

Сапсан: сверхзвуковой самолет

Согласно Национальному институту общих медицинских наук США, сверхзвуковые самолеты оборудованы структурами, которые работают как ноздри сапсанов в условиях высокой скорости.

Птицы, зафиксированная скорость которых равняется 200 милям в час, способны дышать на таких скоростях благодаря крошечному выступу конусовидной формы ноздри, который помогает направлять поток воздуха. Теперь многие реактивные двигатели оснащаются такими же конусами.



Летучая мышь: аппарат для ультразвука

У сонара летучей мыши много общего с искусственным гидролокатором и ультразвуковым устройством, но ученые работают над тем, чтобы уменьшить разницу. Натан Интратор из Тель-Авивского университета в сотрудничестве с Джимом Симмонсом из Университета Брауна создали математические модели, которые смогут поднять на новый уровень ультразвуковое обследование.

«Животные распознают звук с учетом многократных фильтров. Их восприятие значительно более острое, и мы доказали, что исследование каждого звука разными способами может привести к более высокой точности, – сказал Интратор. – Исследуя сонар животных, мы можем создать новую семью ультразвуковых систем, которые смогут изучать наши тела с более точным медицинским отображением».



Раки-богомолы: бронезилет

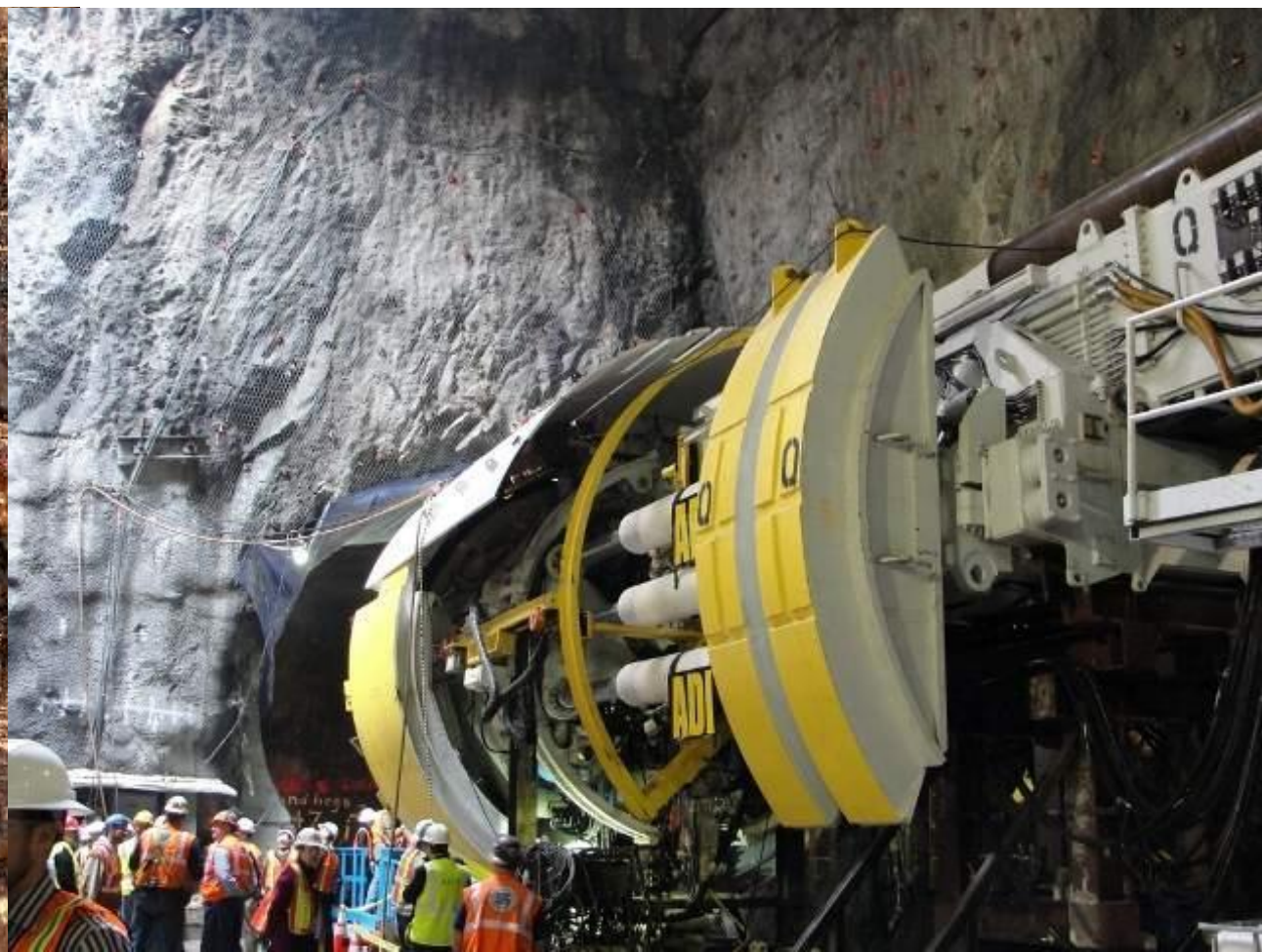
Исследователи надеются улучшить военный бронезилет, а также транспортные средства и самолеты, включив в их конструкцию булавовидную руку. «Булава» рака-богомолы прочная, легкая, сильная и устойчивая к воздействию, считает Дэвид Кисайлус из Инженерного колледжа Бонса.

Команда исследователей обнаружила, что это «приспособление» состоит из высококонцентрированных минералов и микроскопических вращаемых слоев сложных сахарных волокон. Эта структура вдохновляет на создание инновационных искусственных материалов.



Дождевой червь = буровая тоннелепроходческая машина

Нынешние буровые машины являются увеличенной механической копией дождевых червей. Также как и они, буровые машины "проедают" землю (и выпускают ее через заднюю часть), непрерывно двигаясь вперед, оставляя большой тоннель позади себя.



Кузовковые (рыба-коробочка) = бионический автомобиль

В мире автомобильного дизайна, где аэродинамика, безопасность, вместительность и экологичность являются взаимоисключающими атрибутами, некоторые ищут путь, который позволит соединить все эти характеристики в одну машину.

Инженеры в компании Mercedes-Benz обратили внимание на рыбу-коробочку. Несмотря на то, что с первого взгляда рыба выглядит довольно неуклюже, ее формы развились таким образом, что в воде она передвигается с большой эффективностью.

В результате эксперимента появился бионический автомобиль (Bionic Car), который отличается легкой конструкцией и удивительными аэродинамическими способностями.



Плавник горбатого кита = улучшенная лопасть турбины

Горбатый кит может достигать веса 45 тон и, несмотря на это, он перемещается по воде с невероятной легкостью. Частично это происходит благодаря бугоркам на зазубренном плавнике.

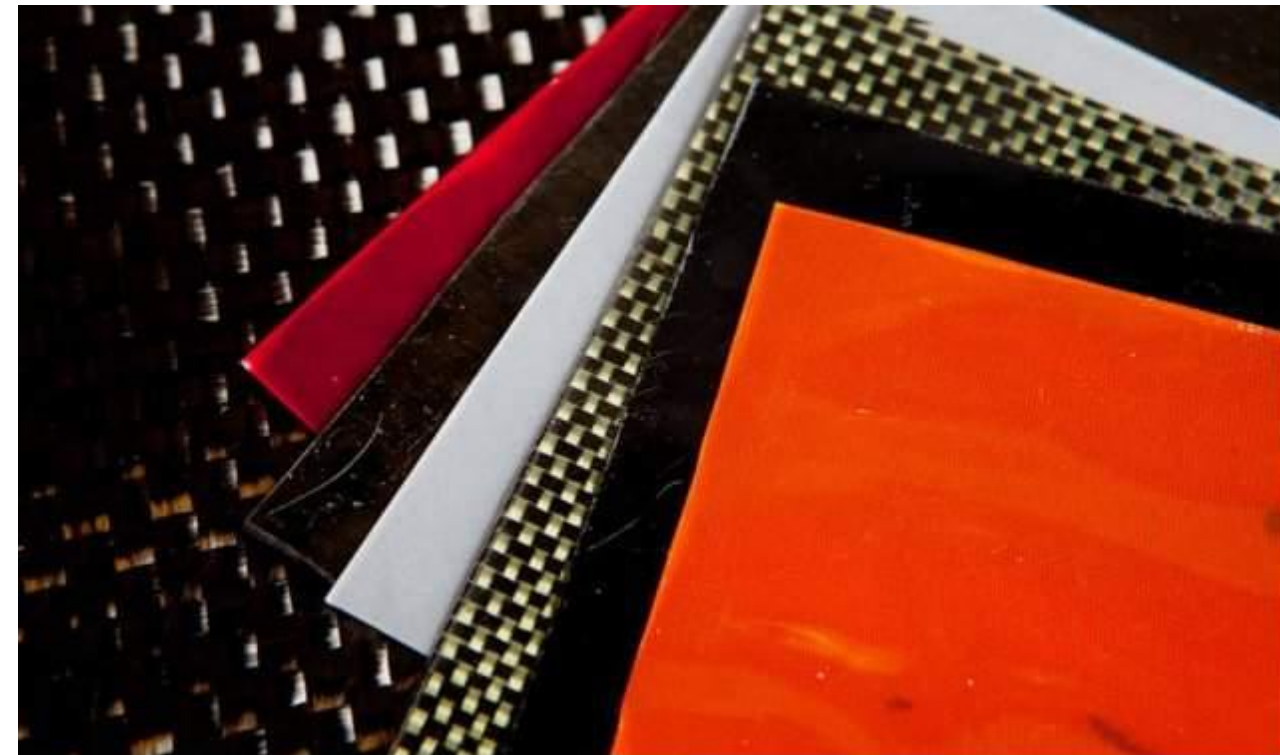
Добавив несколько рядов подобных бугорков на лопасть турбины вертолетов и ветряных мельниц, инженеры смогли увеличить мощность, при этом уменьшив сопротивление и уровень шума



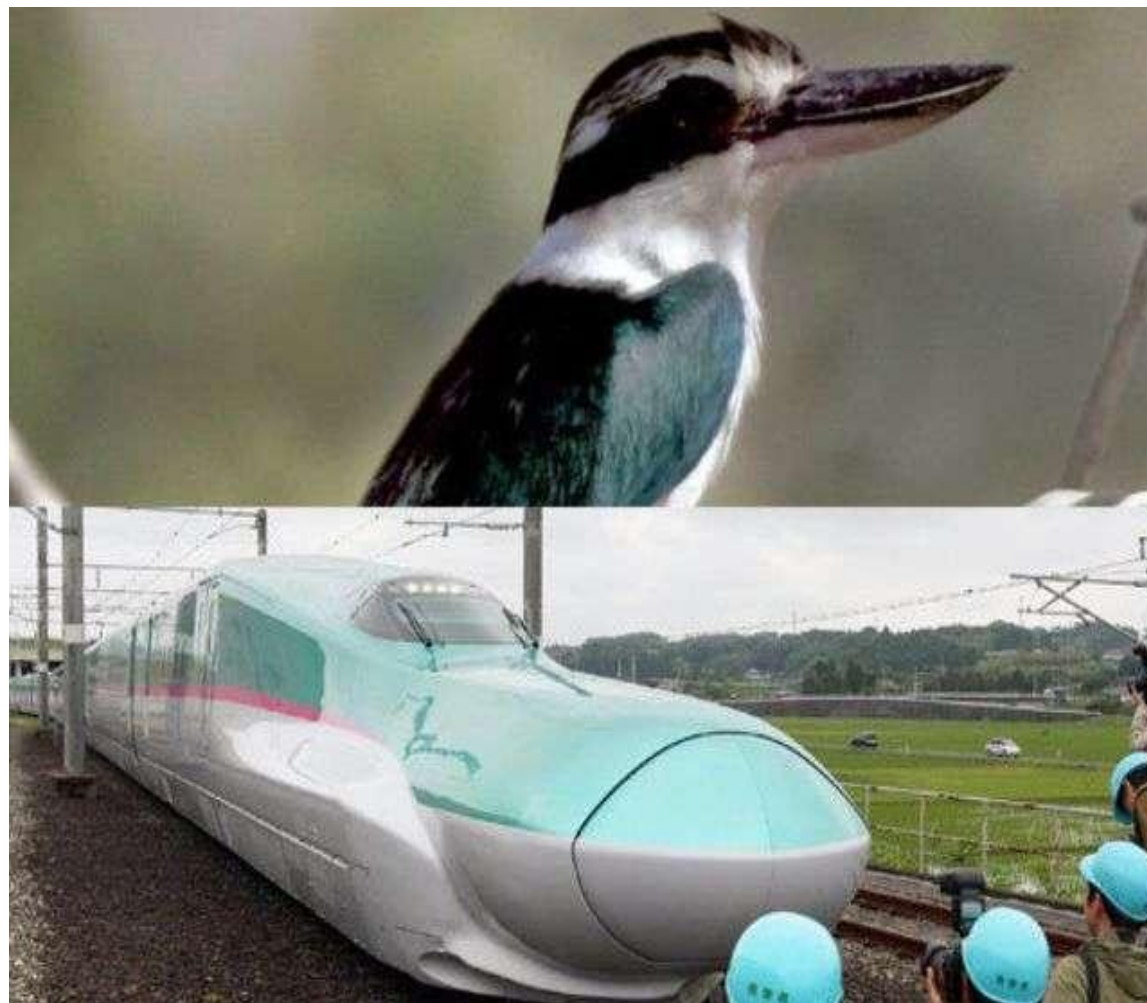
Лапки гекконов = суперклей

Гекконы представляют собой семейство небольших ящериц. Их лапки покрыты миллионами микроскопических волосков, которые позволяют им двигаться по потолку, или, например, стеклу. Всего небольшой сдвиг волосков позволяет ящерицам отцепить лапку от поверхности.

После того, как узнали секрет гекконов, был создан суперклей под названием Geckskin. Он настолько эффективен, что небольшого количества достаточно для удержания на ровной поверхности веса 315 кг. Кроме этого клей можно легко удалить, тем самым сняв приклеенный предмет. К тому же он не оставляет пятен.



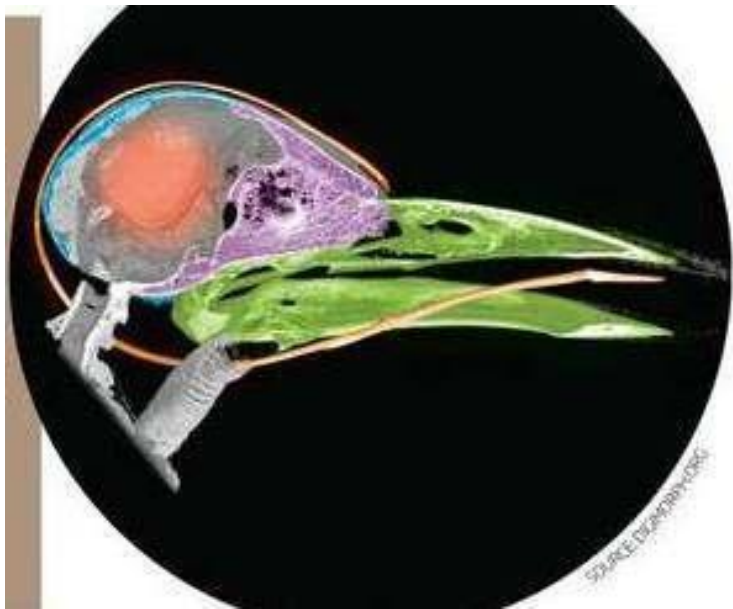
Птицы семейства зимородковых = сверхскоростной пассажирский экспресс
Первые сверхскоростные поезда имели один общий минус - как только они выезжали из тоннеля, слышался громкий звук, похожий на взрыв. Естественно пассажиры после такого не могли уже расслабиться до конца поездки.



Инженер и по совместительству любитель птиц Ейджи Накатсу (Eiji Nakatsu) понял, что нос поезда должен пронизывать воздух с большей эффективностью. На помощь он обратился к зимородковым. Похожий на нож клюв птицы позволяет ей нырять в воду с больших высот, и при этом волн на воде почти не замечалось. Теперь почти все сверхскоростные пассажирские экспрессы имеют длинный острый нос, который позволяет им бесшумно выезжать из тоннеля.

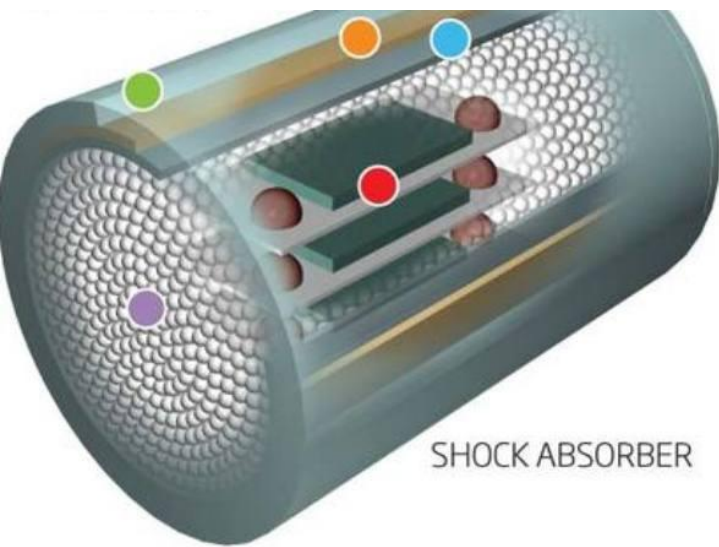
Голова дятла = аппарат поглощающий удары
Дятел использует свой клюв в качестве молотка и дрели, и в тоже время, во время дробления коры дерева, его мозг остается нетронутым.

Внутри клюва птицы ученые обнаружили несколько поглощающих механизмов: мускулистая структура, поддерживающая язык, которая тянется позади черепа и называется **гиоид**; зона губчатой кости в черепе; и взаимодействие черепа и цереброспинальной жидкости, которое подавляет вибрацию.



Скопировав эти механизмы, инженеры создали аппараты, которые защищают черные ящики в самолетах от разрушения на случай аварии.

Стоит отметить, что в 2014 году в журнале Science China Technological Sciences ученые опубликовали статью, которая объясняет механизм защиты мозга дятлов. По данным исследования, проведенного китайскими учеными, 99,7% всей энергии от ударных нагрузок равномерно распределяется по всему телу птицы, и лишь 0,3% этой энергии приходится на мозг.



Хобот слона — роботизированная рука

Слон способен вытягивать свой хобот в любом направлении и хватать им что угодно, даже маленькие орешки. При разработке роботизированной руки, способной двигаться в любом направлении, инженеры компании Festo сделали все возможное, чтобы имитировать хобот слона.

Они использовали пластиковые трубки, которые исполняли роль позвоночника, и меняли их размер при помощи давления сжатого воздуха. Кроме этого они добавили четыре "пальца", которые дали роботизированной руке больше ловкости.

