



ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТА В ЗОНЕ ПУСТЫНЬ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15497920>

Максумова М.С.

Старший преподаватель кафедры «Архитектура и градостроительство»
Ташкентского международного университета Кимё

mokhinurchik@gmail.com

свободный научный исследователь (PhD)

Национального института художеств и дизайна им. К.Бехзода

Аннотация

Современная городская среда крупных и наикрупнейших городов представляется агрессивной с экологической точки зрения. Формирование экологически благоприятной среды жизнедеятельности является одной из первостепенных задач современного строительства, наравне с решением вопросов безопасности строительных объектов.

В виду этого может быть рассмотрен аркологический подход к формированию архитектурно-ландшафтной среды. Результатом такого подхода становится создание микроклиматических зон и формирование объектов с интегрированным озеленением и искусственным ландшафтом.

Это несомненно, может способствовать повышению качественных характеристик городской среды, а также ее визуальной привлекательности.

Annotation

The modern urban environment of large and major cities is perceived as aggressive from an ecological standpoint. Creating an ecologically favorable living environment is one of the primary objectives of contemporary construction, on par with ensuring the safety of buildings and structures.

In this regard, an arcological approach to shaping the architectural and landscape environment can be considered. This approach results in the creation of microclimatic zones and the development of structures with integrated greenery and artificial landscapes.

Undoubtedly, this can contribute to improving the qualitative characteristics of the urban environment, as well as enhancing its visual appeal.

Аннотация

Замонавий йирик ва энг йирик шаҳарларнинг шаҳар муҳитлари экологик нуқтаи назардан агрессив кўринади. Экологик жиҳатдан қулай яшаш муҳитини яратиш замонавий қурилишнинг энг муҳим вазифаларидан бири бўлиб, бино хавфсизлигини таъминлаш масалалари билан тенг даражада кўрилади.

Шу боис, аркологик ёндошувни архитектура-ландшафт муҳитини шакллантиришда қўллаш мумкин. Бундай ёндошув натижасида микроиклим зоналари яратилади ҳамда яшиллик билан интеграциялашган ва сун'ий ландшафтга эга об'ектлар ташкил этилади.

Бу, шубҳасиз, шаҳар муҳитининг сифатли хусусиятларини ва унинг визуал жозибадорлигини оширишга хизмат қилади.

Ключевые слова: экологизация, аркология, «зеленая архитектура», «оазисы будущего», микроклимат, геопластика.

Keywords: ecologization, arcology, “green architecture”, “oases of the future”, microclimate, geoplastics.

Калит сўзлар: экологизация, аркология, экологизация, «яшил архитектура», «келажакнинг оазислари», микроиклим, геопластика.

В последние годы концепция аркологии — архитектурно-градостроительная парадигма, учитывающая экологические аспекты при формировании застроенной среды — привлекает всё больше внимания.

Термин «аркология» был предложен в 1969 году итало-американским архитектором Паоло Солери, заложившим фундаментальные принципы этой идеи. Согласно его замыслу, аркология должна обеспечить органичное сочетание жилых, коммерческих и сельскохозяйственных функций таким образом, чтобы минимизировать индивидуальное воздействие на природу и избежать масштабных экологических последствий. По сути, аркология призвана помочь преодолеть ключевые проблемы современных городов.

В настоящее время большинство мегаполисов сталкиваются с кризисом городской среды и нарастающей экологической дефицитностью. Преобразование природных ландшафтов под застройку неизбежно ведёт к дисбалансу экосистем.

Проблема утраты экологического равновесия вышла за рамки профессионального обсуждения и привлекает внимание специалистов родственных областей. В результате в арсенале градостроителей и архитекторов появились новые комплексные направления, такие как экологическая оптимизация территорий, предназначенных под застройку.

Городской центр Aljada

Компания Zaha Hadid Architects разработала в Шардже (ОАЭ) городской центр Aljada площадью около 200 000 кв. м. Облик комплекса в виде эллиптических форм вдохновлён моментом касания падающей капли воды поверхности земли.



Рис..1. Проект городского центра Альджада

Эллипсовидные здания направляют преобладающие ветра в сторону общественных пространств, а теневые навесы создают благоприятные условия

для локального озеленения с использованием местной флоры. Для полива предусмотрено применение очищенной и переработанной воды. В состав проекта входят кафе, рестораны, музеи, кинотеатр, магазины, оздоровительные центры, апартаменты, гостиницы, а также образовательные и развлекательные объекты, ориентированные на семейный отдых.

Стратегия естественного охлаждения позволяет обеспечивать комфорт в общественных зонах круглый год, даже в самые жаркие месяцы. Общая площадь открытых пространств и садов в Aljada составляет 68 000 кв. м, включая обширный парк с тысячами специально отобранных деревьев и растений, занимающий четверть территории комплекса. Пилотная презентация проекта состоялась в сентябре 2017 года, работы начались в 2018 году и продолжаются по сей день.

Футуристический город Масдар Сити



Рис. 2. Проект зеленого города Masdar City, Абу Даби, ОАЭ



Рис. 3. Ветряная башня. Проект зеленого города Masdar City, Абу Даби, ОАЭ

Masdar City в Абу-Даби (ОАЭ) — первый в мире экогород с минимальными выбросами CO₂ и полной системой переработки городских отходов. Проект, разработанный Foster + Partners, стартовал в 2008 году; завершение строительства запланировано на 2025 год.

Инженерное решение включает 46-метровую ветряную башню, захватывающую прохладные воздушные потоки и направляющую их на улицы. Поднятие городской плотности над уровнем земли и плотная застройка

способствуют снижению



Рис.4. Проект зеленого города Masdar City, Абу Даби, ОАЭ

температуры. Терракотовые стены защищают от знойных ветров и песчаных бурь. Город будет полностью работать на возобновляемых источниках энергии, преимущественно солнечных панелях.

Оазис будущего



Рис. 5. Проект Oasis Eco Resort в Абу Даби

Архитектурная компания Eco Resort Group (Дубай) представила проект Oasis Eco Resort в регионе Лива (Абу-Даби) — отель-курорт в форме звезды с 84 роскошными номерами вокруг внутреннего оазиса с пальмами и водоёмом. В дизайне используются пассивные приёмы: дополнительная теплоизоляция стен и тройное остекление окон. Применяются экологически безопасные материалы, системы очистки сточных вод и управление отходами, включая компостирование органики и выращивание

овощей в теплицах.



*Рис. 6. Проект Oasis Eco Resort в
Абу Даби. Вид на озеро.*

Согласно данным Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах, испарительное охлаждение позволит сократить энергозатраты на 70% по сравнению с традиционными методами. Энергопотребность обеспечат солнечные панели площадью свыше 14 500 кв. м, а избыточная электроэнергия накапливаться в массивных аккумуляторных системах.

Проект Oasis Eco Resort направлен на достижение нулевого уровня отходов и создание устойчивой экосистемы с использованием адаптированной флоры пустыни.

Сад в пустыне

В Саудовской Аравии создаётся крупнейший в мире ботанический комплекс King Abdullah International Gardens (KAIG) площадью 2 000 000 кв. м.

В планах — более 1 750 видов растений и свыше 500 000 экземпляров.



В составе KAIG будут исследовательские институты, семенной банк, рестораны, отели, театр, выставка живых бабочек, птичник и лабиринт. Центральным элементом станет Палеоботанический сад-музей из двух смежных полумесяцев, посвящённый эволюции региональной флоры от девона до наших дней. Высота постройки составит 40 метров.

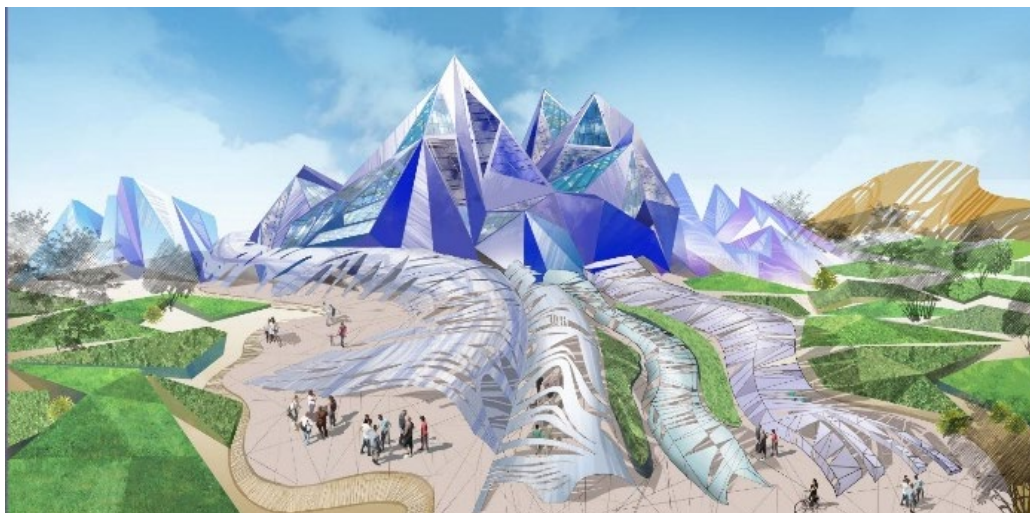


*Рис. 8. Проект ботанического сада KAIG, Эр-Рияд, Саудовская Аравия
Bartom Willmore, BuroHappold*



Для покрытия крыши запланирована многослойная светопропускающая пневматическая система из ETFE-подушек, отличающаяся высокой прочностью, долговечностью и способностью к самоочистке. Энергоснабжение будет осуществляться за счёт солнечных батарей, ветряных турбин и тепловых станций. Дождевая вода, собираемая в подземных резервуарах зимой и весной, будет очищаться и повторно использоваться для орошения.

Геопластический парковый комплекс в Узбекистане



*Рис. 9. Общий вид на парк. Проект геопластического
паркового комплекса. Автор Максумова М.С.*

Специфика климата Узбекистана в значительной степени обусловлена радиационным фактором. Летний период характеризуется высокими температурами воздуха и почвы, а также чрезвычайной засушливостью, а в зимнее время на территорию страны вторгаются холодные воздушные массы из Арктики и Сибири. Из климатических факторов опустынивания необходимо отметить характерный для аридных территорий активный ветровой режим, способствующий интенсивным дефляционным процессам, в том числе ветровой эрозии плодородного слоя почвы [8].

Для решения экологических, градостроительных, социальных, эстетических и других проблем в самом жарком регионе центральной части Узбекистана, а именно в зоне пустыни недалеко от Гиждуванского района, автором настоящей статьи разработано проектное предложение по созданию паркового комплекса с применением методов формирования искусственного ландшафта.

Проект опирается на понятие «природо-интерпретирующие объекты». Концепция базируется на принципах экологической компенсации, функциональной наполненности, трансформации пространства пустыни, социальной привлекательности и др. [9, 10].

Цель проекта – создание искусственного ландшафта внутри природной экосистемы. Проект представляет четыре вида объектов: скалы-ледники, барханы, реки и адыры. Вместе они составляют единый комплекс, в котором созданы



Рис. 10. Общий вид зону «Барханы». Проект геопластического паркового комплекса. Автор Максумова М.С.

необходимые условия для комфортного пребывания в одном из жарких регионов Узбекистана. [11]. Парковый комплекс будет включать микроклиматические зоны, создающие своего рода оазис в пустыне, задача которого адаптировать многочисленные виды растений и препятствовать процессам опустынивания на значительной площади.

Кроме того, на территории парка запроектирован ряд объектов, позволяющих развивать туризм: гостиничный комплекс с профилакторием; этно-экспозиционная зона, посвященная природным, историческим и культурным

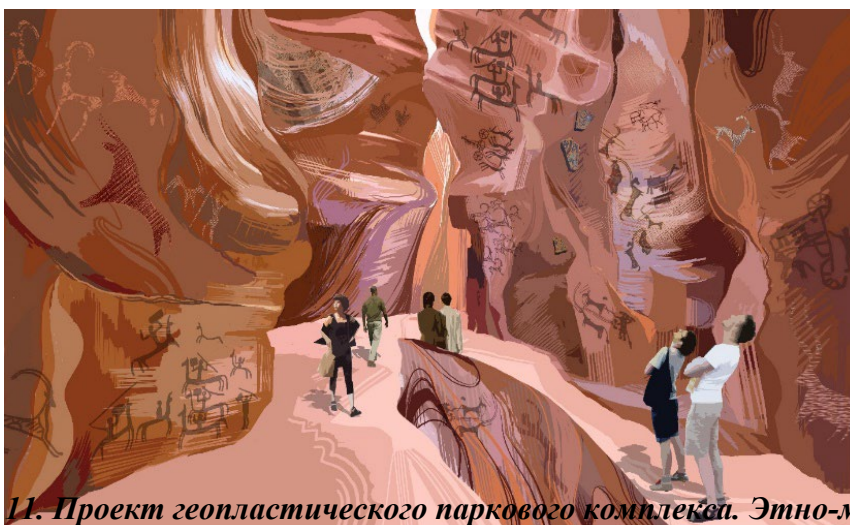


Рис. Рис. 11. Проект геопластического паркового комплекса. Этно-музей «Зал петроглифов». Автор Максумова М.С.

богатствам Узбекистана, а также быту и обычаям населяющих его народов; выставочные и информационно-развлекательные павильоны; зоны релаксации и солевые пещеры; торговая зона; арт-базары с территорией workshop и пр.

Одним из привлекательных пространств этно-экспозиционной зоны станет «Зал петроглифов». В нем на искусственно созданных рельефных объемах будут представлены древние петроглифы из разных регионов Узбекистана, в том числе из самого большого собрания наскальных рисунков в ущелье Сармышсай.

Посетители смогут ознакомиться с историей крупных археологических объектов, увидеть древние артефакты, обнаруженные в ходе раскопок. А в вечернее время на рельефах будут проецироваться анимационные фильмы.

В парковом комплексе предусмотрены открытые и закрытые зоны релаксации. Для растений и цветов в открытой зоне «Зеленые адыры» предполагается использовать контейнеры с грунтом.



*Рис. 12. Интерьер зоны «Скалы-ледники» Рис. 13. Вид на зону «Зеленые адыры»
Проект геопластического паркового комплекса Автор Максумова М.С.*

Закрытые зоны релаксации и галереи зимних садов разместятся в павильонах парка «Скалы-ледники», интерьеры которых решены в прохладных оттенках. Здесь будет действовать система охлаждения воздуха, появятся искусственные водоемы для комфортного роста водных растений [11].

В наши дни пустыни активно осваиваются человеком, здесь создаются комфортные и благоприятные условия для жизни. При этом, препятствуя дальнейшему опустыниванию территорий, необходимо сохранять уникальный пустынный ландшафт и существующий природный баланс.

Список использованной литературы

1. Нефедов В. А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды. Автореф. дис. ... докт. архитектуры: 18.00.04. СПб., 2005.
2. Нефедов В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. СПб.: Полиграфист, 2002. 295 с.
3. Родионовская И. С., Дорожкина Е. А. Ландшафтно-архологический подход к проектированию жилой застройки // Инновации и инвестиции. 2021. № 10. С. 124–128.
4. <https://dzen.ru/a/Y4cOObqcJisKJ9Yp>
5. <https://archi.ru/world/78195/kaplya-vody-v-pustyne>
6. <https://royaldesign.ua/ru/dubay-buduschego-oasis-eco-resort.bXv8X/>
7. <https://naked-science.ru/community/849692>
8. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием и смягчению влияния засухи. Разработана Межправительственным комитетом по ведению переговоров ООН и при участии Главного управления по гидрометеорологии и по окружающей среде Республики Узбекистан. Ташкент, 1999.
9. Забелина Е. В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре: Уч. пособие. М.: Архитектура-С, 2005. 158 с.
10. Уффелен К. ван. Ландшафтная архитектура. Пер. с англ. М.: Мagma, 2010. 256 с.
11. Максумова М. С. Актуальность создания геопластического паркового комплекса в условиях опустынивания // Central Asian J. of Arts and Design (CAJAD). 2023. V. 4. № 6. P. 225–234. [cajad.centralasianstudies.org/index.php/CAJAD/article/view/309]