



УДК 728.54 (567)

АЛИ АЛЬ-САМАВЕТЛИ, соискатель уч. степ. канд. наук кафедры архитектурного и средового проектирования

МЕТОДЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОТУРИЗМА В ВОДНО-БОЛОТНОМ ЛАНДШАФТЕ ЮЖНОГО ИРАКА

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств».

Россия, 344080, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, д. 39.

Тел.: 8 (863) 240-21-78; эл. почта: aai@sfedu.ru

Ключевые слова: водно-болотные угодья, экоустойчивая архитектура, туристические комплексы, формообразование, принципы, подходы.

Рассматриваются возможности формирования комплексов экотуризма в водно-болотных районах Южного Ирака на основе принципов органической, зеленой архитектуры. Выявляются характерные автономии водно-болотного ландшафта: а) с естественной экосистемой; б) с деградированным, антропогенным ландшафтом; в) с культурным ландшафтом. Для каждой экосистемы водно-болотных угодий предложены методы архитектурного формообразования объектов инфраструктуры туристических комплексов: метод композиционных связей, цветовых взаимодействий, культурных морфотипов. Описаны проектно-методические рекомендации, а также предложены схемы и таблицы, иллюстрирующие основные подходы и модели формообразования объектов экотуризма. Статья может служить основой для дальнейших исследований и практических разработок в области «зеленой архитектуры» на водно-болотных территориях.

Введение

Водно-болотные угодья Южного Ирака – уникальная экосистема, играющая важную роль в поддержании биологического разнообразия, регулировании водного баланса и сохранении традиционного уклада жизни местных сообществ [1]. Однако за последние десятилетия эти территории подверглись значительной деградации вследствие антропогенного воздействия, включая нерациональное использование водных ресурсов, урбанизацию и изменение климата [2]. Восстановление болотных ландшафтов требует внедрения новых подходов к проектированию архитектурных объектов, которые будут не только минимизировать ущерб экосистеме, но и способствовать ее возрождению [3].

Анализ теоретических разработок в рамках антропогенных нагрузок на водно-болотные угодья (ВБУ) показал, что подробно исследовались правила и подходы к организации экологического и устойчивого туризма на болотах [4]; вопросы геоинформационного зондирования болот [5]; задачи по охране флоры и фауны экосистемы ВБУ, в том числе от загрязнений сточными водами в странах Персидского залива [6, 7].

Однако вопросы формообразования архитектуры объектов экотуризма в данной водно-болотной местности пока остаются за рамками исследований. Цель данной статьи – определить адаптивные методы архитектурного формообразования объектов туристических комплексов (ТК) в условиях деградированного и нарушенного антропогенными нагрузками водно-болотного

ландшафта, способствующих его возрождению и формированию устойчивых связей и взаимодействий архитектуры и экосистемы ВБУ.

Материалы и методы исследования

Методы исследования определяются принципами органической и «зеленой архитектуры» [8, 9]. Методическая основа подобного подхода заложена в исследованиях по проблемам устойчивой архитектуры [10] и взаимодействию архитектурных форм и ландшафта, в том числе при размещении объектов на воде [11]. В рамках данного подхода можно выделить следующие принципы «зеленой архитектуры», применимые для формообразования объектов туристической инфраструктуры с учетом особенностей водно-болотного ландшафта: 1) Принцип интеграции архитектуры и природных элементов – архитектурные объекты должны органично сливаться с окружающей природой, отражая ее текстуры, цвета и формы; 2) Энергоэффективность и устойчивость – использование экологичных материалов, альтернативных источников энергии, систем утилизации отходов; 3) Адаптивность – проектные решения должны учитывать специфику водноболотного ландшафта, его гидрологические особенности и климатические условия; 4) Принцип «бионики» – основан на приемах подражания во внешнем облике и конструкциях зданий для экотуризма местным природным формам (морфотипам построек и элементам флоры и фауны болот); 5) Принцип «автономии» – определяет минимальные выбросы и воздействия объектов туризма на природную среду; их автономное функционирование с использованием возобновляемых источников энергии, применение энергоэффективных конструкций при построении архитектурных форм и функционально-планировочных решений объектов инфраструктуры туристических комплексов [8]. Применение этих принципов позволяет не только создать эстетически привлекательные объекты, но и обеспечить сохранение природного потенциала территории [9].

Результаты исследования

Анализ потенциала водно-болотной местности Южного Ирака показал, что он крайне неоднороден и может быть условно представлен тремя ландшафтными автономиями: 1) область с естественной экосистемой – болота Хувайза на границе с Ираном; 2) ландшафтная автономия с деградированным водно-болотным ландшафтом, ввиду значительных антропогенных нагрузок (плотины, дороги, сельхозугодья) – Центральные болота, Восточный и Западный Хаммар; 3) третья автономия – культурный ландшафт болотистой местности, включающий останки построек древних городов Шумеров (Ур, Урук, Эриду) (рис. 1).

Особенности водно-болотного ландшафта каждой автономии определяет круг возможных туристических «активностей» и наиболее оптимальные методы формообразования объектов экотуризма.

Эти методы должны обеспечивать устойчивое взаимодействие архитектуры и природы, снижать антропогенную нагрузку и интегрировать традиционные формы и строительные технологии в современные проектные решения.

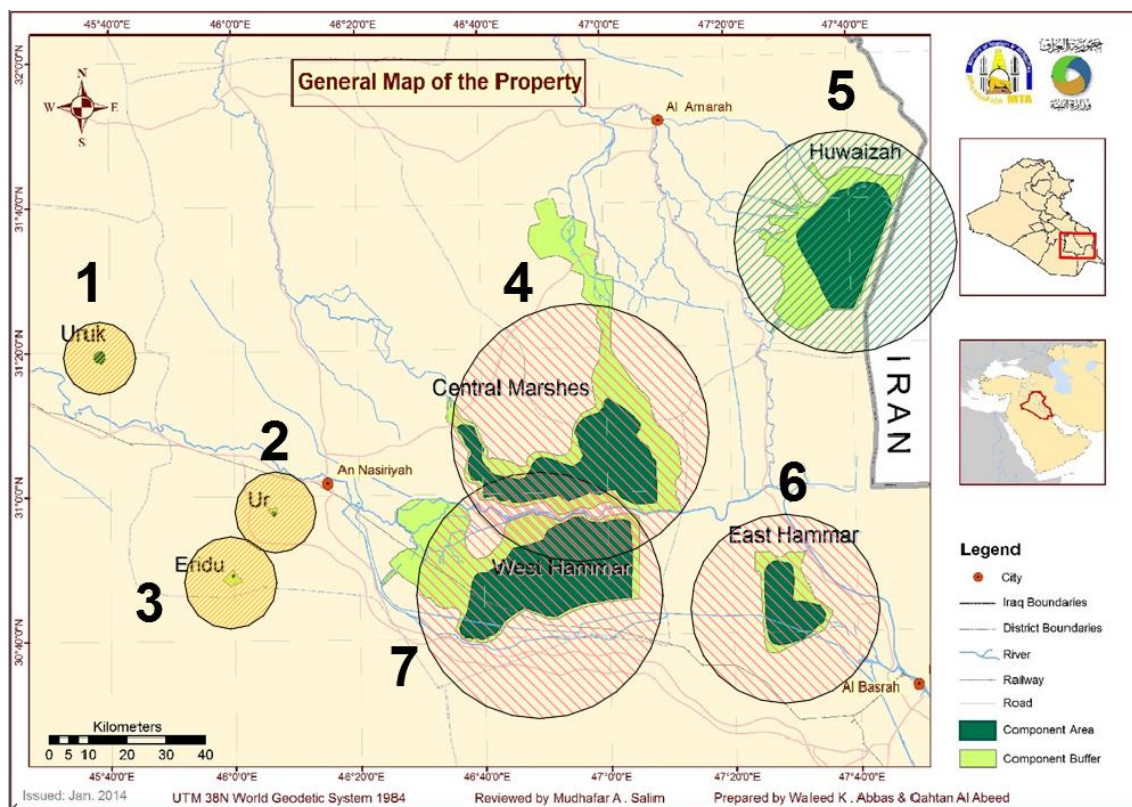


Рис. 1. Условные автономии водно-болотного ландшафта Южного Ирака с учетом его природного и культурного потенциала

Для этого в работе рассматриваются четыре ключевых методических подхода к формообразованию объектов экотуризма: а) «Метод композиционных связей» в проектировании туристической инфраструктуры в водно-болотных ландшафтах Южного Ирака, б) «Метод цветовых взаимодействий», который позволяет гармонично вписать объекты в природное окружение за счет выбора материалов и цветовой палитры, в) «Метод культурных морфотипов», направленный на адаптацию традиционной архитектуры к современным условиям, г) «Метод биоадаптации», обеспечивающий экологическую интеграцию архитектуры в водно-болотную среду и ее адаптацию к климатическим изменениям. Применение этих методов позволит создать экологически устойчивую, культурно значимую и функционально эффективную туристическую инфраструктуру, способствующую восстановлению природного ландшафта и развитию экотуризма в регионе.

А. Метод композиционных связей

Является одним из ключевых инструментов в архитектурном формообразовании объектов ТК, позволяя создать гармоничную, функциональную и эстетически выразительную среду. Согласно данного метода, внедряемые в природно-ландшафтный комплекс ВБУ архитектурные объекты и постройки для функций экотуризма можно, с точки зрения «морфологического анализа», условно представить в виде четырех основных структур:

- Функциональную связанность – удобное и логичное размещение туристических объектов (гостиниц, наблюдательных вышек, причалов и т. д.), обеспечивающее комфортное перемещение туристов.

- Визуальную связанность – формирование эстетически привлекательных перспектив и видов, учитывающих природные и архитектурные доминанты.
- Экологическую связанность – минимальное воздействие на природную среду, сохранение экосистем болот и их естественной структуры.
- Культурную связанность – адаптацию традиционных архитектурных форм к современным условиям (рис. 2).

В контексте болотных территорий Южного Ирака метод композиционных связей может использоваться в следующих аспектах:

1. *Пространственная организация объектов:* а) Линейная композиция – размещение туристических объектов вдоль береговой линии или сети каналов, характерных для болотной местности. Подходит для формирования прогулочных маршрутов, соединяющих ключевые точки интереса; б) Радиальная композиция – организация объектов вокруг центрального ядра (например, культурного центра или главной туристической станции). Это способствует равномерному распределению потоков туристов и удобной навигации; в) Кластерная (групповая) композиция – группировка гостиниц, платформ, вышек и сервисных зон в компактные ансамбли, минимизируя вмешательство в экосистему болот.

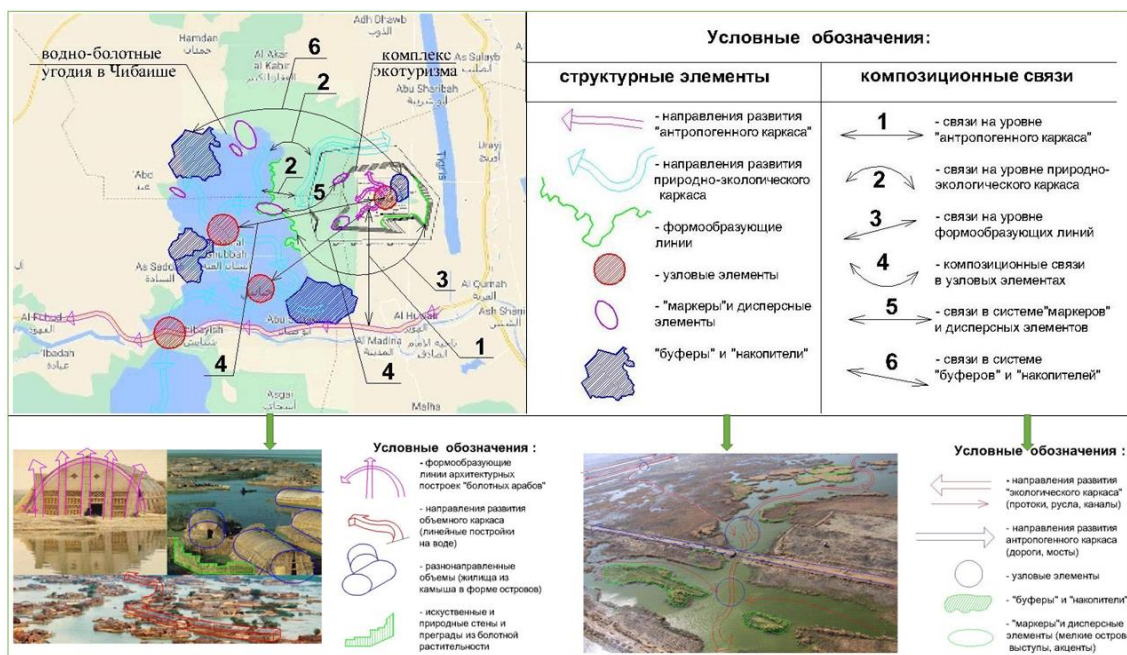


Рис. 2. Метод «композиционных связей – как способ интеграции архитектуры комплексов экотуризма в экосистему водно-болотного ландшафта

2. *Визуальные и перспективные связи:* а) Размещение наблюдательных вышек в стратегически важных точках для максимального обзора природных ландшафтов; б) Организация видовых коридоров, позволяющих туристам наблюдать за фауной без нарушения экосистемы; в) Использование натуральных материалов (тростник, дерево, глина), гармонирующих с природным окружением и традиционной архитектурой болотных поселений.

3. *Связь с традиционной архитектурой:* а) Включение в проект «мудхифов» (традиционных тростниковых построек) как гостиничных комплексов или культурных центров; б) Проектирование плавучих и свайных конструкций,

соответствующих местным строительным традициям; в) Адаптация народных ремесленных элементов в оформлении туристической инфраструктуры.

4. *Экологическая интеграция*: а) Размещение туристических объектов на приподнятых платформах, предотвращающих затопление и минимизирующих контакт с водной средой; б) Использование естественных границ (островков, участков плотной растительности) для разделения функциональных зон без строительства искусственных ограждений; в) Формирование «зеленых коридоров», обеспечивающих свободную миграцию диких животных.

5. *Связи между транспортными и прогулочными маршрутами*: а) Создание деревянных мостков и платформ, связывающих основные туристические зоны; б) Разработка водных маршрутов, где каноэ, лодки и экологически чистый водный транспорт служат основными средствами передвижения; в) Устройство переходных зон между водой и сушей с использованием полупогруженных платформ и островных конструкций.

Примеры применения метода в болотах Южного Ирака: а) Экологический маршрут с интеграцией наблюдательных вышек – Размещение вышек и смотровых платформ вдоль сети каналов, соединенных мостками. Вышки расположены таким образом, чтобы охватывать различные экосистемы – от открытой воды до тростниковых зарослей; б) Комплекс традиционных гостиниц (мудхиф) на воде – Организация туристической деревни из нескольких мудхифов на плавающих платформах. Использование радиальной схемы размещения вокруг центральной площади, создавая ощущение традиционного поселения; в) Центр экотуризма на островах – Гостиничные модули, ресторан и музей, расположенные на искусственных островах, соединенных деревянными переходами. Система маршрутов ориентирована на мягкое внедрение в природную среду [5].

Б. Метод «цветовых взаимодействий»

Это инструмент архитектурного и ландшафтного формообразования, который позволяет гармонично интегрировать объекты туристической инфраструктуры в природное окружение, создавая визуально комфортное и эстетически сбалансированное пространство. Этот метод особенно важен в экочувствительных территориях, таких как водно-болотные угодья Южного Ирака, где архитектура должна поддерживать баланс между традицией, природной средой и современными требованиями экотуризма (рис. 3).

Цветовая структура комплекса экотуризма формируется в несколько этапов. На первом этапе метод «цветовых взаимодействий» позволяет поддерживать цвето-пространственную гармонию в сложившемся природном ландшафте при строительстве комплексов экотуризма, в т.ч. для сохранения миграций перелетных птиц, которые делают остановку на болотах. С учетом трех «ландшафтных автономий» в природном сохранившемся ландшафте водно-болотной местности (болота Хувайза, Чибайша) базовыми носителями цветотональных структур выступают: участки акватории, цвето-фактура покровного слоя болот и тростниковой растительности, других компонентов флоры и фауны ВБУ. В частично деградированном ландшафте Центральных болот, Восточный и западный Хаммар базовыми носителями цветовых сочетаний выступают элементы антропогенного ландшафта, объектов хозяйственной деятельности, жилища и постройки болотных арабов из тростника и ила, природные и искусственные острова «плавающих деревень».

На втором этапе применения метода «цветовых взаимодействий» в болотных ландшафтах для выбора цветовых решений учитываются естественные оттенки болотной экосистемы: а) Вода: глубокие синие и серо-зеленые оттенки с отражением неба; б) Растительность: цвета тростника, варьирующиеся от светло-зеленого до золотисто-желтого; в) Грунт и глина: теплые терракотовые и песочные оттенки; г) Небо и атмосферные условия: бледно-голубые и серо-бежевые тона, влияющие на восприятие пространства. Использование этих оттенков в материалах и отделке зданий позволяет строениям органично вписываться в ландшафт (рис. 3).



Рис. 3. Метод «цветовых взаимодействий» природной полихромии водно-болотного ландшафта и комплексов экотуризма

На третьем этапе принимаются архитектурные решения на основе цветовой интеграции: а) «Наблюдательные вышки» – нейтральные природные оттенки (серо-коричневый, оливковый, охра), повторяющие текстуру дерева и тростника, снижая визуальное вторжение в окружающую среду; б) «Гостиничные комплексы и мудхифы» – традиционные теплые песочные и светло-коричневые оттенки, напоминающие природные материалы (глину, солому, тростник); в) «Деревянные настилы и мостки» – использование состаренного дерева естественного оттенка, гармонирующего с болотными пейзажами; г) «Плавучие платформы и домики на воде» – светлые пастельные цвета, отражающие солнечный свет и уменьшающие нагрев конструкций.

На четвертом этапе формируются цветовые контрасты и навигация в туристической среде: а) Для удобства ориентирования туристов важно использовать контрастные цветовые элементы. Например, мостки и навигационные указатели могут иметь слегка затемненные или охристые оттенки, чтобы выделяться среди растительности; б) Внутренние зоны туристических

комплексов могут использовать акцентные цвета, вдохновленные традиционной культурой Ирака – бирюзовый, терракотовый, насыщенный синий – для создания ярких визуальных точек; в) В вечернее время освещение с теплым желтым спектром помогает мягко подсвечивать объекты, не нарушая естественную цветовую гармонию.

Пятый этап: «Цвет в культурной идентичности» – традиционные архитектурные мотивы могут быть подчеркнуты орнаментальными узорами в натуральных терракотовых и бежевых тонах (рис. 3). Интерьеры гостиниц и павильонов могут включать текстиль и декор с яркими этническими узорами, характерными для народов болотных территорий. Публичные зоны (рынки, кафе, музеи) могут использовать более насыщенные оттенки, вдохновленные цветовой палитрой традиционных ковров и керамики.

Примеры применения метода:

- Камуфлированные наблюдательные вышки – Вышки, построенные из природных материалов с серо-коричневой и охристой окраской, сливаются с ландшафтом, снижая визуальное вторжение в природную среду.
- Гостиничный комплекс на воде – Плавающие домики выполнены в светлых натуральных оттенках с деревянными террасами, гармонично отражающими природную цветовую палитру болот.
- Экотропы с навигацией по цвету – Деревянные настилы с выделенными цветными маркерами помогают туристам ориентироваться в маршрутах, не нарушая природный баланс [1, 6].

В. Метод «культурных морфотипов»

Это подход в архитектурно-градостроительной деятельности, основанный на изучении традиционных форм, конструктивных решений и пространственной организации местного жилья (арабов) и туристических построек. В этой связи одним из методов к формообразованию объектов экотуризма на болотах могут стать «морфотипы» и устойчивые образцы этих построек. Такими «культурными морфотипами» могут быть: «дома племени» (резиденции) на болотных островах; жилые дома «болотных арабов»; зиккураты, дворцовые постройки и вертикальные сады бывших шумерских городов древней Месопотамии.

1. Метод «культурных морфотипов» адаптирует исторические и этнографические особенности к современным условиям, создавая гармоничную и устойчивую инфраструктуру для экотуризма. В условиях болотных экосистем Южного Ирака этот метод особенно актуален, поскольку местная архитектура на протяжении столетий формировалась в тесной связи с водной средой и адаптировалась к климатическим особенностям региона. Метод включает следующие этапы:

- а) Изучение традиционной архитектуры и строительных технологий;
- б) Выявление устойчивых морфологических элементов;
- в) Адаптация традиционных решений к современным требованиям;
- г) Интеграция с природной средой (рис. 4).

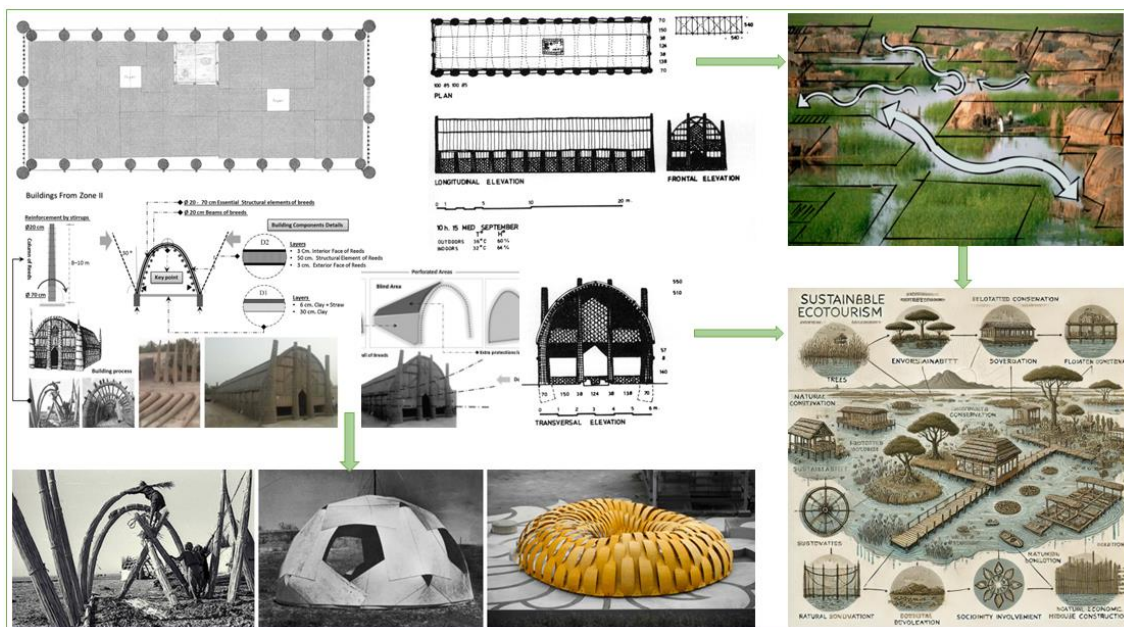


Рис. 4. Формообразование объектов туристической инфраструктуры на болотах на основе метода «культурных морфотипов»

2. Применяя метод «культурных морфотипов» в формообразовании объектов ТК для условий болотных экосистем Южного Ирака, можно использовать культурные морфотипы в нескольких аспектах:

2.1. Архитектурные формы, основанные на традиционных моделях построек болотных арабов: а) Мудхифы (традиционные дома племени) могут быть адаптированы под гостиничные комплексы и туристические центры; б) Дома из тростника по типу жилища «болотных арабов» могут использоваться как кэмпинги и гостевые домики для туристов, обеспечивая комфорт и минимальное воздействие на экосистему; в) Круглые и линейные поселения вдоль водных каналов, повторяющие традиционные модели, могут стать основой для организации туристических маршрутов.

2.2. Материалы и строительные технологии: а) Тростник (Касап) – основной строительный материал традиционной архитектуры, используется для стен, крыш и даже мебели; б) Глина (Тиен) и земляные конструкции – применяются в строительстве стен, создавая естественную теплоизоляцию; в) Дерево (пальма, акация) – используется для создания каркасов, свайных оснований и настилов; г) Плетеные перегородки и крыши – обеспечивают естественную вентиляцию и теньевую защиту.

2.3. Пространственная организация и морфология туристических объектов:

- а) Расположение построек вдоль каналов – позволяет интегрировать туристическую инфраструктуру в существующую водную систему;
- б) Централизованные общественные зоны – вокруг организуются жилые и гостиничные модули, повторяя традиционные структуры;
- в) Связь с водой – использование мостков, плавучих платформ и затененных переходов, обеспечивающих удобство переходов.

2.4. Морфотипы общественных и рекреационных объектов: а) Смотровые вышки могут повторять форму традиционных сторожевых башен, обеспечивая

панорамные виды на водно-болотные угодья Южного Ирака; б) Рынки – открытые павильоны в духе традиционных базаров, где туристы могут знакомиться с местной культурой; в) Павильоны и зоны отдыха – легкие тростниковые конструкции с открытыми фасадами. Примеры применения метода «морфотипов» в проектировании комплексов экотуризма:

- Туристическая деревня на основе традиционных мудхифов на водно-болотных угодьях Южного Ирака. Группа тростниковых построек, расположенных на сваях или небольших островах, объединенная системой мостков и лодочных причалов;

- «Плавучие деревни» – модель ТК. Отели, выполненные в стилистике традиционных болотных поселений, но с использованием современных инженерных решений (солнечные панели, системы сбора дождевой воды);

- «Крыша» из камыша – поверх арочных сводов укладывают двускатную или полукруглую крышу.

Г. Метод «биоадаптации» смотровых башен

Это подход в архитектурном проектировании, основанный на изучении и интеграции природных экосистем в конструкцию и функционирование зданий и сооружений. Данный метод оптимален при формообразовании смотровых башен для бердвотчинга – наблюдения за флорой и фауной ВБУ, так как он позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду и улучшить взаимодействие человека с природой.

1. Метод «биоадаптации» для формообразования смотровых башен включает в себя: а) «Бионический подход»: адаптацию конструкции к естественным условиям болотного ландшафта, учет сезонных изменений воды, ветровых нагрузок и местной флоры и фауны; б) Использование природных материалов – применение локальных и возобновляемых материалов, таких как тростник, дерево, глина, чтобы минимизировать углеродный след; в) Морфологическое сходство с природными объектами – создание форм, напоминающих гнезда птиц, тростниковые заросли или деревья; г) Снижение негативного воздействия на экосистему – проектирование так, чтобы сооружение не нарушало маршруты миграции птиц и других животных; д) Энергетическую автономность – интеграцию солнечных батарей, систем сбора дождевой воды и естественной вентиляции для устойчивого функционирования (рис. 5).

2. Метод биоадаптации в проектировании смотровых башен учитывает следующие аспекты:

2.1. Конструктивная адаптация к водно-болотной среде: а) Башни могут быть установлены на сваях, чтобы минимизировать вмешательство в почвенные процессы и позволить воде свободно циркулировать; б) Использование плавучих платформ с системой якорного крепления позволяет башням адаптироваться к сезонным изменениям уровня воды; в) Конструкция должна учитывать устойчивость к влажности, обработка древесины натуральными маслами и применение устойчивых к воде материалов (рис.5).

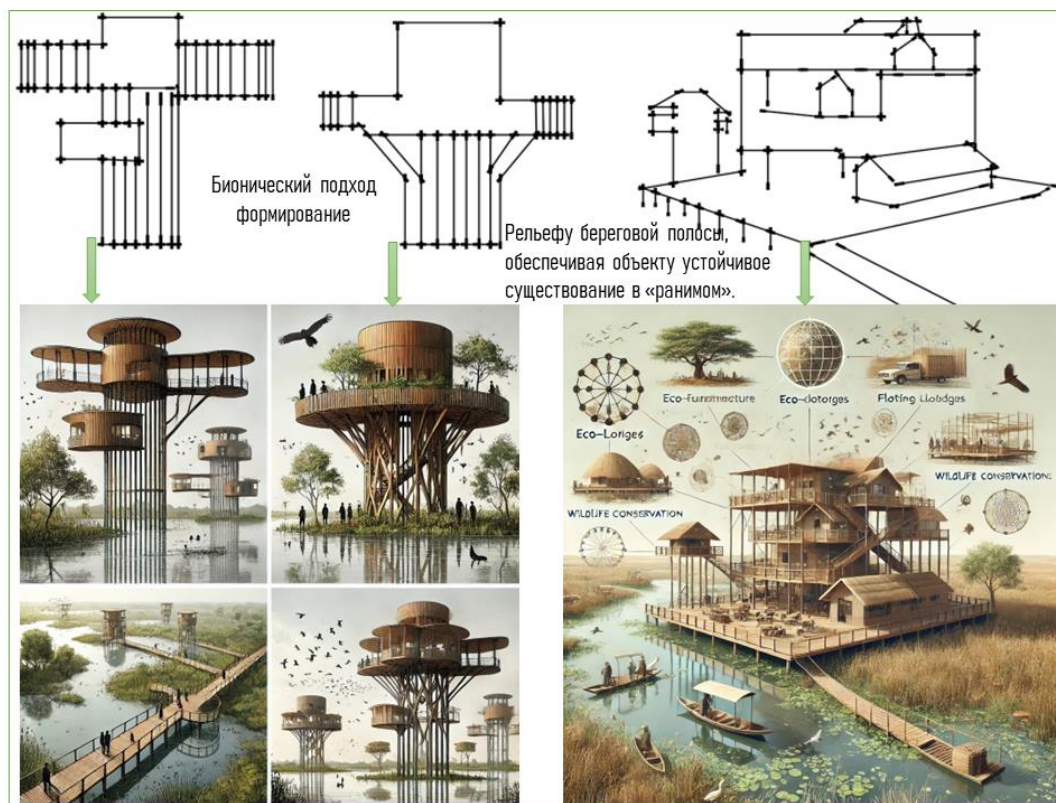


Рис. 5. Метод биоадаптации к формированию «экоустойчивой архитектуры» смотровых башен и площадок на водно-болотных угодьях

2.2. Биоморфные формы и маскировка: а) Форма башни может повторять гнезда птиц или тростниковые заросли; б) Использование вертикального озеленения; в) Башня может быть построена из переплетенных тростниковых пучков, что обеспечивает естественную вентиляцию и снижает температурные воздействия.

2.3. Экологически чистые материалы: а) Тростник (Касап) – легко возобновляемый, устойчивый к влаге, создает естественную звукоизоляцию; б) Бамбук – легкий, прочный и гибкий материал для несущих конструкций; в) Глина и саман – применяются для облицовки отдельных элементов, повышая терморегуляцию; г) Дерево (пальма, акация) – используется в опорных конструкциях.

2.4. Влияние на местную фауну: а) Башня должна быть бесшумной, чтобы не отпугивать птиц; б) Возможна интеграция гнездовых платформ и кормушек для привлечения редких видов птиц; в) В конструкции можно предусмотреть укрытия для летучих мышей и насекомых, способствующих балансу экосистемы.

2.5. Энергетическая и климатическая устойчивость: а) Солнечные панели могут обеспечивать питание для небольших осветительных приборов; б) Система сбора дождевой воды может использоваться для поддержания зеленых насаждений вокруг башни; в) Перфорированные стены и продуваемая структура обеспечивают естественную вентиляцию и комфортную температуру без кондиционирования.

3. Примеры применения метода биоадаптации: а) Тростниковая вышка на сваях. Легкая конструкция из переплетенного тростника на деревянных сваях;



б) Башня с живыми растениями. Смотровая площадка, обвитая вьющимися растениями, создающая естественную тень и маскирующая строение; в) Плавучая биобашня. Конструкция, установленная на понтонах, которая меняет свое положение в зависимости от уровня воды, минимально вмешиваясь в экосистему.

Заключение

Проектирование туристической инфраструктуры в водно-болотных угодьях Южного Ирака требует особого подхода, учитывающего экологические, культурные и климатические особенности региона. Представленные методы формообразования объектов экотуризма направлены на повышения устойчивости водно-болотных угодий и позволяют создать архитектурные объекты, которые гармонично интегрируются в природную среду, поддерживают местные традиции и обеспечивают устойчивое развитие экотуризма. В исследовании предложены:

1. «Метод композиционных связей» – обеспечивает внедрение в природно-ландшафтный комплекс ВБУ архитектурных объектов и построек для функций экотуризма на трех уровнях взаимодействия (на уровне объемно-пространственной структуры, пластической структуры, декоративной структуры).

2. «Метод цветовых взаимодействий» – помогает выбрать палитру, соответствующую окружающему ландшафту, что способствует визуальной гармонии и комфортному восприятию туристической среды.

3. «Метод культурных морфотипов» – дает возможность адаптировать традиционные архитектурные формы (мудхифы, дома на сваях, плавучие поселения) для современных туристических нужд, сохраняя аутентичность и связь с историческим наследием.

4. «Метод биоадаптации» – формирует архитектуру ТК экологичной, устойчивой к изменениям окружающей среды и «дружелюбной» к местной флоре и фауне.

Применение этих подходов в формообразовании смотровых башен, гостиничных комплексов, туристических маршрутов и общественных пространств ТК позволяет минимизировать воздействие на природные экосистемы, повысить культурную ценность региона и создать уникальные условия для развития экотуризма. Внедрение экологичных материалов, использование традиционных строительных технологий и внедрение современных инженерных решений обеспечивают долговечность, энергоэффективность и комфорт туристических объектов. Таким образом, сочетание экологического, культурного и биоморфного подходов позволяет не только создать функциональную и привлекательную туристическую инфраструктуру, но и сохранить уникальные природные и культурные особенности болотных ландшафтов Южного Ирака для будущих поколений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Classification and Description of Southern Iraqi Marshlands (National Park Area) / Habitat Mapping and Monitoring Project / Abdulhasan N. A., Salim M. A., Al-Obaidi G. S., Ali H. J., Al-Saffar M. A., Abd I. M., Minjil M. Sh. – Sulaimani : Kurdistan, Iraq, 2009. – 197 p.
2. Desk Study on the Environment in Iraq. – United Nations Environment Programme, 2003. – 98 p.
3. Янковская, Ю. С. Водно-болотные угодья в составе городов. Проблемы сохранения и устойчивого развития / Ю. С. Янковская, Г. А. Гаджиев. – Текст : электронный // Вестник науки : научный электронный журнал. – 2020. – Том 3,



№ 2 (23). – С. 141–147. – URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/2827?ysclid=mf99ix2lse122164334>.

4. Водно-болотные угодья и организация их посещений: подходы, примеры и практики развития экологического и устойчивого туризма. – URL: <https://bahna.land/ru/bolota/vodno-bolotnye-ugodya-i-organizatsiya-ikh-poseshchenij-podkhody-primery-i-praktiki-razvitiya-ekologicheskogo-i-ustojchivogo-turizma> (дата обращения: 15.02.2025). – Текст : электронный.

5. Шайеш, А. К. Дистанционное зондирование и ГИС для водной среды иракских болот : диссертация / А. К. Шайеш ; Технологический университет Ирака. – Ирак, 2006. – 124 с.

6. National Report on Biodiversity in Iraq. – Republic of Iraq, Ministry of Environment, July 2010. – 153 p.

7. Wastewater and sludge management and research in Oman: An overview / Jaffar Abdul Khaliq, S., Ahmed, M., Al-Wardy, M., Al-Busaidi, A., & Choudri, B. S. // J. Air Waste Manag. – 2017 – № 67. – P. 267–278.

8. Зима, А. Г. «Зеленая» архитектура как современное релевантное архитектурное направление / А. Г. Зима // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 4 (30). – С. 74–79.

9. Али Аль-Самаветли, Х. Ш. Формирование объектов «зеленой архитектуры» в природной среде с развитием эко-туризма (на примере водно-болотных местностей Месопотамии) / Х. Ш. Али Аль-Самаветли, А. В. Скопинцев // Архитектура и дизайн : история, теория, инновации. – 2021. – № 5. – С. 7–12.

10. Есаулов, Г. В. Устойчивая архитектура – от принципов к стратегии развития / Г. В. Есаулов // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 6. – С. 9–24.

11. Гельфонд А. Л., Родина О. А. Типология на границе стихий – архитектура приречных дебаркадеров (на примере Волжского бассейна) // Academia. Архитектура и строительство. 2014. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-na-granitse-stihiy-arhitektura-prirechnyh-debarkaderov-na-primere-volzhschego-basseyna> (дата обращения: 15.02.2025).

ALI AL-SAMAWETLI, applicant for candidate of architecture of the chair of architectural and environmental design

METHODS OF FORMATION OF ECOTOURISM OBJECTS IN THE WETLAND LANDSCAPE OF SOUTHERN IRAQ

Southern Federal University. Academy of Architecture and Fine Arts.

39, Budennovsky Prospect, Rostov-on-Don, Rostov Region, 344080, Russia.

Tel.: 8 (863) 240-21-78; e-mail: aai@sfedu.ru

Key words wetlands, eco-sustainable architecture, tourist complexes, formation, principles, approaches.

The possibilities of forming ecotourism complexes in the wetland areas of Southern Iraq based on the principles of organic, green architecture are considered. The characteristic autonomies of the wetland landscape are revealed: a) with a natural ecosystem; b) with a degraded, anthropogenic landscape; c) with a cultural landscape. For each ecosystem of wetlands, methods of architectural formation of infrastructure objects of tourist complexes are proposed: the method of compositional connections, color interactions. The article provides theoretical foundations, describes design and methodological recommendations, and offers diagrams and tables illustrating the main approaches and models. This article can serve as a basis for further research and practical developments in the field of "green architecture" in wetlands.

REFERENCES

1. Abdulhasan N. A., Salim M. A., Al-Obaidi G. S., Ali H. J., Al-Saffar M. A., Abd I. M., Minjil M. Sh. Classification and Description of Southern Iraqi Marshlands (National Park Area) / Habitat Mapping and Monitoring Project. Sulaimani, Kurdistan, Iraq, 2009. 197 p.
2. Desk Study on the Environment in Iraq. United Nations Environment Programme, 2003. 98 p.
3. Yankovskaya Yu. S., Gadzhiev G. A. Vodno-bolotnye ugodya v sostave gorodov. Problemy sokhraneniya i ustoychivogo razvitiya [Wetlands as Part of Cities. Problems of Conservation and Sustainable Development]. Vestnik Nauki. 2020, Vol. 3, № 2 (23), P. 141–147. URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/2827?ysclid=mf99ix2lse122164334>.
4. Vodno-bolotnye ugodya i organizatsiya ikh poseshcheniy: podkhody, primery i praktiki razvitiya ekologicheskogo i ustoychivogo turizma [Wetlands and the Organization of Their Visitation: Approaches, Examples and Practices for Developing Ecological and Sustainable Tourism]. URL: <https://bahna.land/ru/bolota/vodno-bolotnye-ugodya-i-organizatsiya-ikh-poseshchenij-podkhody-primery-i-praktiki-razvitiya-ekologicheskogo-i-ustoychivogo-turizma> (accessed: 15.02.2025).
5. Shaiyesh A. K. Distsionnoye zondirovaniye i GIS dlya vodnoy sredy irak-skikh bolot [Remote Sensing and GIS for the Aquatic Environment of Iraqi Marshes]: dis. ...; Tekhnologicheskii universitet Iraka [University of Technology, Iraq]. Iraq, 2006, 124 p.
6. National Report on Biodiversity in Iraq. Republic of Iraq, Ministry of Environment, July 2010, 153 p.
7. Wastewater and sludge management and research in Oman: An overview / Jaffar Abdul Khaliq, S., Ahmed, M., Al-Wardy, M., Al-Busaidi, A., & Choudri, B. S. // J. Air Waste Manag. 2017. № 67. P. 267–278.
8. Zima A. G. «Zelenaya» arkhitektura kak sovremennoe relevantnoe arkhitekturnoe napravleniye ["Green" Architecture as a Modern Relevant Architectural Trend]. Inzhenerno-stroitelnyy vestnik Prikaspiya [Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Region]. 2019, № 4 (30), P. 74–79.
9. Ali Al-Samavetli Kh. Sh., Skopintsev A. V. Formirovaniye obektov «zelenoy arkhitektury» v prirodnoy srede s razvitiem eko-turizma (na primere vodno-bolotnykh mestnostey Mesopotamii) [Formation of "Green Architecture" Objects in the Natural Environment with the Development of Eco-Tourism (Case Study of Mesopotamian Wetlands)]. Arkhitektura i dizayn: istoriya, teoriya, innovatsii [Architecture and Design: History, Theory, Innovations]. 2021, № 5, P. 7–12.
10. Esaulov G. V. Ustoychivaya arkhitektura – ot printsipov k strategii razvitiya [Sustainable Architecture – From Principles to Development Strategy]. Vestnik TGASU [Bulletin of Tomsk State University of Architecture and Building]. 2014, № 6, P. 9–24.
11. Gelfond A. L., Rodina O. A. Tipologiya na granitse stikhiy – arkhitektura prirechnykh debarkaderov (na primere Volzhskogo basseyna) [Typology on the Border of the Elements – Architecture of Riverfront Debarcaderes (Case Study of the Volga Basin)]. Academia. Arkhitektura i stroitelstvo [Academia. Architecture and Construction]. 2014, № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-na-granitse-stikhiy-arhitektura-prirechnykh-debarkaderov-na-primere-volzhskogo-basseyna> (accessed: 15.02.2025).

© Али Аль-Самаветли, 2025

Получено: 29.04.2025 г.