

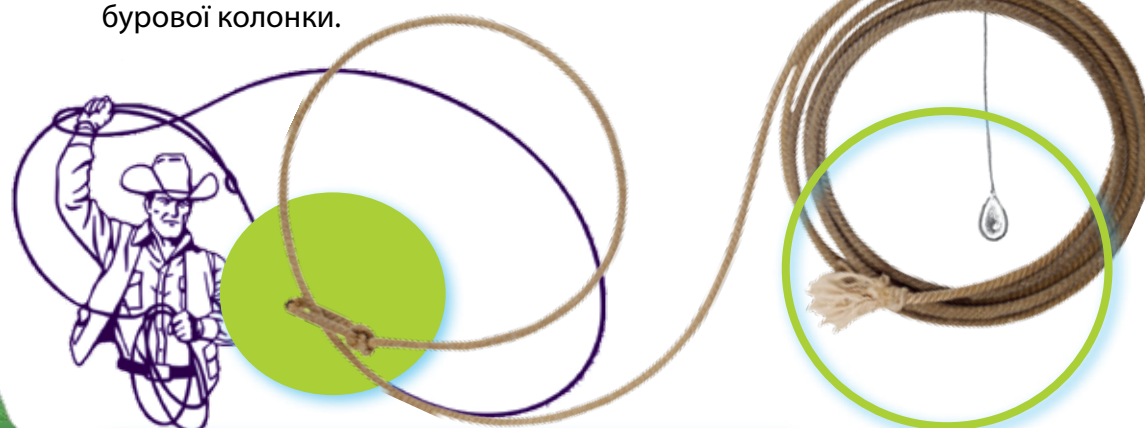
ТЕХНІЧНА БІОНІКА

ПРИРОДНЕ ОПТОВОЛОКНО

Дослідники в царині телекомунікацій, електронних та комп'ютерних систем виявили в тілі глибоководних губок роду *Euplectella* високоякісне оптоволокно. Матеріал зі скелета цих губок передає цифровий сигнал не гірше, ніж сучасні комунікаційні кабелі. До того ж природне оптоволокно має органічну оболонку і значно міцніше, ніж штучне.

„ЗУБ” ДЛЯ БУРОВОЇ УСТАНОВКИ

Біоніка зацікавилася динозаврами. Чому? Працюючи над проблемою буріння свердловин, учені створили десятки конструкцій ріжучих поверхонь для бурових колонок. Однак усі вони швидко затуплювалися у твердих породах. Згадали про вимерлих плазунів-динозаврів. Конфігурація їхніх зубів підказала винахідникам форму ножа, яка збільшила термін роботи двох'ярусної бурової колонки.



ЛАСО – САЧОК ПАВУКА

В давніх-давен для відловлювання коней людина використовувала ласо. Цей аркан схожий на ловильні сітки деяких павуків.

У Південній Америці живуть павуки, які з павутини роблять сачок. Удень вони ціпеніють і стають схожі на бруньки дерев, а вночі плетуть ловчу сітку і натягують її між кінцівками. Коли жертва пролітає поруч, павук миттєво витягує довгі ноги і накидає на неї павутинну сітку.

В Австралії живуть павуки, які на кінець нитки-павутини прикріплюють крапельку своєї клейкої рідини. Коли з'являється жертва, павук влучно кидає нитку, і клейка краплина склеює крила і лапки комахи.

Людям сподобалось мистецтво полювання павуків, і вони зробили ласо, яке використовують у господарстві для відловлювання тварин.



ШАРУВАТІ КОНСТРУКЦІЇ

У царині розробок ефективних і безвідходних будівельних технологій перспективним напрямком є створення шаруватих конструкцій. Ідея запозичена у глибоководних молюсків. Їхні міцні мушлі складаються з жорстких і м'яких пластинок, які чергуються. Якщо жорстка пластинка тріскається, деформацію поглинає м'який шар, і тріщина не поширюється далі. Таку ж технологію використовують для покриття автомобілів фарбою.

КВІТКА - ДЗЕРКАЛО-РЕФЛЕКТОР

Пелюстки квітки можуть відкриватися і закриватися, захищаючи середину та утримуючи тепло. Щоб зберегти тепло, пелюстки згортаються не повністю, а утворюють усередині ввігнуту поверхню. Промені, проникаючи в квітку, відбиваються від внутрішніх поверхонь пелюсток і концентруються на маточці. Такий принцип концентрації розсіяної енергії використовують у ввігнутому дзеркалі-рефлекторі, що збирає світлову енергію. Рефлектори застосовують у медицині, кіноапаратурі, телескопах.



ТЕХНІЧНІ ПРИСОСКИ

На кінцівках мух і чорних морських їжаків є вакуумні присоски. За допомогою них їжаки підіймаються прямовисними скелями, а мухи повзають по гладкому склу або стелі.

Восьминіг охоплює свою жертву щупальцями і присмоктується до неї сотнями присосок. Вони також допомагають йому не зісковзувати під час руху на слизьких поверхнях.

За принципом дії присосок восьминога працює технічна присоска. Вона розпластується, зіткнувшись з перешкодою, а потім відновлює форму. Між присоскою із перешкодою утворюється вакуум, і атмосферний тиск утримує її.

Принцип вакуумної присоски інженери використали в будові підйомних кранів. За таким же принципом працюють і присоски для перенесення скла, утримання радара детектора автомобіля, у друкарських машинах, іграшкових стрілах.



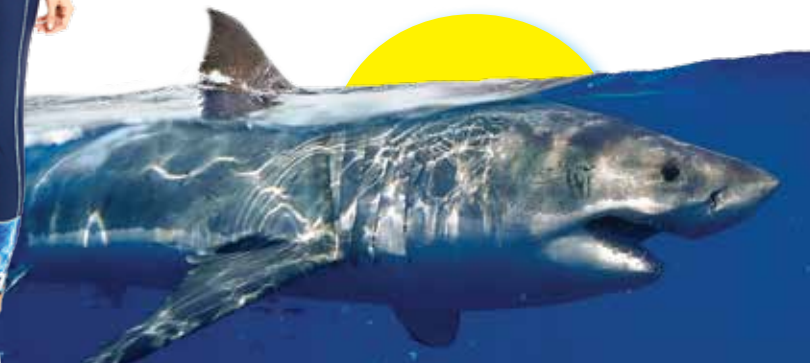
ЛОТОС-ЧИСТЮЛЯ

Чому пелюстки лотоса ніколи не забруднюються? Чи не можна застосувати цю властивість лотоса в техніці?

У 70-ті роки ХХ-століття вчені-біоніки за допомогою електронного мікроскопа за декілька років досліджень і експериментів відкрили водовідштовхувальні мікро- і наноструктури на пелюстках лотоса, які зараз використовують у виробництві фарб, що не забруднюються, самоочисного скла для камер спостереження за дорожнім рухом.

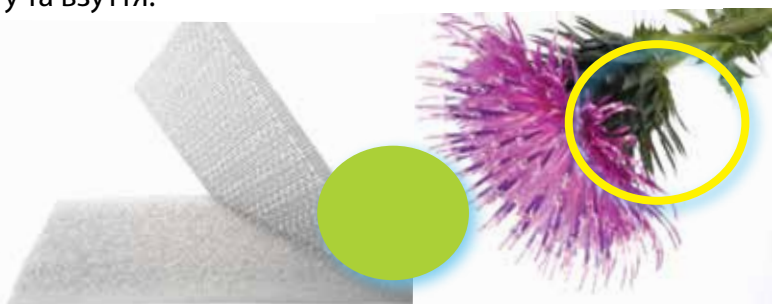
КОСТЮМИ ДЛЯ ПЛАННЯ - ВІД АКУЛИ

Прототипом тканини для виготовлення плавальних костюмів стала шкіра акули, вкрита особливими лусочками, які надають їй гладкості. Тому риби масою в тонну вода практично не чинить опору. Костюми для плавання, оснащені тисячами штучних лусочок, дали ефект: спортсмен у такому костюмі пропливає стометрівку в середньому на 1,5 секунди швидше, ніж у звичайному костюмі.



ЗАСТІБКИ-ЛИПЧУКИ

Ще одним винаходом, який створила природа, є звичайна „липучка“, яку використовують у текстильній промисловості. Перші липкі стрічки з'явилися в 50-х роках ХХ століття. Швейцарський інженер Жорж де Местраль втомився очищати свою собаку від рослин, які прилипають до неї після прогулянки, і вирішив дізнатися, чому бур'яни прилипають до шерсті тварини. Дослідивши рослину, Местраль з'ясував, що вона чіпка завдяки маленьким гачкам. Інженер усвідомив важливість такого відкриття і через вісім років запатентував зручну „липучку“, яка сьогодні є незамінною деталлю для одягу та взуття.



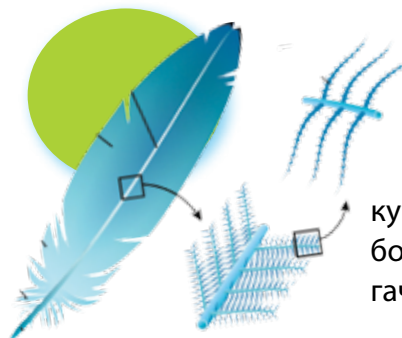
БІОНІКА В ПОБУТІ

Перші елементи біоніки з'явилися на початку ХХ століття. 1920 році австрієць Рауль Франсе на основі будови плоду маку створив незамінний пристрій нашого побуту – сільничку.



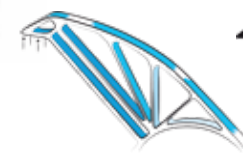
БЛИСКАВКА

Винахід ХХ століття – застібку „блискавку“ – зробили на основі будови пера птаха: борідки пера різних порядків, обладнані гачками, забезпечують надійне зчеплення.



ДИЗАЙН МЕБЛІВ

Проектуючи меблі для відпочинку, дизайнери часто запозичують ідеї в природі.



БІОНІКА І МЕДИЦИНА

Полка-скарифікатор сконструйована за принципом будови зуба-різця кажана. Його укуси безболісні, але завжди супроводжується досить сильною кровотечею.

Вивчивши будову і функціонування людського вуха, вчені сконструювали слуховий апарат для людей із проблемами слуху.

Поршневий шприць імітує кровосисний апарат комара і блохи.

