

УДК: 711.4.01

СИММЕТРИЯ И АССИМЕТРИЯ В ПЛАНИРОВКЕ ГОРОДОВ

Есепчук В.В.¹, Глухова А.В.¹

¹СПБГАСУ – Санкт-Петербургский – государственный архитектурно-строительный университет, Россия, Санкт-Петербург, e-mail: vlad.esepchuk@yandex.ru

В данной статье рассматривается существование и использование композиционных приёмов симметрии в архитектуре как один из важных элементов планировки городов. Дается общий экскурс в истории использования симметрии в градостроительстве на примере различных городов и зданий от средневековья до середины 20-го века.

Ключевые слова: архитектура, симметрия, асимметрия, композиция, градостроительство

Symmetry and asymmetry in cities

Esepchuk V.V.¹, Gluckhova A.V.¹

¹SPSUACE – Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering , Russia, Saint-Petersburg, e-mail: vlad.esepchuk@yandex.ru

In this article we observe existence and using of technique of composing methods of symmetry and asymmetry as one of important elements of city's planning. Article gives a summary about using of symmetry in city's planning from middle ages to the middle of 20-th century

Key words: architecture, symmetry, asymmetry, composition, city planning

Симметрия и асимметрия в планировке городов

Введение

Развитие современного мира немыслимо без городов. Город—это та среда, которая формирует облик мира будущего и сегодняшнего дня. Город как среда обитания должен ощущаться комфортным и понятным. Окружающий мир воспринимается человеком через объекты, их форму. И наиболее красивой, интересной формой для человека является гармоничная, пропорциональная форма. Достигается она путём использования определённых композиционных и архитектурных приёмов. Этими приёмами являются симметрия и асимметрия, их производные. Их применение в древности часто было интуитивным, т.к. являлось самым простым и надёжным решением. С развитием нашей цивилизации, с усложнением нашего взаимодействия с природой, усложнялись и композиционные техники, применение симметрии. Но в основе часто всё так же лежало то “простое и надёжное”.

Конечно, в 21 веке с его развитием материалов, строительной техники, архитектурных приёмов и стилей меняется, усложняется применение композиционных инструментов. Но как бы они не усложнялись, в любой работе можно найти эти инструменты, образы, вдохновившие архитектора на создание своего творения. А в основе этих образов также лежит симметрия или её производные.

В данной статье рассматривается использование данных приёмов на примере городов и зданий различных исторических эпох и архитектурных стилей.

Материалы и методы

Для подготовки данной статьи мною были рассмотрены различные источники информации, но в первую очередь это было изучение данных из сети Интернет. Наиболее весомые и полезные для создания данной работы статьи с данными, приведены в разделе с литературой в конце статьи. Также, хоть и не нашедшие своего здесь применения, были изучены книги и литература о строительстве Магнитогорска и о дискуссиях вокруг его первоначального архитектурного облика. На написание статьи также сподвигли собственные путешествия по городам Магнитогорск и Санкт-Петербург.

Основная часть

Основные композиционные приёмы в архитектуре

Симметрия(от древнегреческого «соразмерность»)– соответствие, неизменность, проявляемые при каких-либо изменениях. Например, осевая симметрия означает, что вид тела не изменится при вращении вокруг некой оси. Сферическая симметрия означает, что вид тела не изменяется при вращении на произвольные углы.

Сочетание различных объёмов, чередование пространств —это основные приёмы, используемые зодчими. Простейшее средство создания единства —использование простых геометрических форм. В более сложных зданиях используют приём соподчинения — второстепенные части подчиняются главному (более сложному).

Ещё одно средство создания единства и гармонии — ритм, повторяемость элементов. **Ритм** — закономерное чередование одинаковых или однохарактерных элементов композиции и

интервалов между ними, динамично развивающиеся по вертикали и горизонтали, либо по обоим направлениям.

Именно симметрия помогает нам воспринимать архитектуру и пространство городов, отличать главное от второстепенного, ориентироваться в пространстве.

Однако не только симметрия помогает нам воспринимать окружающую нас среду. Для создания разнообразия, большей свободы композиции здания или улиц используются такие средства как асимметрия и ритмия.

Асимметрия (от древнегреческого «несоразмерность») – отсутствие или нарушение симметрии. В творчестве она может выступать в качестве одного из основных средств формообразования или композиции.

Аритмия (от древнегреческого «неритмичность, нарушение ритма») – один из существенных приёмов организации художественного произведения, при котором происходит намеренный или случайный отказ от регулярных повторяющихся форм, а также совершается осознанный или подсознательный выбор в пользу демонстрации асимметрии во времени или пространстве.



Рис. 1

Застройка Манхэттена, ядра Нью-Йорка, построенного по Гипподамовой системе, состоящей из прямых параллельных и перпендикулярных линий. Человек может ориентироваться в городе без затруднений, несмотря на хаотичность застройки

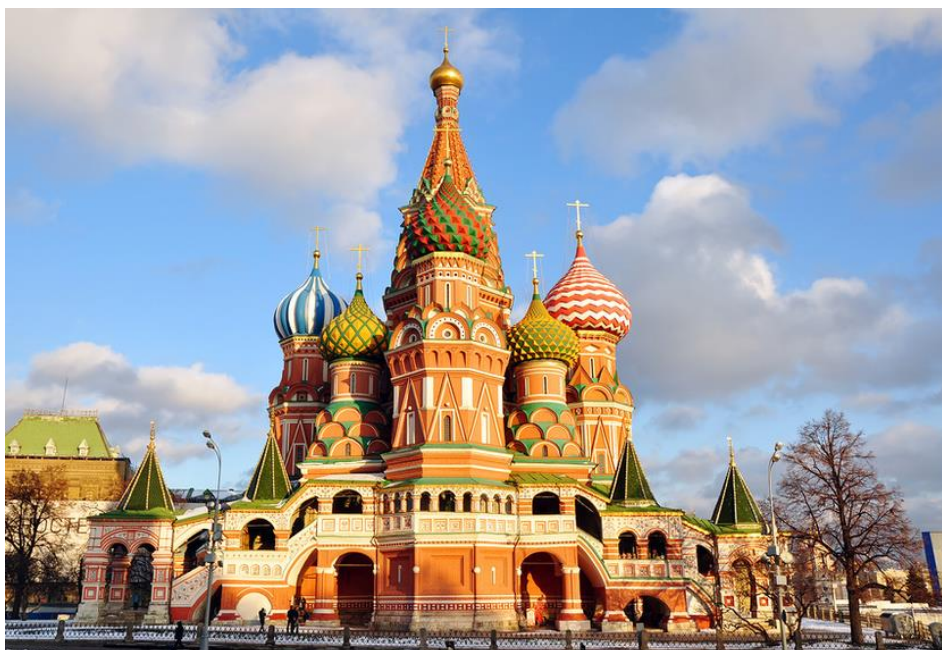


Рис. 2

Московский собор Василия Блаженного. При кажущейся хаотичности видно проявление композиционной симметрии, создающей гармоничный облик здания, всегда обращённого к зрителю своим фасадом.

Архитектура средневековья

Историческая эпоха средневековья. С эпоха регресса в европейской культуре, в том числе и в архитектуре. Здания упрощаются по композиции, становятся более тяжёловесными, используются самые простые геометрические фигуры и композиционные приёмы, такие как осевая симметрия. Города разрушаются, становятся хаотическими и неудобными. Часто крепости и поселения строятся на руинах сооружений иных эпох, что усложняет понимание таких построек.



Рис. 3

Каркассон. Данный замок – наглядная иллюстрация вышесказанного. Застраиваясь в течение столетий, замок состоит из простейших форм – цилиндров и параллелепипедов.

Симметрия наблюдается в отдельных частях крепости, зданиях, стенах и башнях

В других частях света, где не было столь значительного скачка вниз по уровню знаний и технологий, мы также видим применение композиционных средств и геометрических форм.



Рис. 4

Запретный город, Китай. Комплекс представляет из себя цельную, прямоугольную структуру, в которой легко обнаруживается осевая симметрия (также присущая и зданиям комплекса)

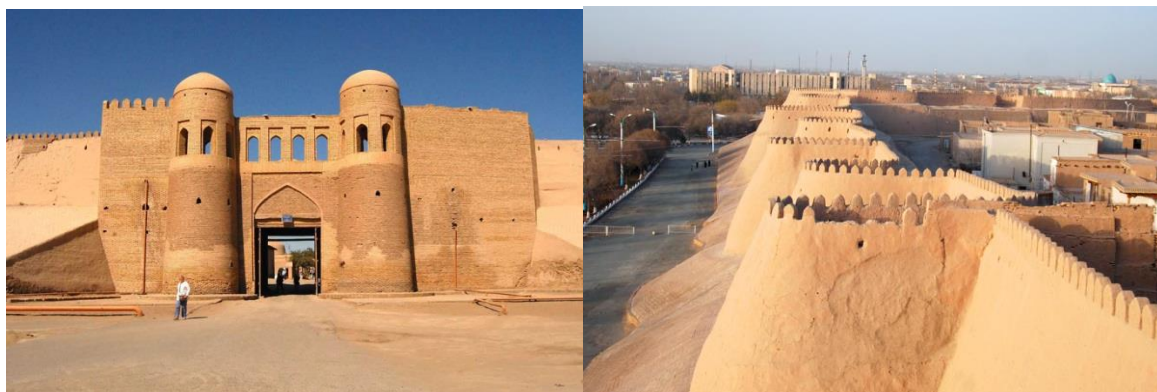


Рис. 5

Крепость Ичан-Кала в Хиве, современный Узбекистан. Нетрудно заметить наличие центральной оси симметрии у ворот (логически важной части любого средневекового города), их массивности как доминанты. Стены крепости представляют из себя некое подобие синусоиды, ритмичной волны, что было выгодно для обороны, а также расширяло пространство города внутри крепости

Пальманова – симметричный город-крепость в Италии

Эпоха Возрождения – это эпоха роста, развития европейского общества, в том числе и в архитектуре. Где-то идёт возвращение к приёмам античности, где-то открывается что-то

новое. Так, после чёткого открытия законов симметрии, начинают появляться первые планы городов, зарождаются идеи об идеальном городе, как ячейке общества и мира. Одним из таких примеров стал город Пальманова, построенный венецианцами для защиты от турок-османов и австрийцев.

Город Возрождения – это компактное сооружение, имеющее форму звезды с различным количеством углов. Такой вариант застройки воплощал собой идею о «Небесном граде», рае на земле, это была одна из первых концепций идеального города. Также форма звезды способствовала выполнению одной из важнейших функций такого города, функции крепости. Лучи звезды всегда рассчитывались так, чтобы дать наиболее эффективные углы обстрела обороняющимся, каждый луч должен был прикрывать другой. Неудивительно, что здесь также ясно видна симметрия.

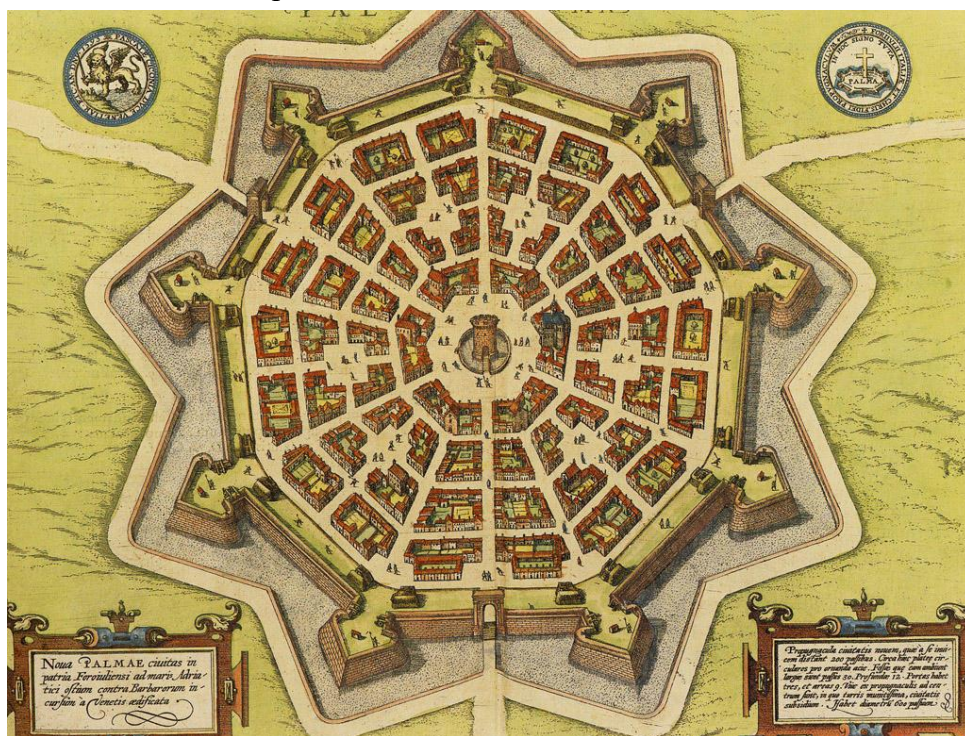


Рис. 6

Пальманова. Историческая карта

Такой является и Пальманова с её звездой с девятью лучами-бастионами и тремя воротами. Центр города – шестиугольник с собором в центре. От центральной площади ведут два диагональных и один вертикальный луч, каждый из них – от башни к воротам. Город застроен кольцами, соединяющимися улицами радиусами с центром. Это также отвечало и принципам той эпохи о разделении жилья различных сословий и профессий. Особенностью города Пальманова являлось то, что его центр находился в низине, и самые высокие, центральные здания были сокрыты от атакующих или приезжих, это же объясняет, почему не каждый из лучей приходил на площадь, а упирался в первое из колец застройки.



Рис. 7

Современный город Пальманова. Отчетливо видны скрытые фортификационные сооружения, лучи дорог и центральная площадь. Такой город, очевидно, очень удобен в ориентировании.

Необычная планировка и архитектура района Эшампле

Эшампле (от каталонского «*L'Eixample*-расширение»)–наиболее населённый район Барселоны, возникший в XIX веке. Этот объект интересен своими прогрессивными идеями и наличием чёткого продуманного плана, что было редкостью для многих городов даже XIX века. Сам район Эшампле стал связующим звеном между старинным центром и более молодыми пригородами. Основа плана–равномерное распределение объектов и коммуникаций общественного пользования.

По проекту автора, Ильдефонса Серда, все улицы района должны были пересекаться под прямым углом, а углы домов на перекрестках должны были быть скошенными, чтобы образовывать на каждом перекрестке площадь.

Прямые и широкие улицы Эшампле образуют прямоугольные (часто даже квадратные) кварталы. Такая планировка улиц позволяет беспрепятственно перемещаться транспорту и обеспечивает хорошую освещённость и вентиляцию. Благодаря октагональной форме кварталов, достигается улучшенный обзор на перекрёстках, а в настоящее время дополнительная свободная площадь на углу каждого квартала используется для кратковременной парковки автомобилей.

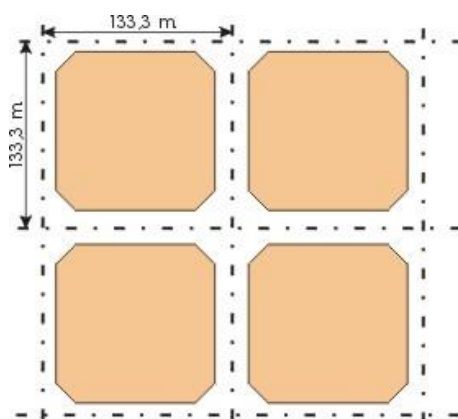


Рис. 8

Планировка кварталов Эшампле

Изначально предложенный план обладал и другими полезными особенностями. Кварталы должны были быть разомкнутыми и с садами на четвёртой стороне, улицы должны были быть шире, больше было бы диагональных улиц. Серда неспроста назвал свой проект «расширением», его план был в том, что ,развиваясь, Барселона должна была застраиваться по уже заложенным в ней паттернам, то есть проекту Серда. Простые приёмы и фигуры на макроуровне района и сложные на микроуровне позволяли бы городу разрастаться и разрастаться, но это не было реализовано. Однако данный район и сейчас удобен и комфортен за счёт своей планировки и архитектуры, в которой широко применены симметрия и асимметрия.



Рис. 9

Одно из зданий района Эшампле. Видна ось симметрии, проходящая через башню, ритм колонн



Рис. 10

Декоративные элементы одного из зданий Барселоны

"Невский трезубец" и развитие симметрии в имперском Петербурге

С началом имперского периода развития России начинается и активный синтез европейских идей в архитектуре и градостроительстве.

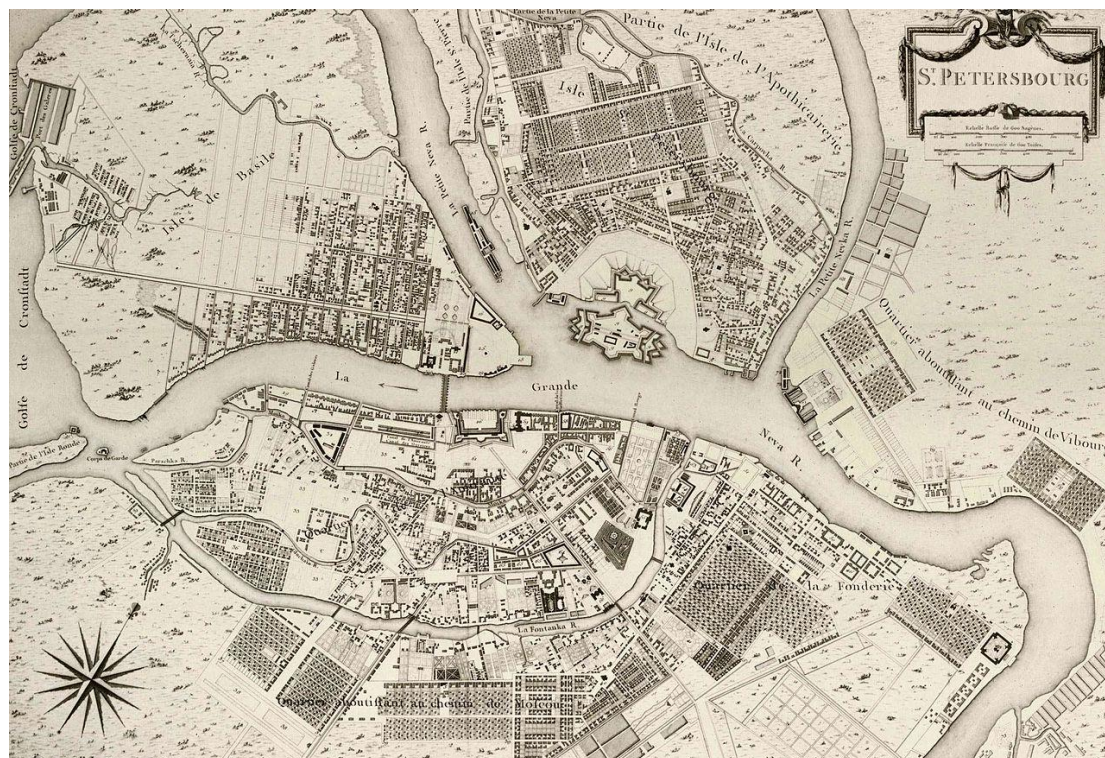


Рис. 11

План Санкт-Петербурга до начала застройки "трёх лучей"

В первую очередь это отражается на застройке столицы государства, тогда – Санкт-Петербурга. И хотя с самого начала над городом работали значимые архитекторы, первую четверть или даже треть 18-го века столица застраивалась большей частью хаотично, развиваясь под влиянием момента. В конце концов, из-за угроз пожаров застройке города и с целью приведения её к чёткому, ясному виду (задающему весь вектор развития молодого города) был создан план Еропкина-Квасова.

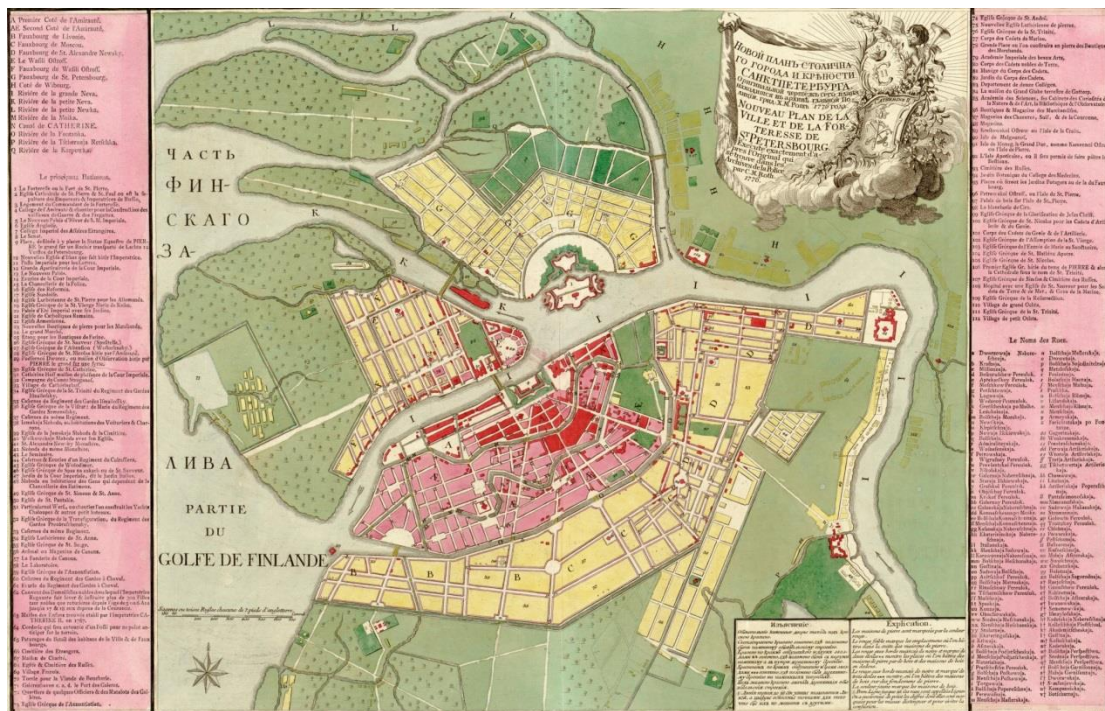


Рис. 12

Застройка города после прокладки трёх лучей-улиц

Главными осями Петербурга должны были стать широкие и длинные улицы, исходящие от главной башни Адмиралтейства в виде трёх лучей. Это Невский проспект, Гороховая улица и Вознесенский проспект. Такая застройка должна была уберечь город от пожаров, что для ещё преимущественно деревянного города было очень важно. Перпендикулярно основным магистралям строили другие, связующие, улицы. Были созданы полукольцевые магистрали, параллельные рекам и каналам, объединяющие всю южную часть города в единое целое, создавая транспортные и торговые пространства. Застройка города была сплошной. Весь город централизовался и группировался вдоль и вокруг Невы, задавая вектор своего развития на долгие годы вперёд, вплоть до 20-го и отчасти 21-го веков.

Симметрия трёх лучей, плотная застройка, полукруговые магистрали – всё это позволяет людям легко ориентироваться в центре Санкт-Петербурга, ощущать комфорт, наслаждаться красотой и гармонией его застройки.

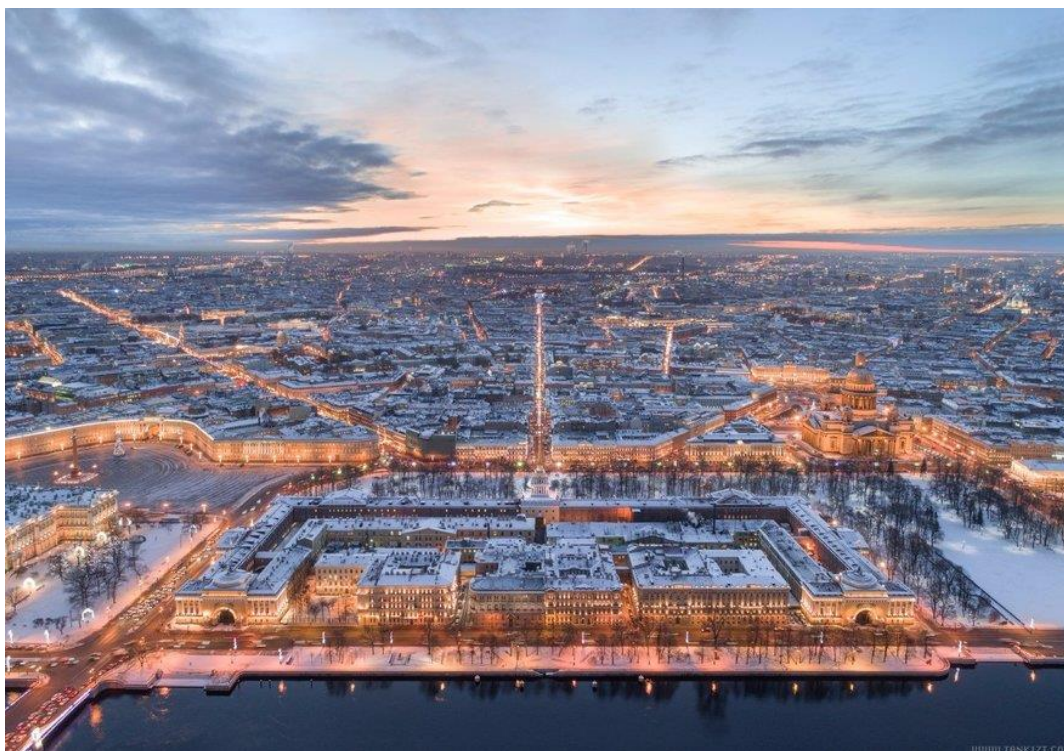


Рис. 13

Перспектива Санкт-Петербурга со стороны Адмиралтейства

Симметрия в советской градостроительной практике на примере Магнитогорска

Магнитогорск, сочетая провинциальность и статус «столицы черной металлургии», сформировал свой особенный архитектурный облик.

Город строился в советское время на пустом месте и являет собой иллюстрацию развития советского градостроительства.

В хаотичной застройке левобережья мы находим остатки различных нереализованных планов застройки: строчная застройка (соцгород как совместный проект команды Э. Мая и советских архитекторов, конструктивизм и использование простых геометрических плоскостей и объемов), лучевая композиция (Например, идея главной проходной комбината как центра города). Но все они не оправдали себя в реальных условиях Южного Урала.

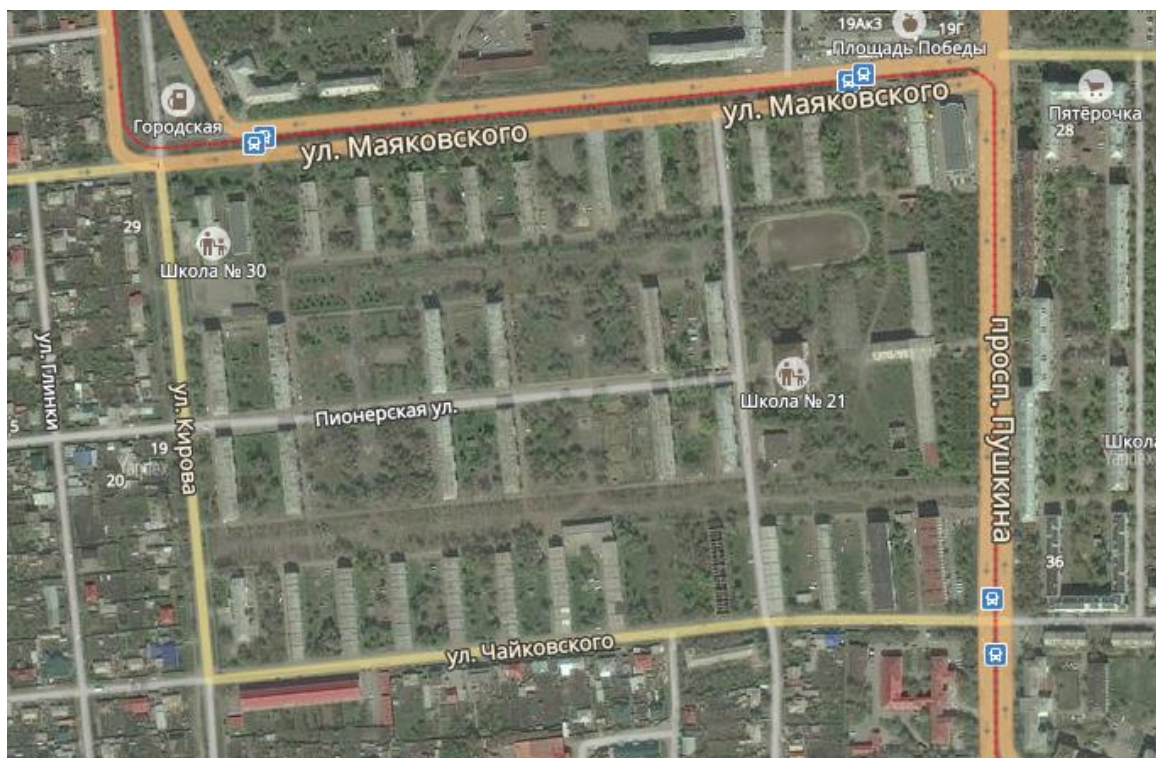


Рис. 14

Строчная застройка района Соцгорода

Иное дело – застройка правобережья. Именно здесь советские архитекторы смогли соединить свои композиционные решения и реальную картину. Тщательно продуманная планировка кварталов, учитывающая климатические условия южного Урала, целостные ансамбли улиц и площадей. Так, в застройке проспекта Metallургов строго соблюдена повторяемость частей жилых домов, их этажности, основы симметрии, чередование фрагментов и деталей фасадов. Сам проспект использует особенности рельефа, являя собой плавный спуск к мосту и реке Урал.

Застройка данной части города являет собой наглядный пример использования различных композиционных приёмов в архитектуре недавнего прошлого.



Рис. 15

Ленинский, правобережный район Магнитогорска. Видны три луча, исходящих от реки и моста, компактность застройки

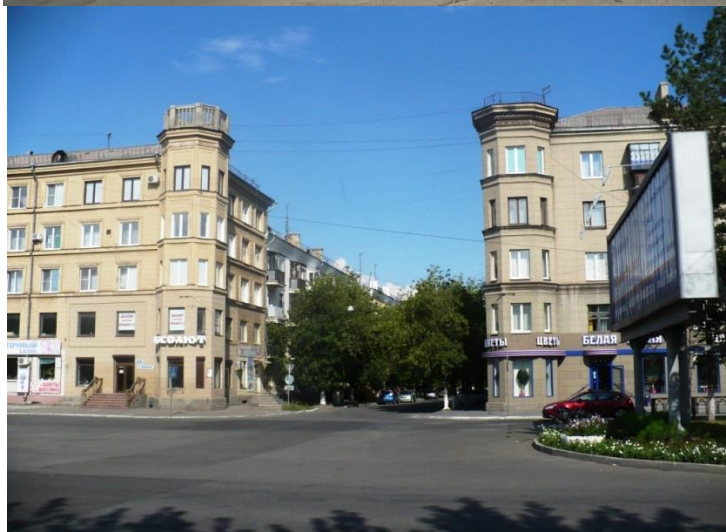


Рис. 16, 17

Композиционный приём ворот–двух симметричных башен по обеим сторонам улицы

Дальнейшее расширение Магнитогорска происходило вдоль реки Урал, создавая несколько параллельных улиц-артерий, соединяющих весь правобережный город. Даже при упрощении застройки микрорайоны продолжали формировать чёткий ансамбль, создающий комфортную среду.

И сегодня Магнитогорск представляет из себя красивый, простой для понимания город. Достигается это не в последнюю очередь из-за использования различных композиционных средств, геометрических форм и приёмов.



Рис. 19

Перспектива Магнитогорска в южном направлении. Видны артерии-проспекты, огораживающая застройка микрорайонов

Результаты

В ходе работы был произведен экскурс в историю применения композиционных приёмов симметрии и асимметрии на примерах городов и зданий средневековой Евразии, Европы Возрождения, Санкт-Петербурга 18-19-ых веков, Барселоны и города Магнитогорска 20-го века, выявлено как эти приёмы использовались и были изменены и задействованы в архитектуре и планировке городов.

Выводы

Конечно, в архитектуре мира за прошедшие эпохи было множество и других примеров, и даже исключений, лишь подтверждающих правило о применении симметрии и её производных в архитектуре. Но, как думается, даже эта широкая выборка может наглядно показать, что симметрия – очень удобный композиционный приём, прекрасно чувствующий себя и в простой архитектуре средневековья, и в экспериментальных задумках Барселоны, и в причудливости собора Василия блаженного и зданиях архитектора Гауди.

Литература:

1. Пальманова–симметричный город-крепость в Италии URL: <https://bigpicture.ru/?p=516060>
2. Градостроительные особенности застройки Санкт-Петербурга URL: <https://dvzhuk.livejournal.com/45366.html>
3. Особенности формирования центра города Магнитогорска URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1466346980>
4. Эшампле–город внутри Барселоны. URL: <http://v-ispainii.com/goroda-i-kurorty/barselona/eshample-gorod-vnutri-barselony/>
5. Эшампле на википедии URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%88%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5>