

Согласитесь, иногда случается так: то или иное изобретение человечества уже давно «запатентовано» природой. То есть изобретатели, создавая нечто, не копируют, а придумывают сами технологию или принцип работы, а позже оказывается, что в естественной среде это уже давно существует и можно было просто это подсмотреть и перенять.

Так, к примеру, произошло с обычной «липучкой», которая используется человеком для застегивания одежды. Было доказано, что в строении перьев птиц для сцепления тонких бородочек между собой тоже применяются крючочки, подобные тем, которые есть на застёжке-липучке.

В строении фабричных труб наблюдается аналогия с полыми стеблями злаков. Продольная арматура, используемая в трубах, сходна с тяжами в стебле. Стальные кольца жёсткости - с междоузлиями. Тонкая кожица с внешней стороны стебля - это аналог спиральной арматуры в строении труб. Несмотря на колоссальное сходство структуры, учёные самостоятельно изобрели именно такой метод, а уже позже увидели тождество строения с природными элементами.

Нет, я не умничаю. Просто действительно еще со школьной скамьи многие знают, что «природа-мать» всегда дает подсказки, которые надо лишь уметь использовать. Не случайно и выставка, недавно открывшаяся в Кировском областном краеведческом музее, так и называется - «Запатентовано природой».

- Она расскажет посетителям о том, как «изобретения» живой природы нашли отражение в жизни человечества, - рассказывает куратор экспозиции Анастасия Хлебникова. - На протяжении миллионов лет эволюции природа совершенствовала формы и строение живых организмов. В течение всей истории человек учится у природы, заимствует у окружающей среды идеи для собственных изобретений. Благодаря изучению живых существ было сделано множество жизненно важных открытий в технике, медицине, электронике и других сферах.

Однако немногие знают, что всего лишь несколько десятилетий назад появилась отдельная наука, которая изучает особенности строения, жизнедеятельности животных и растительных организмов, чтобы создать на их основе аналоги технических

Панцирь омара и заячьи лапы



как при полёте птицы. Увы, в своё время такие идеи были слишком дерзкими, чтобы стать востребованными.

Возможно, всё это несколько сложно. Но, рассмотрев экспонаты, посетители увидят: всё невероятное - вполне очевидно. Та же самая липучка, используемая в текстильной промышленности (кто не любит куртки и обувь без пуговиц?), нашла применение и в космической отрасли: конструкторы закрепляют ею различные швы аппарата.

ких систем и устройств. Эта отрасль знаний получила название «бионика».

Её эмблемой являются скальпель и паяльник, соединённые знаком интеграла. Скальпель - символ биологии, паяльник - техники, а интеграл объединяет обе отрасли науки. Отцом бионики называют великого Леонардо да Винчи. В записях гения можно найти первые попытки технического воплощения природных механизмов. Чертежи да Винчи иллюстрируют его стремление создать летательный аппарат, способный двигать крыльями

ми, люди придумали удобные медицинские зажимы, которые используются и сейчас. Моделирование органа медузы, улавливающего инфразвуки, позволило создать устройство, предупреждающее за много часов о наступлении шторма и указывающее направление, откуда он придёт.

Принцип действия ядозубного аппарата змей человек применил в медицинском шприце.

Обтекаемая форма акулы и её внешнее строение послужили прототипом современных подводных лодок.

Кальмар, забирая в себя воду, с силой её выталкивает. Это помогает ему двигаться с большой скоростью. Данный принцип человек применил для создания реактивного двигателя.

Или еще. Летучая мышь во время полёта ориентируется по отражению звуковых волн, непрерывно создаваемых ею. Локационный аппарат мышей обладает большей точностью, чем созданные человеком радио- и гидролокаторы. Характерно и то, что точность обнаружения препятствий достигается даже при наличии шума, интенсивность которого во много раз превосходит интенсивность принимаемого сигнала.

Глаз лягушки отсеивает информацию о неподвижных предметах и настраивается на движущиеся. Таким образом она концентрирует своё внимание на добыче. Изучение этих особенностей ее глаза позволило создать прибор ретинаврон.



«слышать» даже на полном ходу корабля. К тому же это позволяло определять направление источника звука и расстояние до него.

А зайцы-то какие умелые маскировщики: на белом снегу их, пушистых, ушастых, тоже не заметишь. Вот вам и подсказка природы! Кроме того, передние лапы зайца - это палки, а задние - лыжи. Еще одно изобретение, можно сказать, из ничего, то есть из... зайца.

Самым простым примером проявления науки бионики является изобретение шарниров. Всем знакомое крепление, основанное на принципе вращения одной части конструкции вокруг другой. Такой принцип используют морские ракушки, для того чтобы управлять двумя своими створками и по надобности открывать их или закрывать. Тихоокеанские сердцевидки-великаны достигают в длину 15 - 20 сантиметров. Шарнирный принцип в соединении их ракушек хорошо просматривается невооружённым взглядом. Мелкие представители этого вида применяют такой же способ фиксации створок.

В быту мы часто используем разнообразные пинцеты. Природным аналогом такого прибора является острый и клещеобразный клюв веретенника. Эти птицы применяют тонкий клюв, втыкая его в мягкую почву и доставая оттуда мелких жуков, червячков и прочее.

Многие современные приборы оснащены присосками. Например, их используют для усовершенствования конструкций ножек различных кухонных устройств, чтобы избежать их скольжения во время работы. Это нехитрое приспособление тоже позаимствовано у природы. Квакша, или древесная лягушка, имея на ногах присоски, необычайно ловко держится на гладких и скользких листьях растений, а осьминогу они необходимы для тесного контакта со своими жертвами.

Посмотрел, многое узнал. Удивился. И хотя выставка рассчитана по задумке организаторов на школьников и студентов, но и другие обыватели, устав от сидения на диване во время пандемии, тоже захотят узнать: какие секреты можно перенять у природы? Надо лишь присмотреться.

Александр ШИРОКОВ.
Фото автора.



Кто из нас в детстве не наблюдал за стрекозой? Она действительно похожа на вертолет: взмах крылышек невидим. Белки-летяги - обитатели вятских лесов - легко планируют с дерева на дерево. Отгадайте, какой летательный аппарат изобрели на основе их природного умения?

- А вот панцирь омара, - замечает Анастасия Хлебникова. - Вы знаете, что это морское «чудище» видит сквозь стены?

Так было изобретено одно из рентгенустройств. Возможно, я не совсем точен в названиях различных научных «чудинок», главное - совершенно верно понял, как они появились.

Вот несколько примеров. Наблюдая за ракообразными и за тем, как они хватают клешнями

Во время Первой мировой войны английский флот нёс огромные потери из-за германских подводных лодок. Нужно было научиться их обнаруживать. Для этой цели создали специальные приборы - гидрофоны. Они должны были находить корабли противника по шуму гребных винтов. Однако во время хода корабля движение воды у приёмного отверстия гидрофона создавало звуки, заглушавшие шум подводной лодки.

Известный физик Роберт Вуд предложил инженерам поучиться у тюленей, которые хорошо слышат при движении в воде. Приёмным отверстиям гидрофона придали форму ушной раковины тюленя, и прибор стал