

image not found or type unknown



Люди заимствовали у живой природы очень многое, а точнее всё: искусство разводить огонь, укрываться в норе от плохой погоды, сохранять запас еды на будущее, маскироваться под окружающую среду и ещё очень много других вещей, о которых все мы в курсе так давно, что уже и не задумываемся об их появлении в нашей жизни. А ведь это огромная наука – бионика, цель которой сделать наш мир ещё более удобным при помощи техники, созданной на примере живой природы.

Утверждение бионики как самостоятельной науки произошло в 1960 году. **Бионика** - это наука, объединяет в себе биологию и технику, решает важные инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов. Проще всего понять, что же такое бионика это вспомнить труды великого Леонардо да Винчи, ведь его считают Отцом бионики. В его записях можно найти очевидные попытки технического преобразования природных механизмов. Все чертежи да Винчи иллюстрируют его желание создать летательный аппарат, способный двигать крыльями, как у птицы. Следующим, кто поддержал идею симбиоза природы и технологии, стал Рудольф Штайнер. Именно под его руководством началось обширное применение бионических принципов в проектировании зданий.

Как наука же эта наука влияет на нашу жизнь? Какие идеи возможно подсмотреть у живой природы и использовать их? Благодаря бионике, в нашей жизни появилось великое множество замечательных вещей. Самые интересные: в основе конструкции Эйфелевой башни лежит принцип строения человеческих костей, известная застёжка-липучка подсмотрена у репейника, современные многоэтажки копируют строение стеблей злаков, высокая скорость кораблей – заслуга дельфинов и китов (ученые создали обшивку, аналогичную коже этих морских жителей), изобретение шарниров позаимствовано у морских ракушек, с помощью строения клюва веретенника человек изобрёл пинцет, изобретение присоски взято у осьминогов и лягушек, паутиные нити положили начало строительству прочных красивых подвесных мостов, на основе рева тигра разработан новый тип оружия – ультразвук, игла для забора крови полностью повторяет строение зуба-резца летучей мыши, поршневой шприц имитирует кровососущий аппарат комара, принцип действия парашюта взят у пушистых «парашютиков» одуванчиков. Можно найти множество таких примеров.

Бионика позволят придумывать и создавать разнообразные дизайнерские и архитектурные решения, беря за основу природные формы. Бионика не творит новый мир, а используя все гениальные творения природы, преобразует их, воплощая в человеческих работах. Девиз бионики: «Живые прототипы – ключ к новой технике». Эмблема бионики – скальпель и паяльник, соединенные знаком интеграла. Скальпель – символ биологии, паяльник – техники, а интеграл объединяет обе науки. Этот союз биологии, техники и математики позволяет надеяться, что бионика проникнет туда, куда не проникал ещё никто, и увидит то, чего не видел ещё никто.

Природа, действительно, гениальный конструктор, инженер, художник, великий строитель. Ведь все её творения отличаются особой красотой, целесообразностью, прочностью, надёжностью при минимальных затратах строительного материала. В наше время создается множество новых технологий, изделий, упрощающих жизнь общества, и большинство идей заимствованы человеком у природы.

Идею для создания прочных складчатых поверхностей человек заимствовал у листа подорожника или гусиной лапки и прекрасно воплотил их в конструкциях крыш, горках или любых других элементах конструкций. В сравнении с другими конструкциями, эта структура встречается не так уж часто в постройках. Складчатая конструкция является системой пространственно связанных между собой тонких (чаще всего плоских) пластин – граней, и их разнообразие велико. Но всех их объединяет один принцип работы, который очень прост, но вдаваться в технические характеристики мы не будем, ведь нам важен сам смысл. Складки, как несущие конструкции покрытий долгое время после их появления практически не изменялись. А с 80-ых годов практически не использовались из-за дороговизны и сложности их проектирования. Однако сейчас, с развитием компьютерных технологий позволяет решать многие проблемы, связанные с проектированием, расчетом и конструированием сетчатых конструкций перестали быть проблемами. И теперь гораздо более сложные и интересные структуры, или их элементы стали все больше и чаще появляться, даже в архитектуре современных общественных зданий, что раньше казалось просто невозможным и ненужным, учитывая все материальные и интеллектуальные вложения .

Решетчатые, сетчатые и ребристые конструкции в архитектурной практике широко используют принцип построения природных систем: диатомовых водорослей, некоторых грибов, тонкие листья растений, крылья насекомых, раковины, и даже микроструктура головки бедренной кости. В этом особенно ярко проявляется принцип распределения материала с расчетом на самые случайные и

разнонаправленные действия нагрузок. Например, структура головки тазобедренной кости построена так, что никогда не работает на излом, а только на сжатие и растяжение. Чаще всего это используется в конструкции опорных рам, ферм и подъемных кранах.

Тонкие крылышки стрекозы, кстати известная особенность строения ее крыла в специфическом утолщении передней кромки, находящемся где-то на двух третях длины крыла, если считать от основания, они делают до 100 взмахов в секунду, а комара – до 1000 взмахов. Они обладают достаточной прочностью благодаря разветвляющейся в них сетке жилок, что так же часто использует человек в своих творениях. Также существует сетчатая структура, которая встречается не только в архитектуре но и в предметах быта и декоре.

Проанализировав все это можно сделать короткий **вывод** что бионика действительно очень влияет на нашу жизнь. Источником ее вдохновения действительно является природа, которая придумала множество идеальных форм и конструкций. И нам остается только лишь немного понаблюдать и скопировать их. Структура пчелиных сот, спиралевидная морская раковина, анатомическое строение насекомых – это готовые модели, которые можно использовать где угодно, в том числе и в интерьере. Очень многое из того, что человек сделал, он придумал не сам, а с «подсказкой» матери-природы. Ведь поиски интересных идей в природе могут продолжаться бесконечно, и всегда будут интересны и полезны. Изучив, доработав и добавив новые элементы и реализовывая их в виде конструкторских решений мы совершенствуем современный мир и делаем нашу жизнь проще.