

ОТРАЖЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ОБЛИКА ГОРОДОВ В ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ

ПАНЬКОВА Ульяна Игоревна

студентка архитектурно-строительного факультета

ХВОСТИК Эдуард Андреевич

преподаватель кафедры архитектуры

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

г. Краснодар, Россия

В статье представлен анализ влияния факторов на городскую застройку и формирование геометрического облика. Произведена оценка вклада графических дисциплин, таких как начертательная геометрия и инженерная графика.

Ключевые слова: город, планировка, начертательная геометрия, факторы, застройка.

В нашем мире существует более двух миллионов городов, но каждый из них по-своему индивидуален. Они отличаются друг от друга своим характером, впечатлением, которое они производят, но в первую очередь композицией. Она начиналась с чертежей с применением навыков начертательной геометрии и инженерной графики. Именно композиция дает городу некий облик, который сопровождает его на протяжении многих сотен лет.

Самое базовое определение города – это «населенный пункт». Но не все так просто. Город представляет собой сложную систему построения и историческую ценность. Геометрия городов зависит от разных факторов. На нее влияет природа и местоположение, сами люди и их культура. Именно от этих факторов отталкивались градостроители при создании сложных геометрических и архитектурных форм [1].

Большинство городов основывали рядом с

реками, что естественно, ведь людям для жизни и ведения быта требуется вода. В этом случае планировка выглядела иначе: в основном дома стояли под углом, из-за неровной поверхности и было несколько выходов к устью реки. За счет такого расположения домов под тяжестью постройки грунт проседает и изменяет направление и движение водных артерий [2]. Так действовал фактор местоположения.

Пример культурного фактора в геометрии города ярко виден в старинных европейских городах, где распространена радиальная планировка: круглая площадь в центре, построенная рядом с церковью, и от неё лучами расходятся улицы, как показано на рисунке 1. То есть дороги строились вокруг храма, а храм – это отправная точка его построения. Бывали и города, в которых план застройки выглядел чуть иначе, обладая радиально-кольцевой структурой. Она отличалась тем, что в ней присутствовали и круглые улицы, использовавшиеся в качестве объезда.

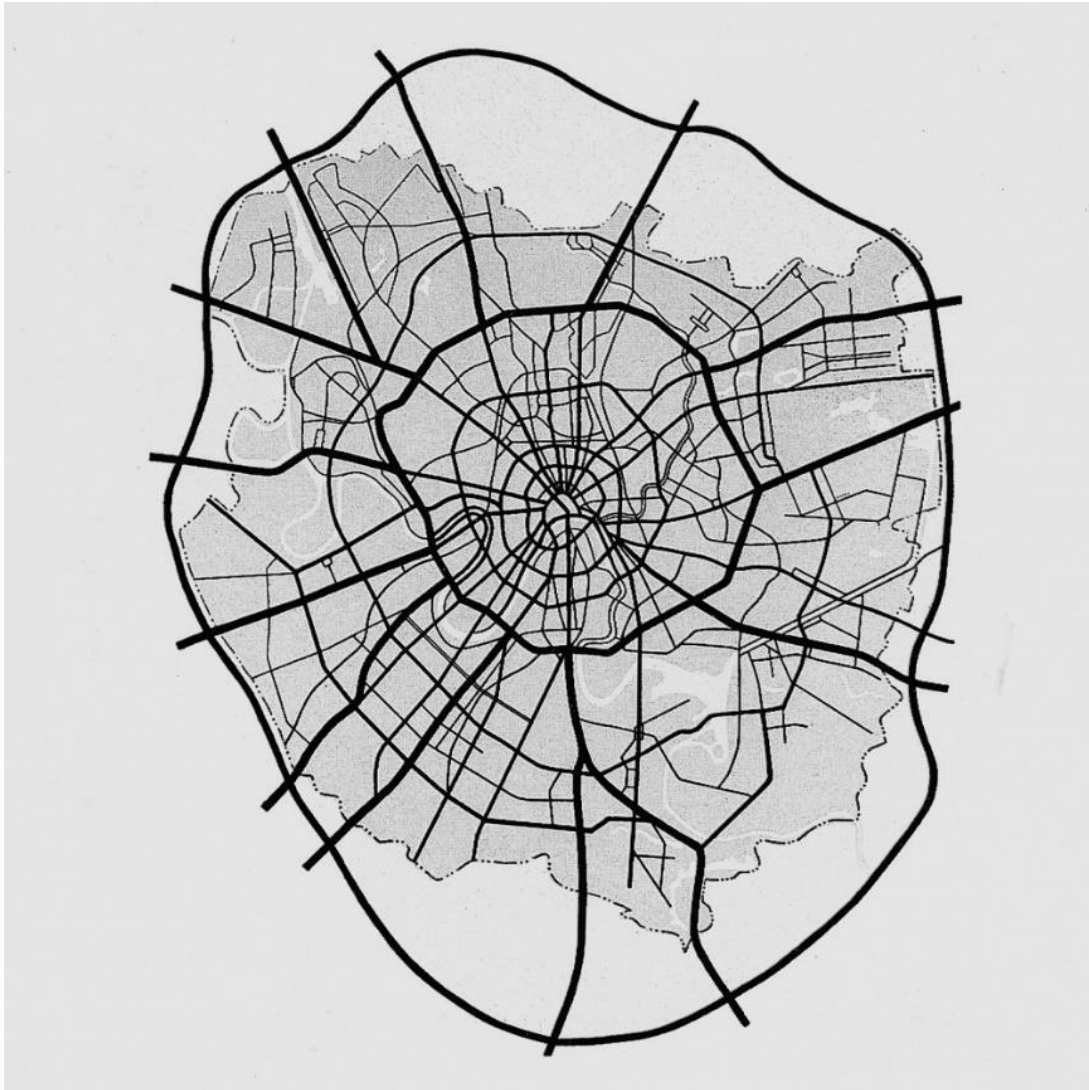


Рисунок 1. Радиальная планировка

Со временем все стало изменяться: увеличивалась численность населения, города становились важными административными и экономическими центрами, а вместе с этим они расцветали. Позже начали появляться другие планировки, например, лучевые, как показано на рисунке 2. По ним построены

такие знаменитые города, как Рим, Санкт-Петербург, Версаль. В них улицы, как лучи, сходятся в одну точку, сокращая и пересекая друг друга. При этом центр изначально мог иметь другую планировку, но вследствие расширения, переделки города из-за разных катаклизмов его меняли.

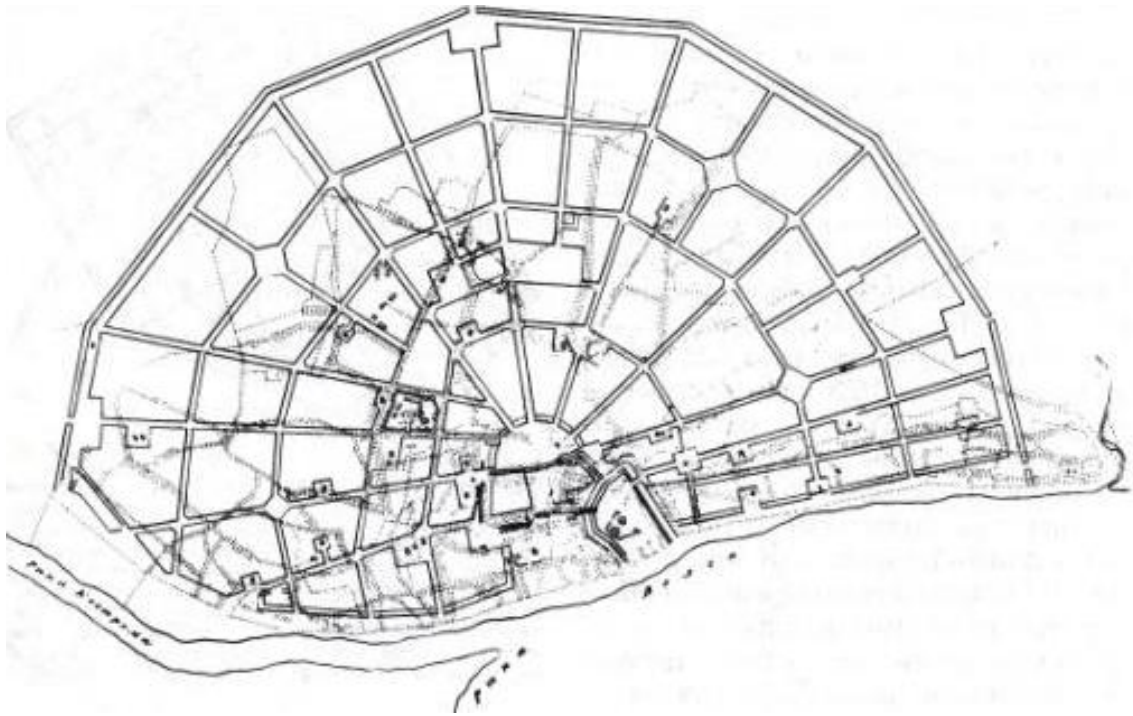


Рисунок 2. Лучевая планировка

Также есть и прямоугольная застройка городов, как показано на рисунке 3. В таком плане улицы пересекаются под прямым углом, создавая равные кварталы похожие на некий прямоугольник. Она менее

удобна для архитектурных композиций, так как в ней не сильно удобно развивать целостную картину. Такая застройка есть в таких городах, как Родос, Александрия, Фурии.

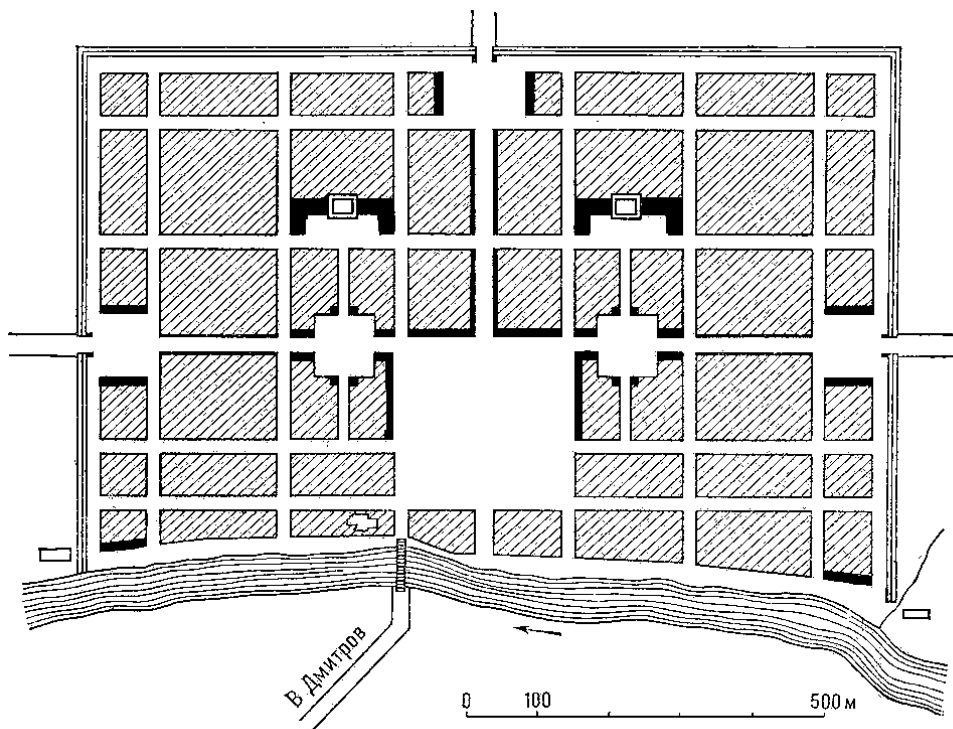


Рисунок 3. Прямоугольная планировка

Для наилучшей инсоляции стали создавать свободную планировку, как показано на рисунке 4. Такая застройка характеризуется расположением зданий выразительными компо-

зициями с применением смешенной застройки. Свободная застройка позволяет применять элементы всех видов застройки, оптимально сочетать здания и открытые пространства.

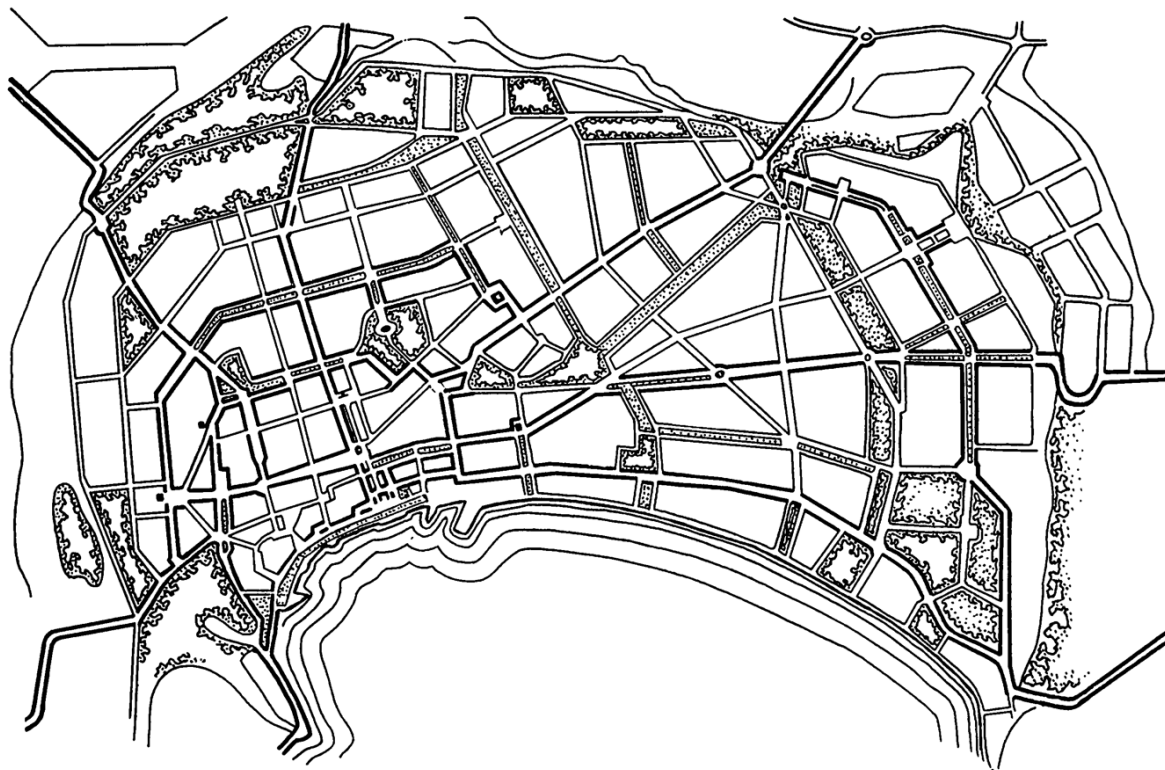


Рисунок 4. Свободная планировка

Все эти города с разными схемами застройки начали отличаться друг от друга своими пространствами, которые создавались строгими линиями перспектив. Города строились по оптимальным принципам, по знаниям начертательной геометрии и инженерной графики. Вместе с города изменялись и сами здания [3]. За счет неординарных решений строителей формы зданий стали визуально отличаться от шаблонных и со временем перетекали в винтовые. Из-за сложности конструкции для моделирования таких зданий стали использовать

программу Компас 3D [4; 6; 7].

Начертательная геометрия представляет собой базу для решения технических задач. Благодаря ей люди начали развивать пространственное мышление. В технике чертежи являются основным средством выражения человеческих идей, в основе которых идет планировка городов [5]. Они, в свою очередь, строятся на основе базовых форм и простых линий, которые перетекают в более сложные, такие как, например, линии разных переулков, тропинок или зданий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Братошевская В.В. Влияние объектов строительства на окружающую среду / В.В. Братошевская, А.Н. Городничая, Н.С. Коренец, А.А. Разорёнова // Наука и просвещение. – Пенза, 2017. – С. 208-282.
2. Легкова И.А. Применение информационных технологий для развития пространственного мышления обучающихся / И.А. Легкова, С.А. Никитина, А.В. Топоров, А.А. Покровский // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 295-299.

3. *Марченко А.Ю.* Опыт моделирования рабочих органов оборудования сельскохозяйственного назначения методами инженерной геометрии и компьютерной графики / А.Ю. Марченко, Э.А. Хвостик, Г.В. Серга // Научный журнал КубГАУ. – № 147(03). – 2019. – С. 1-9.
4. Пат. РФ 2677138, МПК В02С 17/14. Вибрационное устройство для измельчения сыпучих материалов / Д.Г. Серый, Э.А. Хвостик, М.А. Кузнецов, Г.В. Серга,; патентообл. Кубанский государственный аграрный университет. Заявл. № 2017139176 10.11.2017; опубли. 15.01.2019. Бюл. № 2.
5. *Раушенбах Б.В.* Пространственные построения в живописи. – М.: Наука, 1980 – 288 с.
6. *Серга Г.В., Белокур К.А., Хвостик Э.А.* Роторно-винтовые системы для приготовления цементного клинкера // Вестник МГСУ. – 2018. – Т. 13. – Вып. 11. – С. 1367–1385. DOI: 10.22227/1997-0935.2018.11.1367-1385.
7. *Серга Г.В.* Способы формирования пространственных форм винтовых колонн строительных конструкций с помощью компьютерного моделирования / Г.В. Серга, Э.А. Хвостик // Строительство и экономика: проблемы и решения: Сб. ст. по материалам региональной науч.-практ. конф. / Экоинвест. – Краснодар, 2018. – С. 64-65.

REFLECTION OF THE GEOMETRIC APPEARANCE OF CITIES IN ENGINEERING AND GRAPHIC DISCIPLINES

PANKOVA Ulyana Igorevna

Student of the Faculty of Architecture and Civil Engineering

KHVOSTIK Eduard Andreevich

Lecturer at the Department of Architecture

Kuban State Agrarian University

Krasnodar, Russia

Analysis of influence of factors on city building up and forming of geometric appearance are represented in the article. An assessment of contribution of graphic disciplines, such as descriptive geometry and engineering graphics, is made.

Key words: city, layout, descriptive geometry, factors, building up.
