Мочалова Е.Ю.**Некоторые принципы построения набережных ландшафтов***ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева
(Россия, Москва)**doi: 10.18411/lj-02-2021-49**idsp: ljjournal-02-2021-49***Аннотация**

В работе представлен анализ двух современных набережных. В результате выявлены основные принципы их композиционного построения. Данная статья выдвигает идеи гуманистического экологического подхода к проектированию и развитию территорий урбанизированных набережных.

Ключевые слова: пространство, организация, ландшафтная архитектура, композиционные приёмы, набережные, устойчивое развитие.

Устойчивость в мировых программах управления прибрежными районами к концу 20-го века стала доминирующей парадигмой и принята в качестве основного критерия, на который следует опираться при планировании и проектировании прибрежных городских территорий [2].

Сегодня вопросы планирования, землепользования и устойчивости в прибрежных районах более актуальны, чем когда-либо, а идеи, принципы и политика в отношении устойчивости приобретают все большую популярность. Обострение экологической ситуации в городе, загрязнения окружающей среды, нерациональное использование прибрежных территорий, недостаток озелененных территорий требуют применения комплексного подхода к организации прибрежных зон, которые должны не только удовлетворять нужды и потребности населения, но и улучшать экологию урбанизированной среды [3].

Для создания экологически устойчивых систем, с социально ориентированностью на нужды и потребности городских жителей необходимо применять комплексный подход к организации рекреационных зон в структуре прибрежных территорий. Ландшафтное проектирование таких территорий следует воспринимать как целостный процесс планирования, который учитывает социальные потребности и проблемы, в частности проблему защиты окружающей среды, решение которой достигается путем применения принципов экологического проектирования [1, 6].

В настоящее время существует ряд острых проблем в планировке урбанистических прибрежных территорий, такие как:

- недостаток места внутри городской жилой застройки для формирования целостных прогулочных экологических территорий, которые формируют «зеленый» каркас общегородской застройки;
- большинство рекреационных территорий формируются без учета локальных особенностей территории;
- отсутствие практического социального эффекта – ландшафт используется только для обслуживания населения, без интегрированной стратегии управления экологической составляющей.

Одним из важнейших условий, гарантирующих стабильную привлекательность береговых территорий для жителей близлежащих кварталов, наряду с бестранспортной трактовкой самих набережных, является создание эффективной системы пешеходных коммуникаций, ведущих от жилой застройки в сторону акватории. Формирование приглашения к воде невозможно без создания для человека на пути к берегу ощущения

постоянного сопровождения природой и предложения контакта с естественным окружением в любое время года.

Комплексный подход в моделировании и структурном преобразовании прибрежных территорий основывается на системе принципов и методов организации городских береговых линий. В числе основных принципов формирования прибрежных зон предлагаются:

Принцип гуманистического планирования среды. Под процессом гуманизации пространственной среды, понимается ее совершенствование в целях достижения физического, психологического и духовного комфорта человека в искусственном и природном окружении. Многообразие и стремительная смена потребностей всевозможных социальных групп населения в организации материально-пространственного окружения становятся основополагающими причинами в современном формировании градостроительных объектов гражданского назначения. Это определяет потребность пересмотра имеющихся аспектов к архитектурно-ландшафтной организации прибрежных территорий города [4, 7].

Принцип максимального сохранения природности. Принцип подразумевает максимальное включение природных компонентов в структуру реконструируемых и заново проектируемых береговых пространств, а также бережное отношение к существующим природным ресурсам. Принцип составляет базис для повышения роли природного каркаса в наполнении прибрежных пространств и созданию новых городских набережных [5, 8].

Принцип равновесия между антропогенными и природными компонентами. Среда обитания человека тесно связана с городскими территориями, поэтому невозможно избежать урбанизации окружающей среды. Проектирование должно быть сфокусировано на балансе между экологичностью окружающей среды и развитием городов. Данный баланс можно достигнуть путём применения знаний об экологии и реализацией экологического благоустройства [9, 10].

Принцип эстетической гармонизации. Принцип эстетической гармонизации направлен на улучшение воспринимаемых человеком визуальных качеств прибрежной среды в целях достижения композиционной целостности зданий, системы зеленых насаждений, малых форм и т.д.

Принцип формирования устойчивых моделей экологической безопасности. Принцип основывается на учете естественных состояний природных экосистем. Региональные природоохранные объекты показывают действенную модель экологической безопасности, которая обеспечивает устойчивость природных территориальных комплексов.

Принцип комплексного «девелопмента» территорий. Принцип основывается на разработке комплексных планов развития территорий, привлечении инвестиций для рационального использования прибрежных ресурсов, гарантирующих их окупаемость [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. А также общие планировочные принципы:

- **Принцип непрерывности.** Непрерывность городских прибрежных территорий заключается в единой системе зеленых пространств (не занятых застройкой), которые посредством пешеходных связей будут объединяться с прибрежными территориями.

- **Принцип многоуровневости.** Равномерность распределения зеленых коридоров, направленных из городской структуры к прибрежным территориям, начинается на разных градостроительных уровнях. Соответствие зеленых коридоров этим уровням (дому, комплексу, микрорайону, району, городу) обеспечивает многоуровневость самой системы зеленых коридоров, которые включают в себя двор, сад микрорайона, районные парки, городские парки, их взаимосвязанные системы, пригородные зоны отдыха, лесопарки, леса, заповедники, бульвары, набережные и т.д.

- **Принцип равномерности.** Каждый зеленый коридор выполняет не одну, а несколько функций, т.е. любой парк, сквер служит для оздоровления среды и местом отдыха. Каждая функция может быть ведущей или второстепенной. Качество системы зеленых коридоров определяется и функциональной плотностью, разнообразием значения составляющих её территорий, соответствующим потребностям населения.

Парк Бишан, Сингапур. Проект «Река Калланг - Парк Бишан» - это новое видение зеленой городской инфраструктуры, которая отвечает потребностям водоснабжения и одновременно борется с наводнениями, создавая в городе места для отдыха людей на природе. Этот проект является частью программы *ABC Waters* - долгосрочной инициативы по преобразованию водных объектов страны, выходящих за рамки их функций дренажа и водоснабжения, в новые яркие пространства для общения и отдыха. В парке Бишан прямой бетонный дренажный канал длиной 2,7 км был преобразован в извилистую естественную реку длиной 3 км, которая проходит через парк. Шестьдесят два гектара паркового пространства были приспособлены для отдыха местного населения. Парк включает в себя три детские площадки, рестораны, новую смотровую площадку, построенную с использованием переработанных стен старого бетонного канала, и множество открытых зеленых пространств с насаждениями, которые дополняют природное русло экологически отреставрированной реки в самом центре города. Это место, где можно снять обувь и стать ближе к воде и природе, которое наглядно иллюстрирует принципы экологического проектирования.

Рисунок 1 - Парк Бишан до реорганизации

Рисунок 2 - Парк Бишан после реорганизации

Набережная польского городка Тыхы. Озеро Папрочаны - лучший выбор для отдыха на территории Польши. В рамках всего проекта была построена 400-метровая набережная, занимающая площадь около 2 гектаров. Перед постройкой, на территории был пустырь, где местные жители любили ловить рыбу.

В основе концепции - деревянные извилистые дорожки, проложенные вдоль берега озера, благодаря чему окружающее пространство воспринимается с разных точек зрения. Пешеходная и велосипедная дорожки спускаются почти к озеру, а местами проложены над водой. При выборе отделки было отдано предпочтение натуральным материалам. Для скамеек и ограждений использовались хвойные породы деревьев. В некоторых местах, на велосипедных парковках и под тренажерным оборудованием, использовался водонепроницаемый материал на основе минеральных заполнителей и гранул EPDM. На набережной высажено много видов растений, для поддержания разнообразия экологической среды. Кроме того, на набережной появилось много лавочек, которые по вечерам освещаются энергосберегающими светодиодами. Проект набережной получил несколько наград, в том числе награду за лучшую реализацию общественного пространства во всей Польше.

Рисунок 3 - Проект набережной города Тыхы

Рисунок 4 – Проект набережной города Тыхы

Таким образом, статье даются рекомендации по проектированию экологических ландшафтов городской набережной. В экологическом планировании необходимо учитывать концепцию и требования экологической культуры, чтобы не разрушить естественную среду. При строительстве пространств на набережной в первую очередь следует учитывать общую ситуацию с макроэкономической точки зрения и разумно использовать доступные ресурсы и эко-материалы. В то же время в период развития современной науки и техники прибрежные ландшафты и другие типы ландшафта должны содержать новые технологии и другие аспекты, которые придают городу новую жизнь.

1. Воронина О.Н. Парк как зона общественной рекреации. Режимы функционирования. Приоритеты / О. Н. Воронина // Великие реки 2005: Генеральные докл., тез. докл. Междунар. науч.-пром. форума. Н. Новгород, 2005. С. 34-36.
2. Задворянская Т.И. Реконструкция прибрежных территорий – возвращение природных функций: отечественная и зарубежная практика, общие тенденции и отличительные особенности. [Текст] / Т.И. Задворянская // Актуальные проблемы архитектуры и градостроительства в разработке региональной модели архитектурного образования: отчет о НИИР. Воронеж, 2008. С. 16–18.
3. Иванова И.В., Ханбабаева О.Е. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования. Москва, 2013. Том Часть 2.
4. Сорокопудов В.Н., Березкина И.В., Пирогова К.И., Скакова А.Г., Токарев Д.А., Ханбабаева О.Е., Ханбабаев Р.К. Изучение влияния занятий «скандинавской ходьбой» в связи с разработкой озеленения и благоустройства специальных маршрутов в парках г. Москвы. / Естественные и технические науки. 2019. № 7 (133). С. 62-68.

5. Сотникова И.В. Ландшафтно-градостроительная организация городских транзитных пространств (на примере г. Волгограда) : автореф. дис.канд. архитектуры: 18.00.04 / И.В. Сотникова. СПб., 2008. 23 с. ил.
6. Ханбабаева О.Е. Значение воды в ландшафтном строительстве и улучшении микроклимата территории. Вестник ландшафтной архитектуры. 2014. № 3. С. 109-111.
7. Kay, R. and Alder, J., "Coastal Management Planning", in R. Kay and J. Alder (eds.) Coastal Planning and Management, ISBN 0-203-34122-8, Taylor & Francis, New York, 241-264 (2005).
8. Lang, S., "Striving for Sustainability on the Urban Waterfront: The Case of Newtown Creek", in J. N. Desena and T. Shortell (eds.) The World in Brooklyn: Gentrification, Immigration, and Ethnic Politics in a Global City, ISBN:978-0-7391-6671-0, Lexington Books, USA, 211-236 (2012).
9. K. Foo, J. McCarthy, A. Bebbington. Landscape Ecol., 33,5 (2018),675-689
10. Shlapakova S.N., Beriozkina I.V., Hanbabayeva O.E., Sorokopudov V.N., Lukashov Ye.S. Selection of herbaceous plant assortment for park ground cover using plants of natural phytocoenosis. В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). 2020. С. 00246.

Тарасенко Д.О., Гулякин Д.В.

Компьютерное моделирование в строительстве

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/lj-02-2021-50

idsp: ljjournal-02-2021-50

Аннотация

В статье описываются роль компьютера и компьютерного моделирования в строительстве, приведены примеры программного обеспечения для решения различных задач с сфере строительства и архитектуры.

Ключевые слова: строительство, компьютер, компьютерное моделирование, программное обеспечение.

Abstract

The article describes the role of computer and computer modeling in construction, provides examples of software for solving various problems in the field of construction and architecture.

Keywords: construction, computer, computer modeling, software.

Одно из правил, которое диктует современный мир – применение компьютеров, без которых уже не могут продуктивно существовать ни одно предприятие.

Компьютерная техника уже давно прочно закрепилась во всех сферах жизнедеятельности человека. Нельзя найти такую отрасль производства, которая бы могла в настоящее время существовать без компьютеров.

Архитектура и строительство также активно внедряет компьютерные технологии в свою работу. Процесс урбанизации городов привел к тому, что количество новых строительных объектов с каждым днем становится все больше. Более того, современные здания продолжают свой рост не только ввысь, но и начинают уходить все глубже под землю. Вследствие этого, конструкции строительных сооружений начинают усложняться, что приводит и к усложнению расчетов несущих конструкций. Решить такую сложную задачу могут только компьютеры и специалисты, которые используют их для работы. Как следствие, задачей современного инженера сегодня является не только создание технических механизмов и систем, но и обеспечение их нормального функционирования в социуме. На ряду, с производственными функциями (обеспечение развития и функционирования техники и технологии) важнейшими функциями инженера являются принятые решения[1-6].