

## ПРИРОДАТА ИЗОБРЕТАТЕЛКА НИ УЧИ

### Встъпителна информация

В продължение на 3 милиарда години Природата, като свръхгениален „инженер“, е създавала организмите така, че те да функционират с минимален разход на енергия и без отделяне на неразграждащи се замърсители. Името биомиметика е въведено през 1950 г. от Ото Шмит, а терминът бионика е въведен от Джек Д. Стийл през 1958 г. Често двата термина се използват като синоними.

Биомиметиката (от bios - живот и mimesis - имитирам) е наука, която се занимава с приспособяването на съществуващи в природата форми в съвременни технологии за нуждите на човешкото общество. Биомиметиката е термин, който учените използват вместо познатия на повечето хора принцип от компютрите копиране - поставяне (copy – paste).

Думата бионика е кратката форма на биомеханика, което произлиза от гръцката дума „биос“ (живот) и думата механика (прилагане на методи и системи, открити в природата в изучаването и проектирането на инженерни системи и модерни технологии). Търсеният ефект е пренасяне на технологии, тъй като под натиска на еволюцията естествените системи обикновено се оптимизират и стават високоефективни.

Примери за бионични резултати в инженерството са корпуси на кораби, имитиращи кожата мембрана на делфините, както и сонар, радар и медицински ултразвуков уред, имитиращ ехолокацията на прилепите.

В областта на компютърната наука, бионичният подход е довел до създаване на кибернетиката, изкуствените неврони и невронни мрежи.

В ежедневието най-разпространеното биомиметично приспособление е изкуственият пух. Това е общото название за синтетични материали, използвани за топлоизолационен пълнеж на грехи, спални чували и т.н. Друго приспособление, вдъхновено от природата е велкрото - механизъм за бързо закопчаване на грехи, чанти, обувки и др. чрез прилепване на събраните части. Този вид закопчаване е разработено през 1948 г. от швейцарския инженер Жорж дьо Местрал, след като изследвал бодливите семенни кутийки от казашки бодил (събрал ги от козината на кучето си след един излет). В края на бодличките им има миниатюрни кукички, които се прилепват веднага, но се разлепват със сила. Ципът пък, е изобретен по вдъхновение от перата на птиците - първите ципове са били с кукички и едва по-късно са добили сегашния си вид.

Прави се опит да се възпроизведе способността на термитите да поддържат на практика постоянна температура и влажност в техните суб-сахарни домове въпреки температурите отвън, вариращи от 3 °C през нощта до 42 °C през деня. Проектът TERMES (Termite Emulation of Regulatory Mound Environments by Simulation) сканира мравуняк на термити, създава 3D изображения на структурата му и по този начин представя схема, която може да промени изцяло начина, по който строим домовете си. В Хараре е построен средноголям офис център, който поддържа хлад без климатици и използва едва 10% от енергията, необходима за офис с неговите размери.

Много хора изучават постиженията на природата, в т. ч. естествен отбор, поддържащи се екосистеми, фотосинтеза и др. Вдъхновението, което намират в природата им помага да откриват рационални решения за подобряване на производства, създаване на нови лекарства, промяна на начините, по които хората отглеждат храна или овладяват енергии.

Отговори на задача 6 от работния лист

Р	астителен лист С	лънчев колектор
Повърхностна площ	Голяма	Голяма
Ориентация	Към слънцето (листна мозайка, листна розетка)	Към слънцето (без да се засенчват)
Структура и цвят на повърхността	Прозрачни клетки на епидермиса. Тъмнозеленият цвят на листа се придава от хлоропластите в стълбестата фотосинтезираща тъкан.	Прозрачни покривни слоеве. Тъмният цвят се придава от цвета на абсорбиращата плоча.
Вид енергия, която усвояват	Слънчева	Слънчева
Вид енергия, в която се превръща слънчевата	Химична	Електрична, топлинна

