

# КОМПОЗИЦИОННЫЕ СРЕДСТВА АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА)

М. А. Черныш, к. арх., доцент

ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

**Аннотация.** Статья посвящена анализу функционально-пространственного зонирования города в условиях тяготения крупных промышленных предприятий, анализу освоения свободной от застройки территории, развитию структурных элементов селитебной территории. Изучаются условия формирования облика городов с учетом региональных, типологических, композиционно-художественных факторов. Исследованы визуальные методы формирования облика городов, определены факторы, влияющие на организацию облика города, а также рассмотрены композиционные приемы и средства, помогающие достичь силуэтной выразительности городской застройки. Значительное внимание уделено вопросам восприятия городской застройки крупных промышленных городов и условий формирования данных территорий с учетом специфики градообразующих предприятий. Рассматриваются архитектурно-художественные приемы гуманизации городской среды. Проанализирован комплексный композиционный анализ сложившейся исторической застройки с учетом монументально-декоративных средств в композиции города, синтеза искусств, дизайна и архитектуры.

**Ключевые слова:** архитектурно-градостроительная организация, композиция, приемы, промышленный город, городская застройка, зонирование, факторы, восприятие, комплексный подход



*Черныш  
Марина Александровна*

## ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основы композиции, ее системы и приемы закладываются еще в построении структуры города. В процессе развития городской среды, городского пространства, композиционные приемы архитектурно-градостроительной организации проявляются в различных слоях структурного образования городского массива (функционально-пространственное зонирование территории, улично-дорожная сеть, селитебные территории, система озеленения и благоустройства, историческая застройка, промышленные и коммунально-складские территории).

Термин «композиция» применяется не только к определенным элементам архитектурной среды, но и к населенному пункту в целом, с выделением отдельных его частей в зависимости от функционального назначения территории и объекта (центр города, жилые кварталы, улицы, территории отдельных учреждений общественного назначения, парки, скверы, бульвары и т.д.).

Сложившиеся проблемы крупных промышленных городов, в которых производственный промышленный потенциал являлся градообразующим фактором развития, обуславливают дальнейший комплексный подход к усовершенствованию планировочной структуры населенных пунктов, транспортной инфраструктуры, реорганизацию промышленных и коммунально-складских территорий, в том числе, с учетом основных композиционных систем и приемов на архитектурно-градостроительном уровне. Это позволит в дальнейшем создать универсальную комплексную систему по регенерации городской среды, реконструкции объектов и территорий городской застройки.

Рассматриваемые теоретические положения на сегодняшний день носят теоретико-экспериментальный характер, но в дальнейшем могут выступать основой архитектурно-градостроительного преобразования городской застройки, участвовать в мероприятиях по улучшению благоустройства селитебной зоны города с использованием основ композиции, ее приемов и средств.

**Целью исследования** является аналитический обзор композиционных средств и приемов, применяемых в архитектурно-градостроительной организации городской среды промышленных городов.

## АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Проблемы художественного синтеза, синтеза искусств в архитектуре и искусстве, художественные проблемы архитектуры освещены в трудах по искусствоведению: И. А. Азизян, Б. Р. Виппер, К. С. Малевич, Г. Якулов. Исследованиями в области теории архитектуры и композиции занимались: Б. Г. Бархин, А. Э. Гнутов, В. А. Глазычев, А. В. Иконников, А. Я. Ковалев и др. Исследованию морфологии архитектурных искусств посвящены работы профессора ННГАСУ С. В. Норенкова. Достаточно широко изложена история развития архитектурной школы Донбасса в работе авторов Х. А. Бенаи, Е. А. Гайворонского, Н. В. Шолуха «История региональной архитектурной школы Донбасса».

*«Прежде чем что-либо строить —  
слушайте город, прежде чем что-либо  
сносить — слушайте сердце.»*

Норман Фостер

### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### Функционально-пространственное зонирование города. Структурные элементы селитебной территории

Город является единой комплексной системой взаимосвязанных элементов (жилая, общественная застройка, промышленные территории, инженерная инфраструктура, элементы благоустройства, зеленые насаждения, земли сельскохозяйственного назначения и др.). Городская структура формируется в зависимости от градообразующих элементов, будь то промышленные

предприятия и сельскохозяйственные земли. Города Донбасса входят в промышленную агломерацию, таким образом, и развитие, расширение их происходит по мере развития промышленных предприятий. Соответственно, функциональное зонирование крупных промышленных городов имеет ряд особенностей, а именно: исторически сложилось, что вблизи промышленных предприятий формировались жилые поселения. Со временем жилые поселки разрастались, расширялись и промышленные предприятия оказывались в центральной части города. Примерами таких городов являются г. Донецк, г. Макеевка, г. Шахтерск, г. Харцызск и др. (рис. 1,2).

С течением времени некоторые предприятия остались действующими, некоторые прекратили свою деятельность. Сейчас ведутся работы по использованию промышленных площадок под другие функции, однако данные территории, являющиеся градообразующими, оказывают большое влияние на облик города в целом. Это является особенностью, которую нельзя полностью уничтожить, а можно придать историческую, региональную ценность с помощью композиционных приемов и средств.

Город формируется в соответствии с потребностями общества, в соответствии с развитием его социальных и производственных функций и назначений. Решению проблемы взаимодействия различных функций в городской структуре, а именно — труд, быт, отдых, были посвящены труды многих социалистов-утопистов прошлого столетия [7,14].

Так, в XX в. архитекторы, организовав международную профессиональную ассоциацию (СИАМ), разрабатывали гуманистические идеалы для крупных и крупнейших городов. В 1933 г. под руководством Ле Корбюзье была провозглашена «Афинская хартия», в которой указывалось, что «целью СИАМ является создание такого физического окружения, которое удовлетворит

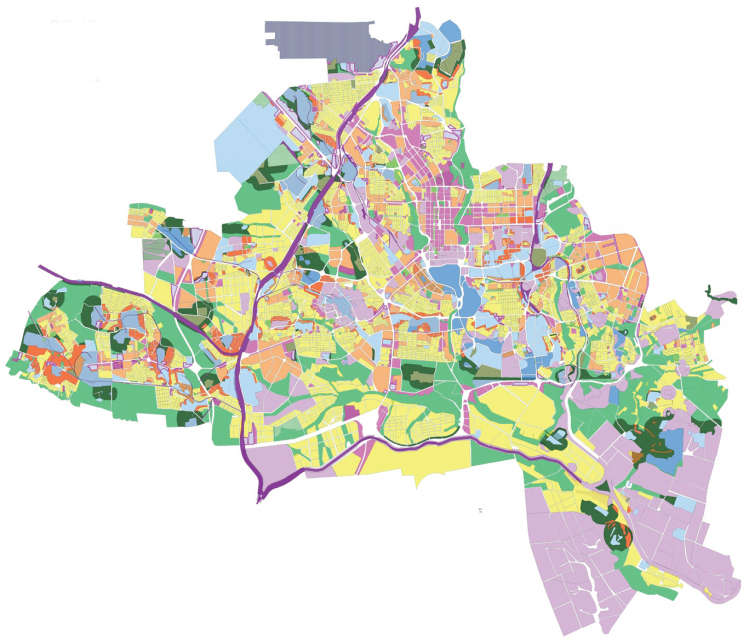


Рис. 1. Схема функционального зонирования г. Донецка с выделением промышленных предприятий и территорий

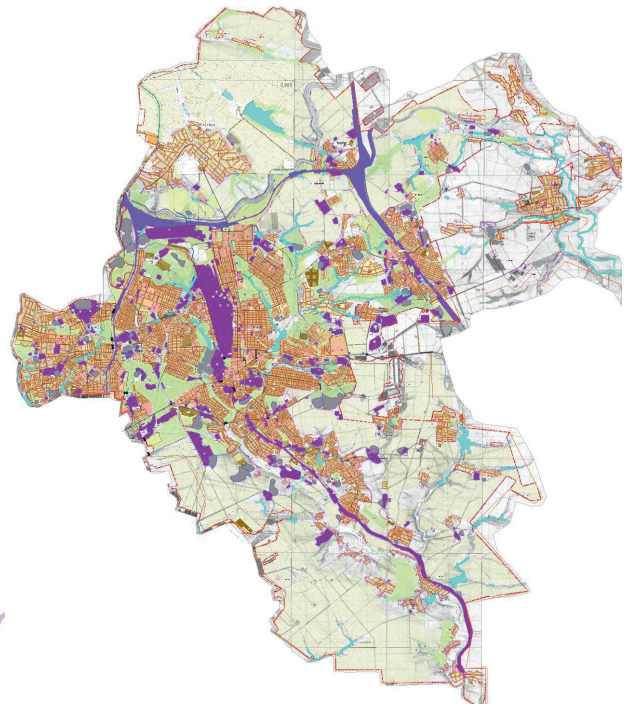


Рис. 2. Схема функционального зонирования г. Макеевки с выделением промышленных предприятий и территорий



эмоциональные и материальные потребности человека». Авторы «Афинской хартии» считали, что основой градостроительства должен быть принцип жесткого функционального зонирования городской территории и схематическая установка на «четыре функции» города — работа, жилье, отдых и движение. Однако со временем, эта система не прижилась в градостроительной практике. В 30-е годы XX в. был создан ряд моделей городской структуры, которые часто называют классическими, так как они сыграли и продолжают играть важную методологическую роль в исследовании города. Это концентрическая, секторная и многоядерная модели [14].

Концентрическая модель — это система концентрических зон (колец). В данной модели существует центральная зона (центральный деловой район), зона мало- и средне-этажной застройки, промышленная зона и периферийная зона.

Секторная модель представляет собой систему функциональных зон-секторов, которые наращиваются по мере развития города. Однако в данной модели тоже есть центр, вокруг которого распределяются сектора.

Многоядерная модель не имеет четкой структуры, представляет собой комплекс нескольких взаимосвязанных между собой городских структур. Другими словами, город в городе, что больше отражается в существующих городах [14].

Селитебную территорию города представляют социально-пространственные элементы — кварталы, микрорайоны и жилые районы. Жилые образования в данных структурах являются элементами, формирующими облик города в целом. Это зависит от этажности жилых домов, их расположения и взаимосвязи каждой структурной единицы друг с другом. Силуэт городской застройки формируется за счет композиционно правильного расположения жилых образований, с учетом высоты зданий, раскрытия дворовых пространств, сочетания зеленых насаждений и объектов, колористики городской застройки, акцентов и доминант элементов архитектурно-композиционного пространства [13].

***Условия формирования облика городов.  
Визуальные методы формирования  
облика городской среды***

Визуальный контакт и взаимодействие человека с окружающей его пространственной городской средой и определяет понятие облик города. Для того чтобы город был комфортным и гармоничным, с точки зрения пространственной и функциональной составляющей, необходимо учитывать социальные потребности населения, определенные условия градообразующего производственного потенциала, особенности зрительного восприятия отдельных зданий и сооружений, целых кварталов и микрорайонов, определенных территорий в городской структуре. Облик города зависит от наличия определенных факторов, которые сложились историческим путем, либо искусственно созданы в процессе развития всей территории города.

Формированию облика города способствуют определенные факторы:

- естественные водоемы (море, озеро, река, пруд);
- рельеф местности;
- наличие лесных массивов и зеленых насаждений;

— градообразующие промышленные предприятия и комплексы;

— тип планировочной структуры города (данный фактор подразумевает анализ городской структуры с точки зрения компактности, разрозненности или линейности) [12, 13].

Крупные промышленные города подвергаются особо тщательному композиционному анализу, так как промышленные предприятия, в какой бы части города они не располагались, задают определенный композиционный ритм. Дымовые трубы, подъемники, шахтные стволы на фоне городской застройки всегда видны, стремятся вверх, таким образом, композиционно подчиняют город вертикальному развитию (рис. 3).



*Рис. 3. Облик промышленного города Макеевка*

Выразительность облика любого города зависит от ряда приемов и средств пространственного упорядочения городской застройки, которыми можно решить современные архитектурно-градостроительные задачи. Такими средствами архитектурно-пространственной композиции являются: усовершенствование пространственной композиции города; использование принципов пространственного упорядочения городской застройки; метрические и ритмические построения; модульные и пропорциональные членения; симметричные и асимметричные построения; цвет, окраска зданий, фактура и текстура строительных материалов [5,12].

Ритмо-метрические построения в городской застройке определяются расположением групп зданий или сооружений в определенном порядке, упорядочением мелких элементов на фасадах (в виде окон, балконов, дверей, элементов декора), определенным порядком расположения элементов благоустройства (зеленые насаждения, малые архитектурные формы в виде уличных фонарей, урн, ограждений и т.д.). Если происходит нарушение гармонического соответствия простого или сложного ритмического ряда, это приводит к снижению, а иногда и к утрате художественных качеств.

Немаловажными композиционными средствами, определяющими выразительность облика города, являются модульные и пропорциональные членения. Они отвечают за соразмерность и масштаб городской застройки, особенно сочетание старой застройки и новой.

Средствами организации городских пространств также являются симметричные или асимметричные построения, обусловленные градостроительными требованиями и связями с окружающей средой.

Такие композиционные средства как контраст или нюанс формы могут применяться, когда необходимо выделить основную часть ансамбля городской застройки, или выразить последовательность перехода от одной группы застройки к другой.

Цвет, окраска зданий и сооружений, фактура и текстура строительных материалов – еще один немаловажный комплекс композиционных средств для гармонизации как отдельных частей городской застройки, так и целых кварталов [3]. Зрительное восприятие расстояний и пространств между зданиями, ощущение их весомости или легкости меняется в зависимости от применения холодных или теплых, слабых или контрастных оттенков.

Формирование облика города, городской застройки зависит также от пространственной ориентации. Это связано с визуальным контактом зрителя и отдельных частей городской среды, которые раскрывают индивидуальность, характер застройки, эстетику. Необходимо учитывать визуальные методы формирования облика города [13].

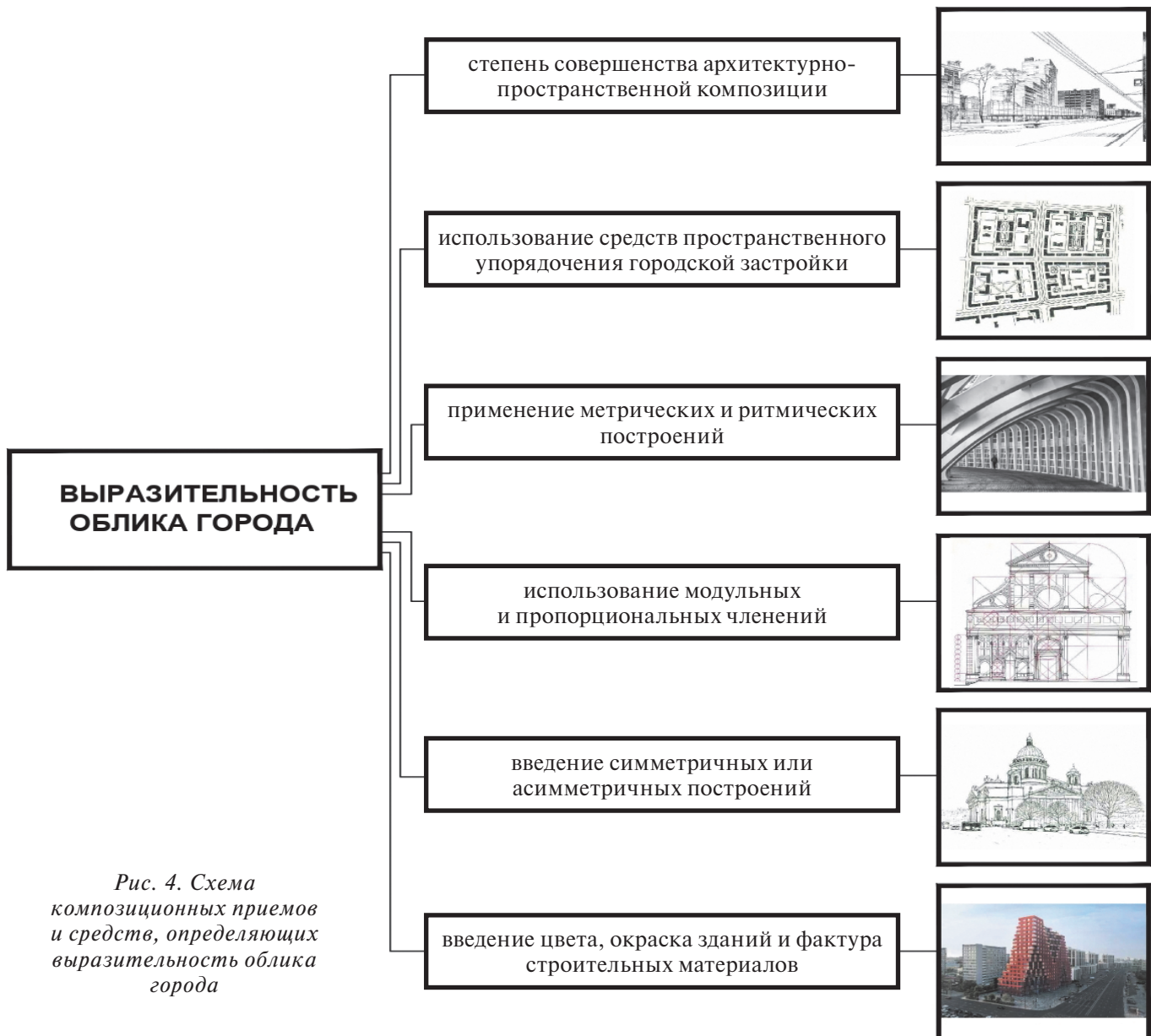


Рис. 4. Схема композиционных приемов и средств, определяющих выразительность облика города



Основными формами восприятия городского пространства являются:

- фронтальные (фасады зданий, плотные зеленые насаждения), находящиеся от зрителя на расстоянии, равном или меньшем, чем две высоты ограждения;

- объемные (здания) удалены от зрителя на расстояние, примерно втрое превышающее его линейные размеры;

- глубинные (ограждающие плоскости расположены вдоль оси зрения и уходят в глубину, образуя «пространственное тело»);

- панорамы, в данном случае границы пространства не ощущаются, в поле зрения остаются только задние планы, где расположенные на большом удалении от зрителя объемы преобразуются в плоскостные изображения. При достаточно больших расстояниях и особых условиях освещения панорама превращается в силуэт.

Границы городского пространства можно разделить на:

- реальные – здания, сооружения, зеленые насаждения, создающие непроницаемые зрительные границы пространства;

- символические – решетки, колоннады, прозрачные посадки, берег водоема и др.;

- условные – перспективы улиц, панорамы и другие дальние планы, входящие в состав пространства только зрительно [13, 14].

В композиционной структуре городского пространства существуют элементы, которые имеют разное значение для визуального эффекта: доминанты, акценты, фон [10].

Доминанты – это главенствующие компоненты городской среды или застройки, архитектурного ансамбля, которые отличаются от окружения контрастно (размерами, формой, цветом и т. д.).

Акценты – части композиции или элементы, выделяющиеся среди других деталей за счет особого решения отдельных изобразительных характеристик.

Фон – это основная масса архитектурного пространства, которая создает общее представление о его объемах, цвете, материалах. Элементы фона составляют городскую среду.

Если отдельные части города и группы зданий могут иметь законченное композиционное построение, а при обозрении отдельного здания мы пользуемся преимущественно зафиксированными видовыми точками и совершаем обход здания в поисках наиболее благоприятных точек, то город в целом представляет собою сложное образование, которое непрерывно развивается, изменяется и обновляется.

Городскую застройку невозможно охватить одним взглядом. Она воспринимается во времени и в определенной последовательности. Очередность, быстрота или замедленность восприятия имеют немаловажное значение для составления представления о городе или его отдельных частях [4]. Чем более разобщены отдельные части города, чем дальше простирается его застройка, тем сложнее задачи организации пространственного и архитектурного единства города. В этом заключается особенность композиционного построения и художе-

ственной оценки города по сравнению с отдельными зданиями или их группами [14].

### *Архитектурно-художественные приемы гуманизации городской среды*

К архитектурно-художественным приемам гуманизации городской среды относятся элементы благоустройства, зеленые насаждения, малые архитектурные формы, объекты городского дизайна, система городских пешеходных связей.

При организации городской среды необходимо учитывать определенные архитектурно-художественные и архитектурно-градостроительные принципы [1, 6], а именно:

- 1) Учет транспортного и пешеходного движений в городе: степень доступности любой части города; организация системы велосипедных и пешеходных дорожек; устройство пешеходных проходов, совмещенных с обслуживанием (пассажи); устройство крытых пешеходных галерей в домах (аркада); использование рекреационных и накопительных пространств и площадок; организация скверов, совмещенных с системой пешеходных связей.

- 2) Учет возрастной и физической дифференциации жителей города в открытых пространствах: замощение улиц, ступеней, пандусов, пригодных для людей с разными физическими возможностями; использование фонтанов, ветровых устройств, световых и тепловых скульптур, колоколов и музыки, усиливающих эмоциональное восприятие.

- 3) Создание интерьеров на улицах и площадях: наличие мест для прогулок и отдыха; организация открытых общественных пространств; определение границ социальной территории, переход между общественной средой и групповой территорией; организация площадок вблизи существующих водоемов, зеленых насаждений; организация крытых и полукрытых павильонов; разработка систем уличного освещения;

- 4) Оптимизация информационной доступности к объектам городской среды: облегчение доступа к общезначимой информации; организация информационных, рекламных вывесок; свобода перемещений через открытые пространства.

Рассмотренные принципы организации городской среды образуют сенсорное качество городской среды, что является частью дизайна городского пространства [3]. Данные методы применимы при реконструкции существующих территорий городской застройки, а также при организации новых жилых образований.

### *Комплексный анализ исторической застройки*

Комплексные историко-градостроительные исследования проводятся для определения исторической, культурной, научной ценности исторических объектов в структуре города, для выявления архитектурных параметров, инженерных и технологических характеристик исторического объекта в системе окружающих территорий.

Историко-градостроительные исследования делаются на некоторые виды [8, 14], в зависимости от планировочной структуры города, наличия исторического аспекта, масштаба городской застройки:

1. Историко-градостроительный анализ ситуации города. Предусматривает определение градостроительной степени ценности застройки и отдельных объектов архитектуры, культуры, искусства. Визуальные, композиционные, функциональные характеристики объектов исследования обуславливают формирующее значение исторической городской застройки в процессе ее сохранения, восстановления, восприятия с наиболее оптимальных визуальных точек, исторических маршрутов города.

2. Историко-культурный анализ. Предусматривает определение исторической степени ценности территорий, ландшафтов и объектов городской застройки, памятников архитектуры, культуры и искусства. Данный способ выявляет историко-культурный потенциал территорий и застройки с точки зрения социальных, структурно-функциональных, композиционных аспектов. Данный анализ способствует решению задач по выявлению историко-культурного потенциала исторической городской застройки (фиксация памятников истории и культуры, ценной и малоценной застройки), дифференциации объектов и территорий по степени исторической, архитектурной, градостроительной ценности, определения системы значимости этих элементов. Подобный историко-культурный анализ можно наблюдать на рис. 5, где проанализированы и выявлены культурно-исторические территории г. Енакиево.

3. Функциональный анализ. Предусматривает определение функциональной ценности объектов и территории городской среды, определение структуры,

объемно-планировочных решений. Этот тип анализа проводится для получения сведений об исторических особенностях использования объектов исследования, иерархии взаимосвязей между основными составляющими функциональными процессами.

5. Композиционный анализ. Предусматривает определение структуры пространств, объемов, зданий и сооружений с учетом особенностей восприятия и визуальной характеристики. Композиционный анализ – это выявление закономерностей значимых объектов в городе или фрагмента городской среды средствами объемно-пространственной композиции.

6. Образный анализ. Предусматривает изучение и выявление ассоциаций, образов и эмоциональных состояний, возникающих у человека в исследуемой среде. Данный анализ выявляет семантику пространств, ландшафтов, застройки с помощью композиционных приемов и средств.

**Монументально-декоративные средства в композиции городской среды**

Городское пространство трудно представить без монументальных и декоративных элементов, формирующих эмоциональное и культурно-информационное содержание эстетически полноценной городской среды [11].

Принципы размещения и объемно-пространственное решение элементов монументально-декоративного искусства задает основу композиционного

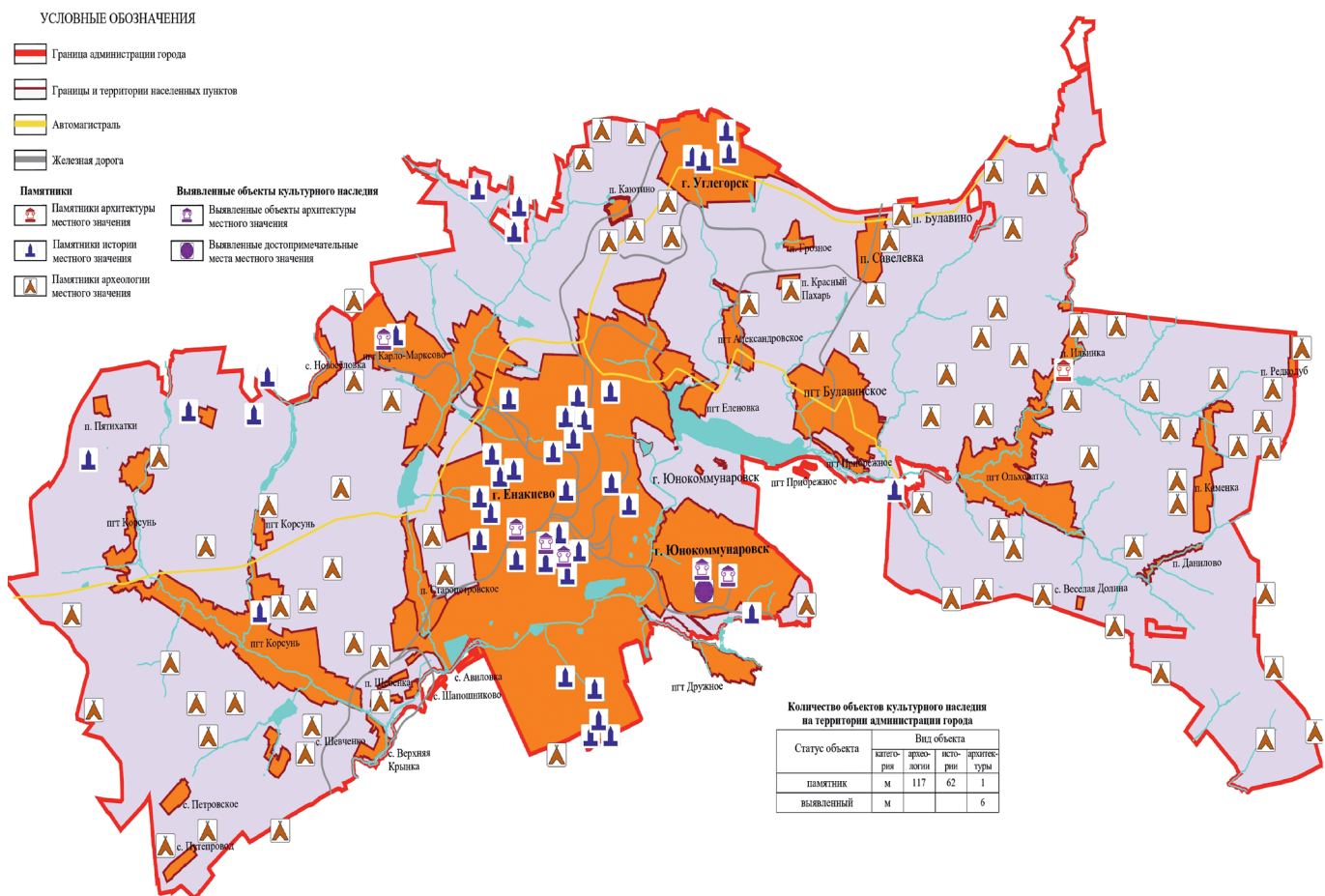


Рис. 5. Схема территории и объектов историко-культурного значения г. Енакиево



построения городского пространства с определенным наполнением подобными формами. К одной группе относятся объемные пластические элементы (трехмерные), воспринимаемые одинаково со всех сторон [2]. Подобные элементы могут быть архитектурные и скульптурные. Принципы зрительного восприятия, архитектурно-планировочные решения окружающего пространства, городской застройки, транспортной инфраструктуры являются архитектурно-градостроительными условиями размещения тех или иных элементов на определенной территории. Другая группа – это плоскостные элементы, к ним относятся архитектурные монументы (obelisks, колонны, стелы, триумфальные арки и др.). Принципы зрительного восприятия таких элементов сосредоточены на охвате больших территорий городской среды.

Пространственные формы для монументально-декоративного и художественного решения облика города условно делятся на четыре группы [9,11]:

1) Произведения монументально-декоративного искусства (мемориальные комплексы и сооружения, монументы, памятные знаки, монументально-декоративные живописные панно и рельефы, отдельно стоящие декоративные пластичные элементы, малые формы, памятные доски, мемориальные надписи);

2) Устройства наглядной агитации и пропаганды (стационарные и капитальные трибуны и эстрады, капитальные и стационарные рекламные установки, эмблемы, газосветные лозунги, установки со сменным оформлением, флагштоки, витрины, стенды, плакаты, флаги, лозунги);

3) Бытовая деловая информация (газосветные установки и эмблемы, электротабло, рекламы и витрины магазинов, информационные устройства для пешеходов, фотовитрины, стенды, информационные устройства для автотранспорта);

4) Общее и специальное благоустройство (газоны, цветники, специальные зеленые насаждения, живые изгороди, бассейны, фонтаны, декоративные водоемы, декоративное мощение, лестницы, пандусы, подпорные стенки, балюстрады, решетки, ограды, киоски, павильоны, навесы, перголы, остановки транспорта).

Элементы монументально-декоративного искусства могут оформляться разными способами [9], а именно:

– «монументализация» пространства – фиксация его геометрии, определение зоны влияния доминанты, выявление и закрепление архитектурно-художественной темы ансамбля (памятники, скульптурные и живописные композиции);

– декоративная организация пространства – городской дизайн (элементы рекламы, информационные и бытовые устройства).

Можно сказать, что композиционные принципы, приемы и средства организации городской застройки крупных промышленных городов являются неотъемлемой частью архитектурно-градостроительных преобразований, которые в той или иной степени уже коснулись, а в будущем еще коснутся многих городов в условиях развития.

## ВЫВОДЫ

Обобщены и исследованы вопросы функционально-пространственного зонирования промышленного города, структурные элементы селитебной территории, что позволяет на фундаментальном уровне обозначать будущие научные и практические приоритеты, которые в последствии могут стать алгоритмами решения вопросов организации существующего городского пространства и вновь проектируемых городских участков и зон.

С научно-практической точки зрения обоснованы подходы оптимизации решений в области архитектурно-градостроительного преобразования городских территорий с точки зрения условий формирования облика городов. Проанализированные визуальные методы формирования облика городской среды рассматриваются как средство динамического изменения архитектурно-градостроительных объектов городской застройки, формы, пространства и архитектурной среды города в целом.

Рассмотрены и проанализированы вопросы комплексного анализа исторической застройки городской среды промышленных городов, монументально-декоративные средства в композиции городской среды, а также вопросы применения архитектурно-художественных приемов гуманизации городской среды в условиях сохранения, восстановления культурной, исторической преемственности города в целом.

Определено, что композиционные приемы и средства архитектурно-градостроительной организации городской среды должны применяться при разработке проектных решений в области архитектуры, градостроительства, дизайна архитектурной среды.

## Список литературы

1. Дуцев, М. В. Современный город как пространство диалога / М. В. Дуцев; Современная архитектура мира, – 2012. Вып. 2. – С.221-244. – Текст : непосредственный.
2. Дуцев, М. В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре: монография / М. В. Дуцев; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. – 233 с. ISBN 9785879418910. – Текст : непосредственный.
3. Добрицына, И. А. Глобальное и региональное в системе стратегии современной архитектуры. Утверждение новой эры урбанизма / И. А. Добрицына // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции: сб. статей / редкол. Д. О. Швидковский, Г. В. Есаулов и др. – М., 2012. – С.14–19. – Текст : непосредственный.
4. Есаулов, Г. В. Устойчивая архитектура – от принципов к стратегии развития / Г. В. Есаулов // Вестник ТГАСУ «Архитектура и градостроительство». – Томск : ТГАСУ, 2014. – Вып 2014, № 6. – С. 9-24. – Текст : непосредственный.
5. Раппопорт, А. Г. К пониманию архитектурной формы : автореферат дис. ... доктора искусствоведения :

- 18.00.01 / Рос. акад. архитектуры и строит. наук. — Москва, 2002. — 38 с. — Текст : непосредственный.
6. Холодова, Л. П. Концепты современной теории архитектуры : [Электронный ресурс] / Л. П. Холодова // Архитектон: известия вузов. — 2010. — №3(31). — Режим доступа: URL: [http://archvuz.ru/2010\\_3/1/](http://archvuz.ru/2010_3/1/);
  7. Дженкс, Ч. Новая парадигма в архитектуре / Ч. Дженкс // Проект International. — 2003. — № 5. — С. 98–112.
  8. Бабич, В. Н. Геометрическое моделирование архитектурных форм и градостроительных структур [Электронный ресурс] / В. Н. Бабич, А. Г. Кремлёв // Архитектон: известия вузов. — 2015. — №2(50). — Режим доступа: <http://old.archvuz.ru/PDF/%23%2050%20PDF/ArchPHE%2350pp20-30Babitch&Kremlev.pdf>;
  9. Резвин, А. Г. Синтез искусств в архитектуре и градостроительстве / А. Г. Резвин; Теория и история архитектуры и градостроительства // ЦНИИТ ИА, 1990. № 1. — 59 с. — Текст : непосредственный.
  10. Хофман, В. Основы современного искусства. Введение в его символические формы / пер. с нем. А. Белобратова; ред. И. Чечот и А. Лепорк. — Санкт-Петербург.: Академический проект, 2004. — 532 с. — Текст : непосредственный.
  11. Беляева, С. Е. Основы изобразительного искусства и художественного проектирования / С. Е. Беляева; 7-е изд. Учебник. — М.: Академия, 2013. — 208 с. — Текст : непосредственный.
  12. Гайворонский, Е. А. Методика композиционно художественного моделирования образа архитектурных объектов / Е. А. Гайворонский. — Текст : непосредственный // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. — 2008. — Выпуск 2008 6(74) Проблемы архитектуры и градостроительства. — С. 17–20.
  13. Малков, И. Г. Формирование силуэта крупного города : учеб.-метод. пособие / И. Г. Малков, И. В. Михальцова; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. — Гомель: БелГУТ, 2014. — 30 с. — Текст : непосредственный.
  14. Михалчева, С. Г. Градостроительный и ландшафтно-визуальный анализ: учеб. пособие по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство». — Пенза: ПГУАС, 2016. — 120 с. — Текст : непосредственный.