

ВОДНО-ЗЕЛЕНый КАРКАС ЕКАТЕРИНБУРГА: ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ, БУДУЩЕЕ

Гущин Александр Николаевич

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры градостроительства и ландшафтной архитектуры,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова»,
Россия, Екатеринбург, e-mail: alexanderNG@yandex.ru

Дивакова Марина Николаевна

кандидат архитектуры,
доцент кафедры градостроительства и ландшафтной архитектуры,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова»,
Россия, Екатеринбург, e-mail: fpk-d@yandex.ru

УДК: 712.4

DOI: 10.47055/1990-4126-2022-2(78)-21

Аннотация

Предметом исследования является состояние водно-зеленого каркаса Екатеринбурга. В настоящее время водно-зеленый каркас Екатеринбурга деградирует, что связано, прежде всего, с исторически сложившимся, утилитарным подходом к месту и роли реки в городе, обусловленным спецификой становления и формирования уральского города-завода. В результате чего река Исеть как центральный элемент водно-зеленого каркаса утратила важнейшую коммуникационную функцию. Утрата коммуникационной функции привела к наличию множественных барьеров доступа к воде, наличию коммуникаций, идущих в поперечные относительно реки направления, сверхплотной застройке на приречной территории. Все эти факторы препятствуют созданию современного водно-зеленого каркаса.

В исследовании проанализирован ландшафтно-градостроительный опыт создания водно-зеленых каркасов и выявлены требования к созданию водно-зеленого каркаса, а также его роль в городском развитии. Также проанализированы современные концепции развития водно-зеленого каркаса, предлагаемые архитектурным сообществом и администрацией. Показано, что они не соответствуют современным требованиям к водно-зеленому каркасу. Авторы предложили собственную систему требований. Показано, также, что ключевым элементом для формирования водно-зеленого каркаса является понятие приречной территории, которая должна быть выделена пространственно и наделена юридическим статусом для создания охранного режима.

Ключевые слова:

водно-зеленый каркас, водно-зеленый диаметр, культурный ландшафт, архитектурно-ландшафтная система, модель «каркаса и ткани»

THE WATER AND PLANTING INFRASTRUCTURE FRAMEWORK OF YEKATERINBURG: PAST, PROBLEMS, AND FUTURE

Gushchin Alexander N.

PhD. (Physics and Mathematics), Associate Professor,
Planning and Landscape Architecture,
Ural State University of Architecture and Art,
Russia, Yekaterinburg, e-mail: alexanderNG@yandex.ru

Divakova Marina N.

PhD. (Architecture), Associate Professor,
Planning and Landscape Architecture,
Ural State University of Architecture and Art,
Russia, Yekaterinburg, e-mail: fpk-d@yandex.ru

УДК: 712.4

DOI: 10.47055/1990-4126-2022-2(78)-21

Abstract

The study explores the water and planting infrastructure framework of Yekaterinburg. Currently, this framework of Yekaterinburg is degrading due, first of all, to the utilitarian approach to the place and role of the river in the city historically established in the course of evolution of this Ural plant town. As a result, the Iset River as the main element of the water and planting infrastructure framework lost its most important function of communication due to the multiple barriers preventing access to water, circulation routes in the transverse direction relative to the river, and super-dense development in the river area. All these factors hinder the development of a modern water and planting infrastructure framework.

The study reviews landscape and urban planning experiences in the construction of water and planting infrastructures and identifies requirements for developing a water and planting infrastructure framework and its role in urban development. We have also reviewed the modern-day concepts of water-and-planting infrastructure framework development proposed by the architectural community and the authorities. These are shown not to meet modern requirements for water-and-planting infrastructure frameworks. The authors propose their own system of requirements and demonstrate that the key element for the water-and-planting framework is the concept of riverine area, which should be delineated spatially and given a legal definition to ensure its status of protected area.

Keywords:

water-and-planting framework, water-and-planting diameter, cultural landscape, architectural landscaping system, «framework and fabric» model

Введение

Понятие «уральская идентичность» в наиболее законченной форме получило в работе Алексея Иванова [1], посвященной «матрице» «горнозаводской цивилизации» Урала. Удачное сущностное определение феномена уральской горнозаводской цивилизации принадлежит Т. Барлас: «Горнозаводская цивилизация – уникальный феномен русского мира, существовавший в России, в основном на Урале, с XVIII века и до середины XIX века. Основу горнозаводской цивилизации составляли города-заводы.

Горный завод – главная структурная единица Урала, общность поселения и предприятия, уникальная в мировом масштабе. Горные заводы бывали чугунолитейными, медеплавильными, железоделательными, и создавалось большое количество золотопромывных предприятий. Города-заводы отличались от других промышленных поселений особыми принципами функционально-пространственного построения и объемно-пространственным решением, что и определило уникальный архитектурно-ландшафтный облик города-завода.

Энергетической основой заводов служили вододействующие машины и механизмы, объединенные в единые системы с огромными плотинами и находящимися за ними прудами» [2]. Именно эта специфика организации производства и повлияла на формирование особых промышленных ландшафтов Урала. Вот как выглядит типичное городское ядро уральского завода: «... похожи один на другой как две капли воды: заводской пруд, фабрика, контора, господский

дом, базар, дровяная площадь, угольные валы, а там ряд улиц с обывательскими строениями» [3, с. 71]. Пруд, «по берегам которого и сгруппировывались в длинные правильные улицы заводские домики, сопровождая реку далеко по ее течению вниз» [3, с. 71]. Особенности ландшафта определяли и планировочную структуру уральского города.

Как показывают исследования, со временем культурный ландшафт, образованный городом-заводом, приходит в противоречие с потребностями городского развития. В современном городе река рассматривается, прежде всего, как рекреационное пространство, место для прогулок и отдыха горожан, для чего требуется свободный доступ к набережной и непрерывность передвижения вдоль реки. Авторы рассматривают, как изменилась функциональная организация приречной территории и, соответственно, как изменилась значение реки в городском пространстве и как сформировалась ее новая роль на примере города Екатеринбурга.

Проблема: несоответствие сформировавшегося культурного ландшафта потребностям городского развития

Рассмотрим первую часть заявленной проблемы: генезис современного культурного ландшафта. Датой возникновения Екатеринбурга считается 1723 год. Одной из старейших карт того времени является так называемый шведский план – план Екатеринбурга. На плане хорошо видно планировочное ядро уральского города-завода, образованное крепостью, и шлейф жилой застройки, располагаемый по реке. На рис. 1 показан сам шведский план и основные планировочные оси, которые он задает. Хотя вся планировочная схема ориентирована вдоль реки как естественного коммуникационного направления, тем не менее на схеме заметно стремление ограничить свободное течение реки, сделать его управляемым и контролируемым – создать искусственное русло, без чего были невозможны промышленные технологии того времени. В дальнейшем, по мере развития города, заложенные в городском ядре города-завода планировочные решения, были масштабированы и создали современную городскую планировку центра города, показанную на рис. 2, где приведен фрагмент карты Екатеринбурга 1900 г. где приведен фрагмент карты Екатеринбурга 1900 г.

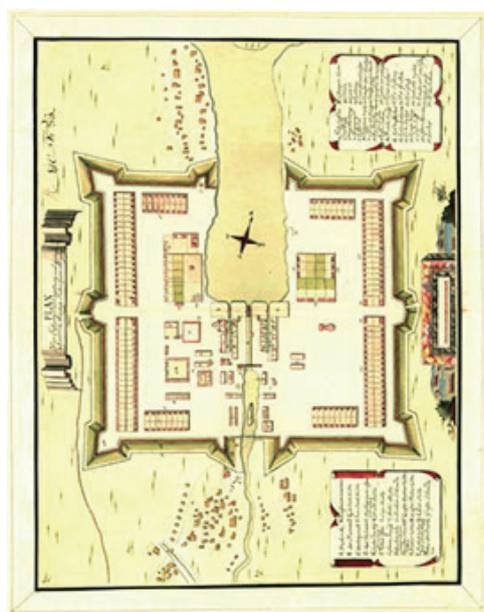


Рис. 1. Шведский план Екатеринбурга с нанесенными планировочными осями. Источник: http://retromap.ru/show_pid.php?pid=g3855



Рис. 2. Фрагмент карты Екатеринбурга 1900 г. Показана система парков и скверов. Источник: <http://www.1723.ru/read/map/map-1900.html>

Вернемся в XVIII век. Потребности промышленности того времени, наличие полезных ископаемых и специфический, спокойный рельеф в пойме р. Исеть привели к возникновению вдоль реки еще двух заводов: Верх-Исетского завода и Верх-Исетского пруда (основан в 1726 году) и Нижне-Исетский пруд (основан в 1789 году) для нужд железоделательного завода. Первоначально каждый завод представлял отдельное поселение. Все они позже вошли в городскую черту Екатеринбурга (Свердловска). Таким образом, сформировался водный диаметр города, как система городских прудов и плотин. В результате в силу наличия плотин, Исеть не могла полноценно выполнять транспортно-коммуникационную функцию, река исторически выполняла промышленную функцию как источник энергии для промышленного оборудования.

Со сменой технологического уклада, когда появились новые источники энергии для промышленности, эта функция реки оказалась не востребована. Но не восстановилась и транспортно-коммуникационная функция как речного пути. Исторически заложенная система коммуникаций в поперечном относительно реки направлении сохраняется и сегодня. На рис. 3 показан мост через р. Исеть по ул. Куйбышева, построенный в 1930 г. на месте на месте брода через реку. Как видим, мост был построен, чтобы обеспечить коммуникацию в поперечном направлении. На рис. 4 показан Макаровский мост через Исеть, он также создает коммуникацию в поперечном относительно реки направлении. Оба моста и поныне сохраняют свою коммуникационную функцию, делая невозможным создание сплошного пешеходного маршрута вдоль реки, что требуется современными концепциями создания комфортных городских пространств.



Рис. 3. Мост через реку Исеть по ул. Куйбышева.
Источник: <https://www.ekmap.ru/bridges/697>



Рис. 4. Макаровский мост.
Источник: <https://www.e1.ru/text/transport/2021/10/30/70224485/>

Рассмотрим другую сторону сформулированного противоречия: современные требования к водно-зеленому каркасу как необходимой составляющей комфортной городской среды. Согласно классификации А.П. Вергунова [4], вторая половина XX столетия является периодом, когда город и прилегающие территории снова рассматриваются как единое целое. Это эпоха массовой урбанизации – когда стремительный рост городов привел к утрате их непосредственных связей с природным окружением. В качестве решения проблемы появляется концепция единства города с окружающей средой. К этому же времени относится и начало практической реализации данной концепции, когда в крупных городах Европы и США стали создаваться зеленые коридоры как средство борьбы с монотонностью, фрагментацией и экологической нецелесообразностью городского ландшафта. Путем введения объединяющих элементов архитекторы пытались повысить связность системы зеленых насаждений. «Зеленые коридоры создавались в мире на протяжении нескольких основных волн: в конце XIX – начале XX века, середине XX века, а также с 1980–1990-х и до нашего времени, несколько отличаясь в целях и

методах. Основными функциями зеленых коридоров на первом этапе являлись аэрация жилых районов (естественная вентиляция), разрежение застройки города, обрамление важных общественных зданий и площадей, а также обеспечение связи города с природой» [5].

Для городов, имеющих реку, протекающую по городу, была осознана необходимость увязки зеленых коридоров с приречными территориями, что привело к возникновению концепции интегрированной водно-зеленой системы. Современные требования к водно-зеленой системе сформулированы в работе Е.А. Кайсаровой «Водно-зеленые системы населенных пунктов, в том числе зеленых и водных пространств, формируются с целью повышения качества городской среды, создания зеленых мест отдыха вблизи мест проживания населения, улучшения городской среды, обогащения архитектурно-художественного облика городов. Создание развитых водно-зеленых систем особенно важно для больших и крупных городов с многоэтажной и высокоплотной застройкой, с неблагоприятными экологическими условиями: значительным загрязнением воздушного бассейна, почв, повышенным уровнем шума, загазованности и запыленности» [6]. Опыт создания и эксплуатации водно-зеленой системы можно проследить на примере водно-зеленой системы г. Минска. Создание интегрированной водно-зеленой системы в Минске началось в 60-х гг. прошлого века, когда город переживал период бурного индустриального роста. Выбранная концепция теоретического развития последовательно реализовывалась до самого последнего времени [7]. В ходе реализации концепции сформировались требования к функциям водно-зеленого каркаса. «На современном этапе развития концепции на первый план выходит социальная ценность, и зеленый коридор рассматривается как многослойный и многофункциональный объект» [7]. «Активное развитие зеленых коридоров помогает ослабить воздействие двух особенно актуальных для Минска последствий изменения климата: проблемы теплового острова в центре города и проблемы прогнозируемого роста числа и мощности аномальных штормов и ливней. Воздействие первой из них ослабляется за счет потоков воздуха в прохладных зеленых коридорах, ведущих в центр города» [7].

Суммируя сказанное, заключаем, что водно-зеленый каркас позволяет улучшать городской климат, создавать комфортную городскую среду, а за счет создания комфортной среды формировать социальную активность на территории. Социальная активность создается, прежде всего, наличием прогулочных маршрутов по набережным рек и мест проведения досуга в зонах водно-зеленого каркаса. Социальная активность в зоне водно-зеленого каркаса становится фактором, формирующим дух места, городскую идентичность. В планировочном аспекте важную роль играет водно-зеленый диаметр: река, проходящая в пределах городской черты [8]. Водно-зеленый диаметр является линейной градостроительной осью, обеспечивающей развитие города. В теоретическом плане важность линейных элементов выявил и описал А.Э. Гутнов [9].

На основании сказанного можно сделать вывод: сформировавшийся культурный ландшафт Екатеринбурга не соответствует современным требованиям к качеству комфортной городской среды. Река с приречными территориями, по мнению авторов, является важнейшим элементом современного культурного ландшафта города. А ее экологическое состояние и состояние приречной территории р. Исети неудовлетворительно с точки зрения экологии. При этом река не имеет транспортно-коммуникационной функции, окружена сверхплотной застройкой, ограждена многочисленными барьерами для доступа человека к воде. Инерция мышления как проектировщика, так и представителей администрации города проявляется в принимаемых современных проектных решениях, зачастую приводящих к созданию многочисленных барьеров для доступа к реке в виде расположенных вдоль реки парковок (рис. 5), в сверхплотной застройке территорий (рис. 6), что полностью нарушает систему генеральных линий рельефа и ликвидирует систему природных водотоков. Как видим, река выполняет даже не функцию рекреационного пространства, а сугубо утилитарную функцию канала, плохо обеспечивающе-

го водосток. С точки зрения городской идентичности, в восприятии горожан р. Исеть остается промышленной рекой, т.е. рекой, которая веками использовалась для производства, хозяйственных нужд, а также для стока отработанных вод. Чтобы эту роль реки поменять и сделать ее значимой частью города и городского пространства, нужно формировать новое экологически ориентированное мышление горожан.



Рис. 5. Неудачные планировочные решения, создающие барьеры для доступа к реке. Сост. А.Н. Гуцин



Рис. 6. Сверхплотная застройка приречной зоне территории. Источник: Андрей Молоков. Блог администрации // Facebook. 28.12.2021. Анализ имеющихся предложений по развитию водно-зеленого каркаса

Проблема развития водно-зеленого каркаса Екатеринбурга актуализировалась в связи с присоединением к пилотному проекту по созданию водно-зеленых каркасов городов [10]. Сама по себе задача восстановления роли реки как опорного элемента водно-зеленого каркаса существует и имеет поддержку на административном уровне. «Если оставим без внимания реки, они будут умирать. Нам нужен план развития водно-зеленого каркаса города, который бы обсудили экологи, эксперты, общественники. Городским властям необходимо разработать такую программу спасения наших городских рек и обсудить его на совете неравнодушных граждан. Нам нужно оставить нашим детям красивые, чистые реки: и саму Исеть, и ее притоки, – отметил Евгений Куйвашев (губернатор Свердловской области. – Прим. Авт.)» [11]. Самую первую концепцию предложила администрация Екатеринбурга в концепции пространственного развития [12] (рис. 7).

В основе концепции лежит радиальная структура, образованная системой озер и лесопарков. Реке уделяется сравнительно мало внимания. Основной недостаток данной концепции в том, что она не масштабируема и со временем также перестанет соответствовать потребностям городского развития, что хорошо демонстрируется на рис. 7 наличием пустого пятна в юго-западной части территории города. Для городского развития необходимы линейные элементы – либо в форме лесных клиньев, либо в форме водно-зеленого диаметра, либо в виде их комбинации.

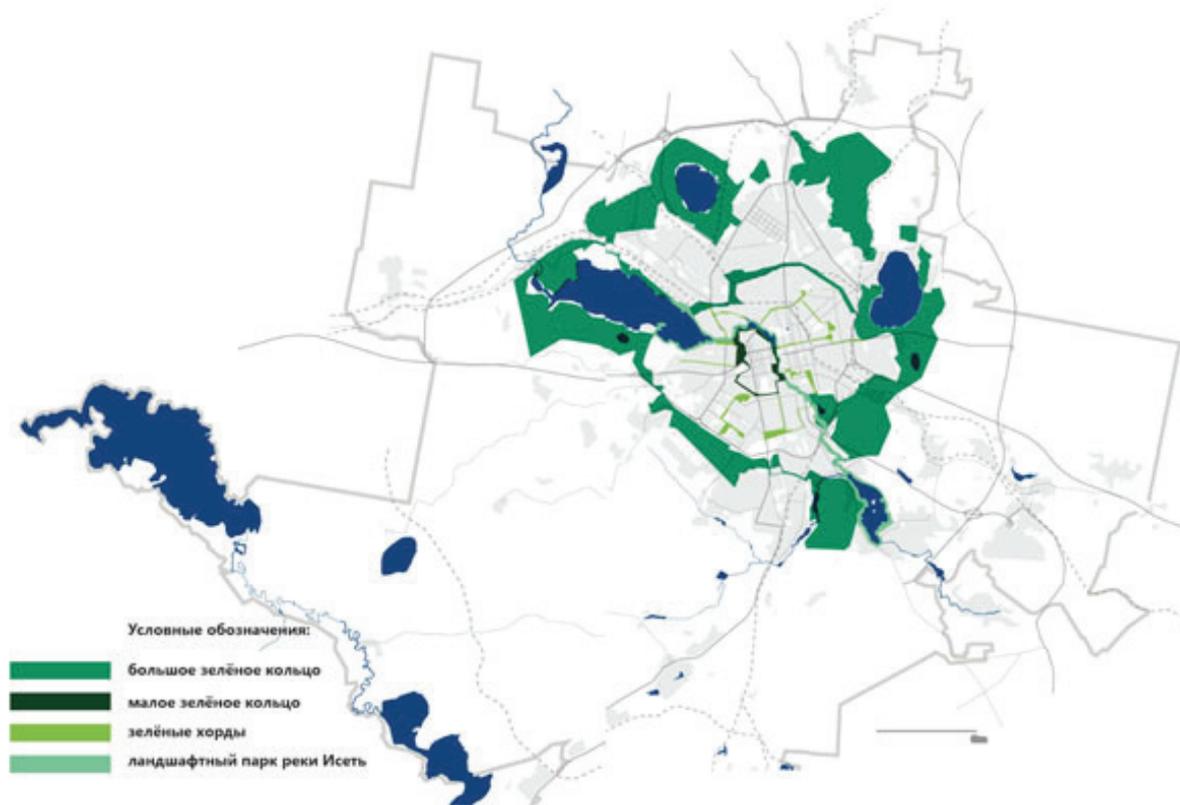


Рис. 7. Концепция зеленого каркаса г. Екатеринбурга. Источник [12]

Иная концепция развития водно-зеленого каркаса предложена в работе А.В. Меренкова и Ю.С. Янковской: «Основой водно-зеленого каркаса могла бы служить озелененная и благоустроенная пойменная территория реки Исеть от Верх-Исетского до Нижне-Исетского пруда, включая их береговые линии. Таким образом, может быть сформирован ствол своеобразного «деревя» [13]. «Формируемый таким образом коммуникационно-рекреационный “водно-зеленый” каркас города должен объединить основные объекты культуры, ...» [13]. Практической реализации данной концепции будет мешать сложившийся культурный ландшафт города. Это та проблема, которая подробно рассмотрена ранее. Река Исеть, как отмечалось выше, утратила коммуникационную функцию с самого начала развития города, и все основные коммуникации идут в поперечном направлении или по параллельным магистралям. Поэтому авторы при попытке реализации своей концепции получают знакомую квадратно-гнездовую сетку, синхронизированную с улично-дорожной сетью, слабо связанную с рекой.

Недооценка скорости развития города и его масштабов присуща современным концепциям водно-зеленого каркаса: ни одна концепция не отражает того факта, что в границы современного Екатеринбурга входят бассейны как минимум двух речных систем: речная система р. Исети и речная система р. Пышмы – правого притока р. Туры. Соответственно, водно-зеленый каркас должен учитывать это обстоятельство и состоять, как минимум, из двух частей. Еще одним слабым местом для обеих концепций является игнорирование наличия водно-болотных угодий. Водно-болотные системы являются уникальными компонентами ландшафтной системы города, отличаются высокой экологической продуктивностью и способностью стабилизировать экологическую ситуацию [14]. В современной концепции водно-зеленого диаметра Екатеринбурга именно водно-болотные угодья могли бы играть роль связующих элементов между различными речными системами. Современные градостроительные проекты стремятся сохранить водно-болотные угодья даже в центре крупных городов, превращая их природные парки [15].

Водно-зеленый каркас как ключевой элемент зеленой системы города

Теоретических концепций для описания водно-зеленого каркаса на сегодня создано достаточно много. Все концепции можно разделить на два типа: структурные и системные. Структурные концепции описывают структуру водно-зеленого каркаса: составляющие каркас точечные, линейные и площадные элементы. Классический представитель данного научного направления – А.П. Вергунов. Системные концепции описывают водно-ландшафтную структуру как систему, которая имеет: границу, структуру (элементы системы) и описание взаимодействия элементов системы между собой [16]. Ярким представителем системного подхода является А.Э. Гутнов, предложивший модель «каркаса и ткани» для описания градостроительной системы, которая включает и техногенную компоненту, и природную [9]. С известными оговорками представления А.Э. Гутнова можно использовать и для водно-зеленого каркаса. Согласно представлениям А.Э. Гутнова, градостроительная система, куда входит и архитектурно-ландшафтная составляющая, состоит двух частей: каркаса и ткани. Тканью в данном контексте служит зеленая система города (система зеленых насаждений). «Для обозначения относительно устойчивой структурообразующей части системы, концентрирующей основные процессы жизнедеятельности городского населения, связанные с высокой интенсивностью пространственного освоения, предлагается термин КАРКАС. Очевидно, что, выявляя каркас, управляя его развитием, градостроитель получает возможность эффективно влиять на остальные компоненты ГС (градостроительной системы. – Прим. авт.), составляющие ее основной материальный субстрат или ТКАНЬ» [9, с.117]. Каркас и ткань находятся между собой в состоянии динамического равновесия: возможностей каркаса должно быть достаточно для того, чтобы поддерживать необходимый объем ткани. В противном случае начинается структурная перестройка каркаса, необходимая для того, что выдержать требуемый объем ткани. «... Развитие города можно уподобить циклическому, колебательному процессу, где фаза количественного роста сменяется фазой качественной перестройки – структурной реорганизацией системы» [9, с.132]. По мнению А.Э. Гутнова, каркас формируется на основе крупных объектов: транспортных магистралей, крупных социальных объектов. Это правило распространяется и на ландшафтную систему: в ней каркас также формируется на основе крупных рекреационных объектов и коммуникационных магистралей, что обеспечивает сохранность и устойчивость ландшафтной системы в целом.

Концепция каркаса и ткани позволяет объяснить два факта. Первое, если по территории города протекает река, проблема выделения устойчивой части архитектурно-ландшафтной системы – ее каркаса – решается очевидным образом. Крупная река в городе является самым устойчивым элементом ландшафта, обеспечивающим связи между остальными его компонентами и определяющим планировочную структуру города. Второе: деградация водно-зеленого каркаса и его основного элемента – реки связана с деградацией ткани – зеленой системы города. Если уменьшается общий объем зеленой массы, то и массивный каркас тоже не нужен.

Требования к современному водно-зеленому каркасу

Сформулируем основные требования к концепции водно-зеленого каркаса Екатеринбурга:

1. Масштабируемость. Екатеринбург – растущий город: согласно прогнозам, в 2035 г. плановая численность Екатеринбурга составит 1,7 млн. чел.¹. Масштабируемость зеленой системы города достигается только за счет линейных элементов, зеленых клиньев и подобных квазиодномерных структур.
2. Возможность включения всех типов водных ресурсов – не только традиционных рек, но и водно-болотных угодий.

3. Управление климатическими изменениями; глобальное потепление – уже существующая реальность². В урбанизированной застройке потепление выражается, в частности, в таком феномене, как «тепловой остров» в центре города [17]. В Екатеринбурге изменения климата выразились в следующем: все абсолютные минимумы температуры в Екатеринбурге по месяцам были зарегистрированы в XIX–XX вв. (до 1979 г.), в то время как на XXI столетие приходится уже 3 абсолютных максимума. На 90-е гг. XX в. приходится 5 абсолютных максимумов по месяцам. Следующие месяцы в XXI в. стали самыми теплыми за историю метеонаблюдений в Екатеринбурге: январь 2007 г., ноябрь 2013 г. и декабрь 2003 г.³

4. Фрактальный характер. В математике фракталом называется объект (множество), обладающий свойством самоподобия: объект, в точности или приближенно совпадающий с частью себя самого [18]. Подобен этому и каркас, который на определенном масштабе представляется как совокупность ядер и связей; при уменьшении масштаба каждое ядро также может состоять из своего каркаса и своей ткани.

5. Функции водно-зеленого каркаса: аэрация жилых районов (естественная вентиляция), разрежение застройки города, обрамление важных общественных зданий и площадей, а также обеспечение связи города с природой [19].

Приречная территория – ключевой элемент водно-зеленого каркаса

Ранее говорилось о важности реки как линейного элемента, обеспечивающего возможности городского развития, для чего появился отдельный термин – водно-зеленый диаметр. Водно-зеленый диаметр может быть как частью водно-зеленого каркаса, так и самим каркасом. Концепция водно-зеленого диаметра требует для своей реализации точного указания его пространственных границ – «ширины». Рассмотрим ситуацию на примере г. Минска (рис. 8). Водно-зеленый диаметр входит в состав каркаса, содержащего несколько речных систем. Пространственные границы – «ширина» водно-зеленого диаметра определена по объективным данным гидрологических исследований. Как видим, в водно-зеленый диаметр входит достаточно значительная часть городской территории. Таким образом, понятие водно-зеленого диаметра (каркаса) необходимо доопределить для того, чтобы определить его пространственные границы по суше. Для этого можно использовать понятие приречной территории.

Первое упоминание термина приречной территории относится к 1943 г., когда П. Аберкромби и Н. Форшоупри разработке генерального плана Лондонского графства искусственно выделили зону в 800 м вдоль реки для дальнейшей трансформации ее функциональных зон, так как по результатам исследования существующего положения этой территории в Лондоне видно, что больше 50% ее занято под промышленно-складские и портовые функции [20]. Дальнейшую историю вопроса можно найти в исследовании Н.Э. Оселко, которая построила приречные территории для г. Москвы и ряда зарубежных городов [29]. На рис. 9 представлена построенная ею приречная территория г. Москвы.

Для построения границ приречной территории Н.Э. Оселко использовала определение: «Приречной территорией крупнейшего столичного города является уникальная градостроительная подсистема, находящаяся в структуре урбанизированной среды города. Приречная территория прилегает к природной составляющей – реке, которая вместе со своим долинным комплексом является линейным элементом природного каркаса (по В.В. Владимирову) и планировочным стержнем этой территории. Приречная территория имеет четкие параметры и границы: ее длина обуславливается чертой города, а ширина комплексом природных и градостроительных факторов. На этой территории расположены основные архитектурно-планировочные и историко-культурные ценности, сформировавшиеся в периоды развития города» [21]. В настоящее



Figure 2. Water bodies within the Minsk Green Diameter

Рис. 8. Водно-зеленый диаметр Минска и его пространственные границы. Источник: [7]



Рис. 9. Приречная территория Москвы. Источник: [21]

время исследователи предложили и другие определения, например: «В качестве приречных территорий (ПТ) предлагается понимать городские территории, прилегающие к реке и объединенные согласованными механизмами взаимодействия, функционирования и привлечения природных ресурсов» [22].

Важным во всех определениях является то, что поперечные пространственные размеры приречной территории представляет собой буферную зону, обеспечивающую защиту и благоприятный режим для реки. С определением границ приречной территории приобретает практический смысл и водно-зеленый каркас, поскольку приречная территория является необходимым элементом водно-зеленого каркаса, обеспечивающим его устойчивость по отношению к антропогенным факторам. Определение границ приречной территории необходимо для создания водно-зеленого диаметра – линейного элемента, необходимого для развития города. Отдельный вопрос – правовой статус приречной территории, обеспечивающий охранный режим. Приречная территория может быть выделена на любом уровне градостроительной документации: от Правил землепользования и застройки до Генерального плана. Так же важен вопрос перемены ментальности горожан, до сих воспринимающих проблемы создания водно-зеленого каркаса с чисто утилитарных позиций.

Заключение

Состояние водно-зеленого каркаса Екатеринбурга характеризуется как проблемное. Исторические особенности формирования культурного ландшафта города обусловили ряд особенностей: отсутствие транспортной (перенос потоков) и коммуникационной (соединяющей) функций р. Исети, сверхплотная застройка непосредственно вдоль берега реки, наличие многочисленных барьеров для доступа к реке.

Указанные факторы ведут к недооценке роли реки как ценного элемента градостроительной системы и к проблемам при создании водно-зеленого каркаса города. С другой стороны, благодаря современной градостроительной практике осознана роль водно-зеленого каркаса для городского развития. Водно-зеленый каркас необходим для управления микроклиматом, создания рекреационных зон, формирования социальной активности и городской идентичности.

Проанализирован ряд современных концепций создания водно-зеленого каркаса. Показано, что ни одна из представленных концепций не учитывает в полной мере реалии городского развития. Сформулированы требования к организации водно-зеленого каркаса, соответствующие современным представлениям о роли и функциях каркаса. Сделан вывод о том, что ключевой задачей является определение понятия приречной территории с определением ее конкретных границ, что послужит первым шагом к формированию водно-зеленого каркаса города.

Примечания

- ¹ Цифры и факты [Электронный ресурс] – URL: <https://ekaterinburg.rf/официально/стратегия/раздел2/цифры>
- ² Climate change 2022. Impacts, adaptation, and Vulnerability // IPCC Intergovernmental panel of climate change. 27 February 2022
- ³ Климат Екатеринбурга // Погода и климат [Электронный ресурс] – URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=28440>

Библиография

1. ИвАнов, А. Горнозаводская цивилизация / А. ИвАнов. – М.: Litres, 2022. – 290с.
2. Барлас, Т. Горнозаводская цивилизация [Электронный ресурс] / Т. Барлас //Живое наследие. – URL: <https://livingheritage.ru/brand/permskij-kraj/gornozavodskaya-civilizaciya>
3. Голикова, С.В. Культура горнозаводского населения Урала XIX-XXвв.: жизнеобеспечение, ритуалы, религиозные верования: дис. ... д-ра ист. наук / С.В.Голикова. – Екатеринбург, 2005.
4. Вергунов, А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. Л.: Стройиздат: Ленингр. отд-ние, 1982. 135 с.
5. Csepely-Knorr. L. The birth of the theory of urban green systems in Britain and Hungary. Correspondence between Thomas H. Mawson and BélaRerrich concerning Urban Design Principles //Agriculture and Environment. 2011. Т. 41. с.53.
6. Кайсарова, Е. А. Особенности формирования городской водно-зеленой системы на примере города Минска //Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ-основа формирования городской среды. 2020. с.30–33
7. Водно-зеленая система Минска в мировом контексте: история, логика развития и будущее // Минская урбанистическая платформа. URL: <https://urbanist.by/green-diameter/> (дата посещения 01.01.2022)
8. Кайдалова, Е. В. Городские прибрежные территории: приоритет размещения рекреационных объектов //Великие реки'2018. – 2018. – С. 178–180.
9. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства. Стройиздат. 1984. 256с.
10. Пилотами первого этапа российско-французского проекта «Водно-зеленый городской каркас» стали Екатеринбург, Казань и Краснодар// Минстрой России. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/pilotami-pervogo-etapa-rossiysko-frantsuzskogo-proekta-vodno-zelenyy-gorodskoy-karkas-stali-ekaterin/>
11. Евгений Куйвашев инициировал разработку плана развития водно-зеленого каркаса Екатеринбурга [Электронный ресурс] //Официальный сайт Правительства Свердловской области. – URL: <http://midural.ru/news/list/document184484/>
12. Стратегия пространственного развития Екатеринбурга, концепция (коллектив авторов). – Екатеринбург: ТАТЛИН, 2017. – 312 с.
13. Меренков, АВ., Янковская, Ю.С. Стратегии и перспективы развития Екатеринбурга. Концепция водно-зеленого каркаса / А.В. Меренков, Ю.С. Янковская //Новые идеи нового

- века: мат-лы Междунар. науч. конф. ФАД ТОГУ. – Владивосток: Тихоокеанский гос. ун-т. 2017. – Т.1. – С. 291–297.
14. Инишева, Л.И. Таинственное болото / Л.И. Инишева. – Томск: изд-во ТГПУ, 2016.
 15. Bianca Maria Rinaldi, Puay Yok Tan (eds.) *Urban Landscapes in High-Density Cities. Arks, Streetscapes, Ecosystems.* – Basel: Birkhauser, 2019. – 296 с.
 16. Месарович, М., Такахара, Я. Общая теория систем: математические основы / М. Месарович, Я. Такахара. – М.: Мир, 1978. – С. 311.
 17. Weng, Q Thermal infrared remote sensing for urban climate and environmental studies: Methods, applications, and trends / Q. Weng // *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing.* – 2009. – N 64. – P. 335–344.
 18. Деменок, С.Л. Просто Фрактал. / С.Л. Деменок // *Фракталы и Хаос.* – СПб.: СТРАТА. 2019.
 19. Ahern, J. Greenways as a planning strategy / J. Ahern // *Landscape and urban planning.* – 1995. – Т. 33. – №. 1–3. – С. 131–155.
 20. Abercrombie, Patric. *Town and county planning* / Patric Abercrombie. – London 1944: Architekt. с 1991. – Vol. 21, 22.
 21. Оселко, Н. Э. Планировочное развитие приречной территории крупнейшего столичного города: автореф. дис. ... канд. архитектуры / Н. Э. Оселко. – М., 2000.
 22. Baranets, G. *Planning and Water Management for the Minsk Green Diameter* [Online] / G. Baranets // *Rebuilding the City.* 2007. – URL: https://www.researchgate.net/publication/272019386_Conversion_of_military_brownfields_in_Oulu
 23. Маташова, М.А. Эколого-градостроительная оптимизация территорий: на примере г. Хабаровска: автореф. дис. ... канд. архитектуры / М.А. Маташова. – СПб., 2011.

References

1. Ivanov, A. (2022) *Mining civilization.* Litres. (in Russian)
2. Barlas, T. (2022) *Mining civilization.* Living heritage, [online]. Available at: <https://livingheritage.ru/brand/permskij-kraj/gornozavodskaya-civilizaciya> (Accessed 01.01.2022) (in Russian)
3. Golikova, S.V. (2005) *The culture of the mining population of the Urals in the 19th-20th centuries: life support, rituals, religious beliefs.* Dissertation of Doctor of Historical Sciences. Yekaterinburg. (in Russian)
4. Vergunov, A.P. (1982) *Architectural and landscape organization of a large city.* Leningrad: Stroyizdat. (in Russian)
5. Csepely-Knorr, L. (2011) *The birth of the theory of urban green systems in Britain and Hungary. Correspondence between Thomas H. Mawson and Béla Rerrich concerning Urban Design Principles.* Agriculture and Environment. Vol.41, p.53.
6. Kaisarova, E. A. (2020) *Features of the formation of an urban water-and-planting system on the example of the city of Minsk. Innovative Technologies in Construction and Housing and Utility Services as the Basis for the Formation of the Urban Environment,* p.30-33 (in Russian)
7. Minsk Urban Platform. (2022) *Water-and-planting system of Minsk in the global context: history, logic of development and future* [online]. Available from: <https://urbanist.by/green-diameter/> (accessed 01/01/2022) (in Russian)
8. Kaydalova, E.V. (2018) *Urban coastal areas: the priority of placing recreational facilities.* Great rivers'2018. Nizhny Novgorod, p.178–180. (in Russian)
9. Gutnov, A.E. (1984) *The evolution of urban planning.* Stroyizdat. (in Russian)
10. Ministry of Construction of Russia. (2022) *Yekaterinburg, Kazan and Krasnodar became pilots of the first stage of the Russian-French project "Water-and-Planting Urban Frame"* [online]. Available from: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/pilotami-pervogo-etapa-rossiysko-frantsuzskogo-proekta-vodno-zelenyy-gorodskoy-karkas-stali-ekaterin/> (access date 01/01/2022) (in Russian)

11. Official website of the Government of the Sverdlovsk Region. (2017) Evgeny Kuyvashev initiated the development of a plan for the development of the water-green frame of Yekaterinburg [online]. Available from: <http://midural.ru/news/list/document184484/> (in Russian)
12. Yekaterinburg spatial development strategy, concept (group of authors) (2017). Yekaterinburg: TATLIN. (in Russian)
13. Merenkov, A.V., Yankovskaya, Yu.S. (2017) Strategies and prospects for the development of Yekaterinburg. The concept of a water-and-planting frame. New Ideas of the New Century: proceedings of the international scientific conference FAD PNU. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pacific State University, vol.1, pp. 291–297. (in Russian)
14. Inisheva, L.I. (2016) Mysterious swamp. Tomsk State Pedagogical University. Tomsk. (in Russian)
15. Rinaldi, B.M. Tan, P.Y. (eds.) (2019) Arks, Streetscapes, Ecosystems. Urban Landscapes in High-Density Cities. Basel: Birkhauser.
16. Mesarovich, M., Takahara, Y. (1978) General theory of systems: mathematical foundations. Moscow: Mir. (in Russian)
17. Weng, Q. (2009) Thermal infrared remote sensing for urban climate and environmental studies: Methods, applications, and trends. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, No. 64, pp. 335–344.
18. Demenok, S.L. (2019) Simply Fractal. In: Fractals and Chaos. St. Petersburg: STRATA. (in Russian)
19. Ahern, J. (1995) Greenways as a planning strategy. Landscape and Urban Planning, vol.33, No.1–3, pp.131–155.
20. Abercrombie, P. (1944) Town and country planning. London. Architekt. Vol. 21.22.
21. Oselko, N.E. (2000) Planning development of the riverside territory in a major capital city. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Architecture. Moscow. (in Russian)
22. Baranets, G. (2007) Planning and Water Management for the Minsk Green Diameter. Rebuilding the City. Minsk.
23. Matashova, M.A. (2011) Ecological and urban planning optimization of territories: on the example of Khabarovsk. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Architecture. St. Petersburg. (in Russian)



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»)
4.0 Всемирная

Дата поступления: 05.03.2022