

## ОБРАЗЫ БИОНИКИ В КОНЦЕПТУАЛЬНОМ КОНСТРУИРОВАНИИ.

*Н.Г. Сагин, студент гр. 0А12  
Томский политехнический университет,  
634050, г.Томск, пр.Ленина,30,  
тел.9-913-718-08-92  
E-mail: [ngs10@tpu.ru](mailto:ngs10@tpu.ru)*

Бионика – прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть форм живого в природе и их промышленных аналогах [1]. Бионика в дизайне – способ проектирования различных объектов, при котором для снижения веса и увеличении прочности применяются отличные от традиционных решения. Стиль бионика в интерьере и экстерьере опирается на концепцию совершенства естественных форм. Его главной особенностью является тесная связь с природой, её строением, структурой и многообразием видов. Но, как было установлено ещё экспрессионистами, прямое копирование природных форм не приносит положительного результата, часто бывает сложным или даже невозможным. Поэтому бионическое проектирование основывается на анализе естественной формы, определении её тектоники и создании символического отображения. Такая трансформация, благодаря современным технологиям, позволяет переносить эстетику природных творений в интерьеры и создавать гармоничные пространства.

Современный уровень развития технологий позволяет реализовать принцип, выражающийся в увеличении разнообразия выпускаемых объектов. Наиболее продуктивным методом достижения этого разнообразия является бионический принцип формообразования при проектировании объектов [2]. Однако, форма получающихся объектов сложна, поэтому возрастает роль математического моделирования на этапе эскизного проектирования. Большое значение на этом этапе имеет выбор аналога. В качестве аналога может быть использован известный объект, форма которого изменяется в соответствии с поставленной целью. Как правило, здесь используются методы подобия, которые фактически являются методами математического моделирования.

На сегодняшний день технологии позволяют проектировать и строить здания самых различных форм: от обычных панельных домов до красивейших строений в бионическом стиле. К этому стилю здание можно отнести уже за счёт декора на фасаде, как например, Национальный плавательный комплекс в Пекине (рис. 1). Более обоснованно классифицируется здание, сама конструкция которого повторяет форму биологического аналога, как например, дом-раковина (рис. 2) [2]. Однако, в этом варианте особенности конструкции расходятся с особенностями биологического аналога. Это объясняется различием функционала здания и его биологического аналога.



Рис. 1



Рис. 2

Образов в бионическом стиле существует большое множество. В дизайне интерьеров в основном используются плавные обтекаемые формы (рис.3), большое обилие плавных сетчатых структур (рис.4), а также различные необычные формы [3].



Рис. 3. Переходный вариант от интерьера к экстерьеру в бионическом стиле [4]



Рис. 4. Интерьер в бионическом стиле [5]

Для создания объектов в стиле био-тек используются как аддитивные, так и традиционные технологии. В настоящее время для создания объектов в бионическом стиле требуются большие затраты ручного труда. Более продуктивно объект в бионическом стиле разбить на элементы, изготавливаемые высокопроизводительными методами с последующей ручной корректировкой формы.

Аддитивные технологии – метод создания трехмерных объектов, деталей или вещей путем послойного добавления материала. Такие объекты создаются с помощью 3D принтеров. Аддитивные технологии позволяют автоматизировать процесс создания объектов в бионическом стиле, и арсенал аддитивных технологий расширяется.

Так как бионика - это сочетание природы и новых технологий, логично предположить, что материалы, которые используются для отделки – самые современные и новаторские. Например, стекло, которое становится менее или более прозрачным, в зависимости от внешней температуры и условий; МДФ и ДСП; панели и наклейки, которые делают рельефными и структурными; термопластик; полимеры; сплавы металлов; пластик [6].

На сегодняшний день современные технологии позволяют переносить все больше и больше образов из живой природы к себе в дом. Создаются новые материалы, открываются ранее неизвестные свойства, что позволяет создавать объекты в бионическом стиле более продуманными и подходящими для повседневной жизни.

### Список литературы:

1. Определение термина бионики [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика>.
2. Соколов А.П., Кухта М.С. Математическое моделирование в бионическом дизайне // Труды Академии технической эстетики и дизайна. – 2016. – № 1. – С. 17–21.
3. М.Г. Гаазе-Рапопорт. Вопросы бионики. – М.: Наука, 1967. – 596 с.
4. Стиль бионика в интерьере [Электронный ресурс] URL: <https://mebel169.ru/articles/stil-bionika-v-interer>.
5. Материалы для интерьера-бионики [Электронный ресурс] URL: [https://woodinteria.ru/news/design/interer\\_v\\_garmonii\\_s\\_prirodoy](https://woodinteria.ru/news/design/interer_v_garmonii_s_prirodoy).
6. Бойко Ю.А., Казачкова О.А. Современные способы глазуирования керамических изделий. // Труды Академии технической эстетики и дизайна. – 2019. – № 2. – С. 13–17.