

**Похлебкина Полина Вячеславовна**, студентка,  
Тверской государственной технической университет

Научный руководитель:  
**Борисова Елена Владимировна**,  
Профессор кафедры высшей математики,  
Тверской государственной технической университет

## «ЗЕЛЕНый КАРКАС» РОССИЙСКИХ И КИТАЙСКИХ ГОРОДОВ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

**Аннотация:** В статье проанализированы и обобщены вопросы организации экологического каркаса городов, фиксирующие не только традиционную градостроительную геометрию, но и призванные обеспечить устойчивость и взаимосвязь природных элементов урбанизированной среды. Представлены в примерах исторически обусловленные и современные типы структур экологических каркасов городов России и Китая. Результатом исследовательской работы является рекомендация для устройства «зеленого каркаса» в формате смешанных структур (линейных, концентрических, веерных), определяемых географическим положением города, рельефом местности, климатическими условиями, розой ветров, составом промышленности и вместе с тем сохраняющих исторические традиции.

**Ключевые слова:** географическое положение, зеленый каркас, городская среда, планировка.

**Введение.** Зеленой урбанистикой называют подход, минимизирующий влияние технологической и бытовой деятельности человека на окружающую среду. Главным ее принципом является создание общественных пространств, удобных для жизни людей. К дополняющим принципам относят: сохранение зеленых насаждений; рациональный экологический каркас; разумное обращение с отходами. С позиции сохранения физического и психического здоровья горожан – создание условий для отдыха горожан; сохранение культурной идентичности территорий средствами зелёных насаждений, улучшающих достоинства города, помогающих создать выразительный объёмный облик и живописный силуэт. Отметим, что рационально организованный зелёный каркас помогает снижать очаги городского тепла, уровень пыли, повышать влажность, стабилизировать размыв почв, ветровую нагрузку и др. Влияет на увеличение туристических потоков, что повышает возможности экономики региона.

**Цель статьи:** показать обобщающие преимущества и недостатки традиционного и современного планирования зеленых каркасов городов. Определить пути и подходы для их включения в «зеленую экономику» территорий. Актуальность исследования обусловлена ухудшением качества жизни населения в урбанизированной общественной среде. При проведении исследований и подготовке статьи применялись информационно-поисковые методы, сравнительный анализ, обобщение.

**Методы исследования.** Теоретической базой исследования являются разделы: проектирования и организации городского ландшафта, почвоведения, геоурбанистики. Информационно-аналитический поиск оригинальных инфраструктур городов России и Китая.

**Основные результаты и обсуждение.** При обучении на факультете природопользования и инженерной экологии в разных учебных дисциплинах формируются и совершенствуются компетенции в области экологического образования, в широком смысле этого понятия. Сегодня на планете прослеживается тренд не только к увеличению населения, но и к росту числа крупных городов, формированию мегаполисов и даже гигаполисов.



Экологический каркас, этосовокупность средо-формирующих и средо-стабилизирующих природных и природно-антропогенных комплексов, целенаправленно созданных для комфортной жизнедеятельности человека и обеспечения устойчивого развития территории.

В современной международной обстановке актуализируется развитие областей Сибири, обусловленное расширением контактов России и Китая. Формирование новых точек роста начинает появляться в туристических кластерах, как в потенциальном векторе пространственного развития [1]. По мнению полномочного представителя президента в СФО Анатолия Серышева, в условиях переориентации на азиатские рынки округ станет важнейшим узлом сети транспортных коридоров между Россией и Азией. Поэтому в Сибири необходимы новые благоустроенные центры притяжения для комфортного проживания людей. Важно заметить, что во многих городах Сибири находятся опасные для здоровья человека производства (нефтехимия, металлургия и т.д.). Это оказывает влияние на показатели здоровья населения Сибирского федерального округа, которые на 20% хуже, чем в среднем по России [2]. Современным городам нужно правильное зонирование. Вместо грязных промзон и бесконечных автомобильных пробок должны быть грамотно спланированные пространства для работы и отдыха. В структуре экологического каркаса определяющую роль играют узловые элементы природных резерватов, экокоридоры и малые ландшафтные территории. Рассмотрим особенности ландшафтной организации отдельных российских и китайских городов, имеющих отличительные черты.

Китайская народная республика. Стратегически важным структурным элементом современного развития Китая является экологический каркас урбанизированных территорий. Он развивается в виде решетки – «2 горизонтали и 3 вертикали». Эти элементы могут развиваться как главные экологические коридоры страны, связанные в единую сеть [3]. Уникальный городок Яньцзинь площадью 230 км<sup>2</sup>, расположен вдоль крутого берега реки Наньси, которая разделяет его на две неравные части. С другой стороны протянулась горная гряда. Ширина поселения в самом узком месте равна 30 метров, в самом широком всего 400 м. На рисунке 1 представлен план Яньцзиня, где отчетливо видна линейная структура, вдоль объектов которой органично можно вписать и «зеленые коридоры» и эковоертикали.



Рис.1. Спутниковая карта г. Яньцзинь, КНР

Учитывая практически вертикальное расположение города, большая часть автодорог проходит по крутым террасам, туннелям, пронизывающим скалы, виадукам и мостам. Вместе с тем в городке, довольно развита инфраструктура, чему способствует построенный железнодорожный тоннель в горах между Вьетнамом и Китаем.



Шанхай в меньшей степени город промышленных производств, а в большей степени город координации и управления. Шанхай, как и Санкт-Петербург, «второй» по размерам и уровню развития город Китая. Оба города, имеют ярко выраженную культурную специфику, с очевидным европейским влиянием. Оба города имеют извилистую историю, которая остается важным фактором организации социальной жизни. Когда Шанхай стал для Китая воротами во внешний мир, в городе возникли целые кварталы для проживания иностранцев, построенные по европейским образцам. Сеть улиц Шанхая нерегулярна, это исторически хаотично и густо застроенный город.



Рис.2. План-схема центральной части Шанхая.

Старый город представляет сочетание старинных извилистых улиц с некоторыми современными высотными зданиями, постепенно вторгающимися в старые районы (рис.2). Сегодня историческая часть города (на Рис.2 выделена зеленым цветом) обрамлена каменной стеной, как прежде, а овалом улиц. Стихийный рынок, блоки разношерстных домов, рассыпающиеся узкие переулки, все это исконный Шанхай, который быстро растворяется под пятой новостроек. Территория Сада аромата росы, занимающая почти весь северо-западный квадрант Старого города, была снесена в 2002 году. Рядом развивается и другой Шанхай "Жемчужина Востока", мир стекла и бетона, рожденный в последние десятилетия. Быстрая урбанизация породила в окрестности Шанхая проблему городских деревень. Сельские земли, изолированные в черте мегаполисов, из-за специфики китайского законодательства десятилетиями остаются вне поля зрения городских властей. Согласно плану китайского правительства с 2006 года весь Старый город охраняется как историко-культурный заповедник, 34 улицы специально защищены как «охраняемые природные ландшафты». Также правительство Шанхая постановило очистить все загрязненные водные ресурсы в городе и создать «голубые коридоры» мегаполиса.

Российская Федерация. Челябинск расположен в южной части Уральского региона, на геологической границе Урала и Сибири. Екатеринбург находится в центральной части Евразийского материка, на границе Европы и Азии в срединной части Уральского хребта. Оба города основаны на водно-зеленых каркасах. Они располагаются по обоим берегам рек Миасс и Исеть (притоки реки Тобол). Города окружены ложбинами с озёрами и болотами (Рис. 3а и 3б). Общая особенность этих городов – широкие, просторные улицы, образующие прямоугольную структуру центральной части. Строгая планировка с прямолинейным расположением улиц, кварталов и площадей задавала вектор развития.





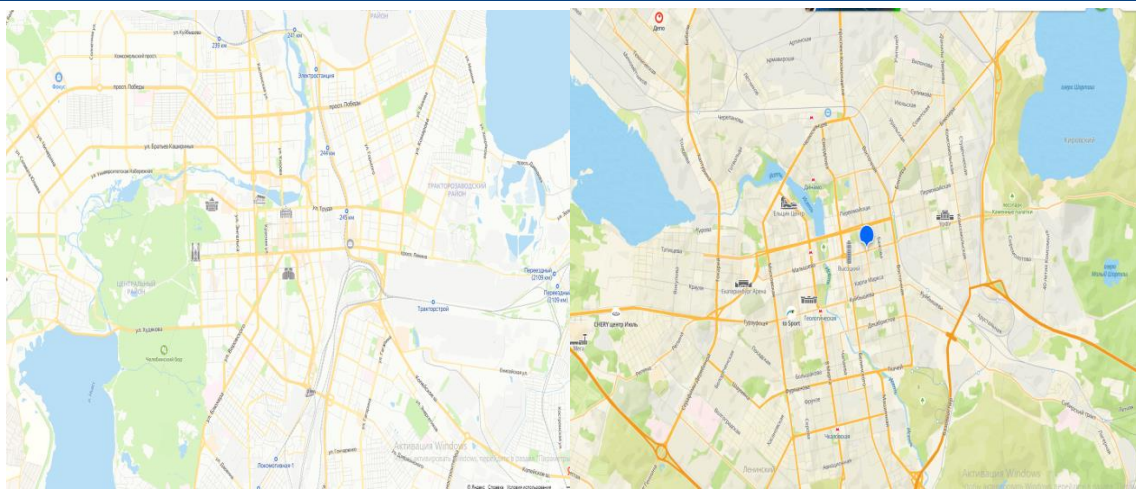


Рис.3а. План г.Челябинск Рис.3б. План г.Екатеринбург

Изначально город-крепость Челябинск имел в своем составе городской бор, это уникальное место и редкое явление. У него было две части – лесной массив и, собственно, парковая часть. Сейчас бор испытывает большую рекреационную нагрузку. В аспектах его оздоровления - взаимодействие с рекой Миасс в вопросах набережных и обустройстве береговой линии. Важная роль отводится зеленому каркасу, паркам, скверам.

Новая архитектура Екатеринбурга органично вливается в исторический ландшафт города. К числу зданий, которые обновили восприятие целого квартала в Екатеринбурге, относится штаб-квартира Русской медной компании. Создатели учли угол падения солнечных лучей в разное время года, чтобы по максимуму использовать дневной свет. Концепция застройки рассматривается как ресурсобеспечивающий инфраструктурный слой города.

Планировка Санкт-Петербурга основана на веерном принципе: три главные улицы расходятся лучами из единого центра – Адмиралтейства и прилегающих к нему площадей (Рис.3). Санкт-Петербург (вторая столица России) меньше Шанхая, его население примерно в 4 раза меньше. Город является не только культурным, но и промышленным центром. Структура населения в значительной степени определяется его промышленным профилем. Формирование зеленого каркаса Санкт-Петербурга проходило все 300 лет истории города.



Рис.3. Планировка Центральной части Санкт-Петербурга



К началу 1980-х годов был создан мощный биоэкологический каркас Ленинграда, который считался наиболее совершенной «зеленой» моделью. К характерным чертам процесса формирования биоэкологического каркаса Санкт-Петербурга последних лет относятся: экологизация, информатизация и интеграция. Результатом этой работы станет создание современных примеров ландшафтных объектов для экологически устойчивой среды.

**Заключение.** Единый «зеленый каркас» играет важную роль в обеспечении экологических функций и оказывает влияние на системные биосферные процессы, поддерживающие качественные характеристики водных ресурсов, почв и растительности, локализирующие последствия стихийных бедствий и климатических изменений. Основное направление – озеленение. Большое количество зелени в городах способствует фильтрации воздуха и снижению концентрации загрязнений. Деревья впитывают солнечную энергию, создают тень, что позволяет снизить температуру в городе. Зелень снижает уровень стресса, улучшает настроение, а уменьшает распространение шума. Зелёные парки и скверы становятся местом встреч людей, помогают формировать связи между ними и способствуют активному образу жизни.

Важную роль в решении экологических проблем городов играет реализация национальных стратегий, поэтому стоит присмотреться к опыту и традициям стран-соседей, например, Китая и России. В целях расширения градообразующей базы следует развивать городские формы вертикального озеленения, формировать новые городские ландшафты – «висячие сады» и оранжереи, изменять видовой состав и характер расположения придорожных лесополос, повышая их эстетические свойства. Совершенствование и оптимизация экологического каркаса поможет поддержать компенсационный потенциал окружающей среды и сформировать оптимальную структуру освоения пространства.

Список литературы:

1. Astrakhanseva E.A., Tishkina T.V. and others. Development of a favorable economic environment for small and medium businesses in the cooperative sector of the economy // В сборнике: Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. Cham, 2022. С. 557-564.

2. В Сибири жить: ускорит ли новая стратегия развитие СФО [Электронный ресурс] <https://iz.ru/1461288/dmitrii-alekseev/v-sibiri-zhit-uskorit-li-novaia-strategiia-razvitie-sfo>. (Дата обращения 31.11.2024)

3. Ань Дун. Задачи совершенствования и оптимизация экологического каркаса КНР // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. С. 49-57;

