

ФИТОМОРФИЗМ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ БИО-ТЕКА

Никифоренко А.Н.

кандидат искусствоведения, доцент кафедры белорусской и мировой художественной культуры УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (Республика Беларусь, г. Минск)

К концу XX–XXI вв. мировая архитектурная практика возрождает использование форм и объектов живой природы. В рамках бионики как науки, которая изучает возможности применения в технике биологических систем и процессов, появился стиль bio-tech. Bio-tech (от англ. bionic architecture) – современный стиль в архитектуре, в котором формы и линии построек заимствуются из живой природы.

Перенимание биообразов выражается как в прямом и буквальном подражании, так и в опосредованном, неявном, что обусловлено функциональной необходимостью. Существуют здания в виде стрекозы, улитки, бабочки, цветка, ракушки, в форме яйца, гнезда, пещеры, горного хребта, а также воспроизводящие природные структуры и материалы – путины, пчелиные соты, пузыри и др.

Био-тек по-новому интерпретирует биоморфизм в современной архитектуре. Биоморфная архитектура содержит не только богатый резерв типов формообразования и строительного материала, но и широкие возможности для изменения всей конструктивной системы. Важной чертой биоморфной архитектуры является не столько её функциональность, сколько образная броскость и визуальная выразительность, т.к. она воспринимается человеком как объект подражания природе.

Самой эффектной визуализацией в био-теке считаются фитоморфные образы. Фитоморфизм (от греч. *phytón* – растение; *morphē* – вид, форма) – моделирование явления окружающего мира в образах растений [7]. В нашем исследовании мы обратимся к одной из составляющих фитоморфизма – образам цветка в современной архитектуре.

Ещё в древности создавались сооружения, форма которых или отдельные элементы выполнялись по принципу фитоморфизма. Общеизвестные храмы Древнего Египта демонстрируют колонны, исполненные в форме различных растений – лотос, пальма, папирус. Зачастую эти детали архитектурной системы также были окрашены таким образом, чтобы создавался образ определённого цветка, стебля, листьев и т.п. Причём в таких образцах достаточно чётко просматривается «внешность» растения – закрытый или распустившийся бутон цветка.

Интересен также пример древнего храма, планировка которого выполнена в виде листка клевера (храм Мнайдра (Mnajdra) на о. Мальта). Перечисленные примеры подтверждают наличие фитоморфизма в архитектуре древних цивилизаций, демонстрируют значимость для разных народов природоподражания, а также выявляют истоки био-тека как стиля современной архитектуры.

На рубеже XX – XXI вв. архитектурный фитоморфизм возрождается с новой силой. Существует ряд причин такого процесса, где одной из важнейших является поиск и создание новых форм подражания и гармонии с природой. Возможно поэтому наиболее часто для своих проектов современные архитекторы выбирают именно фитоморфные мотивы. Образ, форма, символика определённого цветка привлекательна для творцов биотека своей красотой, изысканностью извилистых линий, связью с естественными сферами жизни, а также возможностью именно в зодчестве выразить важный, иносказательный, порой сакральный и скрытый от непосвящённых смысл архитектурного творения.

Самым популярным цветком современной практики фитоморфного биотека является *лотос*. Помимо вышеназванных причин привлекательности, этот цветок как источник вдохновения архитекторов известен с древних времён.

Одним из самых выдающихся сооружений в виде этого растения является **Храм Лотоса в Нью-Дели** (Индия, 1986 г.). Он является храмом религии Бахаи, которая распространена в Индии наряду с другими конфессиями. Архитектор Фариборз Сахба (Fariborz Sahba) долгое время путешествовал по стране, чтобы понять, каким должен быть будущий храм. Согласно учениям Бахаи, душа храма находится там, где люди всех вероисповеданий могут поклоняться Богу без конфессиональных ограничений [9].

В поисках внешности здания Фариборз Сахба ориентировался также и на указания Абдул-Баха, сына основателя Бахаи, который счёл, что основной архитектурной чертой храмов является девятиугольное сооружение округлой формы. Решить такое указание помог цветок лотоса: архитектор спроектировал строение из 27 бетонных лепестков, сгруппированных по три в девять элементов. Так получилась девятиугольная форма с округлыми очертаниями. В каждой тройке лепестков храма есть свой вход, который ведёт в центральный 75-метровый зал здания с высотой 31 м. Этот зал вмещает около 2500 человек, которые могут молиться только молча. Читать проповеди и проводить церемониальные ритуалы не разрешается [12].

Согласно священным текстам Бахаи, на стенах храма не должно быть никаких изображений, на территории храма – скульптур, а внутри храма – кафедр или алтарей (для посетителей предусмотрены лавочки) [9]. Поэтому единственным украшением Храма Лотоса является естественный вид особого мрамора, добытого в горе Пентели в Греции. Каждая панель будущего «цветка» была вырезана по размеру и форме в Италии и затем переправлена на место заложенного святилища.

Фариборз Сахба создал храм в виде наполовину раскрывшегося цветка лотоса, окружённого своими листочками, и плавающего в воде. Каждый из девяти бассейнов, опоясанный красивейшими ступеньками, мостиками, балюстрадами, служит не только эстетической функции, но и выполняет роль сложной системы вентиляции здания. Важным экопринципом сооружения также является стеклянно-стальная крыша, которая защищает храм от дождя и обеспечивает подачу естественного света в интерьер [12]. Именно таким

образом архитектору удалось воплотить в храме-лотосе идею гармонии света и воды. Эта идея является фундаментальным элементом в системе символов цветка лотоса.

Для размещения электрического и сантехнического оборудования пришлось немного приподнять фундамент, что несколько изменило пропорции цветка, никак, при этом, не нарушив общего впечатления от фитоморфного образа храма.

Таким образом, лотос помог воплотить важную триаду идей Бахаи – чистота, простота и свежесть. Именно извилистые линии этого цветка способствовали преобразованию строгих геометрических плоскостей и прямоугольных фигур в многообразии конусов, цилиндров, тороидов и сфер. Для воплощения таких сложных в архитектурном смысле объемов был выбран особый белый бетон. Его состав создавался по очень строгим формулам, для того, чтобы получившийся материал выдерживал и перепады температур, и высокую влажность Индии. Так, в составе этого бетона количество воды сведено к минимуму.

Все здание окружено садом площадью более 100 кв.м, в котором построены теплицы для изучения и разведения местных цветов и растений.

Музей науки и искусства (Artscience museum) (Сингапур, 2011 г.) спроектирован Моше Сафди (Moshe Safdie) и представляет собой еще один оригинальный вариант претворения символической идеи лотоса – гармонии света и воды.

Это сооружение исполнено в виде десятилистного асимметричного цветка, лепестки которого «собирают» дождевую воду. Весь дальнейший технологический процесс состоит в том, чтобы эта вода из центра лотоса, сформировав водопад высотой 35 м, падала в бассейн, который выступает центром кафе для посетителей музея, а затем попадала в туалеты сооружения и перерабатывалась повторно для дальнейшего «круговорота» во всем строении.

Окончания архитектурных лепестков покрыты световолоконным армированным полимером для того, чтобы естественный свет полностью заполнял внутреннее «пространство» цветка-интерьера. В лепестках находятся галереи (всего их 21), в которых размещены уникальные музейные экспонаты, основные достоинства которых состоят в особом взаимодействии науки и искусства (например, макет Летательного аппарата Леонардо да Винчи). Для достижения большего эффекта натуральности лотоса всё здание в вечернее время подсвечивается розовым цветом [10].

Помимо экономного использования дождевой воды, идею био-тека как «энергосберегающего» (или «зеленого») стиля поддерживает проложенная в полу здании система кондиционирования, которая регулирует температуру только на высоте роста человека.

Если для создания Храма Лотоса архитектор руководствовался в большей степени символической составляющей цветка, то для Музея Artscience значение имел именно внешний вид лотоса.

Офисное здание **Motisons Tower** (Джайпур, Индия, 2013 г.) выполнено по проекту архитектурной студии Kothari Associates. Это сооружение является штаб-квартирой известной индийской компании Motisons Jewellers, которая занимается производством ювелирных изделий, и включает торговые помещения и приватные апартаменты высокопоставленных владельцев.

Motisons Tower – квадратное в плане здание создано в виде лотоса с множеством стеклянных лепестков. Цвет каждого из них соответствует оттенкам существующих в природе драгоценных камней, из которых создаются ювелирные шедевры компании Motisons Jewellers. Ободки и прожилки всех лепестков стеклянного лотоса декорированы золотистым стекловолокном, а на фасаде здания закреплена система светодиодов. Все это позволяет вечером превратить башню в эффектную динамическую световую инсталляцию. Особое впечатление производит смена цветов каждого лепестка, который может окрашиваться совершенно по-разному.

Стилистически Motisons Tower представляет собой сплав конструктивизма и био-тека, в котором особая эффектность достигается посредством фитоморфизма. Для Индии подобное здание – это эксперимент, привлекающий как жителей страны, так и её гостей именно флоральным образом архитектуры, в создании которой продемонстрирован умелый синтез традиций (цветок лотос) и современных технологий (стекло в качестве основного материала, светодиодная подсветка, компьютерное управление цветом и т.д.).

Leaf House (Бразилия) – это настоящая эко-вилла на берегу моря, которая позволяет в полной мере ощутить гармонию человека с природой. Всё в этом здании соответствует принципам био-тека – экологичность материалов, ресурсосбережение, связь с естественной природой и, конечно, биоморфизм (фитоморфизм, в частности).

Компания **Marcines+Patalano Arquitetura**, вдохновлённая южноамериканской природой, создала проект особняка в виде некоего цветка или листьев банановой пальмы, который идеально подходит для жарких тропиков Рио-де-Жанейро. В оформлении здания просматриваются элементы домов древних бразильских индейцев, которые накрывали дома листьями пальмы. Огромные лепестки деревянной крыши оберегают от палящего солнца, а также накапливают дождевую воду для бытового использования. Множество витиеватых веранд, раздвижные стеклянные двери, а также высота комнат (3–9 м) создают естественную вентиляцию в здании.

Декор интерьера также экологичен: он выполнен из природных материалов – камня, эвкалипта, бамбука, сосны и натуральных тканей. Это не случайно, т.к. и стилистически интерьер очень схож с хижинами бразильских аборигенов, однако значительно большую по размерам.

Помимо уже завершившихся и успешно функционирующих фитоморфных зданий био-тека, хотелось бы отметить несколько своеобразных флоральных архитектурных проектов.

Energy Flower – это проект здания в виде цветка каллы, в котором разместится новый научно-исследовательский центр и лаборатория

института Wuhan (Китай). Фитоморфная форма комплекса не случайна: своеобразие соцветия каллы, которое состоит из початка и покрывала оказалось самым подходящим для воплощения задумки «зелёной» архитектуры. В «початке»-башне высотой 140 м, предназначенной для научно-исследовательского центра, размещаются ветровые турбины, а на крыше «покрывала» каллы – солнечные панели как основные источники электроэнергии. Также в этом «цветке» соорудят систему сбора и отитки дождевой воды для потребностей всего комплекса. В нижней части каллы («листочки») расположится лаборатория, которая, как и все здание, будет снабжено системой натуральной вентиляции [11].

Весьма амбиционным проектом фитоморфной архитектуры является **City in the Sky**. Создателем этой концепции – Город в небе – выступает архитектор Цветан Тошков (Tsvetan Toshkov) – один из основателей студии архитектурной визуализации, графики и дизайна. Несколько небоскребов в виде цветков лотоса – это своеобразная визуальная модель идеального города будущего, «футуристический рай», который парит над урбанистическим мегаполисом. Сам Тошков признается, что он был «вдохновлен цветком лотоса, который известен своей способностью появляться над мутной водой чистым и белоснежным» [3].

Архитектурная визуализация в виде трёхмерного тура в формате 3D Video предназначалась для проекта Megatropolis, который не нашёл своего практического воплощения. Идея «города будущего» Тошкова сохранилась в виде красивого видео, которое доступно пользователям всемирной паутины.

City in the Sky – это несколько «лотосов» на длинных стеблях, выполненных из специальных стальных конструкций и зеркального стекла, которые способны самоочищаться. И это не случайно, т.к. подобным свойством обладает сам лотос. Прочные основные материалы призваны надёжно поддерживать купольную конструкцию. На нижних «лепестках», которые как бы отделяют земную часть города от оазиса, располагаются несколько террас с живыми садами, клумбами, водоемами и лужайками. Находясь в «цветке», создаётся эффект настоящей земли, а не парящего в облаках сооружения.

У архитектора есть задумка разместить ажурные решётки, по которым будет «ползти» плющ. Это придумано для создания ощущения загородного дома, который максимально погружён в природу. О плюще «мечтает каждый владелец загородного дома, пока не осознает, какой это кошмар на самом деле», – шутит Цв. Тошков [цит. по 6].

Orchid House (Англия) – это проект фитоморфного дома в виде цветка пчелиной орхидеи. Его возведение по проекту Сары Физерстоун (компания Lower Mill Estate) должно осуществиться на берегу озера в национальном парке Костволдс в 2014 г. Для того, чтобы дом был более схож с орхидеей, для его крыши решено было использовать армированную деревянную черепицу. Для усиления визуального эффекта цветочных лепестков вся поверхность выкрадывается панелями особой формы и размера. Интерьер дома решён посредством витиеватых линий, гибких поверхностей и особой

подсветкой. Все сделано для того, чтобы почувствовать себя «внутри орхидеи».

Уже становится традиционным создавать фитоморфные здания в стиле био-тека как «зеленые» сооружения. Дом-орхидея и здесь следует традициям: в нем применяют дождевую, солнечную, ветровую энергию, расположат геотермальную электростанцию и подземный насос.

Часть вышеперечисленных объектов находятся в процессе возведения, некоторые, к сожалению, пока только в виде компьютерных разработок.

Таким образом, существующая современная практика био-тека демонстрирует яркие перспективы развития фитоморфной архитектуры, которая послужит толчком для реального создания уже существующих проектов. На сегодняшний день применение био-тека расширяет свои границы, выступая одним из самых ярких и эффектных стилей. Фитоморфная архитектура, которая совершенствуется в контексте эко-проектов, востребуется многими архитекторами мира. Выбирая для своих произведений образы различных цветов, творцы создают уникальные сооружения, которые обладают как визуальной броскостью и выразительностью, так и продуктивно реализовывают идеи «зеленой» архитектуры.

1. Байкова, Е. В. Биоморфизм как источник смыслообразования в культуре (на примере русской архитектуры втор. пол. XIX – нач. XX века) / Е. В. Байкова. – Саратов : ООО «Издательский центр «Наука», 2010. – 200 с.
2. Байкова, Е. В. Биоморфные структуры в пространстве города / Е. В. Байкова // Вест. Саратов. гос. тех. ун-та. – 2011. – № 2 (53). – Вып. 1. – С. 227–232.
3. Город в небе / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.liveinternet.ru/tags/city+in+the+sky>. – Дата доступа : 15.04.2013.
4. Добрицина, И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицина. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.
5. Иконников, А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность: в 2 т. / А. В. Иконников. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – Т. 2. – 672 с.
6. Лотосы над городом / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://almary.ru/news_1350185322.html. – Дата доступа: 16.06.2013.
7. Фитоморфизм / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.wowdolls.com/asp/ru/books/book01_15.htm. – Дата доступа: 10.06.2013.
8. Хассел, Э. Современная архитектура : [перевод с английского] / Энтони Хассел, Дэвид Бойл и Джереми Харвуд. – Москва : Арт-Родник, 2010. – 127, [1] с.
9. Храм Лотоса / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Храм_Лотоса. – Дата доступа: 10.07.2013.
10. *Design: Architecture in Bloom* – Singapore's ArtScience Museum // Time. – 2011. – № 177 (14). – S. 52–53.
11. *Energy Flower* / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.popmech.ru/blogs/post/2469-energy-flower>. – Дата доступа: 16.05.2013.
12. *The Bahá'í House of Worship* / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bahaihouseofworship.in>. – Дата доступа : 10.05.2013.