

УДК 72.01

Денисенко Е.В. – кандидат архитектуры, старший преподаватель

E-mail: e.v.denisenko@bk.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зелёная, д. 1

Структурные аспекты в архитектуре XX-XXI вв.**Аннотация**

Тенденции формирования архитектуры XX-XXI веков основаны на различных уровнях обращений к живой природе. Соответствие архитектурного объекта структурным аспектам характеризуется определением «явного» или «скрытого» транслирования связи со средой, природной формой, необходимых функций и процессов. Пространственный, контекстуальный, процессуальный и формообразующий аспекты в архитектуре организуют структурную систему, схожую с жизнедеятельностью (функционированием), формированием, взаимодействием со средой живого организма, что определяет разнообразие подходов к архитектурному проектированию по аналогии с природным миром.

Ключевые слова: аналогия природы и архитектуры, функциональность, интерпретация природных форм, контекстуализм, технологическое обеспечение.

*«В условиях изменения климата, экологического и энергетического кризиса, при возросшей потребности в экоустойчивом развитии городов необходимо выработать такой подход к архитектуре и градостроительству, который будет адресован городу и отдельным зданиям как к комплексным интерактивным системам, взаимосвязанным и вступающим в симбиоз с природным окружением» [1].
Луиза Кокс, президент международного союза архитекторов*

Тенденции развития современной архитектуры основаны на комплексном взаимодействии аналогии формирования архитектурного пространства и функционирования живой природы, их реализации с помощью возможностей технологического обеспечения. Данный подход в архитектурных проектах отражается на разных структурных уровнях и по-разному трактует архитектурное пространство. По мнению Ч. Дженкса здания Фрэнка Гери, Питера Эйзенмана и Даниэля Либескинда предвещают новую парадигму в архитектуре; проекты Рема Колхааса, MVRDV, Сантьяго Калатрава, Соор Himmelb(l)au и Нормана Фостера «балансируют на грани»; Заха Хадид, Эрик Мосс, группа Morphosis готовы к развитию новой философии; осваивают данную область группы ARM и LAB [2]. Несмотря на единые условия развития – временные, технические, пространственные, – архитекторы XXI века позиционируют различные подходы к формированию архитектурного пространства на основе различных уровней обращений к живой природе.

На основании анализа проектного материала (около 100 проектов) рассматриваемого среза архитектуры разработана классификация обращений к живой природе:

1. Внутреннее содержание, функциональность архитектурного пространства;
2. Интерпретация природных форм в архитектуре;
3. Взаимодействие архитектурного объекта с окружающим пространством;
4. Технологическое обеспечение, интеллектуальность архитектурного пространства.

Вышеперечисленные обращения к живой природе в формировании архитектурного пространства трактуется как структурный аспект в архитектуре: пространственный, формообразующий, контекстуальный и процессуальный аспекты.

Пространственный аспект отображает смысловое содержание архитектурного пространства. Данный аспект выражен в архитектурных проектах П. Эйзенмана, Д. Либескинда, Г. Линна, FOA, Р. Роджерса.

Питер Эйзенман философствует о понимании пространства как о процессе или игре, способного к самостоятельному развитию отдельно от человека; архитектура Даниэля Либескинда основана на ритмичном чередовании насыщенных и пустых пространств [3]. Иное осмысление пространства и формы поддерживает Грег Линн. Экспериментатор блоб-направления выявил «принципы формообразования: bleb (пузырь), blob (блоб), fold (складка), flower (цветок), shred (лоскут), branch (ветвь), skin (кожа), strand (переплетение), teeth (зубы), lattice (пространственная решетка)» [4]. В направлении внедрения процессов в архитектуру через морфогенетические и эволюционные принципы конструкции работает ГОА. Формализм блоб-архитектуры дополняется информативностью, осмыслением и функциональностью блоб-пространства. Архитектурные проекты Ричарда Роджерса отражают идею взаимосвязанности и взаимозависимости формы-функции с позиции утилитарности (пространственности), что свидетельствует о его приверженности к «рационально обоснованной архитектуре» [5] (рис. 1).

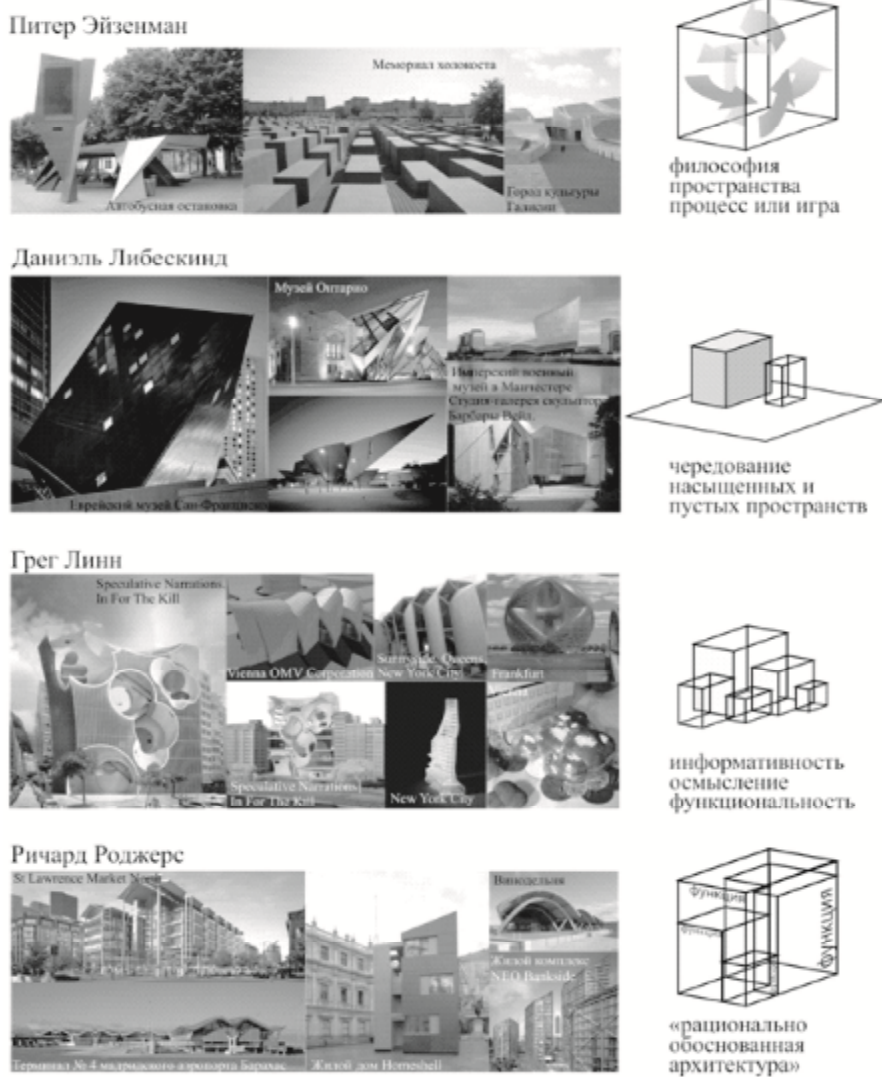


Рис. 1. Пространственный аспект в архитектуре XX-XXI вв.

Формообразующий аспект характеризуется интерпретацией природных форм, полученных с помощью компьютерных манипуляций и расчетов. Данный аспект выражен в архитектурных проектах Ф. Гери, С. Калатрава, З. Хадид. Архитектура Фрэнк Гери сформирована масштабной скульптурной композицией; Сантьяго Калатрава выражает метафору природной стихии в архитектурных «экзоскелетах»; творения Захи Хадид тяготеют к абстрактной пластичной форме (рис. 2).

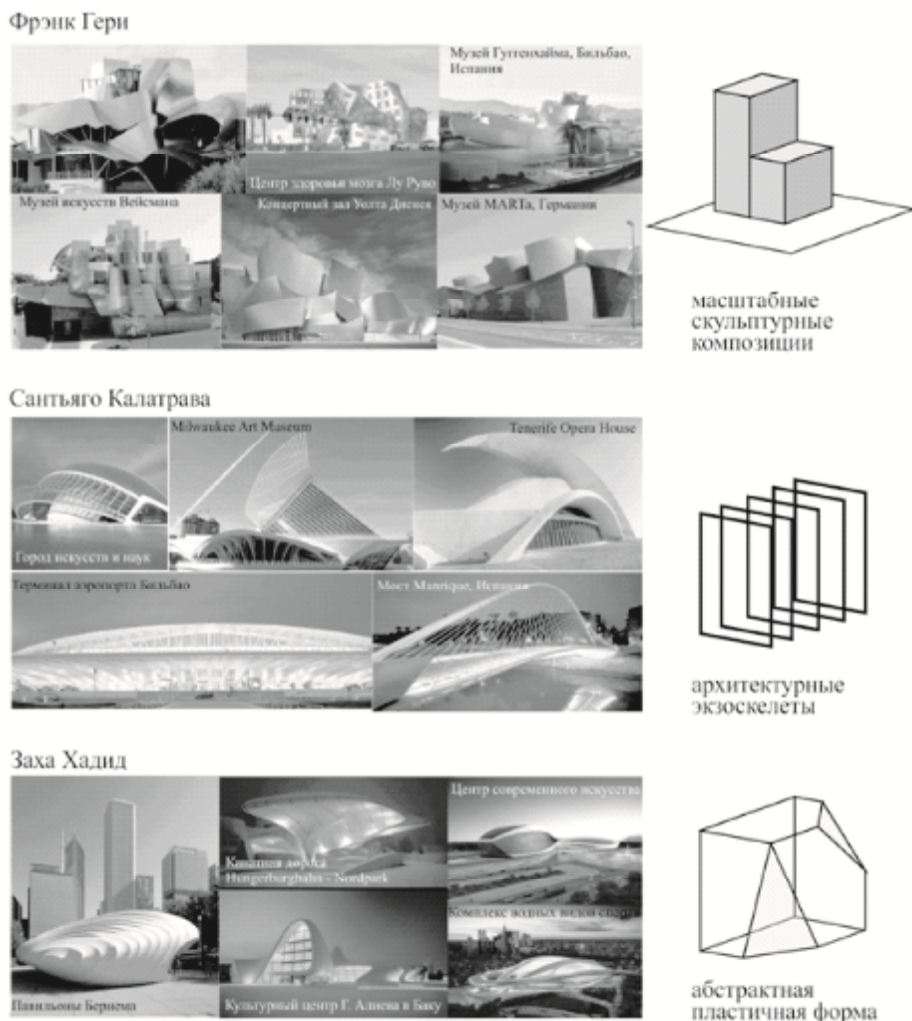


Рис. 2. Формообразующий аспект в архитектуре XX-XXI вв.

Контекстуальный аспект отражает степень и характер взаимодействия объекта с окружающей средой (городом, природной средой). Данный аспект выражен в архитектурных проектах Р. Колхаса, Р. Пиано, К. Янга, Н. Гримшоу. Контекстуальный аспект обозначен в архитектуре Рема Колхаса в культурной (социальной) и средовой конфигурациях. Намек на природное олицетворение проектов символизирует интеграцию архитектуры и среды [6]. По мнению Ренцо Пиано архитектура должна следовать принципу гармонии контекста и объекта; учитывать «технологический, экологический, и социальный аспекты» [7]. Кен Янг воссоздает «живую систему» объекта, функционирующего подобно «природным экосистемам», с помощью «биоклиматического подхода». Использование экологических и энергосберегающих принципов содействует организации интерактивно взаимодействующих с контекстом архитектурных сооружений. «Зеленая эстетика», по мнению архитектора, – это «технологическая и эстетическая задачи» [8]. Принципы архитектуры Николаса Гримшоу выражают комплексный подход архитектора к вопросам формообразования, экологии и контекста. Они заключаются в использовании аналогии «здания как организмов», способных к изменениям («гибкость»), ответственности за сохранение окружающей среды – минимизации ущерба для природы и соответствие «зеленым стандартам» [9]. Паоло Солери в основу концепции «аркологии» («архитектура и экология») [10] заложил аналогии природных характеристик и процессов [11] (рис. 3).

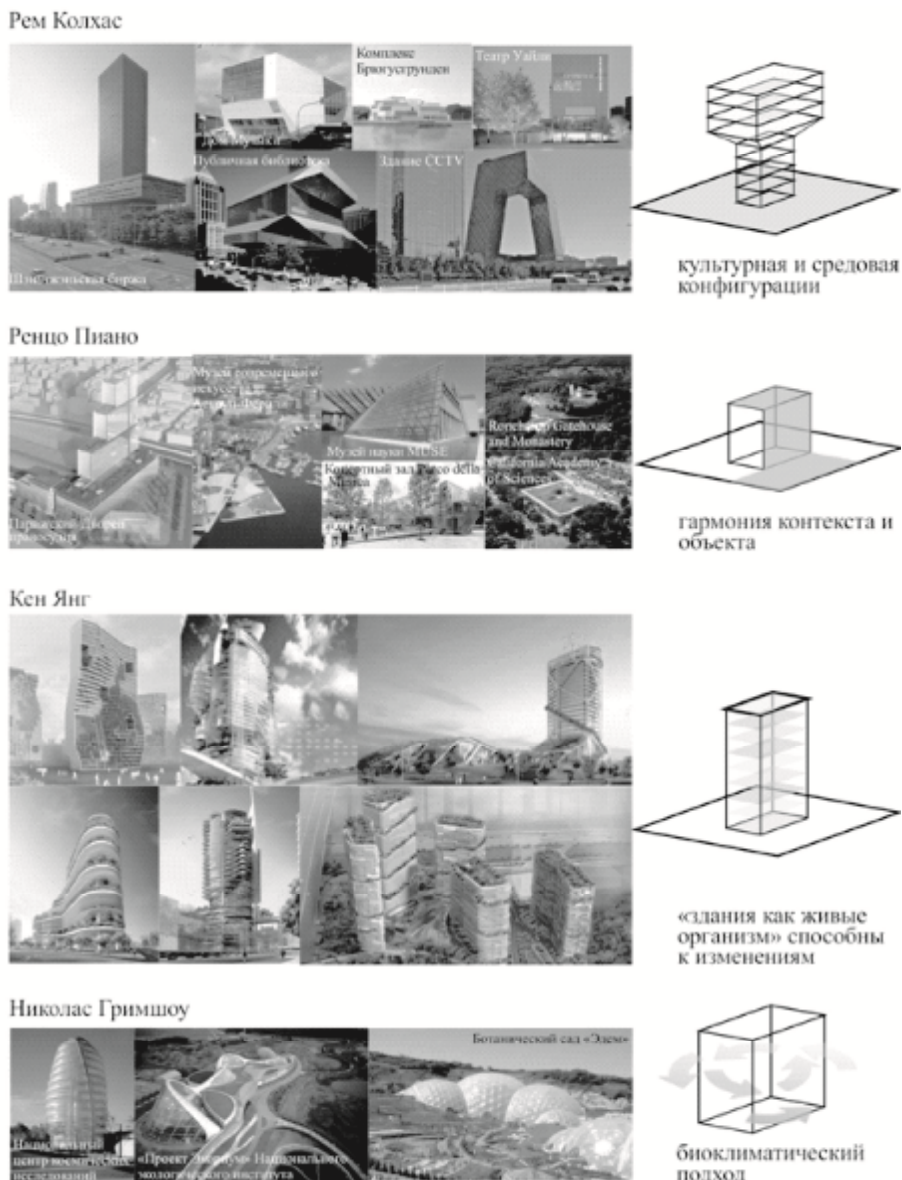


Рис. 3. Контекстуальный аспект в архитектуре XX-XXI вв.

Процессуальный аспект основан на внедрении технологических разработок и программного метода проектирования; формирование архитектурного пространства в соответствии с готовой программой его функционирования и «потребления» пространства человеком. Данный аспект выражен в архитектурных проектах групп MVRDV и Coop Himmelb(l)au, П. Цумтора и Н. Фостера. Голландская группа MVRDV стремится к практической реализации методических исследований и междисциплинарного подхода. По их мнению, «архитектура – это деятельность намного более широкая, чем просто возведение сооружений» [12]. Их проекты сочетают насыщение пространства информацией, комплексный учет факторов, программный метод проектирования и сохранение природного резерва [13]. Проекты группы Coop Himmelb(l)au отличаются динамичностью и выполнены с мечтой о реализации фантастических проектов, преодолевающих традиционные представления о порядке и гравитации. Петер Цумтор «синтезирует архитектуру, дизайн» [14], среду и потребности человека (утилитарные и эстетические), принимая их за взаимодействующие части единого целого. Архитектор «философствует» и визуализируют мысль о содержании архитектуры и происходящей в ней процессах и ситуациях [14]. Несмотря на уверенную линию хай-тека Нормана Фостера с четкостью, строгостью и определенной сухостью

образных решений, в его проектах фиксируются экологичные дополнения с применением энергосберегающих технологий (эко-тек) [15] (рис. 4).

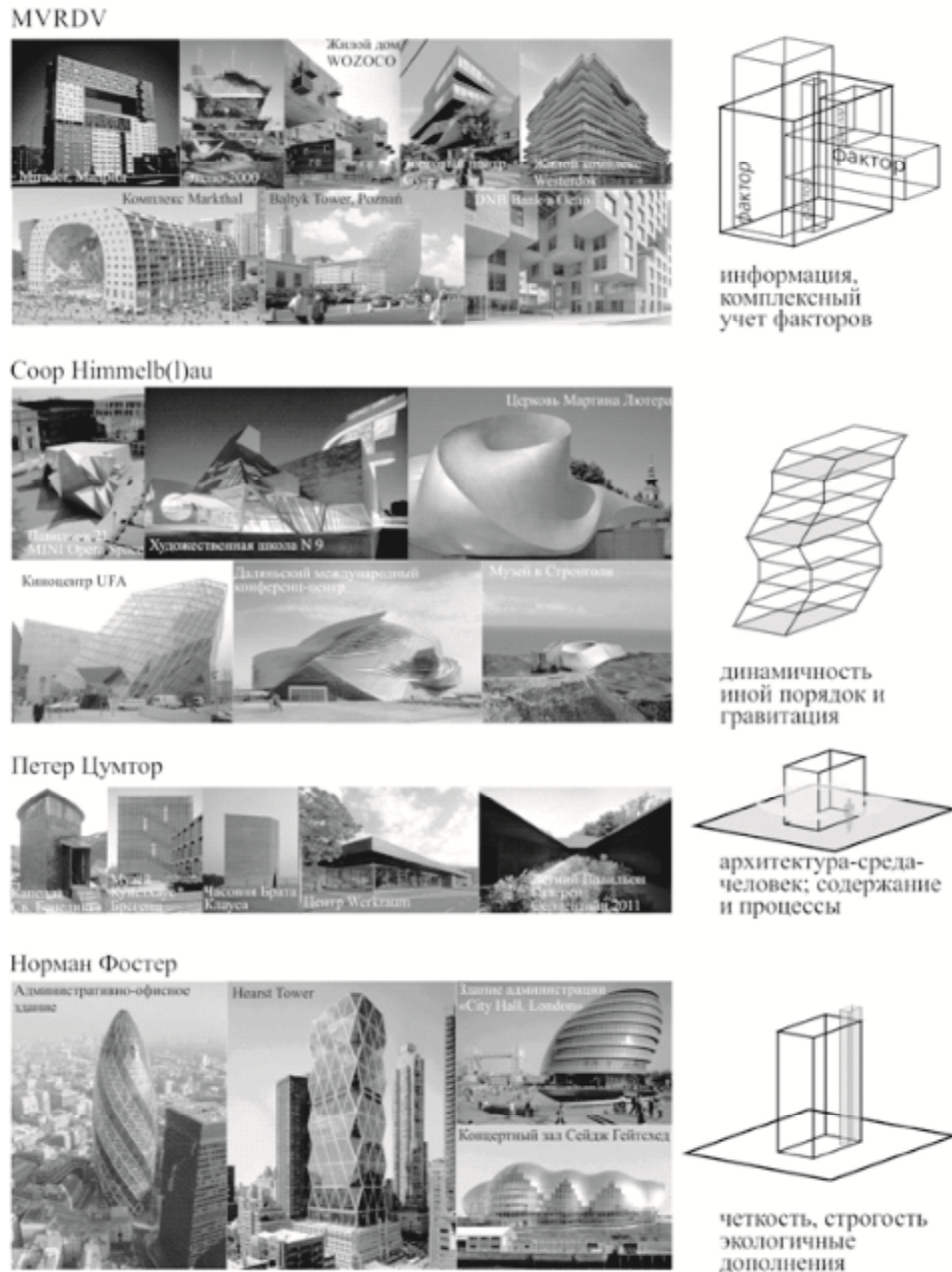


Рис. 4. Процессуальный аспект в архитектуре XX-XXI вв.

В проанализированных архитектурных проектах XX-XXI веков выявлены подходы к реализации структурных аспектов:

- пространственный аспект (внутреннее пространство). Концепция организации пространства, отражение внутренних свойств и потребностей; рациональность и логичность организации пространства внутри оболочки, возможность объединения или разделения пространства на функциональные блоки (зоны).
- формообразующий аспект (внешняя оболочка). Организация формы по виду и подобию живого организма (биообъекта) или его интерпретация; декоративность (пластичность), эмоциональность и экспрессивность форм.
- контекстуальный аспект (взаимодействие с природной средой). Взаимосвязь с окружением. Архитектура имеет несколько структурных связей с природой:
 - принятие – слияние, растворение, поглощение, внедрение;

- равнозначное взаимоотношение – диалог;
- отрицание – противопоставление (данный тип структурной связи не рассматривается).

- процессуальный аспект (программное обеспечение). Архитектура технических и компьютерных разработок (интеллект).

Установлено, что в архитектуре XX-XXI веков структурные аспекты рассматриваются локально (применение одного аспекта) или глобально / комплексно (применение двух и более аспектов). Стоит отметить, что один и тот же структурный аспект в концепциях разных мастеров архитектуры не является идентичным, а дополняется, трансформируется и имеет индивидуальное выражение (авторский стиль). Комплексный подход к реализации пространственного, формообразующего, контекстуального и процессуального аспектов способствует формированию архитектурного пространства по аналогии с живой природой.

Список библиографических ссылок

1. Architecture and nature. Международный форум архитектура и природа. URL: http://assets.ecorussia.info/assets/paragraph_attaches/7566/paragraph_media_7566_origin_al.pdf?1279743574 (дата обращения: 2.10.2016).
2. Дженкс Ч. Новая парадигма в архитектуре. Пер. с англ. А. Ложкин, С. Ситар // Проект international, 2005, № 5. – С. 98-111.
3. Даниэль Либескинд. URL: http://www.architime.ru/architects/a_daniel_libeskind.htm (дата обращения: 2.10.2016).
4. Greg Lynn. Architectural laboratories. URL: <http://www.glforn.com> (дата обращения: 2.10.2016).
5. Ричард Роджерс. Хай-тек и экология среды. URL: <http://www.forma.spb.ru/magazine/articles/rogers/Richard-rogers.shtml> (дата обращения: 2.10.2016).
6. Рем Колхас. URL: <http://www.archandarch.ru/архитекторы/рем-колхас/> (дата обращения: 2.10.2016).
7. Ренцо Пиано – архитектор воздушных домов. URL: <http://www.dw.de/ренцо-пиано-архитектор-воздушных-домов/a-16222009> (дата обращения: 2.10.2016).
8. Белоголовский В. «Зеленый стиль» Кена Янга // SPEECH, 2010, № 5. URL: <http://archi.ru/press/russia/25523/zelenyi-stil-kena-yanga> (дата обращения: 2.10.2016).
9. Быстрова Т.Б. Николас Гримшоу: принципы архитектуры. URL: http://www.taby27.ru/tvorcheskie_raboty/pro-arxitektorov-dizajnerov-xudozhnikov/grimshaw.html#4 (дата обращения: 2.10.2016).
10. Основные принципы аркологии П. Солери. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Аркология> (дата обращения: 2.10.2016).
11. Паоло Солери. URL: <http://www.ecotectura.ru/architects/paolo-soleri-architect/paolo-soleri-architect.php> (дата обращения: 2.10.2016).
12. ГРУППА МВРДВ. URL: http://architime.ru/architects/a_mvrdv.htm (дата обращения: 2.10.2016).
13. MVRDV. URL: <http://www.prosib.info/stat.php?tab=tema&id=193> (дата обращения: 2.10.2016).
14. Цехмистер Т.И. Петер Цумтор. URL: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz22_pril/33/template_article-ar=K41-60-k49.htm (дата обращения: 2.10.2016).
15. Норман Фостер. URL: <http://www.archandarch.ru/архитекторы/норман-фостер/> (дата обращения: 2.10.2016).

Denisenko E.V. – candidate of architecture, senior lecturer
E-mail: e.v.denisenko@bk.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering
The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

Structural aspects of the architecture of XX-XXI centuries

Resume

Structural aspects of the architecture of XX-XXI centuries reflect the desire of searching new relationships and interactions with the natural environment, tactful introducing of technological developments. The treatment of the principles of functioning, development, formation of nature (a living organism) contributes to rethinking the architectural object as a «second» nature. Structural aspects of architecture: space, morphogenesis, context and process. The aspect of space (inner space) displays the semantic content of architectural space (space philosophy – Peter Eisenman; saturated and empty spaces – Daniel Libeskind; descriptiveness, functionality – Greg Lynn; rationalize architecture – Richard Rogers). The aspect of morphogenesis (outer shell) is characterized by the interpretation of natural forms, obtained through computer manipulations and calculations (sculptural – Frank Owen Gehry; architectural exoskeleton – Santiago Calatrava; plasticity of forms – Zaha Hadid). The aspect of context (interaction with the natural environment) reflects the degree and nature of the interaction of the object with the environment – the city, the natural environment (environmental configuration – Rem Koolhaas; the harmony of the context and the object – Renzo Piano; the ability to change architectural objects – Ken Yeang; bioclimatic approach – Nicholas Grimshaw). The aspect of the process (software) is based on the introduction of technological development and software design method; formation of architectural space in accordance with the final program of its functioning and the space «consumption» (range of factors – MVRDV; dynamic – Coop Himmelb (l) au; the interaction of architecture, environment and human – Peter Zumthor; ecology – Norman Foster).

Keywords: the analogy of nature and architecture, functionality, interpretation of natural forms, architecture and context, technological support.

Reference list

1. Architecture and nature. International forum architecture and nature. URL: http://assets.ecorussia.info/assets/paragraph_attaches/7566/paragraph_media_7566_origin_al.pdf?1279743574 (reference date: 2.10.2016).
2. Dzhensks C. New paradigm in architecture. Translation from English A. Lozhkin, S. Sitar // Projekt international, 2005, № 5. – P. 98-111.
3. Daniel Libeskind. URL: http://www.architime.ru/architects/a_daniel_libeskind.htm (reference date: 2.10.2016).
4. Greg Lynn. Architectural laboratories. URL: <http://www.gform.com> (reference date: 2.10.2016).
5. Richard Rodzhers. High-tech and environment protection. URL: <http://www.forma.spb.ru/magazine/articles/rogers/Richard-rogers.shtml> (reference date: 2.10.2016).
6. Rem Kolkhas. URL: <http://www.archandarch.ru/arkhitektory/rem-kolkhas/> (reference date: 2.10.2016).
7. Renzo Piano – air houses architect. URL: <http://www.dw.de/rentso-piano-arkhitektor-vozdushnykh-domov/a-16222009> (reference date: 2.10.2016).
8. Belogolovskiy V. «Green style» by Ken Yang // SPEECH, 2010, № 5. URL: <http://archi.ru/press/russia/25523/zelenyi-stil-kena-yanga> (reference date: 2.10.2016).
9. Bystrova T.B. Nicholas Grimshaw: Principles of Architecture. URL: http://www.taby27.ru/tvorcheskie_raboty/pro-arxitektorov-dizajnerov-xudozhnikov/grimshaw.html#4 (reference date: 2.10.2016).
10. Basic principles of arcology by P. Soleri. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Arkologiya> (reference date: 2.10.2016).
11. Paolo Soleri. URL: <http://www.ecotectura.ru/architects/paolo-soleri-architect/paolo-soleri-architect.php> (reference date: 2.10.2016).
12. MVRDV Group. URL: http://architime.ru/architects/a_mvrdv.htm (reference date: 2.10.2016).
13. MVRDV. URL: <http://www.prosib.info/stat.php?tab=tema&id=193> (reference date: 2.10.2016).
14. Tsekhmister T.I. Peter Tsumtor. URL: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz_22_pril/33/template_article-ar=K41-60-k49.htm (reference date: 2.10.2016).
15. Norman Foster. URL: <http://www.archandarch.ru/arkhitektory/norman-foster/> (reference date: 2.10.2016).