



**Бионика** - это наука, которая соединяет между собой биологию и технику, она решает инженерные задачи на базе изучения структуры и жизнедеятельности организмов. Бионика очень тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками, электроникой, навигацией, связью, морским делом и др.

Мысль внедрение познаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи. Он пробовал выстроить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц, он называется «орнитоптер». В 1960 в Дайтоне (США) состоялся 1-ый симпозиум по науке «Бионике», который официально открыл рождение новой науки «Бионики».

### **Тектоника в природе и технике**

Тектоника – это группа, существующая сразу в виде природных форм органического и неорганического существования, также в виде эстетического исследования конструкций и форм человеком. На уровне живой природы конструкции врубаются в систему живого организма, который выполняет трудные функции, потому появляются новые формы.

На уровне инженерного конструирования тектоника выступает как единение конструктивной формы и законов механики. Фактически все живы формы тектоничны и являются красивыми эталонами для конструирования. Изучая тектонику в природе, я выяснила, что ткани растений разделяются на: «образователи роста» - это покровные ткани, кожа, пробковая ткань и корка; «проводящие ткани» - это сердцевина, мякоть листьев, плодов, в которых случается накопление. Механические ткани вместе с мягкими тканями работают на растяжение, сжатие, извив и кручение и владеют высочайшим пределом прочности не разрывно. Механические ткани растений различаются от искусственных материалов, они соединяют внутри себя твёрдость и вязкость, крепкость, они более эластичнее и разрешают многофункционально проявлять реакцию на разные перегрузки.

Для этого человеку нужно владеть несколькими познаниями, это познаниями теоретической механики и владеть природным чутьем. Кропотливо исследовав и

глубоко изучив все внутренние и наружные сочетания этого трудного конструктивного организма, человек в состоянии сделать вывод в собственной голове, персонально и образно трактовать и уже создать свое творение.

Веками отшлифованный организм природы дает разнообразнейшие примеры оптимального и экономичного использования материала и неиссякаемое число вариантов форм и конструкции на этой базе. Исследование этих форм и их тектонической выразительности, также механизмов работы живых созданий дает богатую еду для творческого «заимствования» и внедрения их в технике. К примеру, решение кожуха некоторых машин малой механизации либо трактора наводит на идею об сравнения тектонического строения с панцирем ракообразных. Их наружная оболочка, скорлупа, невзирая на свою тонкость и хрупкость, владеет достаточными жесткостью и прочностью. Тот же принцип защиты внутреннего устройства и устройств при помощи кожуха, сделанного из узкого листового сплава, мы встречаем на почти всех видах технических устройств, машин, тракторов. Для того чтоб сделать нужную крепкость и твердость, узкую железную оболочку всевозможными способами изгибают, насыщают рельефными, штампованными вдавками, делают по краю листа контурные от бортовки и т.д. Эти штришки построения формы кожуха, подсказанные природой, делают типичный язык, которым рассказывается о тектонике.

Для правильной и неоспоримой тектонической интерпретации трудной конструктивной базы промышленного объекта (к примеру, станка, строительного дорожной машинки, мед оборудования.) художнику конструктору нужно узнать, как распределяются усилия в элементах системы, какие перегрузки придется на долю того либо другого элемента.

В связи с огромным спектром форм проявления тектоники в технике каждый раз нужно отыскивать композиционные приемы, которые отвечают сути конструкции, нраву материалов, выражению работы сил.

У конструктора постоянно есть возможность выразить все это через форму конструкции изделия. Вот обыденный вырез стены — окно в базисной детали станка, нужное по значительным конструктивно-техно-закономерным суждениям, — исходя из убеждений тектонического характера формы красивая возможность для его раскрытия. В таком вырезе обычно видна толщина литой либо прокатной детали, и по ней мы чувствуем мощь конструкции. В принципе почти все технологические индивидуальности конструкции—сварные швы, разъемы, канавки, приливы и т. п., — являясь композиционно обыгранными, дают богатую данные о

труднейших проявлениях тектоники.

Перед конструктором, которому приходится повсемерно решать практические задачи организации материала, конечно же, может встать и этот вопрос: разве несущая база станка, к примеру, либо экскаватора в форме собственной может не отражать настоящих рабочих нагрузок. К сожалению, форма конкретных изделий отражает их далеко не всегда правдиво. Другой раз какой-нибудь большой элемент машинки смотрится до максимума напряженным, как будто ему приходится выдерживать большие перегрузки. На самом же деле он ничего не несет, не считая самого себя, в связи с тем, что это не литая мощная опора, а всего только коробка из листового сплава. Несущая же конструкция располагается внутри — в полости и никак не связана с наружной оболочкой. Это последний вариант несоответствия между формой и работающей конструкцией, но в той либо другой мере подобные примеры появляются.

Нагруженные элементы конструкции должны отыскивать адекватное отражение в форме, а все то, что не нагружено, не следует маскировать под работающее. Настоящая тектоничность характерна только тому изделию, форма которого точно выражает работу этого элемента конструкции, отношение несомого и несущего.

Тектоничность формы в каждом определенном случае многообразна по нраву и степени ее проявления. Однако, невзирая на все обилие тектонических решений, стоит узнать, есть ли какие-либо общие признаки, отличающие тектонические формы от нетектонических. Сначала необходимо подчеркнуть, что тектоника лишь тогда становится более тривиальной и выразительной, когда она является органической частью определенного художественного целого.

Тектоника является очень важным элементом в нашей жизни. Ведь она определяет насколько форма изделия соответствует с самой конструкцией. Также хорошее изделие определяется по пластике, пропорциям.

Делая из этого вывод, я пришла к тому, что люди берут все свои идеи из окружающей природы и делают из них уникальные вещи. Так происходит взаимодействие природы и техники. Тектоника связывает 2 очень важные характеристики саму форму и конструктивную основу изделия. Тектоника играет огромное значение в технике, ведь конкретно она описывает как форма изделия обязана соответствовать его конструкции или структуре. В наше время тектоника более распространена и в дизайне. Особенности тектонических объектов в дизайне делятся на две группы: объективные особенности объекта и нацеленность визуальных предложений. Я пришла к тому, что тектоническое взаимодействие не

только происходит с природой и техникой, также распространяется и в дизайне, только тектоника используется в дизайне, как художественное средство в дизайн-проектирование, а также отражается и в творческом методе автора. Именно тектонический образ является важным инструментом качества. Ведь качество играет в нашем мире, на данный момент, очень важную роль.