

Перминов Данил Анатольевич

студент

Казначеев Владимир Васильевич

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

БИОНИКА. НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ И БУДУЩЕЕ

Аннотация: данная статья представляет собой наблюдение и изучение функций и особенностей отдельных систем и органов живых организмов (например, нервной системы, сердца или кожи) для использования полученных знаний в качестве базиса для создания новейших технических достижений: средств передвижения, вычислений и т. д. Изучение биоэнергетического потенциала живых организмов для создания на их основе двигателей, способных действовать подобно мышцам, чтобы с помощью этого экономить электроэнергию. Исследование биохимических синтезирующих процессов для развития отраслей химии, а также для получения новых моющих средств и лекарственных препаратов.

Такая наука как бионика не стоит на месте, несмотря на молодой возраст, эта наука уже смогла достичь небывалых высот, и возможно пройдёт ещё пару лет, когда она сможет решить любые сложные технические, медицинские и биоэнергетические проблемы, по крайней мере, бионика может подарить надежду, а это дорого стоит.

Ключевые слова: кевлар, ДНК, робототехника, искусственные органы.

Бионика – наука, изучающая живую природу с целью использования полученных знаний в практической деятельности человека. Термин бионика впервые появился в 1960 г., когда специалисты разнообразных профилей, собравшиеся на симпозиум в Дайтоне (США), выдвинули лозунг: «Живые прототипы – ключ к новой технике». Бионика явилась своеобразным мостом, связавшим биологию с математикой, физикой, химией и другими науками. Она подразделяется на:

биологическую, изучающую процессы, происходящие в биологических системах; теоретическую, которая строит математические модели этих процессов; техническую, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

В процессе эволюции живая природа тысячелетиями совершенствовала формы и строение живых организмов. В результате борьбы за существование выживали и давали потомство только самые сильные и приспособленные из них. Основоположником бионики принято считать Леонардо да Винчи. В своих работах Леонардо да Винчи часто основывался на знания о строении живых организмов. Среди его изобретений есть прототипы самолёта, вертолёт, танка, парашюта и т. д. Многие идеи для своих работ Леонардо да Винчи черпал у самой природы.

В последнее десятилетие бионика получила сильный импульс к новому развитию, поскольку современные технологии позволяют копировать миниатюрные природные конструкции с небывалой ранее точностью. В то же время, современная бионика во многом связана с разработкой новых материалов, копирующих природные аналоги, робототехникой и искусственными органами. Однако концепция бионики отнюдь не нова. К примеру, еще 3000 лет назад китайцы пытались перенять у насекомых способ изготовления шелка. Но в конце XX века, современные технологии позволили копировать миниатюрные природные конструкции. Так, несколько лет назад ученые смогли проанализировать ДНК пауков и создать искусственный аналог шелковидной паутины – кевлар. В этом обзорном материале перечислены несколько перспективных направлений современной бионики и приведены самые известные случаи заимствований у природы.

Например, современные автомобили оборудованы многочисленными сенсорами, которые измеряют нагрузку на отдельные узлы и могут, например, автоматически изменить давление в шинах. Однако разработчики и наука только в начале этого длинного пути. Перспективы интеллектуальных систем завораживают. Идеальная интеллектуальная система сможет самостоятельно совершенствовать

собственный дизайн и менять свою форму самыми разнообразными способами, например, добавляя недостающий материал в определенные части конструкции, изменяя химический состав отдельных узлов и т. д. Но хватит ли у людей наблюдательности и ума, чтобы научиться у природы? Естественно, современная бионика во многом связана с разработкой новых материалов, которые копируют природные. Другие разработчики концентрируются на изучении природных организмов.

В медицине благодаря бионике совершились множественные полезные открытия, среди которых можно назвать и использование биотоков. Правда, их открыл ещё раньше итальянский физиолог Гальвани, но в те времена использование биотоков не позволяло добиться нужного результата. Но только не в наше время, сегодня использование биотоков в медицинской бионике позволило сделать существенный прорыв в виде искусственной руки, которая работает с помощью импульсов. Первый искусственный протез появился в тысяча девятьсот пятьдесят седьмом году, но его возможности были крайне малы, такая рука могла только сжимать и разжимать пальцы, а также совершать чередование этих команд. Эти опыты проводились до тысяча девятьсот шестидесятого года, после этого бионика в медицине вновь совершила стремительный рывок, предоставив общественности новый вид искусственной руки, она уже могла не только сжимать пальцы, но писать с помощью ручки.

Таким образом, природа открывает перед инженерами и учеными бесконечные возможности по заимствованию технологий и идей. Раньше люди были не способны увидеть то, что находится у них буквально перед носом, но современные технические средства и компьютерное моделирование помогает хоть немного разобраться в том, как устроен окружающий мир, и попытаться скопировать из него некоторые детали для собственных нужд.

Список литературы

1. Скурлатова М.В. Бионика как связь природы и техники // Молодой ученый – 2015. – №10. – С. 1283–1289. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://moluch.ru/archive/90/18343/> (дата обращения: 30.05.2019).

2. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://school-science.ru/2/1/-30194> (дата обращения: 30.05.2019).

3. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.garshin.ru/evolution/physics/bionics.html> (дата обращения: 30.05.2019).

4. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://mikrobiki.ru/nauka/kletchnaya-inzheneriya/bionika-v-mediticine-vazhneishee-otkrytie-uchenyh.html> (дата обращения: 30.05.2019).