РАЗДЕЛ XXV. ФИЛОСОФИЯ

Петров Д.Д., Кадеева О.Е.

Вдохновленные живой природой

Школа педагогики Дальневосточного федерального университета

(Россия, Владивосток)

doi: 10.18411/trnio-01-2022-227

Аннотация

Данная статья посвящена рассмотрению одних из важнейших изобретений человечества, в основу которых легли уникальные способности живой природы. Разработанные человеком технологии, построенные на основе поведения ряда животных и возможностей растений, позволили человечеству отправиться в космос, спасти жизни множества людей на дорогах, прокладывать тоннели различных назначений, преодолевать огромные расстояния всего за несколько часов и многое другое. Таким образом, делается заключение о том, что необходимо оберегать и продолжать изучать живую природу, потому что она является своего рода учителем и источником знания для человека.

Ключевые слова: бионика, живая природа, технология, инженер, современный мир.

Abstract

This article is devoted to some of the most important inventions, which are based on the unique abilities of living nature. Human-developed technologies, built on the basis of the behavior of a number of animals and the capabilities of plants, have allowed humanity to go into space, save the lives of many people on the roads, make tunnels for various purposes, overcome huge distances in just a few hours, and much more. Thus, the conclusion is made that it is necessary to protect and study living nature, because it gives knowledge and is a teacher for humans.

Keywords: bionics, nature, technology, engineer, modern world.

Однажды мудрый и справедливый еврейский царь, которого звали Соломон, сказал: «пойди к муравью, ленивец, посмотри на действия его, и будь мудрым» (Прит.6:6). Еврейский царь еще задолго до появления первого самолета и автомобиля понимал, что у природы можно научиться тому, что сделало бы жизнь людей гораздо лучше. И это действительно так. Мир существует и развивается благодаря тому, что люди изучают законы природы и помещают в основу своих технологий поведение и способности некоторых животных или растений.

Копирование человеком природы привело к тому, что в современном мире появилась прикладная наука, которая занимается применением в технических системах и устройствах свойств, функций и принципов организации живой природы. Данная наука получила название биомиметика или бионика [1]. Биомиметика подтверждает, что многие придуманные человеком технологии и изобретения имеют аналоги в природе, и именно о некоторых из них пойдет речь.

Наверняка, многие не знают, что застежки-липучки являются примером копирования технологии живой природы, а именно растения репейника. Дело в том, что данное растение имеет наружные, крючковатые на концах заостренные листочки, что позволяет плодам репейника цепляться за крохотные петли ткани или шерсти. Именно эта технология была замечена в 1941 году швейцарским инженером и изобретателем Жоржем де Местралем и положена им в основу текстильных застежек. Данное изобретение используется на различных предметах, например одежде, но особую известность они получили после использования в космосе, где застежки помогали удерживать оборудование в условиях невесомости [2].

В 1934 году в Великобритании было запатентовано изобретение, которое сыграло огромную роль в организации дорожного движения, а именно, было придумано первое световозвращающее устройство, которое получило название катафот или «кошачий глаз» [3]. Создателем данного устройства был Перси Шоу, владелец фирмы по ремонту дорог, который возвращаясь ночью домой заметил, что в глазах кошки, которая сидела на обочине, отражались фары от его автомобиля. Дело в том, что внутренняя поверхность глаз кошки и некоторых других ночных хищных животных, имеет блестящий слой, который состоит из прозрачных клеток и способен отражать свет от внешних источников. Именно эту технологию Перси положил в основу своих изделий. Катафоты покрыты световозвращающей пленкой, которая запускает процесс изменения направления луча на 180 градусов с помощью двойного отражения [4]. Данная технология позволяет использовать «кошачий глаз» в условиях недостаточной освещенности, что сыграло огромную роль во время Второй мировой войны в Лондоне, когда улицы города имели недостаточную освещенность. В современном мире широко используется катафотная ткань, которая применяется как элемент одежды, чтобы повысить безопасность на дорогах в темное время суток.

Однажды английский инженер Марк Изамбард Брюнель наблюдал за тем, как корабельный червь, принадлежащий семейству моллюсков, прокладывал себе путь в щепке дуба [5]. Увиденное сильно впечатлило инженера и заставило его заняться изучением данных червей. Дело в том, что голова корабельного червя покрыта двустворчатой раковиной с зазубренными рёбрами, которая применяется червем для бурения древесины [6]. Во время бурения моллюск приоткрывает створки своей раковины и проводит ими вперед и назад, при этом он оставляет на стенках хода гладкий защитный слой извести, которая секретирует на задней части его тела. Изучив данный механизм бурения, Брюнель запатентовал подвижную чугунную конструкцию, которая получила название проходческий щит. Данная конструкция применяется для создания подземных сооружений различного назначения, например, при обозначении месторождений полезных ископаемых. Впервые проходческий щит был применен в Великобритании в 1825 году для создания первого подводного тоннеля, который был пробурен в мягком грунте под рекой Темзой. В современном мире проходческий щит также является частью некоторых видов тоннелепроходческих комплексов.

К летней Олимпиаде в октябре 1964 года в Японии впервые была открыта высокоскоростная сеть железных дорог Синкансэн, которая располагалась между городами Осакой и Токио [7]. Поезд,двигающийся по линии Синкансэн, был способен развивать скорость до 190 километров в час, что и дало ему название «поезд-пуля». Но неожиданно для себя, инженеры столкнулись с проблемой, заключавшейся в том, что всякий раз, когда поезд выезжал из тоннеля раздавался очень громкий хлопок, влекший за собой сильную ударную волну. Воздушные волны, выходящие из туннеля, выдавали хлопок, который был в три раза мощней скорости самого состава, что делало его звуковой угрозой для пассажиров и прилегающих жилых районов, так как у людей могли возникнуть серьёзные проблемы со слухом. Помимо этого, пассажиры поезда утверждали, что у них возникало сильное ощущение того, что стенки поезда, в результате возникновения туннельных волн, начинали деформироваться. Найти решение данной проблемы взялся японский инженер и орнитолог Эйдзи Накацу, а помогла ему в этом мелкая птица зимородок [8]. Дело в том, что эта птица питается мелкой рыбой и для этого ей необходимо погружаться в воду. И тут проявляется удивительная способность данной птицы. Зимородок, имея прямой и острый клюв, способен входить в воду практически без брызг, шума и расходящихся волн. Таким образом, птица способна резко перемещаться между средами, имеющими различные показатели сопротивления. Именно данный механизм помог Эйдзи Накацу разрешить возникшую ситуацию. С тех самых пор, клюв зимородка стал прототипом лобовой части скоростных поездов. Это привело к тому, что площадь поперечного сечения поезда стала гораздо меньше из-за чего давление, оказываемое на нее при столкновении с воздушным потоком, также

стало меньше. Сегодня все скоростные поезда имеют обтекаемый длинный нос, что придает им высокую скорость и низкое энергопотребление, а самое главное, больше не возникает опасных для здоровья людей тоннельных волн.

На данный момент в мире существует огромное количество изобретений и технологий, которые создали люди, вдохновленные уникальными способностями и возможностями живой природы. Кроме того, ученые и инженеры продолжают вдохновляться природой и создавать вещи, которые облегчили бы и помогли продлить жизнь людям. И хотя мы являемся вершиной всего живого, животные и растения, которые не имеют способностей мыслить и действовать так, как это делает человек, способны многому нас научить. Поэтому необходимо оберегать и продолжать тщательно изучать природу, потому что она помогает человечеству двигаться вперед.

1. Бионика // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Сов. энцикл., 1969 — 1978.
2. Изобретения, облегчившие нашу жизнь. Лента липучка Velcro / [Электронный ресурс]: Мир Мануфактуры. URL: <https://mir-manufactura.ru/blog/articles/izobreteniya-oblegchivshie-nashu-zhizn-lenta-lipuchka-velcro/> (дата обращения 07.12.21)
3. Исследовательская работа «Что такое катафоты?» / [Электронный ресурс]: Алые паруса проект для одаренных детей. URL: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2014/02/28/issledovatel'skaya-rabota-cto-takoe-katafoty> (дата обращения 07.12.21)
4. Кравцов В. Угловые отражатели / В. Кравцов, И. Сербин // Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». — 1978. — № 12. — С. 7 — 9, 46.
5. Лондонская подземка / [Электронный ресурс]: LiveJournal URL: <https://foto-history.livejournal.com/2807121.html> (дата обращения 07.12.21)
6. Корабельные черви / А. В. Чесунов // Конго — Крещение. — М. : Большая российская энциклопедия, 2010. — С. 229. — (Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов ; 2004—2017, т. 15).
7. Киселёв И.П. Краткий обзор истории высокоскоростных поездов в Японии. Часть 1 // Железные дороги мира. — 2005. — № 7. — С. 7 — 16.
8. Природная инженерия / [Электронный ресурс]: eRazvitie.org. Познавательное издание. URL: http://erazvitie.org/article/prirodnaja_inzhenerija (дата обращения 07.12.21)

Соломыкин П.В., Положенкова Е.Ю.

Соотношение научной и религиозной картин мира

*Донской государственный технический университет
(Россия, Шахты)*

doi: 10.18411/trnio-01-2022-228

Аннотация

Данная статья посвящена соотношению религиозной и научной картин мира. Выявляются их характерные черты, специфика и взаимосвязи.

Ключевые слова: картина мира, человек, Бог, религиозная картина мира, научная картина мира.

Abstract

This article is devoted to the relationship between religious and scientific pictures of the world. Their characteristic features, specificity and interrelationships are revealed.

Keywords: picture of the world, man, god, religious picture of the world, scientific picture of the world.

В данной статье рассматривается один из аспектов более широкой темы — соотношения науки и религии. Её актуальность во многом связана с осмыслением тех кризисных явлений в экологической, духовно-нравственной сферах, которые переживает современный мир и связывает их с научно-техническим прогрессом и его последствиями.