



УДК 72.01

А. А. ЯКОВЛЕВ, д-р архитектуры, проф. кафедры архитектурного проектирования; **А. В. ЗАХАРЧУК** соискатель уч. степ. канд. архитектуры кафедры архитектурного проектирования

ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕИ ПРИРОДНОГО АНАЛОГА В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-17-33;
эл. почта: oootma@inbox.ru; angelazaharchuk@gmail.com/zakharchuk@inbox.ru

Ключевые слова: методы проектирования, методы анализа, архитектурные концепции, идея природного аналога в архитектуре.

Предложена методика определения типологических особенностей реализации идеи природного аналога в архитектурном проектировании. Приведены общая характеристика и обозначения на основе аналитического обзора современных архитектурных концепций мировых лидеров архитектурно-строительной отрасли и систематизации полученных данных с учетом типологических аспектов.

Введение

При изучении архитектурных и градостроительных концепций, реализующих идею природного аналога, были выявлены типологические особенности проектирования жилых и общественных зданий и комплексов с учетом основных реализующих принципов теоретической модели (формы, функции, процесса), которые позволяют определить возможности приоритета значимости того или иного признака при проектировании объектов архитектуры и градостроительства в соответствии с его назначением [1, 2].

Методика определения типологических особенностей реализации идеи природного аналога

В исследовании используются методы построения аналитической матрицы с целью систематизации выявленных характеристик в реализации идеи природного аналога с учетом типологии зданий на основе фактического материала (изображений, фотографических и проектных данных архитектурных жилых и общественных и градостроительных объектов, табл. 1, 2, 3).

Методика базируется на анализе концепций общественных и жилых зданий и комплексов, реализующих идею природного аналога; построении системной матричной схемы (табл. 2); графическом представлении информации по жилым и общественным объектам (см. рис. 1, 2, 3, 4 цв. вклейки), целью которой является выявление перспективных вариантов реализации идеи природного аналога в современной архитектурной практике.



Таблица 1

Основные обозначения компонентов матрицы

СОДЕРЖАНИЕ МАТРИЦЫ И ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
АР	Архитектурное решение	Включает в себя, объемно-планировочное решение, архитектуру здания, цветовое решение, отделку (материалы), геометрические параметры и свойства объекта
КР	Конструктивное решение	Включает в себя выбор конструктивной системы, отдельных конструктивных элементов
ОВП	Интерьер	Включает в себя организацию внутреннего пространства, интерьерные решения жилых и общественных пространств
БТ (экстерьер)	Благоустройство территории	Включает в себя организацию генерального плана и создания связей. Организация внутренних дворов, прилегающих территорий, создание связей здания с существующей застройкой. Элементы благоустройства (маф, площадки, амфитеатры).
СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ		
Ф – приоритет формы	Приоритет функции Ф1; Ф2	Приоритет процесса: П - процесс

Первый этап – определение концепций общественных и жилых зданий и комплексов, анализ и изучение концепций, реализующих идею природного аналога, включая анализ проектов жилой инфраструктуры (многоэтажные жилые дома и комплексы секционного и башенного типа, жилые дома средней этажности, блокированные жилые дома (БЖД, таунхаусы), индивидуальные жилые дома (ИЖД); анализ концепций зданий и комплексов общественного назначения, включая образовательные организации (кампусы, университетские комплексы и центры, НИИ, школьные учреждения); медицинские учреждения (поликлиники, центры оздоровления, больничные комплексы); торговые учреждения (торговые центры и комплексы); транспортные учреждения (вокзалы, аэропорты, станции, узлы); многофункциональные центры и комплексы, гостиничные комплексы, офисные учреждения и бизнес-центры, храмовые учреждения; анализ градостроительных концепций, включая такие объекты как: жилые районы и микрорайоны, общественные комплексы и городские пространственные организации, крупные объекты сетевой инфраструктуры.

**К СТАТЬЕ А. А. ЯКОВЛЕВА, А. В. ЗАХАРЧУК
«ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕИ
ПРИРОДНОГО АНАЛОГА В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

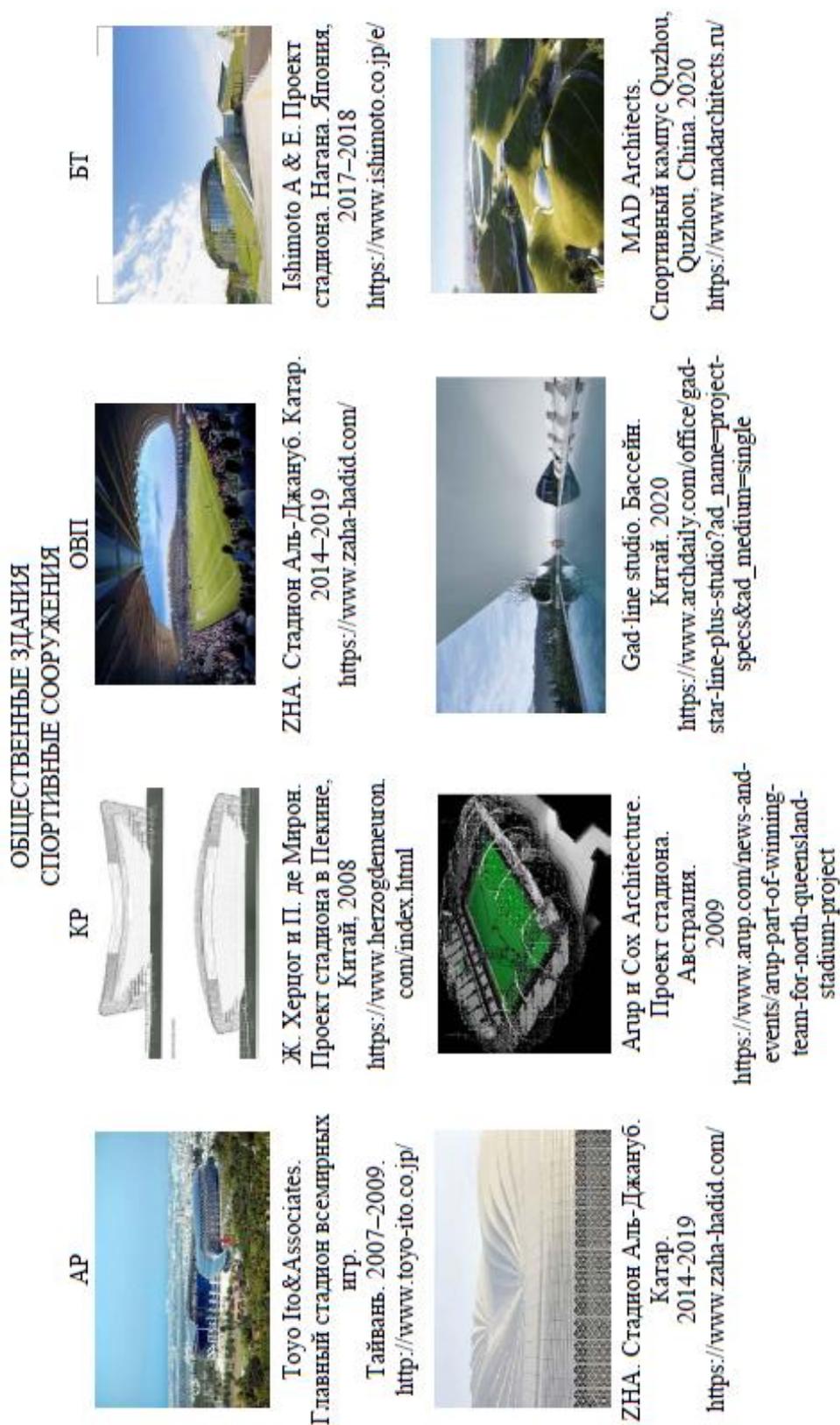


Рис. 1. Анализ спортивных сооружений

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ
КУЛЬТУРНО-ЗРЕЛИЩНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

AP



Toyo Ito & Associates.
Международный музей
барокко.
Мексика. 2016
<http://www.toyo-ito.co.jp/>

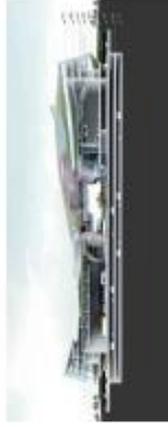


Henn. Центр культуры.
Берлин. Германия.
www.henn.com

KP



ZHA. Проект филармонии,
Екатеринбург, Россия.
Концепция, 2015–2026
<https://www.zaha-hadid.com/>



NBBJ. Выставочный центр
программы Tencent. Шэньчжэнь.
Китай
<https://www.nbbj.com/>

OBIP



Perkins+Will. Музей науки и
техники Сучжоу. Китай. 2021.
<https://perkinswill.com/>



T. Ando. Музей искусств,
Кагава, Япония. 2004.
<https://losko.ru/taoao-ando-biography/>

BT



Perkins+Will. Музей науки и
техники Сучжоу. Китай. 2021.
<https://perkinswill.com/>



Perkins+Will. Ботанический сад
на набережной Луисвилл,
Кентукки. США.
<https://perkinswill.com/>

Рис. 2. Анализ культурно-зрелищных сооружений

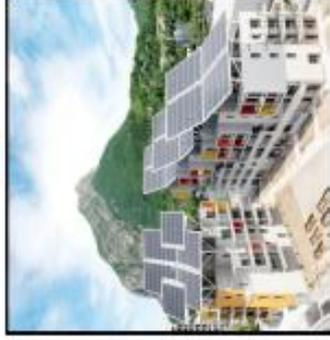
ЖИЛЬЕ ЗДАНИЯ

АР



С. Фудзимото, Проект жилого дома «L'Arbre Blanc», Монпелье, Франция, 2015–2017
<http://www.sou-fujimoto.net/>

КР



Valode & Pistre. ABC – автономное здание для горожан. Гренобль, Франция
<http://www.v-p.com/en>

ОВП



Ronald Lu. Концепция «ThreeHouse». Гонконг, Китай, 2021
www.rphk.com

БТ



Велю. МФК Royalmount. Монреаль, Канада.
<https://www.velu.com>



Wilnotte & Associés
 МФК, Франция, 2018–2020



Кунвон.
 Наеундае I-PARK
<https://www.kunwon.com>



Ж. Херцог и П. де Мирон, ЖК «Beirut Terraces», Бейрут, Ливан, 2009–2016
<https://www.herzogdemuiron.com/index.html>



Leigh & Orange «Новый мир в Ханчжоу», Китай.
www.leighorange.com

Рис. 3. Анализ многофункциональных комплексов с жилой инфраструктурой

ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ

АР



Ж. Херцог и П. де Мирон, ЖК «VТs», Бейрут, Ливан 2009–2016
<https://www.herzogdemuiron.com/index.html>

КР



Велю. МФ и ЖК. Ташкент. Узбекистан (в разработке).
<https://www.velou.com>

ОВП



Т. Хизервик. Проект объекта ЖИ «EDEN». Сингапур. 2013
<https://www.heatherwick.com/>

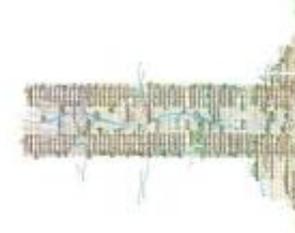
БТ



Wilmotte & Associés
 Реконструкция жилых объектов Франция. 2020–2025
www.wilmotte.com/



Агур. Эко-жилье. Милан. Италия.
<https://www.agur.com>



Никкен Секкей. Концепция жилой башни, Япония. 2020–2041.
<https://www.nihonsekkei.co>



К. Келлог. интерьер виллы, Калифорния, США, 1987–1993
www.ifitshipitshare.com



LINK Arkitektur. ЖК Биспехавен. Ольборг. Дания
<https://linkarkitektur.com/dk>

Рис. 4. Анализ жилых объектов



Таблица 2

Матрица реализации идеи природного аналога с учетом типологии проектируемых объектов проектирования

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА		АР				КР				Ин				БТ			
		Ф	Ф 1	Ф 2	П	Ф	Ф 1	Ф 2	П	Ф	Ф 1	Ф 2	П	Ф	Ф 1	Ф 2	П
ОБЩЕСТВЕННЫЕ	Кампус	~	v	v	~	~	~	v	v	v	v	v	-	v	v	~	
	НИИ	~	v	v	~	~	~	v	v	~	v	v	-	v	v	~	
	школы	~	v	v	~	~	~	v	v	~	v	v	-	v	v	~	
	Спортивные сооружения	v	v	v	~	~	v	v	~	~	v	v	~	v	v	v	
	Центры оздоровления	~	v	v	~	~	~	v	v	~	v	v	v	v	v	v	
	Больничные комплексы	~	v	v	~	~	~	v	v	~	v	v	v	v	v	v	
	Торговые учреждения	v	v	v	~	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
	Транспортные	v	~	v	X	v	v	v	v	v	~	~	v	v	v	v	
	Культурно-зрелищные учреждения	~	v	v	~	~	~	v	v	~	v	v	~	v	v	v	
	Храмы	v	v	v	X	v	v	~	~	v	X	X	X	v	v	v	
	Гостиничные комплексы	v	v	v	v	v	~	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
	Офисы	~	v	~	v	~	~	v	v	~	v	v	v	~	~	~	
	ЖИЛЫЕ	МЖК	v	~	~	v	v	v	v	v	v	~	~	v	~	~	v
МЖД секционные		~	~	~	v	~	~	v	v	~	~	~	v	~	~		
МЖД башенные		~	~	~	v	~	~	v	v	~	~	~	v	~	~		
ЖД средней этажности		~	v	v	~	~	~	v	v	~	~	~	v	~	~		
БЖД (Таунхаусы)		X	v	v	~	X	~	~	~	X	v	v	~	v	v		
ИЖД		v	v	~	~	v	v	v	v	v	v	v	~	v	v		
ГРАДО	Жилые районы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	~	v	v		
	Общественные комплексы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v		



Таблица 3

Основные обозначения признаков (маркировка к объектам)

V	Позитивное значение (характерное) средство выражения в концепции	~	Нейтральное выражение	X	Негативное значение признака (слабовыраженные характерные черты, имеют второстепенное значение, либо в скрытой форме)
---	--	---	-----------------------	---	---

Второй этап – выявление характеристик композиционных и идеологических принципов реализации идеи природного аналога в анализируемых объектах (включая наличие признаков реализации идеи в принципах формообразования (Ф) (архитектурных, композиционных параметрах и свойствах объекта); в функционально-ориентированных принципах (Ф1: с учетом характеристики функционально-пространственной организации проектируемой среды (тип); Ф2: ориентированных на решение межотраслевых задач (экологических, экономических, социокультурных); и принципах природного процесса (П), обусловленных наличием в объекте естественно-природных единиц и природно-технологических систем (то есть синтетического или естественного происхождения).

Третий этап – построение аналитической матрицы с графической структурой и идентификацией исследуемых данных по каждому из объектов.

Структура матрицы представляет собой табличную форму с соответствующими графическими обозначениями и разделами (табл. 1), маркировка которых обозначается характерными символами, визуально определяемыми значение и обозначение приоритета на трех основных уровнях (в полной мере, нейтральной, отсутствие (или упразднение), (табл. 3).

Предложенная характеристика каждого объекта маркируется из условий оценки и анализа архитектурного и конструктивного решения объекта, организации внутреннего пространства и благоустройства территории, с учетом наличия признаков идеи природного аналога (в форме, функции или процессе в скрытой или проявленной форме), возможности применения к общей типологической группе подобных объектов согласно варианту реализации идеи, в рамках допустимого условия.

Например, *типологические особенности реализации идеи природного аналога в концепциях общественных зданий* при проектировании спортивных сооружений, могут быть определены по следующей схеме: *в архитектурном решении* (формообразующие принципы могут быть проявлены в полной (или нейтральной) мере, что влечет за собой значение функциональных принципов (Ф1/Ф2), за счет определенных функциональных ограничений объекта и нейтральное значение процесса (за отсутствие природных структур в облике); *в конструктивном решении и организации внутреннего пространства* – на передний план выступает функциональная структура в значении Ф1/Ф2, за счет работы большепролетных конструкций и размещения объекта в среде по отношению к форме и процессу; *в благоустройстве территории* – выражение может быть отражено по всем параметрам (форме объектов генерального плана, функции окружающей среды и назначения (роль объекта), процессе – наличие



естественных природных элементов и устойчивых систем в проекте генерального плана) (см. рис. 1, 2 цв. вклейки).

Типологические особенности реализации идеи природного аналога в концепциях жилых зданий, например, в проектировании многофункциональных комплексов с объектами жилого назначения, преобладают, как правило, зависят от функционально-ориентированных принципов проектирования. Например, в архитектурном решении значение формы и процесса может быть проявлено в полной мере или иметь нейтральное значение за счет органичности геометрии (общий силуэт), геометрии отдельных элементов фасада (балконы), материалов отделки; и внедрения устойчивых единиц (что, как правило, проявляется в архитектуре объекта), в этом случае влияние функционально-ориентированных принципов минимально в выборе архитектуры; в конструктивном решении и организации интерьеров, напротив, преобладают функционально-ориентированные принципы, которые имеют ключевое значение (будь то эко-функция, устойчивое жилье или выбор неоднозначной среды проектирования, что влечет за собой выбор конструктивной схемы и материалов конструкции), процесс при этом может быть проявлен в полной (или нейтральной мере), так как организация естественного озеленения в проектировании кровли влечет за собой определенное конструктивное решение (см. рис. 3, 4 цв. вклейки).

Заключение

Таким образом, предложенная методика и метод матричного анализа позволил не только наиболее глубоко изучить принципы реализации идеи природного аналога в концепциях в зависимости от назначения объекта, но и детализировать исследуемые объекты по отдельным критериям, информативнее представить аналитический обзор изученных объектов, включая смысловой характер (образованный за счет логических и аналитических рассуждений); сформировать изученные объекты в типологические группы; выявить основные характерные свойства и функции идеи природного аналога с учетом типологических особенностей проектирования [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яковлев, А. А. Способы реализации идеи природного аналога в архитектурных концепциях / А. А. Яковлев, А. В. Захарчук. – Текст : непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2021. – № 1. – С. 95–101.
2. Яковлев, А. А. Модель реализации идеи «природности» в архитектурных концепциях / А. А. Яковлев, А. В. Захарчук. – Текст : непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород. – 2021. – № 2. – С. 138–142.
3. Яковлев, А. А. Основные методы реализации идеи природного аналога на основе комплексного подхода в проектировании / А. А. Яковлев, А. В. Захарчук. – Текст : непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород. – 2021. – № 2. – С. 142–146.



YAKOVLEV Andrey Alexandrovich, Doctor of Architecture, prof. Department of Architectural Design; ZAKHARCHUK Anzhela Vladimirovna, Applicant for the Department of Architectural Design

TYPOLOGICAL FEATURES OF THE IMPLEMENTATION THE IDEA OF A NATURAL ANALOGUE IN ARCHITECTURAL DESIGN

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering
65, Ilyinskaya St., Russia, 603950, N. Novgorod, Tel: +7 (831) 430-17-33;
e-mail: oootma@inbox.ru; angelazaharchuk@gmail.com

Key words: design methods, integrated approach, methods of analysis, architectural concepts, the idea of a natural analogue in architecture.

The article proposes a method for determining the typological features the idea of a natural analogue in architectural design. The general characteristics and designations are given, based on an analytical review of modern architectural concepts of the world leaders in the architectural and construction industry and the systematization of the data obtained, taking into account typological aspects.

REFERENCES

1. Yakovlev A. A., Zaharchuk A. V. Sposoby realizacii idei prirodnogo analoga v arhitekturnyh koncepciyah [Methods for implementation of the idea of borrowing a natural analogue in architectural concepts] // Privolzhskij nauchnyj zhurnal. Nizhnij Novgorod: NNGASU. № 1. 2021. – P. 95–101.
2. Yakovlev A. A., Zaharchuk A. V. Model' realizacii idei «prirodnosti» v arhitekturnyh koncepciyah [The model for implementation of the idea of “naturalness” in architectural concepts] // Privolzhskij nauchnyj zhurnal. Nizhnij Novgorod: NNGASU. № 2. 2021. – P. 138–142.
3. Yakovlev A. A., Zaharchuk A. V. Osnovnye metody realizacii idei prirodnogo analoga na osnove kompleksnogo podhoda v proektirovanii [Main methods for implementing the idea of a natural analogue based on integrated approach in design] // Privolzhskij nauchnyj zhurnal. Nizhnij Novgorod: NNGASU. № 2. 2022. – P. 142–146.

© А. А. Яковлев, А. В. Захарчук, 2023

Получено: 30.06.2023 г.