



ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДЬЯХ ЮЖНОГО ИРАКА

Али Аль-Самаветли, А. В. Скопинцев

Али Аль-Самаветли, аспирант, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, тел.: +1(469)544-4051; e-mail: ali.alsamawetli@gmail.com;

Скопинцев Анатолий Вениаминович, кандидат архитектуры, профессор кафедры архитектурного и средового проектирования, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, тел.: +7(928)112-39-93, e-mail: scoparh@yandex.ru

Современное состояние водно-болотных угодий Южного Ирака, имеющих огромный природный и культурный потенциал, делает актуальным развитие инфраструктуры экологического туризма. Целью статьи является разработка ряда функционально-типологических моделей туристических комплексов на территории Месопотамских болот. Обозначены основные «центры активностей» для планируемого туристического кластера на водно-болотных территориях. Выявлен ряд типовых элементов водно-болотного ландшафта. Систематизированы структурные архитектурно-планировочные элементы туристических комплексов. На основе выявления оптимальных возможностей взаимодействия объектов туристической инфраструктуры со структурными элементами ландшафта предлагается несколько «функционально-типологических моделей» туристско-рекреационных комплексов. Разработанные теоретические модели могут способствовать устойчивому и сбалансированному развитию водно-болотных угодий Южного Ирака с сохранением экологического качества их природной среды.

Ключевые слова: водно-болотные угодья, туристско-рекреационные комплексы, функционально-типологические модели.

FUNCTIONAL AND TYPOLOGICAL MODELS OF TOURIST COMPLEXES IN THE WETLANDS OF SOUTHERN IRAQ

Ali Al-Samavetli, A. V. Skopintsev

Ali Al-Samavetli, graduate student, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation, phone: +1(469)544-4051; e-mail: ali.alsamawetli@gmail.com;

Skopintsev Anatoliy Veniaminovich, Candidate of Architecture, Professor of the Department of Architectural and Environmental Design, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation, phone: +7(928)112-39-93; e-mail: scoparh@yandex.ru

The current state of the wetlands of southern Iraq, which have a huge natural and cultural potential, makes the development of ecological tourism infrastructure relevant. The purpose of the article is to develop a number of functional and typological models of tourist complexes in the Mesopotamian swamps. The main "centers of activity" for the planned tourism cluster in wetlands are designated. A number of typical elements of the wetland landscape are revealed. The structural architectural and planning elements of tourist complexes are systematized. Based on the identification of optimal opportunities for the interaction of tourist infrastructure objects with structural elements of the landscape, several "functional-typological models" of the tourist and recreational complex are proposed. The developed theoretical models can contribute to the sustainable and balanced development of the wetlands of Southern Iraq while maintaining the ecological quality of their natural environment.

Keywords: wetlands, tourist and recreational complexes, functional-typological models.

Введение

Водно-болотные угодья (далее – ВБУ) в мировой практике природопользования являются признанными местами развития экологического туризма [1]. Как показывает опыт разных стран, водно-болотные угодья предоставляют для туристов разнообразный спектр экосистемных услуг и «активностей» у воды и на воде, включая: наблюдение за птицами и животными, рыбалку и катание на лодках; пешие и водные маршруты по болотам, фотографирование пейзажей, посещение уникальных природных мест и явлений, включая мистический туризм, дайвинг и др. [2–4]. Как указывается в Докладе, подготовленном секретариатом Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях, почти половина международных туристических потоков направлено на посещение ВБУ [5]. В связи с этим экологический туризм на ВБУ может выступать стимулом к развитию экономики страны и региона [6].

В то же время, развитие туризма на водно-болотных угодьях может принести не только экономическую выгоду, но также оказать воздействие на хрупкую экосистему ВБУ в виде изменений миграций перелетных птиц, которые делают остановку на болотах, нарушений покровного слоя болот и поверхностной растительности, эрозии торфа, загрязнения водоемов и т.д. [1]. В связи с этим были приняты решения по развитию «устойчивого экотуризма» [5–8]. Разработаны принципы эффективного ведения экотуризма, определяющие мероприятия по сохранению природы и «взаимодействию» с ней на основе продуманных экономических стратегий и устойчивых форм архитектуры, в том числе «зеленой архитектуры» и энергоэффективных технологий [1, 9–11].

Таким образом, экотуризм не только позволяет сохранить природное и биологическое раз-

нообразии («биоту») ВБУ, но и является стимулом для возрождения и устойчивого развития деградированных водно-болотных территорий.

Современные территории бывших Месопотамских болот на Юге Ирака относятся к Нижнему Междуречью, и обладают огромным потенциалом возможностей для развития туристской инфраструктуры с готовностью принимать миллионы иностранных туристов ежегодно [5, 12]. Природные и культурные ресурсы региона позволяют развивать многочисленные виды туризма, которые выступают основой для развития эко-туристического кластера с объектами инфраструктуры, предлагающими различные виды рекреационных активностей [13, 14].

К основным видам артефактов и ценностей природного комплекса Месопотамских болот относятся: уникальное биоразнообразие флоры и фауны водно-болотного ландшафта Южного Ирака; археологические раскопки, останки построек и культура жителей древних городов; жилища и быт «болотных арабов» [13–15]. Также ценность ВБУ Южного Ирака для туристов: Болота Хувайза, Центральные болота, Восточный и Западный Хаммар – крупнейшие промежуточные остановки и места зимовки уток, куликов, миграции редких видов рыб, креветок из Персидского залива [15]. Они считаются наиболее значимыми местами обитания флоры и фауны, важными для сохранения биологического разнообразия болот [2, 7, 13–15].

Как показывает анализ источников [1–15] сегодня нет специальных исследований, связанных с формированием оптимальных функционально-планировочных схем и моделей размещения туристических комплексов в водно-болотных угодьях. Новизна данного исследования заключается в предложении ряда функционально-типологических моделей комплексов экотуризма, основанных на композиционном и визуальном взаимодействии объектов туристической инфраструктуры со «структурными единицами» водно-болотного ландшафта.

На региональном уровне новизна данного исследования связана с дальнейшим развитием актуальной для экономики Ирака идеи культурно-рекреационного освоения бывших Месопотамских болот. На сегодня в специальной литературе по концепции развития экологического туризма на водно-болотных территориях Южного Ирака обозначены лишь основные намерения и предпосылки к данному процессу. Имеется отдельный опыт изучения ландшафта болот, флоры и фауны региона [13–15], в том числе в местах экологического бедствия и деградированного ландшафта [12]. Однако вопросы размещения туристско-рекреационных комплексов (далее – ТРК) в структуре ВБУ Месопотамии, а также проблемы их функционально-

планировочной организации специально не исследовались и не рассматривались. Таким образом, планируемая система туристско-рекреационных объектов в водно-болотных угодьях Южного Ирака требует своего изучения, а также типологической классификации.

Цель данного исследования – выявление ряда перспективных функционально-типологических моделей туристических комплексов в условиях ВБУ Южного Ирака, определяющих функциональные схемы ТРК с вариантами размещения объектов туристической инфраструктуры.

Методы и методология

В качестве методологии исследования выступает системный подход к изучению объектов экологического туризма, основанный на их комплексном рассмотрении во взаимодействии с природным ландшафтом, что обеспечивает в будущем их устойчивое развитие. Основным методом исследования выступает «структурно-морфологический анализ-синтез», позволяющий разложить комплексный объект на ряд структурных единиц. Используя подобный метод, с одной стороны, в исследовании выявляются структурные функционально-планировочные элементы проектируемых туристических комплексов. А, с другой стороны, системный анализ позволяет произвести исследование морфологии ландшафта водно-болотных угодий с выделением его «типовых» структурных компонентов (планировочных единиц). Наложение этих двух составляющих – как «антропогенных» и «природных» аспектов формирования ТРК – позволило в исследовании выявить их перспективные функционально-типологические модели.

Основная часть

Для реализации концепции формирования туристической и рекреационной инфраструктуры на территории болот бывшей Месопотамии актуальным становится функционально-типологическое исследование туристско-рекреационных комплексов и возможностей их размещения в ВБУ Южного Ирака. Систематизация рекреационного и культурного потенциала водно-болотных угодий бывшей Месопотамии позволила установить, что данная территория состоит из семи «центров активностей» для привлечения туристов: трех археологических и четырех водно-болотных территорий на юге Ирака. К таким «центрам активностей» для туристов относятся (рис. 1):

а) древние города Урук и Ур, а также археологический объект Тель-Эриду, которые входят в число сохранившихся руин шумерских городов и сооружений, возведенных в Южной Месопотамии в IV и III вв. до н. э.;

б) центральные болота, болота Хувайза, Восточный и Западный Хаммар, которые питаются

реками Тигра и Евфрата и являются центром биоразнообразия и реликтовых ландшафтов.

Таким образом, это формирует основу для создания туристического кластера, представлен-

ного семью элементами культурной, рекреационной и познавательной активностей для туристов (рис. 1).

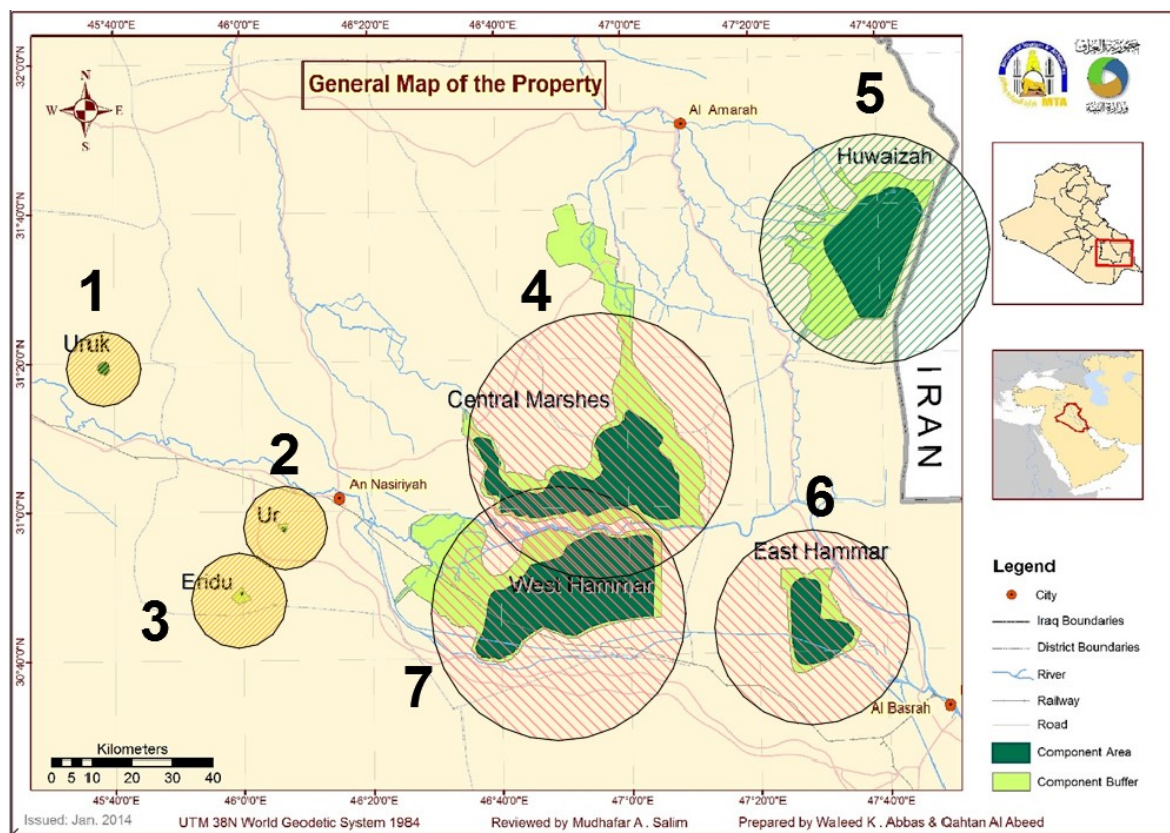


Рис. 1. Центры «активности» для туристов как элементы планируемого туристического кластера на водно-болотных территориях Южного Ирака

Анализ объектов инфраструктуры экологического туризма позволяет сформировать *обобщенную функционально-планировочную модель* туристско-рекреационного комплекса (ТРК) в водно-болотной местности Месопотамии. Она представляет собой комплекс структурных компонентов, включающих: 1) здания и сооружения для проживания туристов (отель, блокированные 1-этажные дома, кэмпинг, бунгало, плавучие дома по типу народного жилища «болотных арабов»); 2) объекты для питания, 3) комплексы для развлечения, 4) сооружения и площадки для спорта и отдыха; 5) объекты информационного и культурно-бытового обслуживания, 6) система оборудованных пешеходных помостов, водных маршрутов и экотроп в болотной местности; 7) лодочные станции с парком прогулочных судов.

Набор данных структурных компонентов может корректироваться, исходя из разновидностей экологического туризма и специализации туристско-рекреационного комплекса в водно-болотных угодьях Южного Ирака. Частные функционально планировочные модели могут быть построены, исходя из природной и культурной ценности болот для туристов.

Используя системный подход к изучению морфологии водно-болотного ландшафта возможно выделить его составные структурные компоненты. К ним можно отнести « *типовые* » (повторяющиеся) планировочные единицы ландшафта ВБУ, представленные на рисунке 2, которые включают:

- 1) «замкнутый водоем» (антипод: «остров»);
- 2) «протока» (канал, с прилегающей «буферной зоной» из тростника);
- 3) «протяженный водоем» (сеть связанных водоемов, озер);
- 4) «развилка» (разделяющаяся на два рукава протока);
- 5) «полуостров» (излучина, материковая часть или выступающая «буферная зона» из тростника);
- 6) «система протоков» (болотистая дельта, чередование проток-каналов и «буферных зон»).

Наложение «природной» и «антропогенной» составляющей туристско-рекреационного комплекса позволяет выделить *три варианта размещения* ТРК относительно типовых элементов водно-болотного ландшафта:

- а) объекты инфраструктуры ТРК расположены на прибрежной материковой или «буферной» зоне;

б) размещены по берегам и на границе водоемов ВБУ, и

в) расположены компактно на автономных (островных) участках суши ВБУ. Таким образом, могут быть сформированы точечные места выборочного размещения ТРК – с учетом выполнения природоохранных мероприятий и с учетом их связанности экологическими тропами и экологическими «коридорами».

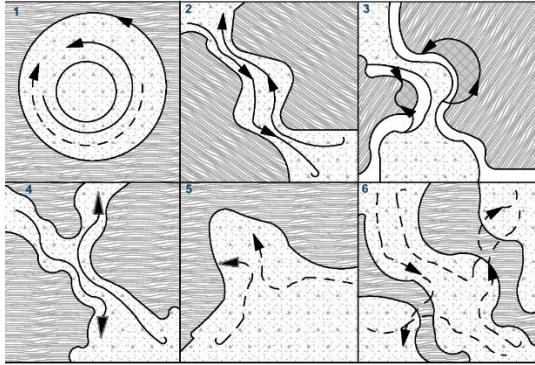


Рис. 2. Типовые планировочные «единицы» ландшафта водно-болотных угодий Южного Ирака

Выборочное размещение ТРК в водно-болотном ландшафте определяется фактором транспортной доступности территорий ВБУ, кроме того – близким расположением урбанизированных центров (городов и поселений), а также наличием очагов культурно-исторических ценностей и артефактов, уникальных природных ландшафтов с элементами их биоразнообразия («биоты» ВБУ), привлекающими туристов.

Согласно схеме на рисунке 1, видно, что в качестве крупного урбанизированного узла, определяющего основные направления туристических потоков на западе водно-болотной местности Месопотамии выступает город Эн-Насирия. Он связывает и формирует турпотоки к Центральным болотам, болоту Западный Хаммар и к очагам культурных, археологических ценностей, поскольку недалеко лежат руины древних шумерских городов Ур, Урук, Эриду и Ларса; транспортное сообщение включает автодороги, соединяющие эти объекты. С юга и юго-востока крупным урбанизированным узлом выступает город Басра, главный порт страны, откуда возможны направления турпотоков к болотам Восточный и Западный Хаммар через автодороги и водным транспортом. С востока крупным урбанизированным узлом выступает город Аль-Амара, точка доступа туристов к болоту Хувейза и Центральным болотам посредством автодорог.

Местное население водно-болотных угодий – «болотные (озерные) арабы» издавна проживают в прибрежных зонах у воды, на воде в характерных жилищах из тростника. Модели туристско-рекреационных комплексов по своему

расположению относительно поселений «болотных арабов» можно разделить на три типа:

а) интегрированные непосредственно в границы территории поселения,

б) отдельно-стоящие – расположенные за пределами поселений «болотных арабов» на свободных территориях;

в) ТРК, имитирующие древние поселения «болотных арабов», в виде этнических деревень, островных построек и бунгало из тростника, плавучих домов в форме архетипов жилищ и построек болотных арабов.

Анализ возможных типологических единиц ландшафта позволил определить, что наиболее распространенными «площадками» (участками) для размещения ТРК представляются: «остров», «полуостров», материковая часть или «буферная зона» ВБУ. Для поиска оптимальных функционально-планировочных моделей туристско-рекреационных комплексов на выбранных площадках в ВБУ необходимо определить ряд *требований и условий* к взаиморасположению и размещению их объектов инфраструктуры. К ним можно отнести следующие условия:

а) условие визуальной и композиционной связанности и доступности объектов инфраструктуры ТРК на площадке;

б) условие их «ориентированности» на характерные элементы водно-болотной местности (водоем, остров, жилище «болотных арабов»);

в) требования к размещению и взаимосвязям отдельных объектов в соответствии с функционально-технологическими, санитарными и экологическими требованиями;

г) условие компоновки объектов на участке с выделением общей рациональной схемы основных потоков движения и направлений туристических маршрутов и начальных (входных) участков экотроп.

Учитывая данные условия и требования к архитектурно-планировочным решениям по размещению зданий и объектов на территории туристско-рекреационного комплекса, можно выделить несколько характерных «функционально-типологических моделей» ТРК, для «островных» и «полуостровных» (материковых) участков водно-болотного ландшафта, представленных на рисунках 3–6. К ним относятся:

- «центрическая» модель, предполагающая размещение основного здания-доминанты (отеля, визит-центра, или многофункционального объекта) в центре отведенной площадки (рис. 3);

- «блокированная однорядная» модель (определяет однорядную или двух-трехрядную блокировку жилых ячеек с индивидуальными входами, рис. 4);

- «рассредоточенная» (диффузная) модель – предполагает свободную компоновку и размещение объектов и элементов планировочной

структуры ТРК в связи с возможностями и конфигурацией участка (рис. 5);

- «ориентированная» модель – формирует ансамбль разновысотной застройки, ориентированной на достопримечательности места (водоёмы, острова, главные пейзажи ВБУ, рис. 6).

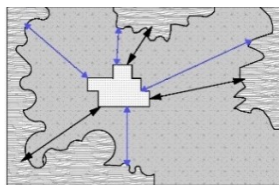


Рис. 3. «Центрическая» модель ТРК

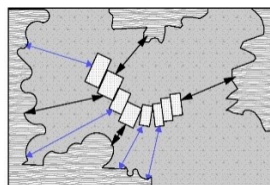


Рис. 4. «Блокированная» модель ТРК

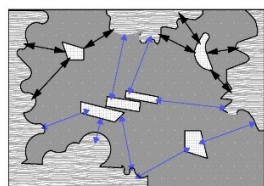


Рис. 5. «Распределенная» (диффузная) модель ТРК

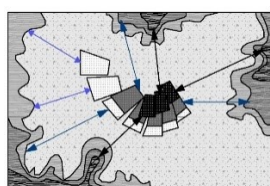


Рис. 6. «Ориентированная» модель ТРК

Предложенные схемы размещения ТРК, а также варианты функционально-типологических моделей туристических комплексов на болотах Южного Ирака помогут сбалансировать и восстановить окружающую среду, обеспечивая устойчивое развитие и функционирование природного компонента водно-болотных территорий.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие *выводы*:

1. В работе выявлено семь центров «активных» в природном и культурном ландшафте бывшей Месопотамии, которые позволяют развивать различные виды экологического туризма на Юге Ирака.

2. Установлено, что туристско-рекреационные комплексы (ТРК) формируются как результат взаимодействия «природной» и «антропогенной» составляющей, определяющих их функционально-типологические схемы;

3. Систематизированы структурные морфологические компоненты ТРК, определяющие инфраструктуру объектов экологического туризма, на этой основе определена обобщенная функциональная модель ТРК;

4. Описаны структурные компоненты или планировочные единицы водно-болотного ландшафта. Определены оптимальные единицы для размещения ТРК;

5. Сформирован ряд функционально-типологических моделей ТРК для «островных», «полуостровных» и «материковых участков» водно-болотного ландшафта. Определены требования к выбору оптимальных вариантов размещения и компоновки объектов туристско-рекреационных комплексов с включением функциональных туристических маршрутов.

6. Представленные модели ТРК будут способствовать сохранению и восстановлению экологических качеств уникальной среды болот Южного Ирака.

Список литературы

1. 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: 15.04.2020).
2. Ecotourism Development – A Manual for Conservation Planners and Managers. Volume 1 Copyright © 2002 by The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA
3. Янковская Ю.С., Гаджиев Г.А. Водно-болотные угодья в составе городов. Проблемы сохранения и устойчивого развития // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 2 (23) Т.3, С. 141-147
4. Гаврилов М.А. Особенности проектирования туристических центров на примере Китая // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2020. № 4 (34). С. 7-12
5. Destination wetlands: supporting sustainable tourism. 2012. Secretariat of the Ramsar Convention on Wetlands, Gland, Switzerland, & World Tourism Organization (UNWTO), Madrid, Spain.
6. The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands. Russi D., ten Brink P., Farmer A., Badura T., Coates D., Förster J., Kumar R. and Davidson N. (2013) IEEP, London and Brussels; Ramsar Secretariat, Gland
7. AEWA Conservation Guideline No. 7 – Guidelines on the Development of Ecotourism at Wetlands. Prepared by Wetlands International and Adopted by the Meeting of the Parties to AEWA at its second session (September 2002, Germany). Last update 19-4-2005.
8. Wetlands as a sustainable tourism destination. Anand Chandrasekhar, Geneva, 11 December 2013. - URL: <https://bahna.land/ru/bolota/vodno-bolotnye-ugodya-i-organizatsiya-ikh-poseshchenij-podkhody-primery-i-praktiki-razvitiya-ekologicheskogo-i-ustojchivogo-turizma>
9. Николаева А.С. Принципы архитектурной организации туристско-рекреационных комплексов на озере Байкал // Вестник Евразийской науки, 2019 №1, <https://esj.today/PDF/31SAVN119.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
10. Зима А.Г. «Зеленая» архитектура как современное релевантное архитектурное направление // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2019. № 4 (30). С. 74-79
11. Акиев Р.С., Бурцев С.И., Бусахин А.В. и др. Каталог технических решений и практических рекомендаций по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий и сооружений. [Электронный ресурс] – М: Национальное объединение строителей, 2014. 139 с. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/493668276>.
12. World Water Forum. Arab Regional Report. In Proceedings of the 8th World Water Forum, Brazil, Brazil, 18–23 March 2018. - URL: <http://cawater-info.net/8wwf/index.htm>
13. Али Аль-Самаветли Х.Ш., Скопинцев А.В. Формирование объектов «зеленой архитектуры» в природной среде с развитием эко-туризма (на примере водно-болотных местностей Месопотамии) // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. 2021. № 5. С. 7-12.
14. Аль-Самаветли А., Скопинцев А.В. Исследование композиционных связей архитектуры и ландшафта при формировании комплексов экотуризма на территории Южного Ирака // Инженерный вестник Дона. 2021. № 6 (78). С. 300-313.

15. Шайеш А.К. Дистанционное зондирование и ГИС для водной среды иракских болот. Диссертация. - Технологический университет Ирака, 2006. 124 с.

© Али Аль-Самаветли, А. В. Скопинцев

Ссылка для цитирования:

Али Аль-Самаветли, А. В. Скопинцев Функционально-типологические модели туристических комплексов в водно-болотных угодьях Южного Ирака // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2022. № 3 (41). С. 82–87.

УДК 721, 72.012, 692

DOI 10.52684/2312-3702-2022-41-3-87-92

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДВОЙНОГО ФАСАДА В АРХИТЕКТУРЕ ЗДАНИЙ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

А. Э. Ткачук, А. Н. Гойкалов, М. В. Новиков

Ткачук Ангелина Эдуардовна, магистр, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Российская Федерация;

Гойкалов Андрей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Российская Федерация, тел.: +7(960)1114440; e-mail: goykalov78@mail.ru;

Новиков Михаил Викторович, кандидат технических наук, доцент, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Российская Федерация

Существующая на мировом уровне заинтересованность в арктических территориях требует нового подхода в проектировании, что обеспечит устойчивость данных регионов. В связи с этим обсуждается актуальность применения конструкции двойного фасада в холодном климате. Данная конструкция малоизучена и требует научного обоснования. Проведено исследование влияния ширины буферной зоны двойного фасада на результаты теплотехнического расчета двумерных температурных полей. За базовый регион для последующего расчета был выбран арктический город Мурманск. Исследовано шесть вариантов конструкции узла «перекрытие – наружная стена». Теплотехнические расчеты по каждому из вариантов выполнены с помощью программного обеспечения Elcut Student 6.4. Результаты расчетов сведены в единую таблицу. Найдена взаимосвязь ширины буферной зоны и теплопроводности конструкции двойного фасада. Сделаны выводы и выделены перспективы развития данной конструкции в холодных регионах.

Ключевые слова: теплотехника, двойной фасад, теплопроводность, энергосбережение, арктика, освещение, архитектура.

DOUBLE FACADE DESIGN IN THE ARCHITECTURE OF BUILDINGS IN THE ARCTIC REGIONS

A. E. Tkachuk, A. N. Goykalov, M. V. Novikov

Tkachuk Angelina Eduardovna, Master, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation;

Goykalov Andrey Nikolayevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation, tel.: +7(960)1114440; e-mail: goykalov78@mail.ru;

Novikov Mikhail Viktorovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation

The existing global interest in the Arctic territories requires a new design approach that will ensure the sustainability of these regions. In this regard, the relevance of using the double facade design in cold climates is discussed. This design is poorly understood and requires scientific justification. A study was made of the influence of the width of the buffer zone of a double facade on the results of a thermotechnical calculation of two-dimensional temperature fields. The Arctic city of Murmansk was chosen as the base region for further calculation. Six options for the design of the "overlapping - outer wall" node were studied. Thermal calculations for each of the options were performed using the Elcut Student 6.4 software. The calculation results are summarized in a single table. The relationship between the width of the buffer zone and the thermal conductivity of the double facade structure is found. Conclusions are drawn and prospects for the development of this design in cold regions are highlighted.

Keywords: heat engineering, double skin facade, thermal conductivity, energy saving, arctic regions, lighting, architecture.

Введение

Сегодня интерес к Арктике значителен на мировом уровне. Эта территория является столкновением экономических, геополитических и стратегических интересов ведущих держав мира, которые в своем рвении готовы инвестировать в эти территории. Такая заинтересованность обуславливается широкой перспективой данных регионов, имеющих богатейший потенциал, в том числе в транспортной, продовольственной и энергоресурсной сферах.

Однако, многие арктические регионы не имеют стабильной ситуации миграционного вопроса, часто склоняясь в отрицательную миграцию [1–2]. Данная проблема не редко связана с

низким качеством социальной составляющей таких регионов. На проблему социальной устойчивости арктических регионов оказывают влияние различные факторы, в том числе и природные особенности географического положения территорий, одной из которых является полярная ночь. Ее продолжительность на северном полюсе составляет полгода.

В таком случае, касательно архитектуры, нужен новый взгляд на совмещение утилитарной функции строения, сочетая в себе решения по энергосбережению и архитектурному освещению.

Одним из таких решений является Double Skin Facade. Он представляет собой многослойную конструкцию из внешнего и внутреннего