целесообразно блокирование или объединение городских аэровокзалов с автовокзалами, а также с вокзалами других видов транспорта.

## **2.7. Экологические факторы планировки городов**

Многообразие компонентов, формирующих окружающую среду города, может быть разделено на две группы: природные (климат, рельеф, вода, почва, растительность и др.) и искусственно созданные – антропогенные – (шум, вибрация, электромагнитное излучение и др.). В основе экологического подхода к планировке и застройке городов – изучение взаимосвязей и взаимодействия между ними и выявление порождаемых этим взаимодействием их новых качеств и характеристик, влияющих на окружающую среду. При этом оценка состояния последней производится по соответствующим критериям «экологичности» – нормам, стандартам, показателям статистической отчётности, среди которых наиболее полно в настоящее время определены санитарно – гигиенические нормативы. В их основе показатель экологической ёмкости территории – «максимально возможная в конкретных условиях данного района биологическая продуктивность всех его биогеоценозов, агро - и урбоценозов» (С.Б. Чистякова), с чем связаны ограничения по экологическим нагрузкам на природные комплексы и их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Оценка состояния окружающей среды, включающая анализ существующего положения и прогноз будущего, нацелена на выявление характера изменений в ней и установление территориальных масштабов их проявления. Исследуются все компоненты среды, которые в итоге синтезируются в суммарную, комплексную оценку её состояния.

Анализ общего климатического фона города, связанный с оценкой пространственной и временной динамики радиационного, температурного, ветрового и других режимов нацелен на установление интегрированных санитарно – гигиенических и экологических требований к планировке жилищ, жилых территорий и города в целом. Анализ же микроклимата отдельных участков территории города, ведущийся с учётом продуцируемых городской средой специфических свойств, формирующих метеорологический режим в приземном слое, основан на учёте возникших в результате хозяйственной деятельности загрязнений атмосферы воздуха, изменения теплообмена, теплофизических свойств городских поверхностей, искусственного образования потоков тепла при отоплении застройки, на промышленных предприятиях и т. д.

В анализе параметров инсоляции территорий и помещений решающая роль отводится оценке прямой солнечной радиации, поскольку она имеет существенно большую интенсивность, чем рассеянная и отражённая. Тепловой режим определяется суммарной солнечной радиацией и температурой воздуха и показывается на картах инсоляции территории. Оценка аэрационного режима производится исходя из закономерностей его формирования и принимая во внимание специфику застроенных и открытых пространств города, ориентацию улиц, рельеф, водоёмы, определяющие направления и скорости ветровых потоков.

Анализ состояния водных объектов опирается на характеристики таких крупных источников загрязнений, как жилищно – коммунальное хозяйство, промышленные предприятия, сельское хозяйство, современное использование водных объектов, источников питания водотоков и водоёмов (подземные воды, поверхностный сток, атмосферные осадки) (рис. 46, а). Главное внимание в защите водных объектов от загрязнений отводится мероприятиям технического характера. Вместе с тем, решение проблемы загрязнённости поверхностных и ливневых стоков обеспечивается совершенствованием приёмов эксплуатации городских территорий, состояния ливневой канализации, стоков дренажных систем.

Состояние воздушного бассейна анализируется с позиций опасности его загрязнения, связанной с природно – климатическими факторами конкретной территории города, их способностью поглощать или рассеивать вредные примеси. В процессе анализа определяются источники вредных выбросов (промышленность, энергетика, автотранспорт), районы сверхнормативной концентрации загрязнений, что позволяет оценить и выделить на территории города участки с допустимым, слабым, умеренным и сильным уровнями загрязнений (рис. 46, б).

Главными вопросами анализа состояния почвенного покрова являются эрозия почв и их загрязнение, а также инвентаризация нарушенных в результате хозяйственной деятельности территорий. На основании водной и ветровой эрозии производится оценка территорий с выявлением участков различной эрозионной опасности и разрабатываются предложения по охране почв. Степень химического загрязнения почв (связана с использованием пестицидов, минеральных удобрений, выбросами вредных веществ промышленностью) определяется ве-

личной отклонения уровня концентрации загрязнений от предельно допустимых показателей. На основе этих оценок разрабатывается схема районирования территории города с выделением наиболее опасных зон загрязнений.

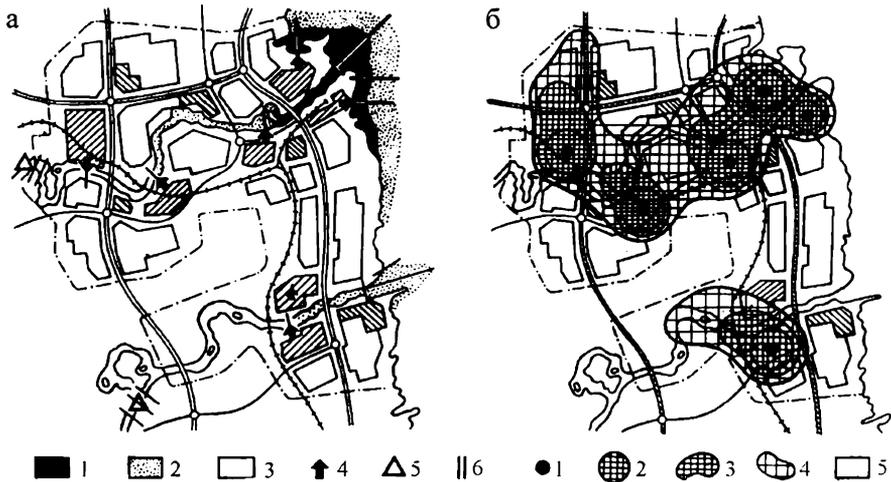


Рис. 46. Оценка существующего состояния воды (а) и воздуха (б).

а - загрязнение воды: 1 - максимальное, 2 - среднее, 3 - допустимое, 4 - водосбросы, 5 - водозаборы, б - створы; б - загрязнение воздуха: 1 - источники загрязнений; 2 - санитарно-защитная зона; 3 - зона максимального загрязнения; 4 - зона среднего загрязнения; 5 - зона допустимого загрязнения

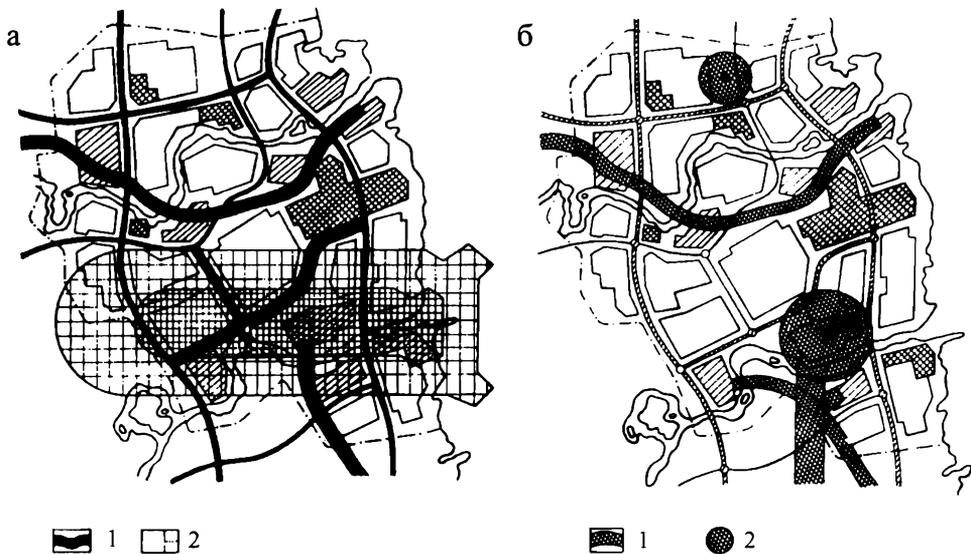


Рис. 47. Оценка существующего состояния шумового (а) и электромагнитного (б) фонов: а - шумовое загрязнение: 1 - шум наземного транспорта, 2 - шум воздушного транспорта; б - электромагнитное загрязнение: 1 - линии электропередач; 2 - теле- и радиостанции

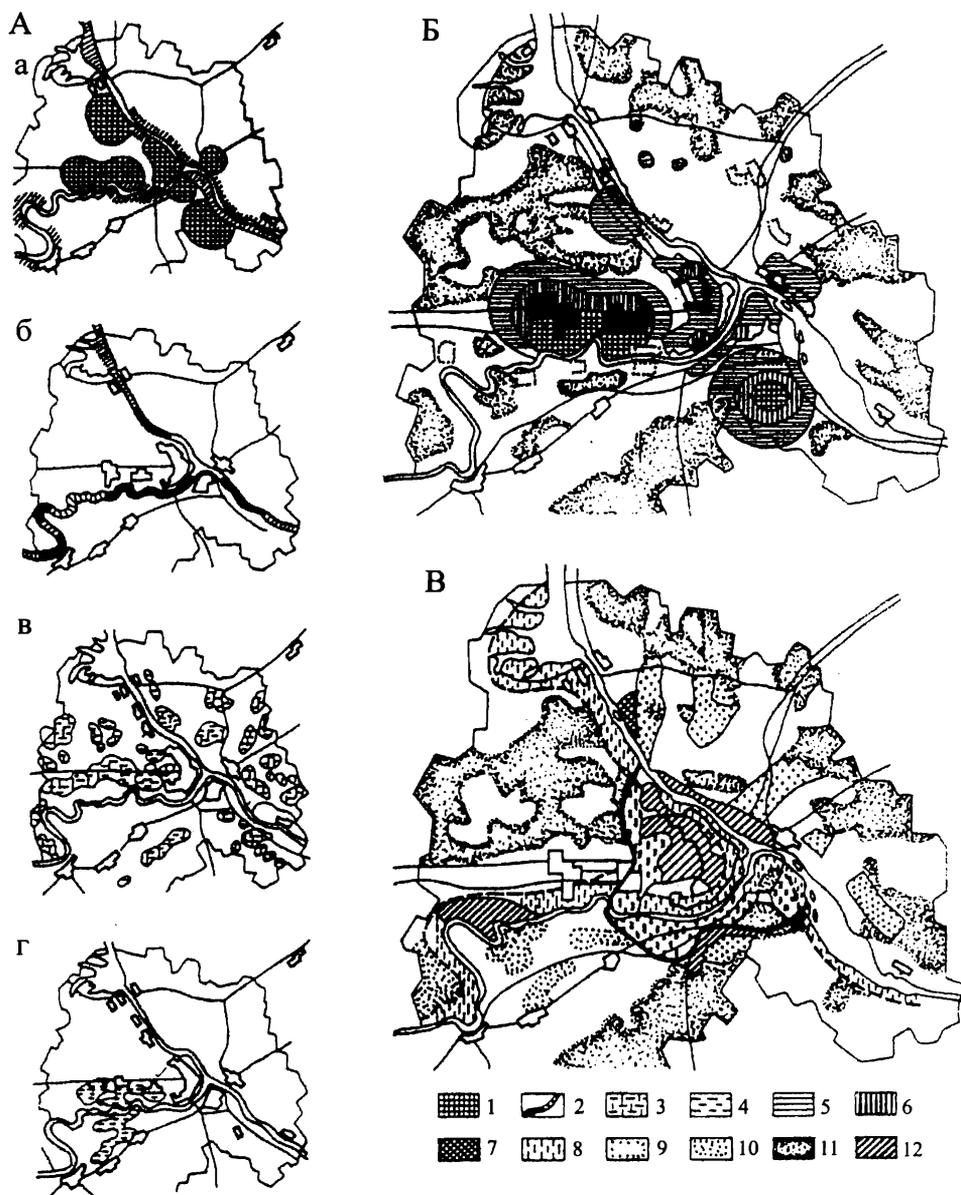


Рис. 48. Комплексная оценка и учёт физических факторов окружающей среды.

(по С.Б. Чистяковой):

А - пофакторный анализ состояния окружающей среды: а - состояние атмосферного воздуха, б - водоёмов; в - заболоченность территорий; г - карст; Б - комплексная оценка территории по условиям проживания; В - планировочные мероприятия по улучшению состояния окружающей среды города: 1 - загрязнение атмосферы; 2 - загрязнение водоёмов; 3 - заболоченность; 4 - карст; 5 - относительно благоприятные условия; 6 - неблагоприятные условия; 7 - наиболее неблагоприятные условия; 8 - мелиорация; 9 - проектируемое озеленение; 10 - водоохранное озеленение; 11 - лесопарковый пояс; 12 - охраняемые ландшафты

Охрана окружающей среды от воздействия шума (автомобильного, авиационного, рельсового транспорта и др.), вибрации (уличный транспорт, метрополитен), электромагнитного загрязнения (антенны мощных радиостанций, телевизионные комплексы, промышленные генераторы электромагнитных полей, высотные линии электропередач) основана на анализе выявления источников загрязнений и зон их распространения, разработке мероприятий, смягчающих и нейтрализующих их вредное воздействие, которые могут носить технологический, санитарно – гигиенический и проектно – планировочный характер и иметь разную степень детализации в зависимости от стадий проектных работ (рис. 47 а, б).

Переход от локальных, пофакторных оценок состояния окружающей среды к системной, интегрирующей взаимосвязи и взаимодействию между ними осуществляется на стадии комплексной экологической оценки ситуации. Её цель состоит в установлении оптимального соответствия между многообразными потребностями общественного и хозяйственного использования территории и требованиями охраны природы и улучшения окружающей человека среды. В итоге комплексной оценки разрабатывается карта градозэкологического зонирования территории города и выявляются проблемные (ухудшенные по сравнению с нормативным состоянием среды) экологические ареалы в тех или иных его зонах. В целях сопоставимости большого многообразия факторов и характеристик анализ их суммарного воздействия ведётся с помощью балльных оценок. В процессе комплексной оценки используется графоаналитический метод последовательного наложения схем анализа каждого фактора (рис. 48).

## Вопросы для повторения:

1. *Город: понятие и функции.*
2. *Градообразующие, градообслуживающие и несамодостаточные группы населения городов, их соотношение и характер деятельности.*
3. *Определение проектной численности населения городов.*
4. *Градостроительная типология городов; другие виды классификации городов.*
5. *Природно - территориальные условия, учитываемые при выборе площадок для развития существующих и строительства новых городов.*
6. *Категории оценок пригодности территории для строительства городов.*
7. *Ландшафтно - архитектурный анализ территории для строительства города.*
8. *Цели и задачи функционального зонирования территории города.*
9. *Организация селитебных территорий в городах разной величины.*
10. *Организация производственных территорий в городах различного народнохозяйственного профиля.*
11. *Классификация производств по классам вредности и соответствующие им размеры санитарно - защитных зон.*
12. *Организация ландшафтно - рекреационных территорий и системы озеленения города.*
13. *Что понимается под планировочной структурой города?*
14. *Типы планировочно - пространственных схем городов и их функциональные характеристики.*
15. *Основные функциональные группы учреждений и предприятий общественного обслуживания населения города.*
16. *Принципы территориально - планировочной организации сетей и центров обслуживания.*
17. *В чём различие в формировании систем специализированных и структурных центров общественного обслуживания?*
18. *Сеть улиц и дорог города и их назначение.*
19. *Как организуется транспортно - планировочная структура города?*
20. *Межмагистральные территории, их параметры и приёмы формирования.*
21. *Значение показателя плотности магистралей для оценки качества транспортной обслуженности городских территорий.*
22. *Основные структурные схемы улично - дорожной сети городов.*
23. *Зоны внешнего транспорта в структуре города.*
24. *Какие факторы анализируются при оценке состояния окружающей среды?*
25. *Какова основная цель комплексной оценки состояния окружающей городской среды?*

## **Глава 3. Планировка и застройка жилых районов и микрорайонов**

### **3.1. Функционально-планировочные основы формирования жилых районов и микрорайонов**

Планировка и застройка жилых районов и микрорайонов осуществляется в соответствии с генеральным планом города, на основе которого устанавливают границы селитебных территорий, систему улиц и магистралей, места общегородских сооружений, зеленых насаждений, расчетную плотность населения. Проектирование жилых районов ведется с учетом принятых для селитебных территорий планировочных членений, а микрорайонов - на основе выполненных при разработке проекта детальной планировки жилого района эскизных проектов их застройки (рис. 49).

Формирование функционально – планировочной структуры жилых районов и микрорайонов, направленное на создание комфортных условий жизнедеятельности населения, связано с необходимостью обеспечения:

единства их пространственной организации и связей с застройкой окружающих территорий;

зонирования территории, позволяющего рационально расположить ее различные функциональные участки по отношению друг к другу;

размещения в полном объеме всех видов учреждений культурно-бытового обслуживания и создания удобных условий пользования ими;

рациональной трассировки системы улиц и дорог, обеспечивающей быстрые сообщения между жильем, местами занятости и общественными центрами;

формирования единой системы озеленения и благоустройства территории для отдыха населения и занятий спортом;

защиты жилой среды от вредного влияния транспорта – выхлопных газов, шума, пыли и т.п.;

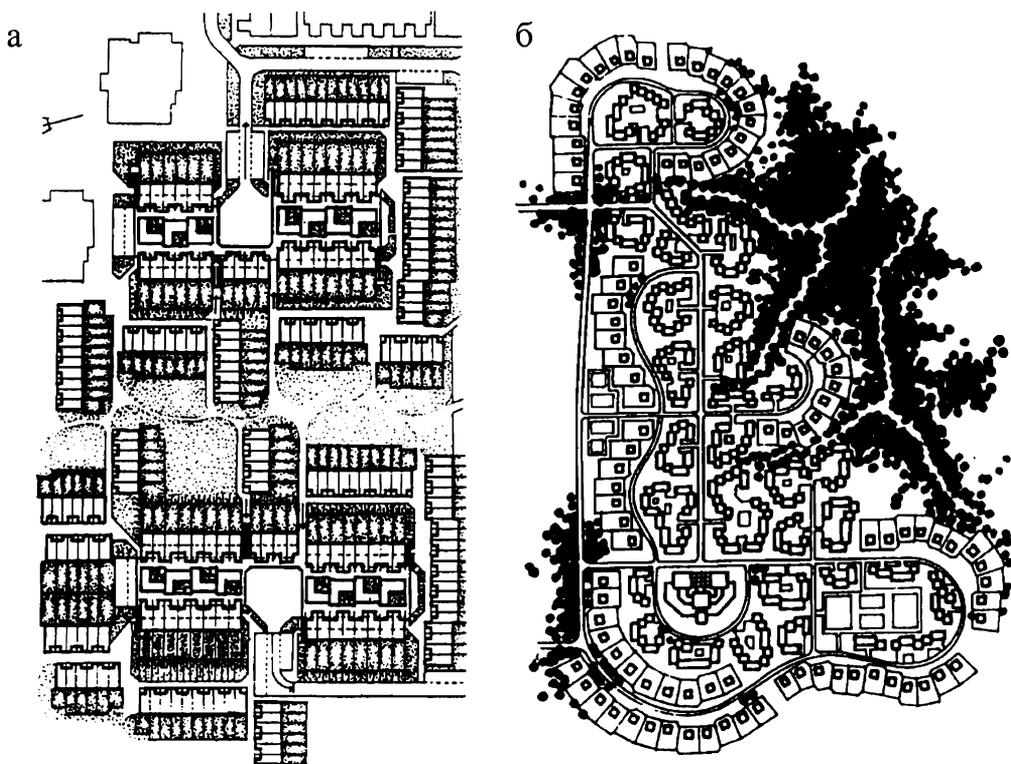
выразительного архитектурного облика застройки, соответствующего современным градостроительным требованиям.

Планировочная организация городских жилых районов и микрорайонов обусловлена размерами города, очертаниями его селитебной территории, спецификой ее внутренних структурных членений, этажностью застройки, рельефом местности, граничащими с ними акваториями, массивами зелени, градостроительным окружением. Планировка районов индивидуального малоэтажного жилищного строительства предопределяется градостроительной характеристикой типов застройки, связью жилых домов и квартир с земельными участками и их размерами, спецификой размещения в условиях города или его пригородной зоны (рис. 50).



**Рис. 49.** Планировка жилого района на 36 тыс. жителей с делением на три микрорайона: 1 - общественный центр жилого района; 2 - объекты физкультурно-спортивного комплекса; 3 - общественно-торговые центры микрорайонов; 4 - школы; 5 - детские учреждения

Жилые районы включают в свой состав: территории микрорайонов, участки общественно-торговых центров и других культурно-бытовых учреждений периодического обслуживания, сады, бульвары и скверы, физкультурно-спортивные сооружения, лечебные учреждения, предприятия коммунально-хозяйственного назначения. В состав микрорайонов входят: жилые территории (участки жилых зданий и образуемых ими дворовых пространств), участки общественно-торговых центров повседневного обслуживания, школ и детских учреждений, места отдыха и занятий спортом, хозяйственные зоны, участки автостоянок и гаражей.



**Рис. 50. Планировка участков индивидуальной малоэтажной застройки в условиях города (а) и пригородной зоны (б):**

а - застройка 1-2 этажными блокированными домами с небольшими приквартирными участками;  
 б - сочетание блокированной и усадебной (коттеджной) застройки

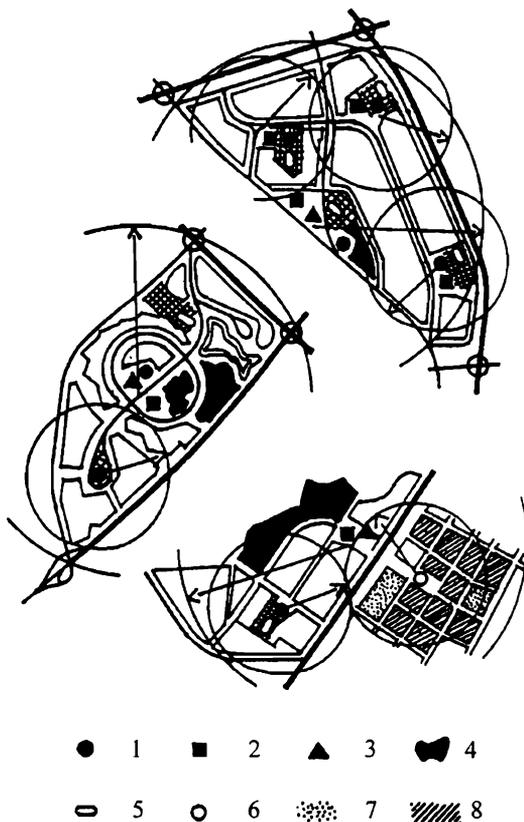
Приемы функционального зонирования жилых районов и микрорайонов определяются конкретными условиями застраиваемых территорий. Общий же принцип исходит из необходимости обеспечения удобств проживания и экономии затрат времени населением при пользовании учреждениями обслуживания (с соблюдением технических и гигиенических требований их нормального функционирования) и соответствия зонирования общей композиционной идее планировочного решения.

Важное структуроформирующее значение в пространственной организации жилого района отводится размещению его планировочного ядра – общественно-торгового центра (рис. 51). В формировании планировочной структуры микрорайона существенна роль размещения детских учреждений и школ. Минимизация радиусов доступности чаще всего возможна (особенно в крупных микрорайонах) при относительно равномерном их размещении по территории. Совместно с обслуживаемой ими жилой застройкой детские учреждения (радиус доступности до 300 м) образуют внутримикрорайонные первичные жилые группы, а школы (радиус доступности до 500 м) – комплексы жилых групп.

Сеть магистралей, скорость движения транспорта и средства передвижения также во многом определяют планировочное построение жилых районов и микрорайонов. Их трассировка должна обеспечить удобные и близкие подходы к остановкам общественного транспорта, общественным центрам и зданиям, способствовать рациональной организации сети местных улиц и проездов, включая подъезды индивидуального транспорта к каждой секции жилого дома. Эти цели достигаются на основе четкой дифференциации всей номенклатуры улиц и дорог селитебной территории.

В планировочной организации жилых районов и микрорайонов велика роль формирования их озелененных территорий и открытых пространств. Система озеленения разрабатывается с учетом ландшафтной специфики жилых районов и микрорайонов, их величины и общего архитектурно-пространственного решения. Она включает в свой состав все элементы системы от сада жилого района до зеленых насаждений на участках отдельных общественных зданий и озеленения вдоль ограничивающих микрорайоны улиц (рис. 52).

Задачи охраны окружающей среды, защиты жилых районов и микрорайонов от различных источников загрязнений разрабатываются в специальном разделе генерального плана города. Активным градостроительным средством борьбы с транспортными загрязнениями является совершенствование планировочной организации улично-дорожной сети. В этих целях взаимно «отдаляют» жилую застройку и грузовые магистрали, дороги скоростного непрерывного движения. Оздоровлению среды способствует и переход к планировочной организации застройки крупными межмагистральными территориями с исключением транзитного движения внутри них. Для более полной изоляции транспорта от пешеходов в отдельных проектах системы автомобильных дорог и главных общественных осей



**Рис. 51. Размещение общественно-торговых центров районного и микрорайонного радиусов обслуживания:**

- 1 - торговый центр; 2 - клуб; 3 - кинотеатр; 4 - сады;
- 5 - спорткомплекс; 6 - существующий торговый центр;
- 7 - существующие зелёные насаждения; 8 - существующая застройка

пешеходного движения трассируют отдельно, планировочно смещая их направления относительно друг друга и разъединяя вертикально по разным уровням (рис. 53).

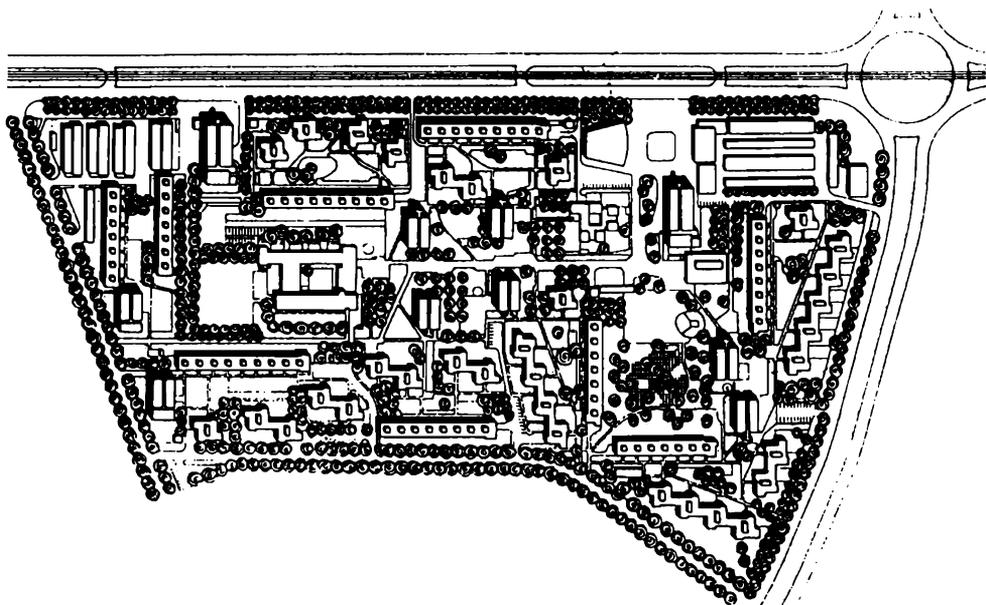


Рис. 52. Микрорайон на 7 тыс. жителей, застроенный 3-4 этажными и 8-9 этажными домами различных конфигураций в плане. (Польша)

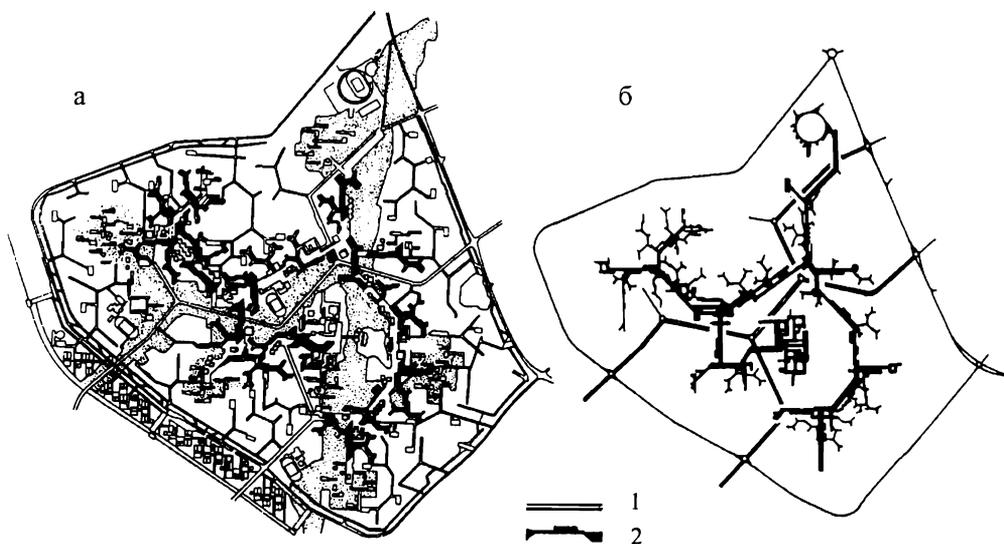


Рис. 53. Жилой массив на 100 тыс. жителей Тулуз ле Мирай (Франция): а - план района; б - система основных внутрирайонных транспортных направлений (1) и пешеходных дорог (2)

Задача достижения единства и композиционной целостности в формировании жилых районов и микрорайонов обеспечивается комплексностью учета в процессе проектирования всего многообразия градостроительных условий их территориально-пространственной организации. Функционально-планировочная структура, интегрирующая ситуационные, ландшафтные, социально-функциональные, инфраструктурные и другие аспекты планировки и застройки территории, является конструктивной основой решения этой задачи.

### **3.2. Факторы, влияющие на планировку жилой среды**

Застройка жилых районов и микрорайонов осуществляется в основном квартирными домами разной этажности: малой (1-2 эт.), средней (3-5 эт.), многоэтажной (6-10 эт.), повышенной этажности (11-16 эт.) и высотной (17 эт. и выше). По своей объемно-планировочной структуре эти дома подразделяются на односекционные, многосекционные, коридорные, галерейные и комбинированные.

Для того чтобы соответствовать условиям создания наиболее благоприятной для жизнедеятельности населения жилой среды размещение жилых и общественных зданий должно отвечать ряду требований. Социальные требования связаны с необходимостью учета в жилой застройке особенностей быта и местных традиций населения, возведения жилых домов одновременно с учреждениями и устройствами всех видов обслуживания в удобной близости от жилья. Демографические требования сводятся к необходимости использования в застройке таких типов домов, которые обеспечивали бы возможность предоставления разнообразного набора квартир для различных контингентов жителей в соответствии с конкретными характеристиками демографического состава населения. К функциональным требованиям относятся рациональность взаимного размещения всех компонентов, формирующих жилое образование и обеспечивающих его жизнедеятельность, включая инженерно-техническое и транспортное обслуживание.

Значителен по влиянию на характер размещения жилых и общественных зданий комплекс санитарно-гигиенических требований к жилой застройке – инсоляционных, аэрационных, шумозащитных.

В соответствии с гигиеническими требованиями нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции помещений жилых и общественных зданий должна составлять для северной зоны (севернее 58° с.ш.) - не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа; для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) - не менее 2 ч в день с 22 марта по 22 сентября; для южной зоны (южнее 48° с.ш.) - не менее 1,5 ч в день с 22 февраля по 22 октября. Продолжительность инсоляции должна быть обеспечена не менее, чем в одной комнате 1-, 2-, 3- комнатных квартир и не менее, чем в двух комнатах 4- и более комнатных квартир. При этом допускается прерывистость продолжительности инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1 ч, а суммарная продолжительность должна увеличиваться на 0,5 ч для каждой из зон.

Требуемую степень инсоляции обеспечивают путем выбора соответствующих типов жилых зданий, а также различными приемами застройки. В зависимости от возможностей использования жилых секций для различных условий застройки их подразделяют на меридианальные (все квартиры имеют одностороннюю ориентацию) и широтные. Широтные секции, в которых лишь часть квартир имеют двустороннюю ориентацию, являются секциями ограниченной ориентации, а те из них, в которых все квартиры имеют двустороннюю ориентацию являются секциями свободной ориентации (рис. 54).

Продолжительность инсоляционного периода регулируется ориентацией фасадов зданий по сторонам горизонта. В табл. 2 приведены ориентировочные минимальные расстояния между жилыми, а также жилыми и общественными зданиями, определяемые в зависимости от этажности затеняющего здания (для зданий другой этажности, не указанной в таблице, расстояния между ними принимаются по интерполяции). Детальный расчет продолжительности инсоляции выполняется по инсоляционным графикам дифференцированно в зависимости от географической широты, типа квартир, функционального назначения помещений и планировочных зон города. Использование набора различных секций обеспечивает широкую градостроительную маневренность планировочных решений.

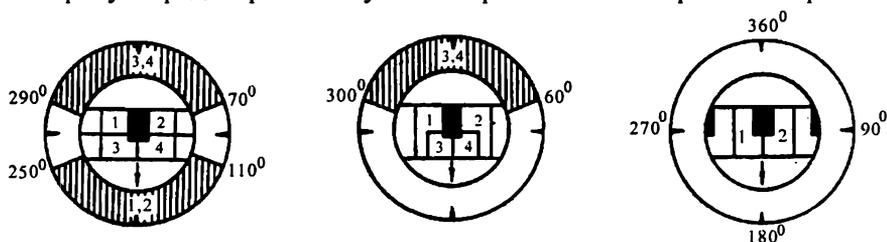


Рис. 54. Градостроительная маневренность жилых домов при обеспечении квартир нормативным минимумом инсоляции:

а - меридианальные секции; б - широтные секции ограниченной ориентации; в - широтные секции неограниченной ориентации

Таблица 2

Ориентировочные расстояния между жилыми, жилыми и общественными зданиями в зависимости от этажности затеняющего здания

Расстояния нормируемые	Расстояния, м, при застройке зданиями с количеством этажей			
	2-4	5	9	16
Между длинными сторонами зданий	16	24	38	64
Между длинными сторонами и торцами зданий, а также между торцами зданий с окнами из жилых комнат	10	12	19	36
Между торцами зданий без окон из жилых комнат	По нормам противопожарных расстояний			
Между зданиями башенного типа при расположении их на одной оси	—	—	29	48

На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых дворов, групповых площадок дошкольных учреждений, спортивной зоны и зоны отдыха образовательных школ продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 ч на 50% площади участка независимо от географической широты.

Аэрационный режим жилой застройки, устанавливаемый применительно к так называемому «слою обитания человека» на высоте 2 м от земли, считается комфортным, если скорость ветра не превышает 5 м/сек. С нарастанием скорости ветра возрастает дискомфорт, а застой воздуха способствует созданию антисанитарного состояния. Регулирование аэрационного режима осуществляется путем создания на жилых территориях различными приемами застройки зон «ветрового затенения», длина которых определяется соотношением длины и высоты здания и его расположением относительно направления господствующих ветров. Эффективную ветрозащиту в районах сильных ветров может обеспечить размещение протяженных зданий перпендикулярно господствующему направлению ветра. В условиях же низких скоростей ветра целесообразна застройка наветренных и возвышенных участков зданиями башенного типа, размещение протяженных зданий параллельно направлению ветра. Для определения картины аэрации составляют специальные схемы и графики, в соответствии с которыми при необходимости корректируют планировку и застройку жилого массива (рис. 55).

Основным источником шума для жилой застройки является автомобильный транспорт на магистральных улицах и дорогах. Для соблюдения допустимого уровня шума используют специально выполненные расчеты шумовых характеристик транспортных потоков на улицах в час «пик», а также источников шума внутри группы жилых домов в децибелах (дБА). Так, допустимый уровень для транспортных потоков на всех категориях улиц определен в 73-87 дБА, территории микрорайонов – 45 дБА, помещений школ – 40 дБА, жилых помещений квартир – 30 дБА. Снижения уровня шума добиваются путем использования естественных и искусственно создаваемых элементов рельефа, размещением вдоль источников шума так называемой экранирующей застройки и устройств, шумозащитных домов (спальные комнаты их квартир отнесены на противо-

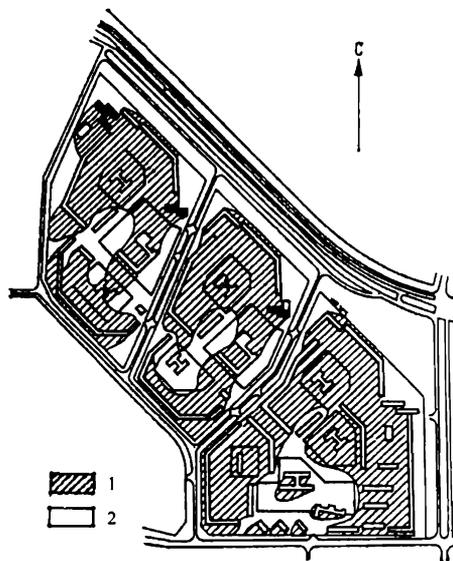


Рис. 55. Карта аэрации территории микрорайона:  
1 - зона ветровой тени; 2 - отсутствие ветрового затенения

ложную от магистрали сторону дома), жилых зданий с повышенной звукоизоляцией (рис. 56).

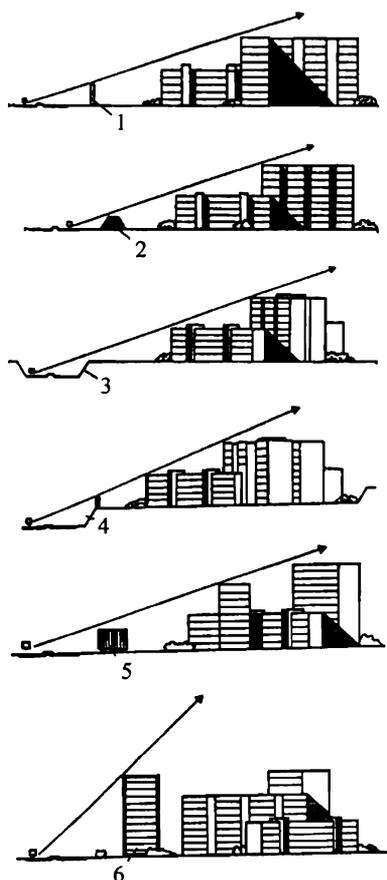


Рис. 56. Типы шумозащитных экранов:

- 1 - экран-стенка; 2 - экран-насыпь;
- 3 - экран-выемка; 4 - экран-терраса;
- 5 - экран-здание нежилого назначения;
- 6 - экран-шумозащитный жилой дом

Регламентирующим застройку требованием является необходимость соблюдения противопожарных разрывов между жилыми, общественными зданиями. Эти разрывы установлены в зависимости от степени их огнестойкости. Рекомендуемые строительными нормами и правилами противопожарные расстояния между зданиями приведены в табл. 3. При этом вокруг домов необходимо оставлять свободное пространство для подъезда пожарных машин. Проезды для них должны быть удалены от зданий до 10 этажей на 5-8 м, а при большей этажности на 8-10 м.

Таблица 3  
Противопожарные расстояния между зданиями

Степень огнестойкости здания	Расстояния, м, при степени огнестойкости здания		
	I, II	III	IV, V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IV, V	10	10	15

Большое влияние на планировку жилых образований оказывает рельеф местности. Рельеф предопределяет трассировку улиц и проездов, размещение зданий, может активно влиять на архитектурно-пространственное решение в целом.

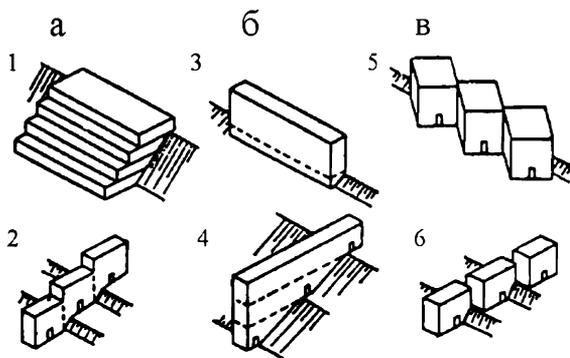
С рельефом может быть связана необходимость применения дорогостоящих методов инженерной подготовки и инженерного оборудования территории, специальных типов жилых зданий (рис. 57).

При уклонах 0,5-1% здания длиной до 100 м могут располагаться в любых направлениях. Уклон в 2-2,5% не влияет на размещение коротких (до 50 м) зданий. При уклонах 3-4% здания размещают либо параллельно горизонталям, либо с отклонением от них на 20-30%. При уклонах 5-15% здания располагают с отклонением от горизонталей не более 2-3% (рис. 58).

Проектные решения по планировке и застройке жилых районов и микрорайонов оценивают технико-экономическими показателями: общей площадью территории, га; количеством проживающего населения, чел.; количеством об-

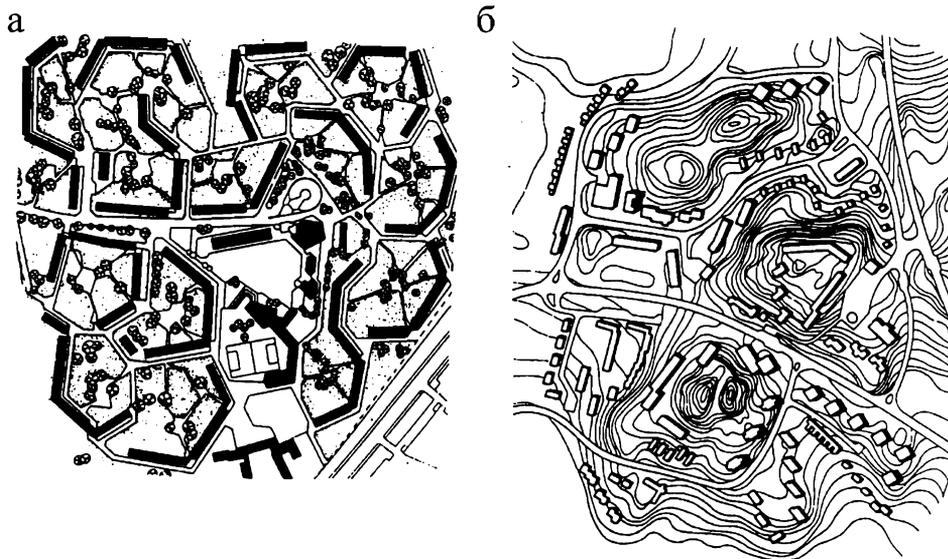
шей жилой площади, м<sup>2</sup>; средней жилищной обеспеченностью, м<sup>2</sup>/чел; плотностью населения, чел/га; плотностью жилого фонда, м<sup>2</sup>/га; площадью (плотностью) застройки, %.

Плотности населения и жилого фонда характеризуются, соответственно, количеством жителей и общей жилой площади, приходящихся на 1 га территории. Площадь (плотность) застройки отражает отношение застроенных территорий (непосредственно занятых зданиями) к незастроенным.



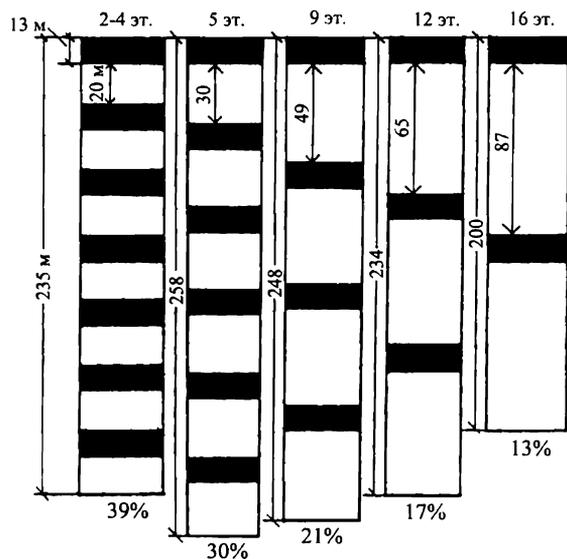
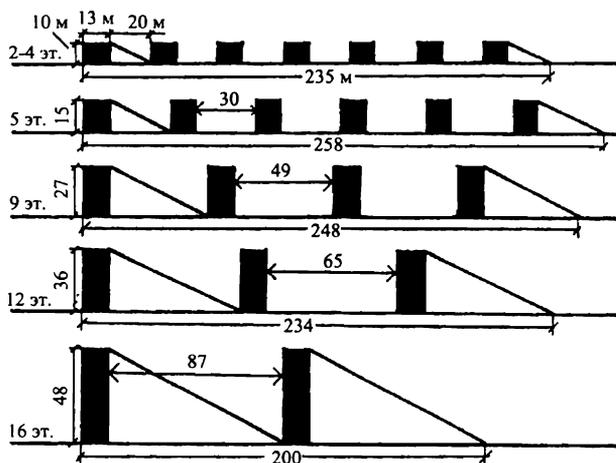
**Рис. 57. Размещение и типология зданий на крутых склонах:**

Типы: а - ступенчатый; б - цокольный; в - блочно-звеньевой; 1 - террасный; 2 - каскадный; 3 - продольный; 4 - поперечный; 5 - горизонтальный; 6 - горизонтально-вертикальный



**Рис. 58. Влияние рельефа на формирование планировочной структуры жилой застройки:** а - высокая степень маневренности расположения зданий при уклонах до 3% (Турин, Италия); б - подчинение застройки ландшафту в условиях территории с значительными уклонами поверхности (Тапиола, Финляндия)

Плотности населения, жилого фонда и застройки – показатели, приводимые в вариантах «брутто» – по отношению ко всей проектируемой территории и «нетто» – по отношению к жилой территории, определяемой вычитанием из всей территории участков объектов нежилого назначения. Эти показатели в ос-



**Рис. 59.** Влияние инсоляционных параметров на плотность застройки жилых территорий при различной этажности зданий

новном зависят от этажности жилых домов и, следовательно, требуемых инсоляционных разрывов между ними (рис. 59). Средняя этажность при смешанной застройке определяется по формуле:

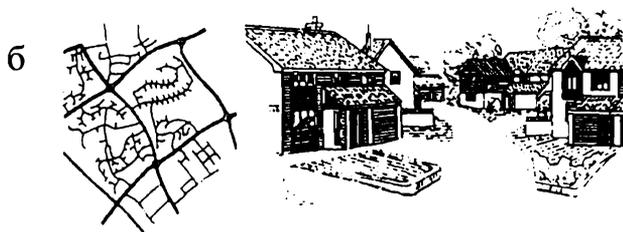
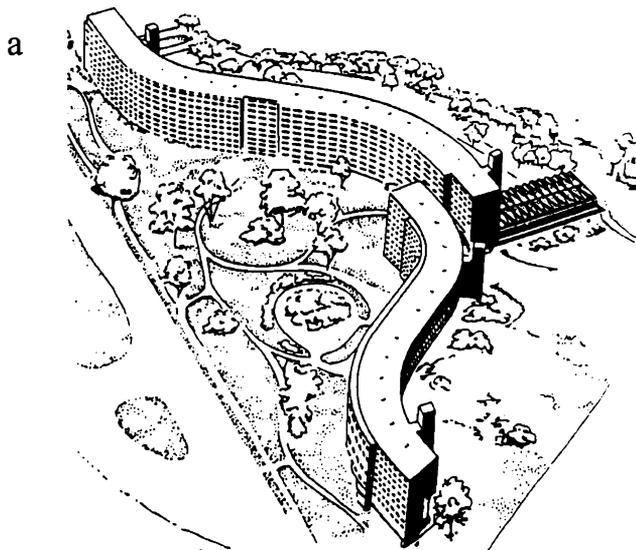
$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{100}{\frac{a_1}{1} + \frac{a_2}{2} + \dots + \frac{a_n}{n}} ;$$

где  $a_1, a_2, \dots, a_n$  – удельный вес жилой площади в одно-, двух-... $n$ -этажных зданиях в %; 1, 2... $n$  – количество этажей в жилых домах.

Следование всем регламентирующим планировку и застройку факторам – обязательное условие обеспечения требуемых нормами и правилами технических и функциональных качеств проектируемых жилых районов и микрорайонов. Вместе с тем создание архитектурно выразительной жилой среды, сомасштабной человеку и характеризующейся уютom ее внутренних пространств, ощущением близости к природе во многом связано с самими типами жилой застройки.

Общая тенденция развития типов жилых зданий ведет к увеличению их многообразия, связанному с растущей дифференциацией потребностей населения и совершенствованием технических возможностей строительства. Сегодня диапазон типов застройки весьма велик – от одноквартирного дома с собственным садом до многоквартирного высотного здания, окруженного общественным озеленением (рис. 60). Включение всего этого многообразия в городской

контекст должно отвечать специфике конкретных градостроительных условий. При этом должны приниматься во внимание размеры города, особенности природно-ландшафтной ситуации, экономические обоснования, обусловленность каждого локального градостроительного решения пространственной композицией города в целом.



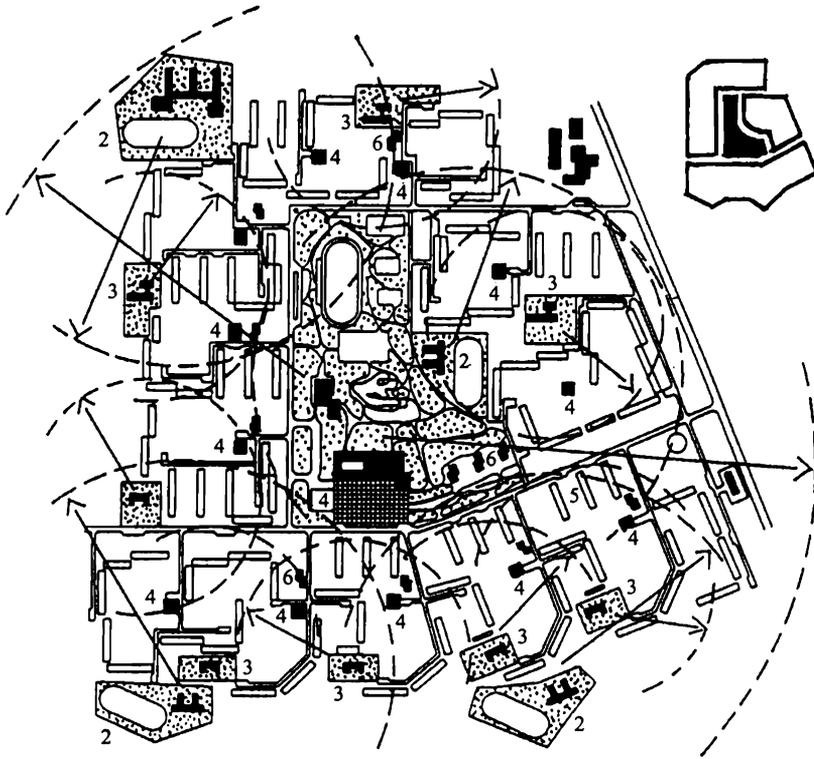
**Рис. 60. Полярные модели типов жилой застройки:**

а - многоэтажное здание, окруженное зеленью парка (жилой комплекс в Бруклине, Англия);  
б - одноквартирные дома с садами (новый город Милтон-Кейнс - планировка в традициях английской деревни)



### 3.3. Учреждения и предприятия общественного обслуживания

Культурно-бытовые учреждения жилых районов и микрорайонов рассчитаны на удовлетворение самых насущных потребностей населения и являются объектами наиболее массового культурно-бытового строительства. Размещение образуемых ими общественных центров жилых районов и микрорайонов производится, как отмечалось (2.5), в зависимости от характера и частоты пользования ими, особенностей планировочной ситуации и в соответствии с количеством обслуживаемого населения. При этом принимается во внимание и необходимость максимально целесообразного их укрупнения, что обеспечивает высокое качество и комплексность обслуживания (рис. 61).

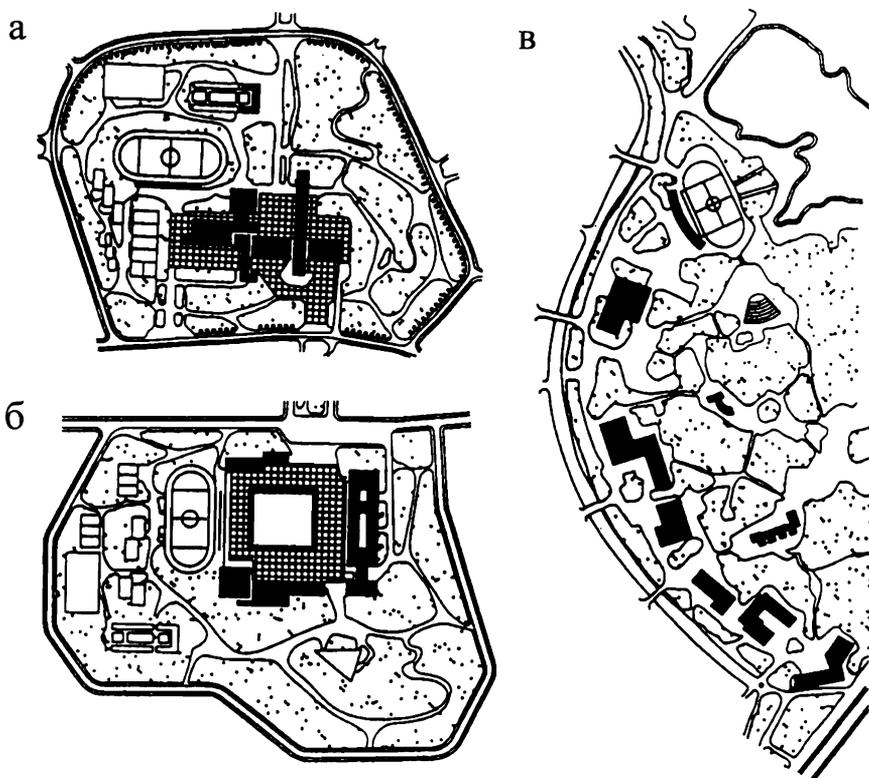


**Рис. 61.** Схема размещения учреждений культурно-бытового обслуживания жилого района с населением 30 тыс. жителей, включающего в свой состав три микрорайона:

1 - общественно-торговый центр жилого района; 2 - школы; 3 - детские учреждения; 4 - центры повседневного обслуживания при группах жилых домов; 5 - 5-этажные жилые здания; 6 - жилые здания повышенной этажности

Общественный центр жилого района формируется из нескольких специализированных кооперированных зданий. В здании культурного центра целесообразно объединение кинотеатра, клубных помещений, библиотеки. В здании тор-

гового центра кооперируются промтоварные и продовольственные магазины, предприятия общественного питания и бытового обслуживания, отделения связи, сбербанка, аптека. В спортивном центре объединяются открытые спортивные сооружения, спортивный корпус с залами и вспомогательными помещениями, плавательный бассейн. Эти здания и центры могут размещаться как совместно, образуя архитектурно-пространственный комплекс общественного центра жилого района, так и рассредоточенно (рис. 62). Культурный и спортивный центры целесообразно располагать смежно с садом жилого района, торговый центр – у транспортной магистрали. Входящая в состав учреждений периодического обслуживания поликлиника размещается на отдельном участке. Также обособленно размещаются и предприятия коммунально-хозяйственного обслуживания.



**Рис. 62. Архитектурно-планировочное построение общественно- торговых центров:**  
 а - в виде единого кооперированного здания; б - в виде группы зданий, формирующих площадь общественно-торгового центра; в - в виде отдельных рассредоточенно размещённых объектов обслуживания

Располагаемые на территории микрорайона предприятия торговли, общественного питания и бытового назначения повседневного обслуживания, клубные помещения, универсальный зал целесообразно группировать в общественно-

торговые центры, размещая их в кооперированных или специальных зданиях. При выборе места размещения общественного центра микрорайона стремятся к тому, чтобы в зоне его обслуживания оказалось возможно большее количество населения. Общественный центр также желательно располагать по пути остановок общественного транспорта и рядом с садом микрорайона. В условиях многоэтажной застройки предприятия торговли и бытового обслуживания микрорайона могут размещаться в первых этажах жилых зданий, либо в пристроенных к ним помещениях, выходящих желательно в сторону улиц с общественным транспортом.

Детские дошкольные учреждения (детские ясли-сады или их комплексы) располагают, как правило, в отдельно стоящих 2-3 этажных зданиях на обособленных земельных участках (рис. 63). В практике застройки микрорайонов используют универсальные здания детских яслей-садов вместимостью: 50 мест (2 группы), 95 (4), 140 (6), 190 (8), 220 (12) и 330 мест (14 групп). При этом в ясельных группах (до 3 лет) предусматривается 20 детей, а в дошкольных (4-7 лет) – 25 детей. Размеры земельных участков в соответствии с нормами принимают исходя из расчета на 1 место в зависимости от вместимости учреждения: до 50 мест – 40 м<sup>2</sup>, 50-125 мест – 35 м<sup>2</sup>, 145-340 мест – 34 м<sup>2</sup>.

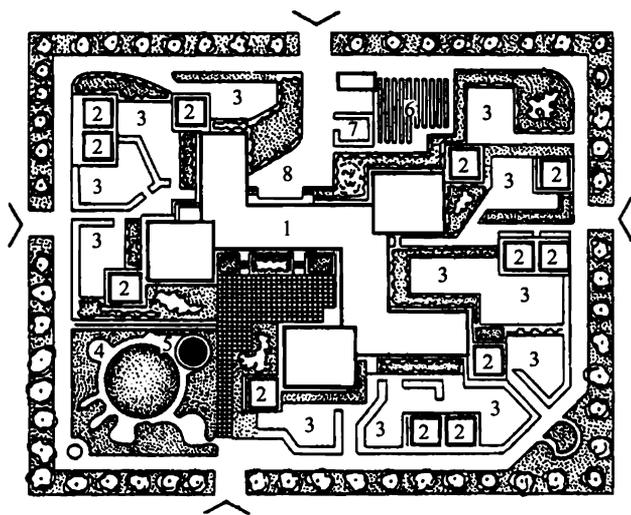
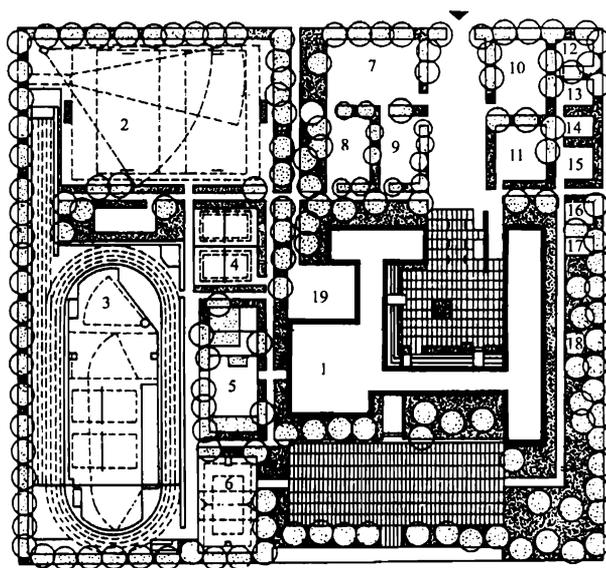


Рис. 63. Пример планировки участка детского учреждения:

1 - здание детского учреждения; 2 - теневой навес; 3 - игровые площадки; 4 - физкультурная площадка; 5 - плескательный бассейн; 6 - огород-ягодник; 8 - хозяйственный двор

Общеобразовательные школы размещают также на обособленных участках с учетом того, чтобы пути подхода учащихся к школам не пересекали проезжую часть магистральных улиц в одном уровне (рис. 64). Вместимость школ принимается: 360 мест (9 классов), 504 (13), 704 (18), 864 (22), 1296 (33) и 1728

(44 класса). При этом в I – IX классах учится 40 чел, в X–XI – 36 чел. Земельные участки рассчитываются в зависимости от вместимости школы (м<sup>2</sup> на 1 учащегося): до 500 мест – 60 м<sup>2</sup>, до 800 – 40 м<sup>2</sup>, до 1100 – 33 м<sup>2</sup>, до 1500 – 21 м<sup>2</sup>, до 2000 мест – 17 м<sup>2</sup>.



**Рис. 64. Пример планировки школьного участка:**

1 - здание школы; 2-6 - спортивные площадки; 7, 9 - площадки подвижных игр; 8 - зона отдыха; 10-12 - участки полевых и овощных культур; 13 - метеорологическая площадка; 14 - площадка для занятий на открытом воздухе; 15 - площадки начальных классов; 16, 17 - парник и теплица; 18 - плодовый сад; 19 - хозяйственный двор

Расстояние от зданий детских учреждений и школ до красных линий принимается не менее 25 м, от границ их участков до стен жилых домов – не менее 10 м, а ориентация детских комнат в детских садах-яслях и учебных классов в школах должна быть на юг, юго-восток и восток.

Определение состава и расчет вместимости учреждений повседневного и периодического обслуживания целесообразно проводить одновременно для всей территории жилого района в соответствии с рекомендациями строительных норм и правил (табл. 4). Вместимость объектов обслуживания устанавливается путем умножения соответствующих нормативов на численность населения, проживающего в пределах проектируемого жилого образования населения. Количество мест в детских дошкольных учреждениях и школах корректируется в соответствии со спецификой региональной демографической структуры. В городах с развитой сетью специализированных детских воспитательных и образовательных учреждений микрорайонные расчетные нормативы могут быть уменьшены, учитывая то обстоятельство, что часть детей будет посещать детские учреждения и школы, расположенные за пределами территорий их проживания.

Таблица 4

## Размещение и нормы расчета учреждений обслуживания в жилых районах и микрорайонах

Наименование учреждения	Единица измерения	Количество на 1 тыс. жителей
<b>Жилой район</b>		
Клуб	Посетительское место	40
Библиотека	1000 книг	4
Дом детского творчества	место	18
Кинотеатр	место	15
Поликлиника	кол-во посещений в смену	35
Станция скорой помощи	объект	1 на район
Аптека	"-"	"-"
Молочная кухня	"-"	"-"
Спортивный комплекс	"-"	"-"
спортзал	м <sup>2</sup> площади	35
бассейн	м <sup>2</sup> зеркала воды	10
Баня	место	5
Отделение связи и сбербанка	объект	1 на район
Жилищно-эксплуатационная организация	"-"	"-"
Отделение милиции	"-"	"-"
<b>Жилой район и микрорайон</b>		
Магазины		
продовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	70
непродовольственных товаров	"-"	30
кулинарии	"-"	3
Предприятия общественного питания	место	8
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	2
Прачечная самообслуживания	кг белья в смену	10
<b>Микрорайон</b>		
Детские дошкольные учреждения	место	*/
Школы	учащихся	**/
Раздаточные пункты молочных кухонь	объект	1 на микрорайон
Аптека	"-"	"-"
Универсальный зал	м <sup>2</sup> площади пола	55
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	"-"	75
Жилищно-эксплуатационная контора	объект	1

\*/ по демографическим данным - 70% охвата детей

\*\*/ по демографическим данным - 100% охвата детей неполным средним образованием (I-IX классы) и до 75% детей - средним образованием (X-XI классы) при обучении в одну смену.

Практическое применение принципа группировки культурно-бытовых учреждений должно корректироваться с учетом ситуационных особенностей. При размещении жилых районов и микрорайонов, например, в центральной части

города необходимо учитывать наличие близко расположенных разнообразных городских объектов обслуживания, что может повлиять на трансформацию, а, возможно, и сокращение состава учреждений обслуживания собственно районного и микрорайонного значения. И наоборот, в периферийных районах может возникнуть необходимость в расширении состава учреждений обслуживания, размещения в них дополнительных видов услуг и увеличения ассортимента товаров. В градостроительной практике последних лет получают развитие и приемы концентрации размещения учреждений обслуживания, в том числе повседневного пользования, исходя из принципа соблюдения радиусов доступности, «привязанных» не к границам микрорайонов, а к магистралям и зонам остановок общественного транспорта.

### 3.4. Местная улично-дорожная сеть, автомобильные стоянки и гаражи

Местная улично-дорожная сеть рассчитана на обеспечение движения пешеходов и транспорта жилых районов и микрорайонов. Ее составляют жилые улицы, проезды и пешеходные дороги. Трассировка, технические параметры (протяженность, поперечный профиль и др.) местной улично-дорожной сети определяются общим архитектурно-планировочным решением застройки, конфигурацией и рельефом территории, категорией прилегающих улиц (рис. 65).

Жилые улицы предназначаются для пешеходной и транспортной связи микрорайонов с магистральными улицами и остановочными пунктами пассажирского транспорта. Они делят межмагистральные территории на микрорайоны и прокладываются от магистральных улиц вдоль границ микрорайонов. В крупных межмагистральных территориях по ним допускается пропуск микроавтобусов. Ширина проезжей части в составе их поперечного профиля принимается в 6-9 м, а тротуары 2,25-3,75 м. В целях рациональной организации и безопасности движения транспорта и пешеходов примыкание жилых улиц к внеш-

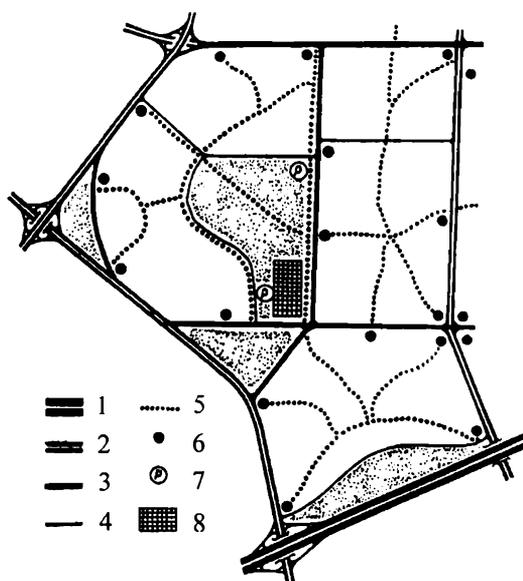
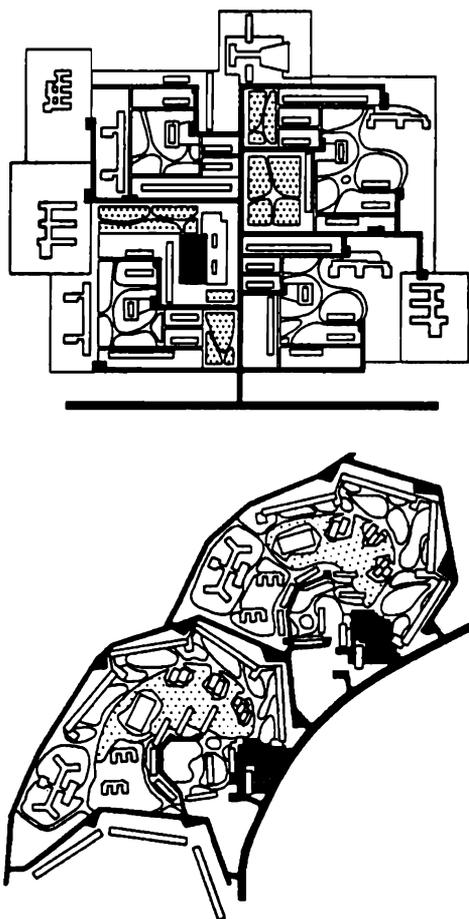


Рис. 65. Внутренние проезды в системе магистральной дорожной сети:

- 1 - городская скоростная дорога; 2 - общегородская магистраль с регулируемым движением;
- 3 - магистраль районного значения; 4 - жилая улица; 5 - пешеходная аллея; 6 - остановка общественного транспорта; 7 - автостоянка общего пользования; 8 - участок общественно-торгового центра

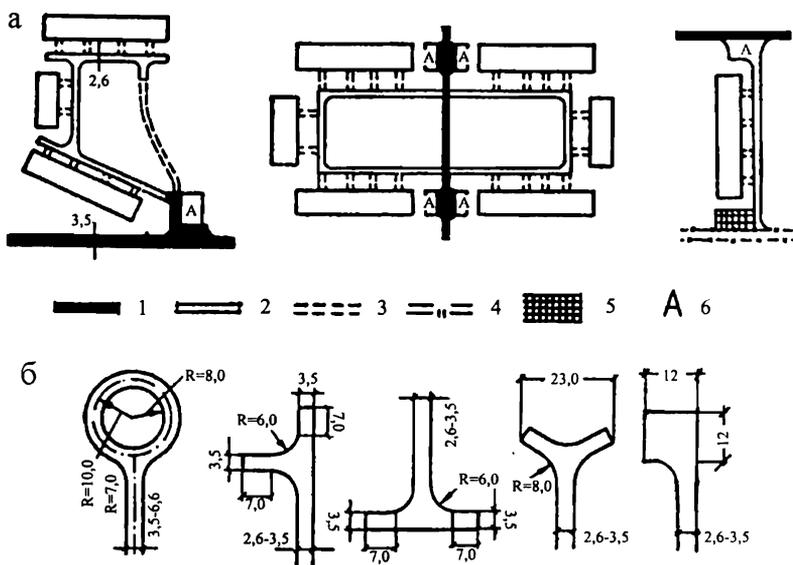


**Рис. 66. Варианты схем внутренних проездов в микрорайонах**

Второстепенные проезды предназначены для организации пешеходно-транспортных связей жилых улиц, основных проездов и пешеходных путей с входами в жилые дома (рис. 67). Они прокладываются в пределах группы домов или вдоль 1-3-х отдельно стоящих зданий. Ширина их проезжей части составляет 3,5-5,5 м, а тротуара со стороны застройки – 1,5 м. В пределах микрорайонов располагают служебно-хозяйственные проезды – для проезда транспорта по очистке территории, вывозу мусора и хозяйственному обслуживанию школ и детских учреждений и пожарные проезды для беспрепятственного проезда пожарного автотранспорта к зданиям и сооружениям.

ним магистралям и дорогам с регулируемым движением осуществляется не чаще, чем через 300 м и не ближе 100 м от узлов их пересечений и только к местным проездам скоростных дорог и магистральных улиц с непрерывным движением. Пространственная структура жилых улиц формируется жилыми домами, школами, дошкольными учреждениями, другими зданиями общественного назначения.

Сеть микрорайонных проездов дифференцируется по назначению и размещению в плане сети. Она состоит из основных, второстепенных, служебно-хозяйственных и пожарных проездов. Основные проезды служат для обеспечения транспортной связи отдельных зданий и групп жилых домов, а также общественных учреждений микрорайона и жилого района с жилыми и магистральными улицами (рис. 66). Их проектируют кольцевой, петлевой, тупиковой конфигурациями (как исключение – сквозными). Проезжая часть основных проездов составляет 5,5-6 м, а тротуары с обеих сторон – 1,25-2,25 м. Примыкание основных проездов к магистральным улицам должно быть не чаще 200-250 м.

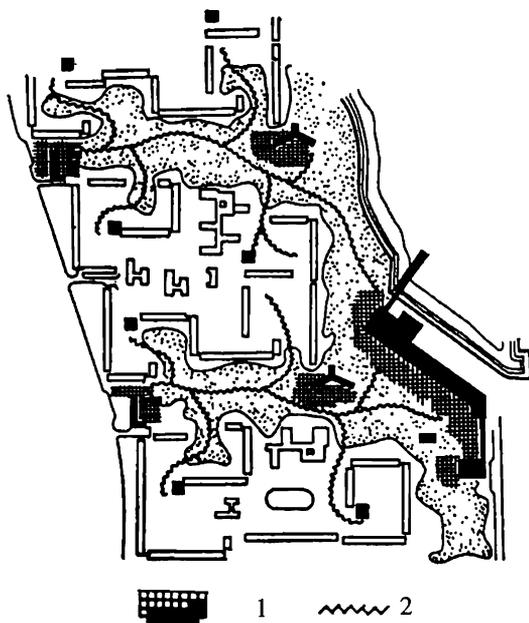


**Рис. 67. Внутренние проезды и тротуары-подъезды к входам в жилые дома (а), поворотные круги, тупики и площадки (б):**

1 - внутренний проезд; 2 - тротуар-подъезд; 3 - пешеходная дорожка; 4 - служебно-хозяйственный проезд; 5 - хозяйственная площадка; 6 - автостоянка

Тупиковые проезды в микрорайонах проектируются протяженностью не более 150 м и заканчиваются разворотными площадками в плане 12x12 м или кольцом с радиусом по оси проезда 10 м. При однополосных проездах не реже чем через 75 м предусматривают разъездные площадки шириной 6 м и длиной 15 м.

Сеть пешеходных аллей и дорог прокладывается за пределами дворов по направлению основных пешеходных связей по наиболее коротким направлениям (рис. 68). Она предназначена для связи микрорайонов и отдельных групп домов с учреждениями культурно-бытового обслуживания, остановочными пунктами пассажирского



**Рис. 68. Пример организации пешеходных аллей и дорожек в микрорайоне:**

1 - общественные здания и центры;  
2 - пешеходные связи

транспорта и магистральными улицами. Вместе с пешеходными и прогулочными дорожками жилых дворов и озелененных пространств микрорайонов, тротуарами жилых улиц и проездов пешеходные аллеи и дороги образуют единую сеть пешеходных сообщений микрорайона, межмагистральной территории и жилого района. Их ширина устанавливается в соответствии с ожидаемыми потоками движения в час «пик» (ширина пешеходной прогулочной дорожки не менее 1,5 м). Пешеходные пути в микрорайонах должны обеспечивать возможность проезда механических инвалидных колясок.

Серьезной градостроительной проблемой, связанной с интенсивным ростом количества автомобилей индивидуального пользования (до 250 автомобилей на 1 тыс. человек на перспективу) является задача обеспечения их хранения. Согласно строительным нормам и правилам на селитебных и прилегающих к ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для хранения не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей при пешеходной доступности не более 800 м. При этом открытые стоянки рекомендуется устраивать для 70% расчетного парка индивидуальных автомобилей, в том числе 25% их количества должно приходиться на жилые районы и микрорайоны. Остальные 45% мест открытого хранения предполагается размещать в прилегающих производственных зонах, общественных центрах, зонах массового кратковременного отдыха.

В жилых районах и микрорайонах автомобильные стоянки и гаражи проектируются в комплексе с жилой застройкой и сетью проездов. Открытые автостоянки размещают преимущественно вблизи въездов с магистральных и жилых улиц на территории микрорайонов. Количество мест хранения автомобилей в гаражах и на открытых стоянках регламентируется расстоянием от них до жилых и общественных зданий (табл. 5).

Таблица 5

**Расстояния от гаражей и открытых стоянок до жилых и общественных зданий**

Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м, при количестве автомобилей			
	10 и менее	11-50	51-100	101-300
Жилые дома	10	15	25	35
Общественные здания	10	10	15	25
Школы и детские учреждения (от границ земельных участков)	10	10	15	25

Автомобильные стоянки проектируют в виде отдельных площадок или уширений (карманов) на проездах. Вместимость отдельных стоянок рекомендуется принимать не менее чем на 10 машино-мест. Размеры земельных участков для стоянок автомобилей – 25 м<sup>2</sup> на одно место. Стоянки емкостью до 20 машино-мест могут иметь совмещенные въезд и выезд, при большей же вместимости въезд и выезд должны быть отдельными (рис. 69, 70).

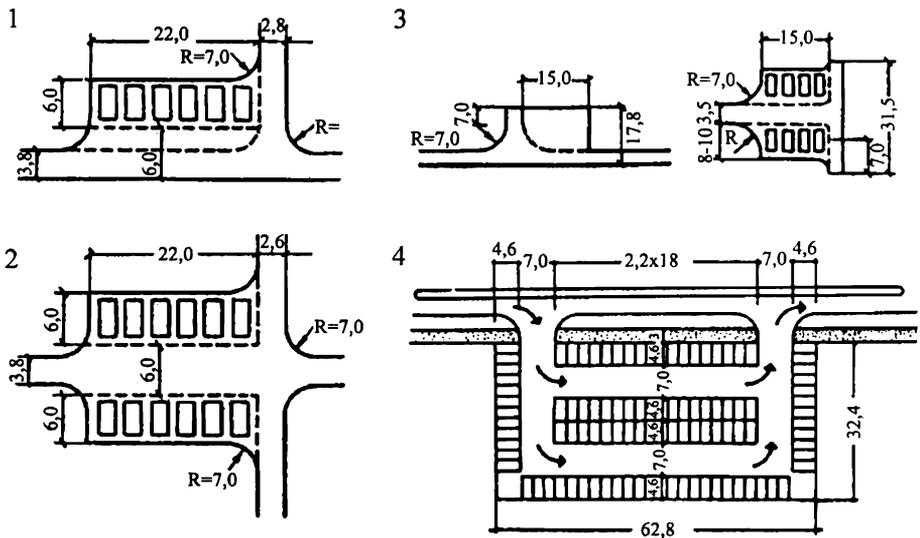


Рис. 69. Примеры устройства автомобильных стоянок:

1 - с одной стороны проезда; 2 - с обеих сторон проезда; 3 - совмещение автостоянок с разворотными площадками; 4 - размещение на обособленном участке стоянки на 100 машино-мест

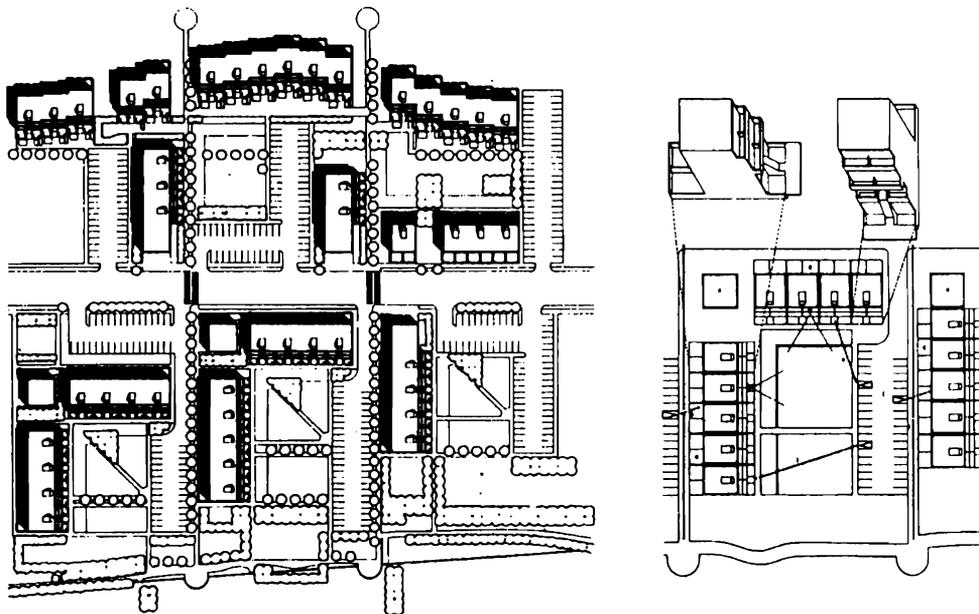
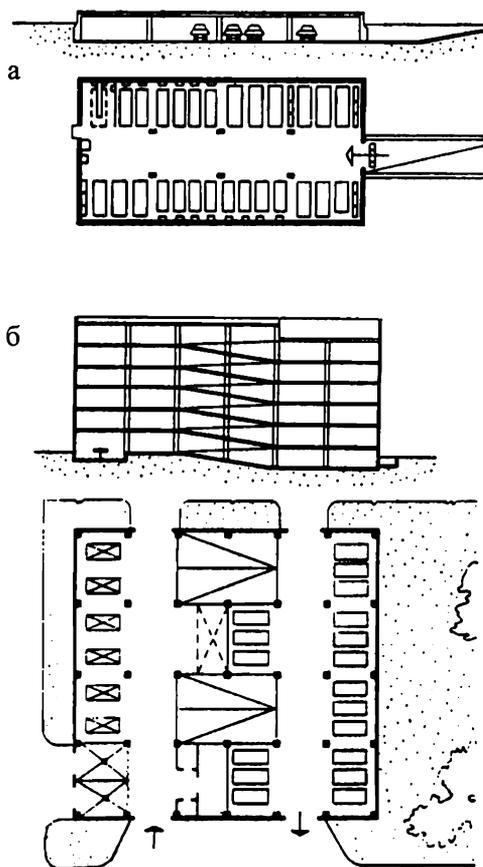


Рис. 70. Приём размещения открытых автостоянок в условиях индивидуальной блокированной застройки (район Фокс-Хиллс, Нью-Йорк):

а - планировка участка (на 280 квартир приходится 330 машино-мест); б - схема визуального контроля автостоянок из окон жилых помещений



**Рис. 71. Типы гаражей, используемых при застройке жилых районов и микрорайонов:**

а - полуподземный гараж на 25, 50, 75, 100 машино-мест; б - многоэтажный (3-6 эт.) рамповый гараж манежного типа на 100, 200, 300, 500 автомобилей (разрез, план первого этажа)

Гаражи постоянно усложняются. Особенно актуальны они для чрезмерно уплотняющихся многоэтажным (высотным) жилым фондом селитебных районов крупных городов. Решение проблемы – в параллельном ограничении параметров плотности населения и застройки таких районов.

### 3.5. Озеленение и внешнее благоустройство

Зеленые насаждения жилых районов и микрорайонов объединяются в систему, включающую озелененные территории общего пользования – сады жилых районов, скверы, бульвары и ограниченного пользования – сады микрорайонов,

Размещаемые в жилых районах и микрорайонах гаражи различных типов (подземные, полуподземные, расположенные на перепадах рельефа, наземно-подземные и др.) проектируются без устройств для технического обслуживания и ремонта машин. Их размещают на специально выделенных участках с организацией выездов из них на улицы районного или местного значения.

Для комплексного нового строительства рекомендуются в основном рамповые гаражи манежного типа на 100, 200, 300 и 500 машино-мест, а также подземные и полуподземные гаражи (рис. 71). При этом въезды в гаражи, размещаемые в подземных (цокольных и подвальных) этажах жилых домов должны устраиваться с торцевой их части и быть удалены от окон жилых помещений. Гаражи боксового типа для инвалидов размещают в радиусе пешеходной доступности не более 200 м от входов в жилые дома.

С ростом уровня автомобилизации населения задачи организации мест хранения автомобилей

сады при группах жилых домов и во дворах, прогулочные аллеи, участки возле зданий общественного назначения (школ, детских учреждений и др.), защитные полосы. При этом стремятся максимально использовать существующие зеленые насаждения (рис. 72).

Для сада жилого района отводят хорошо проветриваемые территории с разнообразным рельефом, площадью не менее 2,5-3 га и радиусом пешеходной доступности до 1-1,2 км. В балансе участка сада зоне отдыха и развлечений отводится примерно 15-25%, тихого отдыха и прогулок – 65-75%, детских игр – 10-15%. Зону активного отдыха и развлечений располагают вблизи общественного центра жилого района. Для тихого отдыха предусматривают участки, расположенные в стороне от основных потоков движения.

Скверы, предназначенные, как правило, для кратковременного отдыха населения, рекомендуется устраивать на участках не менее 0,5 га, примерно 70% которых должны быть заняты зелеными насаждениями. Бульвары шириной 10-30 м располагают между проезжей частью улицы и тротуаром (по одной или обеим сторонам улицы), вдоль набережных, на жилых улицах и магистралях.

Система озеленения микрорайона разрабатывается, принимая во внимание его величину, размещение объектов обслуживания и общее архитектурно-пространственное решение (рис. 73). В озеленении микрорайонов рекомендуется максимально использовать естественный ландшафт и создавать искусственные ландшафтные элементы (насыпные холмы, водоемы и т. п.).

В целях повышения санитарно-гигиенической и микроклиматической роли зеленых насаждений рекомендуется объединять сад микрорайона, озелененные участки физкультурных и спортивных устройств, участки школ, детских учреждений и общественных зданий с озелененными дворами и садами при группах жилых домов. Площадь озелененной территории микрорайона должна составлять не менее 6 м<sup>2</sup>/чел (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений).

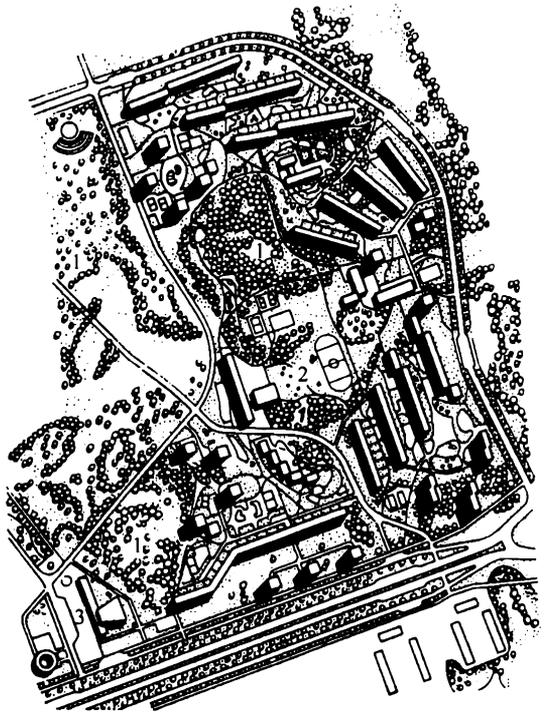
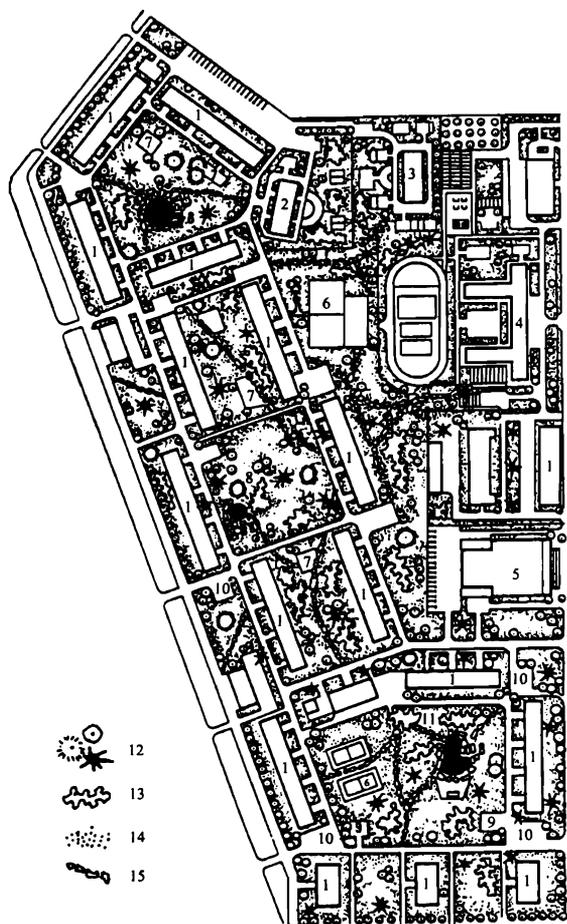


Рис. 72. Фрагмент проекта планировки жилого района, расположенного на залесённой территории, (г. Ижевск):

- 1 - сохранённые существующие насаждения;
- 2 - общественный центр; 3 - кинотеатр



**Рис. 73. Система озеленения микро-района, застроенного 5-этажными жилыми домами (Москва):**

1 - жилые дома; 2 - детские ясли; 3 - детский сад; 4 - школа; 5 - кинотеатр; 6 - спортивные площадки; 7 - площадки для детей и тихого отдыха; 8 - плескательный бассейн; 9 - хозяйственные площадки; 10 - стоянки автомашин; 11 - беседки; 12 - деревья; 13 - кустарники; 14 - газон, лужайки; 15 - пешеходные тропинки

Сад микрорайона предназначается для повседневного обслуживания населения. В зависимости от общего архитектурно-планировочного решения микрорайона, его величины и приемов размещения объектов обслуживания вместо одного сада возможно устройство нескольких садов при группах жилых домов.

Сады микрорайонов целесообразно проектировать в виде компактных тенистых массивов с живописно расположенными группами деревьев, избегая парадных, партерных приемов озеленения (рис. 74). В саду микрорайона кроме прогулочных дорожек и аллей размещают площадки для тихого отдыха, чтения, настольных игр, устраивают беседки. В балансе территории сада зеленым насаждениям отводится 70-80% территории.

Озеленение жилых дворов связано с их функционально-пространственным зонированием. Широта же возможностей такого зонирования определяется размерами дворов, зависящими, в свою очередь, от их этажности. Озеленение небольших дворов площадью 0,2-0,25 га (в основном 4-5 этажная застройка) организуется для обеспечения отдыха населения и игр детей младшего школьного

возраста. Озеленение же дворов, образуемых многоэтажной застройкой, площадью 0,7-1 га (это максимальные размеры, поскольку в условиях расстояний свыше 100 м двор как социально контролируемое и визуально целостное пространство распадается на разрозненные фрагменты) формируется с учетом организации также и площадок для дошкольников (от 4 до 7 лет), детей ясельного возраста (в сопровождении взрослых), для игр старшеклассников, спортивных площадок для самостоятельных занятий физкультурой и спортом подростков и взрослых, для тихого отдыха населения. Общий принцип озеленения дворов – создание системы пространств в виде газонов, живописных групп деревьев и кустарников и площадок, полностью освещаемых солнцем. Озеленение участков зданий культурно-бытового обслуживания решается в пространственной увязке с другими элементами озеленения микрорайона.

Защитные зеленые насаждения выполняют функцию изоляции посетителей садов, игровых площадок, других озелененных участков от шума, пыли и транспорта. Их рекомендуется создавать в виде: крупных групп и куртин из деревьев и кустарников; живых изгородей, отделяющих территории массовой посещаемости от участков тихого отдыха; рядовых посадок деревьев и кустарников (с интервалом в рядах для деревьев – 3-4 м, для кустарников – 0,5-1 м); борсетных посадок специально подобранных пород деревьев и кустарников высотой до 2 м и более. Растения в защитных полосах должны отвечать требованиям газоустойчивости и теневыносливости, обладать крупной, плотной листвой, создающей непроницаемость (ель, пихта, липа, акация белая и др.). Озеленение внутренних проездов должно обеспечивать защиту жилых домов и озелененных территорий от шума и пыли.

Внешнее благоустройство территории должно быть неразрывно связано с общим архитектурно-пространственным решением планировки и застройки жилого района и микрорайона (рис. 75). Элементы внешнего благоустройства (малые формы архитектуры) – сооружения и устройства ограждающего, защитного,

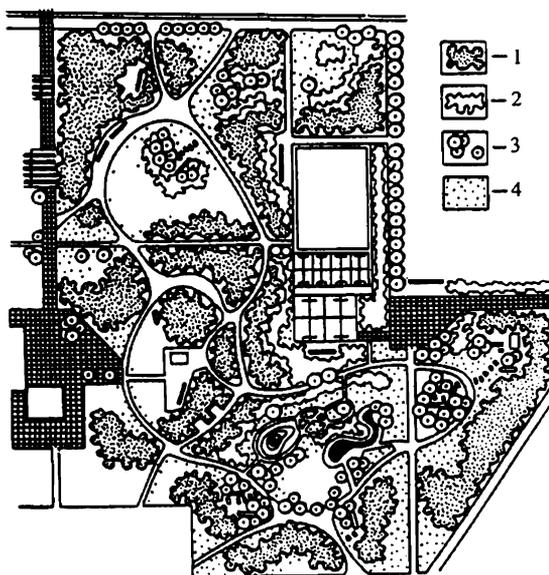
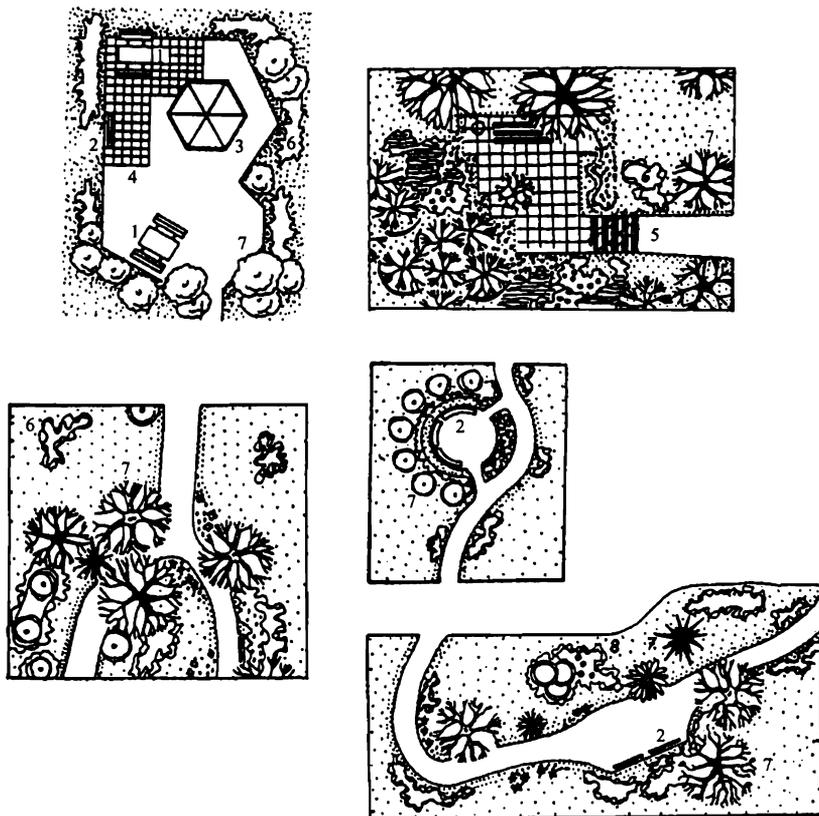


Рис. 74. Планировка сада микрорайона:

1 - массивы деревьев; 2 - кустарники; 3 - группы деревьев; 4 - лужайки

физкультурно-спортивного, игрового, рекреационного, декоративного, хозяйственно-бытового и других видов назначения используются в функциональных целях и как средство улучшения архитектурно-художественного облика среды.



**Рис. 75. Примеры планировки площадок для отдыха и озеленения дорожек в саду микрорайона:**

1 - стол со скамьями; 2 - скамья; 3 - беседка; 4 - мощение из бетонных плиток; 5 - пергола; 6 - кустарник; 7 - цветники

На площадках для детей дошкольного возраста предусматривается устройство песочного двора, размещение качелей, горки для скользящего спуска и т.п. Площадки для детей младшего школьного возраста оборудуют игровыми устройствами (карусель, лиана, шведская лесенка), лабиринтом, зоной для подвижных игр и т.п. На спортивных площадках размещают физкультурно-спортивный комплекс для занятий физической культурой (индивидуально и группой), гимнастическую стенку, рукоход, площадки для спортивных игр (бадминтона, настольного тенниса, волейбола) и другие устройства.

Важным элементом благоустройства микрорайона является размещение и оборудование хозяйственно-бытовых площадок (для сушки белья, чистки ков-

ров и домашних вещей, мусоросборников). Эти площадки должны располагаться по территории по возможности равномерно. Размещение площадок для мусоросборников должно исключать необходимость сложного маневрирования мусоровозов и их проникновение в глубь микрорайонов. Они должны быть изолированы озеленением, затенены и иметь жесткое моющееся покрытие. Расстояние от хозяйственных площадок до окон жилых и общественных зданий должно быть не менее 20 м, а их расположение не далее 100 м от наиболее удаленного входа в жилой дом.

### **3.6. Организация рельефа и инженерное оборудование территории**

Задачи организации рельефа территории сводятся к созданию благоприятных условий для использования ее в различных градостроительных целях, обеспечения оптимальных санитарно-гигиенических и микроклиматических условий жизни населения. Для решения этих задач при составлении проектов детальной планировки жилых районов и застройки микрорайонов разрабатывают соответствующие мероприятия по инженерной подготовке территории. В состав этих мероприятий входят: вертикальная планировка поверхности земли, обеспечивающая оптимальные условия для размещения и возведения зданий и сооружений и отвода дождевых и талых вод; создание необходимых уклонов улиц и дорог для движения автомобилей и пешеходов и прокладки подземных инженерных сетей.

Отвод поверхностных вод осуществляют со всей селитебной территории, для чего ее делят на бассейны стока, откуда дождевые воды с соответствующей санитарным требованиям очисткой направляют в водоемы. В минимальных объемах вертикальная планировка необходима на тех участках, где естественный рельеф обеспечивает требуемые уклоны – для стока вод (0,5-1%), посадки зданий (0,5-5%) и улиц и магистралей разных режимов движения (0,5-8%). Для обеспечения стока дождевых вод с жилых территорий к водоприемным устройствам на улицах территории микрорайонов располагают на более высоких отметках, чем отметки красных линий ограничивающих их улиц. С поверхности жилых дворов, других внутримикрорайонных участков удаление дождевых вод осуществляется по лоткам вдоль местных проездов к водоприемникам улиц.

Схему организации рельефа чаще всего выполняют методом проектных отметок (рис. 76). При этом существующий рельеф отображается на плане черными горизонталями, а проектируемый обозначается красными горизонталями. Стрелками показывают направления продольного уклона улиц от более высоких отметок к пониженным. Над стрелками отмечают величину уклона, а под ними расстояние, соответствующее участку улицы с этим уклоном. Разность между красными и черными отметками позволяет выявить рабочие отметки, указывающие места съема или подсыпки грунта и объемы земляных работ (рис. 77).



ся в составе проектов детальной планировки и проектов застройки жилых районов и микрорайонов. В пределах жилых районов инженерные сети водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения и газоснабжения подразделяются на: питающие (магистральные), идущие от источника питания до места их присоединения к распределительным сетям; распределительные – идущие до ответвлений разводящих сетей; разводящие – идущие до присоединения к внутридомовым системам. Сети канализации и водостоков делятся на принимающие, идущие от места присоединения внутридомовых систем до подключения их к собирающим сетям; отводящие, обеспечивающие отвод хозяйственно-бытовых и дождевых стоков до очистных сооружений (рис. 78, 79).

Подземные инженерные сети следует размещать преимущественно вне дорожных покрытий, параллельно красным линиям и линиям застройки и по возможности по кратчайшим направлениям. В профиле улиц инженерные сети располагают в зависимости от величины их заглубления: сети с наименьшим заглублением укладывают ближе к зданиям, а с наибольшим – дальше от них. Это означает, что от линии застройки они располагаются в следующей последовательности: кабельные сети, теплопроводы, водопроводы, газопроводы, хозяйственно-бытовая канализация и водостоки.

Для прокладки подземных инженерных сетей используют следующие приемы: индивидуальную или раздельную прокладку, когда каждая из сетей размещается независимо от сроков и способов прокладки других, согласно техническим и санитарным требованиям; совмещенную, при которой несколько сетей прокладывают в общей для них траншее; прокладку в общих коллекторах (рис. 80).

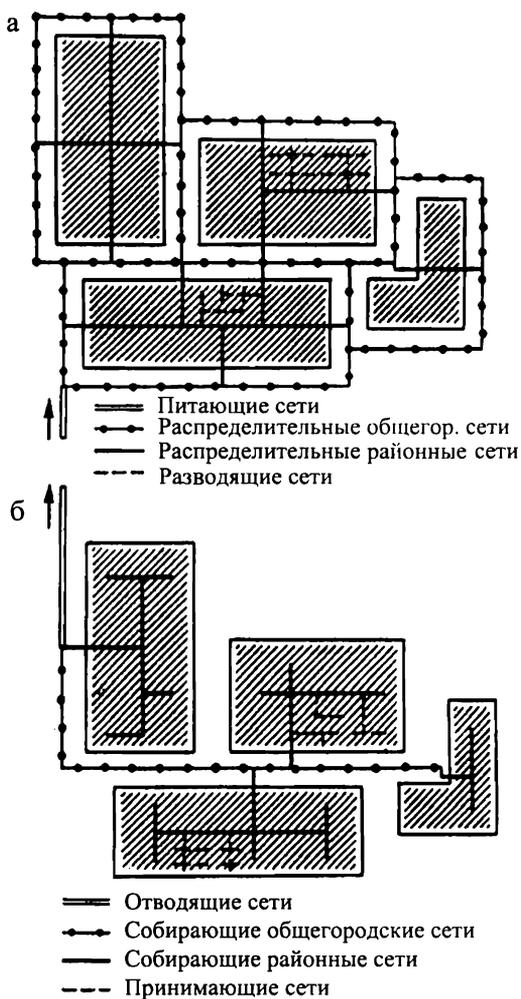
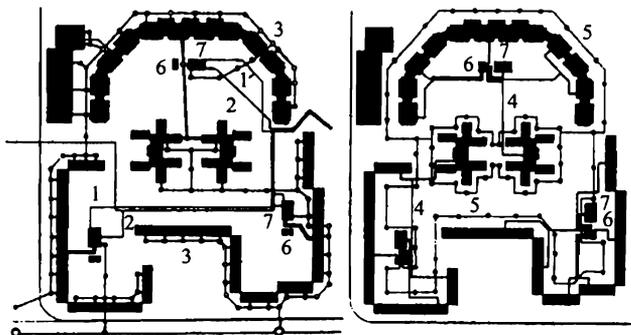


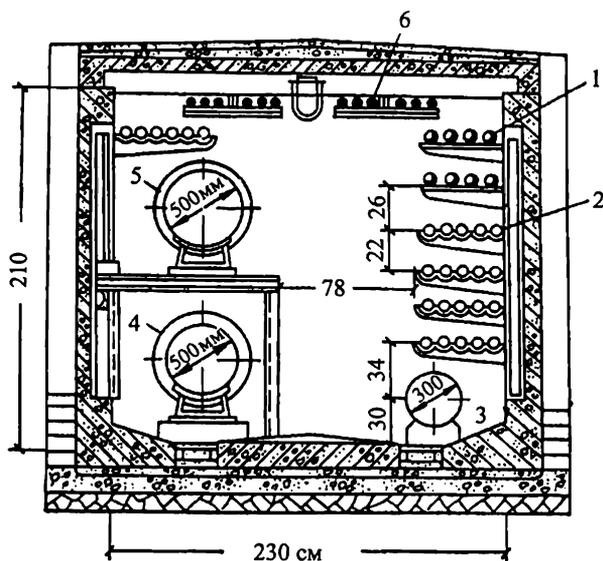
Рис. 78. Классификация инженерных сетей (примеры):

а - сети водопровода; б - сети канализации



**Рис. 79. Подземные инженерные сети в микрорайоне:**

1 - теплоснабжение; 2 - водоснабжение; 3 - канализация; 4 - электроснабжение; 5 - наружное освещение; 6 - трансформаторная подстанция; 7 - центральный тепловой пункт



**Рис. 80. Размещение сетей в общем коллекторе:**

1 - кабели силовые; 2 - кабели связи; 3 - водопровод; 4 - подающий теплопровод; 5 - обратный теплопровод; 6 - кабели внутреннего обслуживания

сети прокладывают в полупроходных (ниже 1,5 м) каналах. В зданиях с подвалами сети прокладывают в пристенных каналах, помещаемых внутри подвала между стенкой фундамента и хозяйственными помещениями подвала. Такие каналы имеют ширину 0,9-1,2 м и высоту, равную высоте подвала. Прокладку сетей ведут и в технических подпольях высотой 1,5-1,7 м, занимающих все пространство под зданием. Между соседними зданиями все эти коммуникации прокладывают в коридорах – туннелях.

Выбор способа прокладки инженерных сетей определяется технико-экономическим расчетом. Наиболее прогрессивной является совмещенная прокладка в общих проходных коллекторах. Такой способ целесообразно применять на магистральных улицах при необходимости одновременного размещения сетей общегородского значения, в том числе водопровода и теплопроводов больших диаметров.

Различные приемы используются при прокладке инженерных сетей под зданиями. В тех случаях, когда здания не имеют подвалов,

### 3.7. Композиционно-пространственные задачи формирования жилой застройки

Важнейшей задачей проектирования жилых районов и микрорайонов является формирование их как целостных градостроительных ансамблей, композиционно взаимосвязанных с архитектурно-пространственной структурой города. Решение этой задачи требует учета ряда условий: местоположения района в плане города; природно-ландшафтной специфики места; историко-архитектурных особенностей конкретной градостроительной ситуации; роли района в композиции генерального плана. Планировочной предпосылкой композиционного решения жилых образований является и их внутренняя функционально – пространственная организация, основанная на выявлении центров сосредоточения общественной жизни на их территории, путей движения к ним. Сформированная с учетом всех этих факторов объемная модель застройки проектируемого района должна развивать и обогащать силуэт, панораму города и в то же время внутреннее пространство района, интерьеры его жилой среды.

Приемы архитектурно-пространственного построения застройки жилых районов, связанные с выявлением мест размещения их композиционных центров (ансамблей общественных зданий) и основных общественно-пешеходных осей обычно подчиняют одному из двух принципов: созданию центричной композиции, компактно формирующейся в зоне общественного центра района; созданию осевой композиции, построенной на основе одной или нескольких линейных композиций, объединяющих всю систему общественных центров и локальных подцентров района. Осевые композиции особенно эффективны в структурах районов протяженных конфигураций.

Степень органичности встраивания проектируемой застройки в пространственную структуру города, смежных с ней районов определяется, прежде всего, ее участием в формировании архитектуры магистралей и улиц. При этом композиционные приемы организации застройки могут быть чрезвычайно многообразны. Отметим три: линейные системы композиции с вынесением на улицу местных акцентов, доминант застройки; групповые системы композиции с созданием разнообразных сочетаний из групп жилых домов,

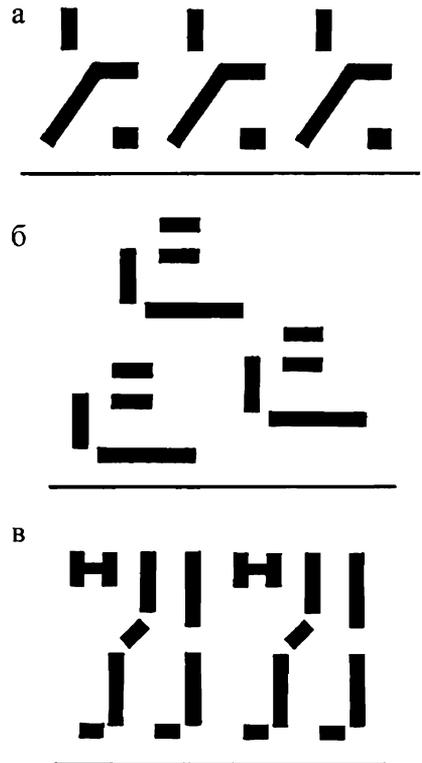


Рис. 81. Композиционные приёмы организации жилой застройки: а - линейные; б - групповые; в - глубинные системы композиции (ЦНИИП градостроительства)

размещенных вдоль улиц; глубинные системы композиции, объединенные застройкой вдоль улиц, бульваров, пешеходных аллей и раскрывающиеся внутрь микрорайонов (рис. 81, 82).

а



б



**Рис. 82. Полярные примеры видовых перспектив композиционного формирования городских пространств:**

а - образуемых высотной линейной застройкой; б - образуемых индивидуальной малоэтажной застройкой

Приемы организации внутренних пространств микрорайонов также весьма многообразны и, в первую очередь, потому, что различны по размерам и ситуационным особенностям сами жилые образования. Укрупненно их можно разделить на формирующиеся по принципу создания единого пространства (компактного или развитого) и расчлененного (несколько субпространств – обособленных или взаимосвязанных). В композиционном построении внутренних пространств рекомендуется обеспечивать смену видовых перспектив, открывающихся при передвижении по улицам и аллеям.

При проектировании микрорайонов используют различные принципы структурной организации входящих в их состав жилых домов. Возможны два полярных варианта: замкнутые объемно-пространственные комплексы (по принципу «пространство, ограниченное зданиями») и открытые (отвечающие принципу «здание, свободно стоящее в пространстве»). В интервале этих решений – многообразие комбинированных вариантов организации пространств, главным условием формирования которых является создание уютной, комфортной среды для повседневной жизнедеятельности населения (рис. 83).

Обязательным условием достижения архитектурно-пространственной выразительности жилой застройки является использование таких средств композиции, как метр и ритм; тождество, контраст, нюанс; симметрия и асимметрия; пропорция, масштаб и масштабность (рис. 84). И.Г. Лежава в этой связи замечает, что в композиции застройки ритм применяется как средство,

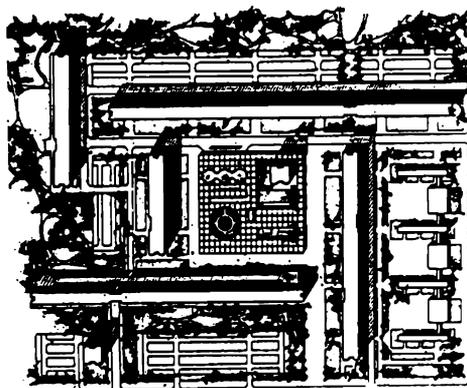
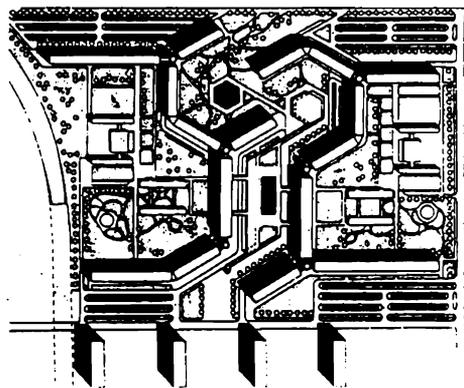
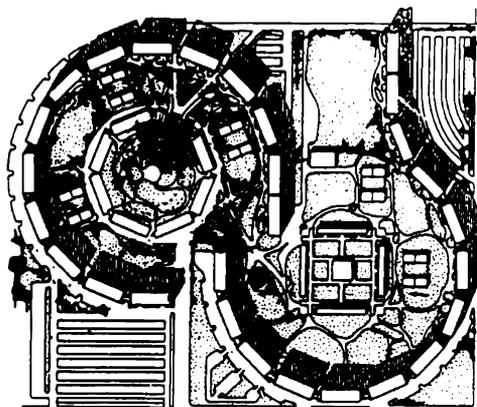
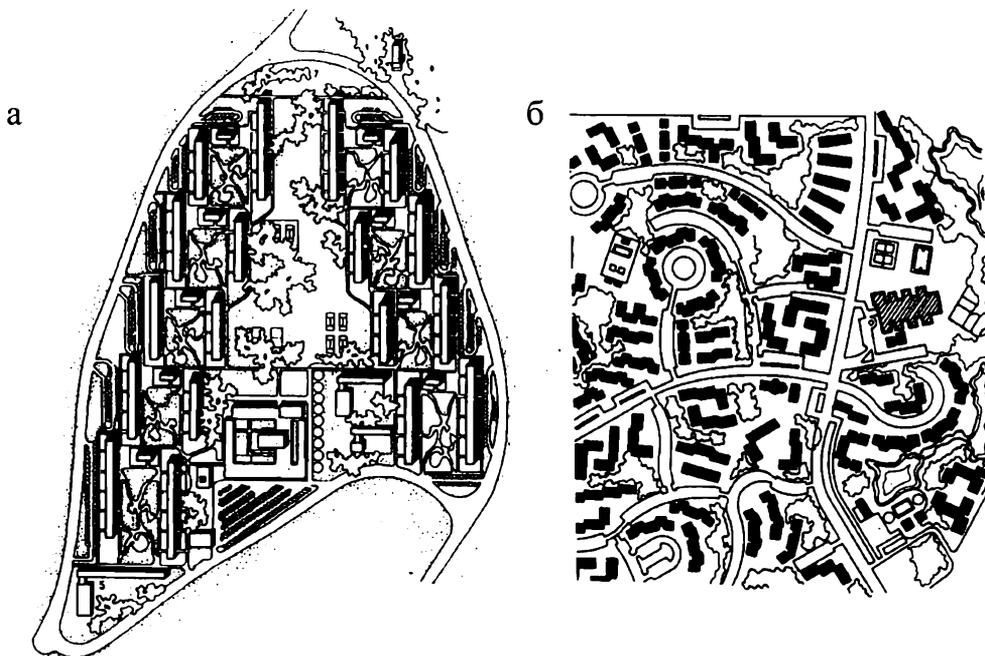
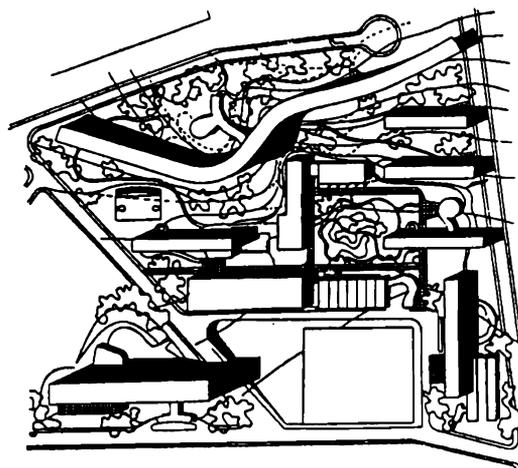


Рис. 83. Проектные варианты композиционных решений микрорайона площадью 23 га. на 15 тыс. жителей в г. Галле-Нойштадте (Германия)

выражающее направленность, динамику и величину пространства, а тождество, контраст и нюанс представляют собой средства его архитектурной гармонизации (при этом тождество означает повторяемость отдельных элементов, нюанс – различия в деталях, контраст – изменение акцента, направления движения). Используя такие средства архитектурной выразительности, как симметрия и асимметрия, важно стремиться к созданию зрительного пространственного равновесия при использовании асимметричного решения (рис. 85).



**Рис. 84. Примеры использования различных по объёмно-пространственному построению приёмов формирования жилой застройки:**  
 а - строчно-симметричного (жилой район в Париже); б - живописного (жилой район в г. Гринбелте)



**Рис. 85. Пример композиционного решения с использованием протяжённого дома двойкой кривизны, вписанного в рельеф городского ландшафта (жилой комплекс в Рио-де-Жанейро)**

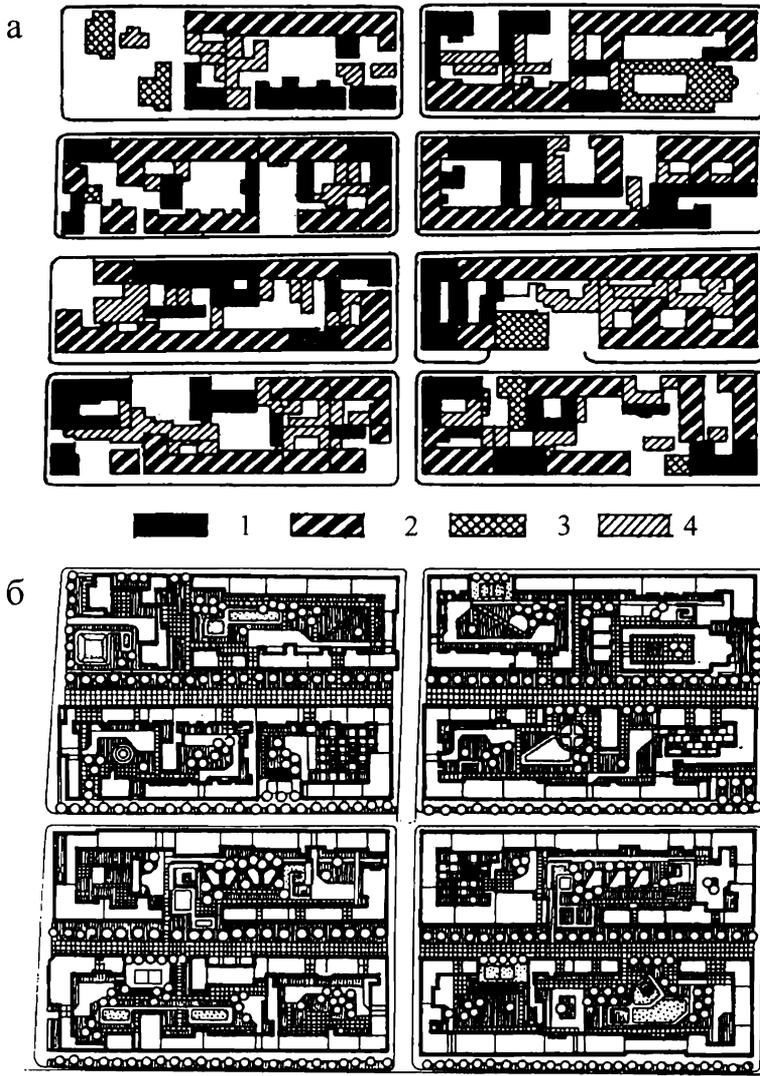
При проектировании жилых районов и микрорайонов необходимо обеспечивать масштабность застройки и внутренних пространств. Ввиду прогрессирующего возрастания физических размеров жилых зданий, а, следовательно, и внутримикрорайонных пространств сохранение их сомасштабности человеку может обеспечиваться делением таких пространств на части. В этих целях могут быть использованы различные элементы композиции промежуточных между высотной застройкой и человеком масштабов. Это могут быть: малоэтажные жилые здания и сооружения различного общественного назначения, малые формы архитектуры, зеленые насаждения, элементы благоустройства рельефа и пластики земли и др.

### **3.8. Особенности проектирования в условиях реконструкции**

Реконструкция территорий со сложившейся застройкой ведется исходя из более общих задач преобразования города и его районов, которые определяют как комплекс мероприятий, направленных на придание современных и перспективных социальных, экономических и технических качеств его структуре, объектам и коммуникациям. Достижение этих качеств обеспечивается: переустройством планировочной структуры и функционального зонирования города; обновлением его жилищного фонда, общественной и производственной застройки; развитием инженерно-технической и транспортной инфраструктуры; оздоровлением окружающей среды; реставрацией и охраной памятников истории, культуры и архитектуры.

Реконструкция сложившейся планировки и застройки может проводиться путем сохранения общего характера ее исторически сложившейся структуры; изменения структуры и ее более или менее радикального переустройства; сноса сложившейся застройки и создания новой планировочной структуры. Выбору той или иной стратегии предшествуют предпроектные исследования (рис. 86).

Так, например, при реконструкции жилых районов исследуют как состояние фонда застройки (физический износ, степень благоустройства и размер жилой площади квартир, ориентацию домов, типы конструктивно-планировочных схем и др.), так и комплекс демографических, социально-функциональных и гигиенических характеристик: по демографии – численность, возраст, семейный состав проживающих, соответствие жилого фонда этим характеристикам; по специфике социального функционирования – условия проживания, характеристики обслуживания и обеспеченности культурно-бытовыми учреждениями, связи с местами приложения труда и др.; по организации отдыха населения – дифференциацию по возрастным группам, качество и степень обеспеченности местами отдыха, радиусы удаленности; по транспортному обслуживанию – удобство пешеходных и транспортных сообщений, обеспеченность и удаленность автостоянок, гаражей; по санитарно-гигиеническим условиям – инсоляцию, аэрацию, наличие предприятий, загрязняющих атмосферу, уровень шума и др.



**Рис. 86. Реконструкция плотно-застроенных жилых кварталов в центральной части Санкт-Петербурга (по А.В. Махровской):**

а - классификация застройки по категориям по состоянию жилого фонда, социально-функциональным и гигиеническим характеристикам; 1 - сохраняемая; 2, 3 - реконструируемая (дифференцируется по конструктивно-планировочным схемам); 4 - сносимая или используемая для утилитарных обслуживающих функций; б - проект реконструкции

В оценке качества реконструируемой жилой среды также весьма существенна роль социологических обследований, позволяющих получать обширную и актуальную информацию о состоянии исследуемого района, ориентированную, прежде всего, на потребности проживающего в нем населения. С помощью социологических обследований могут быть получены объективные пока-

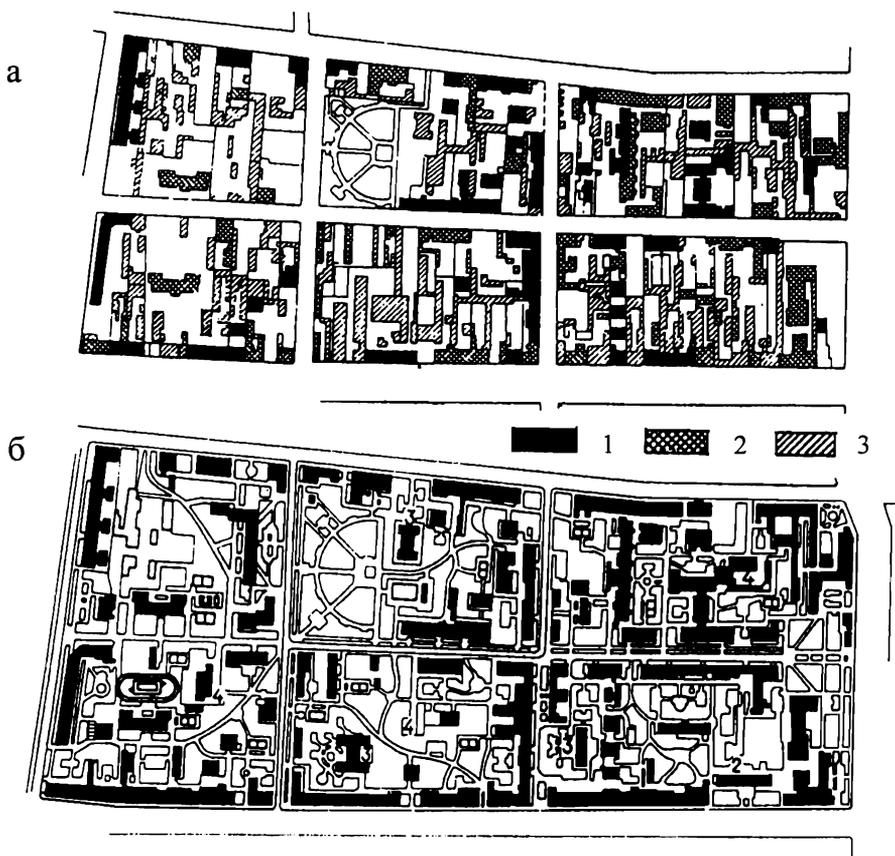
затели, характеризующие уровень комфортности проживания населения: удобства пользования объектами обслуживания, местами отдыха, оценка состояния окружающей среды, уровень благоустройства территории, степень быстроты сообщений с другими районами города, местами занятости и др. Наиболее распространенный вид социологического обследования - опрос, проводящийся путем анкетирования (опрашиваемый сам заполняет вопросник) и интервьюирование (предполагает личное общение с опрашиваемым, когда интервьюер сам задает вопросы и фиксирует ответы).

С учетом всего комплекса полученных оценок состояния среды реконструируемого района выполняется проектно-аналитическая схема как основа разработки вариантов реконструкции. В этой схеме устанавливается: целесообразность или нецелесообразность соседства участков различного функционального назначения; полноценность или неполноценность состава функциональных зон; соответствие или несоответствие нормативам размеров участков и баланса территории района, сопоставляются другие характеристики качества реконструируемых территорий. Для выбранного варианта составляют план реконструкции с расчетом возможных объемов и стоимости работ, очередности их ведения.

В центральных, плотно застроенных районах городов актуален переход от маломерных кварталов к укрупненным территориально-планировочным образованиям, что позволяет: исключить сквозной транзит через образуемые межмагистральные территории; обеспечить более четкое функциональное зонирование; улучшить эстетические качества застройки путем образования развитых внутренних композиций (рис. 87).

Сложные архитектурно-градостроительные проблемы решаются при реконструкции ценной исторической среды районов сложившейся застройки. Комплексная реконструкция таких районов, включающая работы по модернизации и капитальному ремонту существующих зданий, выборочному новому строительству, не нарушающему характера сложившейся среды, предусматривает одновременно проведение работ по реставрации зданий, имеющих архитектурную и культурную ценность. Разработанная С.С. Подъяпольским методическая последовательность ведения работ по реставрации памятников архитектуры включает комплекс предпроектных, проектных и реализационных стадий – от постановки исследовательских задач и способов реставрации до приспособления памятников к современной функции.

Историко-архитектурные исследования включают работы по архитектурному изучению памятника и инженерно-техническим изысканиям. Задача архитектурного изучения – установить строительную историю памятника, выявить сохранившиеся остатки утраченных архитектурных форм, определить возможность их документально точного воспроизведения. Задача инженерно-технических изысканий – выявить техническое состояние памятника, причины происходящих разрушительных процессов, наметить технические меры для обеспечения длительной сохранности его форм и конструкций.



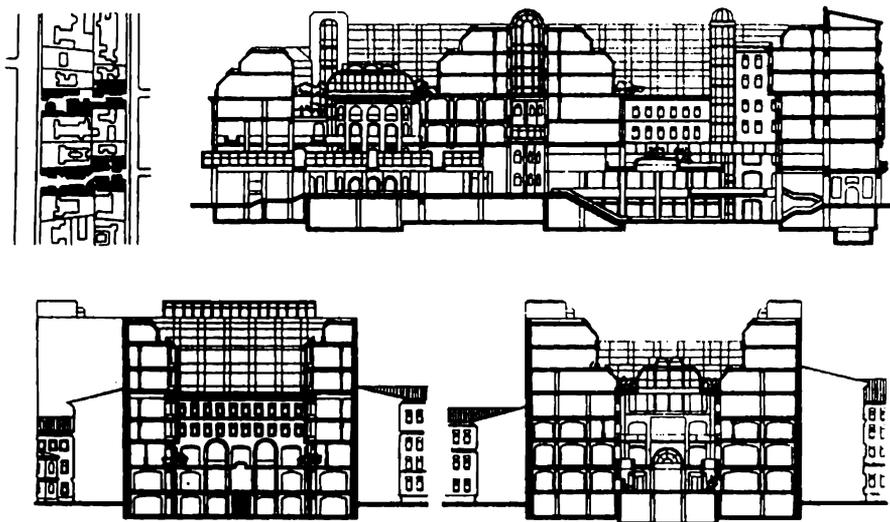
**Рис. 87. Реконструкция группы кварталов с преобразованием их в планировочно-целостную межмагистральную территорию:**

**а** - существующее положение; 1 - здания 5 эт. и выше; 2 - 3-4-х этажные здания; 3 - 1-2-х этажные здания, склады. **б** - проект реконструкции

В основе реставрационного проектирования лежит, таким образом, всестороннее исследование, на базе которого составляется эскизный проект, а затем и рабочий проект реставрации. Рабочие чертежи выполняются, как правило, на те элементы памятника, по которым предусмотрены какие-либо реставрационные работы. В их составе предусматриваются и инженерно-технические мероприятия (по укреплению конструкций – оснований, фундаментов, стен, сводов, арок и др.).

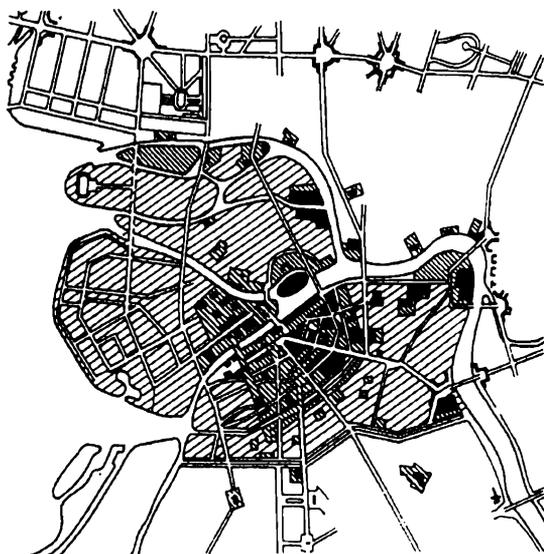
Одновременно с проектом реставрации исторических зданий разрабатывается проект приспособления их к современной функции (рис. 88). Такие предложения составляются по скоординированному плану для всех исторических зданий города, который должен учитываться при разработке его генерального плана. На определение наиболее эффективного использования исторических зданий оказывает влияние: характер района, где они расположены; их первоначальное назначение и современное состояние; объемно-пространственная

структура; участок памятника, его размеры и планировка. В качестве основных видов использования памятников архитектуры рассматриваются: культовое; музейное; как объекта, обслуживающего разнообразные культурно-бытовые потребности населения; для обслуживания туристов и экскурсий.



**Рис. 88.** Проект пассажа в кварталах исторической застройки в Санкт-Петербурге (ситуационный план и разрезы)

В целях обеспечения охраны памятников устанавливаются охранные зоны, зоны регулирования застройки, зоны охраняемого ландшафта (рис. 89).



**Рис. 89.** Схема охранных зон регулирования застройки (Санкт-Петербург):

1 - территория памятника архитектуры; 2 - охранный зона; 3 - зона регулирования застройки



Охранная зона – это территория, непосредственно окружающая памятник, предназначенная для обеспечения сохранности памятника и ближайшей к нему среды, целесообразного его использования и благоприятного зрительного восприятия. Зона регулирования застройки – территория, окружающая охранную зону памятника, необходимая для сохранения или восстановления характера исторической планировки, пространственной структуры, для закрепления значения памятников в застройке или ландшафте, для обеспечения архитектурного единства новых построек с исторически сложившейся средой. Зона охраняемого ландшафта устанавливается на территории, не вошедшей в состав охранных зон и зон регулирования застройки, для сохранения ценного ландшафта – водоемов, рельефа, определивших местоположение господствующих в композиции зданий и сооружений, влияющих на целостность исторического облика населенного места или памятника, расположенного как в застройке, так и в природном окружении.

Все перечисленные зоны обязательны для учета при любом будущем строительстве. При этом принимаются во внимание и ограничительные условия градостроительного (плотность застройки, высотность, антропогенная нагрузка чел/га и др.); технологического (инженерное обустройство, технические решения, коллекторы, сваи, конструкции); санитарно-гигиенического (вредности всех видов) и стилистического (ритм, пропорции, масштаб, стиль и т.д.) характера.

## Вопросы для повторения:

1. Основные социально - градостроительные принципы формирования жилых районов и микрорайонов.
2. Состав функциональных участков и приёмы зонирования жилых районов и микрорайонов.
3. Комплекс санитарно - гигиенических требований, предъявляемых к жилой застройке.
4. Каковы инсоляционные нормативы, учитываемые при размещении жилых и общественных зданий?
5. Типы ориентированных по странам света компоновок жилых домов для различных условий застройки.
6. Аэрационные и шумозащитные требования к размещению жилых и общественных зданий.
7. Влияние рельефа на планировку территорий жилых районов и микрорайонов.
8. Основные технико - экономические показатели, характеризующие планировку и застройку жилых районов и микрорайонов и их значение.
9. Как определить среднюю этажность жилого образования при смешанной по высоте жилой застройке?
10. Приёмы размещения и состав учреждений общественно - торговых центров жилых районов и микрорайонов.
11. Принципы размещения и нормы проектирования общеобразовательных школ и детских учреждений.
12. Приёмы формирования внутренних проездов, пешеходных аллей и дорог в микрорайонах, их технические характеристики.
13. Как размещаются и рассчитываются места хранения автомобилей, принадлежащих гражданам в жилых районах и микрорайонах?
14. Что входит в систему озеленённых территорий жилых районов и микрорайонов? Приведите примерный баланс участков сада жилого района.
15. Защитные зелёные насаждения, их роль и размещение в планировочной структуре жилого образования.
16. Задачи внешнего благоустройства микрорайона.
17. Вертикальная планировка и организация рельефа жилых территорий.
18. Инженерное оборудование территории жилых районов и микрорайонов, структура сетей и приёмы их прокладки.
19. Приёмы объёмно - пространственного построения застройки жилых комплексов, композиционные средства достижения их архитектурной выразительности.
20. Цели и задачи реконструкции районов сложившейся застройки.
21. Что входит в задачи архитектурного и инженерно - технического изучения памятников архитектуры?
22. Какова последовательность ведения работ по реставрации памятников архитектуры?
23. Назовите и охарактеризуйте зоны охраны памятников истории, культуры и архитектуры.

## Заключение

Цели развития образования в области градостроительства направлены на подготовку специалистов, обладающих как теоретическими знаниями, так и способных решать практические вопросы развития, благоустройства и реконструкции городов. Связанные с этими целями задачи освещения основ планировки и застройки населенных мест определили необходимость рассмотрения всего комплекса территориально-планировочных проблем на последовательно взаимосвязанных уровнях – расселения, собственно населенного места и его части. Положения учебного пособия в этой связи представляют собой кратко изложенную базу необходимых знаний, формирующих понимание градостроительного объекта как компонента более сложного функционально-пространственного образования и в то же время как целостной системы по отношению к входящим в его состав компонентам.

В настоящее время все большую актуальность приобретает переход от проектирования отдельного объекта к проектированию среды жизнедеятельности. Учет взаимодействий в системе объект-среда является самой сутью градостроительного подхода к проектированию, важнейшим условием его эффективности. Градостроительное проектирование интегрирует различные технические, социальные, экологические, экономические и другие аспекты формирования поселений, их пространственных подсистем и инфраструктур. Все эти аспекты в совокупности определяют качество жизненной среды, специфику структуры расселения, населенных мест, характеристики их формирования и функционирования.

Понимание роли многообразных связей градостроительных объектов с окружающей ситуацией, их взаимообусловленности делает необходимым включение в градостроительное проектирование широкого круга специалистов – экономистов, социологов, демографов, врачей-гигиенистов, геологов, специалистов по окружающей среде и многих других. Важнейшее значение для принятия решений и обеспечения реалистичности градостроительных замыслов имеет вовлечение в проектный процесс специалистов инженерно-строительных профессий. Развитие инженерно-технической базы градостроительства, определяющееся возрастающими техническими возможностями решения градостроительных задач, оказывает все более активное влияние на формы развития городов, их территориальной и функциональной организации.

## Приложение 1

### Исходные данные, характеризующие состояние городской среды

Фактор	Показатель оценки	Нормативы, критерии	Результат оценки
Климат	Степень комфортности погодных условий и отдельных ведущих факторов	Повторяемость биоклиматических типов погод, биоклиматические нормативы (нормы теплового комфорта, повторяемость скоростей ветра и др.)	Климатический паспорт города (раздел "Климат")
Микроклимат	Степень комфортности микроклиматических условий	Физиолого-гигиенические критерии (нормы инсоляции, допустимые скорости ветра и др.)	Климатический паспорт города (раздел "Микроклимат", схема микроклиматического зонирования территории, схемы инсоляций, схемы ветрового режима и др.)
Атмосферный воздух	Степень загрязнения	Предельно допустимые концентрации (ПДК)	Схема зонирования территории по интенсивности загрязнения
	Прозрачность атмосферы	Допустимый уровень освещённости и ультрафиолетовой облученности	Схема распределения характеристик прозрачности атмосферы
Почвенный покров	Заболоченность, затопляемость, оползневые явления, овражнобалочная деятельность	Степень пригодности территории	Схема планировочных ограничений территории
	Степень загрязнения	—	Схема зонирования территории по степени загрязнения почвенного покрова
Водоёмы	Степень загрязнения	Предельно допустимые концентрации (ПДК)	Схема зонирования по санитарному состоянию водоёмов и зон их влияния на прибрежную территорию
	Микроклиматический эффект	Количественные показатели воздействия на радиацию, температуру и влажность воздуха	Зонирование прибрежных территорий по степени влияния водоёма на микроклимат
Растительный покров	Биологическая продуктивность	—	Схема зонирования территории по лесорастительным условиям
	Гигиенический эффект	Количественные показатели воздействия на степень снижения шума и загрязнения атмосферы	Карты шумового режима и загазованности озеленённой и прилегающей к ней территории
	Микроклиматический эффект	Количественные показатели воздействия на радиацию, температуру и влажность воздуха, скорость ветра	Схемы микроклиматического зонирования озеленённой и прилегающей к ней территории
Рельеф	Уклон местности	Нормы допустимых уклонов местности	Схема планировочных ограничений территории
	Микроклиматический эффект	Количественные показатели воздействия на радиацию, температуру и влажность воздуха, скорость ветра	Схема микроклиматического зонирования территории
Шум	Шумовой режим и его спектральный состав	Предельно допустимый уровень шума	Карта шумового режима

## Приложение 2

### Характеристика природных и санитарных условий территории по степени благоприятности для жилищного строительства

Природные и санитарные факторы	Категории территорий		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
Рельеф	Уклон поверхности от 0,5 до 10%.	Уклон поверхности менее 0,5 % и от 10 до 20%.	Уклон поверхности свыше 20%, а в горных местностях более 30%.
Грунты	Допускающие устройство фундаментов зданий и сооружений обычного типа при расчётном сопротивлении от 1,5 кгс/см <sup>2</sup> и более (пески, суглинки, глины, лёсс непросадочный)	Требующие устройства фундаментов усиленного типа при расчётном сопротивлении в пределах от 1 до 1,5 кгс /см <sup>2</sup> (пески, глины, суглинки, лёсс непросадочный и др.)	Требующие устройства сложных фундаментов при расчётном сопротивлении менее 1 кгс/см <sup>2</sup> , а также пльвуны и макropористые просадочные грунты
Гидрогеологические условия	Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине не более 3 м; не требуется понижения уровня грунтовых вод и устройства гидроизоляции	Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине от 1 до 3 м от поверхности; требуется понижение уровня грунтовых вод и устройство сложной гидроизоляции	Залегание водоносных горизонтов на глубине менее 1 м от поверхности
Затопляемость	Незатопляемые или затопляемые не чаще, чем 1 раз в 100 лет (обеспеченность 1%)	Расположенные между линиями затопления паводками, повторяющимися 1 раз в 100 лет (1% обеспеченности) и 1 раз в 25 лет (4% обеспеченности) с наивысшим горизонтом высоких вод не более 0,6 м над уровнем земли	Затопляемые 1 раз в 25 лет и чаще (4% обеспеченности и более), а также расположенные в нижнем бьефе крупных водоёмов и подвергающиеся опасности затопления при разрушении плотины или дамбы с катастрофическими последствиями
Заболоченность	Заболоченность отсутствует. Осушение территории возможно простейшими способами	Требуются специальные работы по осушению. Торфяники слоем менее 2 м	Значительная заболоченность грунтового питания, трудно осушаемая. Торфяники слоем более 2 м
Овраги	Незначительные числом, неглубокие (до 3 м) овраги с пологими склонами. Роста оврагов не наблюдается	Недействующие овраги с крутыми склонами глубиной 10 м. Оврагообразование слабое на небольшой площади	Интенсивное оврагообразование. Стабилизировавшиеся овраги с крутыми склонами глубиной свыше 10 м
Оползни	Оползни отсутствуют	Отдельные оползневые склоны, требующие укрепления	Многочисленные оползневые склоны, требующие укрепления

Природные и санитарные факторы	Категории территорий		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
Размыв берегов водотоков и водохранилищ	Размыв отсутствует	Размыв и переработка берегов в ряде мест, зона переработки не превышает по ширине 10 м	Реки с блуждающими руслами. Значительное распространение размыва и переработка берегов; зона переработки превышает 10 м по ширине
Карст	Карст отсутствует	Незначительное число неглубоких воронок затухшего карста	Значительное число воронок активного карста глубиной более 10 м. Наличие в пределах территории подземных пустот
Почва	Чернозёмы, краснозёмы; по механическому составу – пески, глины средние и тяжёлые, суглинки тяжёлые	Слабозасоленные почвы, выщелоченные, кислые, по механическому составу – пески, глины средние и тяжёлые, суглинки тяжёлые	Солонцы, солончаки; почвенный слой отсутствует; по механическому составу скальные породы; почвы, заражённые гниющими организмами и радиоактивными веществами
Ветры	Хорошо проветриваемые и защищенные от сильных и вредоносных ветров и бурь или допускающие устройство ветрозащитных зелёных зон. Расположенные с наветренной стороны по отношению к сильным источникам загрязнения атмосферы	Замкнутые котловины с длительным застоем воздуха и участки, не защищённые от сильных и вредоносных ветров и бурь. Расположенные с подветренной стороны по отношению к источникам сильного загрязнения атмосферы, но за пределами санитарно-защитных зон	Расположенные в пределах санитарно-защитных зон от промышленных предприятий и других источников сильного загрязнения атмосферы
Инсоляция	Нормально инсолируемые в течение всего года	Сильно затенённые горами и холмами (не более половины нормальной продолжительности инсоляции)	Неинсолируемые в течение года

**Характеристика природных и санитарных условий территорий по степени благоприятности для промышленного строительства**

Природные и санитарные факторы	Категории территорий		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
Рельеф	Относительно ровные площадки с уклонами от 0,3 до 5%	Слегка всхолмленные площадки с общим уклоном более 5% или менее 0,3%	Сильно всхолмленные площадки с общим уклоном более 5%, а также площадки, практически не имеющие уклонов поверхности
Грунты	Грунты однородного геологического строения в пределах всей площадки. Расчётное сопротивление не менее 1,5 кгс/см <sup>2</sup> . Допускается возведение зданий и сооружений без искусственных оснований и усиления фундаментов	Отдельные небольшие по площади нарушения однородности геологического строения. Расчётное сопротивление в пределах от 1,5 до 1 кгс/см <sup>2</sup> . Требуется устройство искусственных оснований и усиление фундаментов для зданий и сооружений	Разнородное геологическое строение по всей площадке. Расчётное сопротивление менее 1 кгс/см <sup>2</sup>
Гидрогеологические условия	Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине более 7 м, а напорных - более 15 м. Понижения уровня грунтовых вод и устройства гидроизоляции не требуется	Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине от 7 до 3 м, а напорных от 15 до 10 м. Требуется понижение уровня грунтовых вод и устройство гидроизоляции	Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине не менее 3 м, а напорных – менее 10 м
Затопляемость	Отметки территории не более 0,5 м выше расчётного горизонта высоких вод. Для предприятий крупного народнохозяйственного и оборонного значения – повторяемость затопления не чаще 1 раза в 100 лет; для остальных предприятий – 1 раз в 50 лет; для предприятий с коротким сроком эксплуатации – 1 раз в 10 лет	Отметки территории менее 0,5 м от соответствующих расчётных горизонтов высоких вод. Затопление менее 1 раза в 50 лет	Затопление более 1 раза в 20 лет (обеспеченность 5 % и выше). Расположение в нижнем бьефе крупных водоёмов, опасность затопления при разрушении плотины или дамбы с катастрофическими последствиями
Заболоченность	Заболоченность и бесточные котловины отсутствуют. Осушение территории возможно простейшими способами	Незначительная заболоченность атмосферного питания при отсутствии торфяников	Заболоченность грунтового питания. Торфяники мощностью 2 м и более
Овраги	Овраги отсутствуют	Отдельные стабилизированные овраги глубиной до 3 м, допускающие возможность засыпки	Отдельные стабилизированные овраги глубиной свыше 3 м и действующие овраги

Природные и санитарные факторы	Категории территорий		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
Оползни	Оползни отсутствуют	Недействующие и отдельные активные оползни на небольшой площади, требующие несложных инженерных мероприятий	Имеют значительное распространение действующие оползни, требующие сложных инженерных мероприятий
Размыв берегов	Размыв берегов отсутствует	Незначительные явления размыва и переработки берегов, ширина зоны размыва и переработки до 10 м	Интенсивные явления размыва и переработки берегов при ширине зоны более 10 м
Карст	Карст отсутствует	Недействующие старые карсты на небольшой площади, требующие несложных инженерных мероприятий	Имеют значительное распространение активные карсты

**Микроклиматическая характеристика и степень благоприятности  
разных элементов рельефа для размещения жилищного строительства**

Элементы рельефа	Микроклиматическая характеристика	Степень благоприятности
Вершины и открытые верхние части склонов	В дневные часы температура воздуха на 2-4° ниже, чем на окружающей местности, в ясные тихие ночи в среднем на 2-8° выше по сравнению с температурой в долинах и у подножья склонов. Наиболее сухие, хорошо проветриваемые территории	Благоприятные территории. В районах с сильными господствующими ветрами необходима ветрозащита городской территории
Южные склоны	Дневная температура наиболее высокая, резко выражена континентальность. Получают за вегетационный период на 4-6% тепла больше, чем ровное место. Наиболее интенсивное таяние снежного покрова. Ветровой режим зависит от ориентации по отношению к направлению ветра	Благоприятные территории. В районах с высокими температурами воздуха требуется рациональное озеленение и обводнение
Северные склоны	Наиболее холодные (особенно летом), за вегетационный период получают на 8-10% тепла меньше, чем ровное место. Глубина снежного покрова больше, чем на южных склонах, сход его запаздывает на 14-15 дней. Характер ветрового режима определяется расположением по отношению к ветровому потоку	Условно благоприятные территории. По возможности следует избегать размещения жилой застройки, лечебно-оздоровительных и детских учреждений
Долины, котловины, нижние части склонов	Значительно большие суточные колебания температуры воздуха по сравнению с вершинами. Характерна инверсия температуры воздуха. В дневные часы и при ветрах, дующих под углом к направлению долины, теплее, чем на вершинах. Существенное повышение относительной влажности воздуха, что приводит к более частому образованию туманов и росы. На дне замкнутых долин без стока или с затрудненным стоком холодного воздуха ночью самые низкие температуры и высокая относительная влажность (часто возникают «озера холода»). Небольшая глубина снежного покрова. Плохие условия проветривания и рассеивания вредных выбросов	Неблагоприятные территории
Водоёмы (моря, крупные озера, водохранилища)	Весной и в начале лета водоем охлаждает прилегающую территорию, в конце лета и осенью обогревает. Ночью влияние водоемов сказывается практически весь теплый период. Вблизи водоемов температура воздуха на 2-4° выше, чем в нескольких километрах от берега. Днём вода понижает температуру воздуха на 2-4° Влияние водоемов проявляется также в увлажнении воздуха и уменьшении его запыленности. На обращенных к основному ветровому потоку берегах ветры из преобладающих становятся господствующими. В суточном ходе наблюдается уменьшение скорости ветра днем и усиление ночью (на 20-40%). В районах со слабыми ветрами (до 2 м/с) возникают бризы	Благоприятные территории в умеренных и жарких районах. По степени микроклиматического влияния делятся на зоны: постоянного и сильного влияния (1-5 км), периодического и слабого влияния (3-5 км); эпизодического (теоретически возможного) влияния (10-12 км)

## Приложение 5 (Рекомендуемое)

### Расчётная плотность населения территории жилого района и микрорайона

Расчётную плотность населения, чел/га, территории жилого района рекомендуется принимать не менее приведенной в табл. 1, а территории микрорайона - не менее приведенной в табл. 2. Число зон различной степени градостроительной ценности территории и их границы определяются по согласованию с главным архитектором города (области, края) с учётом оценки стоимости земли, плотности инженерных и транспортных магистральных сетей, насыщенности общественными объектами, капиталовложений в инженерную подготовку территории, наличия историко - культурных и архитектурно - ландшафтных ценностей.

Таблица 1

Зона различной степени градостроительной ценности территории	Плотность населения территории жилого района, чел/га, для групп городов с числом жителей, тыс. чел.						
	до 20	20-50	50-100	100-250	250-500	500-1000	Св.1000
Высокая	130	165	185	200	210	215	220
Средняя	-	-	-	180	185	200	210
Низкая	70	115	160	165	170	180	190

**Примечания:** 1. При строительстве в районах севернее 58° с. ш., а также на площадках, требующих сложных мероприятий по инженерной подготовке территории, плотность населения следует увеличивать, но не более чем на 20%. 2. В условиях реконструкции сложившейся застройки в центральных частях исторических городов, а также при наличии историко - культурных и архитектурно - ландшафтных ценностей в других частях плотность населения устанавливается заданием на проектирование. 3. В районах индивидуального усадебного строительства и в поселениях, где не намечается строительство централизованных инженерных систем, допускается уменьшать плотность населения, но принимать её не менее 40 чел/га.

Таблица 2

Зона различной степени градостроительной ценности территории	Плотность населения на территорию микрорайона, чел./га, для климатических подрайонов		
	ИБ и часть подрайонов IA, IG, ID и IA севернее 58° с.ш.	IB, IB и IB севернее 58° с.ш. и часть подрайонов IA, IG, ID и IA южнее 58° с.ш.	Южнее 58° с.ш., кроме части подрайонов IA, IG, ID и IA, входящих в данную зону
Высокая	440	420	400
Средняя	370	350	330
Низкая	220	200	180

**Примечания:** 1. Границы расчётной территории микрорайона следует устанавливать по красным линиям магистральных и жилых улиц, по осям проездов или пешеходных путей, по естественным рубежам, а при их отсутствии - на расстоянии не менее 3 м от линии застройки. Из расчётной территории должны быть исключены площади участков объектов, имеющих историко - культурную и архитектурно - ландшафтную ценность, а также объектов повседневного пользования, рассчитанных на обслуживание населения смежных микрорайонов в нормируемых радиусах доступности (пропорционально численности обслуживаемого населения). В расчётную территорию следует включать все площади участков объектов повседневного пользования, в том числе расположенных на смежных территориях, а также в подземном и наземном пространствах. В условиях реконструкции сложившейся застройки в расчётную территорию микрорайона следует включать территорию улиц, разделяющих кварталы и сохраняемых для пешеходных передвижений внутри микрорайона или для подъездов к зданиям. 2. В условиях реконструкции сложившейся застройки расчётную плотность населения допускается увеличивать или уменьшать, но не более чем на 10%. 3. В крупных и крупнейших городах при применении высокоплотной 2-, 3-, 4(5)-этажной жилой застройки расчётную плотность населения следует принимать не менее чем для зоны средней градостроительной ценности: при застройке площадок, требующих проведения сложных мероприятий по инженерной подготовке территории - не менее, чем для зоны высокой градостроительной ценности территории. 4. Показатели плотности приведены при расчётной жилищной обеспеченности 18 м<sup>2</sup>/чел. При другой жилищной обеспеченности расчётную нормативную плотность P, чел/га следует определять по формуле  $P = (P_{18} \cdot 18) : H$ , где P<sub>18</sub> - показатель плотности при 18 м<sup>2</sup> / чел.; H - расчётная жилищная обеспеченность, м<sup>2</sup>.

\* Приложение приведено в сокращённом виде. Подробно см. СНиП 2.07.01-89\*

## Приложение 6

**Ориентировочные удельные размеры элементов территории микрорайона для центральной зоны при жилищной обеспеченности 18 кв. м. на 1 чел.**

№ пп	Участки	Жилые здания с количеством этажей				
		2 - 3	4 - 5	6 - 8	9 - 12	16
1	Школ	4,5-3,5	3,2-3	3-2,7	2,6-2,5	2,2
2	Детских дошкольных учреждений	3-2,8	2,6-2	2,5-2	2,5-2	2
3	Учреждений и предприятий обслуживания	1	1	1	0,9	0,9
4	Гаражей автомобилей, принадлежащих гражданам	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Физкультурных и спортивных сооружений	1,2	1,2	1	1	1
6	Жилой территории (в том числе под зелёными насаждениями, под жилыми зданиями, проездами, автостоянками и хозяйственными площадками)	30,1-23,3	20,2-17	15,3-13,9	12,2-12	11,2
	<b>Итого</b>	<b>41,0-33,0</b>	<b>29,4-25,4</b>	<b>24,0-21,8</b>	<b>20,4-19,6</b>	<b>18,5</b>

**Баланс территории города.**  
**(Приводятся показатели - га; %; м<sup>2</sup>/чел. на 1-ую очередь строительства  
и на расчётный срок)**

**А. Селитебные территории**

1. Микрорайоны, кварталы.
2. Участки учреждений и предприятий обслуживания (кроме учреждений и предприятий микрорайонного значения).
3. Зелёные насаждения общего пользования (кроме зелёных насаждений микрорайонного значения).
4. Улицы, дороги, проезды, площади, автомобильные стоянки.
5. Прочие территории: промышленные территории, коммунально-складские объекты, объекты внешнего транспорта, неиспользуемые, неудобные и другие территории.

**Итого**

**Б. Остальные территории**

6. Промышленные территории.
7. Территории НИИ, проектных организаций и высших учебных заведений.
8. Участки предприятий коммунального хозяйства и складов.
9. Территории внешнего транспорта:
  - а) полосы отвода железных дорог;
  - б) территории сооружений водного транспорта;
  - в) территории сооружений автомобильного транспорта;
  - г) территории сооружений воздушного транспорта;
  - д) территории сооружений трубопроводного транспорта
10. Улицы, дороги, проезды, площади, автостоянки.
11. Водные пространства.
12. Спецтерритории.
13. Территории санитарно-защитных зон (за пределами площадок промпредприятий).
14. Территории сельскохозяйственного назначения.
15. Леса, лесопарки.
16. Территории санитарно-технических устройств, питомников, кладбищ.
17. Территории, требующие проведения специальных инженерных мероприятий (овраги, поймы рек, карьеры, торфяники, каменоломни и др.).
18. Резервные территории для застройки города.

**Итого**

**ВСЕГО в пределах проектных границ города.**

**Вариант вопросника к социологическому исследованию параметров качества жилой среды.**

**Ответы на предлагаемые вопросы необходимы для выяснения условий проживания, обслуживания и отдыха в Вашем микрорайоне.**

**Обведите кружком цифру или отметьте крестом строчку, соответствующую Вашему ответу на каждый из вопросов.**

**1. Нравится ли вам микрорайон, в котором живёте?**

- Да, нравится 01
- Нет, не нравится 02
- Затрудняюсь ответить 03

**2. Что Вы цените в своём микрорайоне больше всего**

- Удобство застройки 01
- Чистота воздуха, природное окружение 02
- Налаженность бытового обслуживания 03
- Быстрота сообщений с другими районами города 04
- Возможность отдыха и занятий спортом 05
- Доброжелательность соседей 06
- Благоустроенная квартира 07
- Что-нибудь иное (напишите)

**3. Какие качества Вашего микрорайона Вы оцениваете отрицательно?**

- Плохое состояние жилого фонда 01
- Неблагоустроенность улиц и проездов 02
- Уличный шум, загрязнённость воздуха 03
- Замусоренность территории 04
- Перенаселённость 05
- Удалённость от других районов 06
- Плохое транспортное обслуживание 07
- Неудобная планировка квартир 08
- Плохой социальный микроклимат (отношения с соседями, правонарушения и др.) 09
- Что-нибудь иное (напишите)

**4. Как Вы оцениваете обеспеченность своего микрорайона учреждениями и предприятиями обслуживания?**

Наименование	Обеспеченность			
	Хор. 01	Удовл. 02	Плохая 03	Не знаю 04
Детские ясли-сады				
Школы				
Продовольственные магазины				
Промтоварные магазины				
Предприятия общественного питания				
Предприятия бытового обслуживания				
Культурно-просветительные учреждения				
Гаражи				

**5. Как Вы оцениваете обеспеченность своего микрорайона площадками различного функционального назначения?**

Наименование	Обеспеченность			
	Хор. 01	Удовл. 02	Плохая 03	Не знаю 04
Площадки для занятий спортом				
Площадки для игр детей младших возрастов				
Площадки для старшеклассников				
Площадки для отдыха взрослых				
Хозяйственные площадки				
Автостоянки				

**6. Как Вы оцениваете качество озеленённости территорий микрорайона?**

Наименование	Обеспеченность			
	Хор. 01	Удовл. 02	Плохое 03	Не знаю 04
Центр микрорайона				
Жилые дворы				
Улицы, бульвары				
Участки культурно-бытовых учреждений				

**7. Где Вы обычно осуществляете покупки?**

	Прод. товары	Пром. товары
В своём микрорайоне	01	11
В соседних районах	02	22
В районе работы	03	33
Где придётся	04	44

**8. Где в течение дня Вы обычно предпочитаете отдыхать?**

	В будние дни	В выходные дни
В своём микрорайоне	01	11
В своём дворе	02	22
В ближайшем сквере	03	33
В других районах	04	44

**9. В каком типе дома Вы предпочли бы жить?**

- Индивидуальный дом с участком на одну семью 01
- Дом блокированного типа на несколько семей с палисадником и коллективным двором 02
- Многоэтажный жилой дом 03

**10. Что необходимо Вашему микрорайону, чтобы жить в нём стало более комфортно?**

- Улучшение экологии района 01
- Улучшение благоустройства территории, проездов, пешеходных дорог 02
- Развитие сети предприятий обслуживания 03
- Улучшение работы общественного транспорта 04
- Реконструкция, разуплотнение застройки 05  
(Конкретизируйте ответы на эти вопросы и предложите иные мероприятия)

**11. Сообщите, пожалуйста, некоторые данные о себе.**

- Ваш пол: мужской 01  
              женский 02

**Какое у Вас образование?**

- Начальное 03
- Неполное среднее 04
- Среднее 05
- Среднее специальное 06

- Незаконченное высшее 07
- Высшее 08

**Состав Вашей семьи:**

- 1 чел. 09
- 2 чел. 10
- 3 чел. 11
- 4 чел. 12
- 5 и более чел. 13

**Сколько у Вас детей дошкольного и школьного возраста?**

- Нет детей 14
- 1 ребёнок 15
- 2-е детей 16
- 3-е детей 17
- 4- и более 18

**Род Ваших занятий:**

- Рабочий 19
- Инженерно- технический работник 20
- Служащий 21
- Учащийся 22
- Пенсионер 23
- Заняты домашним хозяйством 24

**Ваш возраст:**

- До 16 лет 25
- 17-26 лет 26
- 27-36 лет 27
- 37-55/60 лет 28
- Свыше 55/60 лет 29

**Как давно живёте в этом микрорайоне?**

- До 5 лет 30
- От 5 до 10 лет 31
- Более 10 лет 32

Благодарим за помощь!

## Литература

- Авдоткин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989.
- Алексеев Ю.В., Сомов Г.Ю. Градостроительное планирование поселений. – М.: Изд. АСВ, 2003.
- Ахмедова Е.А. Градостроительное регулирование региональной среды обитания.- Самара.: СГУ, 1991.
- Бакутис В.Э., Горохов В.А., Лунц Л.Б. и др. Инженерное благоустройство городских территорий. – М.: Стройиздат, 1979.
- Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. – М.: Стройиздат, 1993.
- Белоусов В.Н. Приоритеты градостроительной политики России в эпоху информатизации // В сб.: Градостроительство в век информатизации. – М.: РААСН, 2002.
- Бирюков Л.Е. Основы планировки и благоустройства населенных мест и промышленных территорий. – М.: Высшая школа, 1978.
- Бочаров Ю.П., Любовный В.Я., Шевердяева Н.Н. Город и производство. – М.: Стройиздат, 1980.
- Божё-Гарнье, Шабо. Очерки по географии городов. – М.: Прогресс, 1967.
- Вавакин В.В. Градостроительство в информационном обществе нового века // В сб.: Градостроительство в век информатизации.– М.: РААСН, 2002.
- Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. – М.: Высшая школа, 1991.
- Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки. – М.: Высшая школа, 1995.
- Генеральные планы новых городов (Редактор – составитель Смоляр И.М.). – М.: Стройиздат, 1973.
- Герцберг Л.Я. Экономические аспекты управления городским землепользованием // В сб.: Градостроительство России 21 века. – М.: РААСН, 2001.
- Голубев Г.Е. Многоуровневые транспортные узлы. – М.: Стройиздат, 1981.
- Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М.: Министерство юстиции РФ, 1999.
- Груза И. Теория города. – М.: Стройиздат, 1972.
- Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. – М.: Стройиздат, 1984.
- Давиденко П.Н. Нормативно-правовые аспекты регулирования градостроительства. – М.: БСТ, №7, 2002.
- Дегтярёв Б.М. Территориальный ресурс города // В сб.: Ресурсо- и энергосбережение как фактор устойчивого развития городов и территорий. – М.: РААСН, 2004.
- Жилой район и микрорайон (пособие по планировке и застройке).– М.: Стройиздат, 1971.
- Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов. – М.: Изд. АСВ, 2002.
- Крашенинников А.В. Жилые кварталы. – М.: Высшая школа, 1988.
- Кудрявцев О.К. Расселение и планировочная структура крупных городов – агломераций. – М.: Стройиздат, 1985.
- Лавров В.А. Развитие планировочной структуры исторически сложившихся городов. – М.: Стройиздат, 1977.
- Лаппо Г.М. Города на пути в будущее. – М.: Мысль, 1987.
- Лежава И.Г., Метленков Н.Ф., Нечаев Н.Н. Организация пространственного моделирования в учебном архитектурном проектировании. – М.: Наука, 1980.
- Коган Л.Б. Социально – культурные функции города и пространственная среда. – М.: Стройиздат, 1982.

- Малоян Г.А. Регулирование развития крупного города в системе расселения. – М.: Стройиздат, 1989.
- Масетти С. Крупные жилые комплексы. – М.: Стройиздат, 1971.
- Махровская А.В. Реконструкция старых жилых районов крупных городов. – Л.: Стройиздат, 1986.
- Николаевская И.А. Благоустройство городов. – М.: Высшая школа, 1990.
- Островский В. Современное градостроительство. – М.: Стройиздат, 1979.
- Перцик Е.Н. Города мира. – М.: Изд. "Международные отношения", 1999.
- Подъяпольский С.С., Бессонов Г.Б., Беляев Л.А. и др. Реставрация памятников архитектуры. – М.: Стройиздат, 1988.
- Природа и жилые районы городов. Совместное издание СССР – Финляндия. – М.: Стройиздат, 1986.
- Районная планировка. Справочник проектировщика. – М.: Стройиздат, 1986.
- Рекомендации по планировке и застройке жилых районов и микрорайонов. – М.: Стройиздат, 1964.
- Рекомендации по планировке и застройке жилых районов и микрорайонов. (Руководители работы Конторович И.Я., Трубникова Н.М.). – М.: ЦНИИП градостроительства, 1980.
- Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений (Руководитель работы Агасьянц А.А.). – М.: ЦНИИП градостроительства, 1994.
- Реконструкция крупных городов (Редактор-составитель Лавров В.А.). – М.: Стройиздат, 1972.
- Смоляр И.М. Принципы градостроительного проектирования и предложения по разработке генеральных планов городов в новых социально-экономических условиях. – М.: РААСН, 1995.
- СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
- Сосновский В.А. Планировка городов. – М.: Высшая школа, 1988.
- Справочник проектировщика. Градостроительство. (Под редакцией Белоусова В.Н.) – М.: Стройиздат, 1978.
- Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. (Под редакцией Осипова Г.Л.) – М.: Стройиздат, 1993.
- Степанов В.К., Великовский Л.Б., Тарутин А.С. Основы планировки населенных мест. – М.: Высшая школа, 1986.
- Тосунова М.И. Планировка городов и населенных мест. – М.: Стройиздат, 1988.
- Фомин И.А. Город в системе населённых мест. – Киев.: Будивельник, 1986.
- Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды. – М.: Стройиздат, 1988.
- Шепелев Н.П., Шумилов М.С. Реконструкция городской застройки. – М.: Высшая школа, 2000.
- Шкляев Н.А. Планировка городов и жилых районов. М.: МИКХиС, 1994.
- Яргина З.Н., Косицкий Я.В., Владимиров В.В. и др. Основы теории градостроительства. – М.: Стройиздат, 1986.

**Для заметок**

**Для заметок**

**Для заметок**

**Для заметок**

Учебное пособие

**Гаррик Андреевич Малоян**

# **ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Корректор: *О.А. Таранова*  
Дизайн обложки: *Г.А. Малоян*  
Компьютерная верстка: *Е.В. Орлов, А.Б. Гранит, Е.М. Лютова*

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98. Сдано в набор 10.04.04  
Подписано к печати 20.09.04 Формат 70×100/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.

Усл. 7,5 п. л. Тираж 2000 экз. Заказ № 11295

Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ)  
129337, Москва, Ярославское шоссе 26, оф. 511  
тел., факс: (095)183-57-42  
e-mail: [iasv@mgsu.ru](mailto:iasv@mgsu.ru)  
Internet: <http://www.iasv.ru>

Отпечатано в полном соответствии с качеством  
предоставленного оригинал-макета в ППП «Типография «Наука»  
121099, Москва, Шубинский пер., 6

Малочин Основы градостроительства

3259159 Цена: 187.00



20114444325915900050



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS