

УДК 711.4

Актуальные вопросы развития городского искусства Центральной Азии и изучение закономерностей эволюции

Балгаев А.Б.¹, Балгаева Ш.А.¹, Тошкуллов Ш.Б.¹

¹Самаркандский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Самарканд, Узбекистан

Аннотация. Становление городской культуры и искусства в Центральной Азии и изучение путей их развития является одним из факторов, определяющих перспективы развития городов Узбекистана в настоящее время. Известно, что изучение любого события или реальности обязательно требует анализа его эволюционного процесса. Изучение развития городской культуры и искусства в Узбекистане также основывается на концепции объективного подхода к истории страны, возникшей в результате обретения независимости. Изучение истории городского искусства Узбекистана поэтапно направлено на освобождение искусства от старой периодизации и правильную трактовку самобытного пути развития. В статье рассматривается проблема периодизации истории городского искусства Узбекистана и вопросы эволюции городского искусства в Центральной Азии. Указывается на недостатки существующих принципов периодизации, основанных на западных и старых советских методах периодизации истории градостроительства. Предлагается новая периодизация истории градостроительства Узбекистана, комплексно учитывающая особенности региона. Выделен период вынужденного перерыва в эволюционном развитии в практике городского строительства со второй половины XIX века - до конца XX века. Указаны некоторые причины этого разрыва. Даны теоретические основы - методы восстановления эволюционного пути градостроительного искусства Средней Азии.

Ключевые слова: городское искусство, эволюционное развитие городов, периодизация, градостроительство Центральной Азии, методология эволюционных последовательностей.

Для цитирования: А.Б. Балгаев, Ш.А. Балгаева, Ш.Б. Тошкуллов. Актуальные вопросы развития городского искусства Центральной Азии и изучение закономерностей эволюции // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2024, 1 (3), с. 127-137

Current issues in the development of urban art in central Asia and the study of evolutionary patterns

Balgaev A.B.¹, Balgaeva Sh.A.¹, Toshkulov Sh.B.¹

¹Samarkand State Architecture and Construction University,
Samarkand, Uzbekistan

Abstract. The emergence of urban culture and art in Central Asia and the study of ways of development is one of the factors determining the prospects of urban development in Uzbekistan today. It is well known that the study of any event or reality necessarily requires analysis of its evolutionary process. The study of urban culture and art development in Uzbekistan is also based on the concept of objective approach to the history of the country that emerged as a result of independence. The study of the history of urban art in Uzbekistan is step-by-step aimed at liberating art from the remnants of the old periodization and correctly interpreting the original path of development. The paper considers the problem of periodization of urban art history in Uzbekistan and the issues of evolution of urban art in Central Asia. It points out shortcomings of the existing principles of periodization based on the Western and old Soviet methods of

periodization of the history of urban planning. A new periodization of the history of urban planning in Uzbekistan is proposed, taking into account in a comprehensive manner the peculiarities of the region. Highlighted a period of forced break in the evolutionary development in the practice of urban construction from the second half of the XIX century - until the end of the XX century. Some of the reasons for this gap are indicated. Theoretical bases - methods of restoration of evolutionary way of town-planning art of Central Asia are given.

Keywords: urban art, evolutionary urban development, periodization, Central Asian urban planning, evolutionary sequence methodologies.

For citation: A.B. Balgaev, Sh.A.Balgaeva, Sh.B. Toshkulov. Current issues in the development of urban art in Central Asia and the study of evolutionary patterns // Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2024, 1 (3), p. 127-137

1. Введение

Изучение корней культуры и градостроительного искусства Узбекистана позволяет сделать новые выводы [1,2]. Это возможно благодаря артефактам, обнаруженным в последние годы в результате археологических раскопок на нашей древней земле - Туронзамин. Кроме того, изучение истории градостроительства, городской культуры и искусства требует изучения письменных и изобразительных источников, дошедших до нас на протяжении веков, и нового подхода к источниковедению.

Действительно, догородская культура Туронзамина, зародившаяся во 2-м тысячелетии до н.э., имеет известную степень общего с материалами периода развития городских культур в Древнем Китае, Индии, Месопотамии и Крито-Микенах [3]. В настоящее время отмечается юбилей городов Самарканда, Бухары и Хивы, которым более 2500 лет. Кроме того, древность нашей культурной истории подтверждается празднованием 3000-летия эпоса «Алпомыш» в Сурхандарье и священной книги наших предков «Авесто» в Хорезме. В результате археологических раскопок, проведенных на территории республики в последние годы, впервые выявлены городские культуры Дашли, Намозгохтапа и Джаркутон (Сурхандарьинская область), Узункир, Еркурган (Кашкадарьинская область), Афросиаб и Куктепа (Самаркандская область). Городища в Узбекистане свидетельствуют о том, что культура появилась около трех тысяч лет назад, а то и раньше [4-6].

История городской культуры и искусства нашей страны изложена в письменных источниках с древнейших времен. Например, в X веке до нашей эры в священной книге наших предков Авесте содержатся легенды о прямоугольных и квадратных замках-городах. Последующие сведения можно найти в историко-географических источниках древних греков и римлян, таких как Страбон, Арриан Флавий, Квинт Курций Руф, Платон и др. Древний Китай и Индия также имеют письменные источники, посвященные первым городам нашей страны. Основные объекты градостроительства на территории современного Узбекистана в средние века связаны с проникновением и распространением ислама в нашей стране. Информация доступна в научных трудах первых арабских историков, географов, таких как: Ибн Хаукаль, Табари, Мукаддас, Ибн Баттута и других, великих ученых нашей страны, таких как: Фараби, Наршахи, Байхаки, Беруни, Али Язди, Салахиддин Ташканди. В

конце XIX - начале XX веков появились научные работы по градостроительству в Узбекистане. Научная деятельность в этой области впервые нашла свое отражение в работах таких русских ученых, как В. Л. Вяткин, В. В. Бартольд, М. Э. Массон. Позже, во времена бывшего СССР, такими учеными, как М. Саиджанов, С. Полупанов, Б. Засыпкин, В. Лавров, Л. Ремпель, В. Нильсен, Г. Пугаченкова, В. Ворорнина, М.Булатов, Л. Маньковская, П. Зо-хидов проведено изучение истории градостроительства в Узбекистане [7-10]. Таким образом, ко второй половине XX века появилась возможность изучить историю градостроительства Узбекистана, в том числе Средней Азии, с древнейших времен до особых периодов.

Каковы основные недостатки принципов хронологии этой городской истории? Что учитывается в такой периодичности? Поиск ответов на такие сложные вопросы стал актуальным сегодня.

2. Результаты и обсуждение

Принципы хронологии истории градостроительства на постсоветском пространстве основывались на едином во всех регионах шаблоне, который не был связан со спецификой каждого конкретного региона. Кроме того, из градостроительных элементов разделенных периодов искусственно изыскивались сословно-схоластические символы, что в свою очередь, привело к фальсификации истории градостроительства, не дав возможности раскрыть особенности градостроительства того периода. Например, эпохи восточного и западного градостроительства и их особенности никогда не были одинаковыми и в одной и той же форме. В частности, в эволюционном исследовании развития урбанистического искусства в Узбекистане хронология развития этого направления искусства с точки зрения качества, уникального для градостроительства региона, полностью описывает развитие этого искусства. При этом в качестве показателей качества учитываются такие качественно важные факторы, как планировочная структура, функциональное решение и различия элементов градостроительного планирования периода.

Объективный и комплексный подход к изучению градостроительства в Узбекистане с учетом результатов, достигнутых в последние годы, позволил авторам уточнить формулировку истории развития городского искусства в Узбекистане следующим образом:

1. период догородской культуры (с древнейших времен до II тыс. до н.э.);
2. период первой городской культуры (XVIII вв. до н.э.);
3. период древнего гармоничного градостроительства (VIII вв. до н.э.- IV вв.н.э.);
4. раннесредневековое градостроительство (V-VIII вв. н.э.);
5. градостроительство Средневековья (IX-XII вв.);
6. зрелость средневекового градостроительства (XIV-XVI вв.);
7. локализация городского искусства (XVI-XIX вв.);
8. градостроительство колониального периода (со второй половины XIX века до 20-х годов XX века);

9. постколониальное градостроительство (с 1920-х по 1991 г.);
10. градостроительство периода независимости (с 1991 г. по настоящее время) [11,12].

Эта периодизация характеризуется своей лаконичностью и тем, что каждый период сочетает в себе признаки качества.

1. Период догородской культуры с древнейших времен до второго тысячелетия до н.э., зарождение культурной жизни на территории современного Узбекистана и расселение первобытных сообществ и природная защита (пещеры, крытые территории, состоящие из амбаров и других построек). Акцентируется внимание на возникновении, становлении и развитии первых государственных структур в виде появления первых земледельческих и кочевых общин, совершенствования строительной деятельности и зарождения дачной культуры. Наиболее древние археологические памятники этого периода – Джойтун, Коратепа, Олтынтепа, Намазгохтапа.

2. Период первой городской культуры включает XVIII-IX вв. до н.э., к которым относились укрепленные поселения на территории Узбекистана и первые охраняемые в военном отношении городские объекты. Для описания этого периода используются научные результаты археологических раскопок, таких как Сополлитепа, Джаркотон, Дашли. Кроме того, большую информацию дает отдельное изучение городов древнего Хорезмского государства и Авесты в «Памятниках прошлых поколений» Абу Райхана Беруни.

3. Период древнего гармоничного градостроительства. Этот период охватывает около тысячи лет, с VIII века до нашей эры до IV века нашей эры, и описывает градостроительное искусство, связанное с возникновением в нашей стране централизованных государств. Причина, по которой городское планирование этого периода считается гармоничным, заключается в появлении зрелых и полных образцов городского планирования древнего мира. К ним относятся Куктепа, Афросиаб, Еркурган, Узукир, Козалы Кыр, Калалай Кыр, Куяр Кала, Джонбос Кала и Тупрак Кала. Эти города представляют собой города-крепости, основной функцией которых является военная оборона (рис. 1).

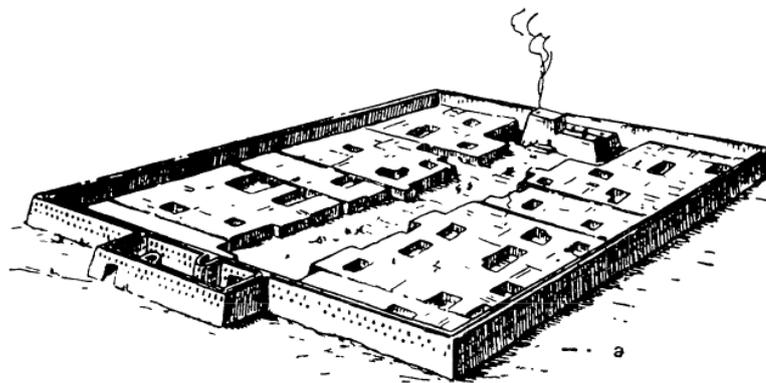


Рис. 1. Город Хорезма. Топрак-кала. I-IV вв. н.э.: аксонометрия
(Источник: https://east.totalarch.com/universal_history_of_architecture/ancient_central_asia)

4. Период раннесредневекового градостроительства включает V-VIII вв. Градостроительство этого периода характеризуется искусством создания уникального замка. Количество и расположение этих фортов связано с обрабатывающей функцией человеческого общества на суше, имеющей экономическую основу. Крепости сильно отличаются от замков по своему строению.

5. Градостроительство в средние века. К этому периоду относятся изменения, происшедшие в нашем градостроительстве на протяжении IX-XII вв. Этот период особенно отмечен появлением искусства создания шахристана в градостроительстве. Также следует отметить, что в результате влияния религии ислама и учений этого периода на жизнь общества происходит духовный подъем, применение гуманистических принципов в структурной системе и элементах нашего городского планирования (рис. 2).

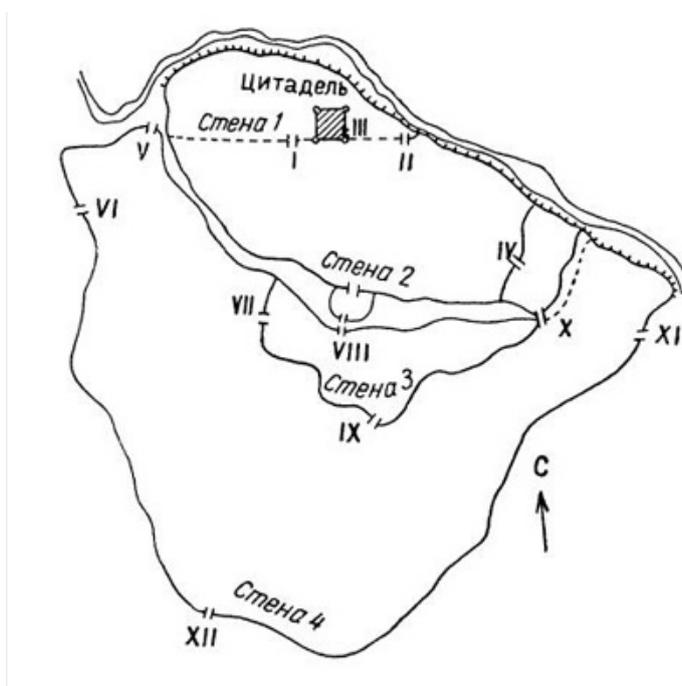


Рис. 2. Самарканд. Городище Афрасиаб, X в.: I-IV, VIII-X-ворота, V-Бухарские, VI-Наубехарские, XI-китайские, XII-Кешские

(Источник:

https://east.totalarch.com/universal_history_of_architecture/central_asia_9_10_century)

6. К зрелости средневекового градостроительства относятся примеры градостроительства, возникшие на протяжении XIV-XVI вв. Этот период тесно связан с развитием в нашей стране централизованного государства тимуридов. В результате, с точки зрения структурной системы, он отличается только появлением элементов, которые составляют основу нашей уникальной градостроительной системы (рис. 3).

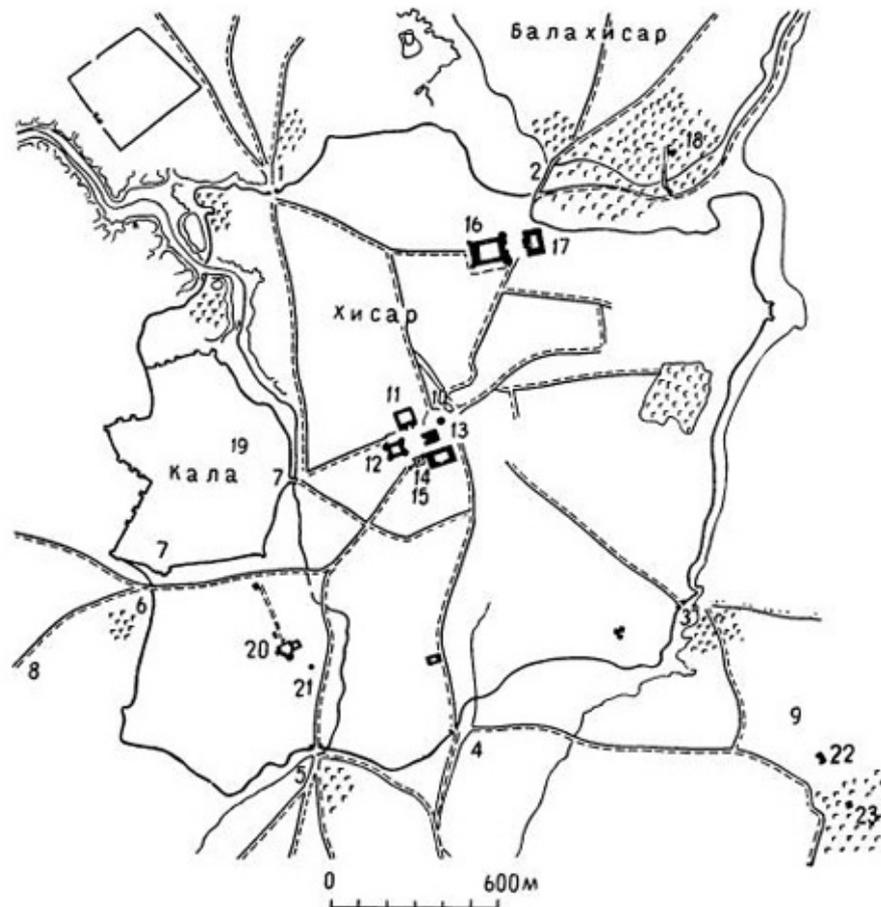


Рис. 3. Самарканд. План города, XV в.: Ворота городские: 1 — Шейхзаде; 2 — Ахании; 3 — Фируза; 4 — Сузан таран; 5 — Кязригал. 6 — Чорсу; 7 — ворота калы. Загородные резиденции Тимура: 8 — Баги Нау; 9 — Баги Фируза; 10 — Тим-и-кулях Фурушон; 11 — караван-сарай Мирзои; 12 — медресе Улугбека; 13 — ханака Улугбека; 14 — мечеть Кукельташа; 15 — бани Мирзы; 16 — Соборная мечеть Тимура (так наз. Биби-ханым); 17 — медресе Мульк-ханым; 18 — Шахи-Зинда; 19 — Кок-Сарай; 20 — ансамбль Гури-Эмир; 21 — мавзолей Ак-Сарай; 22 — мавзолей Ишратхана; 23 — мавзолей Абди-Дарун
(Источник:

https://east.totalarch.com/universal_history_of_architecture/central_asia_14_15_century)

7. Локализация градостроительного искусства. К этому периоду относится вклад ханств, образовавшихся в позднем средневековье на территории современного Узбекистана, в развитие градостроительства, специфических местных образцов градостроительства, сформировавших региональные символы, структурную систему градостроительства с начала XVI до второй половины XIX в. (рис. 4).

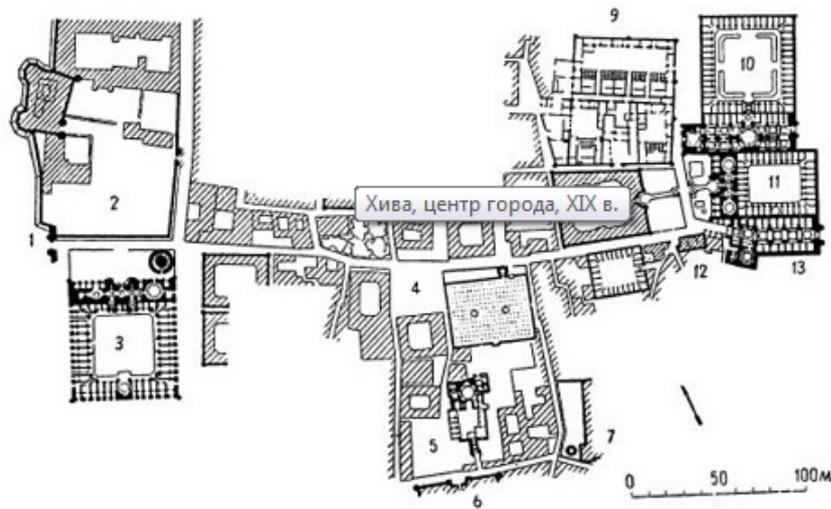


Рис. 4. Хива, центр города, XIX в.: 1 — ворота Ата-Дарваза; 2 — Куея-Арк; 3 — медресе Мухаммед-Амин-хана; 4 — Соборная мечеть; 5 — мавзолей Пахлаван Махмуда; 6 — медресе Шнргазии-хана; 7 — мечеть и медресе Ислам Ходжа; 8 — медресе Кутли Мурад Инак; 9 — Таш-хаули; 10 — Тим и караван-сарай Алла-Кули-хана; 11 — медресе Алла-Кули-хана; 12 — мечеть Ануша-хана; 13 — ворота Палван Дарваза и рынок Алла-Кули-хана

(Источник:

https://east.totalarch.com/universal_history_of_architecture/central_asia_14_15_century)

8. Градостроительство колониального периода со второй половины XIX века до 20-х годов XX века включает градостроительную деятельность на территории Узбекистана. Этот период особенно отмечен применением русских градостроительных традиций, основанных на «европейских» принципах.

9. Постколониальное градостроительство. Этот период охватывает период с 1920-х по 1991 год. За этот период наше городское планирование претерпело беспрецедентные изменения, и в нашем городском планировании были применены европейские промышленные принципы городского планирования.

10. Градостроительство периода независимости включает в себя градостроительную деятельность, осуществляемую в Республике Узбекистан с 1 сентября 1991 года. Именно восстановление принципов нашего градостроительства характерно для этого периода. Это основано на текущей градостроительной деятельности в стране.

Однако, как решается сегодня важный вопрос сохранения и развития градостроительного искусства в Средней Азии, особенно в Узбекистане? Для выяснения этого вопроса необходимо оценить науку и практику изучения градостроительства Средней Азии. Известно, что Средняя Азия, включая большую часть Узбекистана, была частью Российской империи во второй половине XIX века. Именно с этого времени в развитии градостроительства стали происходить определенные изменения. В результате этих изменений российские градостроительные элементы, основанные на «европейской»

модели, стали использоваться вместо существовавших в стране на протяжении тысячелетий городской культуры и искусства. Примером тому является градостроительство Узбекистана, включающее градостроительство этого периода. К этому периоду относятся вновь строящиеся и возникающие города Средней Азии, в том числе исторические города Узбекистана конца XIX и начала XX веков. В этот период, который называют «началом современного градостроительства» в Средней Азии, были построены кварталы, центры, бульвары, парки, улицы и т. д. в «европейском» стиле.

На протяжении XX века развитие градостроительства в Средней Азии, в том числе и в Узбекистане, отражало многие аспекты градостроительства России и Европы. Промышленные города и традиции функционального городского планирования, возникшие в Европе девятнадцатого века, были основой советского городского планирования. Интересно, что эта тенденция, от которой отказались в самой Европе, стала главным критерием градостроительства на территории Узбекистана. Были застроены микрорайоны, жилые районы и городские центры с большими пространствами, автомагистралями, промышленными зонами и т. д., состоящие из бесчисленного множества однотипных многоэтажных домов.

Таким образом, в этот период произошел вынужденный перерыв в эволюционном развитии традиционного среднеазиатского градостроительства, и наша тысячелетняя градостроительная культура начала развиваться в другом направлении.

Так как же урбанистика подходит к этой проблеме?

В течение XX века было разработано и реализовано множество научных трудов, научных статей, нормативных документов, проектов по применению моделей «европейского» градостроительства к среднеазиатскому градостроительству. Среди них есть те, которые непосредственно связаны с изучением исторического развития и перспектив среднеазиатской городской культуры. Особое значение имели археологические раскопки в городах и других поселениях. На основе этих исследований научные работы, написанные в 50-70-х годах прошлого столетия, проливают некоторый свет на развитие градостроительного искусства в Средней Азии. Научные работы по результатам научных исследований, проведенных в 80-90-х годах XX века, и их результаты не в полной мере раскрывают закономерности комплексного развития градостроительного искусства Средней Азии. В то же время прояснился ряд вопросов, связанных с возникновением, развитием и оформлением среднеазиатского городского искусства в последние годы. Однако не решен ряд проблем, связанных с учетом эволюционных требований в развитии градостроительного искусства.

На наш взгляд, наиболее важными вопросами, в полной мере отражающими эволюционное развитие градостроительного искусства Центральной Азии, являются:

1. разнообразие концепций, представляющих градостроительное искусство Центральной Азии; необходимо унифицировать понятия, характе-

ризующие данное градостроительство, и определить способы их использования;

2. роль основных факторов в развитии градостроительного искусства Средней Азии и возникновение локальных градостроительных особенностей под влиянием этих факторов и их роль в эволюционном развитии градостроительства;

3. развитие и классификация приемов планового размещения в градостроительном искусстве Средней Азии;

4. развитие композиционных особенностей градостроительного искусства Средней Азии и появление в этом процессе специфических локальных композиционных систем;

5. применение «метода эволюционной последовательности» при реконструкции исторических городов Средней Азии. Этот метод предназначен для реконструкции городов и улучшения проектных работ. Он включает в себя комплекс принципов, которые в полной мере отражают особенности реконструируемых городов и могут отвечать современным требованиям.

3. Заключение

Каково значение перечисленных выше градостроительных вопросов?

Во-первых, каждый город имеет свою концепцию градостроительства, тогда как искусство и культура градостроительства, сформировавшиеся в среднеазиатском регионе, сохраняют общие черты региона. Например, «kent», «qo'rg'on», «qal'a», «qishloq», «hazora», «rabod», «shahristan», «ark», «ko'shk», «mavze», «daha», «mahalla», «guzar» и так далее. Есть много концепций. Неопределенность возникает в результате неправильного использования этих понятий в градостроительной практике. Изучение практического происхождения и формирования этих понятий, а также их систематизация и использование только на своем месте определяют одну из уникальных перспектив развития градостроительства Узбекистана.

Во-вторых, важно учитывать роль важнейших факторов возникновения урбанистического искусства, характерного для Среднеазиатского региона, и выделять разнообразие этих факторов на локальных территориях в определении направления современной городской практики. К ним относятся исторические и социально-экономические факторы, играющие важную роль в формировании местного городского планирования; особенности ландшафта и пути, по которым зарождение и развитие градостроительства начиналось в каждой местной пустыне.

В-третьих, одним из важных вопросов формирования градостроительного искусства Средней Азии является появление методов планового размещения и выработка конкретных путей застройки. Классификация методов планирования, вытекающих из местных градостроительных систем, и применение этих систем в современной практике открывают широкие горизонты для будущего градостроительного искусства.

В-четвертых, изучение особенностей развития композиционных систем в развитии градостроительства Средней Азии является одним из важных

элементов в создании конкретного градостроительства. К ним относятся вариативность композиции городов, художественный язык их формирования в пространственной среде, метрические и ритмические свойства, а также особенности формирования региональных и локальных композиционных систем.

В-пятых, речь идет о реализации вышеизложенных разработок в реконструкции исторических городов Средней Азии. Известно, что до сих пор при реставрации исторических городов в проектной работе не уделялось должного внимания локальным особенностям городского культурного наследия. Это, в свою очередь, снизило эффективность работ по реконструкции исторических городов. Поднятые вопросы указывают пути реализации городской реконструкции как «методологии эволюционной последовательности» в проектной работе.

Таким образом, изучение эволюционных путей развития градостроительного искусства в Средней Азии и его последовательное применение в практике градостроительства поможет сохранить уникальность городского развития Узбекистана. Изучение развития градостроительного искусства Средней Азии является одним из актуальнейших вопросов современности. Территория независимого Узбекистана, как и Средняя Азия, является центром целостной городской культуры.

Научная и точная хронология развития градостроительства в Узбекистане очень важна для современной практики градостроительства. Ведь наряду с разработкой градостроительных принципов республики она помогает выявить уникальные особенности градостроительной деятельности в каждой области и районе.

Список литературы

1. Аскарлов Ш.Д. Регион-пространство-город. Москва: Стройиздат, 1988. – 198 с.
2. Аскарлов Ш.Д. Архитектура Тимуридов. Ташкент: Санъат, 2009. – 144 с.
3. Нильсен В.А. У истоков современного градостроительства в Узбекистане (XIX – начало XX века). Ташкент: Изд-во лит. и искусства, 1988. – 207 с.
4. Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии (XV в.). Ташкент: Изд-во лит. и искусства, 1976. – 115 с.
5. Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. История искусства Узбекистана (с древнейших времен до середины XIX века). Москва: Ин-т искусствознания им. Хамзы Хаким-заде Ниязи М-ва культуры УзССР, 1965. – 688 с.
6. Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Выдающиеся архитектурные памятники Узбекистана. Ташкент : Гослитиздат УзССР, 1958. – 292 с.
7. Лавров В. А. Градостроительная культура Средней Азии (с древних времен до второй половины XIX века). М.: Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1950. –178 с.

8. Ахмедов М.К. Историко-теоретические основы формирования средневековых архитектурных ансамблей Узбекистана: Дис. докт. архитектуры. Ташкент, 1996. – 338 с.
9. Ноткин И.И. Архитектурно-пространственное формообразование исторически сложившихся городов Узбекистана: Дис. докт. архитектуры. Ташкент, 1980.– 336 с.
10. Азимов И. Архитектура Узбекистана XVIII- начала XX вв.: (Традиции и локальные особенности): Дис. докт. архитектурных наук. Ташкент, 1999. –343 с.
11. Балгаев А. Б. Закономерности градостроительной эволюции Узбекистана // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2009. – Т. 1. – С. 21-22. – EDN PYYBCN.
12. Balgaev A. B., Balgaeva Sh.A Sh.A, Toshkulov Sh.B Concept of development of architectural and urban planning education // Journal of engineering, mechanics and modern architecture.– 2023. – № 12-17. – P. 757-761.

References

1. Askarov Sh.D. Region-space-city. Moscow: Stroyizdat, 1988. – 198 p.
2. Askarov Sh.D. Timurid architecture. Tashkent: Sanat, 2009. – 144 p.
3. Nilsen V.A. At the origins of modern urban planning in Uzbekistan (XIX – early XX centuries). Tashkent: Literary Publishing House. and art, 1988. – 207 p.
4. Pugachenkova G.A. Architecture of Central Asia (XV century). Tashkent: Literary Publishing House and art, 1976. – 115 p.
5. Pugachenkova G.A., Rempel L.I. History of art of Uzbekistan (from ancient times to the mid-19th century). Moscow: Institute of Art History named after. Hamza Hakim-zade Niyazi Museum of Culture of the UzSSR, 1965. – 688 p.
6. Pugachenkova G.A., Rempel L.I. Outstanding architectural monuments of Uzbekistan. Tashkent: Goslitizdat of the UzSSR, 1958. – 292 p.
7. Lavrov V. A. Urban planning culture of Central Asia (from ancient times to the second half of the 19th century). M.: State Publishing House of Architecture and Urban Planning, 1950. –178 p.
8. Akhmedov M.K. Historical and theoretical foundations of the formation of medieval architectural ensembles of Uzbekistan: Dis. doc. architecture. Tashkent, 1996. – 338 p.
9. Notkin I.I. Architectural and spatial formation of historically formed cities of Uzbekistan: Dis. doc. architecture. Tashkent, 1980. – 336 p.
10. Azimov I. Architecture of Uzbekistan in the 18th - early 20th centuries: (Traditions and local features): Dis. doc. architectural sciences. Tashkent, 1999. – 343 p.
11. Balgaev A. B. Patterns of urban evolution of Uzbekistan // New ideas of the new century: materials of the international scientific conference FAD TOGU. – 2009. – Т. 1. – P. 21-22. – EDN PYYBCN.
12. Balgaev A. B., Balgaeva Sh.A Sh.A, Toshkulov Sh.B Concept of development of architectural and urban planning education // Journal of engineering, mechanics and modern architecture.– 2023. – № 12-17. – P. 757-761.