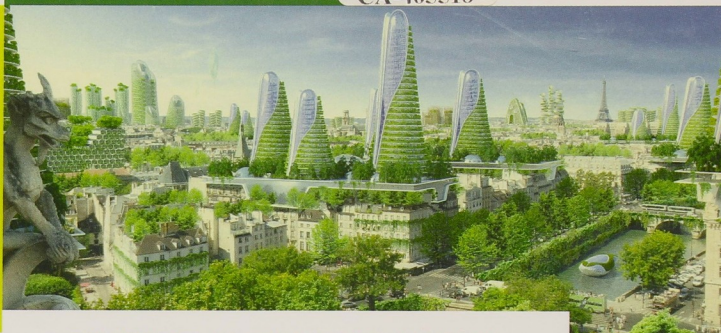


УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

85.118я7
К75
СА-405518



Б.И. КОЧУРОВ, Н.В. ФИРСОВА, И.В. ИВАШКИНА

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

BOOK.ru
ЧИТАТЬ ONLINE



ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРОДОВ

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫЕ
ГОРОДА

ПРАКТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКИ ТЕРРИТОРИИ

КНОРУС

БАКАЛАВРИАТ

Б.И. Кочуров, Н.В. Фирсова, И.В. Ивашкина

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Рекомендовано

Экспертным советом УМО в системе ВО и СПО

в качестве **учебного пособия** для направления бакалавриата

«Градостроительство»

са-405518

Государственное бюджетное
учреждение культуры
«Оренбургская областная универсальная
научная библиотека им. Н.К. Крупской»

BOOK.ru

ЧИТАТЬ ONLINE 

КНОРУС • МОСКВА • 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Глава 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ	13
1.1. Экологические проблемы древних и древнейших городов.....	13
1.1.1. Факторы, влияющие на причины возникновения и развития городов.....	13
1.1.2. Экологические проблемы древнейших городов.....	14
1.1.3. Эколого-градостроительные особенности городов Древней Греции.....	17
1.1.4. Экологические проблемы городов Древнего Рима.....	20
1.1.5. Санитарно-гигиенические проблемы городов Средневековья.....	24
1.2. Особенности формирования городов Российского государства.....	27
1.3. Формирование современной урбаносферы и обострение экологических проблем городов.....	30
1.3.1. Современные процессы урбанизации.....	30
1.3.2. Экологические проблемы городов России.....	40
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	46
Глава 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	48
2.1. Исторические предпосылки градостроительной деятельности в Российской Федерации.....	48
2.2. Содержание градостроительной деятельности в Российской Федерации.....	51
2.2.1. Виды градостроительной деятельности Российской Федерации.....	51
2.2.2. Территориальное планирование.....	52
2.2.2.1. Документы территориального планирования Российской Федерации.....	52
2.2.2.2. Схемы территориального планирования РФ (СТП РФ).....	54

2.2.2.3. Документы территориального планирования субъектов РФ	56
2.2.2.4. Документы территориального планирования муниципальных образований.....	59
2.2.3. Градостроительное зонирование. Правила землепользования и застройки.....	62
2.2.4. Планировка территории	63
2.3. Сложности и противоречия в сложившейся системе градостроительного управления и проектирования.....	66
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	69
Глава 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДОВ	71
3.1. Ландшафтный подход в градостроительном планировании и проектировании	71
3.1.1. Анализ природно-ландшафтной дифференциации.....	71
3.1.2. Понятие о городском ландшафте.....	76
3.1.3. Ландшафтный подход в градостроительстве	79
3.1.4. Город как урбогеосистема	84
3.2. Методы оценки качества городской среды.....	86
3.2.1. Методические подходы к оценке качества городской среды.....	86
3.2.2. Ландшафтный анализ	87
3.2.3. Функциональное использование городской территории	90
3.2.4. Оценка плотности и динамики населения урбогеосистем	94
3.2.5. Антропогенная нагрузка на ландшафты	96
3.2.6. Фрактальный анализ в градостроительстве	99
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	103
Глава 4. УРБОЭКОДИАГНОСТИКА ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ	104
4.1. Урбоэкодиагностика как новое направление в градостроительной экологии	104
4.2. Классификация экологических проблем и ситуаций.....	108
4.3. Нормативы качества окружающей среды	113
4.4. Последовательность, критерии и показатели оценки экологических проблем и ситуаций	118
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	128
Глава 5. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СБАЛАНСИРОВАННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ.....	129
5.1. Эколого-хозяйственный баланс (ЭХБ) территории городских муниципальных образований.....	129

5.2.	Разработка экологических карт города	133
5.3.	Информационное обеспечение урбоэкодиагностики	137
5.4.	Комплексная геоэкологическая оценка территории (на примере Москвы)	143
	<i>Контрольные вопросы и задания</i>	160
Глава 6.	СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ГОРОДОВ	161
6.1.	Тенденции современной урбанизации: создание «умных», «зеленых» и гармоничных городов	161
6.2.	Экологизация транспортно-пешеходных систем городов	166
6.2.1.	Современные тенденции формирования транспортно- пешеходных систем городов	166
6.2.2.	Международная практика проектирования, реализации и функционирования транспортно-пешеходных систем городов	172
6.3.	Ландшафтное планирование и проектирование «зеленых городов»	177
6.3.1.	Ландшафтный урбанизм	177
6.3.2.	Природный ландшафт как основа градостроительных решений	180
6.3.3.	Практика строительства и благоустройства «зеленых городов» — отношение к зеленым территориям	182
	<i>Контрольные вопросы и задания</i>	194
Глава 7.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ КАК САМООРГАНИЗУЮЩИХСЯ УРБОГЕОСОЦИОСИСТЕМ	195
7.1.	Теория и практика формирования инновационных эколого- градостроительных структур как самоорганизующихся систем	195
7.1.1.	Теория и методология самоорганизации и саморазвития урбогеосистем	195
7.1.2.	Регулирование градостроительства и практика самоорганизации урбогеосоциосистем на принципах соучаствующего проектирования	201
7.2.	Природно-градостроительные и санитарно-эпидемиологические риски развития и формирования урбогеосоциосистем	209
7.2.1.	Природно-градостроительные риски урбогеосистем	209
7.2.2.	Медико-экологические аспекты развития современных городов	219
7.2.2.1.	Ковид как кризис структуры и организации городских систем	219

7.2.2.2. «Постковидные» города: потребности и первоочередные шаги	223
7.3. Цифровые технологии и формирование «умных городов» как новой системы управления и самоорганизации урбогеосистем.....	227
7.3.1. Современные концепции «умного города»	227
7.3.2. Практика создания и формирования «умных» и экологически безопасных городов.....	233
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	242
Глава 8. ПРАКТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЕРРИТОРИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	243
8.1. Экологическая оценка и прогнозирование развития города Воронежа в генеральных планах города.....	244
8.1.1. Эволюция градозоологических проблем Воронежа в период XVI—XXI вв.	244
8.1.2. Комплексная экологическая оценка состояния городской среды городского округа город Воронеж в генеральном плане 2021 года	251
8.1.2.1. Комплексная экологическая оценка почвенного покрова Воронежа	252
8.1.2.2. Ранжирование территории по транспортным источникам загрязнения окружающей среды Воронежа.....	254
8.1.2.3. Комплексная экологическая оценка экологических районов Воронежа	257
8.1.2.4. Социальное исследование на основе оценки экологических проблем жителями города.....	260
8.2. Комплексная экологическая оценка территории города Уфы	263
8.2.1. Общая характеристика города Уфы	263
8.2.2. Эволюция градозоологических проблем города Уфы в период XVI—XXI вв.	265
8.2.3. Генеральный план городского округа город Уфа до 2042 года.....	270
8.2.3.1. Общие положения Генерального плана городского округа город Уфа.....	270
8.2.3.2. Экодиагностика территории по степени благоприятности для условий строительства	272
8.2.3.3. Экодиагностика условий проживания населения городского округа город Уфа.....	277

8.2.3.4. Экодиагностика территории для условий функционирования природных экосистем	280
8.2.3.5. Интерактивная карта Уфы как основа социального взаимодействия с населением города	282
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	285
Заключение	286
Литература	289
Основные понятия и определения	307

ВВЕДЕНИЕ

Город никогда не подчиняется тому, кто самонадеянно возомнит себя его единоличным или даже коллективным творцом наподобие этакого многорукого и многоглавого божества. Поэтому градостроителю необходимо прежде всего глубокое почтение перед вечно обновляющейся природой города.

А. Гутнов, В. Глазычев

Градостроительная экология достаточно новая отрасль знаний, определяющая свой предмет и методы исследования, в которой решаются экологические вопросы градостроительства и взаимоотношения человека с городской средой. Это предполагает учет экологической емкости природных ландшафтов как жестко заданных ограничений на основе стандартов качества городского природопользования.

Безудержные процессы урбанизации, территориальное расширение, стремительный рост численности населения, объектов коммунальной и промышленной инфраструктуры городов, деградация и разрушение природных комплексов привели к необходимости всесторонне, иногда весьма оперативно, оценивать и прогнозировать состояние городской среды и условий проживания населения с целью разработки планов и рекомендаций по устойчивому и экологически безопасному развитию городов. Современные города и особенно мегаполисы до сих пор и в ближайшей перспективе представляют серьезную угрозу для жизни и деятельности людей и, как показала пандемия COVID-19, недостаточно обеспечивают экологическую безопасность и санитарно-эпидемиологическую защиту населения.

Город, как живой организм, отличается чрезвычайной сложностью и многообразием, обусловленными историей возникновения, этапами развития, местом в системе расселения, многофункциональностью, особенностями экономического, социального, культурного и экологического развития. Для решения конкретных задач градостро-

ительной деятельности и связанной с ней экологической обстановкой необходимо создание такой системы экологических и эколого-градостроительных исследований, которые бы учитывали все аспекты развития города, включая структуру и функционирование городской территории, состояние компонентов городского ландшафта, особенности антропогенного воздействия на городскую среду.

Возможности использования методов оценки и прогнозирования городской территории чрезвычайно разнообразны, как и сам объект исследования, и зависят от поставленных целей и задач. Широкое распространение получают как традиционные методы исследования (статистический, квалиметрический, балансовый, картографический, пофакторный анализ), так и инновационные (фрактальный анализ, геоинформационный, дистанционный, моделирование, нейронные сети). Изменения в городах происходят непрерывно, поэтому активно идут процессы цифровизации градостроительной деятельности, обеспечивающие организационные и технические предпосылки для перехода на адаптивное управление и постоянно совершенствующиеся стратегии, концепции, программы, планы и документы. Разработанные общие принципы и структура глобальных информационных систем позволяют успешно решать экологические проблемы городов. Информационные экологические системы нацелены на накопление, обработку, передачу и структурирование информации для проведения урбэкодиагностики городов. Это является основой для разработки стратегий, программ и планов развития городов и эффективного и оперативного управления городским природопользованием.

В условиях существующих и приближающихся глобальных и региональных угроз и рисков необходимо постоянное совершенствование подходов к территориальному планированию и градостроительному проектированию. Градостроительство призвано обеспечить оптимальное энерго- и ресурсосберегающее функционирование всех городских систем и компенсировать горожанам дефицит природы за счет роста озелененных пространств и других элементов водно-зеленой инфраструктуры, включая особо охраняемые природные и рекреационные территории. Из всего спектра документов городского развития Генеральный план в наибольшей степени играет роль информационного ядра, вокруг которого реализуется комплексная система управления городом, направленная на устойчивое, сбалансированное и экологически безопасное развитие городской территории.

Градостроительство и архитектура, имеющие многовековой опыт и мощный интеллектуальный потенциал, и быстро развивающаяся гра-

Глава 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

1.1. Экологические проблемы древних и древнейших городов

1.1.1. Факторы, влияющие на причины возникновения и развития городов

История городов планеты, уходящая вглубь тысячелетий, свидетельствует о том, что природно-экологические факторы играли чрезвычайно важную роль в их возникновении и последующем развитии. Связи городов с природной средой многообразны, сложны и динамичны. Именно природные условия предопределили само возникновение городов в древнейшие времена в сравнительно узком «поясе расселения» Европы, Африки и Азии между 23 и 40° северной широты. В какой-то степени природные условия «подтолкнули» развитие новых социальных отношений, следствием которых стало возникновение государственного устройства и городов — основных политических и экономических центров государств. Именно объединение племен для строительства мощных защитных и ирригационных сооружений на территории Древнего Египта стало одним из факторов развития новых для человечества социальных отношений.

Первые поселения появились при переходе от охоты и собирательства к оседлой жизни. Переход к более трудоемкому получению продуктов питания был вынужденным: население увеличивалось и уже не могло прокормиться сбором готовых природных продуктов (одна из первых «экологических» проблем). Постепенно человек овладевал методами выращивания растений и скота, с помощью первых технических приспособлений его труд стал более эффективным и производительным. Земледельцы могли прокормить не только себя и свою семью, но и других членов общины, которые получили возможность заниматься строительством и ремеслами. Появились первые городища — прооб-

разы будущих городов, ставших впоследствии важнейшими признаками уровня развития цивилизации.

Большое значение для возникновения и развития городов имели природно-климатические условия местности: наличие или отсутствие плодородных почв, ресурсы полезных ископаемых и строительных материалов. Планировочная и архитектурно-пространственная организация городов также формируется под влиянием природного окружения: рельефом местности, микроклиматическими качествами, наличием водных источников, зелени, свойствами почв и грунтов. Первоначальная форма плана города, как правило, теснейшим образом связана с наличием или отсутствием естественных природных преград, которые определяют объем и характер оборонительных городских сооружений.

Имеющиеся следы культуры городов, дошедшие до нас через тысячелетия, свидетельствуют, что города рождались, жили и умирали так же, как и живые организмы. Подобно самой природе, они всегда были подвижны, изменчивы и динамичны. Их появление и развитие неминуемо вызывало изменение всех природных окружающих систем, прилегающих к городу, и сопровождалось появлением новой, природно-антропогенной среды, с новыми, неизвестными ранее качествами и характеристиками. Жизнеспособность или нежизнеспособность городского организма зависела от многих факторов, в числе которых, наряду с экономическими, политическими, социальными, были и экологические. Не раз бывало, что именно экологические, природные факторы были основной причиной вначале появления, а впоследствии постепенного или внезапного разрушения и гибели городов.

О характере и степени воздействия древнейших городов на окружающую среду мы можем судить в первую очередь по самому факту существования их остатков, не исчезнувших даже через тысячелетия, а также по величине застроенных территорий, по характеру используемых строительных материалов, по уровню инженерного благоустройства территории, включая мощение улиц и водоснабжение, по типам отопительных приборов и освещения, а также по системе удаления твердых отходов и сточных вод.

1.1.2. Экологические проблемы древнейших городов

На современном этапе научно доказано существование городских цивилизаций в глубокой древности на территории современного Пакистана, Индии, Ирака, Сирии, Израиля. Древнейшим городом мира

считается израильский город Иерихон, стены которого, как доказано археологами, стояли уже в VIII тыс. до н.э., численность населения города составляла около 2 тыс. человек. Одним из древнейших городов был Чатал-Хююк, в котором в VI тыс. до н.э. проживало примерно 5—6 тыс. человек, занимавшихся земледелием, ткачеством, гончарным ремеслом и торговлей. Хорошо известны города цивилизации Шумера в Двуречье, долины Инда и Бахрейна. Древнейшим городом России является Дербент (Дагестан), известный как город более 5 тыс. лет. До настоящего времени он сохранил историческое ядро, включающее сооружения I—III, V в. до н.э. Археологические раскопки дают достаточно четкую картину планировочной организации городов древнейших цивилизаций и представление о храмовых комплексах, жилой застройке и характере благоустройства зданий и городских территорий.

В настоящее время изучается археологическая культура племен индейцев Северной, Южной и Центральной Америки, удивляющая градостроительными, землеустроительными и инженерными решениями (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Сохранившиеся постройки городов Теотеуакана, Тулума, Чичен-Ица (Мексика)

Источник: фото арх. Г. Ярославцева

Глава 6. СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ГОРОДОВ

6.1. Тенденции современной урбанизации: создание «умных», «зеленых» и гармоничных городов

Рост городов, прежде всего крупных и крупнейших, в XX веке был обусловлен их выгодным экономико-географическим размещением, развитой системой внешних и внутренних коммуникаций, оптимальностью и рациональностью компактного размещения промышленных зон и производственных комплексов, возможностью их кооперирования и т.д. Помимо этого, существовали явные преимущества городской жизни для населения, включая возможности для трудоустройства, доступ к качественному образованию и медицинскому обслуживанию, к системе культурного и бытового обслуживания, общественному транспорту.

Однако в последние десятилетия прошлого века и начале нынешнего, быстрый рост городского населения привел к негативным последствиям в результате разрастания урбанизированных территорий. Трансформация больших площадей земли сопровождалась многими серьезными последствиями, включая нерациональное использование земель, зависимость от автомобильного транспорта, снижение качества атмосферного воздуха, загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, шумовые и вибрационные нагрузки, социальную сегрегацию населения и пр. Все это, в сочетании со спекуляцией в сфере землепользования, привело к фрагментарному, неэффективному, порой неэстетичному использованию городского пространства, которые подчеркивают преимущества жизни во многих городах России и других странах мира.

Однако есть города, в которых интересы человека ставятся на первое место и где понимают важность создания живых, безопасных, экологически устойчивых, здоровых и эстетичных городских пространств. Технологическая трансформация, приводящая к территориальным, экономическим, социальным и экологическим изменениям городской среды, привлекает многих урбанистов. Целью подобной трансформации является превращение города в «живой», «умный», «устойчивый», «зеленый» город, или в «интеллектуальную территорию». Популярные в настоящее время понятия «умный город» и «интеллектуальная территория» вошли в обиход в начале 1990-х годов, когда Сингапур стал «интеллектуальным островом», а Торонто и Кремниевая долина — «умным городом» и «умной долиной» соответственно.

«Умные города» прежде всего, ассоциируются с внедрением в городское хозяйство автоматизации для решения проблем безопасности проживания населения (автоматические светофоры, камеры наблюдения). Однако в последние годы автоматизируются не отдельные элементы городского хозяйства «умных городов», а идет комплексное «стратегическое объединение», в котором все подчиняется общей стратегии развития города и в его инфраструктуру встраиваются базовые интеллектуальные технологии. Термин «интеллектуальная территория» появился в научно-исследовательском центре «Форум интеллектуальных территорий» (Intelligent Community Forum, ICF) и, вне сомнения, «умный город» и «интеллектуальная территория» близкие понятия. Главное отличие «интеллектуальной территории» от упоминаемых выше видов «умных городов» заключается во взаимодействии всех городских территориальных игроков. Целью сотрудничества и взаимодействия являются: разработка общей стратегии, согласование отдельных задач в рамках стратегии, использование инновационных технологий для решения поставленных задач. По мнению ученых на «интеллектуальной территории» отчетливо проявляется агломерационный эффект, который рассматривается как «фактор рождения нового знания, инновационных фирм, как аттрактор талантов» [66].

В продолжение спора «урбанистов» и «дезурбанистов» начала прошлого века интересным представляется суждение Н.Ю. Замятиной и А.Н. Пилясова о границах агломерации, о пределах расползания городов. По мнению «дезурбанистов», издержки скученности территорий и населения превышают выгоды от агломерирования, но авторы полагают, что если производительность труда и уровень жизни работников агломерации выше, чем на периферии, то нет необходимости ограничивать рост агломерации. А издержки агломерирования необ-

ходимо преодолевать современными инструментами правовой, транспортной, налоговой, земельной градостроительной политики [66].

«Интеллектуальные территории» направлены на повышение мобильности и комфортности проживания населения, культурное разнообразие среды проживания, доступность интеллектуальных ресурсов и на развитие досуга. Они представлены технополисами, экополисами, бизнес-парками, экономическими кластерами и локальными инновационными образованиями. Таким образом, города и целые регионы становятся точками роста новых знаний, инноваций всех видов, именно здесь происходит освобождение экономики от устаревших структур, институтов и материальных активов индустриальной эпохи. Идет рост сервисных предприятий и сетевых структур, налаживаются наукоемкие производства, развиваются университеты, функционируют инжиниринговые компании, студии промышленного и архитектурного дизайна, фирмы информационного консалтинга и прочее [66].

Концепцию «живых городов» чаще всего связывают с работами Джейн Джейкобс и Яна Гейла, в которых утверждается, что городское планирование должно осуществляться с учетом человеческого измерения. Необходимо сосредоточить внимание на потребностях людей, которые пользуются городскими пространствами и возможностями.

Автор книги «The Creative City. A Toolkit for Urban Innovators», британский урбанист Чарльз Лэндри ввел понятие «urbanity», которое можно перевести как «жизнь между зданиями». Он предлагает рассматривать город как живой организм, заставляя сосредоточить внимание на балансе, взаимозависимости и взаимодействии отдельных частей в рамках устойчивой целостности, и этот подход представляет значительный сдвиг в понимании принятой модели развития [11].

Одной из таких актуальных и первоочередных задач улучшения городской среды являются вопросы совершенствования и оптимизации транспортных структур и пешеходных пространств городов. Уже доказано, что экологические проблемы крупных городов практически полностью вызваны транспортным загрязнением окружающей среды, включая загрязнение воздушной среды, почв, шумовым и вибрационным воздействием многочисленных и многообразных транспортных средств. Это подчеркивает актуальность книги «Смерть и жизнь больших городов Америки», написанной американской журналисткой Джейн Джейкобс более 60 лет назад, и в которой именно Джейкобс призвала к изменению принципов градостроительства.

По ее мнению, города больше не строятся как композиционно-пространственный комплекс увязанных в общую структуру обще-

шейся частью Садового кольца — системы магистральных улиц, которая возникла еще в 1816—1820 годах после сноса Земляного вала — четвертого оборонительного кольца Москвы (рис. 6.1, 6.2).



Рис. 6.1. Облик Вальной улицы (Москва):

А — до проведения благоустройства; Б — после проведения благоустройства

Источник: Яндекс. Картинки.

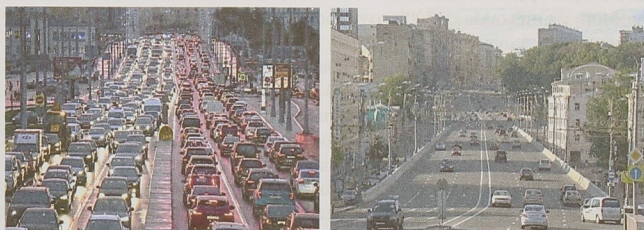


Рис. 6.2. Трафик в Москве:

А — до работ по модернизации дорожного полотна;

Б — после работ модернизации дорожного полотна

Источник: иллюстративный материал взят из открытого доступа сети Интернет.

Улица расширилась в 1979 году за счет сноса домов по одной из сторон улицы, а в 2017 году были расширены тротуары на 2—3 метра с каждой стороны улицы. Пропускная способность тротуаров увеличилась на 30%, а пропускная способность проезжей части не уменьшилась, благодаря более организованному движению автотранспорта.

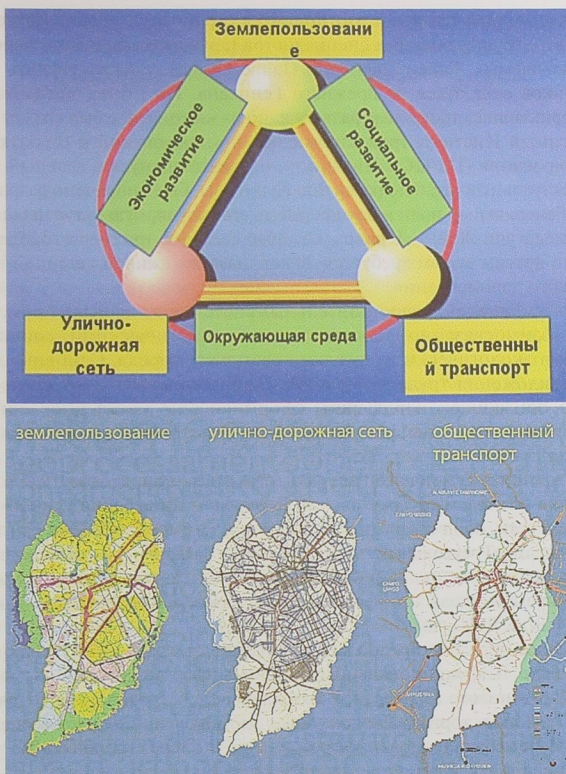


Рис. 6.3. «Треугольник Лернера» (Куритиба, Бразилия):

А — прогрессивная модель развития города; Б — ее реализация

Источник: Яндекс. Картинки.

Несмотря на высокий уровень автомобилизации в Куритибе (625 машин на 1000 жителей), автомобиль был «поражен в правах», главенствующую роль в городе играет общественный транспорт. В городе отказались от строительства метро, как чрезмерно дорогостоящей транс-

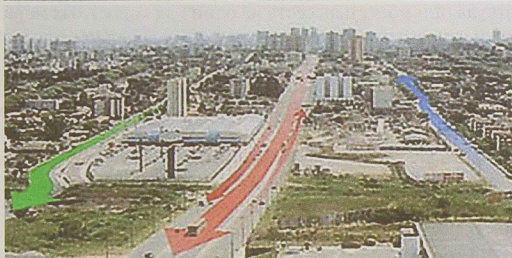


Рис. 6.4. Система «трех параллельных улиц» по основным структурным осям Куритибы:

А – трехмерное изображение, Б – фрагмент плана

Источник: иллюстративный материал взят из открытого доступа сети Интернет.



Рис. 6.5. Метробусы г. Куритибы (Бразилия)

Глава 8. ПРАКТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЕРРИТОРИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Примером проектирования генеральных планов городов, учитывающих новые параметры качества городской среды, могут послужить проекты генпланов городов-миллионников городского округа город Воронеж и городского округа город Уфа. Оба города, численность населения которых превысила миллион жителей, расположены в различных природно-климатических и ландшафтных условиях, обладают выраженными отличиями в экономической базе, функционально-планировочной структуре. Однако, помимо различий, они обладают некоторыми сходными чертами, прежде всего, они ровесники по официально признанным датам основания городов; этапы их развития в целом совпадают и соответствуют политическим, общественным и экономическим периодам развития государства, оба города являются крупными промышленными центрами России. Экологические проблемы городов имеют общие и индивидуальные черты, обусловленные особенностями развития во времени и пространстве: особенности вмещающего ландшафта, функционально-планировочной организации и характера выбросов определяют приоритетность тех или иных экологических проблем и пути их решения.

Разработке генеральных планов городских округов Уфы и Воронежа предшествовали комплексные геоэкологические исследования, на основании которых была проведена интегральная оценка состояния городской среды с учетом функционального многообразия территории городов. Исследования базировались на изучении многочисленных параметров с использованием ГИС-технологий, включая состояние городских ландшафтов, отдельных компонентов урбандшафтных комплексов, видов функционального использования городских земель. Изучены источники загрязнений, имеющиеся ограничения градостроительного развития и состояние городской сре-

ды по целому ряду показателей, на основании которых выявлены конфликтные ареалы, основные проблемные ситуации, наиболее уязвимые в экологическом плане территории.

8.1. Экологическая оценка и прогнозирование развития города Воронежа в генеральных планах города

8.1.1. Эволюция градоэкологических проблем Воронежа в период XVI—XXI вв.

Городской округ город Воронеж является субъектом Российской Федерации, возглавляющим Воронежскую область, а также неофициальным региональным центром Центрально-Черноземного региона, включающего помимо Воронежской, Липецкую, Тамбовскую, Курскую и Белгородскую области. Воронежский эколого-исторический район характеризуется наличием следов верхнего палеолита, мезолита, неолита, энеолита, бронзового века, раннего железного века, славянского периода и древнерусского времени, т.е. данная территория испытывает влияние деятельности человека на протяжении 30—40 тыс. лет [141, 203]. Исследования показали, что территория города была привлекательна для проживания в силу своего ландшафтного многообразия, дающего возможность функционального приспособления ландшафтных комплексов для различных защитных и бытовых нужд.

Официальной датой возникновения города считается 1586 год — начало строительства деревянной крепости на правом берегу реки Воронеж, достаточно обжитой к тому времени сетью мелких поселений и городищ. По сравнению с городами, развивающимися в течение нескольких тысячелетий, Воронеж достаточно молод, однако 400-летняя история развития позволяет считать город исторически сформировавшимся, имеющим глубокие корни в формировании культуры и традиций городской жизни (рис. 8.1).

Воронеж, как и большинство городов России, развивается в традициях плано-регулируемых городских систем, начиная с момента возникновения города-крепости [142, 214]. Известен чертеж города предположительно 1750 года, существуют чертежи города конца XIX века, схема генерального плана 1910 г. «С момента основания город уже имел регулярный план своей первовосновы — деревянной крепости, а также естественно-сложившуюся планировку жилых образований — посада и слобод, находящихся вне крепостных стен» [142, с. 8]. Крепость и дру-

гие городские строения неоднократно горели; в 1773 году центральная часть города была уничтожена очередным пожаром, после которого город застраивался в соответствии с генеральным планом.

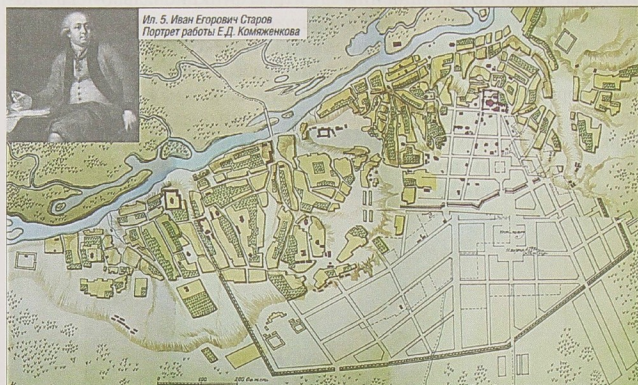


Рис. 8.1. Проект плана Воронежа 1774 года, арх. Е.И. Старов [144]

Первый генеральный план города, составленный и утвержденный в 1774 году (арх. Е.И. Старов) оказал огромное влияние на последующее формирование пространственно-планировочной структуры города. В соответствии с генпланом город развивался более двух столетий, три основных направления, выделенных в плане, сохраняют свою значимость вплоть до настоящего времени.

Большое влияние на развитие города оказал генеральный план «Большого Воронежа» 1939 года (рук. П.Н. Косцов, арх. А.И. Попов-Шаман, А.В. Мионов). В проекте «Большого Воронежа» были заложены идеи активного промышленного развития, освоение новых территорий для жилого и промышленного строительства на правобережной и левобережной частях города, масштабное строительство новых городских магистралей [53]. Но самой яркой идеей генерального плана было масштабное преобразование городского ландшафта, направленного на решение одной из острейших экологических проблем города — наличие очагов малярии в пойме реки Воронеж. Предлагалось два основных решения: осушение поймы и углубление реки Воронеж либо затопление поймы путем строительства плотины и подъема уровня воды. Идея строительства Воронежского водохранилища остава-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особенностью современных исследований в сфере градостроительства и экологии, включая проблемы как мегаполисов, крупных и крупнейших, так и средних и малых городов, являются вопросы оценки и управления устойчивым и экологически безопасным развитием урбогеосистем. Традиционные методы описания и оценки состояния урбанизированных территорий, использующие многомерную статистику для решения проблем их устойчивости, в значительной степени ограничены в разработке относительно надежных показателей и индикаторов, показывающих развитие кризисных ситуаций и причин, вызвавших негативные сценарии, которые заставляют города развиваться в условиях, далеких от экологического равновесия.

Представленное учебное пособие ставило задачу показать существующую сложность развития современных градостроительных систем, трансформирующихся под влиянием научного мировоззрения и технологий, и имеющих глубокие исторические корни и богатый опыт адаптации к экологическим, климатическим, социально-экономическим, политическим условиям и факторам. Современная градостроительная экология не сводится к изучению и оценке неблагоприятных факторов состояния городской среды и необходимости защиты природных комплексов, которые были определенным этапом понимания характера взаимодействия искусственно созданных и природных систем. Самым перспективным направлением современного этапа научных исследований является изучение общих закономерностей формирования адаптивных техносociосистем, включая урбогеосистемы, и использование полученных знаний в практике городского регулирования.

Оценка состояния и развития городов, относящихся к классу сложных диссипативных систем с активными процессами самоорганизации, направлена прежде всего на установление связи размера городской системы с ее свойствами, с учетом степенной зависимости, наиболее распространенной в живых системах (экосистемах, ланд-

шафтах), способных к адаптации во внешней среде. Эволюция и динамика развития городов представляют собой чередование экстенсивных (пространственное развитие города) и интенсивных (сохранение, самоорганизация за счет эффективного функционирования инфраструктуры и управления) форм развития. Такое чередование для сохранения устойчивости не должно выходить за рамки экологической емкости урбогеосистемы.

Важными признаками устойчивости урбогеосистемы являются ее иерархичность (от города в целом до придомовой территории) и эмерджентность связей, составляющих компонентов и элементов системы, отвечающих за отклик урбогеосистемы на внешнее воздействие. В устойчивых урбогеосистемах их целостность или жизнеспособность сохраняется до тех пор, пока она способна к самоорганизации (самовосстановление, репродуктивность). Она наиболее хорошо определяется, в частности, фракталами, описывающими не результат взаимосвязей нескольких факторов (внутренних и внешних), а процесс их взаимодействия в динамике. При этом происходит идентификация типа поведения урбогеосистем с выявлением экологических рисков в условиях действующих природных и антропогенных нагрузок.

С использованием новых подходов и методов исследования и, в частности, информационных технологий, систем математического моделирования, фрактального анализа и других, появляется возможность изучать динамику сложных городских систем. Тем не менее нельзя не согласиться с мнением Алексея Гутнова: «Уважать город как мир, в котором мы живем, означает, что мы никогда не будем знать его целиком и окончательно, что нам придется восполнять недостаток точного знания ощущениями, чувствами, художественной интуицией» [60].

Управление развитием городов и урбанизированных регионов должно быть нацелено на недопущение структурного резонанса — экспоненциального роста параметров в ответ даже на слабое внешнее возмущение. Данное утверждение лежит в основе разработки индикаторов предельно допустимой экологической нагрузки, превышение которой приводит к риску нарушения и деградации урбогеосистемы. Поиск региональных и локальных оптимумов или трендов как наиболее приемлемых условий развития сложных урбогеосистем является основой для устойчивого, сбалансированного и экологически безопасного развития городов и регионов.

Осмысление нависших над современной цивилизацией угроз и рисков (экологических катастроф, пандемий, экономических и фи-

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста данного произведения невозможно в связи с ограничениями по IV части ГР РФ.

Эту книгу вы можете почитать в Оренбургской областной универсальной научной библиотеке им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20; тел. для справок: (3532) 32-32-49