

УДК 714.4–16

МАЗАЕВ Г. В.

О параметрах «идеальных» городов России с прямоугольной формой плана

В статье рассмотрены планировочные параметры наиболее распространенного вида городов с прямоугольным планом. Приведены параметры размеров городов в плане, показана закономерность изменения размеров плана, выделены группы городов по их размерам. Определены группы городов по количеству участков домовладений, «дворов» по терминологии XVIII века. Показано соотношение общественных и жилых пространств в планировочной структуре городов.

Ключевые слова: форма плана города, прямоугольная форма плана, размеры плана, количество домовладений — «дворов».

MAZAEV G. V.

ABOUT THE PARAMETERS OF THE «IDEAL» CITIES OF RUSSIA WITH A RECTANGULAR PLAN FORM

The article considers the planning parameters of the most common type of cities with a rectangular plan. The author presents the parameters of the size of cities in the plan, shows the pattern of changes in the size of the plan, identified groups of cities by their size. The article defines the groups of cities by the number of plots of households, «yards» in the terminology of the XVIII century. The correlation of public and residential spaces in the planning structure of cities is shown.

Keywords: form of the city plan, a rectangular plan form, the size of the plan, the number of households — «households».



**Мазаев
Григорий
Васильевич**

Заслуженный архитектор
Российской Федерации,
Заслуженный строитель
Российской Федерации,
академик РААСН,
кандидат архитектуры,
Главный градостроитель
Филиала ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя России»
УралНИИпроект

e-mail: trebich.74@mail.ru

Богатое историческое градостроительное наследие русских регулярных городов неоднократно рассматривалось в работах ученых градостроителей в самых разных аспектах. Вопросы происхождения и исторического развития русских городов освещены в фундаментальных работах А. М. Тверского [1] и В. А. Шкварикова [2]. Первые русские города в Сибири исследует В. И. Кочедамов [3], на Урале — Н. С. Алферов и Р. М. Лотарева [4], центральные площади городов — Л. В. Безверхова [5].

Обширная литература, в основном посвященная какому-либо одному городу, чаще всего носит искусствоведческий характер и не рассматривает вопрос о градостроительных параметрах городов. Исследование планировочных параметров исторических городов дает ответ о возможности использования этого градостроительного опыта в современной практике. Более чем двухсотлетний период проектирования и строительства русских «идеальных» городов, построенных на малоэтажном усадебном строительстве, выработал большое число планировочных приемов по созданию их оптимальной структуры, учету природных факторов, организации системы центров. В современных условиях массового перехода к созданию пригородных усадебных поселков и росту объемов малоэтажного жилищного строительства, этот опыт вновь интересен для практического использования.

Города с прямоугольной формой плана составляют большинство среди городов России, построенных в XVIII — начале XIX в. В этот период роста числа городов (а только в правление императрицы Екатерины II их было построено 144) прямоугольная форма плана с регулярной планировкой города была наиболее рациональна. Она позволяла быстро разрабатывать план нового города и легко производить его разбивку на местности. Однако города с прямоугольной формой плана были далеко не одинаковы. Нами проанализированы планы 110 городов, что позволило выявить особенности в их планировке и установить несколько планировочных групп.

Первую группу составляют города правильной квадратной или прямоугольной формы плана с регулярной планировкой и «полными» кварталами одного-двух типов по форме и размерам. Такие города являются настоящими «идеальными» городами и составляют небольшую часть городов с прямоугольным планом — не более 7% от их общего количества. К ним относятся Бабиновичи, Копысь, Белицы, Климовичи Могилевского наместничества. Их планы представляют прямоугольники с регулярной разбивкой на одинаковые кварталы жилой застройки. Интересно, что к городам с подобной формой плана примыкает застройка ямской слободы, также имеющая регулярную прямоугольную форму, что видно на планах Белиц, Копыси, Бабиновичей (Иллюстрация 1).

Редкость таких «идеальных» прямоугольных планов объясняется, по-видимому, редкостью необходимых ландшафтных условий — это плоский рельеф без расщелин.

Вторую группу составляют города «идеальной» прямоугольной формы плана, но содержащие одно или несколько расщелин в планировочной структуре, не позволяющих создать полностью регулярную планировку. Это города, размещаемые по двум берегам рек, которые пересекают их планировку. Такая ландшафтная ситуация создает трудности в создании «идеальной» планировки, но подобные планы очень распространены: выявлено 32 города с подобной формой плана, что составляет 29% от общего числа городов с прямоугольным планом.

Примером служит Юхнов, расщелинный рекой на две равные части, а его главная площадь расположена на двух берегах реки (Иллюстрация 2). Чрезвычайно сложные расщелины имеются в планах городов Кашин, Зубцов; в плане города Олонец расщелина рекой использовано функционально: на ее берегах, кроме городских площадей, расположено большое число складов, которые органично вписаны в планировку города. Распространенность городов с планами этой формы говорит об активном использовании преимуществ города на реке, несмотря на сложности реализации и эксплуатации.

Третья группа городов самая распространенная: в нее входят города с «незавершенной формой плана». Их планы имеют прямоугольную форму по трем или двум сторонам, одна или две стороны нерегулярны. Это города, расположенные на берегах рек: Орлов, Слободской, Котельнич. Три стороны их планов имеют регулярную прямоугольную форму, а четвертая сторона, выходящая к реке, нерегулярна и подчинена форме ее русла (Иллюстрация 3). Города с «незавершенной формой плана» найдено 64, они составляют 64% всех городов с прямоугольной формой плана.

Четвертую группу составляют города с планами, форма которых содержит только отдельные фрагменты регулярных планировок. Это либо сложные композитные планировки, складывавшиеся на протяжении длительного времени и реализующие разнообразные композиционные приемы, либо незавершенные по тем или иным причинам планировочные структуры. Эти элементы планировок должны изучаться по их роли в сложных формах плана,

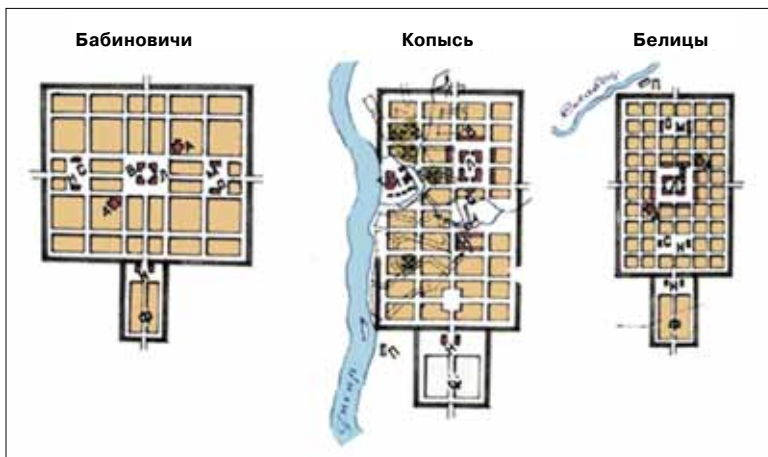


Иллюстрация 1. Планы «идеальных» городов с прямоугольной формой плана: Бабиновичи, Копысь, Белицы (1778) [8]

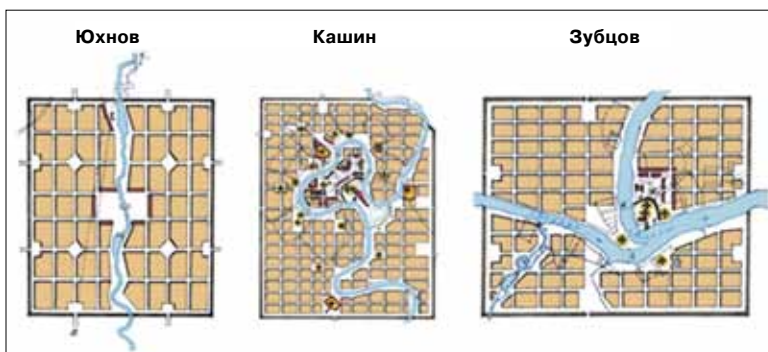


Иллюстрация 2. Примеры городов с расщелинием в прямоугольном плане. Планы городов Юхнов (1784), Кашин, Зубцов (1777) [8]

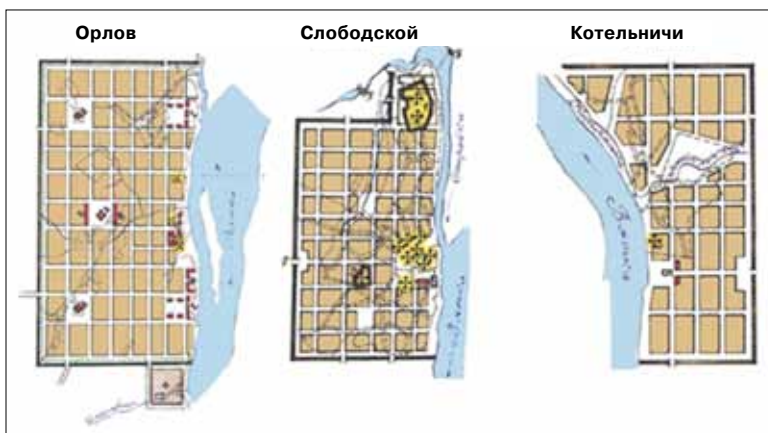


Иллюстрация 3. Примеры городов с незавершенной формой плана: города Орлов, Слободской, Котельнич (1784) [8]

но не самостоятельно, как «идеальные» планировки.

Наличие различных групп городов с прямоугольными формами плана определяется условиями их существования и ведет к ряду особенностей в планировочной организации.

Наиболее важный параметр изучаемых городов — величина их размеров в плане: он определяет численность населения городов и их планировочную организацию. Величина параметров плана рас-

смотрена на сравнении планов 100 городов, которые в одном масштабе наложены на координатную сетку (Иллюстрация 4, а).

Густота контуров планов неравномерна. Выделяются несколько зон, что говорит о близких параметрах формы плана у значительного числа городов с небольшими и средними размерами плана. Города с большими размерами плана таких компактных групп не образуют. Усредненные параметры показывают средние стати-

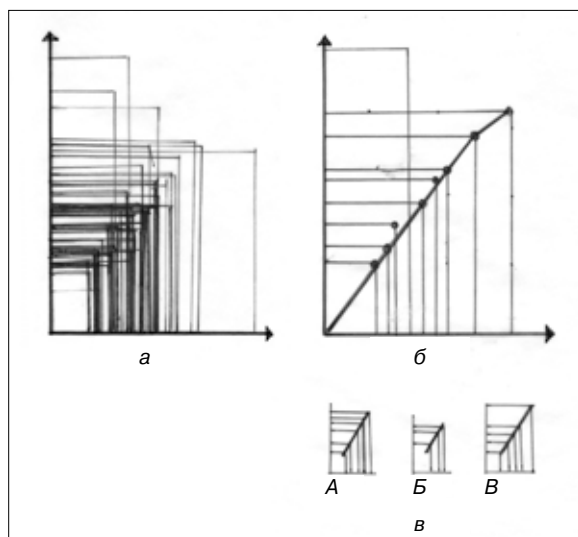


Иллюстрация 4. Анализ формы плана прямоугольных городов: а — сравнение форм 100 городов с прямоугольным планом; б — средние пропорции формы плана и зависимость ее изменения; в — изменения формы планов русских храмов: А — храмы Киева; Б — храмы Новгорода; В — храмы Москвы (по [7]). Автор Г. В. Мазаев

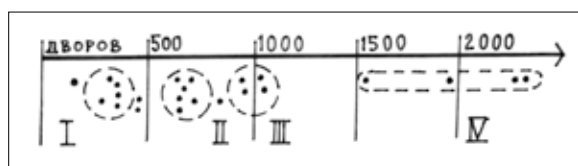


Иллюстрация 5. График распределения городов по численности «дворов». Автор Г. В. Мазаев

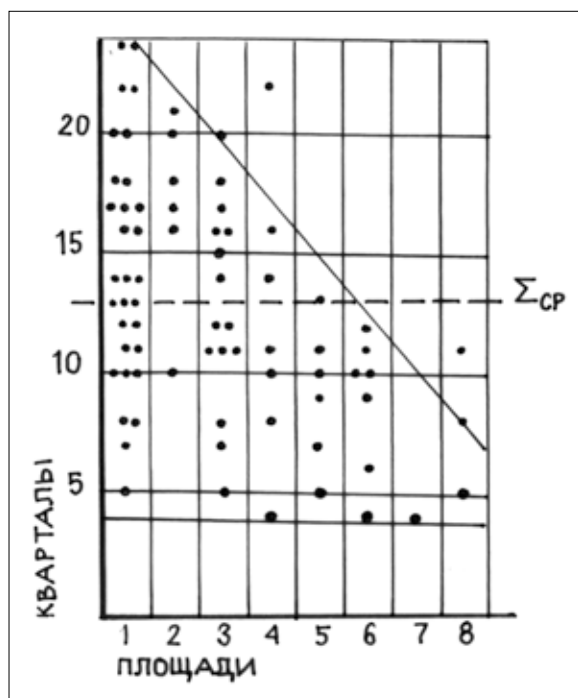


Иллюстрация 6. График соотношения количества площадей и кварталов. Автор Г. В. Мазаев

стические значения формы планов прямоугольных планов городов: длины и ширины. Пропорции формы плана выдерживаются с высокой степенью точности: график позволяет определить оптимальные параметры плана

для прямоугольного города. Отношение ширины и длины прямоугольной формы плана составляет от 1:1,33 до 1:1,42, что близко к пропорциям «золотого сечения», составляющего отношение 1:1,61; отклонение составляет около 13%. Города с прямоугольной формой плана с такими соотношениями параметров длины и ширины составляют большинство, это наиболее распространенный тип формы плана. Эта пропорциональная зависимость размеров форм планов находит подтверждение в субординации размеров храмов в русских городах. И. А. Бондаренко приводит планы храмов в Киеве, Новгороде, Москве [7, 196]. Их типоразмеры планов, обработанные нами по той же методике, как и размеры планов городов, дают аналогичную зависимость (Иллюстрация 4, в). Это подтверждает, что формообразование градостроительных и архитектурных объектов построено на одних принципах.

Физические размеры городов в плане составляют: малых — от $0,7 \times 1 \div 1,5$ км; средних — от $1,7 \times 2,5$ км; больших — от $2,6 \times 3,3$ км.

Другой параметр, определяющий размер города, — количество населения. В XVIII в. он определялся количеством домовладений — «дворов». В ряде проектов планов городов их численность указана. Нами проанализированы 22 таких плана. Распределение городов по численности «дворов» приведено на графике (Иллюстрация 5).

Формируются четыре группы городов так же, как и по размерам плана. В результате можно выделить четыре группы:

I группа — малые города: Радомысль — 320 дворов, Городище — 361 двор, Верхнеднепровск — 487 дворов, Александровск — 354 двора, Керчь — 457 дворов, Ямбург — 273 двора, Спасск — 374 двора, Лаишев — 181 двор. Среднее значение по I группе — 353, примерно 350 дворов.

II группа — средние города: Тараща — 718 городов, Новомосковск — 746 дворов, Чигирин — 681 двор, Феодосия — 676 дворов, Орлов — 686 дворов, Духовщина — 647 дворов. Среднее значение по II группе — 692, примерно 700 дворов.

III группа — большие города: Черкассы — 952 двора, Поречье — 984 двора, Бахмут — 1055 дворов, Екатеринослав — 1070 дворов. Среднее значение по III группе — 1015, примерно 1000 дворов.

IV группа — крупные города: Екатеринбург — 1994 двора, Житомир — 1514 дворов, Бердичев — 2274 двора, Смоленск — 2333 двора. Среднее значение по IV группе — 2028, примерно 2000 дворов. Однако города IV группы не имеют регулярной прямоугольной формы плана. Их формы планов — композитные, мы их рассматриваем только в контексте возможной величины городов XVIII в. по численности населения.

В этих параметрах удивляет точность, с которой производился расчет количества «дворов» в городе, буквально с точностью до одного «двора»: 952, а не 950, что говорит о качестве разработки планов городов XVIII в. Планы «идеальных» городов не просто красивые геометрические построения, как это часто описывается в литературе, но и точные знания о количестве «дворов», о количестве жителей, что позволяло учитывать потребности горожан в социальных системах того времени.

На основании исследования можно сформировать матрицу типов городов с прямоугольной формой плана (Таблица 1).

Матрица показывает возможность существования 12 типов городов с прямоугольной формой плана, например: малые с рассечениями (тип 4) или большие неполной формы с тремя правильными сторонами формы плана (тип 9).

Параметром, определяющим социальную организацию города этого периода, можно считать соотношение в планировочной структуре числа кварталов жилой застройки и числа площадей. Площадь являлась элементом организации социальной жизни города. Анализ планов 75 городов показал большой разброс соотношения числа кварталов и площадей: в различных планировках одна площадь приходится на 5–22 кварталов, наибольшее число соотношений: от 10 до 17 кварталов на 1 площадь. Среднее значение соотношения числа площадей и кварталов 1 : 13. Чем более развита композиция общественных пространств, тем меньшее число жилых кварталов приходится на одну площадь (Иллюстрация 6).

Городские площади отличаются по своим размерам, форме и планировочной организации. Самые маленькие площади занимают часть жилого квартала, не более четверти его территории, наиболее крупные площади могут иметь территорию, равную шести жилым кварталам. Разнообразие площадей приведено на схеме, где представлено 15 их видов, наиболее часто повторяющихся в планировке городов (Иллюстрация 7).

Их планировочная организация заслуживает отдельного исследования. Планировки городов с расчленениями рекой имеют увеличенное число площадей по сравнению со сплошными планировками, так как в каждой «отсеченной» части создавались их развитые композиции, а главная площадь часто размещалась на двух сторонах расчленения — реки и связывалась мостом, образуя единую планировочную композицию.

Жилые кварталы, основной планировочный элемент планов городов, также отличались большим разнообразием по размерам и форме: от квадратных различных размеров до сильно вытянутых узких кварталов (Иллюстрация 8).

Планировок, построенных только на одном типоразмере квартала, существует немного, можно привести планы городов Белицы и Климовичи. Изменение размеров кварталов служило планировочным приемом: вдоль главных улиц и по периметру площадей кварталы часто уменьшались по размерам вдвое по сравнению с их основным типоразмером. В ряде случаев так реализовался уникальный планировочный прием: в плане города образовывался крест, в центре которого размещалась площадь, — города Бабиновичи, Подол, Никитск.

Таблица 1. Матрица типов городов с прямоугольной формой плана

Типы по размеру Типы по планировке	Малые города	Средние города	Большие города
«Идеальные»	1	2	3
С расчечением	4	5	6
Неполной формы 3	7	8	9
Неполной формы 2	10	11	12

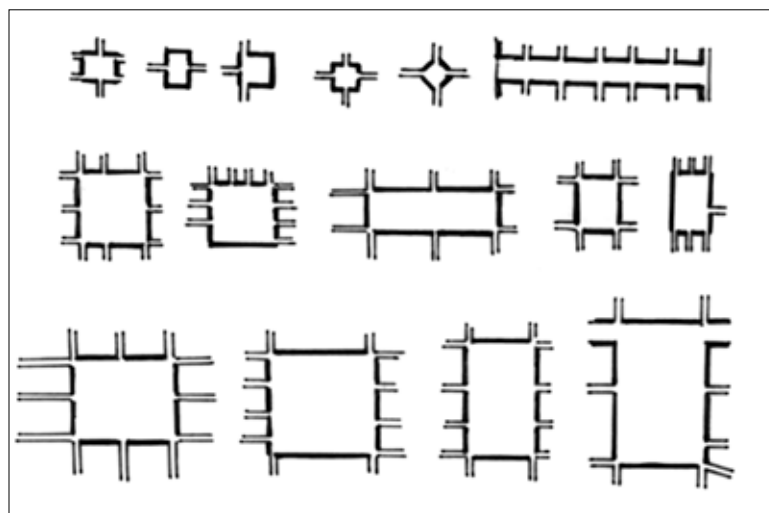


Иллюстрация 7. Схемы планов площадей. Все площади показаны в одном масштабе. Автор Г. В. Мазаев



Иллюстрация 8. Схема размеров жилых кварталов. Автор Г. В. Мазаев

Величина квартала менялась при его размещении у расчленения планировки, она могла увеличиваться или уменьшаться, а форма деформировалась. Наиболее крупные кварталы квадратной формы имели размер до 250 м по стороне, вытянутые кварталы — до 400 м в длину; самые маленькие квадратные кварталы имели размер до 70 м по стороне. По площади самые крупные квадратные кварталы составляли более 6 га, вытянутые — 7,5 га, что позволяло выделять большие участки для усадеб с огородами и садами, позволявшими вести раз-

витое приусадебное хозяйство. Это стало одной из причин низкой популярности «городов-садов» в конце XIX — начале XX в.: русские города уже были таковыми.

Заключение

Русские «идеальные» города с прямоугольной формой плана разнообразны по планировочным параметрам: размерам в плане, численности населения, соотношению в планировке жилых кварталов и общественных пространств — площадей. Можно выделить три группы городов по размерам:

- Малые города с размерами в плане $0,7 \div 1 \times 1 \div 1,5$ км, с населением 350 «дворов»;
- Средние города с размерами в плане $1,7 \times 2,5$ км и населением до 700 «дворов»;
- Большие города с размерами в плане $2,6 \times 3,3$ км и населением до 1000 «дворов».

Установлено соответствие типоразмеров форм планов городов и субординации форм планов русских храмов, что говорит об одинаковости принципов формирования градостроительных и архитектурных объектов.

Города с прямоугольной формой плана не достигают величины городов со сложными композиционными планами, численность населения в которых вдвое больше и может достигать до 2000 «дворов». «Идеальная» прямоугольная форма плана пригодна для небольших населенных мест и подходит для современного градостроительного проектирования в качестве формы плана поселков индивидуального жилья.

С точки зрения типологии прямоугольной формы плана можно выделить три типа: «идеальные»; с рассечением по планировочной структуре и «неполные» формы с двумя-тремя регулярными сторонами прямоугольной формы.

Прямоугольная форма при всей консервативности пригодна для использования в сложных ландшафтных условиях. Кроме «идеальных» городов на ровной территории существует большое количество прямоугольных городов, расположенных на территориях с одним или несколькими природными рассечениями. Сложные ландшафтные условия не мешают созданию города с прямоугольной формой плана. В этих условиях прямоугольная форма сохраняется, ландшафтные формы рассечения используются для обогащения архитектурно-градостроительной композиции города. Наиболее распространен тип городов «неполных» прямоугольных форм, которые размещаются на берегах рек.

Города с прямоугольной формой плана имеют развитые системы общественных центров: в среднем одна площадь приходится на 13 жилых кварталов. Подобное соотношение жилых и общественных планировочных элементов может быть рекомендовано для современного проектирования поселков индивидуального жилья.

Размеры площадей в планировке прямоугольного плана города разнообразны: от части жилого квартала до территории в четыре-шесть жилых кварталов. Это показывает большую вариабельность планировочной структуры прямоугольной формы, повышающую ее функциональность и художественную выразительность. Столь же разнообразны по размерам и форме жилые кварталы, не сводимые к одному-двум типоразмерам. Разнообразие типоразмеров планировочных элементов прямоугольной планировочной системы позволяет реагировать на изменения, вызванные рассечениями, дает возможность размещения объектов, требующих участков различной величины. Прямоугольные формы планировок пригодны для решения этих задач в современном градостроительном проектировании.

Прямоугольная форма плана с регулярной прямоугольной планировочной структурой города является разнообразной, способной учитывать различные природные и ландшафтные условия, реагировать на потребности создания планировочных элементов, отвечающих запросам населения города. Установленная типология прямоугольных планировочных форм планов городов может использоваться в современном проектировании малых городов и поселков, создавая устойчивые городские структуры.

Список использованной литературы

- 1 Тверской Л. М. Русское градостроительство до конца XVII века. Планировка и застройка русских городов. — М.; Л.: Гос. изд-во лит. по строительству, 1958. — 214 с.
- 2 Шквариов В. А. Планировка городов России XVIII и начала XIX века. — М.: Изд-во Всесоюз. Академии архитектуры, 1939. — 256 с.
- 3 Кочедамов В. Н. Первые русские города Сибири. — М.: Стройиздат, 1978. — 189 с.
- 4 Алферов Н. С. Особенности типологии и композиции городов-крепостей на Урале / Н. С. Алферов, Р. М. Лотарева // Вопросы теории и практики архитектурной композиции. — М.: МАРХИ, 1976. — С. 28–39.
- 5 Безверхова Л. Б. Формирование центра Вятки до середины XIX века // Архитектурное наследство / НИИ теории архитектуры и градостроительства. — № 38. — М.: Стройиздат, 1995. — С. 308–318.
- 6 Безверхова Л. Б. Город Слободской к началу XX века // Архитектурное наследство / НИИ теории архитектуры и градостроительства. — № 38. — М.: Стройиздат, 1995. — С. 314–322.
- 7 Бондаренко И. А. Реконструкция Соборной площади Московского Кремля в конце XV — начале XVI века и творческий метод итальянских мастеров // Архитектурное наследство / НИИ теории архитектуры и градостроительства. — № 38. — М.: Стройиздат, 1995. — С. 21.
- 8 Атлас городов Российской империи, имевших утвержденные проектированные планы с 1766 по 1831 год, выполненный под руководством Косицкого Я. В. Использовано 104 плана. Не опубликован, существует на правах рукописи.

Spisok ispol'zovannoj literatury

- 1 Tverskoj L. M. Russkoe gradostroitel'stvo do konca XVII veka. Planirovka i zastrojka russkih gorodov. — M.; L.: Gos. izd-vo lit. po stroitel'stvu, 1958. — 214 s.
- 2 Shkvarikov V. A. Planirovka gorodov Rossii XVIII i nachala XIX veka. — M.: Izd-vo Vsesoyuz. Akademii arhitektury, 1939. — 256 s.
- 3 Kochedamov V. N. Pervye russkie goroda Sibiri. — M.: Strojizdat, 1978. — 189 s.
- 4 Alferov N. S. Osobennosti tipologii i kompozicii gorodov-krepostej na Urale / N. S. Alferov, R. M. Lotareva // Voprosy teorii i praktiki arhitekturnoj kompozicii. — M.: MArHI, 1976. — S. 28–39.
- 5 Bezverhova L. B. Formirovanie centra Vyatki do serediny XIX veka // Arhitekturnoe nasledstvo / NII teorii arhitektury i gradostroitel'stva. — № 38. — M.: Strojizdat, 1995. — S. 308–318.
- 6 Bezverhova L. B. Gorod Slobodskoj k nachalu XX veka // Arhitekturnoe nasledstvo / NII teorii arhitektury i gradostroitel'stva. — № 38. — M.: Strojizdat, 1995. — S. 314–322.
- 7 Bondarenko I. A. Rekonstrukciya Sobornoj ploshchadi Moskovskogo Kremlya v konce XV — nachale XVI veka i tvorcheskij metod ital'yanskih masterov // Arhitekturnoe nasledstvo / NII teorii arhitektury i gradostroitel'stva. — № 38. — M.: Strojizdat, 1995. — S. 21.
- 8 Atlas gorodov Rossijskoj imperii, imevshih utverzhdennye projektirovannye plany s 1766 po 1831 god, vypolnennyj pod rukovodstvom Kosickogo Ya. V. Ispol'zovano 104 plana. Ne opublikovan, sushchestvuet na pravah rukopisi.