

2. **Встраивание** – механизм интеграции «нового» в физический и исторический контекст «старого» без разрушения последнего (из принципа Radical Reconstruction)

3. **Эмансипация** – высвобождение пространства из правовых рамок системы и его передача обществу без предписанной функции (из принципа Free Space)

4. **Автономизация** – создание системы элементов с горизонтальной, гетерархичной связью между ними (из принципа Aerial Structures)

5. **Надстройка** – построение принципиально новой структуры из событийного контекста без отсылок к прошлому (из принципа Meta-Institute).

Методы выявленных принципов встраивания в событийный контекст приведены к абстрактным схемам и расположены в качестве иллюстративного материала после описания принципов.

Список литературы

1. Делез, Ж. Логика смысла / Ж. Делез; пер. с франц. Я. Свирского. – Москва: Деловая книга; Екатеринбург: Раритет, 1998.
2. Деррида, Ж. О грамматиологии / Жак Деррида; пер. с фр. Н. Автономовой. – Москва: Ad Marginem, 2000. – 511 с. – (Коллекция «Философия по краям». Серия "1/16") (Философия: Унив. б-ка).
3. Building Landscapes // Lebbeus Woods : official website. – URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/09/13/building-landscapes/> (date of access: 29.04.2023)
4. Centricity: The Unified Urban Field: [Exhibition catalogue, Storefront of Art and Architecture, 18.02-19.03.1987] / L. Woods, N. Denari. – New York : Storefront of Art and Architecture, 1987.
5. Criticism // Lebbeus Woods : official website. – URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2007/10/10/criticism/> (date of access: 29.04.2023)
6. Meta-Institutes // Lebbeus Woods : official website. URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/08/01/meta-institutes/> (date of access: 29.04.2023)
7. Myers, T. Lebbeus Woods: Experimental Architecture / T. Myers. – Pittsburgh : Carnegie Museum of Art Press, 2004.
8. Type Casting // Lebbeus Woods : official website. URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/01/16/type-casting/> (date of access: 29.04.2023)
9. Walls of change // Lebbeus Woods : official website. URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/05/28/walls-of-change/> (date of access: 29.04.2023)
10. Woods, L. Free-zone-berlin Entwurf Fur Das Zentrum Der Metropole / L. Woods. – Aedes, 1991.
11. Woods, L. War and architecture / L. Woods. – New York : Princeton Architecture Press, 1993.
12. Underground Berlin // Lebbeus Woods : official website. URL: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/09/15/underground-berlin-the-film-treatment/> (date of access: 29.04.2023)

П. С. Болдырева

P. S. Boldyreva

Влияние тенденций бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование современных высотных зданий *Influence of trends in bio-oriented architecture on the compositional and artistic formation of modern high-rise buildings*

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, формообразование, композиция, пластика фасада, бионаправленная архитектура

Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, formation, composition, facade relief, bio-oriented architecture

Аннотация. В докладе выделяется ряд архитектурно-художественных решений, основывающихся на заимствовании и копировании различных форм и структур из живой природы. Приводятся примеры небоскребов, в композиции и пластике которых используются приемы бионаправленной архитектуры.

Abstract. A number of architectural and artistic solutions, based on the borrowing and copying of various forms and structures from wildlife, are presented in the report. Examples of skyscrapers, which composition and plasticity contain methods of bio-oriented architecture, are given.

Архитектура высотных зданий непрерывно развивается. Происходит смешение различных стилей, интеграция национальных мотивов и символов, заимствование приемов и технологий из смежных наук и сфер деятельности, поиск новых приемов в композиционно-пластическом решении небоскребов. В эволюции художественного формообразования высотных объектов особое место занимает такое направление, как бионаправленная архитектура. Она основывается на заимствовании различных элементов, структур и их качественных характеристик из объектов живой природы. В высотном строительстве приемы бионаправленной

архитектуры прослеживаются на всех уровнях организации, однако наибольшее влияние они оказывают на формирование внешнего облика здания, его образа.

В современном архитектурно-художественном формообразовании небоскребов следует выделить следующие 3 уровня «заимствования и трансформации» природных мотивов, выстраивая их от общей структуры объекта к его отдельным элементам – от общего к частному.

1. *Общая композиция.*

В рамках бионаправленной архитектуры в основу общей композиции высотного здания, как правило, закла-

дывается в различной степени стилизованный и геометрически преобразованный мотив объекта из живой природы. Намного реже для концепции проекта берется многофигурный сюжет, как например в парных небоскребах «Липпо-центра» в Гонконге (1987–1988 гг.), отражающих метафору «деревьев коал». Одним из наиболее ярких примеров, общая композиция которого формируется на основе природного образа, является высотный отель Grand Lisboa в Макао, Китай (2003–2008 гг.). В нем воплощается стилизация «цветка желтого лотоса», который также является символом специального административного района – Макао. Данный объект состоит из основного вертикального объема, представляющего собой наложенные друг на друга лепестки, и сферического подиума, в форме и пластике которого прочитывается мотив «бутона». Композиция же Башни Банка Китая в Гонконге (1985–1990 гг.) основывается на образе «бамбука», национальном символе силы и стойкости. Различная высота и контрастное обрамление ее основных секторов – треугольных призм, ассоциирующихся со стеблями, – подчеркивают уникальность решения оболочково-диафрагмовой конструктивной системы.

2. Характер конфигурации основных объемов.

Реминисценция растительных и животных форм в высотном строительстве используется также в характере конфигурации основных объемов. Например, в основу дизайна обтекаемых переплетающихся форм небоскреба Sarcostyle Tower в Нью-Йорке, США (проект 2021 г.), были заложены особенности работы мышечных волокон в напряженном состоянии, а именно их основной функциональной единицы – «саркомера». В данном проекте 4 цилиндрические башни объединены общим подиумом и вершиной, а также имеют наклонные диагональные внутренние связи. Эстетика неравномерного скругления и расширения отдельных объемов композиции и относит зрителя к анатомическим образам. В более завуалированной форме уже очертания растительных форм отражаются в конфигурации объемов башен Qianjiang Century City в Ханчжоу, Китай («Пухлые башни», проект 2022 г.). Согласно концепции

бюро Aedas, закругленность основных объемов, прямоугольных призм вместе с однородным расположением вертикальных ламелей были навеяны структурой лепестков лотоса с его прожилками.

3. Структура пластики фасада.

В меньшем масштабе природные мотивы используются в пластике фасада высотных зданий. Так, в жилой «Башне Коула» на Гавайях, США (2022 г.; «коула» с гавайск. – сахарный тростник), в структуре фасада используется эстетика форм сахарного тростника. Она прослеживается в волнообразных белых ламелях, рисунок которых имитирует извилистую структуру этого растения. В офисном же небоскребе One One Eagle Street в Квинсленде, Австралия (2008–2012 гг.), применяется не мотив конкретного живого объекта, а алгоритм его действия. Его стальные колонны на фасаде выстраиваются таким образом, что повторяют характер роста растения и его тяги к солнечному свету.

Анализ влияния бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование небоскребов позволил выделить основные уровни и разновидности интеграции данной науки в высотное строительство, а также представить выделенное направление как перспективный инструмент объемно-пространственных и пластических решений объектов.

Список литературы

1. Грідюшко, А. Д. Биомиметические принципы формообразования вертикальных ферм как новой типологии в агропромышленной архитектуре / А. Д. Грідюшко, Е. Г. Чентемирова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2013. – № 4 (25). – URL: <http://marhi.ru/AMIT/2013/4kvart13/gridushko/gridushko.pdf>
2. Маклакова, Т. Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: Монография / Т. Г. Маклакова. – 2-е изд. – Москва: АСБ, 2008.
3. Cox Rayner Architects. One One Eagle Street / Cox Rayner Architects // *Archdaily*. – 2013. – URL: <https://www.archdaily.com/372586/one-one-eagle-street-cox-rayner-architects> (дата обращения: 12.02.2023).
4. Dreith, B. Studio Gang completes Hawaii skyscraper with sugar cane-informed façade / Ben Dreith // *Dezeen*. – 2019. – URL: <https://www.dezeen.com/2022/10/14/studio-gang-hawaii-tower-sugar-cane/> (дата обращения: 12.02.2023).