

DOI: 10.58168/E-SEFTFI2024_57-62

УДК 674(075)+684.4

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИЗАЙНА
ПО ПРИНЦИПАМ БИОМОРФИЗМА И БИОМИМИКРИИ**
MODELING OF ELEMENTS OF ARTISTIC DESIGN BASED ON THE PRINCIPLES
OF BIOMORPHISM AND BIOMIMICRY

Зарытовских А.В., студентка ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия

Zarytovskikh A.V., student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Пономаренко Л.В., кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия

Ponomarenko L.V., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Кантиева Е.В., кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия

Kantieva E.V., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Аннотация: За миллиарды лет эволюции природа доказала нам свою стойкость к негативным факторам, способность адаптироваться к изменениям и извлекать из них выгоду. Природа подчиняет форму функциональности, делает ставку на разнообразие видов, трансформирует трудности в преимущества, превращает отходы в натуральные ресурсы и усиливает местную специфику. Сегодня многие дизайнеры и архитекторы разрабатывают свои проекты применяя эти принципы.

Abstract: Over billions of years of evolution, nature has proven to us its resistance to negative factors, its ability to adapt to changes and benefit from them. Nature subordinates the form of functionality, relies on the diversity of species, transforms difficulties into advantages, turns waste into natural resources and enhances local specificity. Today, many designers and architects develop their projects using these principles.

Ключевые слова: моделирование, дизайн, биомимикрия, биоморфизм, природные формы, проектирование.

Keywords: modeling, design, biomimicry, biomorphism, natural forms, designing.

Биоморфизм и биомимикрия считаются относительно новыми понятиями, однако их принципы уже многие годы используются людьми в различных сферах деятельности.

Мы веками черпали вдохновение у природы. Одним из ярких примеров является Икар из греческой мифологии, стремящийся к полету при помощи перьев и воска. Эта история – лишь легенда, но она является показателем ранней попытки человека использовать окружающий мир в качестве модели для дальнейших достижений.

Понятия «биоморфизм» и «биомимикрия» связаны между собой, но все же имеют различия. Биомимикрия или биомиметика — это новая наука, которая изучает модели природы и имитирует их или вдохновляется ее конструкциями и процессами для решения человеческих проблем. А биоморфизм, также известный как зооморфизм или неоорганицизм, – это направление в искусстве и дизайне, которое использует природные формы исключительно в декоративных целях. Самыми яркими примерами биомимикрии являются скоростные поезда, вдохновленные клювом птиц-зимородков, ветряные турбины, созданные по образцу горбатых китов, даже всем нам известные ласты, созданные на примере плавников. А биоморфные дизайнеры создают яркие и инновационные работы, сливая воедино красоту природы и возможности, предлагаемые новыми материалами. Стальные лестницы, напоминающие нити ДНК, и биоморфные здания, напоминающие останки скелетов, – вот лишь несколько примеров того, как биоморфизм раздвинул границы дизайна.

Зарождение биоморфного дизайна пришлось на начало двадцатого века и прошло множество этапов. В основе любого современного дизайна сейчас лежат простота геометрии, лаконичность, функциональность и нейтральная цветовая гамма. Натуралистические формы, плавные биоэлементы, «вытекающие» друг из друга являются элементами биоморфизма, а значит дизайн, появившийся больше столетия назад является одним из ключевых в дизайне современного интерьера и его элементов. Пример биоморфизма представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – Биоморфизм в интерьере

В середине прошлого века многие дизайнеры начали активно использовать эргономичные натуралистичные формы в своих работах, последовав за финским архитектором Ээро Саариненом и американскими дизайнерами Чарльзом и Рэем Имз, создававшим мебель из пластика. В 1980-е годы эту концепцию продолжил в своих работах итальянец Луиджи Колани. Его обвиняли в избыточном внимании формам, однако все его работы отличались высокой степенью эргономики [1].

Ярким примером биоморфизма в дизайне можно назвать кресло «Тюльпан» (Tulip Chair), созданное в 90-е годы прошлого века Ээро Саариненом, упомянутым ранее. Мебель создавалась из натуральных материалов и высокотехнологичного пластика. Цельные спинка и сиденье были выполнены из формованного стекловолокна по принципам биомимикрии. К сожалению, полностью изготовить стул из этого материала не удалось – ножку пришлось отливать из алюминия, чтобы конструкция выдерживала необходимую нагрузку [2]. Изображение этого кресла продемонстрировано на рис. 2. Оно и сейчас пользуется популярностью и используется как в офисах, так и в интерьерах жилых домов.



Рисунок 2 – Кресло «Тюльпан» (Tulip Chair)

Начало 21-го века ознаменовалось шедеврами архитектора и дизайнера Захи Хадид, разработавшей серию космической мебели. Несмотря на смелость ее проектов, многие были запущены в серийное производство. В своих работах она нередко использовала кориан и его производные, как альтернативу натуральному камню. В 2012 году по ее проекту был создан «ледяной» консольный стол, представленный на рис. 3. Нежные прозрачные волны и рябь, разлитые в прозрачном акриле под плоской поверхностью, создают глубину и сложность за счет бесконечных преломлений. Ножки стола «кружатся» в структурном вихре. Такая реалистичность имитации таяния льда и застывших круговоротов воды продолжает удивлять и восхищать [3].

Эпоха цифрового проектирования может вывести биоморфный дизайн на новый уровень. Важное место занимает трехмерная печать, позволяющая работать с поразительной гибкостью форм, недоступной ранее. Эти возможности добавляют неповторимости и оригинальности новым проектам, вдохновят дизайнеров и в корне изменят концепцию самого дизайна. Переосмысливая конструкцию мебели, выполняющую те же функции, что и естественная экосистема, дизайнеры мебели могут создать внутреннюю среду, позволяющую экономить ресурсы, энергию и затраты.



Рисунок 3 – The Liquid Glacial («Жидкий Ледник»)

Журнальный столик представил Альваро Урибе (Alvaro Uribe) – талантливый студент, обучающийся на факультете дизайна и искусств Института Пратта (Нью-Йорк). Он использовал в своих проектах элементы, аналогичные встречающимся в живой природе и мире людей. Так, проект "Mantis" ("Богомол") создан с использованием знаний о биомимикрии, и база этого стола действительно имитирует небольшие тонкие ноги богомола. Стол изображен на рис. 4. Он состоит из трех алюминиевых ножек, которые поддерживают столешницу из тонированного серого стекла. Большим плюсом данной модели является то, что все ее составляющие были получены благодаря вторичной переработке, а это важно с точки зрения охраны окружающей среды, кроме того, все элементы столика легко отделяются друг от друга, что очень удобно при транспортировке мебели [4].

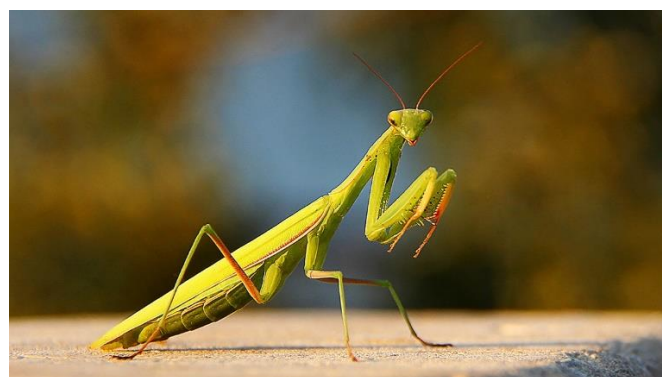


Рисунок 4 – Столик "Mantis" ("Богомол")

Природа давно уже решила за нас проблемы, над которыми многие ломают голову. Нам нужно лишь взять идеи и найти им применение в современном мире. Принципы дизайна природы – внедрение биомимикрии в процесс проектирования, имитация присущих природе эксплуатационных свойств, которые она развила, – являются ответом

на весь устойчивый дизайн. Аналогии между природой и мебелью откроют новые перспективы для инноваций в проектировании и дизайне [5-7].

Список литературы

1. URL: <https://design-guru.moscow/что-такое-биоморфный-дизайн/>.
2. URL: <https://mydecor.ru/heroes/design-history/kultovyi-obekt-seriya-tulip-eero-saarinen-id6787471/>.
3. URL: <https://dzen.ru/a/Xdp1WsBH9hWZj5oK>.
4. URL: <https://kvartirakrasivo.ru/newsfeed/id-izjawnye-vewicy-nasekomoe-i-tancovwica/>.
5. URL: <https://blog.bluebeam.com/art-of-biomimicry-in-architecture/>.
6. URL: <https://www.researchgate.net/publication/281282496BiomimicryinFurnitureDesign>
7. URL: <https://knife.media/bio-mimic/>

References

1. URL: <https://design-guru.moscow/что-такое-биоморфный-дизайн/>
2. URL: <https://mydecor.ru/heroes/design-history/kultovyi-obekt-seriya-tulip-eero-saarinen-id6787471/>
3. URL: <https://dzen.ru/a/Xdp1WsBH9hWZj5oK>
4. URL: <https://kvartirakrasivo.ru/newsfeed/id-izjawnye-vewicy-nasekomoe-i-tancovwica/>
5. URL: <https://blog.bluebeam.com/art-of-biomimicry-in-architecture/>
6. URL: <https://www.researchgate.net/publication/281282496BiomimicryinFurnitureDesign>
7. URL: <https://knife.media/bio-mimic/>