

УО «Белорусский национальный технический университет»

Архитектурный факультет  
Кафедра «Градостроительство»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_ А.В. Мазаник

\_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

\_\_\_\_\_ А.С. Сардаров

\_\_\_\_\_ 2017 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ**  
для специальности первой ступени высшего образования  
**I – 69 01 01 «Архитектура»**

Составители: Потаев Г.А., доктор архитектуры, профессор  
Вашкевич В.В., кандидат архитектуры, доцент

Рассмотрен и утвержден на заседании совета архитектурного факультета  
27. 03. 2017 г., протокол № 6

г. Минск – 2017 г.

**Ключевые слова:** облик города, художественный образ города, культурный ландшафт, композиция городского плана, композиционные доминанты, силуэт города, ориентация в городском пространстве, градостроительный ансамбль, композиционные закономерности, композиционные приемы, композиция городских пространств, инновационные средства градостроительной композиции

#### **Состав документов, включенных в ЭУМК:**

1. Учебная программа по учебной дисциплине (регистр. № АФ 60-13/уч), утвержденная 01. 12. 2016 г.
2. Учебно-методическое пособие по учебной дисциплине, рекомендованное к изданию Учебно-методическим объединением по образованию в области строительства и архитектуры (147 с.)
3. Список вопросов для аттестации по учебной дисциплине
4. Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы

#### **Введение (общие сведения о учебной дисциплине)**

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Градостроительная композиция» разработан в соответствии с утвержденным учебным планом I степени высшего образования для специальности I – 69 01 01 «Архитектура».

Учебная дисциплина «Градостроительная композиция» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования J «Архитектура и строительство», направлению образования 69 «Архитектура».

Цель преподавания дисциплины – получение студентами знаний о современных методах композиционно-пространственной организации градостроительных образований.

Основные задачи преподавания учебной дисциплины:

- уяснение целей композиционно-пространственной организации градостроительных образований,
- изучение особенностей формирования облика и художественного образа городов,
- изучение закономерностей и приемов построения ансамблевых композиций,
- изучение особенностей композиционной организации городских пространств характерных типов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать: методические основы композиционной организации городских пространств, закономерности и приемы построения градостроительных ансамблей, особенности композиционной организации общественных, жилых,

производственных, туристских пространств, инновационные средства композиционной организации городских пространств,

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь: определять цели композиционной организации городских пространств разных типов, пользоваться закономерностями и приемами построения ансамблевых композиций.

Студент должен овладеть навыками использования литературных источников при разработке проектов композиционно-пространственной организации градостроительных образований, работы с правовыми, нормативами, программными документами. Кроме того, студент должен иметь представление о проблемах и современных тенденциях развития градостроительства и композиционно-пространственной организации градостроительных образований; о современных градостроительных концепциях и инновационных средствах композиционной организации городских пространств; об основных направлениях государственной градостроительной политики Республики Беларусь в области преобразования и развития городов, их композиционно-пространственной организации.

Изучение учебной дисциплины «Градостроительная композиция» базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами в процессе изучения учебных дисциплин: «Градостроительство и территориальная планировка»; «Архитектурное проектирование»; «История архитектуры и градостроительства»; «Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна архитектурной среды».

## Теоретический раздел

Изучение градостроительной композиции включает четыре взаимосвязанных раздела: облик и художественный образ города; методические основы композиционной организации городских пространств; особенности композиционной организации характерных типов городских пространств; инновационные средства композиционной организации городских пространств.

**Облик и художественный образ города.** В разделе рассматриваются особенности формирования облика городов, других градостроительных образований, оригинальность, разнообразие облика городов. Рассматриваются особенности формирования художественного образа городов, других градостроительных образований, читаемость городского ландшафта.

Индивидуальность градостроительным образованиям придают, не только их внешний вид, но и культурные традиции, другие особенности, которые ассоциируются с конкретным местом. Рассматриваются понятия «культурный ландшафт города», «красота города». Люди не только используют пространства градостроительных образований, но также

эмоционально воспринимают и оценивают их. В разделе рассматриваются условия эмоционального восприятия городских пространств.

При изучении композиции городского плана рассматриваются особенности геометрической формы, композиционной структуры городского плана, особенности формирования композиционного каркаса города, его композиционных центров (узлов) и композиционных осей.

В разделе рассматриваются особенности композиционных доминант (высотных, стилевых, пространственных, смысловых), требования к размещению и ранжированию архитектурных доминант по композиционной значимости, формированию силуэта города.

При изучении ориентации в городском пространстве рассматриваются особенности визуальной ориентации («коридоры» визуальной ориентации, въезды в города и трассы визуального восприятия городских пространств, формирование направленных видовых перспектив), эмоционально-знаковой ориентации (эмоционально-чувственные носители информации, вербально-символьные носители информации, обозначение пограничных пространств, начала и конца пути), а также виртуально-мультимедийной ориентации (мультимедийные средства информации общего и индивидуального пользования), а также эффективность системы ориентации в городском пространстве.

**Методические основы композиционной организации городских пространств.** В разделе рассматриваются вопросы формирования градостроительных ансамблей (качества ансамблевой застройки, целостность композиции, гармоничность композиции, соразмерность, соподчиненность, уравновешенность элементов композиции, системность композиции). Рассматриваются особенности формирования градостроительных ансамблей с анфиладным, линейно-узловым, панорамным построением композиции, формирования ансамблей улиц, набережных, площадей, а также образования антиансамблей.

Инструментарий создания ансамблевых композиций включает рассмотрение компонентов (материалов) создания ансамблевых композиций (линии, плоскости, объемные формы, пространства), средств (инструментов) создания ансамблевых композиций (композиционная структура, масштаб, пропорции, тождество, нюанс, контраст, ритмический порядок, метрический порядок, симметрия, асимметрия, диссимметрия).

При изучении закономерностей построения ансамблевых композиций рассматриваются вопросы системности, целостности, гармоничности композиции. Рассматриваются приемы композиционной согласованности архитектурных сооружений с окружающей застройкой, приемы композиционной согласованности архитектурных и ландшафтных пространственных форм, приемы создания зрительных иллюзий.

**Особенности композиционной организации характерных типов городских пространств.** В разделе рассматриваются требования, предъявляемые к формированию общественных пространств (создание общественных пространств в исторических районах городов, новых

общественных пространств в сложившейся городской застройке, выявление и подчеркивание индивидуальности облика общественных пространств, создание многоуровневых общественных пространств, освоение подземного пространства, включение природных элементов в композицию общественных пространств); жилых пространств (использование особенностей местоположения жилых пространств, создание жилых пространств в районах многоквартирной и усадебной застройки, формирование комфортных и эстетически выразительных жилых пространств, создание безбарьерной жилой среды, обеспечение композиционной взаимосвязи жилых и озелененных пространств); производственных пространств (использование особенностей местоположения производственных пространств, формирование производственных пространств с комфортной и экологически благоприятной средой, формирование эстетически выразительных производственных пространств); туристских пространств (формирование туристских улиц, площадей, формирование туристских пространств в исторических районах городов, праздничное оформление туристских пространств, воссоздание «духа эпохи»).

***Инновационные средства композиционной организации городских пространств.*** В разделе рассматриваются требования, предъявляемые к формированию облика постиндустриальных городов (глобальных, креативных городов, технополисов, экополисов, городов – культурных центров, городов – центров туризма).

В разделе рассматриваются особенности использования инновационных технологий и материалов при композиционной организации городских пространств: формирование пространств с интерактивными поверхностями, с трансформируемыми объемами и поверхностями, с «живыми» поверхностями стен и крыш зданий, имитация зеленых насаждений при формировании городских пространств, формообразование с применением методов компьютерного моделирования.

Рассматриваются вопросы влияния массовой культуры на композиционную организацию городских пространств: архитектурная мода и каналы ее распространения, критерии оценки архитектурных сооружений профессионалами, инвесторами, потребителями архитектурных сооружений.

## **Практический раздел**

Самостоятельная работа студентов осуществляется в соответствии с учебным планом и организуются вслед за прочитанными лекциями.

Проведение самостоятельной подготовки студентов направлено на углубление знаний по учебной дисциплине. В процессе самостоятельной работы студенты получают дополнительные знания, что способствует их профессиональному самосовершенствованию.

В процессе самостоятельной работы студенты должны приобрести навыки использования литературных источников и электронных информационных ресурсов.

### **Раздел контроля знаний**

Контроль качества образования осуществляется в форме текущей и итоговой аттестации студентов.

Текущая аттестация проводится не реже 2 раз в течение семестра в форме опроса студентов.

Итоговая аттестация студентов проводится в форме зачета (перечень вопросов для аттестации по учебной дисциплине входят в состав ЭУМК).

### **Вспомогательный раздел**

Научно-методическое обеспечение учебных занятий студентов включает: учебную, научную и специальную литературу (список рекомендуемой основной и дополнительной литературы по учебной дисциплине входит в состав ЭУМК); учебную программу по учебной дисциплине.

Студентам обеспечен доступ к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа).

### **Список вопросов для аттестации по учебной дисциплине**

1. Облик городов, других градостроительных образований.
2. Художественный образ городов, других градостроительных образований.
3. Культурный ландшафт города.
4. Красота города.
5. Особенности эмоционального восприятия городских пространств.
6. Композиционная структура городского плана.
7. Композиционный каркас города.
8. Доминанты в композиции города.
9. Размещение архитектурных доминант и их ранжирование по композиционной значимости.
10. Силуэт города, небоскребы в силуэте городов.
11. Особенности визуальной ориентации в городах.
12. Особенности эмоционально-знаковой ориентации в городах.
13. Особенности виртуально-мультимедийной ориентации в городах.
14. Эффективность системы ориентации в городах.
15. Качества ансамблевой застройки.
16. Градостроительные ансамбли с анфиладным построением композиции.
17. Градостроительные ансамбли с линейно-узловым построением композиции.
18. Градостроительные ансамбли с панорамным построением композиции.

19. Ансамбли улиц, набережных, площадей.
20. Антиансамбли.
21. Компоненты (материалы) создания ансамблевых композиций.
22. Средства (инструменты) создания ансамблевых композиций.
23. Композиционная структура.
24. Масштаб, пропорции, тождество, нюанс, контраст.
25. Ритмический и метрический порядок.
26. Симметрия, асимметрия, дисимметрия.
27. Композиционные закономерности.
28. Приемы композиционной согласованности архитектурных сооружений с окружающей застройкой и ландшафтом.
29. Приемы создания зрительных иллюзий.
30. Виды общественных пространств.
31. Система общественных пространств города, градостроительного образования.
32. Торговые улицы, торговые пассажи, пешеходные зоны.
33. Создание новых общественных пространств в сложившейся городской застройке.
34. Тенденции композиционной организации общественных пространств.
35. Виды жилых пространств.
36. Жилые пространства в районах многоквартирной застройки.
37. Жилые пространства в районах усадебной застройки.
38. Тенденции композиционной организации жилых пространств.
39. Создание безбарьерной жилой среды.
40. «Новый урбанизм» как идеология формирования комфортных жилых пространств.
41. Виды производственных пространств.
42. Формирование производственных пространств с комфортной средой.
43. Виды туристских пространств.
44. Туристские улицы, туристские площади.
45. Новый облик постиндустриальных городов
46. Влияние инновационных технологий и материалов на композиционную организацию городских пространств
47. Влияние массовой культуры на композиционную организацию городских пространств

### **Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы**

#### **Основная литература**

1.	Иодо, И.А. Основы градостроительства и территориальной планировки: учеб. для вузов. / И.А. Иодо, Г.А. Потаев – Минск: «Универсалпресс», 2003. – 216 с., ил.
2.	Потаев, Г.А. Градостроительное искусство: традиции и инновации / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2016. – 220 с.
3.	Потаев, Г.А. Композиция в архитектуре и градостроительстве: учебное

	пособие / Г.А. Потаев. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 304 с.
4.	Потаев, Г.А., Тенденции развития градостроительства / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2014. – 222 с.
	<b>Дополнительная литература</b>
5.	Бунин А.В., Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства: в 2 т. – М.: Стройиздат, 1979. – 486 с.
6.	Волынсков, В.Э. Информационно-технологические методы проектирования в архитектурном формообразовании / В.Э. Волынсков. – М.: РСС, 2012. – 208 с.
7.	Закон Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», 2005. – 60 с.
8.	Иконников, А.В. Архитектура города. Эстетические проблемы композиции / А.В. Иконников. – М.: Искусство, 1972. – 222 с.
9.	Линч, К. Образ города / К. Линч. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
10.	Потаев, Г.А. Градостроительство: теория и практика / Г.А. Потаев. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2014. – 432 с.
11.	Потаев, Г.А. Ландшафтная архитектура и дизайн: учебное пособие / Г.А. Потаев. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 400 с.: цв. ил. – (Высшее образование. Бакалавриат) (29,67 + 2,58 вкл. п.л.= 33,2 п.л.).
12.	Потаев, Г.А. Планировка населенных мест: учебное пособие / Г.А. Потаев. – Минск : РИПО, 2015. – 304 с.: [28] л. ил. : ил.
13.	Развитие городов: лучшие практики и современные тенденции. Национальный доклад. – М.: ТИПОГРАФИЯ «КЕМ», 2011. – 82 с.
14.	ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2009.
15.	Шимко, В.Т. Архитектурное формирование городской среды / В.Т. Шимко. – М.: Высш. шк., 1990. – 223 с.
16.	<a href="http://epp.eurostat.ec.europa.eu">http://epp.eurostat.ec.europa.eu</a> – сайт информации Европейского Союза (статистика по регионам стран – Eurostat regional yearbook 2016)



**Белорусский национальный технический университет**

**Г.А. Потаев**

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ**

**Учебно-методическое пособие по специальности I -69 01 01 «Архитектура»  
для студентов I ступени высшего образования**

**Минск 2016 г.**

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

кафедра архитектуры УО «Белорусский государственный университет транспорта»

С.А. Сергачев, заведующий кафедрой «Архитектура жилых и общественных зданий» УО «Белорусский национальный технический университет», доктор архитектуры, профессор

## Введение

Учебная дисциплина «Композиция» преподается во всех высших учебных заведениях творческой ориентации, где студенты изучают закономерности и приемы создания произведений искусства.

Особенность градостроительной композиции заключается в том, что города являются результатом деятельности многих поколений творцов. Авторский художественный замысел архитектора, градостроителя, будучи однажды реализованным в натуре, не исчезает бесследно, а включается в предыдущие результаты.

Архитектурные и градостроительные ансамбли имеют разный масштаб, но создаются на основе одних и тех же закономерностей и композиционных средств. Древние греки считали, что идеальный город – это город примерно на 5 тысяч жителей. Древнеримские города-крепости (*castra quadrata*), строившиеся в огромной империи, обычно не превышали 15 тысяч жителей. В исторических городах, при их относительно небольших размерах, изменения в планировку и пространственную композицию вносились без спешки, тщательно обдумывались.

Современные города стремительно растут и видоизменяются. Меняется их облик. В процессе развития городов, проведения реконструктивных мероприятий, новая застройка далеко не всегда гармонично сочетается со старой. Образуются антиансамбли – группы бессистемной, хаотичной застройки. Противодействие негативным тенденциям связано с необходимостью знать и использовать как традиционные закономерности, так и новые приемы формирования архитектурно-пространственной композиции.

Целью преподавания учебной дисциплины является получение студентами знаний о современных методах композиционно-пространственной организации градостроительных образований.

Основные задачи преподавания учебной дисциплины:

- уяснение целей композиционно-пространственной организации градостроительных образований,
- изучение особенностей формирования облика и художественного образа городов,
- изучение закономерностей и приемов построения ансамблевых композиций,
- изучение особенностей композиционной организации городских пространств характерных типов.

В результате освоения учебной дисциплины студенты должны знать: методические основы композиционной организации городских пространств; закономерности и приемы построения градостроительных ансамблей; особенности композиционной организации общественных, жилых, производственных, туристских пространств; инновационные средства композиционной организации городских пространств.

Студенты должны уметь: определять цели композиционной организации городских пространств разных типов, пользоваться закономерностями и приемами построения ансамблевых композиций.

Студенты должны овладеть навыками использования литературных источников при разработке проектов композиционно-пространственной организации градостроительных образований, работы с правовыми, нормативными, программными документами.

Кроме того, студенты должны получить представление о проблемах и современных тенденциях развития градостроительства и композиционно-пространственной организации градостроительных образований; о современных градостроительных концепциях и инновационных средствах композиционной организации городских пространств; об основных направлениях государственной градостроительной политики Республики Беларусь в области преобразования и развития городов, их композиционно-пространственной организации.

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с утвержденной учебной программой по дисциплине «Градостроительная композиция» для специальности I - 69 01 01 «Архитектура».

Изучение учебной дисциплины «Градостроительная композиция» базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами в процессе освоения учебных дисциплин: «Градостроительство и территориальная планировка»; «Архитектурное проектирование»; «История архитектуры и градостроительства»; «Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна архитектурной среды».

## 1. Облик и художественный образ города

### 1.1. Сущность градостроительной композиции

**Базовые понятия.** *Композиция* (от лат. compositio – сложение, соединение, приведение частей в единство, сопоставление, сочинение) – термин, который обычно используется применительно к произведениям искусства. Термин «композиция» имеет два значения: 1) процесс создания художественного произведения, части которого образуют единое целое, и 2) результат этого процесса – художественное произведение, обладающее целостностью входящих в его состав элементов.

Рассматривая градостроительство как творческую деятельность, направленную на формирование не только удобной и здоровой, но и эстетически совершенной среды обитания людей, мы правомерно используем такие понятия, как «градостроительная композиция», «градостроительный ансамбль», «градостроительное искусство», «художественный образ города».

*Градостроительная композиция* – упорядоченное в соответствии с художественными требованиями взаимное расположение созданных человеком (антропогенных) и природных компонентов формируемой архитектором пространственной среды [51].

Особенность градостроительной композиции заключается в том, что эстетические достоинства формируемых градостроительных объектов нельзя рассматривать изолированно от их функциональных, социальных, экономических, экологических качеств. Нельзя создавать градостроительные образования только по законам красоты, забывая, что они должны быть эффективными с позиций организации процессов жизнедеятельности людей, функционирования социальной, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры.

*Искусство* – духовно-творческое отражение и преобразование бытия в образах, символах и сюжетах, которые оцениваются по критериям эстетических категорий прекрасного и безобразного, возвышенного и низменного, трагического и комического, этических категорий добра и зла, синтетических понятий познания (художественная правда, фальшь, заблуждение).

*Градостроительное искусство* – творческая деятельность архитекторов-планировщиков и других специалистов, направленная на создание градостроительных объектов как художественных произведений, передающих пользователям художественный замысел авторов с помощью композиционных средств [20, 53].

*Гармония* (гр. harmonia – связь, созвучие, соразмерность) – согласованное и соразмерное сочетание всех элементов художественного произведения.

*Ансамбль* (фр. ensemble – вместе) – взаимная согласованность, стройное целое. Следует различать понятия «градостроительный ансамбль» и «архитектурный ансамбль».

*Градостроительный ансамбль* – градостроительное образование, включающее здания, сооружения, ландшафты, транспортные и пешеходные пути, созданное по единому художественному замыслу [4, 27].

Градостроительные ансамбли включают архитектурные ансамбли. *Архитектурный ансамбль* – гармоничное единство архитектурных сооружений в пространственно организованной среде, которое отвечает высоким художественным требованиям [33].

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

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

*Общество* – относительно обособившаяся от природы часть объективного мира, которая функционирует и развивается под влиянием человеческой деятельности. В градостроительстве термин «общество» часто употребляется как синоним термина «население». Это неверно: общество включает в себя не только население, но и среду обитания, человеческую жизнедеятельность, экумену (пространство обитания людей).

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

Выделяют два главных типа мировой цивилизации – западную и восточную, а также многочисленные другие ее типы и подтипы. По мнению известного американского политолога С. Хантингто-

на, в современном мире существует восемь крупных цивилизаций: западная, конфуцианская, японская, исламская, индуистская, славяно-православная, латиноамериканская и, возможно, африканская. Цивилизации определяются им как культурные сообщества, отличающиеся друг от друга историей, языком, традициями, но более всего религией [2, 63].

**Объекты и аспекты рассмотрения градостроительной композиции.** Объектами градостроительной композиции являются *градостроительные образования* – поселения, их планировочно целостные части, пригородные зоны [20, 44].

Основными аспектами рассмотрения градостроительной композиции являются: *композиция плана* градостроительного образования и *композиция визуальная* (зрительно воспринимаемая людьми).

Практикой выработан определенный алгоритм *художественного творчества в градостроительстве*, в соответствии с которым композиционный поиск требует решения следующих задач:

- выявление, сохранение и использование существующих художественно приемлемых композиций (как природных, так и антропогенных) на территории объекта проектирования;
- оптимизация пространственных условий зрительного восприятия градостроительного объекта (учет и проектирование трасс и точек обзора, визуальных осей, узлов, полей, бассейнов обзора);
- создание градостроительных предпосылок совершенствования существующих и формирования новых художественно приемлемых композиций (размещение акцентов в визуальных узлах, разработка художественных сюжетов);
- в проектах детальной планировки и застройки – определение важнейших визуальных характеристик новых и реконструируемых градостроительных объектов.

*Художественная концепция градостроительного объекта* – композиционная сущность объекта, его визуально-пространственная идея, способ построения и предъявления его облика наблюдателю.

*Художественный сюжет в градостроительстве* – раскрытие и обогащение художественной концепции при движении наблюдателя по трассам обзора в разных направлениях [20, 51].

## 1.2. Красота и индивидуальность облика города

**Индивидуальность облика города.** Индивидуальность облика городов определяется индивидуальностью входящих в их состав градостроительных образований.

*Облик городов, других градостроительных образований* – внешний вид их застройки, ландшафта, элементов благоустройства, озеленения. Облик градостроительных образований воспринимается визуально как единое целое или в виде последовательно сменяющихся зрительных картин.

Индивидуальность облика города характеризуется его оригинальностью (пробуждается первичный интерес) и разнообразием (поддерживается устойчивый интерес).

*Оригинальность облика города* выражается в его существенном отличии от привычных представлений.

*Разнообразие облика города* обеспечивается разнообразием объемов и пространств, их конфигурации, размеров, цвета, фактуры, ракурсов восприятия.

В пространственной композиции градостроительных образований выделяются *визуальные акценты* – пространственные ориентиры, и *фон*, на котором они воспринимаются. Люди фиксируют внимание на ярких, нестандартных архитектурных сооружениях и мало обращает внимания на фоновую застройку. Система визуальных акцентов помогает ориентироваться в пространстве.

Индивидуальный облик градостроительных образований создается с помощью индивидуальных приемов планировки и застройки, формы и деталей архитектурных сооружений, цветовых решений. Не менее важно включение в градостроительную композицию городской скульптуры, других произведений монументального искусства, малых архитектурных форм, а также дизайна вывесок, рекламы.

Индивидуальность градостроительным образованиям придают, не только их внешний вид, но и культурные традиции, другие особенности, которые ассоциируются с конкретным местом. Часто они закрепляются в названиях, поэтому названия городских районов должны быть индивидуальны, хорошо запоминаться, например, «Уручье» или «Лошица», а не «Юго-запад» или «Восток», которые есть почти в каждом городе.

При построении градостроительных концепций учитываются условия обозреваемости градостроительных образований. Например, водное зеркало раскрывает дальние перспективы, увеличивает зону обзора.

Важное значение имеет «ощущение места». Дома и улицы сами по себе не дают ощущения места. Должны быть «знаки» – узнаваемые элементы, которые ассоциируются с данным местом и отличают его от других мест. Например, облик Барселоны во многом ассоциируется с архитектурными произведениями Антонио Гауди (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Храм Саграда Фамилия (архит. А. Гауди), Барселона, Испания

Иногда достаточно одного, обладающего яркой индивидуальностью архитектурного сооружения, чтобы облик города ассоциировался с обликом такого объекта. И все же более часто – это совокупность архитектурных, градостроительных и ландшафтных особенностей.

На роль символа места претендуют не только архитектурные, но и инженерные сооружения, например, Эйфелева башня в Париже, художественные композиции, например, скульптура Христа на горе над Рио-де-Жанейро [20, 53].

**Художественный образ города.** В отличие от облика городов, других градостроительных образований, который реален, их художественный образ духовен, виртуален.

**Художественный образ городов, других градостроительных образований** – эстетически осмысленное отражение облика в психике человека.

В формировании их художественного образа города участвуют как особенности планировки и застройки, благоустройства и озеленения градостроительных образований, так и наблюдатель. Художественный образ складывается из впечатлений, которые остаются у людей в результате визуального восприятия городской среды. При этом люди корректируют получаемые зрительные образы с помощью логического мышления, имеющихся знаний и опыта, объединяют разрозненные впечатления в целостный образ.

У каждого отдельного человека формируется персональный художественный образ города, в то же время существует обобщенный, общественный образ города (градостроительного объекта), в котором выражены наиболее значимые его характерные черты и особенности.

Основными элементами городского пространства, влияющими на формирование художественного образа города, являются: пути движения людей, «композиционные узлы» городского пространства, ориентиры, границы, районы.

Важное значение имеет **читаемость (legibility) городского ландшафта** (от латин. *legibilis* – четкий) – качество градостроительной композиции, позволяющее легко распознавать части города и складывать их в упорядоченную картину. Подразумевается, что имеются пространственные ориентиры, форма пространств соответствует их значению, исторические слои города узнаваемы и понятны.

Эстетическое представление о городе обычно иерархично: выделяются объекты общегородского значения (как правило, это крупные общественные здания или природные доминанты с выразительным, запоминающимся обликом) и локальные объекты, по которым создается представление о различных районах города.

При формировании художественного образа градостроительного объекта, построении художественной концепции и художественных сюжетов важно установление взаимосвязей между поселением и имевшимися историческими, культурными событиями, происхождением

географических названий. Это позволяет обогатить художественный образ поселения, отразить в нем связь времен – прошлого, настоящего и будущего [31, 36].

**Красота города.** Красота является не только эстетической категорией, но также социальной и моральной. История оставляет следы в виде зданий, улиц, площадей, памятных мест, названий. Они образуют *культурный ландшафт города*, формируют знания жителей, накопленную память города.

**Красота города** – комплексное понятие, которое включает эмоциональные впечатления об архитектуре и планировке города, его композиционно-пространственной организации, ландшафте, следах истории, впечатления о жителях и другие визуально и эмоционально воспринимаемые характеристики городской среды. Восприятие красивого вызывает положительные эмоции, создает чувство гармонии, удовлетворенности.

**Особенности эмоционального восприятия городских пространств.** Человек не только использует пространство, но и эмоционально воспринимает и оценивает его.

Эмоциональная выразительность градостроительного объекта – способность вызывать у человека переживания (радость, гордость, уверенность, печаль и т.п.). Это хорошо понимали в древности при формировании таких устойчивых во времени пространств как площади и улицы. Еще в середине I века до н. э. Марк Витрувий Поллион в «Десяти книгах об архитектуре» указывал на то, что размеры форума должны быть согласованы с количеством городских жителей. Позднее Андреа Палладио отмечал, что главная площадь должна иметь такие размеры, чтобы «соответствовать достоинству граждан и их количеству».

Необходима дифференциация геометрических параметров и визуальных характеристик пространств, учитывающая цель и особенности пребывания людей в пространстве.

Особые требования предъявляются к формированию духовно-культурных градостроительных образований – культовых комплексов, мемориалов, других мест высокой духовности. Для них важно создание специфических пространств – выделение адаптационного пути и главного пространства.

Установлено, что оптимальный эффект достигается при соблюдении определенных геометрических параметров этих пространств, при обеспечении их соответствующей информативности.

Различные районы города могут вызывать у людей разные эмоции – заинтересованность, восхищение, скуку, безразличие. Можно составить *эмоциональную карту города*, на которой будут отмечены городские пространства, вызывающие разные эмоции. Такая карта дает возможность выявить городские пространства, нуждающиеся в преобразованиях, направленных на улучшение композиционно-пространственных качеств городской среды.

Эмоциональная оценка городских пространств субъективна и может существенно различаться у жителей города, туристов, людей разного возраста, социального положения, профессий. В процессе оценки должен учитываться комплекс факторов: особенности планировочной структуры города, наличие историко-культурных ценностей, функциональное использование территории, природно-ландшафтные условия, экологическое состояние городской среды.

Может быть составлено несколько эмоциональных карт города, направленных на разные цели – улучшение композиционно-пространственных качеств общественных центров, жилых районов, формирование культурно-туристских зон, другие [31, 94].

### 1.3. Композиция городского плана

Композиция городского плана видна только на аэрофотоснимках и картографических чертежах, но это важный аспект построения композиции города.

**Геометрическая форма городского плана.** С помощью геометрической формы плана градостроители с древних времен пытались создать идеальные модели городов. Круг и квадрат в наибольшей степени соответствовали таким представлениям. Форму круга имели города Хеттской империи, существовавшие за 2 тысячи лет до нашей эры. Квадратную форму плана имели древние города Китая, Индии, Римской империи. При этом город рассматривался не только как место проживания, но и как своеобразная модель мироустройства.

Примером построения композиции плана города как модели мироустройства может служить градостроительный ансамбль Императорского города в Пекине. План Пекина, ставшего в 1421 году столицей Китайской империи, имел близкую к квадрату форму и представлял собой три изолированных друг от друга района, размещавшихся один в другом.

Центричное построение городского плана Пекина отражало устройство Поднебесной (Срединной) империи, как ее называли китайцы, располагавшейся по их представлению в центре мира. Центральное место в городе занимал комплекс тронных залов. Этим подчеркивалось центральное положение императора в системе мироздания. Вокруг возвышения с тронными залами



находился Запретный или Пурпурный (по цвету стен) город, вокруг него – Императорский город с парками, государственными храмами, складами, резиденциями сановников, а вокруг него – остальной Пекин (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Центричное построение плана Пекина как модели мироустройства

В XVI-XVII вв. планировка европейских городов подчинялась правилам фортификации своего времени: города имели в плане форму круга, полукруга, квадрата и регулярную планировку улиц; по периметру располагались оборонительные рвы и валы с рavelинами и бастионами (рис. 1.3) [10].

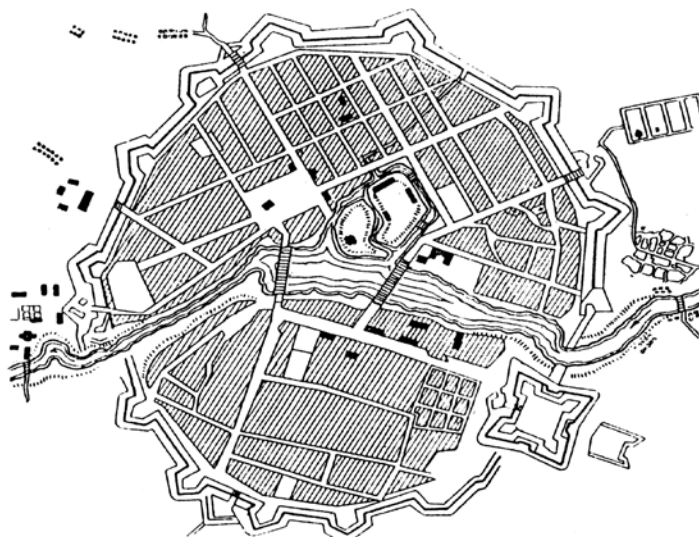


Рис. 1.3. План города-крепости Слуцка в форме круга с регулярной планировкой улиц, запроектированный по правилам фортификации своего времени, XVII в., Беларусь

В XVIII в., в период вхождения Беларуси в состав Российской империи, широко применялись «образцовые» планы городов. Они имели регулярную планировку улиц, членение территории на однотипные кварталы жилой застройки. В «полосе оседлости», в белорусских городах с большим количеством еврейского населения, кроме главной городской площади (площадь для размещения присутственных мест) и торговой площади, создавалась отдельная площадь для размещения синагоги и лавок евреев.

Во многих городах регулярная планировка улиц механически «накладывалась» на крутой рельеф. Мало учитывались не только природно-ландшафтные условия, но и местоположение замчищ, монастырей (рис. 1.4).

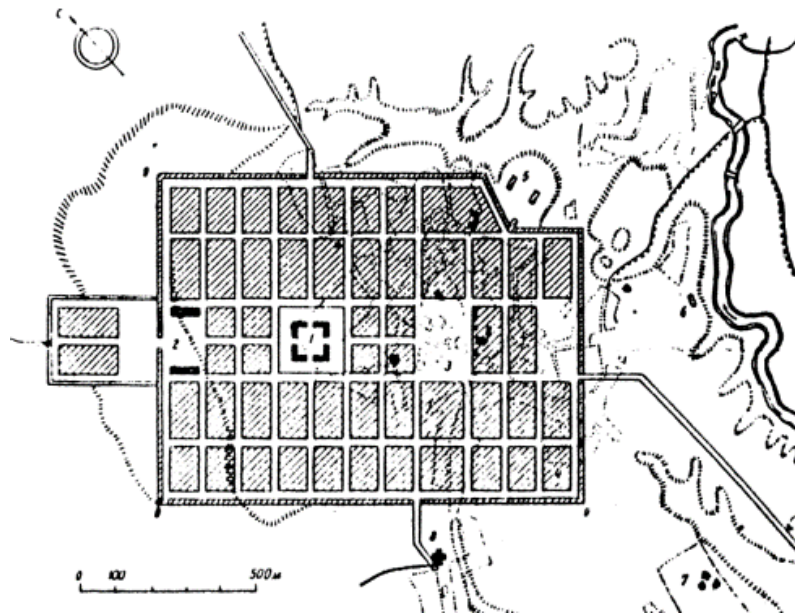


Рис. 1.4. «Образцовый» план города Мстиславля, 1778 г.

Поиски идеальной планировки ведутся на протяжении всего периода существования городов. Композиционные решения городского плана весьма разнообразны. Наряду с простыми геометрическими формами – круг, звезда, многоугольник, разработаны и более сложные планировочные построения. Широко известна, например, композиционная схема плана города Бразилиа, созданная Л. Коста и О. Нимейером, рисунок которой напоминает летящую птицу.

Оригинальную планировку имеет проектный план, разработанный для г. Канберры в Австралии (архитектор У. Гриффин), план города с транспортной системой в виде концентрических колец (архитектор Э. Каталано) (рис. 1.5) и другие планировочные схемы городов.

Поиски идеальной планировки ведутся на протяжении всего периода существования городов. Композиционные решения городского плана весьма разнообразны. Наряду с простыми геометрическими формами – круг, звезда, многоугольник, разработаны и более сложные планировочные построения.

Потребность городов в развитии и территориальной экспансии нашла отражение в динамичных планировочных моделях. Например, динаполис (динамичный город) К. Доксиадиса, «парабола» Н. Ладовского дают городу возможность территориально развиваться вдоль планировочной оси. «Улитка» (рис. 1.6) предусматривает спиральное развитие города. Возможность территориального роста заложена в «кристалле» У. Гриффина, системе концентрических колец Э. Каталано (рис. 1.7) и других «идеальных» планировочных моделях городов [32, 34].

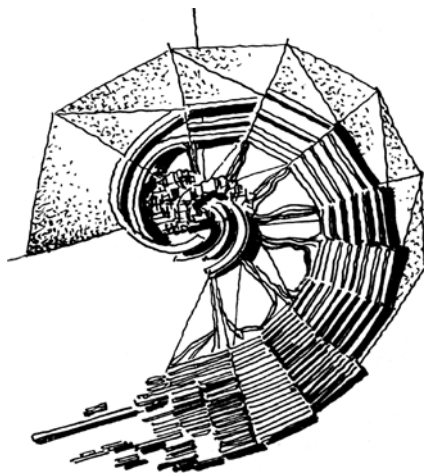


Рис. 1.6. Город-«улитка» предусматривает спиральное развитие города, проектное предложение группы НЭР





Рис. 1.7. Проектный план города с транспортной системой в виде концентрических колец (архит. Э. Каталано), Аргентина

Реализация «идеальных» планировочных моделей городов – скорее исключение, чем правило. В реальном проектировании градостроители имеют дело не с чистым листом бумаги, а с конкретной градостроительной и ландшафтной ситуацией, сложившейся планировочной структурой города.

При формировании композиции плана города учитываются особенности природно-ландшафтных условий: ориентация по странам света, направление господствующих ветров, другие [1, 51].

**Композиционная структура городского плана.** В композиционной структуре городского плана наиболее важное значение имеют: общегородской центр, центры градостроительных образований, наиболее важные культурные, зрелищные, общественные комплексы и пространственные связи между ними.

Главные архитектурно-градостроительные ансамбли города, совместно с объединяющими их пространственными связями – проспектами, эспланадами, бульварами – образуют **композиционный каркас города**, включающий важнейшие композиционно-пространственные элементы городской среды.

«Рисунок» композиционного каркаса города взаимосвязан с его планировочным каркасом и дополняется композиционными доминантами (рис. 1.8).

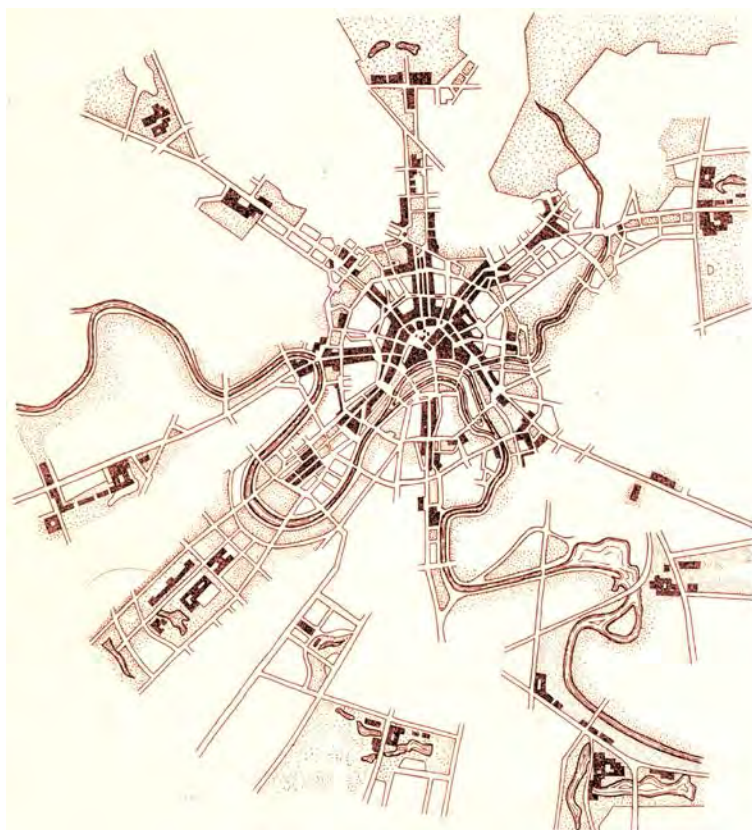


Рис. 1.8. Композиционный каркас центральной части Москвы

**Композиционные центры (узлы)** – компактные градостроительные комплексы и объекты, хорошо обозреваемые и служащие ориентирами в пространстве.

**Композиционные оси** – основные направления обзора градостроительной композиции, ориентированные на композиционные узлы. Композиционные оси могут быть урбанизированными (транспортная магистраль, «разрыв» в застройке) или природными (река, берег озера, «зеленый коридор»).

Композиционная структура городов усложняется по мере увеличения их размеров.

В малых городах, имеющих компактную планировку, существует непосредственная композиционная связь между главной улицей и главной площадью.

В больших городах формируются системы архитектурно-градостроительных ансамблей, располагаемых на удалении друг от друга. Их композиционные центры и оси обычно образуют иерархически соподчиненную систему [7, 9, 52].

#### 1.4. Композиционные доминанты и силуэт города

**Доминанты в композиции города.** Особую роль для обеспечения ориентации в городском пространстве выполняют **доминанты** (от лат. *dominantis* – господствующий) – господствующие в пространстве архитектурные сооружения, контрастно отличающиеся от окружения размерами, формой, цветом.

Роль доминант могут выполнять высотные объекты, купола, шпили, хорошо видимые с больших расстояний, архитектурные сооружения оригинальной формы.

Выделяют 4 вида композиционных доминант:

- высотные доминанты, которые возвышаются над окружающей застройкой (рис. 1.8);
- стилевые доминанты, которые выделяются за счет стилового контраста с окружающей застройкой (рис. 1.9);
- пространственные доминанты, которые выделяются за счет композиционной организации пространства, привлекающей внимание к объекту (рис. 1.10);
- смысловые доминанты, которые выделяются на уровне сознания за счет социально-функциональных качеств, например, храмы, мемориалы (рис. 1.11).



Рис. 1.8. Высотная доминанта в композиции района Роппонги Хиллз, Токио





Рис. 1.9. Стилиевая доминанта – мечеть шейха Лотфоллы, 14-16 века, в Исфахане, Иран, которая выделяется за счет стилиевого контраста с прилегающей застройкой



Рис. 1.10. Пространственная доминанта – композиция Metropol Parasol (архит. Ю. Майер) на площади Энкарнасьон Севилья, Испания



Рис. 1.11. Смысловая доминанта – художественно выделенные ворота в гладкой стене, ограждающей медину, Марракеш, Марокко

Доминанты создают систему «знаков места», хорошо запоминающихся и позволяющих легко ориентироваться. Они должны иметь характерный, индивидуальный облик с тем, чтобы ассоциироваться именно с данным местом.

**Размещение архитектурных доминант** позволяет усилить или ослабить их композиционную значимость. При построении градостроительной композиции важно эстетически осмысленное использование природно-ландшафтных особенностей местности. Распространенным композиционным приемом является размещение архитектурных доминант на высоких отметках рельефа – на вершинах холмов, на бровках крутых откосов. При этом увеличивается зона визуального восприятия архитектурного объекта и, соответственно, зона его композиционного влияния. Наибольший композиционный эффект достигается при размещении архитектурных доминант на возвышенностях у водных пространств – на высоких берегах рек, озер, водохранилищ, хорошо просматриваемых с обширных территорий.

Композиционный анализ городского пространства позволяет выявить геометрию ландшафта, его объемно-пространственные характеристики. При формировании композиционного замысла учитываются крупные пространственные формы ландшафта – доминирующие возвышенности, крутые откосы, террасы, акватории, массивы зеленых насаждений. В дальнейшем, при проработке проектного решения используются более детальные данные о ландшафтных условиях [9, 55].

**Силуэт города.** Силуэт большого города не воспринимается целиком в виде единой картины: он доступен осмотру лишь по частям. Вместе с тем, город – это единое планировочное и объемно-пространственное образование. При построении силуэта города большое значение имеет местоположение и форма доминант, которые во многом определяют индивидуальность его облика. При этом нельзя упускать из вида промышленные и технические сооружения – градирни теплоэлектростанций, трубы котельных и др.

**Ранжирование архитектурных доминант по композиционной значимости** заключается в выделении главных доминант, доминант второго и последующих уровней композиционной значимости, участвующих в формировании силуэта города (рис. 1.12).

Создание многофокусных пространственных композиций повышает разнообразие формируемых городских пространств, акцентируя внимание зрителя на разные объекты, в зависимости от направления обзора.

В исторических городах наиболее значимые в композиционном отношении здания – ратуши, дворцы, храмы размещались на удалении друг от друга и имели свои зоны композиционного влияния. Такое построение архитектурно-пространственной композиции обеспечивало многообразие зрительных картин, раскрывающихся при движении.

При этом улицы часто имели двухстороннее композиционное замыкание, что позволяло иметь визуальные ориентиры при движении в обоих направлениях.

Улицы подготавливают к восприятию главных элементов градостроительной композиции, которые размещаются, как правило, на площадях.

**Небоскребы в силуэте городов.** Небоскребы разительно меняют облик городов и, как правило, не в лучшую сторону. Накопленный опыт преобразования и развития сверхкрупных городов позволяет сопоставить разные способы размещения в них высотных зданий. Например, в 1970-80-е годы в лондонском «Сити» были построены первые высотные здания, изменившие силуэт и масштаб исторического центра города.

Чтобы предотвратить процесс дальнейшего изменения облика исторической части города, было принято решение создать новый деловой район «Доклэнд» в восточной части города, на расстоянии около 6 километров от исторического центра и вести там высотное строительство (рис. 1.13).

Однако в последние годы высотное строительство снова переместилось в исторический центр Лондона (рис. 1.14).

Сравнивая эти два варианта расположения высотных зданий, можно сделать вывод, что в композиционно-пространственном отношении более предпочтительно «островное» размещение небоскребов в удалении от исторической части города, по сравнению с рассредоточенным их размещением в историческом центре города [52].

## 1.5. Система ориентации в городском пространстве

Возможность удобной ориентации в городском пространстве – необходимое условие формирования комфортной городской среды. В то же время, современные крупные города слишком сложны для восприятия, они содержат разнообразные объекты и формы информации – от архитектурных ориентиров, простых знаков и надписей до мультимедийных устройств.

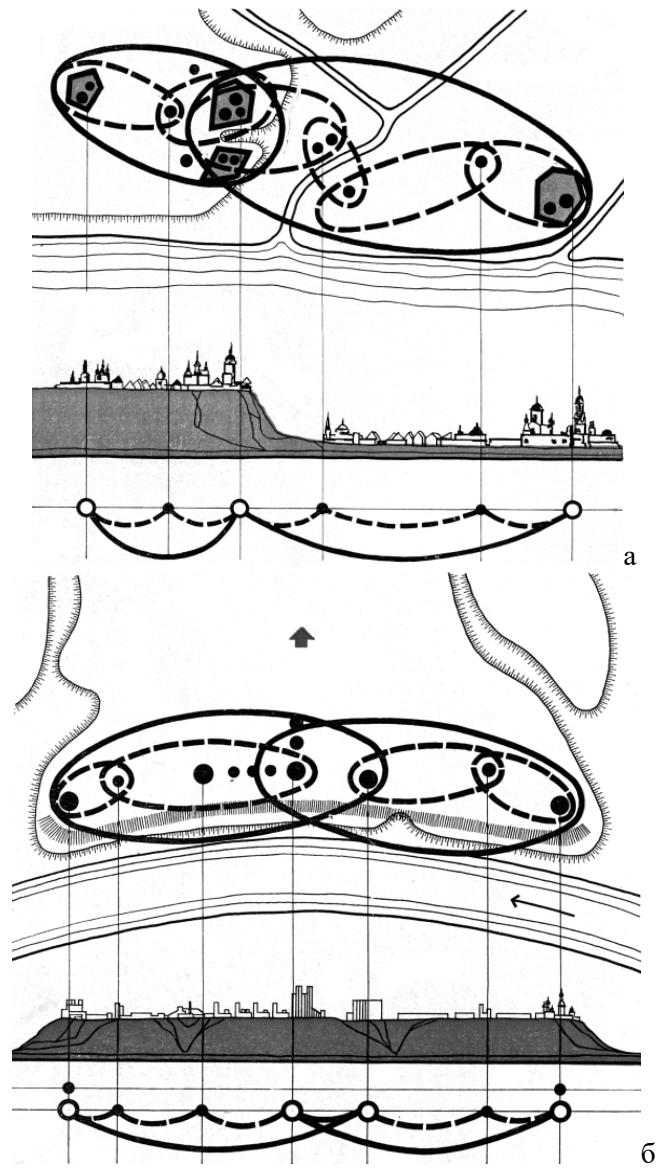


Рис. 1.12. Ранжирование архитектурных доминант по композиционной значимости при формировании силуэта города: *а* – в исторических городах; *б* – в современных городах (по Г. Круглову)



Рис. 1.13. Сосредоточенное размещение высотных зданий в финансово-деловом районе «Доклэнд», в удалении от исторического центра Лондона





Рис. 1.14. Рассредоточенное размещение высотных зданий в историческом центре Лондона

В составе системы ориентации в пространстве современных городов могут быть выделены: визуальная, эмоционально-знаковая и виртуально-мультимедийная подсистемы.

**Особенности визуальной ориентации.** Городские пространства могут визуально восприниматься одновременно (например, вид площади с балкона здания) или в виде последовательно меняющихся зрительных картин (например, в процессе движения по улице). Пути сообщения выступают как трассы обзора, а места, где люди останавливаются, задерживаются, осматриваются – как фиксированные точки обзора (смотровые площадки, выходы из зданий, дворов, подземных переходов, изломы трасс обзора, их подъемы на высокие отметки рельефа и т. п.).

Восприятие городских пространств существенно меняется в зависимости от удаленности наблюдателя от объекта обзора, от направления обзора, высоты точки обзора, скорости движения наблюдателя и других факторов.

Особенности оптического строения глаз человека позволяют различать предметы в пределах одной угловой минуты. Размер видимых деталей равен или больше  $L / 3450$ , где  $L$  – расстояние от наблюдателя до объекта наблюдения. При больших расстояниях сказывается эффект воздушной перспективы, сокращающий пределы видимости и смягчающий цветовые различия. Поэтому с больших расстояний мелкие детали не видны и формы воспринимаются обобщенно. По мере приближения к объекту наблюдения уменьшается поле обзора и увеличивается значение деталей [84].

В *зоне панорамного обзора* (удаление до объекта наблюдения более 1200 метров) в зрительный кадр попадает обширное пространство, в котором архитектурные объемы занимают незначительную площадь. Хорошо «читается» силуэт застройки, объемная композиция воспринимается как плоскостная (см. рис. 1.13 и 1.14), различаются водные, лесные и безлесные пространства.

При зрительном восприятии панорамы застройки береговой линии, обозреваемой с другой стороны реки, озера наиболее важное композиционное значение имеет построение силуэта застройки.

В *зоне дальнего обзора* (1200...500 метров) различимы крупные членения архитектурных объемов, воспринимается разница пространственных планов, но их глубина воспринимается плохо.

В *зоне обобщенного обзора* (500...100 метров) хорошо различимы пространственные планы, членения объемных форм, элементы фасадов зданий (рис. 1.15). Различаются группы зеленых насаждений разного породного состава, перепады рельефа. Видны цветовые различия. Максимальные расстояния, при которых различаются особенности формы, структуры и цвета застройки составляют 135...165 метров.

В *зоне ближнего обзора* (30...100 метров) различимы все пространственные и плоскостные членения архитектурных объемов, архитектурные детали, цвета и цветовые оттенки (рис. 1.16). Различается строение деревьев и кустарников, рельефа

В *зоне детального обзора* (менее 30 метров до объекта наблюдения) хорошо видны мелкие детали, материал фасадов архитектурных сооружений (рис. 1.17), покрытий поверхности земли, строение листьев, цветов и плодов деревьев, кустарников, цветочных растений.

Необходимо отметить, что приведенные пространственные параметры не являются универсальными. Люди, принадлежащие к различным культурам и даже к разным социальным группам, воспринимают пространство не одинаково. Важно также учитывать цель пребывания людей в пространстве.



Рис. 1.15. В зоне обобщенного обзора (500...100 метров) хорошо различимы пространственные планы, членения объемных форм, основные элементы фасадов зданий. Базилика св. Франческо ди Паоло, архит. П. Бианчи, 19 век, Неаполь, Италия



Рис. 1.16. В зоне ближнего обзора (30...100 метров) различимы все пространственные и плоскостные членения архитектурных объемов, архитектурные детали, цвета и цветовые оттенки, Гранада, Испания

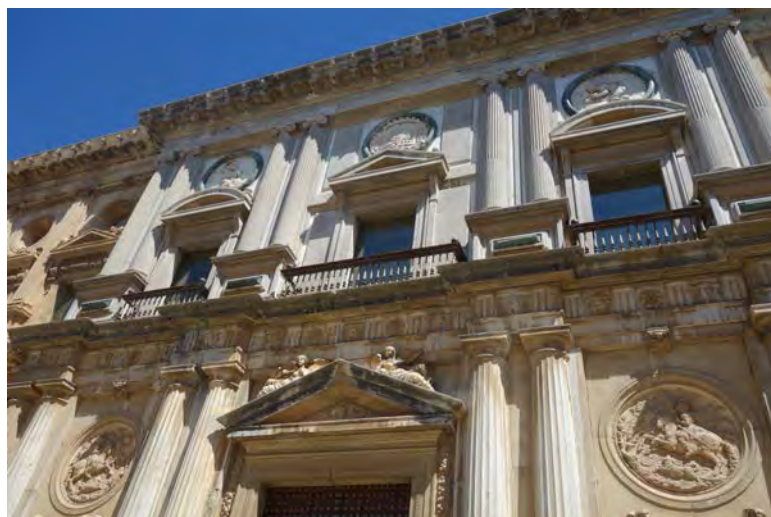


Рис. 1.17. В зоне детального обзора (менее 30 метров до объекта наблюдения) хорошо видны мелкие детали, материал фасадов архитектурных сооружений, Гранада, Испания

При разных скоростях движения пространство воспринимается по-разному. У пешеходов (при скорости движения 3...4 км/час) смена зрительных кадров происходит через каждые 20 метров при среднем времени восприятия одного кадра – 14 секунд. При обзоре из транспортного средства (при скорости движения 60 км/час) смена зрительных кадров происходит через каждые 230 метров. При этом двигаться люди и транспортные средства могут в разных направлениях [8, 36].

**«Коридоры» визуальной ориентации.** Система городских улиц, наряду с транспортно-коммуникационной функцией, служит для композиционного упорядочения городской среды. «Прозоры» в городской застройке нужны для того, чтобы можно было увидеть визуальные ориентиры и сопоставить свое местоположение с ними.

При определении ширины улиц необходимо учитывать условия обзора городских пространств. Чем выше застройка вдоль улиц, тем больше должна быть ширина улиц.

Композиция плана существенно влияет на последовательность и условия восприятия городских пространств как совокупности зрительных «кадров». Прямые участки улиц рекомендуется завершать композиционными акцентами – архитектурными сооружениями, хорошо обозреваемыми в пространстве (рис. 1.18).



Рис. 1.18. Прямые участки улиц рекомендуется завершать композиционными акцентами: доминанта, завершающая «коридор» визуальной ориентации, Кордова, Испания

**Въезды в города и трассы визуального восприятия городских пространств.** Первое впечатление о городе создается при въезде по автомобильной или железной дороге, по водному пути. Поэтому к композиционным узлам въездов в города предъявляются повышенные эстетические требования.

Магистральные улицы, по которым обеспечиваются связи между въездами в города и общественными центрами, другими объектами массового посещения населения, являются основными трассами визуального восприятия городских пространств. Таковую же роль выполняют железные дороги и водные пути, по которым осуществляются пассажирские сообщения. С них открываются новые ракурсы восприятия городских пространств.

**Формирование направленных видовых перспектив.** *Перспектива* (лат. *perspicere* – видеть насквозь) – вид вдаль, на далеко расположенные предметы. Формирование направленных видовых перспектив способствует упорядочению градостроительной композиции и ориентации в пространстве.

В плотно застроенных современных крупных городах дальние перспективы раскрываются с возвышенностей, вдоль долин рек, озер, водохранилищ, широких улиц и бульваров.

Создание направленных видовых перспектив взаимосвязано с размещением композиционных доминант. Направляя широкие улицы, бульвары, линейные парки на городские доминанты, мы создаем систему ориентации в городе.

Поэтому при проектировании городов важно прорабатывать градостроительные композиции как в плане, так и в объеме [30, 32].

При формировании направленных видовых перспектив используются приемы линейной смены зрительных картин и их смены с меняющимся направлением обзора, что можно проиллюстрировать на примере пространственной композиции исторического центра города Несвижа.



Линейная смена зрительных картин наблюдается при въезде в город Несвиж со стороны города Слуцка. Панорамный вид города открывается с возвышенности, с расстояния около одного километра. Главным ориентиром является башня городской ратуши. Смена зрительных картин включает: общий вид исторической части города, вид Слуцкой браны, вид ратушной площади (рис. 1.19 а 1-3).

Смена зрительных картин с меняющимся направлением обзора организована при подъезде к замку Радзивиллов с того же направления (со стороны города Слуцка). Дальний обзор замка открывается от Замкового озера, с расстояния порядка 700 метров. При въезде в город замок заслоняется городской застройкой. От Фарного костела, с расстояния около 300 метров, пространственная композиция раскрывается линейно.

У въезда на территорию замка Радзивиллов направление обзора ориентируется на ворота, за которыми открывается двор с расположенным по оси главным фасадом замка (рис. 1.19 б 1-4).



**Рис. 1.19.** Приемы последовательного раскрытия пространственной композиции (на примере исторического центра г. Несвижа): *а* – линейная смена зрительных картин (видовые точки а-1–3); *б* – смена зрительных картин с меняющимся направлением обзора (видовые точки б-1–4)

**Особенности эмоционально-знаковой ориентации.** Ориентация в городе – психофизиологический процесс, в котором участвуют эмоции, внимание, восприятие, осмысление, запоминание, логические операции.

Эмоционально-знаковая ориентация – выделение на эмоциональном уровне объектов внимания, которые запоминаются как «знаки» – ориентир, цель движения.

Эмоции отбирают для запоминания, прежде всего то, на что обращают внимание – объекты, которые значительно отличаются от окружения (выделяются из контекста).

В качестве **эмоционально-чувственных носителей информации**, применяемых для ориентации в городском пространстве, используются архитектурные объекты, малые архитектурные сооружения, оборудование, элементы благоустройства, озеленения, цветографика.

Объекты внимания можно подразделить:

- по степени значимости – на главные и дополнительные;
- по иерархии – на общегородские, районные, местные;

- по функции – на указывающие направление и обозначающие место;
- по эмоциональному воздействию – на притягивающие внимание (положительное воздействие) и отталкивающие (отрицательное воздействие).

Эффективным средством ориентации в городском пространстве являются **вербально-символьные носители информации** – указатели, шрифтовые и цифровые обозначения, картинки-символы.

Основной задачей знаков и символов является передача информации, поэтому они должны выделяться в окружающем пространстве. Числа и буквы могут быть такими же эффективными носителями информации, как символы: они хорошо интегрируются в язык символов.

Например, для упрощения ориентации в одном из современных безликих московских жилых районов – Марфино, использованы цветные символы экзотических животных (носорогов, верблюдов, слонов, жирафов, кенгуру). На основных подъездах и подходах к Марфино размещены крупные упрощенные схемы района с символами животных, выбранных для каждого квартала. Эти символы повторяются на асфальте, на специальных дорожных знаках, на глухих торцах зданий со схемами квартала и номерами домов. Внутри каждого двора также установлен символ большого размера (синий носорог, розовый слон, красный жираф, другие), которого хорошо видно из любой точки дворового пространства (рис. 1.20).



Рис. 1.20. Синий носорог – символ одного из жилых кварталов, используемый для упрощения ориентации в жилом районе Марфино, Москва

Информационное оборудование размещается в местах скопления посетителей, где люди принимают решения, но при этом должны иметь возможность остановиться и прочесть информацию, не создавая препятствия для других. Оно должно быть удобно для пользования – легко отыскиваться, читаться.

*Указатели* информируют о местоположении объектов, направлении движения. Они бывают стационарные (рис. 1.21) и временные (сезонные, одноразовые) (рис. 1.22).

*Информационные стенды, табло* содержат сведения о достопримечательностях, истории, объектах обслуживания. Они могут дополняться схемами с планами местности.

На информационных схемах показываются маршруты движения. Наиболее удобны для восприятия объемные информационные схемы, на которых указано местоположение наблюдателя (рис. 1.23).

*Знаки оповещения* передают информацию с помощью условных изображений – пиктограмм с лаконичными графическими символами. Они подразделяются на предупреждающие, предписывающие, запрещающие.

*Предупреждающие знаки* устанавливаются для информирования о препятствиях, опасностях. Отличительным признаком предупреждающих дорожных знаков является белый треугольник с красным окаймлением и черное изображение символа.

Также существуют нестандартные предупреждающие дорожные знаки, например, интерактивные табло, которые сообщают о дорожной обстановке, погодных условиях, состоянии дорожного покрытия и рекомендуемых скоростях движения. Устраиваются также специальные предупреждающие надписи – «Гололед», «Туман», «Дождь» и др.



Рис. 1.21. Стационарный указатель, показывающий направление к мемориальному комплексу «Хатынь» у автомагистрали Минск – Витебск



Рис. 1.22. Временный указатель – световая проекция на стену



Рис. 1.23. Объемная информационная схема в дворцово-парковом комплексе «Царицыно» в Москве



*Предписывающие знаки* применяются для упорядочения и ограничения передвижения. Обычно это голубой круг с белым изображением символа. Например, предписывающий знак «Место для рыбной ловли» обозначает место, предназначенное лишь для рыбаков, купание, игры на воде и прочее не допускаются. Знак «Пешеходный маршрут» предписывает только пешее передвижение, движение на автотранспорте, велосипеде, лошади, на лыжах и т. п. не допускается.

Применение *запрещающих знаков* обычно связано с охраной природы, обеспечением безопасности людей, а также с принятыми нормами общежития (рис. 1.24).



Рис. 1.24. Запрещающий знак в одном из парков Лондона

**Тактичность подачи информации** существенно влияет на эффективность **применения** знаков оповещения. Запрещающие и предписывающие знаки должны использоваться только в тех местах, где они действительно необходимы и их выполнение может быть проконтролировано.

Следует, по возможности, ограничиваться предупреждающими знаками и указателями.

Наиболее широко информационные знаки и символы применяются для передачи туристской информации. **В мировой практике для туристских информационных знаков и указателей принято использование коричневого фона (рис. 1.25),** однако в разных странах можно встретить белые, синие, зеленые туристские **информационные** знаки [55, 61].



Рис. 1.25. Стандартные туристские информационные знаки-указатели

**Обозначение пограничных пространств, начала и конца пути.** Одной из древнейших традиций является установка арок, ворот со сторожевыми башнями у въездов в города. На современных автомобильных дорогах также отмечают границы населенных мест, других административно-территориальных образований.

Важно, чтобы надписи на знаках-указателях легко читались. Шрифт не должен быть усложненным, поэтому стилизация (например, под старославянский или готический шрифт) нежелательна. Знаки-указатели могут быть сформированы только из названия города, местности (рис. 1.26).



Рис. 1.26. Знак-указатель въезда в город Рига, Латвия

Пограничные знаки могут быть дополнены гербами, символами, относящимися к истории и современности края, района, города, пиктограммами, обозначающими преобладающую отрасль промышленности, сельского хозяйства, силуэтами памятников и т. д. Нередко в качестве архитектурно-художественных средств, призванных усилить эстетические качества пограничных знаков, используется скульптура, мозаика, сграфитто, чеканка, литье и другие средства декоративного и монументального искусств [73].

**Особенности виртуально-мультимедийной ориентации.** В сложной среде современных городов ориентация в пространстве все больше переходит в сферу «ориентации в информации». Для виртуально-мультимедийной ориентации в городах используются специальные приборы и устройства, технические средства с автоматической обратной связью, которые служат посредником между человеком и окружающей материальной средой.

Современные технологии позволяют преобразовать «информационный хаос» в понятную и наглядную **информацию с помощью средств информационного обеспечения общего и индивидуального пользования.**

**Мультимедийные средства информации общего пользования** размещаются в местах массовых посещений людей – на улицах и площадях городов с оживлённым пешеходным движением, на вокзалах, в аэропортах, в торговых и бизнес центрах, на выставках, у туристских объектов и т. п. К ним относятся: информационные киоски, мультимедийные проекторы и плазменные экраны, телевизионные информационные сети.

**Информационные киоски** – автоматизированные программно-аппаратные комплексы, предназначенные для предоставления справочной информации. Они работают автономно, на базе персональных компьютеров, оснащенных сенсорными мониторами, и помещают в эргономичные и вандалостойкие корпуса (рис. 1.27).

**Мультимедийные проекторы и плазменные экраны** находят все более широкое применение как средства **информации.** Их преимущество заключается в возможности воспроизводить многокрасочное движущееся или статичное изображение, сопровождаемое звуком, быстро менять «картинку».

**Телевизионные информационные сети (indoor TV, indoor video)** используются, в первую очередь, для оперативного обеспечения людей сведениями, нужными им в конкретном месте и в конкретное время.

**Мультимедийные средства информации индивидуального пользования** – портативные электронные устройства, которые пользователь может носить с собой и использовать в процессе передвижения по мере необходимости. К ним относятся: **GPS-навигаторы, аудиогиды, смартфоны, коммуникаторы,** системы кодировки и считывания информации с графических изображений.

**GPS-навигаторы** (от англ. Global Positioning System – глобальная система позиционирования) – электронные **информационные** устройства, использующие спутниковую систему навигации, которая позволяет измерять расстояние и определять местоположение.



Рис. 1.27. Информационный киоск в Олимпийском центре, Пекин

Благодаря такому устройству его пользователь может видеть своё местонахождение на электронной карте; иметь возможность прокладывать маршруты с учётом дорожных знаков, разрешённых поворотов и дорожных пробок; искать на карте конкретные улицы и дома, достопримечательности, рестораны, больницы, автозаправки и прочие объекты инфраструктуры.

Спутниковая система навигации работает почти в любом месте Земли (исключая приполярные области) и почти при любой погоде.

**Аудиогиды** воспроизводят фонограмму и используются для самостоятельного знакомства с местностью, экспозицией музея, выставкой. Обычно фонограмма состоит из нескольких аудиофрагментов, которые нумеруются и привязываются к схеме (карте) осматриваемой местности, плану музея, выставки.

Аудиогиды нового поколения позволяют не только прослушивать фонограмму, но и видеть на экране дополнительную тексто-графическую информацию. Аудиогиды, использующие технологии GPS и RFID, автоматически определяют положение слушателя или объекта, которым он интересуется и воспроизводят необходимый аудиофрагмент.

**Смартфоны** (англ. smartphone – умный телефон) – мобильные телефоны с функцией карманного персонального компьютера.

**Коммуникаторы** (англ. communicator, PDA phone) – карманные персональные компьютеры, дополненные функцией мобильного телефона.

Смартфоны и коммуникаторы дают возможность выхода в Интернет для получения нужной информации, а также связи с различными справочными службами, объектами предоставления услуг. Они оборудованы фото- и видекамерами, что позволяет пользователям фиксировать места своего пребывания и пересылать изображения с помощью электронной почты.

*Способы кодировки и считывания информации с графических изображений* включают матричные штрих-коды и считывающие их смартфоны и коммуникаторы, снабжённые соответствующим программным обеспечением.

Наиболее широкое распространение получил матричный двухмерный QR штрих-код (от англ. quick response – быстрый отклик), который может хранить до 4 296 символов или до 7 089 цифр. Быстрое считывание и правильное декодирование информации происходит за счет того, что по трём углам кода расположены квадраты (рис. 1.28).

QR штрих-коды наносятся на информационные щиты и указатели, используются в торговле, производстве, логистике, туризме. Например, считав штрих-код у входа в ресторан или отель можно получить информацию о меню, ценах, просмотреть отзывы пользователей. Имеются и другие способы кодировки и считывания информации с графических изображений.

**Эффективность системы ориентации в городах.** Эффективность системы ориентации обеспечивается с помощью следующих средств:

- создание доступных и максимально понятных для жителей и гостей города систем информационного обеспечения;



- формирование систем ориентации и информационного обеспечения с учетом особенностей градостроительных и природно-ландшафтных условий;
- учет особенностей визуально-эстетического восприятия пользователями (горожанами и гостями города) систем ориентации и информационного обеспечения;
- применение разнообразных средств ориентации и информационного оборудования [31, 54].



Рис. 1.28. Матричный двухмерный QR штрих-код с информацией, которую можно считать при помощи смартфона или коммуникатора, снабжённого фотокамерой и соответствующим программным обеспечением

## 2. Методические основы композиционной организации городских пространств

### 2.1. Градостроительные ансамбли и их особенности

**Качества ансамблевой застройки.** Основными качествами, характеризующими ансамблевую застройку, являются: целостность, гармоничность, системность.

**Целостность** архитектурно-пространственной композиции проявляется во взаимосвязанности входящих в ее состав элементов, что позволяет обобщенно представить группу архитектурных сооружений как единый объект (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Целостность архитектурно-пространственной композиции проявляется во взаимосвязанности входящих в ее состав элементов, что позволяет обобщенно представить группу архитектурных сооружений как единый объект. Ансамбль улицы Росси (архит. К. Росси), Санкт-Петербург

Известно, что при расстоянии между архитектурными сооружениями меньше их высоты, они зрительно объединяются и воспринимаются как целостная пространственная форма.

**Гармоничность** архитектурно-пространственной композиции проявляется в соразмерности и соподчиненности входящих в ее состав элементов, уравновешенности масс архитектурных объемов (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Гармоничность архитектурно-пространственной композиции проявляется в соразмерности и соподчиненности входящих в ее состав элементов, уравновешенности масс архитектурных объемов. Жилой комплекс Айсберг (архит. бюро louis paillard, SEBRA, JDS architects, seARCH), Орхусе, Дания



*Соразмерность* элементов архитектурно-пространственной композиции – гармоничная соотношенность пропорций, масштаба архитектурных сооружений и пространств между собой и с масштабом человека. Соразмерность может быть выражена тождественными, нюансными и контрастными отношениями, которые характеризуют степень сходства или различия архитектурных форм.

*Соподчиненность* элементов архитектурно-пространственной композиции проявляется в выделении главного, второстепенных и дополнительных элементов, которые взаимодействуя усиливают свои композиционные свойства. Целое становится богаче суммы свойств и качеств составляющих элементов.

Композиционным центром обычно является один элемент, а подчиненных элементов может быть несколько. Центричное расположение главного и симметричное расположение подчиненных элементов создает предпосылки образования гармоничной архитектурно-пространственной композиции.

Выразительность композиции усиливается, если различия между главным и подчиненными элементами хорошо прочитываются.

Важно также соблюдать общий художественный принцип – экономия выразительных средств.

*Уравновешенность* архитектурно-пространственной композиции – равновесие масс архитектурных объемов по отношению к композиционной оси «картины», которую видит человек. Равновесие в композиции может быть достигнуто посредством симметрии, асимметрии и дисимметрии.

Наиболее простым решением создания уравновешенной композиции является расположение одинаковых элементов симметрично по отношению к композиционной оси, то есть создание симметричной композиции [35, 89].

*Системность* архитектурно-пространственной композиции проявляется в ее сложности, разнообразии, иерархичности построения элементов (рис. 2.3). В архитектуре и градостроительстве *система* (гр. sistema – целое, составленное из частей) – сочетание материальных элементов пространства (элементов системы) с их свойствами и отношениями, складывающимися на основе упорядочения взаимных связей, что придает сочетанию новые качества.

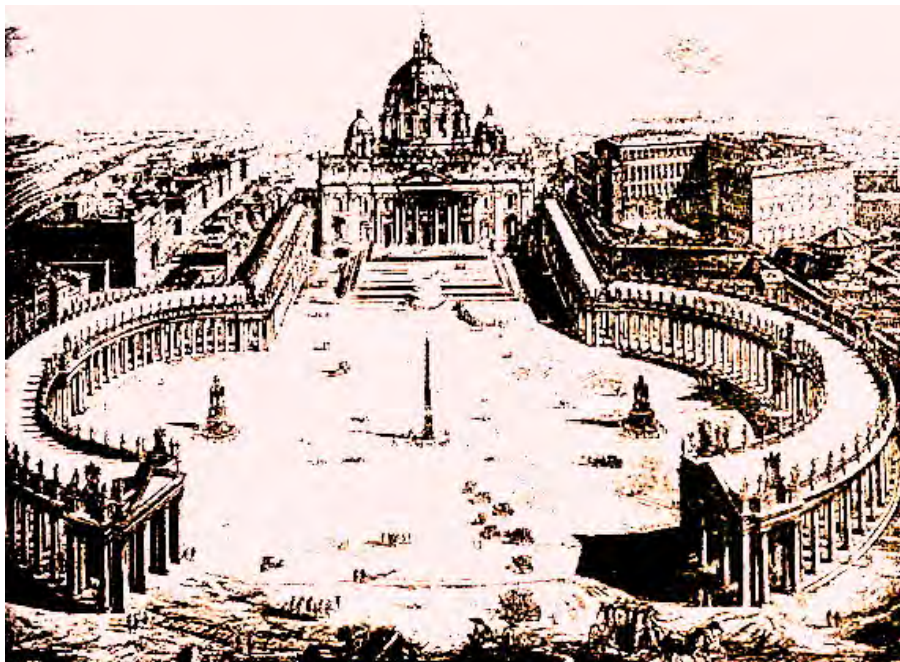


Рис. 2.3. Системность архитектурно-пространственной композиции проявляется в ее сложности, разнообразии, иерархичности построения элементов. Ансамбль собора Св. Петра и площади перед ним, Ватикан, Рим, Италия

*Сложность* архитектурно-пространственной композиции характеризуется большим числом составляющих элементов и многообразием связей между ними. Архитектурные ансамбли включают архитектурные и инженерные сооружения, транспортные и пешеходные пути, малые архитектурные формы, элементы озеленения и благоустройства, объединенные функциональными, планировочными, композиционными взаимосвязями.

*Композиционное разнообразие* проявляется в использовании архитектурных сооружений разной величины, формы, стилистики. Исторические ансамбли, как правило, формировались на протяжении длительного времени, перестраивались по мере необходимости. Как свидетельствует исторический опыт, применение разных архитектурных стилей может не только не разрушить целостность архитектурных ансамблей, но и композиционно обогатить их разнообразием архитектурных форм.

Излишне большое количество элементов архитектурно-пространственной композиции затрудняет ее восприятие. Оптимальное количество визуально воспринимаемых элементов составляет 7+2 или 7-2 (правило Мюллера).

*Иерархичность* архитектурно-пространственной композиции выражается в выделении нескольких уровней композиционной организации архитектурных ансамблей. Обычно это три иерархических уровня: уровень композиционной организации сооружений, входящих в архитектурный ансамбль; уровень композиционной организации архитектурного ансамбля; уровень композиционной организации градостроительного ансамбля, в состав которого входит архитектурный ансамбль [9, 35].

**Виды градостроительных ансамблей.** При формировании градостроительных ансамблей используются приемы анфиладного, линейно-узлового, панорамного, центрального построения композиции.

*Градостроительные ансамбли с анфиладным построением композиции.* Анфиладное построение композиции градостроительных ансамблей заключается в симметричном расположении входящих в их состав архитектурных ансамблей вдоль главной композиционной оси.

Использование планировочной оси для композиционного упорядочения больших пространств в 1660-х годах применил А. Ленотр сначала при планировке Версальского дворцово-паркового комплекса, а затем – центра Парижа (рис. 2.4).

В плане Версальского дворцово-паркового комплекса А. Ленотром использована идея трех лучевых улиц Рима, сходящихся к воротам у площади дель Пополо и продолжающихся в виде одной загородной дороги. Однако в Версале все элементы пространственной композиции, включая грандиозный королевский дворец, расположенный на террасе, имеют значительно более крупный масштаб, чем в Риме.

Общая длина планировочной оси – 3 км, что составляет максимальный предел четкой видимости при рассеянном освещении. Вдоль планировочной оси размещены площади, бассейны с фонтанами, расчленяющие пространство.

Проспект Елисейских полей в Париже запроектирован А. Ленотром на тех же композиционных принципах: длина планировочной оси 3 км, те же размеры основных пространственных членений, хотя приемы организации членений различаются.

После постройки Версальского дворцово-паркового комплекса и проспекта Елисейских полей в Париже, подобные планировочные композиции получили широкое признание и были повторены во многих странах [10].

*Градостроительные ансамбли с линейно-узловым построением композиции.* Линейно-узловое построение композиции градостроительных ансамблей заключается в расположении архитектурных ансамблей, входящих в их состав, эксцентрично – по одну и другую стороны композиционной оси (рис. 2.5).

*Градостроительные ансамбли с панорамным построением композиции.* Панорамная композиция градостроительных ансамблей применяется при размещении архитектурных ансамблей, входящих в их состав, вдоль берегов рек, кромок крутых откосов, то есть тогда, когда ансамбли просматриваются с больших расстояний.

Характерным примером градостроительных ансамблей с панорамным построением композиции являются ансамбли, расположенные вдоль берегов Невы в историческом центре Санкт-Петербурга (рис. 2.6).

В зависимости от особенностей градостроительных и природно-ландшафтных условий, применяются разные приемы построения градостроительных ансамблей, направленные на целостное восприятие композиции города [7, 30].

**Ансамбли улиц.** Улицы иногда называют коридорами с небом вместо потолка. У наиболее гармоничных исторических улиц (Елисейские поля в Париже, Невский проспект и улица Росси в Санкт-Петербурге, других) фасады зданий, выходящие на улицу, имеют примерно одинаковую высоту, а соотношение их высоты к ширине улицы составляет от 1:1 до 1:1,5.

Такие параметры улиц обеспечивают их композиционно-пространственную целостность.

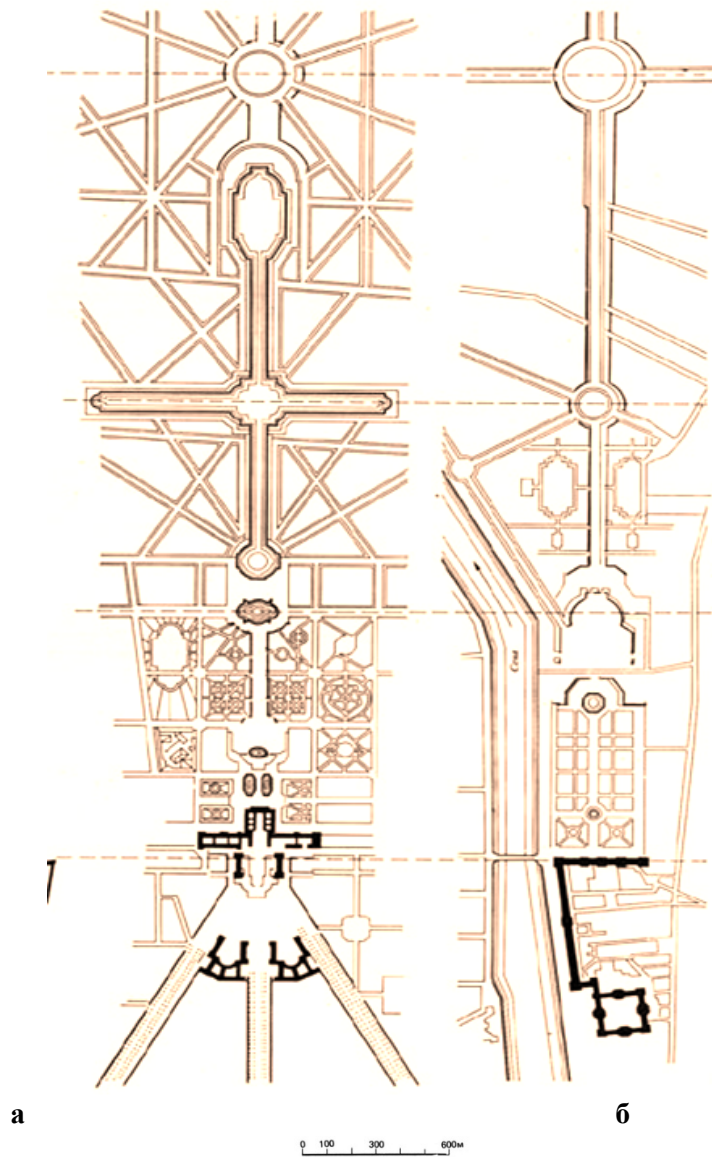
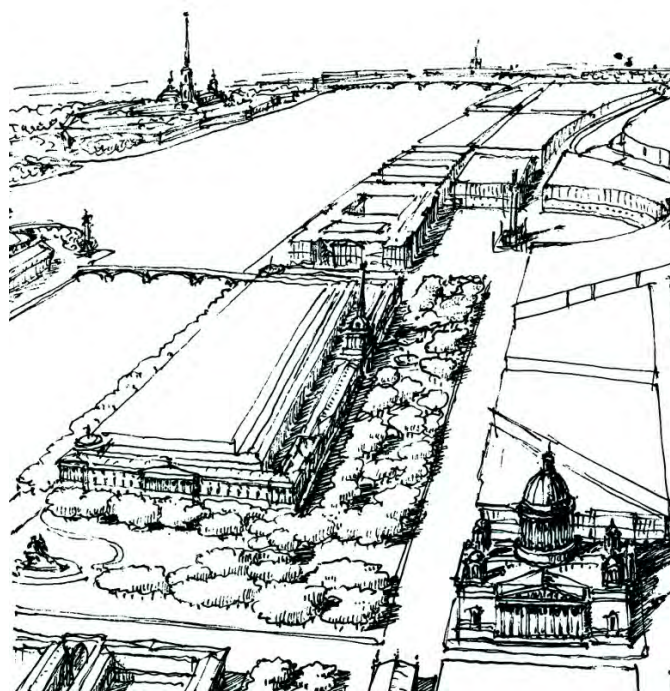


Рис. 2.4. Анфиладное построение композиции градостроительных ансамблей с пропорциями основных членений, разработанными А. Ленотром: *а* – план Версальского дворцово-паркового комплекса; *б* – план проспекта Елисейских полей в Париже



Рис. 2.5. Линейно-узловое построение композиции градостроительного ансамбля вдоль проспекта Сталина (в настоящее время проспекта Независимости) в центральной части Минска





**а**



**б**

Рис. 2.6. Панорамное построение градостроительной композиции вдоль берегов Невы в историческом центре Санкт-Петербурга: *а* – общий вид градостроительной композиции; *б* – размещение архитектурных ансамблей, входящих в градостроительную композицию

**Улицы как коридоры обзора городского пространства.** В плотно застроенных современных городах улицы «разрезают» городское пространство и позволяют увидеть зрительные ориентиры, расположенные не значительном удалении.

По-разному формируется композиция улиц с прямым, криволинейным или ломаным планом. Более выразительны в композиционно-пространственном отношении улицы с криволинейным или ломаным планом.

Прямые участки улиц желательно завершать композиционными доминантами.

В современных городах при создании новых улиц часто преобладают не эстетические, а технические критерии, обусловленные задачей пропуска больших транспортных потоков. В крупных городах ширина магистральных улиц включает 10-14 полос движения транспорта и составляет с тротуарами и полосами зеленых насаждений около 100 метров.

Для создания ансамблевой застройки магистральных улиц такой ширины, высота зданий вдоль них должна составлять порядка 75-100 метров.

Чтобы фронт застройки зрительно воспринимался как целостная композиция, разрывы между зданиями вдоль улицы должны составлять от  $1/3$  до  $1/5$  их высоты (рис. 2.7) [8, 31].



Рис. 2.7. Макет застройки современных городских магистралей в Ашхабаде, Туркменистан

**Ансамбли набережных.** Набережные создаются вдоль берегов рек, каналов, озер, водохранилищ, других водоемов. Особенность композиционно-пространственной организации набережных заключается в том, что с них открываются дальние виды на застройку вдоль набережных, на противоположный берег водоема или водотока, а также вид с противоположного берега и с воды.

Ансамбли набережных могут решаться как односторонние композиции, раскрытые на водную гладь широких акваторий, и как двухсторонние композиции, включающие застройку по обе стороны берегов малых рек, каналов.

Водоемы или водотоки, так же как площади и широкие улицы, являются «прозорами» в городской застройке и выполняют композиционно-организующую роль при формировании городской среды.

Ансамбли набережных, формируемых вдоль широких акваторий, обычно решаются как фронтальные архитектурно-пространственные композиции. Их застройка просматривается с больших расстояний и для них важно создание выразительного силуэта с крупными членениями архитектурных форм.

Ансамбли набережных, формируемых вдоль малых рек и каналов, решаются как глубинные архитектурно-пространственные композиции. Их застройка по обе стороны реки или канала должна образовывать целостную композицию, которая хорошо просматривается с обеих сторон водотока и с мостов.

Озеленение набережных решается взаимосвязано с общим замыслом архитектурно-пространственные композиции. Нежелательно устройство зеленых стен между набережной и акваторией.

На набережных большой протяженности возникает необходимость разнообразить приемы озеленения, чередовать открытые и закрытые пространства. Для этого рядовые посадки деревьев дополняются древесно-кустарниковыми группами разной величины. При узкой полосе озеленения используют деревья с высоким штамбом для обеспечения просмотра.

При озеленении набережных учитывается их ориентация по странам света. На набережных, обращенных на юг, создаются затененные участки. Озеленение откосов может решаться в виде газона, либо с использованием невысоких древесно-кустарниковых групп, цветочных растений.

На набережных устраивают прогулочные пути, видовые площадки, площадки для отдыха, спуски к воде, причалы. Пространственные решения набережных, местоположение спусков к воде, видовых площадок, пешеходных переходов, стоянок автомобилей определяются с учетом природных условий (пойма или высокий берег, направление господствующих ветров, особенности инсоляции и т. д.) и градостроительной ситуации.



Лестничные сходы служат для спуска к воде и соединения прогулочных аллей, расположенных на разных отметках, а также являются украшением набережных (рис. 2.8) [5, 8].



Рис. 2.8. Прогулочные дорожки, видовые площадки, площадки для отдыха, спуски к воде, причалы на набережной реки Дунай в Вене, Австрия

**Ансамбли площадей.** Площади во все времена были и остаются важнейшими общественными пространствами городов и объектами архитектурно-композиционных поисков.

Размеры, форма и пропорции площадей разнообразны. Они во многом взаимосвязаны с характером функционального использования площадей, их местоположением, особенностями окружающей застройки, ориентацией по странам света и другими градостроительными характеристиками территории.

Обобщение примеров композиционно-пространственных решений площадей позволило Марку Витрувию Поллиону, а позднее Андреа Палладио сделать вывод, что лучшими пропорциями для прямоугольных площадей являются соотношения их ширины и длины от 2:3 до 3:4, хотя на практике имеются хорошие решения композиции площадей с соотношением 3:5, 4:5, 6:7 и 5:8. Леон Баттиста Альберти считал лучшим соотношением для плана прямоугольных площадей – два квадрата (1:2).

Для площадей с трапециевидной формой плана, кроме соотношения ширины и длины, имеет значение и угол расширения, который принимают от 5 до 10-12 градусов [7, 30].

Для круглых площадей важно выявить пластичность кривизны и получить моделирование светотени. Французские теоретики периода классицизма считали, что радиус круглых площадей должен быть сравнительно небольшим (от 40, 50 до 60 м) и небольшим должно быть число радиально расходящихся от них улиц. Только тогда можно почувствовать пространственное воздействие круглой площади. Застройка круглых площадей должна быть простой, строгой, с однотипными объемами и архитектурой фасадов.

Большие круглые площади нуждаются в размещении в центре монумента, арки, колонны или другого монументального акцента, который фиксировал бы внимание зрителей, а пространство площади выполняло роль его обрамления.

Для площадей неправильной формы наиболее важное значение имеют не пропорции их плана, а композиционное равновесие архитектурных объемов окружающей застройки.

Композиционно-пространственное воздействие площади на человека во многом зависит от соотношения высоты застройки к длине и ширине площади. Леон Баттиста Альберти рекомендовал принимать высоту застройки, окружающей площадь, между  $1/3$  и  $1/6$  ее длины или ширины. Для круглых площадей рекомендуемое отношение высоты застройки и диаметра площади составляет 1:4.

Необходимо учитывать угол обзора застройки, окружающей площадь. По мнению А. Бунина и М. Кругловой для целостного восприятия архитектурных объектов лучшим считается угол обзора

28-34 градуса. Соответственно, отношение высоты или ширины здания к глубине площади (расстояние с которого обозревается здание) должно составлять минимум 10:19 [9].

Использование накопленных знаний при создании новых и реконструкции исторических городских площадей позволяет создавать выразительные архитектурные ансамбли. В то же время, многие современные композиционно-пространственные решения городских площадей отходят от классических образцов. Это обусловлено желанием оживить городские пространства, придать им более привлекательный вид. Например, при реконструкции исторической площади «Индаутксу» (Indautxu Square) в Бильбао, Испания, в ее композицию введены фонари освещения подчеркнуто модернистской формы (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Новый облик реконструированной исторической площади «Индаутксу» (архит. бюро JAAM), Бильбао, Испания

Оригинальное архитектурно-пространственное решение отличает новый облик исторической площади Энкарнасьон (plaza de la Encarnación) в центре Севильи, Испания (см. рис. 1.10).

**Различия между градостроительными и архитектурными ансамблями.** Градостроительные и архитектурные ансамбли формируются по одним и тем же законам композиционного построения, но отличаются величиной занимаемых пространств.

**Архитектурные ансамбли** – относительно небольшие градостроительные образования (площадью до нескольких гектаров), которые можно зрительно воспринимать как единую объемно-пространственную композицию. Например, архитектурные ансамбли исторических площадей Навона, Народа в Риме, улицы Росси в Санкт-Петербурге, другие.

**Градостроительные ансамбли** включают несколько архитектурных ансамблей и занимают площадь в несколько десятков, иногда несколько сотен гектаров. Например, системы ансамблей исторического центра Парижа, Санкт-Петербурга, другие [2, 18].

**Антиансамбли.** В процессе развития городов, проведения реконструктивных мероприятий, новая застройка не всегда гармонично сочетается со старой, образуя *антиансамбли* – группы хаотично расположенных зданий, не образующих единой композиции.

Характерными примерами антиансамблей являются финансово-деловые центры в Нью-Йорке, Токио, Шанхае и других мегаполисах, представляющие собой скопления небоскребов и олицетворяющие принцип «свободы предпринимательства».

Каждое здание в них имеет, как правило, выразительное архитектурное решение, но вместе они образуют архитектурный хаос (рис. 2.10).

Появление подобных градостроительных образований связано с изобретением небоскребов. *Небоскреб* (англ. skyscraper) – здание (офисное, жилое, гостиница и др.) высотой, как правило, не менее 100 метров, в отличие от просто высотных зданий (от 35 до 100 метров). В ряде стран Северной Америки и Западной Европы небоскрёбами принято считать здания высотой более 150 метров (500 футов). Выделяют сверхвысокие небоскрёбы – выше 300 м.





Рис. 2.10. Хаотичная, бессистемная застройка Манхэттена в Нью-Йорке

«Эра небоскрёбов» началась с 1885 г., когда в Чикаго было построено здание страховой компании (The Home Insurance Building). До этого здания высотой более шести этажей строились редко, так как не было лифтов и насосов, поднимающих воду более чем на 15 метров.

Автор проекта этого здания архитектор Уильям Ле Барон Дженни (William Le Baron Jenney) применил новаторскую технологию строительства с использованием несущего металлического каркаса. Это позволило построить 10-этажное здание высотой 42 м, которое в 1891 году было надстроено ещё на два этажа до высоты 54,9 м.

Практически сразу после появления первых небоскрёбов началась «гонка за рекордами»: один за другим строились небоскрёбы, претендующие стать «высочайшим зданием в мире». Особенно остро борьба развернулась в 1920-е – начале 1930-х годов в Нью-Йорке. В 1930 г. высота небоскрёбов превысила 300 метров – был построен Крайслер-билдинг (77 этажей, 319 метров), но уже 1 мая 1931 г. был торжественно открыт Эмпайр Стейт билдинг (102 этажа, 381,3 метра), который установил новый рекорд высоты, продержавшийся более 40 лет.

В 1970-е годы соревнование продолжилось. В 1972 г. высочайшими зданиями в мире стали башни Всемирного торгового центра в Нью-Йорке (110 этажей, высота 417 метров), разрушенные террористами 11 сентября 2001 г. В 1973 г. в Чикаго был построен Уиллис-Тауэр (бывший Сирс-Тауэр, 110 этажей, высота 442 метра).

В конце XX века «арена борьбы» переместилась из США в страны Азии. В 1998 г. были построены «башни-близнецы» Петронас-Тауэрс в Куала-Лумпур, Малазия (88 этажей, высота 452 метра) – самые высокие здания, построенные в XX веке.

В XXI веке высота небоскрёбов превысила 500 метров – в 2004 г. в городе Тайбэй на Тайване был построен Тайбэй 101 (101 этаж, высота 508 метров).

В настоящее время самым высоким зданием в мире является небоскрёб Бурдж Халифа, открытый 4 января 2010 г. в Дубаи, Объединенные Арабские Эмираты (163 этажа, высота 828 метров), автор проекта Эдриан Смит, архитектурное бюро Skidmore, Owings and Merrill. Здание с большим отрывом превосходит не только все небоскрёбы, но и все прочие сверхвысокие сооружения (телебашни, мачты, трубы).

Небоскрёб Бурдж Халифа в плане имеет форму трилистника, похожего на цветок – символ жизни в арабской пустыне. Три элемента, расположенные вокруг центрального ядра, уменьшаются по мере роста здания. Силуэт здания имеет уступчатую форму, напоминающую проект небоскрёба, который разработал в 1956 г. Фрэнк Ллойд Райт (рис. 2.11).





а



б

Рис. 2.11. Самый высокий небоскреб планеты и его прототип: *а* – небоскреб Бурдж Халифа, Дубай, Объединенные арабские эмираты (828 м), 2010 г. (архит. Э. Смит, архитектурное бюро SOM); *б* – эскиз небоскреба (высота более 1000 м), 1956 г. (архит. Ф.-Л. Райт)

Конкурентом Бурдж Халифа может стать небоскрёб, спроектированный компанией Al Nakheel, который предполагается построить в соседнем эмирате. Имеются и другие заявки на строительство сверхвысоких небоскрёбов: здание высотой 1001 метр в составе нового градостроительного комплекса Мадинат ал-Харир (Город Шелка) в Кувейте; Небесный Город 1000 (Sky City 1000); Башня Тысячелетия (Millennium Tower), предложенная Норманом Фостером.

Небоскребы можно рассматривать как монументы ушедшим XIX и XX векам. Появившиеся как символ прогресса и технических возможностей человека, они оказались чрезмерно дороги в строительстве и эксплуатации, неудобны для пользования. В них сложно обеспечить безопасность людей при пожарах. Верхние этажи «раскачиваются», окна нельзя открывать из-за сильных ветров и загрязненности воздушной среды, их сложно мыть снаружи.

Рем Коолхаас, в своей книге «Безумный Нью-Йорк» (Delirious New York), изданной в 1978 г., обосновал крайнюю неэффективность небоскребов. Вот несколько цитат из этой книги:

«... Где-то между 1890 и 1940 годами, новая культура, назовем ее Веком машин, выбрала Манхэттен в качестве своей лаборатории. Это мифический остров, где был впервые опробован «metropolitan» стиль жизни, проведен коллективный эксперимент, в котором целый город стал фабрикой для рукотворных впечатлений, где настоящее и естественное перестало существовать...

... Манхэттен создал бесстыдную архитектуру, любовь к которой находилась в прямой пропорции к дерзкому отсутствию самокритики, архитектуру, уважаемую ровно настолько, насколько она перегибала палку...» [104].

В эссе, вошедших в сборник «Content», Рем Коолхаас развивает свои мысли о небоскребах: «...Небоскреб – странный тип здания. Почти совершенный в момент своего изобретения – в

большой степени изобретения, чем любой другой, даже более прогрессивный тип – он становился менее и менее интересным по мере того, как приобретал популярность ...

...Азия приняла небоскреб как символ своей современности, доведя до практически полного исчезновения все остальные типы зданий, как раз в тот момент, когда все возможности этого типа зданий кажутся исчерпанными...» [103].

## 2.2. Инструментарий создания ансамблевых композиций

Создание архитектурно-пространственных композиций – одновременно процесс применения накопленных знаний и опыта, но также и искусство – процесс художественного творчества. При создании композиционно-пространственных решений используется творческая интуиция автора, его художественный замысел выражается в образах, символах и сюжетах. Поэтому так разнообразны композиционные решения.

**Компоненты (материалы) создания ансамблевых композиций.** Это линии, плоскости, объемные формы, пространства. Из линий создаются плоскости, из плоскостей – объемные формы, из объемных форм – пространства.

**Линии.** При построении архитектурно-пространственных композиций необходимо учитывать, что разные виды линий оказывают разное эмоциональное воздействие на людей:

- вертикаль – оказывает активное воздействие;
- горизонталь – пассивна, лишена энергии;
- крест – фокусирует внимание;
- круг – направляет внимание внутрь.

**Плоскости.** Плоскости двухмерны, они используются как поверхности, на которых размещаются архитектурные сооружения, и как поверхности, которые ограждают архитектурные сооружения.

Выделяются плоскости с ровной, криволинейной, ломаной поверхностью. В урбанизированной среде преобладают плоскости с ровной и ломаной поверхностью. В природной среде преобладают плоскости с криволинейной поверхностью.

**Объемные формы.** Объемные формы трехмерны, они могут иметь простую и сложную геометрическую форму. Объемные формы простой геометрической формы – куб, параллелепипед, пирамида, призма, шар, цилиндр, конус. Объемные формы сложной геометрической формы – сочетания объемных форм простой геометрической формы.

При создании архитектурно-пространственных композиций используются следующие свойства объемных пространственных форм: геометрический вид, величина, положение в пространстве, масса, фактура, цвет, светотеневые характеристики [35].

**Пространства и их свойства.** Пространство – окружение, среда, в которой создается архитектурно-пространственная композиция. Образно говоря, это не «ящик без стенок», а «ящик» у которого обязательно есть хотя бы одна «стенка» – поверхность Земли [2].

Пространства могут быть разной величины, функционального назначения, иметь разных владельцев и пользователей, разную культурную, информационную, экологическую ценность.

По психологическим качествам различаются пространства для уединения, общения, проведения массовых мероприятий, сакральные, светские.

По физическим качествам выделяются два основных вида пространств: застроенные (закрытые) и не застроенные (открытые).

В зависимости от связей архитектурных сооружений и примыкающих/окружающих пространств могут быть выделены следующие типы открытых пространств: «полузамкнутые», «замкнутые», «переливающиеся», «обтекающие» пространства.

«Полузамкнутые» открытые пространства – пространства, огражденные с трех сторон и имеющие связь с окружением с четвертой стороны. Например, *курдонеры* (от фр. cour d'honneur – парадный двор, образуемый главным зданием и выступающими по его сторонам боковыми корпусами), другие аналогичные пространства. Для них характерна ограниченность обзора в пределах огражденного открытого пространства и раскрытие перспектив в не огражденную сторону (рис. 2.12 а).

«Замкнутые» открытые пространства – пространства, окруженные со всех сторон застройкой, колоннадами, аркадами, крепостными стенами и т.п. Например, внутренние двory крепостей, палаццо, застроенные по контуру городские площади и др. Для них характерна ограниченность обзора (рис. 2.12 б, в).

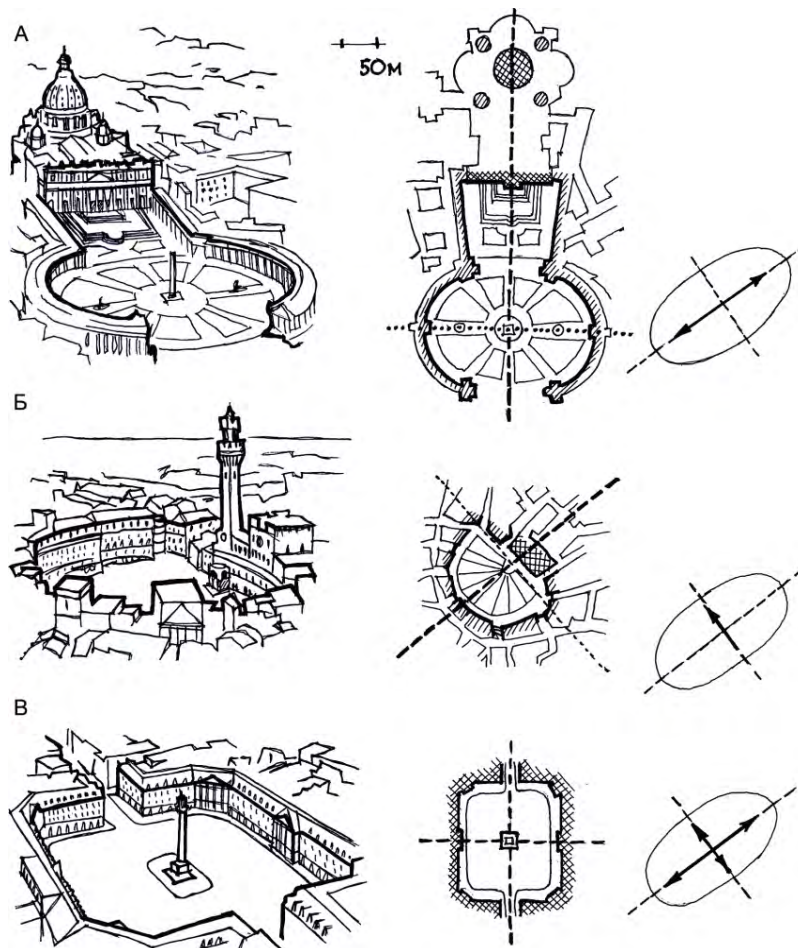


Рис. 2.12. Открытые пространства, их композиционные оси и центры, выявляющие особенности композиционной структуры архитектурных ансамблей (по В. Шимко): *a* – «полузамкнутое» открытое пространство – площадь Св. Петра в Риме; *б* – «замкнутое» открытое пространство с фронтально размещенной архитектурной доминантой – площадь Дель Кампо в Сиене; *в* – «замкнутое» открытое пространство с центрально размещенной архитектурной доминантой – площадь Вандом в Париже

«Переливающиеся» открытые пространства – несколько «замкнутых» открытых пространств, между которыми имеются связи через проходы, арки и т.п. Это анфилады дворов, городских площадей и т.п. Для них характерны сквозные перспективы и композиционные взаимосвязи между «внутренними» и «внешними» пространствами композиции (рис. 2.13).



Рис. 2.13. «Переливающиеся» открытые пространства – анфилада жилых дворов, проектное предложение

«Обтекающие» пространства – пространства, окружающие со всех сторон архитектурные объемы. Это пространства, образующие «композиционное поле» вокруг свободно стоящих архитектурных сооружений. Для них характерен двухсторонний обзор – на архитектурные сооружения и от архитектурных сооружений на окружающую застройку, зеленые насаждения, акватории (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Пространство «обтекающее» гостиницу «Звезда» в Ашхабаде, Туркменистан

Чередование разных типов пространств позволяет разнообразить городскую среду. Например, в планировке Барселоны в конце XIX – начале XX вв. применен прием «расширения» улиц в местах их пересечения: углы улиц «срезаны», в результате чего на перекрестках образуются небольшие площади (рис. 2.15).

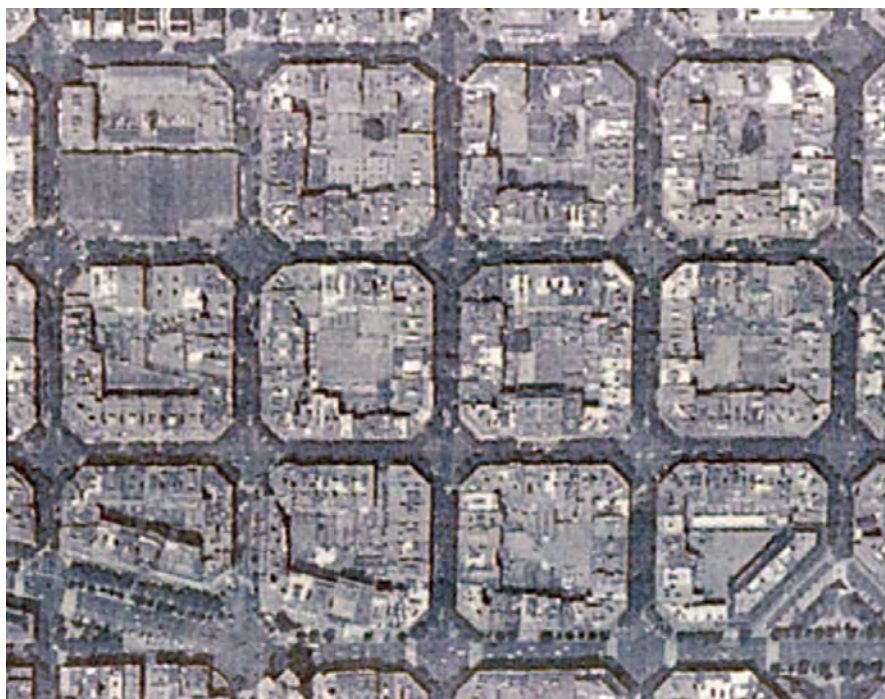


Рис. 2.15. Чередование разных типов пространств в планировке Барселоны – на пересечениях улиц пространство расширяется за счет «срезания» углов застройки



Важно обоснование и выделение границ разных типов пространств на основании физических характеристик (планировочные параметры, плотность, этажность застройки, др.), а также психологических критериев (сложившихся традиций и обычаев, разделения светских и сакральных пространств, общественных, соседских, индивидуальных пространств, др.).

Границы должны быть четко зафиксированы, чтобы не было «ничейных» участков, создающих конфликтные ситуации [89].

**Средства (инструменты) создания ансамблевых композиций.** Основными средствами, с помощью которых создаются архитектурно-пространственные композиции, являются: композиционная структура, масштаб, пропорции и ряд других инструментов построения композиции.

**Композиционная структура.** Под *структурой* (лат. *structura* – строение, устройство) понимается строение объекта с совокупность устойчивых связей между его составными частями, обеспечивающими целостность объекта [2]. Сложные системы, какими являются архитектурные или градостроительные образования, обладают множеством структур.

*Композиционная структура* – схематизированная модель архитектурного или градостроительного образования, отражающая особенности взаимного размещения их важнейших элементов и отношения между ними.

Главным структурным элементом архитектурно-пространственной композиции является композиционный каркас и входящие в его состав композиционные оси и композиционные центры архитектурных и градостроительных образований. Для композиционной структуры важны упорядоченность и органичность связей между составными частями объемно-пространственного образования.

**Масштаб.** *Масштаб* – отношение величины элементов пространственной формы ко всей форме и к окружающему пространству. В архитектурно-пространственной композиции необходимо с одной стороны соизмерить массы и пространства с размерами человека, а с другой – отразить масштаб города. Гармония достигается при разумном сочетании этих двух масштабов.

При создании крупных архитектурных сооружений и комплексов, в их составе выделяются пространственные формы, сомасштабные человеку, что позволяет оценить их размеры. С этой целью фасады больших зданий разделяются на хорошо различимые композиционные элементы (рис. 2.16).



Рис. 2.16. В архитектурно-пространственной композиции жилого комплекса The Interlace в Сингапуре (архит. бюро ОМА) выделены шестиэтажные блоки, сомасштабные человеку, что позволяет оценить реальные размеры комплекса

**Пропорции.** Пропорциональность выражается в пространственной упорядоченности и соразмерности отдельных элементов архитектурно-пространственной композиции между собой и

по отношению к общей композиционной структуре архитектурного или градостроительного образования.

Пропорциональные отношения могут быть простыми и иррациональными.

*Простые пропорциональные отношения* основаны на наличии модуля (единицы измерения), который укладывается в плоскостной или объемной форме целое и небольшое число раз (от 1 до 6), например, 1:2, 2:3, 3:4, 4:5, 4:6.

Простейшие геометрические формы – квадрат и куб – имеют соотношение сторон 1:1.

При построении прямоугольников и параллелепипедов используются кратные отношения – 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6. В них квадрат укладывается целое число раз.

В простых пропорциональных отношениях выражена четкая соразмерность пространственных величин, что создает основу гармоничной связи элементов композиции.

*Иррациональные пропорциональные отношения* имеют геометрические закономерности построения, например, отношение диагонали квадрата к его стороне, отношение стороны равновеликого треугольника к половине его основания [35, 80].

Широкое распространение в архитектуре получило «золотое сечение» («золотая пропорция», «божественная пропорция»).

В геометрии Эвклида оно определено как деление отрезка в крайнем и среднем отношениях, то есть деление отрезка, при котором величина большей его части является средней пропорциональной всего отрезка и его меньшей части. Отличительным признаком «золотого сечения» является то, что сумма двух величин относится к большей величине в той же пропорции, то есть  $(a+b) : a = a : b$ . Равное пропорциональное соотношение имеет также отношение меньшей величины к разности величин, то есть  $b : (a-b) = a : b$ .

Достаточно точным числовым выражением «золотого сечения» являются величины:  $a = 0,618$ ;  $b = 0,382$ .

В целых числах «золотое сечение» выражается, как 5:8, 8:13, 13:21 и т. д.

Универсальным модулем архитектурных и градостроительных пространств является человек. Исходя из этого, Ле Корбюзье разработал пропорциональную систему Модульор, в основу которой положен рост человека равный 6 футам (183 сантиметра). Единицы измерения в Модульоре связаны с условным членением роста человека в соотношении «золотого сечения» (рис. 2.17) [105].

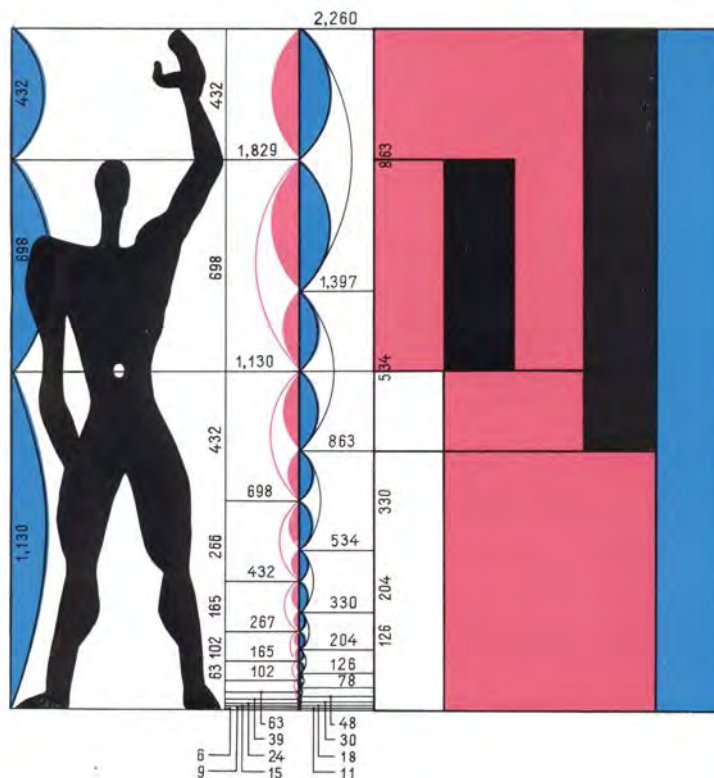


Рис. 2.17. Пропорциональная система Модульор, в основу которой положены членения роста человека (183 см) в соотношении «золотого сечения»

**Тождество, нюанс, контраст.** В зависимости от художественного замысла применяются тождественные, контрастные и нюансные соотношения элементов архитектурно-пространственной композиции.

**Тождество** – равенство свойств элементов пространственной композиции. При равенстве одних свойств всегда будут другие свойства, которые различаются. Например, абсолютно одинаковые архитектурные объемы, расположенные вблизи друг друга, тождественны по всем свойствам, кроме одного – положения в пространстве.

**Нюанс** – едва заметное отличие. В нюансных отношениях сходство выражено сильнее, чем различие.

При возрастании неравенства в свойствах сопоставляемых элементов пространственной композиции уменьшается сходство между ними и увеличивается различие.

**Контраст** – резко выраженное отличие, противоположность. Контрастные соотношения часто используются для выделения главного элемента композиции, нюансные – для организации постепенного перехода от одного элемента к другому.

**Ритмический и метрический порядок.** Признаками ритма являются: изменение величины (высоты) элементов метрических рядов; изменение величины элементов и интервалов между ними; изменение величины элементов, интервалов между ними и числа элементов метрических рядов.

Во всех случаях единство ряда основано на соподчинении его элементов. В простых ритмических рядах сохраняется постоянное соотношение между величинами соседних элементов или интервалов ряда.

**Ритмические построения** архитектурно-пространственной композиции создаются по законам прогрессий (возрастающих, убывающих, ускоренных, замедленных и т. д.) (рис. 2.18).

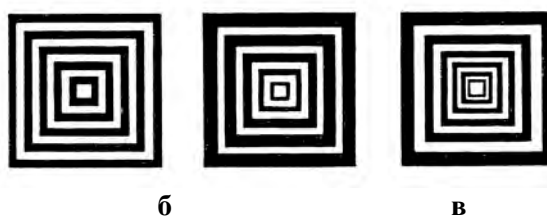


Рис. 2.18. Ритмические построения композиции: *а* – величина квадратов уменьшается к центру; *б* – ритм усиливается за счет в уменьшения толщины линий к центру; *в* – ритм усиливается за счет в уменьшения толщины линий и промежутков между квадратами

**Метрические построения** архитектурно-пространственной композиции основаны на повторении форм и интервалов между ними (рис. 2.19).



Рис. 2.19. Метрическое построение композиции жилых зданий-башен (архит. В. Пушкин) вдоль улицы В. Хоружей в Минске



Метрические ряды, в которых повторяется одна и та же форма, называются простыми. В градостроительной практике используются как простые, так и сложные метрические ряды, которые образуются при сочетании двух или более простых метрических рядов.

К сложным метрическим рядам относятся, например, такие, в которых чередуются неравные объемные элементы и неравные интервалы между ними.

**Симметрия, асимметрия, дисимметрия.** Эти средства построения архитектурно-пространственной композиции можно рассматривать также как свойства архитектурных объемов.

Симметрия на протяжении многих веков использовалась людьми для создания порядка и красоты. Выделяют два основных вида симметрии: зеркальная и осевая.

Зеркальная симметрия или симметрия левого и правого – это отраженное равенство двух архитектурных форм по отношению к плоскости или оси симметрии.

Зеркальная симметрия широко применяется в архитектуре. Ее использование позволяет получить монументальные архитектурные сооружения, выявить главный объект композиции (рис. 2.20).



Рис. 2.20. Зеркальная симметрия, использованная для построения архитектурно-пространственной композиции Дома правительства (архит. И. Лангбард) в Минске

Осевая симметрия создается путем вращения фигуры относительно оси симметрии. Осевой симметрией обладают центрические сооружения. Этот вид симметрии широко применяется при создании архитектурных орнаментов и деталей [11].

*Асимметричные композиции* также могут быть уравновешенными, если обеспечивается зрительное равновесие масс архитектурных объемов по отношению к композиционной оси.

В *дисимметричной композиции* сочетаются симметричная и асимметричная системы равновесия: при общей симметричности главных элементов создается асимметричное расположение частей и деталей композиции по сторонам композиционной оси. Этот прием используется как средство обострения художественной выразительности архитектурно-пространственной композиции (рис. 2.21).

### 2.3. Закономерности и приемы построения ансамблевых композиций

**Композиционные закономерности.** *Закономерности* – это устойчивые взаимосвязи, определяющие функционирование и развитие объектов материального мира.





Рис. 2.21. Дисимметричная композиция застройки улицы, ведущей к Дворцу конгрессов в комплексе EUR в Риме

Для закономерностей характерны следующие свойства:

- объективность – закономерности не зависят от воли и сознания людей;
- необходимость – наличие причинно-следственных связей между наблюдаемыми явлениями;
- обязательность проявления – они возникают при определенных условиях и прекращают свои действия при изменении этих условий;
- автономность – относительная независимость одной закономерности от другой [2].

Выявленные в процессе развития архитектуры и градостроительства композиционные закономерности – результат накопленных многими поколениями знаний и опыта. Их применение позволяет оптимизировать сложный процесс творческих поисков, но не дает гарантии создания шедевров архитектуры и градостроительства.

Ряд качеств, характеризующих архитектурно-пространственную композицию – системность, целостность, гармоничность – можно рассматривать как свойства композиции и как композиционные закономерности.

**Системность** как закономерность создания архитектурно-пространственной композиции заключается в том, что формируемая композиция должна включать достаточно большое число составляющих ее элементов, композиционно взаимосвязанных между собой; обладать композиционным разнообразием и иерархичностью построения элементов композиции (см. рис. 2.3).

**Целостность** как закономерность создания архитектурно-пространственной композиции заключается в том, что формируемая композиция должна обладать единством и взаимосвязанностью элементов композиции.

Композиционной целостностью обладают, например, группы архитектурных сооружений, которые расположены достаточно близко друг к другу, что позволяет визуально воспринимать их как единую архитектурно-пространственную композицию (см. рис. 2.1).

**Гармоничность** как закономерность создания архитектурно-пространственной композиции заключается в том, что формируемая композиция должна обладать соразмерностью и соподчиненностью входящих в его состав элементов, уравновешенностью масс архитектурных объемов (см. рис. 2.2) [35].

**Композиционные приемы.** При создании архитектурно-пространственных композиций наиболее часто приходится использовать приемы включения архитектурных сооружений с сложившуюся застройкой или в ландшафт.

**Приемы композиционной согласованности архитектурных сооружений с окружающей застройкой.** Архитектурные сооружения могут иметь разную степень композиционной согласованности со зданиями, рядом с которыми или в окружении которых они расположены. Они могут «вписываться» в окружающую застройку или контрастно выделяться на ее фоне.

Для того, чтобы регулировать степень композиционной согласованности архитектурных

сооружений с окружающей застройкой используются свойства пространственных форм (геометрический вид, величина, масса формы, фактура, цвет, светотеневые характеристики).

Подобие свойств пространственных форм ведет к композиционной согласованности архитектурных сооружений с окружающей застройкой, а их противопоставление – усиливает контраст.

*Учет особенностей геометрической формы архитектурных сооружений.* Пространственные формы архитектурных сооружений могут быть бесконечно разнообразными.

Архитектурные объемы, имеющие идентичный или близкий геометрический вид пространственной формы, композиционно согласуются друг с другом (рис. 2.22).



Рис. 2.22. Пример композиционной согласованности архитектурных сооружений, имеющих одинаковую и подобную геометрическую форму

Архитектурные объемы, геометрический вид пространственной формы которых резко отличается от формы окружающих архитектурных сооружений, контрастно выделяются на их фоне (рис. 2.23).



Рис. 2.23. Пример композиционного контраста архитектурных сооружений, имеющих различную геометрическую форму

Архитектурные сооружения необычной геометрической формы контрастно выделяются в окружении традиционной застройки. Архитектурные сооружения традиционной формы мало выделяются среди застройки из зданий подобной формы.

Здания-башни, имеющие вертикальную вытянутую геометрическую форму, контрастно выделяются в окружении зданий горизонтальной формы и мало выделяются в окружении зданий подобной формы.

*Учет величины архитектурных сооружений.* Крупные архитектурные сооружения контрастно выделяются в окружении зданий малой величины. Архитектурные сооружения малой величины композиционно «растворяются» в окружении крупных зданий.

Наиболее важное значение имеет высота зданий, что связано с особенностями зрительного аппарата человека. Чем выше архитектурное сооружение по отношению к окружающей застройке, тем больший контраст между ними.

*Учет массивности архитектурных сооружений.* Контрастно выделяются массивные архитектурные сооружения на фоне ажурных и ажурные – на фоне массивных.

Степень массивности архитектурных сооружений можно регулировать количеством и размерами окон, балконов, лоджий, пластикой архитектурного декора.

*Учет фактуры поверхности архитектурных сооружений.* Фактура поверхности зданий и сооружений зависит от применяемых строительных материалов и используемых декоративных элементов. Применение разной фактуры поверхности фасадов архитектурных сооружений существенно меняет их облик, что позволяет создавать архитектурно-пространственные композиции с разной степенью согласованности архитектурных сооружений с окружающей застройкой.

Применение одинаковых или близких по фактуре материалов в отделке фасадов зданий ведет к их композиционной согласованности, разных – к контрасту. Например, контрастно выделяются здания с гладкой, особенно с зеркальной поверхностью фасадов на фоне зданий с рельефной поверхностью стен, или здания с рельефной поверхностью фасадов на фоне застройки с гладкой поверхностью стен. Этот же композиционный прием может быть использован для выделения отдельных фрагментов зданий [52].

*Учет цвета архитектурных сооружений.* В зависимости от окраски поверхности архитектурных сооружений выделяются:

- окраска в теплой цветовой гамме – от желтого к оранжевому и красному цвету с промежуточными цветами и оттенками;
- окраска в холодной цветовой гамме – от зеленого к синему и фиолетовому цвету с промежуточными цветами и оттенками;
- окраска с двумя дополнительными цветами (синий – оранжевый, зеленый – красный, фиолетовый – желтый).

Разделение цветов на теплые и холодные достаточно условно. Принято считать, что теплые цвета зрительно приближают объект и делают его более ярким, а холодные цвета – отдаляют, успокаивают.

Для создания гармоничных цветовых сочетаний рекомендуется использовать следующие группировки цветов:

- пара диаметрально удаленных цветов;
- пара предельно удаленных цветов;
- классическая триада;
- триада контрастных цветов;
- триада родственных цветов;
- сочетания четырех гармоничных цветов.

Разные цвета по-разному психологически воздействуют на человека:

- красный цвет действует возбуждающе, активизирует;
- оранжевый цвет тонизирует, действует так же, как красный, но слабее;
- желтый цвет (самый светлый в спектре) стимулирует зрительную и нервную деятельность;
- зеленый цвет действует успокаивающе, повышает работоспособность;
- голубой цвет так же действует успокаивающе;
- синий цвет действует угнетающе;
- фиолетовый цвет соединяет эффект воздействия красного и синего цветов, действует угнетающе.

Контрастные цветовые сочетания получаются при использовании простых, чистых, ярких цветов. Цвета этой группы воздействуют на людей как сильные раздражители.

Нюансные цветовые сочетания получаются при использовании сложных, малонасыщенных цветов (разбеленных, зачерненных), а также ахроматических цветов. Цвета этой группы скорее успокаивают, чем возбуждают.

Люди чувствуют себя достаточно комфортно лишь в той цветовой среде, которая повторяет их собственные качества. Поэтому задача создания благоприятного цветового климата сводится к изучению и учету цветовых предпочтений людей.

Цвет используется как средство информации, которая воспринимается людьми мгновенно и на большом расстоянии. Цветовые коды используются с древних времен, например, цвет одежды в античном мире определял принадлежность к тому или иному сословию.

Цвет по-разному воспринимается на объемах разной формы и площади. Небольшие по размеру объемы рекомендуется окрашивать в более яркие цвета.

Цвет окраски фасадов зданий позволяет менять восприятие пространственных отношений, например, зрительно увеличивать или сокращать расстояния. В колористическом решении урбанизированного пространства участвует цвет не только застройки, но и малых архитектурных форм, элементов благоустройства, цветочного оформления, наружной рекламы.

При разработке цветового решения застройки необходимо учитывать сочетаемость цветов архитектурных объектов и зеленых насаждений, динамику изменения цветовой гаммы древесно-кустарниковых насаждений в разные периоды года.

Использование компьютера как инструмента работы с цветом имеет свои особенности. С восприятием человека согласуется система HSV (тон – насыщенность – яркость).

*Тон (hue)* – цветовой компонент – одна из точек цветового круга.

*Насыщенность (saturation)* – соотношение основного тона и равного ему по яркости бесцветного серого. Максимально насыщенный цвет не содержит серого, а при нулевой насыщенности полностью отсутствует основной тон – цвет будет серым.

*Яркость (value)* – общая яркость цвета. При максимальной яркости любой цвет становится белым, а при минимальной – черным.

В программе Corel DRAW палитрой выбора цветов служит цветовой круг, в котором по дуге изменяется тон, а по радиусу – насыщенность. Яркость устанавливается на расположенной рядом вертикальной шкале. Цветовой круг имеет участки самостоятельных цветов и участки переходов между ними.

При подборе нужного цвета наиболее часто используются черный, белый и серые цвета в сочетании с другими цветами [43, 88].

*Учет светотеневых свойств архитектурных сооружений.* В зависимости от условий освещенности архитектурные сооружения могут восприниматься светлыми или темными. Например, стены зданий, ориентированные на восток, утром освещаются солнечным светом и выглядят светлыми; вечером, при западном освещении они выглядят темными.

Меняя ориентацию фасадов зданий или их элементов можно регулировать условия их освещенности в разное время дня. Используя этот композиционный прием, можно создавать контрастные или нюансные сочетания освещенных солнцем и затененных поверхностей, за счет их расположения под разными углами друг к другу. Например, выпуклые поверхности стен, ориентированные на юг, большее время освещаются солнцем и выглядят светлыми, чем вогнутые поверхности.

В вечернее и ночное время фасады многих зданий преобразуются, что разительно меняет облик городов. Для этого используются LED экраны, мультимедийные проекторы и другие статичные и динамичные формы иллюминации [5, 88].

***Приемы композиционной согласованности архитектурных и ландшафтных пространственных форм.*** В архитектурном проектировании используется достаточно разнообразный арсенал приемов, позволяющих получить требуемую степень композиционной согласованности архитектурных сооружений и окружающего ландшафта.

Подобие отдельных свойств пространственных форм архитектурных сооружений и окружающего ландшафта ведет к согласованности застройки с ландшафтом, а их противопоставление – к контрасту.

Повышает согласованность архитектурных сооружений с ландшафтом использование во внешней отделке зданий местных строительных материалов естественного происхождения или материалов, близких по фактуре и цвету к окружающему ландшафту (рис. 2.24).

*Учет особенностей геометрического вида архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Аналогия пространственных форм архитектурных сооружений и окружающего ландшафта в природе практически не встречается.



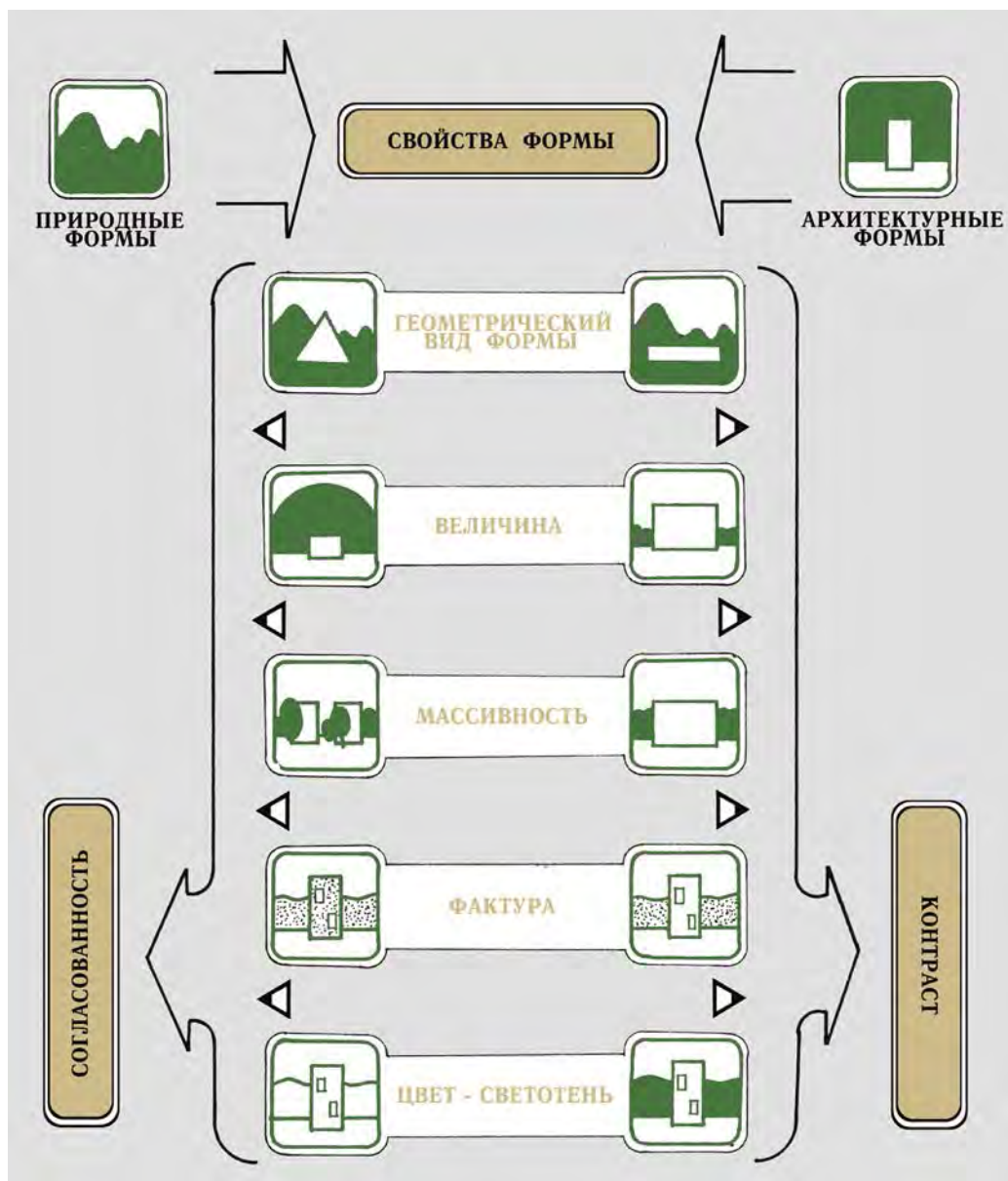


Рис. 2.24. Приемы композиционной согласованности архитектурных сооружений и окружающего ландшафта в зависимости от особенностей их пространственных форм

Сходство основных черт архитектурных и ландшафтных пространственных форм ведет к композиционной согласованности застройки с ландшафтом, но обеспечивает меньшую степень композиционной согласованности, чем аналогия форм. Подобие основных черт геометрического вида архитектурных и ландшафтных пространственных форм наблюдается, например, при близких углах наклона крыш архитектурных сооружений и форм рельефа. Если геометрическая форма зданий и окружающего ландшафта различны – это создает композиционный контраст между ними. Например, здания с остроугольным силуэтом в равнинном ландшафте.

*Учет величины архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Величина архитектурных сооружений и форм ландшафта может колебаться в широких пределах: архитектурных сооружений – от одноэтажных коттеджей до многоэтажных зданий; форм ландшафта – от плоского рельефа или полосы дальнего леса до громады гор. Степень композиционной согласованности застройки с ландшафтом зависит не от абсолютных размеров пространственных форм, а от их соотношения.

Например, небольшое здание теряется на фоне высокого лесного массива или холмистого ландшафта, а крупный архитектурный объем доминирует в равнинном ландшафте.

Характер соотношения может меняться в зависимости от расстояния между зрителем и архитектурным сооружением. При обзоре с больших расстояний здание занимает малую часть площади зрительного кадра, образуя композиционно подчиненное положение здания в ландшафте – архитектурное сооружение «вписывается» в ландшафт. По мере приближения зрителя к

архитектурному сооружению, оно будет занимать все большую площадь зрительного кадра, в то время, как дальний ландшафтный фон увеличится незначительно, соответственно, будет увеличиваться композиционный контраст между архитектурным сооружением и ландшафтом.

*Учет массивности архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Ажурную структуру имеют ландшафты с редко растущими деревьями, которые композиционно объединяют архитектурные сооружения с ландшафтом. В окружении или на фоне густого леса архитектурные сооружения образуют композиционный контраст с ландшафтом.

Дисперсное размещение зданий (ажурная структура застройки) позволяет «вписываться» ее в ландшафт и ведет к их композиционной согласованности. Компактное размещение зданий (массивная структура застройки) противопоставляет застройку ландшафту и ведет к их композиционному контрасту.

*Учет фактуры поверхности архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Наибольшую степень композиционной согласованности с ландшафтом обеспечивает использование во внешней отделке зданий местных необработанных природных строительных материалов – валунов, стволов деревьев. Несколько меньшую степень композиционную согласованности с ландшафтом обеспечивает использование во внешней отделке зданий местных обработанных природных строительных материалов – колотых камней, остроганных досок. Использование искусственных строительных материалов (пластмассы, металлические, стеклянные поверхности, др.) обычно образует композиционный контраст с природным ландшафтом.

*Учет цвета архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Архитектурные и ландшафтные пространственные формы могут иметь разнообразную окраску поверхностей. Использование гармоничных сочетаний цветов зданий и окружающего ландшафта ведет к их композиционной согласованности. Использование контрастных цветов усиливает композиционный контраст застройки с окружающим ландшафтом.

В природных ландшафтах Беларуси в летний период преобладают цвета зеленых тонов. В разные периоды года цветовая гамма природных ландшафтов меняется, что необходимо учитывать при подборе цветов поверхностей архитектурных сооружений.

Различные элементы архитектурных сооружений и ландшафта могут иметь разную окраску. При недостаточной колористической однородности застройки и окружающего ландшафта степень их композиционной согласованности зависит от соотношения цветовых гамм.

*Учет светотеневых соотношений архитектурных и ландшафтных пространственных форм.* Светлые здания контрастно выделяются на темном фоне, например, на фоне густого елового леса, и композиционно согласуются со светлым фоном, например, с заснеженным ландшафтом.

Светотеневые соотношения меняются в зависимости от условий освещенности. В солнечный день хорошо освещенные светлые здания контрастно выделяются в ландшафте. При плохих условиях освещенности (низкая облачность, вечер) те же здания в большей степени композиционно согласуются с окружающим ландшафтом.

Наибольшую степень композиционной согласованности с окружающим ландшафтом имеют архитектурные сооружения малой величины, с ажурной пространственной структурой, имеющие форму, геометрический вид которой аналогичен геометрическому виду форм ландшафта, с аналогичной фактурой поверхности, гармоничными цветовыми и светотеневыми сочетаниями.

Если часть соотношений будут контрастными, это уменьшит степень композиционной согласованности архитектурных сооружений с окружающим ландшафтом.

Преобладание контрастных соотношений свойств архитектурных и ландшафтных объемно-пространственных форм ведет к композиционному контрасту застройки с ландшафтом.

Использование рассмотренных приемы создает методическую базу для создания архитектурно-пространственных композиций с требуемыми качествами. В то же время, архитектурное проектирование – творческий процесс, в котором тщательно оценивается вся совокупность конкретных условий проектирования, всегда индивидуальных и требующих индивидуального проектного решения.

*Учет особенностей местоположения архитектурных сооружений в ландшафте.* Местоположение архитектурных сооружений относительно форм поверхности земли, зеленых насаждений, акватории позволяет придать им разное композиционное значение в окружающем ландшафте (рис. 2.25).

Размещение архитектурных сооружений на доминирующих, пусть не очень высоких возвышенностях, создает им господствующее положение на обширных территориях. Размещение архитектурных сооружений на склонах создает им доминирующее положение в направлении склонов.

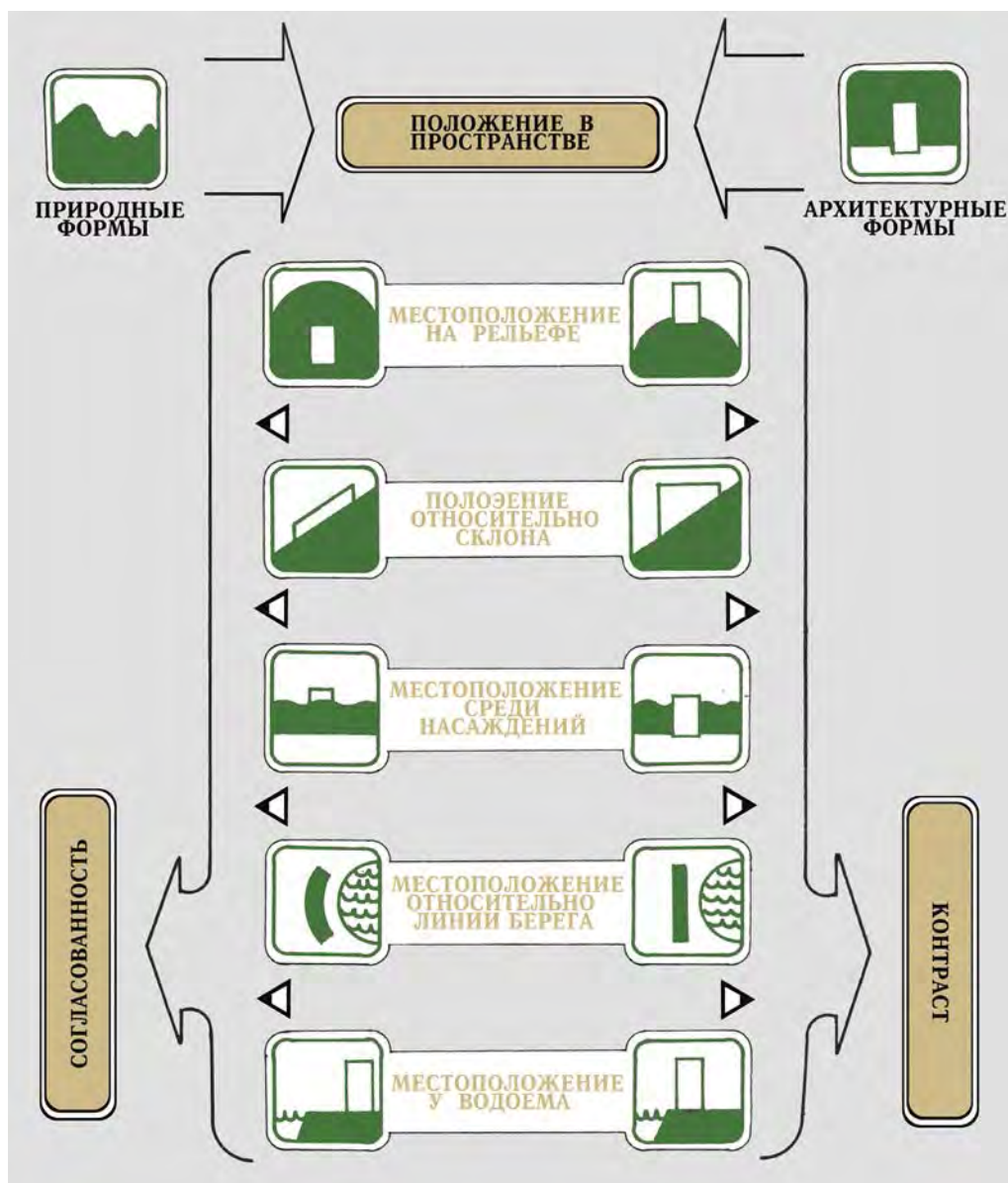


Рис. 2.25. Приемы композиционной согласованности архитектурных сооружений и окружающего ландшафта в зависимости от особенностей местоположения архитектурных сооружений в ландшафте

Размещение архитектурных сооружений в понижениях рельефа ограничивает зону их благоприятного обзора границами тальвега и сокращает зону их композиционно-пространственного влияния.

Застройка может в разной степени повторять конфигурацию поверхности земли. При размещении архитектурных сооружений вдоль рельефа, создаются предпосылки композиционной согласованности застройки с ландшафтом; при их размещении без учета форм поверхности земли, создаются предпосылки композиционного контраста. Применение застройки с нарастающей или убывающей высотой зданий позволяет усилить или сгладить эффект крутизны склона.

Местоположение архитектурных сооружений в окружении зеленых насаждений ограничивает условия их обора, что ведет к композиционной согласованности застройки с ландшафтом.

Архитектурные сооружения расположенные перед фронтом зеленых насаждений контрастно выделяются на их фоне.

Водная плоскость раскрывает пространство и позволяет видеть на большие расстояния. Если архитектурные сооружения располагаются рядом с поверхностью воды, они выделяются в пространстве и образуют композиционный контраст с окружающим ландшафтом.

Здания, расположенные с отрывом друг от друга вдоль берега акватории, создают большую степень согласованности с ландшафтом, чем фронт сплошной застройки.

Размещение архитектурных сооружений в удалении от акватории увеличивает степень композиционной согласованности застройки с ландшафтом.



Необходимо учитывать, что архитектурные сооружения, расположенные у береговой линии, особенно многоэтажные, зрительно приближают противоположный берег, композиционно «сжимают» пространство.

Особенно важное композиционное значение имеют возвышенности в прибрежной полосе, где даже небольшие перепады рельефа отчетливо воспринимаются в сочетании с плоскостью водной поверхности.

Конфигурация береговой линии определяет разнообразие ракурсов зрительного восприятия пространства, а также композиционное значение участков прибрежной полосы. Острова и мысы, вдающиеся в акваторию, хорошо обозреваются в окружающем пространстве и могут рассматриваться как центры формируемой архитектурно-пространственной композиции.

Если конфигурация застройки повторяет конфигурацию берега водоема или водотока, это создает предпосылки композиционной согласованности застройки с ландшафтом; если она размещается произвольно, создаются предпосылки композиционного контраста.

**Приемы создания зрительных иллюзий.** При создании архитектурно-пространственных композиций учитываются особенности строения зрительного аппарата человека, психологические особенности восприятия людьми разных объемных форм, их цвета, освещенности.

Оптические иллюзии применялись еще при создании древнегреческих архитектурных сооружений. Зодчие знали о том, что вертикальные и горизонтальные прямые при значительной длине кажутся непараллельными. Например, в Парфеноне, построенном архитектором Калликратом в 447—438 гг. до н. э. в афинском Акрополе, чтобы подчеркнуть величие сооружения, использованы такие приемы, как слегка утолщенные угловые колонны, загнутые внутрь пилоны, повышение пола в центре сооружения 6 см, и др. Храм кажется идеально прямолинейным, на самом же деле в его контурах нет почти ни одной строго прямой линии [8, 10].

*Эффект придания объемности плоской поверхности* за счет подбора рисунка, тона и цвета используемых материалов применялся при создании полов еще в античном Риме (рис. 2.26). В современной практике этот прием также используется.



Рис. 2.26. Эффект придания объемности плоской поверхности за счет подбора рисунка, тона и цвета используемых материалов; мозаичные полы в античном Риме



*Эффект зрительного восприятия горизонтальных линий как наклонных.* Этот зрительный эффект достигается за счет чередования темных и светлых полос, которые сдвинуты друг относительно друга (рис. 2.27).



Рис. 2.27. Эффект зрительного восприятия горизонтальных линий как наклонных за счет чередования темных и светлых полос, которые сдвинуты друг относительно друга – здание таможенной службы, Мельбурн, Австралия

*Прием зрительного объединения объемных форм.* Архитектурные сооружения, как любые объемные формы, обладают так называемым «полем воздействия» объемной формы – пространством, композиционно подчиненным архитектурному сооружению.

Близко расположенные друг к другу здания, у которых «поля воздействия» объемных форм накладываются друг на друга, создают ощущение композиционного единства.

Величина «полей воздействия» объемных форм зависит от их геометрических параметров. Для объемов, имеющих форму близкую к кубу, соотношение ширины разрыва по отношению к высоте объемных форм, при котором они зрительно воспринимаются как целостная композиция, составляет 1:1 и менее.

Для объемов вертикально вытянутой формы это соотношение уменьшается, а для объемов горизонтально вытянутой формы – увеличивается.

*Прием перспективного переноса масштаба вдаль.* Близко расположенные к зрителю предметы могут быть использованы для определения масштаба расположенных вдали архитектурных сооружений. Например, деревья на переднем плане служат масштабом для определения величины здания, расположенного вдали, если рядом с ним имеются такие же деревья.

Для зрительного увеличения размеров здания, расположенного вдали, рядом с ним высаживают деревья той же формы, что на переднем плане, но меньшего размера. Здание будет казаться больше своих реальных размеров. Таким же способом можно зрительно уменьшить размеры здания, расположенного вдали, разместив рядом с ним деревья той же формы, что на переднем плане, но большего размера.

*Использование эффекта линейной перспективы.* При построении архитектурно-пространственной композиции важен учет особенностей восприятия объемных форм и пространства зрительным аппаратом человека.

Объемные формы, расположенные близко к зрителю, воспринимаются большими, чем удаленные, они выглядят более четко и рельефно.

По мере удаления от зрителя хуже воспринимаются детали и рельефность форм, снижается насыщенность цвета, четкость светотени.

В зависимости от расстояния между зрителем и наблюдаемыми предметами, изменяется масштаб их восприятия: кажущаяся величина предметов уменьшается пропорционально квадрату удаления.

Используя эффект линейной перспективы можно зрительно увеличить или уменьшить глубину пространства. Для этого пропорционально увеличиваются или уменьшаются расстояния между объектами, образующими боковые стороны глубинной архитектурно-пространственной

композиции; расширяется или сужается фронт застройки, образующей боковые стороны формируемого пространства. Например, площадь перед собором Святого Петра в Риме имеет форму трапеции, расширяющейся в сторону собора. Благодаря этому пространство зрительно укорачивается и доминирование собора над площадью усиливается. При обзоре площади со стороны собора наблюдается обратная картина – пространство зрительно удлиняется (см. рис. 2.3).

*Использование эффекта воздушной перспективы.* Воздушная перспектива отражает изменения цвета, контуров, фактуры поверхности предметов, обусловленные удалением от наблюдателя.

В зависимости от расстояния между зрителем и наблюдаемым объектом, увеличивается толщина слоя воздуха и, соответственно, изменяется яркость освещения и цвета объекта. Это связано с тем, что воздух имеет синеватую окраску.

Красный цвет на большом удалении воспринимаются как фиолетовый, зеленый цвет – как голубой, желтый цвет – как зеленоватый [8, 24].

### 3. Особенности композиционной организации характерных типов городских пространств

#### 3.1. Композиционная организация общественных пространств

**Виды общественных пространств.** В современных городах формируются общественные пространства разной величины, функционального назначения, ориентированные на разный состав пользователей.

**Общественное пространство (*public space*)** – пространство общего пользования, одинаково доступное для всех жителей города.

По композиционной значимости выделяются: *главные общественные пространства*, имеющие общегородское значение (главные площади и улицы городов, парки городского значения) и *рядовые общественные пространства*, входящие в состав городских районов и комплексов (площади, улицы, парки районного значения, малые сады и т. п.).

Особые требования предъявляются к формированию духовно-культурных градостроительных образований – культовых комплексов, мемориалов, других памятных мест высокой духовности. Для них важно создание специфических пространств – выделение адаптационного пути и собственно сакрального пространства. Установлено, что оптимальный эффект достигается при соблюдении определенных геометрических параметров этих пространств и при обеспечении их соответствующей информативности.

Выделяются *общественные пространства в помещениях* – в составе общественных центров городского, районного, местного значения, центры социальной поддержки, подростковые и женские клубы, библиотеки, другие объекты общего пользования, доступные для всех желающих, а также *открытые общественные пространства*, расположенные на открытом воздухе – площади, пешеходные улицы, парки, скверы, другие [5, 36].

Существенно различаются пространства для уединения или массовых посещений, сакральные или светские. Для разных типов пространств применяются разные приемы композиционной организации. При этом важно установление границ разных типов пространств. Границы выделяются на основании физических характеристик (планировочные параметры, плотность и этажность застройки и др.), а также психологических критериев (сложившиеся традиции и обычаи, разделение светских и сакральных пространств, др.). Границы должны быть четко зафиксированы, чтобы не было «ничейных» участков, что может создавать конфликтные ситуации.

Общественные пространства выполняют важную коммуникативную и структуроформирующую роль по отношению к городским территориям разного назначения. Это центры общественной активности, места концентрации притягательных для людей функций.

При разработке проектов развития городов и городских районов важно формировать целостную и взаимосвязанную *систему общественных пространств*, удобно связанных между собой и с местами проживания, работы, отдыха населения. Эти связи образуют линейные (ленточные) парки, пешеходные улицы, бульвары, набережные, транспортно-пешеходные улицы, велосипедные пути.

Основными элементами системы общественных пространств города являются: общественные центры городского, районного, местного значения, сакральные и историко-культурные пространства, парки, малые сады, и соединяющие их транспортные и пешеходные пути.

Учитывая социальную и композиционную значимость системы общественных пространств, ее следует формировать взаимосвязано с композиционным каркасом города [1, 52].

*систему общественных пространств, Торговые улицы.* На территории общественных центров создаются торговые улицы. Это давняя традиция, которая одинаково удобна горожанам и владельцам магазинов. Торговые улицы активно посещаются, поэтому наиболее целесообразно делать их пешеходными. Обычно они дублируются улицами с общественным транспортом, что обеспечивает их удобную доступность для горожан.

Разновидностью пешеходных торговых улиц являются *торговые пассажи*. Первый в Европе торговый пассаж с остекленным покрытием, защищавшим посетителей от непогоды – **Галери де Буа**, был открыт в Париже в 1781 г. и имел огромный успех.

Торговые пассажи быстро приобрели популярность и в течение нескольких десятилетий были построены во всех крупных европейских городах.

Значимость пассажей заключается в том, что они продемонстрировали возможности обновления городской среды за счет введения новых элементов в сложившуюся застройку. Они

показали важность создания непрерывных, функционально насыщенных пешеходных коммуникаций в городах. И сегодня пассажи, сохранившиеся во многих городах, функционируют столь же активно, как и прежде (рис 3.1).



Рис. 3.1. Торговый пассаж «Галерея короля Умберто», конец XIX в., Неаполь, Италия

Прием устройства над улицами остекленных перекрытий применяется и в современном градостроительстве. В историческом центре Гамбурге создана система, состоящая из семи взаимосвязанных пассажей общей длиной более 1 км, пронизывающая центральные кварталы города и возродившая ее традиционную торгово-общественную функцию.

Самым крупным из гамбургских пассажей является «Ганзафиртель», задуманный не только как торговый центр, но и как коммуникационное общественное пространство, обеспечивающее кратчайшие связи между центральными улицами. Удобные пешеходные пути под остекленными сводами действуют круглосуточно, независимо от работы учреждений и предприятий.

**Пешеходные зоны.** В наиболее многолюдных местах общественных центров создаются пешеходные зоны. Высокая градостроительная значимость территорий общественных центров, уникальная, как правило, застройка определяют повышенные требования к качественным характеристикам формируемой пространственной среды (рис 3.2).

В пределах общественных пешеходных зон размещается оборудование для отдыха (скамьи, столы, теневые навесы, урны, др.), детское игровое оборудование на специальных площадках, вспомогательное оборудование (торговые киоски, кабины с интернет связью, велостоянки, общественные туалеты и др.), информационное оборудование (маршрутные схемы, информационные щиты, табло, стенды, указатели и др.).

При благоустройстве общественных пешеходных зон применяются разные типы мощения, отличающиеся цветом, фактурой, размером элементов мощения, их рисунком, сочетанием разных материалов. Применение декоративного мощения позволяет не только повысить эстетические качества среды, но и вносит дополнительную знаковую информацию, облегчая ориентацию.

С помощью мощения можно подчеркнуть парадность или интимность пространства, выделить главное направление движения, места «островной» рекреации, детские игровые площадки, паркинги и др.

В составе пешеходных зон размещаются места кратковременного отдыха в окружении зеленых насаждений, водных устройств. При их создании применяются разнообразные приемы озеленения и цветочного оформления [53].





Рис. 3.2. Пешеходная зона в исторической части Веймара, Германия

**Особенности композиционной организации общественных пространств.** Для композиционной организации общественных пространств в современных городах характерны следующие особенности:

- увеличение разнообразия формируемых общественных пространств;
- выявление и подчеркивание индивидуальности облика общественных пространств;
- формирование комфортной и экологически благоприятной среды общественных пространств;
- создание новых общественных пространств в сложившейся городской застройке;
- создание многоуровневых общественных пространств, освоение подземного пространства;
- включение природных элементов в композицию общественных пространств.

**Увеличение разнообразия общественных пространств.** Современные общественные пространства включают не только разнообразные объекты обслуживания, но и места проведения досуга. Например, в West Edmonton Mall, построенном в городе Эдмонтон, Канада, кроме торговых и обслуживающих объектов, размещено семь тематических парков развлечений. В состав торгового центра Mall of the Emirates, Дубай, Объединенные арабские эмираты, включен уникальный объект – Ski Dubai – горнолыжная трасса с искусственным микроклиматом [63].

В исторических районах городов, где сосредоточены памятники архитектуры, истории, культуры, места, связанные с важными историческими событиями и личностями, музеи, художественные галереи, формируются *культурно-туристские зоны*, которые включаются в жизнь современных городов как зоны активного использования как туристами, так и местными жителями.

Развитие туристских функций в исторических районах городов связано с созданием инфраструктуры обслуживания туристов, включающей места проживания (гостиницы, апартаменты, квартиры для туристов), питания (рестораны, кафе, пункты быстрого питания), общественного обслуживания (торговля сувенирами, справочно-информационное обслуживание туристов, бытовые услуги, др.), места развлечений и проведения досуга (театры, киноконцертные залы, др.).

В пределах культурно-туристских зон проводится не только реставрация и подготовка к туристско-экскурсионному показу памятников истории и культуры, информационное насыщение территории, реабилитация рядовой исторической застройки, но также создаются пространства, предназначенные для проведения празднеств, народных гуляний, других массовых мероприятий.

**Выявление и подчеркивание индивидуальности облика общественных пространств.** Общественные пространства должны быть узнаваемы, обладать индивидуальностью.

Индивидуальный архитектурный облик имеет, например, торгово-общественный центр «Старый бровар» (Stary Browar), открытый в 2003 г. в Познани, Польша, на месте исторического пивоваренного завода 1876 г. В его архитектурном решении использована стилистика исторических зданий (рис 3.3).



Рис. 3.3. В пространственной композиции торгово-общественного центра «Старый бровар» использована стилистика исторической производственной застройки, Познань, Польша

Для придания индивидуальности пространствам общественных центров, не меньшее значение, чем архитектурный облик застройки, имеет размещение в них выразительных произведений монументального искусства, например, композиция «Рыба» в Олимпийском порту Барселоны (рис 3.4), другие «знаки места», хорошо просматриваемые в пространстве.



Рис. 3.4. Композиция «Рыба» как «знак места» (архит. Ф. Гери) в пространстве Олимпийского порта в Барселоне, Испания

Скульптура, другие художественные композиции – важные составляющие пространств общественных центров. Их художественная выразительность достигается четкостью силуэта, динамичностью форм [5, 45].

**Формирование комфортной и экологически благоприятной среды общественных пространств.** Комфортные условия пребывания людей в пределах общественных пространств обеспечиваются: удобной пешеходной доступностью объектов массовых посещений, остановок общественного транспорта, мест рекреации; наличием необходимого оборудования, элементов благоустройства, озеленения, цветочного оформления; наличием удобных пешеходных и транспортных связей общественных пространств с жилыми территориями, другими местами массовых посещений горожан.

Экологически благоприятная среда характеризуется отсутствием загрязнений (соответствие их концентраций установленным санитарно-гигиеническим нормативам), достаточной озелененностью, обеспечением нормативной инсоляции и аэрации открытых пространств. Для защиты от неблагоприятных антропогенных воздействий наиболее эффективно пространственное удаление мест концентрации людей от источников и зон загрязнений (если их ликвидация невозможна). Применяются также специальные защитные устройства – защитные зеленые полосы, земляные насыпи, шумозащитные стены и др.

Насыщенность общественных пространств транспортом, являющимся основным источником химического и шумового загрязнения городской среды, ставит задачу нейтрализации или хотя бы уменьшения негативного воздействия транспорта. Для этого важно пространственное разделение пассажирских и грузовых транспортных потоков, вынос транзитного транспорта за пределы общественных пространств.

Пространственное разделение транспорта и пешеходов может осуществляться по горизонтали или по вертикали. Вертикальное разделение транспорта и пешеходов более эффективно, так как позволяет при размещении транспортных коммуникаций и автостоянок под землей увеличить площадь открытых озелененных пространств в уровне земли.

Близость общественных пространств к паркам и другим озелененным территориям большой площади, рекам, озерам, водохранилищам, удаленность от источников загрязнения городской среда создают предпосылки для формирования экологически благоприятной среды. Пространственное раскрытие застройки общественных центров на озелененные территории и акватории не только улучшает микроклиматические и санитарно-гигиенические характеристики среды, но и обогащает их эстетически. Важно обеспечивать проветривание общественных территорий (но без создания эффекта «аэродинамической трубы»), иметь как инсолируемые, так и защищенные от солнца пространства.

**Создание новых общественных пространств в сложившейся городской застройке.** В исторических городах продолжается процесс реконструкции городских центров с целью развития новых общественных функций.

Новые общественные пространства интегрируются в сложившуюся городскую среду. Например, крупный торгово-обслуживающий центр Altmarkt-Galerie в Дрездене размещен внутри квартала сложившейся застройки в центре города.

Еще один пример включения в сложившуюся городскую среду нового крупного торгово-обслуживающего комплекса – создание современного транспортно-общественного центра при реконструкция и модернизация центрального железнодорожного вокзала в Лейпциге. Общественно-транспортный центр Promenaden Hauptbahnhof размещен в подземном пространстве под зданием железнодорожного вокзала. При этом был сохранен исторический облик вокзала и привокзальной площади.

Вынос из центральных зон городов производственных объектов сопровождается размещением на освободившихся территориях новых общественных центров. При этом сохраняемые архитектурные сооружения бывших производственных объектов придают своеобразие облику новых центров.

Торгово-общественный центр «Газометр» (Gasometer Urban Entertainment Centre) был построен в 2001 г. в Вене на территории бывшего газового завода. Газгольдеры были сохранены и использованы для размещения торговых и общественных объектов, офисов и квартир. Цилиндрические объёмы четырёх газгольдеров, возведённых в 1896-1899 гг. – классические образцы промышленной архитектуры XIX в. со стенами, выполненными из лицевого кирпича (рис. 3.5) [63].





Рис. 3.5. Торгово-общественный центр «Газометр» (Gasometer Urban Entertainment Centre), размещенный в исторических зданиях закрытого газового завода, Вена, Австрия

**Создание многоуровневых общественных пространств, освоение подземного пространства.** В центрах крупных городов формируются многоуровневые общественные пространства, включающие развитую сеть объектов торговли, обслуживания, развлечений и проведения досуга. Например, «Сиодоми-центр» в Токио включает три надземных и три подземных уровня, соединенные пешеходными путями, эскалаторами и лифтами, которые распределяют пассажиропотоки, пребывающие в центр на разных видах транспорта (электропоезда, метро, монорельсовый транспорт, автомобили и автобусы).

Использование подземного пространства является способом увеличения емкости объектов общественного назначения и общественных пространств в плотно застроенных городах. Современные общественные центры имеют, как правило, несколько подземных уровней. Характерным примером является подземный торгово-развлекательный центр «Столица», размещенный под площадью Независимости в Минске.

**Включение природных элементов в композицию общественных пространств.** Для человека, живущего в городе, особенно крупном, немаловажное значение имеет соотношение природных и антропогенных компонентов городской среды. В разные периоды развития цивилизации это соотношение было различным: от почти полного отсутствия озелененных пространств за крепостными стенами средневековых городов до идеи города-сада, будоражащей умы градостроителей со времен социалистов-утопистов до наших дней.

В современных крупных городах, из-за высокой стоимости земли, новые озелененные пространства имеют обычно малые размеры. В то же время их значение трудно переоценить. Они выполняют больше психологическую, чем экологическую или рекреационную функцию, являясь «оазисами» природы в урбанизированной среде (рис. 3.6).

Наряду с включением естественных природных элементов в композицию общественных пространств, в них используются приемы деформации и имитации природы.

**Деформация природы** – создание подчеркнуто искусственных, рукотворных ландшафтных форм – характерная особенность многих современных архитектурно-ландшафтных композиций, создаваемых в общественных пространствах городов.

**Имитация природы** – использование «мертвых» материалов, копирующих природные формы – имеет давние традиции, но получило широкое применение в современных общественных пространствах городов. Это композиции, выполненные из металла, цветного стекла, других искусственных материалов [58].





Рис. 3.6. Малый сад как «оазис» природы в урбанизированной среде, Осака, Япония

### 3.2. Композиционная организация жилых пространств

**Виды жилых пространств.** Жилые пространства в районах многоквартирной и усадебной застройки существенно различаются.

**Жилые пространства в районах многоквартирной застройки.** Многоквартирная жилая застройка может быть малоэтажной (1-3 этажа), среднеэтажной (4-5 этажей), многоэтажной (6-9 этажей) и повышенной этажности (10 и более этажей). Жилые пространства, формируемые зданиями разной этажности, существенно различаются.

При выборе типов жилых зданий и приемов их взаимного расположения учитываются условия инсоляции и аэрации зданий и территории, с тем, чтобы обеспечить нормативную инсоляцию и освещенность помещений и открытых пространств, аэрацию жилых дворов при одновременной защите от сильных ветров и сквозняков, защиту от шума.

Малоэтажная жилая застройка в наибольшей степени комфортна для проживания. В то же время она не позволяет экономически эффективно использовать ценные городские территории. Поэтому малоэтажные жилые градостроительные образования обычно размещаются в малых городских поселениях или на периферии и в пригородных зонах больших городов.

Широкое распространение в градостроительной практике получила жилая застройка средней этажности. Она сомасштабна человеку, позволяет создать здоровые и комфортные условия проживания горожан и, в то же время, достаточно эффективно использовать ценные городские территории.

Жилая застройка многоэтажная и повышенной этажности существенно уступают малоэтажной и среднеэтажной жилой застройке по комфортности условий проживания населения.

Жилые кварталы, группы жилых домов часто включают объекты обслуживания, спортивные залы, художественные студии, офисы и другие объекты. Наиболее распространенным приемом размещения дополнительных объектов является вертикальное зонирование зданий, при котором в подземных этажах размещаются автостоянки, на нижних этажах – объекты, выполняющие обслуживающие функции, на верхних этажах – жилые помещения.

Применяются и другие планировочные приемы, например, офисы и объекты обслуживания размещаются в зданиях, выходящих на улицы с оживленным движением транспорта, тем самым защищая жилые здания и дворы от шума.

Важно создание замкнутых или полузамкнутых бестранспортных дворов-садов, в которых размещаются площадки для игр детей разного возраста, отдыха взрослых, спортивные, хозяйственные площадки [47, 51].

**Жилые пространства в районах усадебной застройки.** Усадебная жилая застройка включает жилые дома с придомовыми участками. Этот тип жилой застройки, кажущийся очень привлекательным, в реальности оказался проблемным.

В 1950-е годы массовая автомобилизация и рост благосостояния среднего класса в США привели к быстрому разрастанию пригородных районов индивидуальной застройки – сабурбий (suburbia, от suburb – пригород). Первоначально казалось, что сабурбии – воплощение «американской мечты» о собственном доме, просторном, уютном, доступном по цене, окруженным садом или декоративными зелеными насаждениями. Загородный жилой дом с придомовым участком давал возможность совместить работу в городе с преимуществами жизни за городом.

Несколько десятилетий спустя стало ясно, что это не так. Транспортные магистрали городов не справлялись с перегрузкой от миллионов автомобилей, растущие города «расползались» новыми сабурбиями все дальше и дальше, время, проводимое в транспорте, росло, повышался уровень загазованности воздуха. От выстроившихся рядами вдоль дорог жилых домов до мест работы, аптек, церквей, магазинов, общественных парков, детских площадок расстояние составляет километры и добираться до них надо на автомобиле. Автобус забирает детей из домов утром и развозит их из школы вечером. Дойти до школы и уйти из нее пешком они не могут (слишком далеко). Пешком люди почти не ходят.

Усадебная жилая застройка ведет к расплозанию городов и, соответственно, транспортных и инженерных коммуникаций. Учитывая опыт стран, прошедших периоды бурного развития пригородной усадебной жилой застройки, можно констатировать – вряд ли за ней будущее [51, 63].

В пределах жилых градостроительных образований выделяются частные (индивидуальные), соседские, общественные пространства, различающиеся требованиями к композиционно-пространственной организации.

**Приватные (индивидуальные) жилые пространства** могут быть созданы как в районах с усадебной, так и с многоквартирной жилой застройкой. В районах с многоквартирной застройкой – это приквартирные озелененные участки (палисадники) рядом с квартирами на первых этажах жилых зданий, а также на террасах, эксплуатируемых крышах жилых зданий. Они предназначены для уединенной рекреации вблизи жилища, что привлекательно для пожилых людей, родителей с детьми. Часто они огораживаются живыми изгородями из кустарника, украшаются декоративными растениями, цветами, могут иметь газонное покрытие. Благодаря регулярному уходу, индивидуальные озелененные пространства обычно отличаются высокими декоративными качествами (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Выделенное и огороженное частное жилое пространство во дворе многоквартирного жилого дома, Познань, Польша

**Соседские жилые пространства** создаются для людей, проживающих в одном дворе. По существу, они представляют собой двор, используемый и контролируемый совместно живущими в нем людьми. Они способствуют социальной сплоченности соседств, при условии ограничения доступа в жилые дворы посторонних.

Важно, чтобы количество жителей, пользующихся придомовым пространством, не было излишне большим. Известно, что при количестве жителей более 1 тысячи человек, людям трудно запомнить соседей в лицо и перейти к личностному общению. Наилучшими для соседских



контактов условиями обладают замкнутые или полузамкнутые жилые двory, в которые имеются выходы из домов и линейные размеры которых не превышают 60 – 80 м при высоте жилых домов в 4-5 этажей, 120 – 160 м при высоте в 9-10 этажей.

Соседские пространства хорошо обозреваются из окон окружающих зданий и при их архитектурно-ландшафтной организации необходимо учитывать особенности визуального восприятия формируемых композиций с разных высотных отметок.

Соседские жилые пространства неоднородны по функциональному использованию: наряду с организацией тихого отдыха старших возрастных групп проживающего населения, в них необходимо размещение площадок для игр детей, хозяйственных площадок (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Соседское жилое пространство с площадками для детей, Париж

Создание соседских пространств в европейских городах имеет давнюю историю. Например, в Великобритании, начиная с XIX века, такую функцию выполняют огороженные и закрывающиеся на ключ малые сады рядом с жилыми зданиями.

**Общественные жилые пространства** создаются на междворовых территориях и предназначены для общения и рекреации жителей вблизи расположенных домов. Это может быть озелененная территория (парк, сквер, бульвар, др.), торговая улица, площадь с кафе, ресторанами, скамьями и столами для настольных игр (рис. 3.9).



Рис. 3.9. Общественное пространство в составе жилого комплекса «Полянка», Познань, Польша

Общественные пространства оборудуются детскими игровыми комплексами, площадками для подвижных игр подростков, площадками для спортивно-оздоровительных занятий различных возрастных групп населения, местами для прогулок, тихого отдыха, площадками для выгула собак.

**Особенности композиционной организации жилых пространств.** При композиционной организации жилых пространств применяются разные *типы жилой застройки*.

*Периметральная застройка* состоит из протяженных жилых домов, расположенных по периметру участка. Ее особенность в наличии внутреннего, огороженного зданиями пространства замкнутой или частично замкнутой формы. Размеры двора устанавливаются с учетом инсоляционных разрывов между домами, стоящими напротив друг друга (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Периметральная жилая застройка

*Строчная (линейная) застройка* формируется из протяженных жилых зданий, размещенных параллельно друг другу. Длинные стороны зданий, образующая «строчку», ориентируются на благоприятную сторону горизонта, торцевые – на улицы. Для повышения выразительности застройки линии домов часто размещаются под углом к транспортному проезду (рис. 3.11).

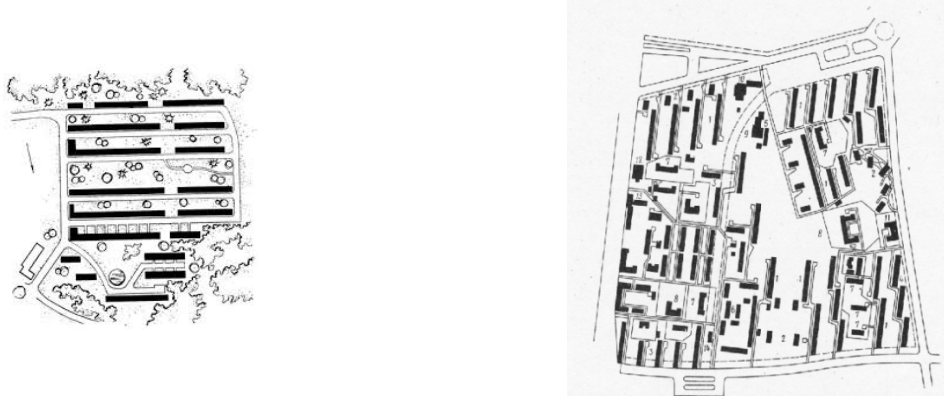


Рис. 3.11. Строчная (линейная) жилая застройка

*Групповая застройка* представляет собой одинаковые или отличающиеся друг от друга группы жилых зданий, чередующиеся со зданиями или группами зданий общественного назначения. Групповая застройка часто применяется для формирования «парадных» архитектурных ансамблей вдоль магистральных улиц городов (рис. 3.12).

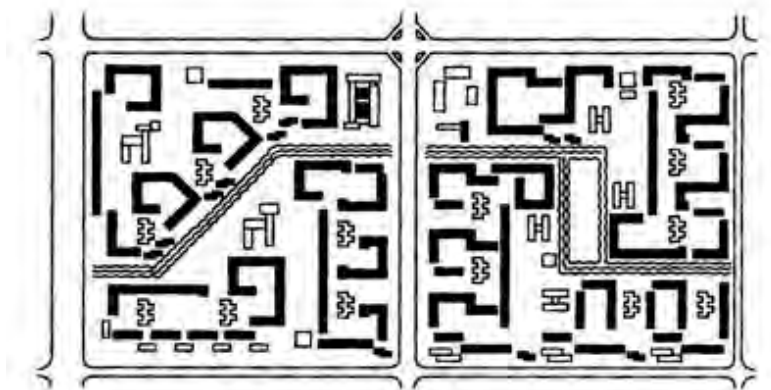


Рис. 3.12. Групповая жилая застройка



*Ковровая застройка* формируется из 1-2 этажных блок-квартир с внутренними озелененными дворами. Такая застройка имеет высокую плотность, но позволяет создать комфортные условия проживания людей. Это традиционный тип жилой застройки для стран с жарким климатом, однако правомерно ее применение и в условиях Беларуси.

Разнообразие рисунка «ковра» достигается применением блок-квартир разной формы – простой (квадратной, прямоугольной) или сложной (Г-, Т-, Х-образной, других), а также включением в композицию небольших террас, палисадников (рис. 3.13).

Жилые пространства образуют среду, которая должна удовлетворять разным, иногда противоречащим одно другому требованиям **Формирование комфортных и эстетически выразительных жилых пространств**. Жилые пространства должны обеспечивать функциональный, биоклиматический, психологический, эстетический комфорт проживающему населению.

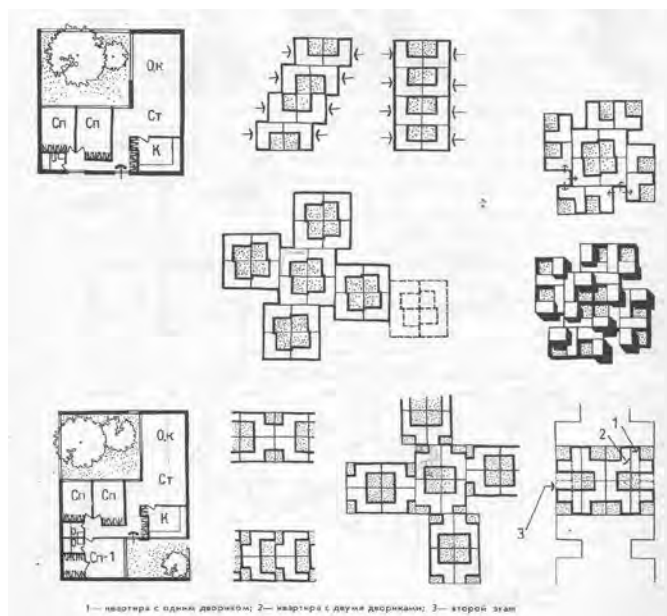


Рис. 3.13. Ковровая жилая застройка

Критериями функциональной комфортности жилой среды являются:

- удобное местоположение жилого градостроительного образования по отношению к линиям пассажирского общественного транспорта, автомагистралям городского или районного значения, местам приложения труда, центрам периодического обслуживания, рекреационным объектам и территориям;

- наличие в пределах 5-7-минутной доступности пешком (до 500 м от входов в жилые дома) объектов торговли и обслуживания повседневного пользования, детского сада, школы, остановки общественного транспорта;

- наличие в пределах 10-минутной доступности пешком (до 1 км от жилых домов) поликлиники, плавательного бассейна, спортивного зала и площадок, парка или других озелененных мест рекреации;

- наличие 2 мест парковки автомобилей на 1 квартиру на территории жилого комплекса;

- наличие благоустроенных придомовых территорий достаточного размера, приспособленных для всех бытовых процессов, организуемых вблизи дома (игры детей, отдых пожилых людей, отдельный сбор мусора, парковка личных автомобилей и т. д.).

В пределах жилых пространств должны обеспечиваться биоклиматически комфортные условия – температурно-влажностный и ветровой (от 1 до 5 м/с) режимы [1, 63].

Рассматривая эстетический и композиционно-пространственный аспекты формирования жилой среды, можно выделить такие ее качества, как:

- сомасштабность застройки размерам человека;

- сомасштабность размеров и пропорций дворовых и междворовых пространств размерам человека;

- оптимальная этажность (как правило, не выше 5 этажей) и плотность жилой застройки (200-220 чел./га при средней жилищной обеспеченности 30 кв. м на 1 чел.);

- достаточная озелененность жилых территорий;

- эстетическая выразительность зданий и сооружений, малых архитектурно-ландшафтных форм, элементов озеленения и благоустройства дворовых пространств и междворовых территорий;

- гуманизация среды формируемых жилых градостроительных образований;
- индивидуальность облика жилых градостроительных образований.

В качестве примера создания комфортных и эстетически выразительных жилых пространств можно привести микрорайон «Милан-2», построенный более 40 лет назад (численность проживающего населения – 10 тыс. человек; площадь участка – 71,2 га; объем жилых домов – 1282 тыс. куб. м; общий объем построек – 1709 тыс. куб. м). Озелененные территории занимают 85 % площади участка (40 кв. м на 1 чел.), застройка – 10 %. Над проектом работали более 70 специалистов, общее руководство осуществлял доктор Сильвио Берлускони.

Жилые здания свободно расположены на участке и имеют соразмерную человеку высоту, преимущественно 5-7 этажей. На междворовых пространствах расположены гаражи, имеющие озелененные крыши. При выборе цветовой отделки зданий, учитывалась их сочетаемость с цветом зеленых насаждений в летний и осенний периоды.

Реализован принцип четкого разделения путей движения автомобильного транспорта, пешеходов и велосипедистов: все пересечения улиц и пешеходных путей выполнены в двух уровнях, улицы заглублены в рельеф, что снижает уровень шума от автомобильного транспорта, пространственно выделена сеть велодорожек. К территории микрорайона примыкает городской парк, отделяющий его от плотно застроенной центральной части Милана, что существенно улучшает качественные характеристики жилой среды.

Имеется развитая сеть объектов обслуживания, включая общественный центр, деловой и религиозный центры, магазины, рестораны, кафе, спортивный клуб с 4 спортзалами, 7 бассейнами, 11 теннисными кортами, детские сады, начальные и средние школы, детские игровые городки и площадки со спортивным оборудованием при школах и в парках.

Критериями создания здоровой и безопасной жилой среды являются:

- отсутствие вредных веществ в воздухе, воде, почвах (соответствие их концентраций установленным санитарно-гигиеническим нормативам);
- отсутствие электромагнитных и других вредных излучений (соответствие их уровней установленным санитарно-гигиеническим нормативам);
- соответствие уровня шума установленным санитарно-гигиеническим нормативам;
- достаточная инсоляция и аэрация жилых зданий и открытых пространств (соответствие установленным санитарно-гигиеническим нормативам);
- достаточная озелененность (не менее 40% от общей площади жилого градостроительного образования);
- разделение пешеходных и транспортных пространств, вынос транзитного транспорта за пределы жилых территорий;
- ограничение доступа посторонних лиц в жилые дворы, в здания и на участки школ и детских дошкольных учреждений;
- хорошая освещенность в темное время суток и достаточная людность пешеходных путей;
- соблюдение противопожарных требований планировки и застройки жилых территорий.

Физическая и психологическая безопасность жителей обеспечивается путем не допущения пешеходного транзита через жилые дворы, создания огороженных и замыкаемых дворовых пространств.

Криминальная безопасность жителей обеспечивается путем ограничения доступа посторонних лиц в жилые дворы, в здания и на участки школ и детских дошкольных учреждений, а также путем создания хорошо освещенных в темное время суток и достаточно людных пешеходных путей.

Противопожарная безопасность обеспечивается применением негорючих и не создающих задымления строительных материалов, соблюдением противопожарных разрывов между зданиями и организацией возможности проезда пожарных машин вокруг каждого здания [1, 55, 63].

**Разделение пешеходных и транспортных жилых пространств.** Жилые пространства следует формировать преимущественно как пешеходные, обеспечивая свободное и безопасное передвижение людей. Автотранспорт является не только загрязнителем, но и источником физической опасности для человека. Поэтому транспортное обслуживание жилых территорий следует организовывать таким образом, чтобы дворовые пространства были бестранспортными, а подъезды к зданиям осуществлялись с противоположной от дворов стороны зданий. Для этого в жилых секциях должны иметься сквозные проходы, позволяющие жильцам выходить во двор или на улицу.

Парковка автомобилей стала серьезной проблемой для жителей районов многоэтажной жилой застройки. Расчеты показывают, что при нормативе 1 машино-место на семью и плотности населения 400 чел/га автостоянки и автомобильные проезды занимают около 40% территории. Для размещения необходимого количества автомобилей в пределах жилых территорий требуется строительство подземных, полуподземных и многоуровневых паркингов.

Бестранспортные жилые двory с игровыми, спортивными, хозяйственными площадками, прогулочными дорожками, газонами в наибольшей степени отвечают требованиям создания комфортных условий проживания населения.

При устройстве паркингов важно их интегрировать в жилую среду за счет создания озелененных кровель, зеленых откосов, использования приемов каскадного расположения растительности, применения других приемов озеленения (рис. 3.14).

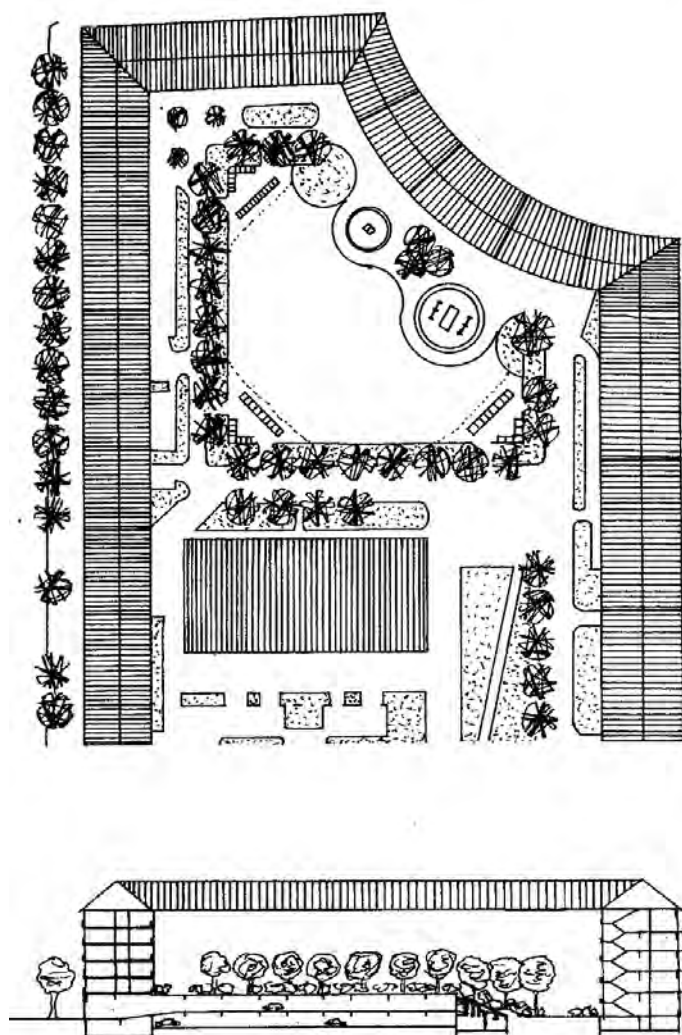


Рис. 3.14. Бестранспортный жилой двор с зелеными насаждениями на крыше подземного паркинга

**Создание безбарьерной жилой среды.** Жилые пространства должны создаваться с учетом возможности удобного пользования всеми категориями населения, включая маломобильное население, к которому относятся: инвалиды с нарушениями опорно-двигательного аппарата, в том числе передвигающиеся на креслах-колясках самостоятельно или с сопровождающими, с костылями, тростями; слепые и слабовидящие; глухие и слабослышащие; взрослые с детскими колясками, а также другие группы населения с различными ограничениями возможностей самостоятельного передвижения, самообслуживания, ориентации в пространстве.

Для маломобильных групп населения должны быть доступны пешеходные пути, площадки отдыха, оборудованные навесами и скамьями, входы во все жилые и общественные здания.

В местах перепадов уровней рельефа лестницы следует дублировать пандусами. Подземные и надземные переходы оборудуются вертикальными или наклонными подъемниками, для людей с ограниченной мобильностью, в первую очередь, использующих для передвижения кресла-коляски.

При жилых зданиях (не далее 100 м) и вблизи мест массового пользования (не далее 50 м) необходимо предусматривать места для стоянки транспортных средств инвалидов и удобные подходы к ним, которые обеспечивают беспрепятственное передвижение кресла-коляски.

Остановочные пункты общественного транспорта также оборудуются с учетом удобного пользования ими маломобильного населения [1, 67].

**«Новый урбанизм» как идеология формирования комфортных жилых пространств.** «Новый урбанизм» (*New Urbanizm*) – градостроительная концепция, возникшая как реакция на недостатки предшествовавших градостроительных теорий. Она сформулирована в виде 10 принципов:

1) *Пешеходная доступность.* Большинство объектов должно находиться в пределах 10-минутной ходьбы от дома и работы. Дружественные для пешеходов улицы с низкоскоростным движением транспорта. Здания близко расположены к улице, с высаженными деревьями, выходят на нее витринами и подъездами. Паркинги, скрытые парковочные места и гаражи в тыльных переулках.

2) *Соединенность.* Иерархичная сеть взаимосвязанных улиц обеспечивающая перераспределение транспорта и облегчающая передвижение пешком. Бульвары, узкие улицы и аллеи обеспечивают высокое качество пешеходной сети и общественных пространств, что делает прогулки привлекательными.

3) *Смешанное использование (многофункциональность) и разнообразие.* Совмещение магазинов, офисов, индивидуального жилья и апартаментов в одном месте. (микрорайоне, квартале и здании). Наличие людей разного возраста, уровня доходов, культур и рас.

4) *Разнообразная застройка.* Многообразие типов, размеров, стоимости застройки, расположенной вблизи друг от друга.

5) *Качество архитектуры и городского планирования.* Акцент на красоту, эстетику и комфортность городской среды. Создание «чувства места». Размещение мест общественного использования в пределах каждого сообщества. Использование человеческого масштаба в архитектуре, поддерживающее гуманистический дух.

6) *Традиционная структура соседства.* Различие в планировании центра и периферии, где самая высокая плотность застройки в находится в городском центре и становится менее плотной по мере удаления от него. Общественные пространства высокого качества расположены в центре. Основные объекты повседневного использования находиться в пределах 10-минутной пешеходной доступности.

7) *Более высокая плотность.* Здания общественного и жилого назначения, магазины и учреждения обслуживания располагаются ближе друг к другу для облегчения пешеходной доступности. Более эффективно используются ресурсы и услуги для создания более удобной и комфортной для жизни среды независимо от размера поселения.

8) *Зелёный транспорт.* Сеть высококачественного транспорта, соединяющая вместе города, поселки и соседства, дружелюбная к пешеходам и предусматривающая широкое использование велосипедов, роликовых коньков, самокатов и пешеходных прогулок для ежедневных перемещений.

9) *Устойчивое развитие.* Минимальное воздействие на окружающую среду при застройке и эксплуатации территорий. Применение экологически чистых технологии, уважение к окружающей среде и осознание ценности природных систем. Уменьшение использования невозобновляемых источников энергии и увеличение местного производства. Поддержание принципов энергоэффективности. Стимулирование к пешим прогулкам.

10) *Качество жизни.* Соединенные вместе эти принципы обеспечивают высокое качество жизни и позволяют создавать места, которые обогащают и вдохновляют человеческий дух [63].

«Новый урбанизм» предусматривает возрождение небольшого компактного «пешеходного» города (или городского района). Основа такого города – квартал, населенный соседями (*neighbourhood*). В центре города – площадь с храмом, ратушей, почтой. От окраин до центральной площади можно дойти пешком за десять минут, что определяет естественные границы города (городского района).

В качестве примера жилого градостроительного образования, построенного с применением принципов «Нового урбанизма», можно привести жилой комплекс «Полянка» (*Polanka*) в Познани,



Польша. Жилой комплекс, построенный в 2005-2010 гг., имеет удобное местоположение – в 2 км от исторического центра города, в 500 м (пешеходная доступность 5-7 минут) от крупного торгово-обслуживающего комплекса и большой спортивно-рекреационной зоны у Мальтанского водохранилища. В 4-7-этажных жилых домах на территории площадью 4 га проживает 1 тыс. человек.

Планировочным центром комплекса является «традиционная» маленькая городская площадь с часами, фонтаном, скамьями и столиками ресторанов и кафе. Рядом с площадью находится спортивный и общественный центр комплекса. «Традиционная» торговая улица с маленькими магазинами и объектами обслуживания, расположенными в первых этажах жилых зданий, связывает площадь и остановку трамвая.

Расстояние от входов в жилые дома до площади, спортивного и общественного центра комплекса и остановки скоростного трамвая не превышает 200 метров.

Все транспортные проезды на территории комплекса тупиковые, что исключает транзитный проезд автомобилей. С них организованы въезды в подземные гаражи, на озелененных крышах которых размещены детские игровые площадки и площадки отдыха жильцов.

Все дворовые пространства бестранспортные и безопасные – они огорожены и недоступны посторонним лицам. Вдоль местных проездов размещены контейнеры для раздельного сбора мусора (рис. 3.15).



Рис. 3.15. Жилой комплекс «Полянка», построенный с применением принципов «Нового урбанизма», Познань, Польша

Жилая среда формируется путем подбора и расстановки жилых зданий, малых архитектурных форм, зеленых насаждений, водных устройств, элементов благоустройства дворовых пространств и междворовых территорий, моделирования рельефа.

**Индивидуальность облика жилых пространств.** Оригинальное объемно-пространственное решение имеет жилой комплекс с развитым обслуживанием «Дом-восьмерка» (8 house) в Копенгагене, проект архитекторов Б. Ингельса, Т. Христоферсена. Жилой комплекс расположен в новом районе Эрестад на окраине столицы Дании. Здание имеет переменную этажность и форму «восьмерки» в плане (рис. 3.16).

Общая площадь застройки жилого комплекса – более 60 тыс. кв. метров, включая 500 квартир, столько же парковочных мест, 400 офисов, спорткомплекс, кинотеатр, несколько магазинов и кафе.

Офисы и магазины размещены на первых этажах, над ними таунхаусы с террасами на крышах офисов и магазинов, выше – обычные апартаменты, еще выше – пентхаусы с террасами.

Общественные функции сгруппированы в центральной части здания, через которую имеется сквозной проход от центральной площади района Эрестад к Амагерскому лесу.



Рис. 3.16. Жилой комплекс с развитым обслуживанием «Дом-восьмерка» (архитекторы Б. Ингельс, Т. Христоверсен), район Эрстад, Копенгаген, Дания

**Композиционная взаимосвязь жилой застройки и озелененных территорий.** Близость парков, других озелененных территорий, рек, озер, водохранилищ существенно улучшает качественные характеристики формируемой жилой среды.

Среди приемов композиционной взаимосвязи жилой застройки и сопредельных озелененных территорий можно выделить следующие:

- размещение на границе с зелеными насаждениями жилых зданий с «изрезанной» или изогнутой линией застройки, что позволяет обеспечить визуальную связь с озелененными пространствами большего числа квартир, чем при размещении жилых зданий «в линию»;
- повышение этажности жилых зданий от зеленых насаждений вглубь застройки, что также увеличивает число квартир с видом на озелененные пространства и создает постепенный переход от природного ландшафта к урбанизированному;
- размещение в «буферной» зоне между зелеными насаждениями и жилой застройкой редко поставленных домов-башен, чем достигается эффект композиционной взаимосвязанности застройки и озелененных пространств [12].

Для создания композиционной взаимосвязи жилой застройки и сопредельных озелененных территорий в районе «Дефанс» в Париже применено несколько композиционных приемов. В центральной части района «Дефанс», на месте снесенных мелких предприятий и складов по проекту архитектора И. Сгарда построен парк площадью 25 га с искусственными водоемами, холмами и террасами.

Жилые дома-башни, расположенные в юго-восточной «буферной» зоне парка, свободно расставлены среди зеленых насаждений, что создает эффект включения застройки в парковый ландшафт. Для усиления «эффекта присутствия природы» фасады зданий расписаны «облаками».

Террасные жилые дома, расположенные у северной границы парка образуют постепенный переход от застройки к парковому ландшафту. При этом с террас и из окон квартир раскрывается виды на парк (рис. 3. 17).

Жилые пространства должны иметь достаточный уровень озелененности. Зеленые насаждения в пределах жилых пространств комплексно выполняют рекреационную, защитную, экологическую, декоративную функции. Оптимальная доля озелененных территорий в границах первичных жилых градостроительных образований (жилой комплекс, микрорайон), обеспечивающая относительно комфортные условия организации всех жизненных процессов населения, составляет порядка 40%.

Оптимально создание в пределах жилых территорий системы малых садов, приближенных к местам проживания основных пользователей – мам с маленькими детьми, пожилых людей. Основой их композиции могут служить поляны, которые используются для отдыха на траве, игры в мяч. разных по очертанию и породному составу окружающих посадок позволяет обеспечивать композиционное разнообразие малых садов в разные времена года.



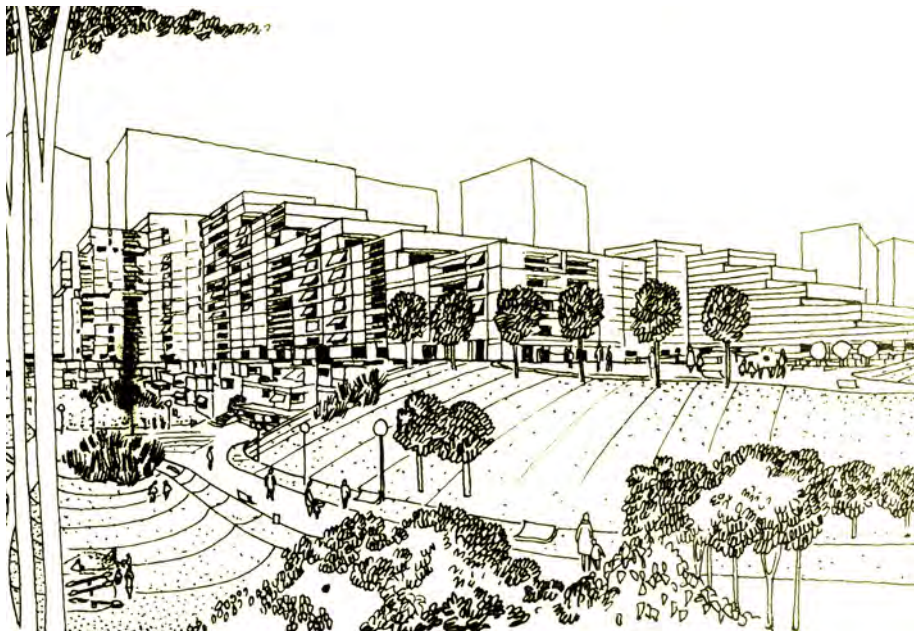


Рис. 3. 17. Террасные жилые дома в районе «Дефанс» образуют постепенный переход от застройки к парковому пространству, Париж

Защитные полосы зеленых насаждений создаются для изоляции детских площадок от местных проездов, а также для изоляции мест отдыха взрослых, помимо этого, еще и от физкультурных и игровых детских площадок (расстояние не менее 15 м). Возможно применение вертикального озеленения оград спортивных площадок.

Ветрозащитные посадки создаются на продуваемых участках. При этом следует сохранять проветриваемость жилых территорий, поэтому применяются приемы озеленения ажурной конструкции.

Для озеленения жилых территорий важное значение имеет применение устойчивых к антропогенным воздействиям древесных и кустарниковых пород. Особенно ценны для озеленения жилых территорий растения, способствующие очищению воздуха от болезнетворных бактерий, ионизирующие воздух (пихта сибирская, можжевельники виргинский и казацкий, черемуха обыкновенная, клен остролистный краснолистный, лещина обыкновенная, дубы черешчатый и красный) [5, 53].

### 3.3. Композиционная организация производственных пространств

**Виды производственных пространств.** К производственным пространствам относятся: пространства в пределах территорий промышленных предприятий, научных учреждений с их опытными производствами, коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта и связи, связанных с ними учреждений обслуживания, инженерно-технических сетей и сооружений, а также территорий производственно-деловой застройки с банковскими и офисными объектами, выставочно-торговыми и обслуживающими предприятиями, научно-информационными центрами, научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими учреждения и другие.

В современных городах приоритетное развитие получают малые научно-инновационные предприятия, технологические парки, бизнес-инкубаторы и другие объекты, в которых совмещаются производственные, научные, учебные функции. Строительство экологически безвредных производственных предприятий позволяет формировать интегрированные селитебно-производственные градостроительные образования, в пределах которых проживание, работа, обслуживание, отдых населения осуществляются в пределах пешеходной доступности, размещаются экологически безвредные производственные предприятия, преимущественно малые. В зарубежной градостроительной теории и практике применяется близкий по значению термин – зона смешанного использования (mixed use zone) [1, 44].

В пределах производственных градостроительных образований создаются пространства общественного и производственного назначения.

**Пространства общественного назначения** в пределах производственных территорий включают предзаводские площади, места кратковременного отдыха, спортивные площадки.

Предзаводские площади, а также площади среди производственно-деловой застройки выполняет репрезентативную роль. Они могут быть пешеходными и транспортно-пешеходными. Приемы их планировки и застройки, состав оборудования и элементов благоустройства определяются с учетом величины и особенностей использования площадей, градостроительной ситуации (рис. 3.18).



Рис. 3.18. Предзаводская площадь с декоративным цветником перед входом на территорию Одесского припортового завода

Места кратковременного отдыха могут размещаться на свободных участках среди производственно-деловой застройки, на предзаводских площадях и в пределах производственных территорий.

Спортивные площадки размещаются на территориях производственных предприятий и за их пределами. Предпочтительно их размещение на предзаводских территориях, что позволяет более гибко их использовать – как работниками производственных предприятий, членами их семей, так и другими категориями населения на коммерческих условиях.

**Пространства производственного назначения** включают участки и объекты основного производства и подсобные подразделения и службы, энергетические и транспортные сооружения, склады. Их композиционно-пространственная организация во многом зависит от технологией производственных процессов.

Основными участками на территории производственных предприятий, требующими архитектурного обустройства, являются прикорпусные участки производственных и вспомогательных зданий, закрытые или полузакрытые дворы, внутризаводские пешеходные пути и транспортные проезды.

На территории основного производства промышленных предприятий нежелателен избыток и разрозненное размещение оборудования и элементов благоустройства. Их следует группировать, например, контрольно-пропускные пункты вместе с навесами для велосипедов и мотоциклов, скамьи вместе со светильниками и т. п.

Участки промышленных предприятий, на которых размещены подсобные службы, энергетическое хозяйство, транспортные пути и сооружения, складские здания и площадки, обычно размещаются в глубине промышленных предприятий и малолюдны. При их обустройстве применяются простые и экономичные приемы планировки и благоустройства территории: устройство покрытий дорог и площадок, рациональное озеленение территории, размещение информационных знаков.

**Особенности композиционной организации производственных пространств.** При композиционной организации производственных пространств используются: архитектурные сооружения, оборудование и элементы благоустройства, зеленые насаждения, моделирование рельефа, водные устройства.



**Композиция производственной застройки.** Основу композиции производственных пространств составляют архитектурные сооружения, их взаимное размещение, форма, состав и членение элементов, цветовое решение (рис. 3.19).

Выбор формы зданий и сооружений влияет как на облик производственных предприятий, так и на экологические условия на их территории.

Уменьшить загрязненность воздушного бассейна на территории производственных предприятий позволяет создание благоприятных условий их проветривания. При обтекании зданий воздушным потоком за ними образуются зоны застоя, где скапливаются загрязнения. Наиболее эффективно использование производственных зданий большой площади с компактным планом – близким к квадрату, кругу. Такие здания создают минимальную «ветровую тень». Производственные корпуса удлиненной формы следует располагать под углом 45° к преобладающему направлению ветров, что обеспечивает наименьшую площадь зоны застоя воздуха.



Рис. 3.19. Архитектурный облик современной производственной застройки, Римини, Италия

Минимальное расстояние между производственными корпусами, позволяющее проветривать межкорпусное пространство, составляет 2,5 высоты первого по воздушному потоку здания. При меньшей величине разрывов ухудшаются условия сквозного проветривания [44].

**Благоустройство производственных пространств.** На территории производственных предприятий размещается преимущественно простое, часто типовое оборудование и элементы благоустройства – мощения из бетонных плит, бетонные или металлические ограды, металлические светильники, скамьи и другое оборудование.

Одно из направлений комплексного благоустройства промышленных предприятий – *создание фирменного стиля*. Он выражается как в оформлении продукции предприятия, ее упаковке, рекламе, так и в решении открытых пространств, элементов внешнего оборудования и благоустройства. Фирменный стиль проявляется в цветовой гамме, геометрическом построении форм, наличии графических символов.

В наиболее посещаемых людьми местах – на предзаводских площадях, у входов на территории производственных предприятий, вдоль основных пешеходных путей размещаются индивидуальные архитектурные формы, оборудование и элементы благоустройства, а также произведения монументального искусства.

**Использование средств визуальной информации.** На территории промышленных предприятий размещаются специальные графические и технические средства зрительного оповещения (информации) о местонахождении объектов, направлении движения к ним, о

правилах поведения и организации деятельности человека в среде, особенностях производственного процесса, предупреждения об опасностях и т. п.

Имеются определенные ограничения в использовании цвета на территории производственных предприятий. Например, оранжевый цвет является предупреждающим и используется в окраске трубопроводов и других технических сооружений. Нежелательно его дублировать в окраске оград, малых архитектурных форм, чтобы не вносить информационную сумятицу [90].

**Озеленение и цветочное оформление производственных пространств.** Применяя различные приемы озеленения и цветочного оформления можно существенно улучшить качественные характеристики среды производственных предприятий.

Эффективно применение свободных групповых посадок древесно-кустарниковых насаждений, которые не мешают проветриванию территории и за счет образования вертикальных конверсионных потоков воздуха улучшают аэрацию. В таких посадках температура воздуха в летний период может понижаться на 5...10°, а относительная влажность повышаться на 4...15%.

Для снижения уровня шума от локальных источников применяются посадки деревьев, кустарников и их групп в шахматном порядке вокруг источника шума. Ширина таких полос – не менее 8...12 м.

Для снижения запыленности воздуха наиболее эффективно применение свободных групповых посадок деревьев и кустарников в сочетании с газоном. Разновозрастные и разнопородные группы деревьев и кустарников обладают повышенной поглощающей и фильтрующей способностью, они более устойчивы к вредным воздействиям.

Вблизи входов в здания и мест отдыха не рекомендуется использование деревьев и кустарников с густыми кронами, в которых могут накапливаться загрязняющие вещества.

Вдоль транспортных коммуникаций, которые одновременно являются источниками шума и загрязнений от автотранспорта, и коридорами проветривания территории желательны создание плотных рядовых посадок деревьев с одинаковой сомкнутостью и ровным фронтом крон и расположением под кронами кустарников. Такие посадки препятствуют распространению шума и загрязнений за пределы транспортного проезда и усиливают аэродинамические качества коридоров проветривания.

В пределах территорий промышленных предприятий, включающих большие площади искусственных и техногенных поверхностей, создается дополнительное тепловое излучение и формируется особый микроклимат. Основным средством улучшения микроклимата является увеличение площади озелененных поверхностей.

Озеленение горизонтальных поверхностей в уровне земли ограничено их относительно малыми площадями. Резервом является озеленение крыш, площадь которых составляет от 30 до 60% производственных территорий.

*Устройство садов на крышах и других искусственных основаниях* на производственных зданиях актуально, но имеет особенности. Наиболее простым и эффективным способом является посадка многолетних трав на неэксплуатируемых кровлях. Создание эксплуатируемых крыш с посадкой на них деревьев и кустарников значительно увеличивает строительные и эксплуатационные расходы.

Возможно выращивание растений гидропонным способом на искусственных составах, а газонов – на поролоне, применение других приемов озеленения, обеспечивающих поддержание жизнестойкости растений.

Увеличить площади озелененных поверхностей позволяет также применение на пешеходных дорожках, автостоянках, вспомогательных проездах решетчатых железобетонных плит, в отверстия которых высеваются газонные травы.

**Обустройство рельефа и водное благоустройство.** При вертикальной планировке территории производственных предприятий возникает необходимость в устройстве лестниц и пандусов, подпорных стенок, травяных откосов.

На пешеходных путях более предпочтительно устройство пандусов, а не лестниц. Вместо высоких подпорных стенок рекомендуется создание нескольких подпорных стенок малой высоты. Они выглядят более естественно. В подпорные стенки могут быть встроены скамьи, лестницы. С ними хорошо сочетаются кустарники, вертикальное и ампельное озеленение, травяных откосы.

Фонтаны, разбрызгивающие устройства, декоративные бассейны существенно улучшают микроклиматические характеристики среды в летний период, однако зона их оптимизирующего воздействия невелика. Поэтому их применение целесообразно в местах концентрации людей – площадках отдыха, у входов в здания, вдоль пешеходных аллей [90].

### 3.4. Композиционная организация туристских пространств

**Виды туристских пространств.** Туристские градостроительные образования включают пространства разной величины, функционального назначения, имеющие разных владельцев и пользователей, разную культурную, информационную, экологическую ценность. По физическим качествам выделяются пространства застроенные (закрытые) и не застроенные (открытые). По психологическим качествам различаются пространства для массовых посещений или уединения, светские или сакральные.

Туристские пространства могут создаваться на основе материальных туристских ресурсов (историко-культурные и природные ценности, культовые, зрелищные объекты, современные научно-технические, деловые, образовательные центры, места проведения крупных спортивных мероприятий, международных выставок и т.п.), а также нематериальных ценностей (события многовековой истории, философские учения, религиозные и народные обычаи, обряды, праздники, достижения искусства, традиционной медицины, кулинарии и др.). В них размещаются объекты посещения туристов, объекты обслуживания, отдыха, проведения досуга туристов, а также зеленые насаждения, водные устройства, малые архитектурные формы, оборудование, элементы благоустройства [56].

**Пространства познавательного туризма** создаются в местах расположения памятников истории, культуры, архитектуры, музеев, в местах, связанных с важными историческими событиями и личностями. Для них характерно создание атмосферы, соответствующей духу времени и другим особенностям объектов посещения туристов.

Наиболее посещаемы туристами историко-культурные объекты, которые общепризнаны как «непрезойденные достопримечательности». Уже в Античные времена были объекты, вызывавшие всеобщий интерес. Широко известны семь чудес Древнего мира: пирамида Хеопса в Гизе, Галикарнасский мавзолей, храм Артемиды в Эфесе, висячие сады Семирамиды в Вавилоне, статуя Зевса Олимпийского, Колосс Родосский, Александрийский маяк на острове Фарос (из них до настоящего времени уцелели лишь египетские пирамиды).

По результатам всемирного интернет голосования, приуроченного к началу 21 века, современными семью чудесами мира определены: Великая китайская стена, мавзолей-мечеть Тадж-Махал в Агре (Индия), Колизей в Риме, город Петра в Иордании, статуя Христа в Рио-де-Жанейро, Мачу-Пикчу в Перу, Чичен-Ица в Мексике.

Широко известными и привлекающими большое количество туристов являются объекты, внесенные в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, в который включено несколько тысяч выдающихся историко-культурных и природных ценностей.

В Беларуси объектами всемирного наследия являются: Беловежская пуца, Мирский замок, историко-культурный заповедник города Несвиж (рис. 3.20), геодзическая дуга Струве. Ведутся переговоры о включении в Список всемирного наследия и других объектов.

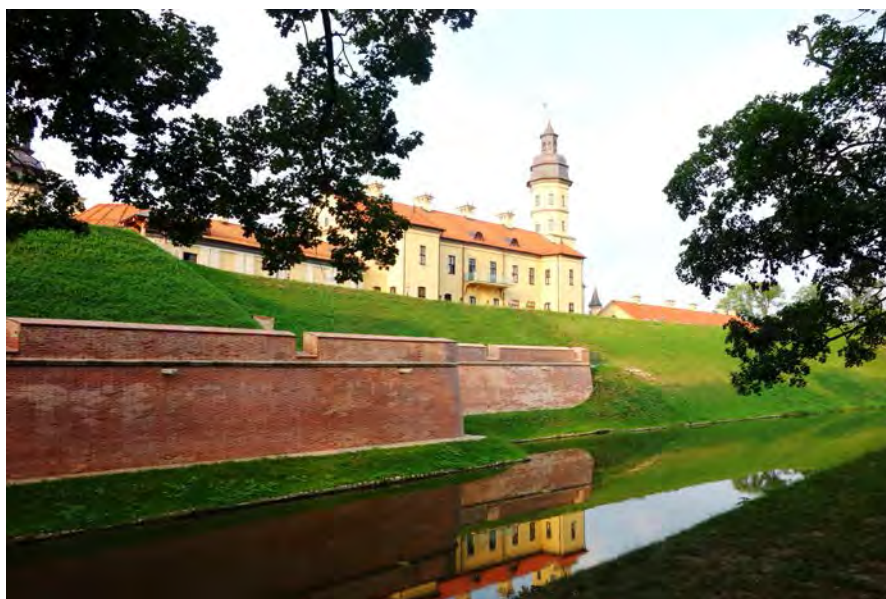


Рис. 3.20. Пространство познавательного туризма – Несвижский замок, XVI в., объект всемирного культурного наследия

Необходимо отметить, что с развитием телевидения и всемирных информационных сетей, когда познавательная информация «хорошо упакована и общедоступна с дивана», на первый план выходят комплексные цели туризма – познание, общение, развлечения [49, 54].

**Пространства развлекательного (культурно-развлекательного) туризма** создаются в местах проведения пользующиеся известностью фестивалей искусств, карнавалов, крупных культурных событий (выступлений знаменитых театральных и музыкальных коллективов и исполнителей). Создаются специальные парки развлечений и другие объекты, ориентированные на удовлетворение желаний туристов «хорошо развлечься».

У туристов более популярны те виды театрального искусства, которые не требуют перевода – опера, балет, мюзикл. Во многих городах проводятся традиционные оперные, джазовые, кинематографические, театральные фестивали. В туристский сезон организуются циклы взаимоувязанных мероприятий гастрольно-зрелищной индустрии: выступления известных артистов, театральных коллективов, знаменитых певцов и музыкантов. С целью привлечения туристов составляются ежегодные календари культурных мероприятий, информация о которых помещается в электронных и печатных изданиях, передается туристским операторам.

Разнообразные зрелищные мероприятия устраиваются повсеместно, но некоторые из них превратились в грандиозные, уникальные события, которые привлекают туристов из многих стран, например, всемирно известные карнавалы в Рио-де-Жанейро, Венеции, Риме, у каждого из которых свой колорит и особая атмосфера.

Развлечением, привлекающим туристов, является посещение ярмарок, рождественских базар и других подобных мероприятий.

Наибольшей популярностью среди объектов развлечений пользуются тематические парки развлечений. Например, парижский Евро Дисней ежегодно посещает больше людей, чем Лувр, Ватиканские музеи, Прадо и Дрезденскую галерею вместе взятые (более 11 млн. туристов).

Шоппинг – важная составляющая туризма. Покупают товары все туристы без исключения, причем часто ненужные вещи. Сам процесс покупки товаров может доставлять удовольствие, что учитывается организаторами туризма, отводящими определенное время на покупки в составе всех видов туров. Достаточно популярны и шоппинг-туры, специально организуемые для покупки дешевых товаров в местах их изготовления. Особенно распространены поездки за покупки в приграничных регионах, когда не надо тратить много времени на дорогу, а разница в стоимости товаров в соседней стране ощутима.

Знакомство с кулинарией других народов также можно рассматривать как развлечение и удовольствие. Для многих туристов национальная кухня является привлекательным элементом программы тура. Существуют специальные туры для гурманов, включающие систематизированное посещение различных ресторанов национальной кухни, дегустацию блюд и напитков, изучение принципов гастрономии и способов приготовления особенных блюд. Для туристов организуется посещение пивоваренных, винных, колбасных заводов. Популярно среди туристов посещение праздников виноделов, пивных фестивалей, других аналогичных мероприятий.

В ряде туристских центров создаются специализированные зоны, ориентированные на любителей дегустации и кулинарии. Например, в Японии есть специальные кулинарные парки, где можно попробовать традиционные блюда, изготовленные по рецептам различных районов страны, полюбоваться работой поваров.

**Пространства спортивного туризма** создаются в местах проведения зрелищных спортивных игр и соревнований. Наибольшей популярностью среди туристов пользуются Олимпийские игры, мировые первенства по футболу, теннису, автомобильные гонки и т. п. Для спортивного туризма используются специально оборудованные залы и арены с местами для зрителей.

**Пространства делового туризма** создаются в местах проведения международных конгрессов, конференций, симпозиумов, научно-технических и торговых выставок, ярмарок. Посещение подобных мероприятий относится к туризму, так как их участники размещаются в отелях, заказывают культурные и экскурсионные программы, покупают сувениры и товары.

В современном мире колоссальное значение имеет обмен новыми знаниями. Поэтому так распространены международные научные конгрессы и конференции, которые регулярно проводятся во многих городах. Деловой, особенно конгресный туризм является одним из самых выгодных для принимающей стороны видов туризма (он приносит вдвое больше доходов, чем поездки «на отдых»).

Во многих крупных городах традиционно проводятся выставки и смотры научно-технических достижений, привлекающие большое количество участников. Выставки знакомят с новейшими



достижениями науки, техники, промышленности. Наибольшей популярностью пользуются Всемирные выставки или ЭКСПО (EXPO – сокращение от англ. exposition).

Большой популярностью пользуются также специализированные выставки автомобильной и авиационной промышленности, машиностроения, информационных технологий и других научно-технических достижений [56].

**Пространства паломнического (религиозного) туризма** создаются в местах поклонения религиозным святыням. В разных религиях, как места, так и цели паломничества разные. Буддисты, например, в паломнических целях совершают повторение пути странствий Будды, приверженцы индуизма посещают святые места в храме Джагдиш Шивы в Раджастане, другие храмы Шивы, святые места Кришны и Вишны, совершают омовение в водах священной реки Ганг и паломничество к истокам Ганга.

Религиозные святыни активно посещаются верующими, особенно в религиозные праздники.

Основными целями паломничества являются: совершение религиозного обряда; поклонение святому месту, храму, мощам; духовное совершенствование; получение благодати, исцеления духовного или физического, совета от духовного лица; исполнение обета или наказания (эпитимии) для искупления грехов.

Наряду с всемирно известными религиозными центрами, такими, как Иерусалим, Мекка, Медина, Ватикан, в каждой стране имеются религиозные святыни национального, регионального и местного значения.

**Пространства лечебно-оздоровительного туризма** создаются в курортных местностях с природными лечебными ресурсами (лечебные грязи, сапропели, минеральные воды, благоприятный климат и микроклимат). Кроме лечения, курорты предлагают широкие возможности приятно провести свободное время. С этой целью на курортах устраиваются концерты, выступления знаменитых исполнителей, праздничные мероприятия. Имеются возможности и для получения более острых ощущений. Широко известны, например, казино в немецком Баден-Бадене и австрийском Бадене.

Большой популярностью у туристов пользуется посещение центров традиционной медицины – иглоукалывания, фитотерапии, лечебного массажа и других видов лечения, история которых уходит в глубокую древность. При включении посещения таких центров в туристские программы преследуются две цели: познакомить туристов с интересными особенностями культуры своей страны и завлечь потенциальных клиентов.

Еще одним направлением лечебно-оздоровительного туризма является посещение известных лечебно-оздоровительных центров с современным диагностическим и лечебным оборудованием, высококвалифицированными специалистами, которые, как правило, имеют узкую специализацию. Люди бережно относятся к своему здоровью и готовы потратить значительные средства, чтобы получить квалифицированную консультацию, провести обследование и лечение, в том числе приезжая из-за границы.

**Пространства трансграничного туризма** создаются вблизи границ государств, по обе стороны границы. Для развития трансграничного туризма нужно согласованное и взаимовыгодное размещение и развитие инфраструктуры туризма по обе стороны границы; организация туристских маршрутов, включающих объекты пограничных государств; проведение фестивалей, торговых ярмарок, спортивных соревнований и других мероприятий в приграничных регионах для привлечения туристов из соседнего государства.

В качестве объекта трансграничного туризма можно привести восстановленный исторический Августовский канал, проходящий по территории Беларуси и Польши. Этот район обладает значительным туристским потенциалом, что позволяет использовать имеющиеся историко-культурные и природные ресурсы для привлечения туристов из обеих приграничных стран, а также из соседней Литвы [54, 56].

**Особенности композиционной организации туристских пространств.** Туристские пространства создаются в районах исторической или современной застройки.

**Создание культурно-туристских зон.** В городах с ценным историко-культурным наследием создаются культурно-туристские зоны, основной функцией которых является обслуживание туристов (рис. 3.21).

Развитие туристских функций в исторических районах городов связано с созданием инфраструктуры обслуживания туристов, реконструкцией транспортной сети с учетом проезда крупногабаритных туристских автобусов, организации транспортных обходов культурно-туристских зон, увеличения площади автостоянок, создания пешеходных зон в местах концентрации туристов.



Рис. 3.21. Встреча туристов в культурно-туристской зоне г.п. Мир

В пределах культурно-туристских зон должна быть обеспечена гармоничная взаимосвязь между новым и старым, сохранен сложившийся масштаб застройки. Особенно важно это для малых городов с преобладанием одно- и двухэтажных зданий.

Для районов исторической застройки сложной проблемой является оснащение их современными системами водоснабжения, канализации, освещения, вентиляции, теплоснабжения, связи и телекоммуникаций. При этом инженерные сети желательно прокладывать преимущественно подземным способом, чтобы они не были видны.

Обеспечение противопожарной безопасности – важное требование, так как историческая застройка включает большое количество деревянных строительных конструкций (стропила и обрешетка кровель, балки перекрытий, лестницы и др.) и архитектурных деталей (двери, ворота, оконные рамы, ограждения лестниц и др.). Все деревянные конструкции и детали подлежат специальной обработке.

В исторической застройке нежелательна установка наружных телевизионных антенн, так как они нарушают исторический облик застройки. Следует прокладывать кабельное телевидение. Кондиционеры, необходимо размещать так, чтобы они не были видны, закрывать декоративными решетками. Кабели наружного освещения, другие кабели, которые не могут быть размещены подземным способом, должны прокладываться скрытно (например, под карнизами зданий).

Общими требованиями к оснащению исторической застройки современным инженерно-техническим оборудованием являются:

- выбор таких видов инженерного оборудования, которые не требуют размещения чужеродных для исторической застройки технических сооружений (применение электроотопления, кабельного телевидения и т.п.);
- скрытое размещение инженерных сетей и технических устройств;
- использование подземных коллекторов, в которых размещаются инженерные сети;
- обеспечение высокой степени противопожарной защиты зданий с деревянными строительными конструкциями;
- применение, по возможности, экологичных и энергосберегающих технологий, но не в ущерб достоверности исторической среды.

Индивидуальность исторических районов городов характеризуется не только архитектурой зданий, но и культурными традициями, которые часто закреплялись в названиях. Например, в Париже бережно сохраняются названия исторических улиц. За период после второй мировой войны были переименованы только три улицы. В названиях улиц и площадей мирно уживаются имена людей, которые когда-то были политическими противниками.

**Создание туристских улиц.** В исторических районах городов создаются пешеходные улицы, по которым обеспечиваются подходы к главным объектам притяжения туристов. Вдоль туристских улиц с оживленным пешеходным движением размещаются объекты обслуживания туристов. Они выполняют роль планировочных осей культурно-туристских зон.

При создании туристских улиц необходимо комплексно решать задачи: удобной доступности притягательных для туристов объектов; рационального размещения объектов обслуживания, озелененных мест кратковременного отдыха; создания выразительного облика и художественного образа каждой улицы.

Особенностью центральной улицы маленького городка Миттенвальд, расположенного в Баварии, вблизи границы с Австрией, являются фрески на стенах зданий, многим из которых более 200 лет. Дома традиционной архитектуры украшены росписями на религиозные или сказочные сюжеты. Сохранились отдельные дома с росписями 18 века. Многие дома украшены эркерами и деревянной скульптурой (рис. 3.22).



Рис. 3.22. Особенностью туристской улицы городка Миттенвальд являются дома традиционной архитектуры, украшенные росписями на религиозную или сказочную тематику, Германия

Наиболее благоприятные условия для формирования туристских улиц имеют традиционные торговые улицы. На них легко переориентировать имеющиеся объекты торговли и обслуживания на потребности туристов.

Здания производственного назначения также могут быть перепрофилированы под объекты обслуживания туристов с демонстрацией интересных для туристов традиционных промышленных и ремесленных производств.

Вдоль рек, каналов, озер и водохранилищ на территории туристских комплексов рекомендуется создавать набережные с озелененными местами отдыха, кафе, ресторанами, другими объектами проведения досуга туристов [54].

**Создание туристских площадей.** Городские площади традиционно были местами общения, проведения массовых мероприятий. С развитием туризма возрождаются многие исторические функции площадей – проведение ярмарок, карнавалов, других красочных мероприятий, привлекательных для гостей города. Причем празднично-карнавальная атмосфера создается не эпизодически, как когда-то, а поддерживается постоянно – в течение туристского сезона, а при наличии туристов – круглый год. С утра до поздней ночи на площадях в городах – центрах туризма идет торговля сувенирами, изделиями народных мастеров, работают рестораны и кафе, устаиваются концерты. Публику развлекают жонглеры, музыканты, факиры, проводятся конкурсы.

Для усиления эмоционального воздействия, для того, чтобы турист «ощутил дух истории», устраиваются костюмированные представления, воссоздающие исторические события. Экскурсоводы во многих исторических городах одеваются в наряды той эпохи, о которой они рассказывают туристам.

Исторические площади имеют, как правило, небольшие размеры. Соответственно, места для



удобного размещения объектов обслуживания туристов ограничены. Поэтому используется не только пространство площади и выходящей на нее застройки, но и прилегающих улиц.

**Использование подземного пространства для размещения объектов обслуживания туристов.** При формировании туристских комплексов и зон в исторических городах одной из характерных проблем является нехватка площадей для размещения необходимой для обслуживания туристов инфраструктуры.

В парижском Лувре (Musée du Louvre), одном из крупнейших и известнейших музеев мира, привлекающем огромное количество туристов (более 8 млн. чел. в год), эта проблема была решена путем использования подземного пространства. В 1981 г. американским архитектором китайского происхождения Ео Минг Пэйем было предложено размещение всей необходимой инфраструктура, включая автостоянки крупногабаритных туристских автобусов, в подземном пространстве между Лувром и парком Тюильри. Для освещения подземных помещений во дворе Лувра были построены стеклянные пирамиды, вызывавшие первоначально много протестов (как и строительство Эйфелевой башни). Сегодня это решение кажется органичным (рис. 3.23).



Рис. 3.23. Для освещения подземных помещений во дворе Лувра построены стеклянные пирамиды (архит. Е. М. Пэй), Париж

В современной практике формирования и развития туристских градостроительных образований использование подземного пространства для размещения объектов обслуживания туристов получило широкое распространение [58, 63].

**Создание комфортных и безопасных туристских пространств.** При формировании туристских пространств обеспечивается функциональный и эстетический комфорт для посетителей за счет удобной доступности объектов посещения и обслуживания туристов, наличия необходимого оборудования, элементов благоустройства и озеленения.

В составе туристских градостроительных образований выделяются объекты массовых посещений. Вокруг них формируются наиболее значимые в композиционном отношении открытые пространства, к которым предъявляются повышенные требования архитектурно-художественной организации. Это же относится к пространствам, предназначенным для проведения празднеств, народных гуляний, других массовых мероприятий.

Вблизи главных объектов притяжения туристов рекомендуется размещать дополнительные объекты посещения туристов, тематически связанные с главным. Это дает туристам возможность выбора интересующих объектов и способствует рассредоточению туристских потоков.

Для удобства пользования объектами обслуживания туристов важна минимизация затрат времени на их посещение. То есть, чем ближе расположены объекты обслуживания к местам массовых посещений туристов и друг к другу, тем удобнее пользоваться ими.

Удобной считается пешеходная доступность в пределах 2-3 минут, что соответствует расстоянию 100-175 м при расчетной скорости движения пешехода 3-3,5 км/час; относительно



удобной – пешеходная доступность 5-7 минут (250-400 м); приемлемой – 10-12 минут (500-750 м); допустимой – 15-17 минут (до 1000 м).

Размещение объектов обслуживания ведется с учетом частоты и массовости пользования ими туристами. Более часто и массово посещаемые объекты обслуживания туристов размещаются ближе к главным объектам притяжения туристов.

Рекомендуемые показатели плотности туристов в местах массовых посещений в пределах туристских пространств приведены в табл. 3.1 [54].

Таблица 3.1

Рекомендуемые показатели плотности посетителей  
в местах массовых посещений туристов

Места массовых посещений туристов	Расчетная плотность единовременных посетителей, чел/га
Участки проведения массовых мероприятий под открытым небом (праздников, концертов и т.п.)	2000 – 3000
Открытые пешеходные пространства (пешеходные улицы, площади, набережные)	1000 – 2000
Участки объектов питания, торговли, развлечений туристов	500 – 1000
Участки историко-культурных ценностей	200 – 600
Современные парки, другие благоустроенные озелененные территории	100 – 150

*Примечание.* Приведенные показатели имеют рекомендательный характер и должны уточняться для конкретных градостроительных условий.

## 4. Инновационные средства композиционной организации городских пространств

### 4.1. Новый облик постиндустриальных городов

Искусство формирования и развития городов заключается не только в создании рациональной планировки и оптимальных трехмерных пространств, в создании эффективной транспортной, инженерно-технической, социальной, производственной инфраструктуры, но также в понимании устремлений и потребностей жителей, в создании условий, стимулирующих раскрытие потенциальных возможностей людей и развитие их творческих способностей.

Главный вектор современного развития человечества – глобализация. Со второй половины XX века активно развиваются постиндустриальные города (post-industrial cities), среди которых можно выделить: глобальные города, креативные города, технополисы, экополисы, города–культурные центры, города–центры туризма.

Постиндустриальные города – результат процесса развития человеческой цивилизации. Для них характерны значительные изменения, обусловленные процессами социокультурных и технологических преобразований.

**Облик глобальных городов.** Понятие «world city – мировой, всемирный город» появилось в начале XX века в книге «Эволюция городов» (1915 г.) британского урбаниста П. Геддес (P. Geddes) для обозначения городов, имеющих всемирное значение и являющихся важнейшими центрами мировой политики и экономики.

Понятие «global city – глобальный город» получило распространение в конце XX века. Его впервые использовала в 1990-е годы в своих работах С. Сассен (S. Sassen), которая считала важным подчеркнуть глобальность современного периода общественного развития и изменившиеся функции некоторых «всемирных городов». Глобальные города являются важнейшей частью мировой экономики, центрами оказания международных услуг, через них осуществляется международная торговля и идёт перераспределение капитала.

Для глобальных городов характерны следующие признаки:

- концентрация штаб-квартир крупнейших транснациональных корпораций (ТНК);
- наличие развитой инфраструктуры деловых услуг (международных финансовых институтов, фондовых и валютных бирж), имеющих воздействие на мировую экономику – банки, инвестиционные, посреднические компании, юридические фирмы и т.д.;
- наличие представительств международных организаций, активно участвующих в международных событиях и политической деятельности, посольств и консульств других стран;
- наличие развитой транспортной и коммуникационной инфраструктуры международного значения;
- наличие известных культурных объектов мирового значения (музеи, театры, выставки и т.д.);
- наличие известных учебных и научных заведений (университеты, исследовательские институты, академии и т.д.).

По результатам проведенных исследований среди глобальных городов с большим отрывом лидируют Лондон и Нью-Йорк; за ними следуют – Лос-Анджелес, Париж и Сан-Франциско, у которых важное значение имеет «культурный» фактор; третью группу составляют Амстердам, Бостон, Мадрид, Милан, Москва, Торонто, Чикаго [72, 74].

Огромные финансовые ресурсы позволяют постоянно обновлять архитектурный «фасад» глобальных городов, привлекая для этого элиту мировой архитектуры (рис. 4.1-4.2).

**Облик креативных городов.** Креативные (от англ. creative – творческий, созидательный) города развиваются и видоизменяются в соответствии с изменениями потребностей жителей и преобразованиями, происходящими в мире; это города, в которых созданы условия, позволяющие жителям думать, планировать и действовать творчески.

Культурные ресурсы – материал для создания базовых ценностей городов. Культура активно используется как источник креативности, в том числе её способность служить отличительным знаком места («Важно не то, где находится Мекка, а то, что это – Мекка»). Города всегда имеют возможность объявить себя «важнейшими центрами», например, цепочка городов на бывшей границе Восточной и Западной Европы – Хельсинки, Берлин, Варшава, Краков, Прага, Вена, Будапешт – преподносят себя как «ворота в Европу», почти каждый город считает себя городом каких-либо фестивалей.



Рис. 4.1. Облик глобальных городов формируют уникальные архитектурные объекты – здание офиса Swiss Re в историческом центре Лондона (архит. Н. Фостер и партнеры)



Рис.4.2. Художественный музей Fondation Louis Vuitton, открытый в 2015 г. в Булонском лесу в Париже (архит. Ф. Гери)

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

В маленьком городке Хей-он-Уай в Великобритании с населением 1400 человек, владелец полуразрушенного замка занялся букинистической книжной торговлей. Книги заполнили его замок, и он стал покупать в городе другие здания. Постепенно за городом закрепились репутация центра книжной торговли. В нем 42 книжных магазина, в которых огромный выбор книг разной тематики. Обилие посетителей, которых привлекает необычная специализация городка, способствует открытию всё новых магазинов. Быстро растет число кафе и ресторанов, появились антикварные лавки. Ежегодно город посещают более 110 тысяч туристов. В нем и в ближайшем окружении действуют 15 больших гостевых домов, 4 гостиницы, множество мелких пансионатов. Наплыв гостей значительно увеличивается в мае, в период проведения литературного фестиваля.

Во многих постиндустриальных городах формируется креативная индустрия – сеть объектов, где человек может проявить свои творческие способности, реализовать замыслы и будет поддержан. Это творческие кластеры – инновационные художественные центры, центры научных и технологических инноваций. Поддержка креативного класса – образованных, творческих людей – необходимое условие развития инновационной экономики.

В Глазго, например, ресурсом развития города стали традиции музыки и производства фильмов. Этот ресурс открыл возможности для развития других видов деятельности: исследования в области звука и новейшей аудио-визуальной техники применяются при производстве слуховых аппаратов, в биомедицине, при расшифровке показаний эхолотов, при прокладке труб [40, 63].

Общественные пространства увеличивают креативные качества городов за счёт повышения интенсивности жизни, взаимодействия людей, усиления связей между ними (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Общественные пространства увеличивают креативные качества городов – Центр науки (архит. Р. Хорден), Глазго, Шотландия

**Облик технополисов.** Термин «технополис» объединяет несколько типов постиндустриальных городов, которые активно влияют на научно-технический прогресс: города с высокотехнологичными производствами; города – центры технологических инноваций; университетские города.

В *городах с высокотехнологичными производствами* осуществляется перестройка не только их производственной базы, но и всей планировочной структуры городов. Вместо жесткого функционального зонирования с заводскими и спальными районами, формируются многофункциональные городские территории, включающие как места проживания, так и работы,



отдыха и общения. Создается развитая сеть общественных пространств. Они одновременно являются местами, где люди общаются, сидят в кафе с ноутбуками и работают, ведут деловые переговоры. Смешанность и гибридность функций наблюдается не только в одном районе, но часто и в одном здании.

В *городах-центрах технологических инноваций* размещены ведущие научно-исследовательские институты, штаб-квартиры глобальных ИТ корпораций. Например, в небольшом городе Купертино в Кремниевой долине в Калифорнии располагаются штаб-квартиры корпораций Apple, Hewlett-Packard, Oracle, Symantec и др.

Руководство ИТ корпораций стремится создать идеальные условия для работы и отдыха высококвалифицированных специалистов, на что тратятся огромные средства. Новая штаб-квартира корпорации Apple строится по проекту архитектурного ателье Нормана Фостера. Футуристическое здание в форме кольца диаметром 365 м рассчитано на 13 тыс. сотрудников (рис. 4.4).

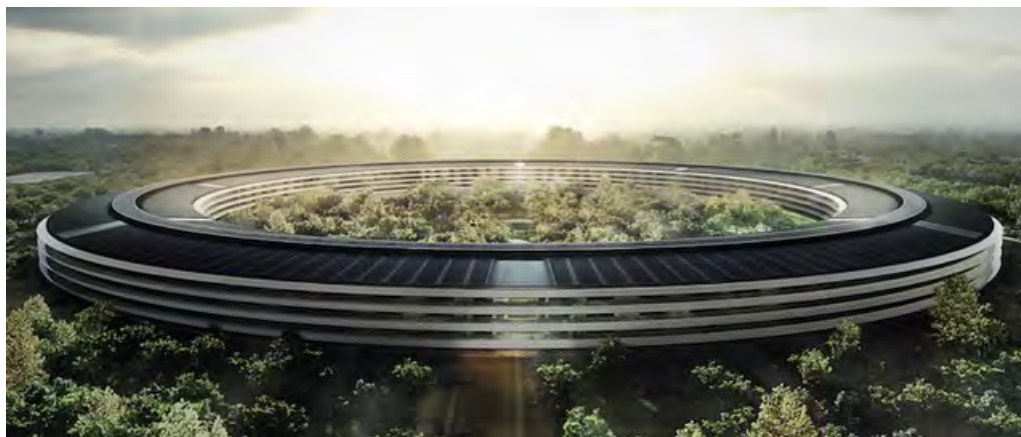


Рис. 4.4. Новая штаб-квартира корпорации Apple (архит. Н. Фостер и партнеры), Купертино, Кремниевая долина, Калифорния, США

В здании, кроме рабочих мест, исследовательских и опытно-конструкторских лабораторий, размещаются аудитории, зал на 1 тыс. зрителей с возможностью организации спектаклей и киносеансов, фитнес-центр, рестораны и кафе, другие объекты обслуживания, подземный гараж. Это экологичный объект: используются безвредные материалы, крышу покроют солнечные батареи; озелененные пространства займут 80% участка площадью 71 га, к сохраняемым деревьям добавится 6 тыс. новых деревьев.

Облик городов-центров технологических инноваций формируют не только уникальные архитектурные сооружения, но и эстетически выразительные открытые пространства. Так, корпорация Google приобрела для своей штаб-квартиры территорию, ранее принадлежавшую компании SGI с парком Чарльстон, который был награжден ASLA Centennial Medallion, как одна из самых значительных ландшафтных разработок последнего столетия.

**Университетские города.** В современном мире велика значимость фундаментальной и прикладной науки. Внедрение достижений науки и технологий во все сферы жизнедеятельности общества в конце XX – начале XXI вв. приобрело глобальный характер. Наука и высокие технологии стали самостоятельной отраслью мирового хозяйства.

Для университетских городов характерны те же тенденции, что и для городов-центров технологических инноваций – создание выразительных архитектурных пространств (рис. 4.5).

**Облик экополисов.** Реально существующих городов, которые можно было бы назвать экополисами, то есть городами, спроектированными и построенными с учетом законов экологии и экологических потребностей человека, пока нет. Создан ряд проектов экополисов, но их реализация требует огромных финансовых затрат и продвигается медленно, например, Масдар, строящийся неподалеку от Абу-Даби, столицы Объединенных арабских эмиратов.

Основными требованиями к экологичным городам (экополисам) являются:

- создание развитых водно-зеленых систем, включающих взаимосвязанные между собой и с пригородными природными комплексами парки, другие озелененные территории, водоемы и водотоки, удобно расположенные по отношению к жилым районам и общественным центрам городов;
- оптимальное соотношение и взаиморасположение застроенных и озелененных пространств;



Рис. 4.5. Stata Center (архит. Ф. Гери), Массачусетский технологический институт, Кембридж, США

- превалирование малоэтажной застройки с квартирами, имеющими выходы в озелененные дворы, на озелененные террасы и крыши;
- максимальное озеленение искусственных поверхностей (озелененные стены, кровли, ограды, опоры освещения, автостоянки-газоны и др.);
- активное использование экологически чистых источников энергии (солнца, ветра, воды), создание безотходных производств, повторное использование дождевой воды, переработанных продуктов жизнедеятельности;
- использование экологичных видов транспорта;
- вовлечение всех жителей в процесс экологического образования и воспитания, в проектирование и строительство экодому.

Общий принцип формирования и развития экологичных городов состоит в планировании, проектировании и строительстве структурно единого города, включающего экологичную промышленность, экологичные жилища, развитую сеть озелененных территорий, экологичски образованных жителей. Идеология создания экологичных городов в настоящее время реализуется фрагментарно – в виде экологичных кварталов, отдельных зданий и их групп [63].

**Облик городов – культурных центров.** Это города, оказавшие и оказывающие большое влияние на развитие культуры человечества, отдельных цивилизаций, народов. Культурную значимость городов трудно переоценить. В городах во все времена создавались и хранились культурные ценности, в них накапливается культурный капитал – система символических и эмоциональных ценностей, связанных с культурными и историческими традициями.

Рассматривая города как культурные центры, можно выделить: *города – свидетели расцвета древних цивилизаций* (Чанъань в Китае – в 650-800 гг. самый большой город мира с населением около 1 млн. жителей, в настоящее время Сиань; Константинополь – центр Восточно-Римской империи, в 450-650 гг. самый большой город мира с населением около 500 тыс. жителей, в настоящее время Стамбул; Рим – центр Древнеримской империи, в 280 г. самый большой город мира с населением около 650 тыс. жителей; Александрия в современном Египте, основанная Александром Македонским – в 200 г. до н. э. самый большой город мира с населением около 300 тыс. жителей и др.); *столицы великих империй* (Лондон, Париж, Вена, Мадрид, Лиссабон, Санкт-

Петербург, Пекин и др.), *города–музеи* (Венеция, Флоренция, Гранада, Барселона, Амстердам, Дрезден, Киото и др.); *города – религиозные центры* (Иерусалим – священный город с почти четырехтысячелетней историей, где переплелись корни трех мировых религий – христианства, иудаизма, ислама; Мекка, Медина – священные города мусульман, где родился и похоронен основатель ислама Мухаммед; Амристар – город на севере Индии – место паломничества сикхов; Ватикан – город-государство, резиденция папы римского – главы католической церкви, др.).

В современном мире преобладают процессы глобализации. В противовес им развиваются процессы выявления и сохранения культурных особенностей наций и народностей. Города–культурные центры позволяют сохранить историко-культурные ценности, обычаи, традиции. Можно отметить следующие характерные тенденции их охраны и современного использования:

- переход от охраны отдельных объектов историко-культурного наследия к охране городских ландшафтов, включающих не только историко-культурные ценности и зоны их охраны, но и рядовую застройку, исторически сложившиеся транспортные пути, природные ландшафты;
- витализация объектов историко-культурного наследия, их интеграция в социальную и экономическую жизнь городов;
- продажа «ауры» историко-культурного наследия, когда стоимость новых объектов недвижимости повышается, если они размещаются в исторических районах городов или вблизи их (рис.4.6).



Рис. 4.6. Стоимость новых объектов недвижимости повышается, если они размещаются в исторических районах городов или вблизи них – новый жилой комплекс Quartermile (архит. Н. Фостер и партнеры) в историческом районе Эдинбурга, Шотландия

**Облик городов – центров туризма.** Туризм в современном мире стал тотальным, всеохватывающим. Это одна из наиболее доходных и интенсивно развивающихся отраслей мирового хозяйства.

Города заинтересованы в притоке туристов, так как туризм позволяет активизировать процессы социально-экономического развития. В городах–центрах туризма формируется туристская инфраструктура – комплексы объектов проживания, питания, информационного, туристско-экскурсионного, транспортного обслуживания туристов, объектов развлечений и проведения досуга, телекоммуникаций, банковских и страховых услуг, оказания медицинской помощи, охраны и поддержания правопорядка.

Организация туризма в городах разных типов имеют свои особенности. Специальные требования предъявляются к функционально-планировочной и композиционно пространственной организации туристских комплексов, зон, трасс, к размещению и развитию объектов туристской инфраструктуры, оптимизации транспортных и пешеходных связей, организации туристских маршрутов. Большое внимание уделяется формированию индивидуального архитектурно-художественного облика городов–центров туризма (рис. 4.7) [54, 56].





Рис. 4.7. Музей транспорта (архит. З. Хадит), Глазго, Шотландия

#### **4.2. Влияние инновационных технологий и материалов на архитектурно-пространственную организацию городов**

Облик современных городов стремительно меняется. Эти изменения связаны как с появлением новых технологий и материалов, так и с изменением мышления архитекторов и градостроителей [1].

**Пространства с интерактивными поверхностями.** При формировании современных городов все шире применяются интерактивные поверхности, которые меняют свой облик в зависимости от внешних воздействий. Вмонтированные в поверхности зданий, покрытия пешеходных и транспортных путей сенсоры реагируют на движение, прикосновение или тепло людей, другие внешние воздействия; включается музыкальное сопровождение или освещение, которое может менять интенсивность и цвет.

На обновленном фасаде 30-этажного здания отеля WZ Jardins в Сан-Паулу, Бразилия, установлены датчики, которые реагируют на изменение уровня загрязнения окружающего воздуха и уровня шума. «Умный» интерактивный светодиодный фасад автоматически переливается яркими красками и днем, и ночью, реагируя на изменения состояния городской среды. Ночью загораются 200 вертикальных полос из низкоэнергетических светодиодов. Более теплые цвета – красный, малиновый или апельсиновый – указывают на сильное загрязнение воздуха, а более холодные цвета – голубой и зеленый – говорят о том, что качество воздуха нормализуется.

Оригинальное архитектурное решение имеют фасады отеля «W London» (архитекторы Джон Вайлс и Джеймс Диллей). На стеклянные поверхности фасадов отеля нанесен специальный отражающий слой, на который проецируются цветные изображения видов Лондона с 8 камер, установленных на крыше здания. В соответствии с заданной компьютерной программой световой или цветовой рисунок на фасаде здания отеля может меняться, создавая его новый художественный образ. Так как наружные стеклянные панели закреплены с откосом от стен и окон здания, проецируемые изображения не создают неудобств гостям отеля (рис. 4.8) [16].

**Пространства с трансформируемыми объемами и поверхностями.** В современной архитектуре используются конструктивные решения, позволяющие изменять внешний облик архитектурных сооружений. *Реконфигурация* – изменение внешних очертаний, взаимного расположения предметов – понятие, которое все шире применяется как метод архитектурно-пространственной композиции.





Рис. 4.8. На фасады отеля W London (архит. Дж. Вайлс и Д. Диллей) нанесен специальный отражающий слой, на который проецируются цветные изображения видов Лондона с 8 камер, установленных на крыше

Например, офисное здание с выставочным павильоном в городе Бад Глехенберг, Австрия, (проектное бюро «Эрнст Гизельбрехт и партнеры») с трансформируемым («танцующим») фасадом. Фасад здания представляет собой алюминиевую конструкцию с панелями, которые передвигаются, и механизмов, изменяющих положение этих панелей. Облик здания меняется за счет разного соотношения открытых и закрытых элементов фасада (рис. 4.9).



Рис. 4.9. Трансформируемый фасад здания (проектное бюро Э. Гизельбрехт и партнеры), Бад Глехенберг, Австрия

В здании Института арабского мира в Париже, построенном по проекту Жана Нувеля и принесшем ему мировую известность, трансформируемые фасады применены для защиты здания от солнечного перегрева.

В металлические панели с южной стороны здания вмонтированы диафрагмы (наподобие объектива фотоаппарата), отверстия которых сужаются или расширяются, в зависимости от яркости солнечного света и уменьшают или увеличивают уровень освещенности в здании (всего

на южном фасаде здания размещено 240 металлических панелей с 16320 диафрагмами). Этот технический прием получил выразительное художественное решение благодаря современной интерпретации мотивов арабских решеток «машрабий», которые традиционно ставятся на окна для защиты от палящего солнца. К сожалению, автоматика довольно быстро вышла из строя, и теперь уменьшать или увеличивать отверстия в диафрагмах приходится вручную.

**Пространства с «живыми» поверхностями стен и крыш зданий.** В условиях дефицита зеленых насаждений в городах архитекторы и ботаники разрабатывают новые технологии озеленения стен, крыш и других поверхностей зданий.

**Создание наиболее масштабных современных вертикальных садов на фасадах зданий связано с именем французского ботаника Патрика Бланка.** Он разработал систему устройства растительных стен, известную как «Вертикальные сады» (Vertical Garden System). На фасаде здания или другой вертикальной поверхности закрепляется металлическая рама, к которой крепится пластиковый каркас, покрытый специальным войлоком. В войлоке проделываются небольшие отверстия, в которые высаживаются растения. Полив и подкормка растений минеральными элементами осуществляется капельным способом, поэтому система водоотвода не требуется. Вес такой «живой» стены не представляет физической опасности для здания – в среднем один квадратный метр весит не более 30–40 кг. Растения можно менять, так как каждое из них имеет индивидуальную ячейку.

Ассортимент растений, используемых при создании **вертикальных садов, включает около 250 видов** растений, что позволяет создавать композиции с разнообразными цветовыми сочетаниями.

Одним из крупнейших **вертикальных садов** является сад на стенах музея современного искусства Quai Branly в Париже, созданный Патриком Бланком. На стене общей площадью в 800 кв. м (200 метров в длину и 25 метров в высоту) размещено более 15000 растений 170 видов.

Разновидностью вертикальных садов являются «живые» зеленые заборы, в том числе временные, ограждающие строительные площадки (рис. 4.10).



Рис. 4.10. «Живой» забор, ограждающий строительную площадку, Токио

**Имитация зеленых насаждений при формировании городских пространств.** Наряду с включением «живых» зеленых насаждений в городские пространства, появились примеры имитации зеленых насаждений. Дизайнеры Марио Касерес и Кристиан Канонико при поддержке муниципалитета города Бостона предлагают размещать на городских улицах искусственные деревья. Далеко не все представители флоры способны произрастать в современных «городских джунглях». Особенно это актуально для мегаполисов, где для живых зеленых насаждений к тому же не хватает места. Искусственные деревья предлагается изготавливать из переплавленных пластиковых бутылок. Верхушки деревьев будут оборудованы солнечными панелями,

обеспечивая декоративное освещение городского ландшафта. К ветвям деревьев прикрепят качели, которые будут еще и генераторами электроэнергии (рис. 4.11).



Рис. 4.11. Проект искусственных деревьев, разработанных для Бостона (дизайнеры М. Касерес и К. Канонико), США

**Формообразование с применением методов компьютерного моделирования.** Архитектурные сооружения сложной объемно-пространственной формы создавались во все времена, однако, использование современных компьютерных технологий открыло новый этап архитектурных композиций сложной формы.

Компьютерное моделирование позволяет получать бесконечное разнообразие виртуальных архитектурных композиций, легко изменять их и выбирать варианты, в наибольшей степени отвечающие авторскому замыслу. Наиболее известными приверженцами создания «архитектурной скульптуры» являются Фрэнк О. Гери и Заха Хадид.

Цифровые данные, нужные для изготовления фасадов зданий сложной формы передаются производителям панелей фасадов зданий непосредственно с 3D моделей. Таким образом, поверхности, запроектированные в цифровых моделях, воплощаются в реальные архитектурные сооружения.

Например, по такой технологии был создан павильон фирмы «Роко» в Лондоне (Roco London gallery) по проекту Заха Хадид и Патрика Шумахера. Непосредственно с 3D модели с помощью роботов была изготовлена опалубка для 236 интерьерных панелей и 36 наружных панелей павильона. Каждая интерьерная панель имеет индивидуальную форму и отливается из бетона, армированного стекловолокном, толщиной 6 см.

Разработаны технологии создания архитектурных композиций сложной формы с помощью 3D-принтеров, которые последовательно наносят тонкие слои песка и специального связующего неорганического вещества, что позволяет создавать объемно-пространственные формы высотой до 2,7 метра. Они работают по заданной компьютерной программе без участия людей.

Имеются технические комплексы, объединившие возможности промышленного робота и сварочного аппарата, которые создают кривые подвесные конструкции сложной формы из стали, алюминия, бронзы и меди.

**Формообразование с применением методов фрактальной геометрии.** Фрактал – математическое множество, обладающее свойством самоподобия. В архитектуре и градостроительстве применяются повторяющиеся самоподобные геометрические и социокультурные «блоки». Подобие может быть абсолютным (точное повторение «блоков») и или относительным (квазиподобие), когда «блоки» имеют похожий, но несколько различный вид. Например, здания оперного театра в Сиднее или музея Гуггенхайма в Бильбао состоят из похожих, но и различающихся объемных элементов.



Используя методологию фрактальной геометрии можно создавать модульные системы, не повторяющие друг друга, а обеспечивающие разнообразие формируемой городской среды (рис. 4.12) [16, 52].

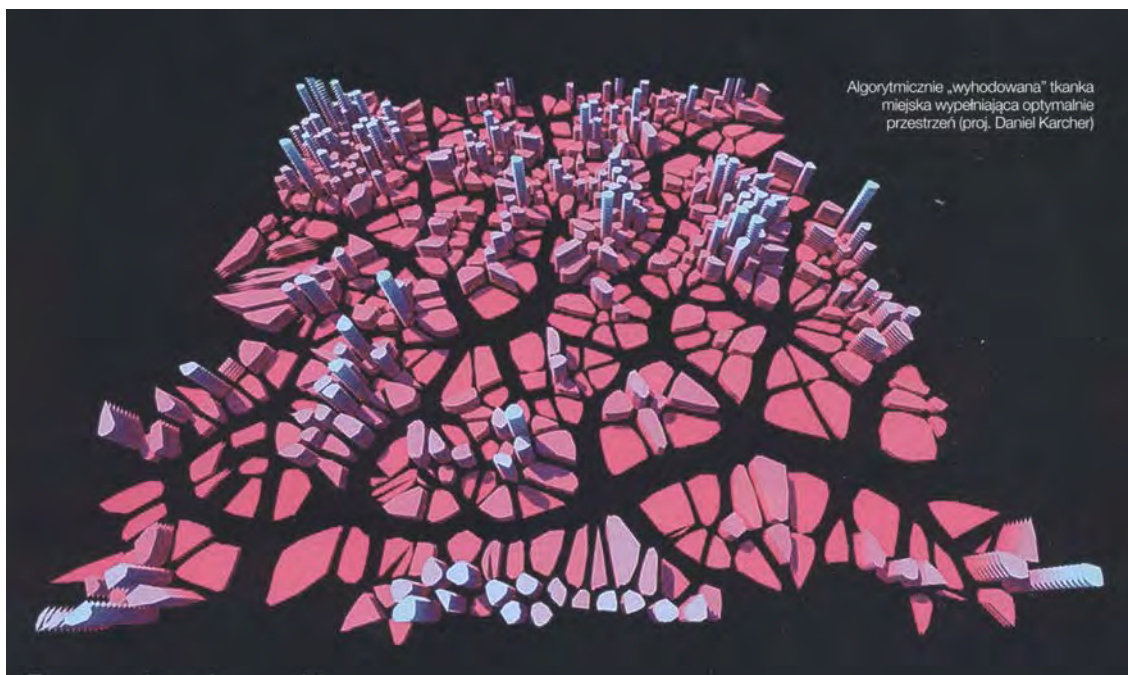


Рис. 4.12. Компьютерная модель городского пространства, созданная с использованием методов фрактальной геометрии, проектное предложение

### 5.3. Влияние массовой культуры на архитектурно-пространственную организацию городов

В современном мире на все стороны нашей жизни большое влияние оказывают масс-медиа, формирующие «общественное мнение». Это в полной мере относится к архитектуре.

Требования к архитектуре и критерии ее оценки все в большей степени определяют не профессионалы, а потребители, которые не обучались в академиях искусств и архитектурных вузах. Причем результаты оценки архитектурных объектов профессионалами, инвесторами и пользователями существенно различаются.

Профессионалы оценивают архитектурные сооружения по критериям, которые наиболее понятно сформулировал Витрувий еще в I веке до н. э. – прочность, польза, красота, что применительно к современным требованиям означает:

- прочность – применение прочных и эффективных конструкций, строительных материалов, методов строительства;
- польза – высокие потребительские качества объекта, удобное местоположение, соответствие функциям, для которых создан объект;
- красота – выразительный внешний вид объекта, его композиционная согласованность с окружающей застройкой, ландшафтом.

Для инвесторов важно выгодно и быстро продать объект, поэтому их критериями оценки архитектурных объектов являются:

- привлекательность и оригинальность облика объекта;
- престижное местоположение;
- минимальные затраты на строительные материалы, конструкции, оборудование, быстрые и дешевые методы строительства.

Для массового потребителя (пользователя, покупателя) архитектурных объектов важны следующие критерии оценки:

- доступная цена покупки или аренды объекта или его помещений, наличие необходимого инженерного оборудования, приемлемые эксплуатационные расходы;
- удобное местоположение по отношению к транспортным коммуникациям, объектам социальной инфраструктуры, местам учебы и работы, озелененным территориям, местам рекреации и спортивно-оздоровительных занятий;



- безопасность;
- привлекательный внешний вид объекта.

Для потребителей с высокими доходами повышается значимость таких критериев как престижное местоположение, привлекающий внимание индивидуальный облик архитектурных объектов.

**Архитектурная мода и каналы ее распространения.** Архитектурная мода была всегда: во все времена были модные архитекторы, модные архитектурные стили, модные архитектурные формы и детали. В наибольшей степени моде подвержены архитектурные решения фасадов зданий.

Модные стилевые направления в архитектуре получают звучные названия: фрактальная архитектура (Fractal Architecture), архитектура цифровых игр (Architecture of Digital Games), новый экспрессионизм (New Expressionism), микромализм (Micromalism), интерактивная архитектура (Interactive Architecture), морфоэко-логичная архитектура (Ecological Morphology Architecture) и др. Следование моде позволяет чувствовать принадлежность к определенной социальной группе. В то же время, мода позволяет проявить собственную индивидуальность в выборе модных течений.

Моду в архитектуре все в большей степени определяют не профессионалы, а ее потребители, используя средства массовой информации, в первую очередь, Интернет. Они дают оценку объектам архитектуры в соответствующих рубриках глобальной сети WWW. Таким образом формируется «общественное мнение». Превалирующие критерии оценки архитектурных сооружений – обратить на себя внимание, стать как можно чаще комментируемым в средствах массовой информации. При этом больше обсуждается облик архитектурных сооружений, а не их философия, логичность, эффективность конструкций и функциональной организации.

Внешний вид архитектурных объектов становится главным мерилем оценки их архитектурных достоинств и недостатков. При проектировании также основное внимание уделяется визуализации проекта, что позволяет легче его «продать» [95, 96].

**Архитектура как реклама.** Оригинальные архитектурные сооружения являются эффективной рекламой, что активно используется производителями товаров категории «люкс», банками, другими заказчиками эксклюзивных архитектурных объектов.

Например, имя Соломона Гуггенхайма стало широко известно благодаря талантливым архитекторам Франку Ллойд Райту и Фрэнку Гери, создавшим здания музеев его имени, которые украсили Нью-Йорк (см. рис 1.9), Бильбао и Абу Даби. Рекламой торговой марки Louis Vuitton стало здание музея, созданного в Булонском лесу в Париже по проекту Фрэнка Гери (см. рис. 5.2).

Архитектурная элита «продвигая» торговые марки, рекламирует также и себя. Здание офиса Swiss Re в историческом центре Лондона стало прекрасной рекламой как заказчика, так и архитектора сэра Нормана Фостера (см. рис. 4.1). Здание магазина фирмы Prada в Токио – реклама модной торговой марки и архитекторов Ж. Херцога и П. де Мерона (рис. 4.13).

**Маркетинговые качества архитектуры.** Выразительный архитектурный облик улиц, площадей, городских районов увеличивает стоимость недвижимости. Благоприятный имидж города, городского района во многом создается его архитектурным обликом. Архитектура выступает в роли идентификатора (должны проявляться отличия от архитектурного облика других улиц, площадей, городских районов), в роли рекламы (должна привлекать внимание потенциальных клиентов и покупателей).

Основными качествами маркетинговой оценки архитектурных объектов являются:

- престиж – чувство значимости архитектурного объекта;
- уникальность – исключительность архитектурного объекта, существенные отличия его облика от других архитектурных форм, композиций;
- удобное и престижное местоположения архитектурного объекта;
- «прочитаемость» архитектурного объекта, признание его своим, близким;
- мода – следование художественным вкусам своего времени.

Качества маркетинговой оценки архитектурных объектов становятся все более значимыми для архитекторов. При этом редко учитывается контекст – культурные и исторические традиции, стилистика окружающей застройки, ее масштаб, особенности ландшафтных условий [52, 95, 96].

**Архитектурные декорации.** На протяжении тысячелетий архитектура олицетворяла устойчивость, надежность и защищенность создаваемой человеком среды жизнедеятельности. Здания строились на века. Архитектор одновременно был философом, художником, конструктором и строителем и комплексно решал функциональные, эстетические и инженерные задачи.



Рис. 4.13. Здание магазина фирмы Prada в Токио – реклама модной торговой марки и архитекторов Ж. Херцога и П. де Мерона

С развитием научно-технического прогресса произошло принципиальное разделение конструктивной системы зданий и их внешнего облика. Наиболее ярко это проявилось в небоскребах с несущим металлическим каркасом, появившихся в США в конце XIX в. Первоначально наружные стены небоскребов имели каменную облицовку и выглядели как традиционные здания с несущими каменными стенами. Вскоре рационализм победил: наружные стены зданий начали выполнять из многослойных облегченных панелей с металлической, стеклянной, пластмассовой облицовкой. Иллюзия надежности и устойчивости зданий рассеялась, и они выглядят как временные сооружения, ожидающие скорой замены (что периодически и происходит).

Архитектор стал декоратором, который придумывает привлекательный внешний облик здания, что стало его главной задачей.

Планировка внутренних пространств, как правило, «свободная»: они могут выполнять разные функции, меняя их по желанию владельца.

Разнообразие архитектурных декораций современных зданий можно сгруппировать в 4 «блока»: декорации, скрывающие назначение зданий; декорации, «растворяющие» архитектурные сооружения в урбанизированном или природном окружении; декорации, привлекающие внимание; трансформируемые декорации.

**Декорации, скрывающие назначение зданий.** Здания все больше становятся многофункциональными, а их фасады «нейтральными», не отражающими ни их назначение, ни конструктивное решение. В одном и том же здании часто размещаются офисы, жилые квартиры, салоны красоты, помещения другого назначения.

Например, в самом высоком здании планеты – небоскребе Бурдж Халифа – на нижних 37 этажах располагается гостиница «Армани»; на 45–108-м – частные апартаменты; на 78-м – плавательный бассейн; на 123-м и 124-м этажах – смотровые площадки; на остальных – офисы и небольшие студии.

Наиболее распространенным материалом для создания фасадов, скрывающих назначение зданий, стало стекло, которое может быть ровным и гнутым, прозрачным и тонированным, что позволяет разнообразить внешний облик зданий.

*Декорации, «растворяющие» архитектурные сооружения в урбанизированном или природном окружении.* Манифест дематериализации архитектуры был сформулирован Жаном Нувелем в программной речи на Всемирном конгрессе Международного союза архитекторов в Пекине в 1999 году: «архитектурные сооружения лишь временно присутствуют на земле и они должны быть минимально заметны...».

Эффект визуального «растворения» архитектурных сооружений может быть достигнут за счет применения разных композиционных приемов.

Используется зеркальная облицовка стен зданий, технических сооружений (рис. 4.14).



Рис. 4.14. Применение зеркальной облицовки поверхностей трансформаторной подстанции, Веймар, Германия

Используются гнутые элементы фасадов (стеклянные, металлические), по-разному отражающие солнечный свет, например, жилое здание на 11-й улице в районе Челси в Нью-Йорк (архитектор Жан Нувель, рис. 4.15).



Рис. 4.15. Использование гнутых стеклянных элементов фасада, по-разному отражающих солнечный свет – жилое здание (архит. Ж. Нувель) на 11-й улице в районе Челси, Нью-Йорк



Используется подбор цветовых сочетаний и размеров элементов фасадов зданий, создающих эффект «водной ряби», например, здания в жилом комплексе Quatermile в Эдинбурге, Шотландия (архитектор Норман Фостер и партнеры, рис. 4.16).



Рис. 4.16. Подбор цветовых сочетаний и размеров элементов фасадов зданий, создающих эффект «водной ряби» – здания в жилом комплексе Quatermile (архит. Н. Фостер и партнеры), Эдинбург, Шотландия

Используется создание «второй кожи» зданий – дополнительных стеклянных панелей без рам с отступом от наружных стен. Например, фасады отеля W London в районе Сохо в Лондоне (см. рис. 4.8).

Применяется также одновременное сочетание нескольких композиционных приемов.

Например, в башне АгБар (сокращение от Aguas de Barcelona – Управление городским водопроводом), построенной в Барселоне по проекту Жана Нувеля. Бетонные стены башни АгБар высотой 145 метров обшиты разноцветными металлическими панелями, в которые вмонтировано 4000 устройств освещения с использованием светодиодных технологий; наружная оболочка башни состоит из стеклянных жалюзи, установленных с отступом от металлических панелей фасада. В совокупности образуются сложные цветовые сочетания, призванные «дематериализовать» башню (рис. 4.17).



Рис. 4.17. Фасад башни АгБар в Барселоне (архит. Жан Нувель)

**Архитектурные декорации, привлекающие внимание.** Сам термин «декорация» (фр. decoration – украшение) подразумевает создание красивого оформления, привлекающего внимание.

Во все времена архитекторы стремились украсить свои творения, но современные технологии открывают невиданные ранее возможности.

**Нарисованные декорации.** Рисунки на фасадах зданий для их украшения применяются с давних времен. Современные принтеры позволяют распечатывать цветные изображения на тканях и других гибких материалах, которые крепятся на фасады зданий (рис. 4.18).



Рис. 4.18. Нарисованные декорации на фасадах павильона Республики Беларусь на ЕХРО-2010 в Шанхае  
*Создание зданий сложной и необычной формы.* В этом направлении широко известны работы Фрэнка О. Гери (см. рис. 4.2, 4.5).

**Движущиеся декорации.** Имеются архитектурные сооружения с фасадами, составные элементы которых могут изменять свое положение. Например, восьмиэтажное здание паркинга в аэропорту города Брисбен, Австралия, имеет фасад площадью 5000 кв. м, созданный по проекту американского художника Нэда Кана (Ned Kahn), который состоит из 118 тыс. подвешенных алюминиевых пластин. Ветер рисует на фасаде причудливые динамичные узоры, которые постоянно меняются (рис. 4.19).

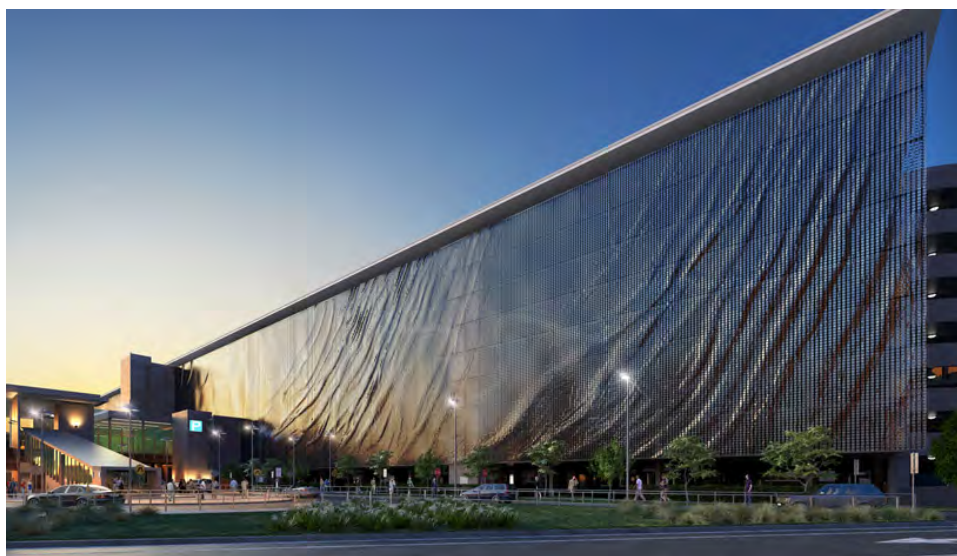


Рис. 4.19. Движущиеся декорации – фасад здания паркинга с подвешенными алюминиевыми пластинами, которые колышутся на ветру, аэропорт г. Брисбен, Австралия



Использование информационных технологий при архитектурно-художественной организации урбанизированных пространств проявляется в трансформации их облика и качественных характеристик.

*Виртуальные декорации.* Появились здания с медиафасадами. Цветные неподвижные или движущиеся изображения могут проецироваться на фасады зданий в виде виртуальных декораций (рис. 4.20).



Рис. 4.20. Виртуальные декорации – фасады павильона «Нефть» на ЕХРО-2010 в Шанхае, на которые проецируются цветные движущиеся изображения



## Заключение

Для современного периода общественного развития характерно повышение требований к качеству городской среды. В монографии рассмотрены архитектурно-художественные средства формирования комфортной и эстетически выразительной среды современных городов. Рассмотрены вопросы формирования индивидуального облика и художественного образа городов, размещения архитектурных доминант и создания выразительного силуэта городов.

При композиционной организации городов важно создание условий удобной ориентации в городском пространстве. Поэтому в монографии анализируются условия визуального восприятия городских пространств, создания коридоров и трасс визуальной ориентации, формирование направленных видовых перспектив. Рассмотрены также особенности эмоционально-знаковой и виртуально-мультимедийной ориентации в городах.

В монографии рассмотрены особенности формирования архитектурных и градостроительных ансамблей, качества, характеризующие ансамблевую застройку, возможности интеграции архитектурных объектов в городской и природный ландшафты, формирования комфортной и эстетически выразительной архитектурно-пространственной среды населенных мест.

В архитектурной и градостроительной практике все шире применяются новые художественные средства. Изменения связаны как с появлением новых технологий и материалов, так и с изменением мышления архитекторов и градостроителей. В монографии рассмотрены возможности применения инновационных средств архитектурно-пространственной организации городов.

Изложенные в монографии материалы не только знакомят с современными тенденциями и примерами создания выразительных архитектурных и градостроительных ансамблей, методологией построения архитектурно-пространственных композиций, но также помогают выявлять закономерности, анализировать и генерировать идеи. Поэтому книга полезна как студентам, магистрантам и аспирантам, так и профессионалам – архитекторам и градостроителям.

## Литература

1. Авдотьин, Л.Н. Градостроительное проектирование: Учебн. для вузов спец. «Архитектура» / Л.Н. Авдотьин, И.Г. Лежава, И.М. Смоляр. – М.: Стройиздат, 1989. – 432 с.
2. Алаев, Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
3. Архитектура и градостроительство: энциклопедия (РААСН) и (НИИТАГ) / под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 2001. – 418 с.
4. Архитектурная композиция: современные проблемы / А.В. Иконников [и др.] – М.: Стройиздат, 1970. – 340 с.
5. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учебное пособие / под. общ. ред. Г.А. Потаева. – М.: ФОРУМ; ИНТЕРА-М, 2013. – 240 с.
6. Архитектурный дизайн: словарь-справочник / под. общ. ред. Е.С. Агранович-Пономаревой. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 342 с.
7. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. – М.: Стройиздат, 1982. – 230 с.
8. Беляева, Е.Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия / Е.Л. Беляева. – М.: Стройиздат, 1977. – 126 с.
9. Бунин, А.В. Архитектурная композиция городов / А.В. Бунин, М.Г. Круглова. – М.: МАРХИ, 1986. – 80 с.
10. Бунин, А.В. История градостроительного искусства: в 2 т./ А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская Т.Ф. – М.: Стройиздат, 1979. – 1350 с.
11. Вейль, Г. Симметрия / Г. Вейль. М.: Наука, 1086. – 90 с.
12. Вергунов, А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А.П. Вергунов. – Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1982. – 134 с.
13. Вергунов, А.П. Ландшафтное проектирование: учеб. для вузов спец. «Архитектура» / А.П. Вергунов, М.Ф.Денисов, С.С. Ожегов. – М.: Стройиздат, 1991. – 240 с.
14. Владимиров, В.В. Город и ландшафт / В.В. Владимиров, Е.М. Микулина, З.К. Яргина. – М.: Мысль, 1986. – 238 с.
15. Владимиров, В.В. Градостроительство как система научных знаний / В.В. Владимиров, И.М. Смоляр, Т.Ф. Саваренская. – М.: УРСС, 1999. – 120 с.
16. Волынсков, В.Э. Информационно-технологические методы проектирования в архитектурном формообразовании / В.Э. Волынсков. – М.: РСС, 2012. – 180 с.
17. Всеобщая история архитектуры. В 12 т. – М.: Стройиздат, 1970 – 1977. – 6350 с.
18. Горохов, В.А. Парки мира / В.А. Горохов, Л.Б. Лунц. – М.: Стройиздат, 1985. – 328 с., ил.
19. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2008. – 40 с.
20. Градостроительство и территориальная планировка: понятийно-терминологический словарь / редкол. Г.А. Потаев (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Минсктиппроект, 1999. – 192 с.
21. Груза, И. Теория города / И. Груза. – М.: Стройиздат, 1972. – 250 с.
22. Гутнов, А.Э. Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.
23. Гутнов, А.Э. Будущее города / А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава. – М.: Стройиздат, 1977. – 126 с.
24. Жирнов, А.Д. Искусство паркостроения / А.Д. Жирнов. – Львов: Вища школа, 1977. – 322 с.
25. Забелина, Е. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре / Е. Забелина. – М.: Архитектура-С, 2005. – 90 с.
26. Залеская, Л.С. Ландшафтная архитектура: учебник для вузов / Л.С. Залеская, Е.М. Микулина. – М.: Стройиздат, 1979. – 250 с.
27. Зеленые легкие Европы. – Варшава: Институт по экоразвитию, 1993. – 50 с.
28. Иодо, И.А. Основы градостроительства и территориальной планировки: учеб. для вузов / И.А. Иодо, Г.А. Потаев. – Минск: «Универсалпресс», 2003. – 216 с.

29. Иодо, И.А. Теоретические основы архитектуры: учеб. пособие / И.А. Иодо, Ю.А. Протасова, В.А. Сысоева. – Минск: Выш. школа, 2015. – 114 с.
30. Иконников, А.В. Архитектура города. Эстетические проблемы композиции / А.В. Иконников. – М.: Искусство, 1972. – 330 с.
31. Иконников, А.В. Основы архитектурной композиции / А.В. Иконников, Г.П. Степанов. – М.: Искусство, 1971. – 240 с.
32. Искусство архитектурно-ландшафтного дизайна / под общ. ред. Потаева Г.А. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 217 с.
33. Кишик, Ю.Н. Архитектурная композиция: учебное пособие / Ю.Н. Кишик. – Минск: Выш. школа, 2010. – 191 с.
34. Краткий справочник архитектора: Ландшафтная архитектура / под ред. И.Д. Родичкина. – Киев: Будівельник, 1990. – 350 с.
35. Кринский, В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / Кринский В.Ф. Кринский, И.В. Ламцов, М.А. Туркус. – М.: Стройиздат, 1968. – 160 с.
36. Линч, К. Образ города / К. Линч. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
37. Лихачев, Д.С. Поэзия садов: к семантике садово-парковых стилей / Д.С. Лихачев. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1982. – 343 с.
38. Лола, А.М. Основы градостроения и теории города / А.М. Лола. – М.: КомКнига, 2005. – 312 с.
39. Лоу, Цинси Классические сады и парки Китая / Цинси Лоу. – Пекин: Межконтинентальное издательство Китая, 2003. – 260 с.
40. Лэндри, Ч. Креативный город / Ч. Лэндри. – М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2011. – 190 с.
41. Марцинкевич, Г.И. Использование природных ресурсов и охрана природы / Г.И. Марцинкевич. – Минск: Университетское, 1985. – 215 с.
42. Меллума, А.Ж. Отдых на природе как природоохранная проблема / А.Ж. Меллума, Р.Х. Рунгуле, И.В. Эмсис. – Рига: Зинатне, 1982. – 157 с.
43. Миронова, Л.Н. Цветоведение: учебное пособие / Л.Н. Миронова. – Минск: Выш. школа, 1984. – 220 с.
44. Морозова, Е.Б. Архитектура промышленных объектов: прошлое, настоящее и будущее / Е.Б. Морозова. – Минск: Технопринт, 2003. – 266 с.
45. Нефедов, В.А. Городской ландшафтный дизайн / В.А. Нефедов. – СПб.: «ПОЛИГРАФИСТ», 2012. – 340 с.
46. Николаева, Н.С. Японские сады. / Н.С. Николаева. – М.: Изобразительное искусство, 1975. – 360 с.
47. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий: учеб. пособие / И.А. Николаевская. – М.: Издательский центр «Академия», Мастерство, 2002. – 310 с.
48. Основы теории градостроительства: учебн. для вузов спец. «Архитектура» / З.Н. Яргина [и др.]. – М.: Стройиздат, 1986. – 360 с.
49. Памятники всемирного наследия. – Минск.: Беларус. энцыкл. імя П.Броўкі, 1998. – 288 с.
50. Перцик, Е.Н. Города мира: география мировой урбанизации / Е.Н. Перцик. – М.: Междунар. отношения, 1999. – 384 с.
51. Потаев, Г.А. Градостроительное искусство: традиции и инновации / Г. А. Потаев, – Минск: БНТУ, 2016. – 220 с.
52. Потаев, Г.А. Градостроительство: теория и практика: учебное пособие / Г.А. Потаев. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2014. – 160 с.
53. Потаев, Г.А. Композиция в архитектуре и градостроительстве / Г.А. Потаев.– М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 304 с.
54. Потаев, Г.А. Ландшафтная архитектура и дизайн / Г.А. Потаев. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 400 с.
55. Потаев, Г.А. Планировка населенных мест: учебное пособие / Г.А. Потаев. – Минск: РИПО, 2015. – 304 с.
56. Потаев, Г.А. Преобразование и развитие городов – центров туризма / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2010. – 260 с.
57. Потаев, Г.А. Рекреационные ландшафты: охрана и формирование / Г.А.



- Потаев. – Минск: Універсітэцкае, 1996. – 160 с.
58. Потаев, Г.А. Тенденции развития градостроительства / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2014. – 222 с.
  59. Потаев, Г.А. Экологическая реновация городов / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2009. – 173 с.
  60. Принципы и средства композиции в современной архитектуре / А.Б. Бабуров [и др.]. – М.: Стройиздат, 1979. – 202 с.
  61. Проектирование и создание малых ландшафтно-архитектурных форм (комплексов): пособие проектировщику /под общ. ред. Г.А. Потаева. – Минск: Минсктиппроект, 2006. – 260 с.
  62. Проектирование территорий курортно-рекреационного назначения в условиях БССР. – Минск: Минский филиал ЦНИИП градостроительства, 1975. – 160 с.
  63. Развитие городов: лучшие практики и современные тенденции. Национальный доклад. – М.: ТИПОГРАФИЯ «КЕМ». – 82 с.
  64. Рандхава М. Сады через века. – М.: Знание, 1981. – 210 с.
  65. Раппапорт, А.Г. Форма в архитектуре / А.Г. Раппапорт, Г.Ю. Сомов. – М.: Стройиздат, 1990. – 160 с.
  66. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 360 с.
  67. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 2. Градостроительные требования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dwg.ru/dnl/4027>. – Дата доступа: 20.03.2015.
  68. Рекомендации по совершенствованию территориальной организации Белорусской ССР. Архитектурно-планировочная организация водно-зеленых систем и рекреационных территорий в городских поселениях БССР. – Минск: Польшья, 1987. – 140 с.
  69. Родоман, Б.Б. Поляризованная биосфера / Б.Б. Родоман. – Смоленск: Ойкумена, 2002. – 336 с.
  70. Рожков, Л.Н. Основы теории и практики рекреационного лесоводства / Л.Н. Рожков. – Минск: БГТУ, 2001. – 260 с.
  71. Руководство по проектированию парков / Рудэнко И.Н. [и др.]. – Минск: Польшья, 1980. – 140 с.
  72. Сассен, С. Глобальный город: введение понятия // Глобальный город: теория и реальность / Под. ред. Н.А. Слуки. М., 2007. С. 49-55
  73. Сардаров, А.С. Архитектура автомобильных дорог / А.С. Сардаров. – М.: Транспорт, 1993. – 272 с.
  74. Слука, Н.А. Глобальный город: теория и практика / Н.А. Слука. – М., Аваглион, 2007. – 190 с.
  75. Смоляр, И.М. Принципы градостроительного проектирования / И.М. Смоляр. – М., 1995. – 260 с.
  76. Сомов, Ю.С. Композиция в технике / Ю.С. Сомов – М.: Машиностроение, 1972. – 180 с.
  77. Столяренко, Л.Д. Культурология: учебн. пособие / Л.Д. Столяренко, В.Е. Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н/Д: МарТ, 2004. – 225 с.
  78. Стаускас, В.П. Градостроительная организация районов и центров отдыха / В.П. Стаускас. – Л.: Стройиздат, 1977. – 164 с.
  79. Сычева, А.В. Ландшафтный дизайн. Эстетика деталей городской среды / А.В. Сычева, Н.П. Титова.– Минск: Выш. шк., 1984. – 158 с.
  80. Тонеев, Л. Композиция современного города / Л. Тонеев. – София: Болгарская академия наук, 1973. – 224 с.
  81. Тиц, А.А. Пластический язык архитектуры / А.А. Тиц, В.В. Воробьева. – М.: Стройиздат, 1986. – 160 с.
  82. Форстер, Дж. Динамика развития города / Дж. Форстер. – М.: Стройиздат, 1974. – 200 с.
  83. Хачатрянц, К.К. Социальные основы архитектурного проектирования / К.К. Хачатрянц. – Минск: Вышэйшая школа, 1992. – 151 с.

84. Чинь, Ф.Д. Архитектура: форма, пространство, композиция / Ф.Д. Чинь. – М.: Оникс, 2006. – 164 с.
85. Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды: Учебн. для вузов спец. «Архитектура» / С.Б. Чистякова. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
86. Цинси, Лоу Классические сады и парки Китая / Лоу Цинси. – Пекин: Межконтинентальное издательство Китая, 2003. – 140 с.
87. Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. – М.: Высш. шк., 2000. – 180 с.
88. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города: учеб. пособие / Н.И. Щепетков. – М.: Архитектура-С, 2006. – 260 с.
89. Шимко, В.Т. Архитектурное формирование городской среды / В.Т. Шимко. – М.: Высш. шк., 1990. – 223 с.
90. Яковлевас-Матецкис, К.М. Комплексное благоустройство промышленных территорий / К.М. Яковлевас-Матецкис. – Киев: Будівельник, 1989. – 135 с.
91. Яргина, З.Н. Эстетика города / З.Н. Яргина. – М.: Стройиздат, 1991. – 260 с.
92. Яргина, З.Н. Социальные основы архитектурного проектирования / З.Н. Яргина, К.К. Хачатрянц. – М.: Стройиздат, 1990. – 324 с.
93. Ast, R. Kształtowanie przestrzeni regionow i miast / R. Ast. – Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001. – 157 s.
94. Bonenberg, A. Beauty of the City – Urban Empathy. Case Study – Catania in Sicily / A. Bonenberg. – Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011. – 260 s.
95. Bonenberg, A. Media, przestzen, architektura / A. Bonenberg. – Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2013. – 222 s.
96. Bonenberg, W. Moda, marka, architektura / W. Bonenberg. – Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2014. – 233 s.
97. Cichy-Pazder, E. Urban Harring: Teoretyczne i metodyczne podstawy projektowania urbanistycznego / E. Cichy-Pazder. – Poznań: WPP, 2001. – 118 s.
98. Chmielewski, J. Kriteria projektownaia urbanistycznego / J. Chmielewski. – Warszawa: COBPO, 1990. – 126 s.
99. Doxiades, K. Ekistics. An introduction to the science of human settlements / K. Doxiades. – L., 1968. – 148 p.
100. Gawlikowski, A. Ulica w strukturze miast / A. Gawlikowski. – Warszawa: COBPO, 1989. – 140 s.
101. Januchta-Szostak, A. Woda w miejskiej przestrzeni publicznej / A. Januchta-Szostak. – Poznan: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011. – 228 s.
102. New urbanism // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://newurbanism.org/newurbanism/principles.html> – Дата доступа : 09.01.2016
103. Koolhaas, R. Content / R. Koolhaas. – NY: RAM, 1999. – 212 s.
104. Koolhaas, R. Delirious New York / R. Koolhaas. – NY: RAM, 1978. – 66 s.
105. Le Corbusier, Sh. E. Modulor / Sh. E. Le Corbusier. – Boulogne: Collection Ascoral, 1948. – 112 s.
106. Pazder, D. Rewitalizacja srodmiejskich przestrzeni kulturowych jako czynnik wzrostu atrakcyjności miasta / D. Pazder. – Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2008. – 168 s.
107. Taylor, P. World cities and territorial states under conditions of contemporary globalisation // Political Geography. 2000. № 19. – 48 s.
108. The New Charter of Athens 2003: The European Council of Town Planners' Vision for Cities in the 21st century. – Firenze: ALINEA, 2003. – 66 p.
109. Weichert, K. Elementy kompozycji urbanistycznej / K. Weichert. – Warszawa: Arkady, 1974. – 418 s.
110. Wong, E. Fena-Shuj / E. Wong. – Shambala, 1996. – 285 p.