

ПРИВЕТ — ИЗ — КОСМОСА

ПОЧТИ 60 ЛЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ОТПРАВЛЯЕТ ЗА ПРЕДЕЛЫ ЗЕМЛИ РАЗНЫЕ ОБЪЕКТЫ. СВОЯ ИСТОРИЯ КОСМОСА БЫЛА У ВОЕННЫХ, СВОЯ — У ПОЛИТИКОВ, БИЗНЕСМЕНОВ, УЧЕНЫХ И ОБЫЧНЫХ ЖИТЕЛЕЙ ПЛАНЕТЫ. ВСЕ МЫ ПОЛУЧИЛИ ОТ КОСМОСА РАЗНОЕ, НО ПОЧТИ НЕТ ТАКИХ, КТО НЕ ПОЛУЧИЛ НИЧЕГО

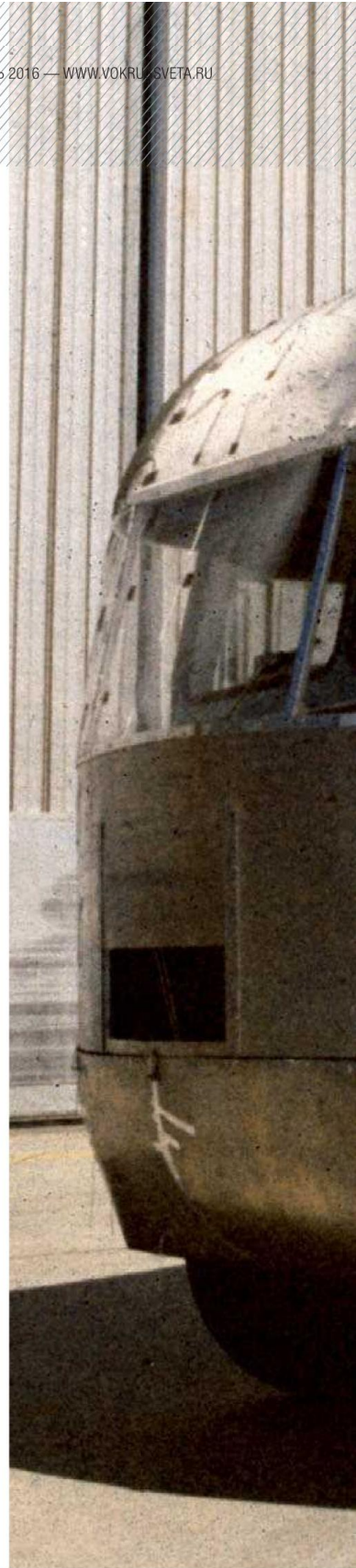
Текст
ИЛЬЯ ФЕРАПОНТОВ



ДЕТИ

Новые молочные смеси

По заказу НАСА компания *Martin Marietta Corporation* в 1980-е годы экспериментировала с микроводорослями, чтобы получить одновременно источник пищи и кислорода, а также средство переработки органических отходов. Эти разработки легли в основу новых типов молочных смесей для младенцев: оказалось, что микроводоросли — источник крайне важных для организма жирных кислот омега-3.





ДАЛЬНОБОЙЩИКИ

Снижение потребления топлива

Сотрудник НАСА Эдвин Зальцман часто ездил на велосипеде. Он обнаружил, что большие грузовики, проезжая мимо, создают воздушную волну, которая едва не сносит его с велосипеда с дороги. Поскольку в НАСА Зальцман занимался проблемами аэродинамического сопротивления летательных аппаратов, он смог легко разработать аэродинамические выгодные обводы для грузовиков. И к концу 1970-х годов эта конструкция использовалась многими автокомпаниями, что привело, кстати, к серьезной экономии горючего.

ВОЕННЫЕ

Доставка ракет, связь, навигация

Советский Союз после окончания Второй мировой войны обладал колоссальной военной мощью, но катастрофически отставал как минимум в одной области — разработке средств доставки ядерного оружия. Американские бомбардировщики с баз вокруг советских границ могли легко «дотянуться» почти до любой точки СССР, а советские самолеты до Штатов не «добивали».

R-7, первая межконтинентальная баллистическая ракета, совершила первый успешный полет 21 августа 1957 года, доставив макет боеголовки к Тихому океану и преодолев дистанцию почти в 6 тысяч километров. А в октябре 1957 года с помощью той же «семерки» запустили первый спутник Земли.

Главные заказчики космической программы получили не только ракеты, но и спутники-шпионы. Помимо видовой разведки у военных теперь есть спутниковые системы навигации: система GPS создавалась в первую очередь для определения координат кораблей, самолетов и ракет, а также для повышения точности ядерного оружия (как и отечественная система ГЛОНАСС, штатно заработавшая около 10 лет назад). Еще освоение космоса дало военным быструю глобальную связь.

Ничего принципиально нового сегодня военным не нужно: планы создать обитаемые разведстанции или выводить на орбиту разного типа оружия были отвергнуты отчасти из политических соображений и сложностей реализации.

ФОТОГРАФЫ

Цифровые камеры

Всякий раз, когда вы делаете снимок с помощью цифровой камеры или сотового телефона, вы используете космическую технологию: ПЗС-матрицы, установленные в любой цифровой камере, были разработаны для межпланетных аппаратов и разведывательных спутников. Изобретение этих матриц позволило отказаться от «почтовой» доставки фотопленок на Землю.



СПОРТСМЕНЫ С ТРАВМОЙ

Личные скафандры

Скафандры с системой жидкостного охлаждения, созданные для американских лунных экспедиций в конце 1960-х годов, стали основой при разработке костюмов для помощи страдающим от синдрома жжения конечностей, а также при реабилитации после спортивных травм.

ПОЖАРНЫЕ

Полная защита

Что общего между космонавтами и пожарными? И те и другие подвергаются воздействию экстремально высоких температур. Волокна полибензимидазола, устойчивые к открытому пламени и высоким температурам, первоначально использовались для скафандров астронавтов, но в конце 1970-х годов были адаптированы для применения в костюмах пожарных и военных. А в 1980-е годы НАСА помогло в разработке облегченных дыхательных систем для пожарных.

УЧЕНЫЕ

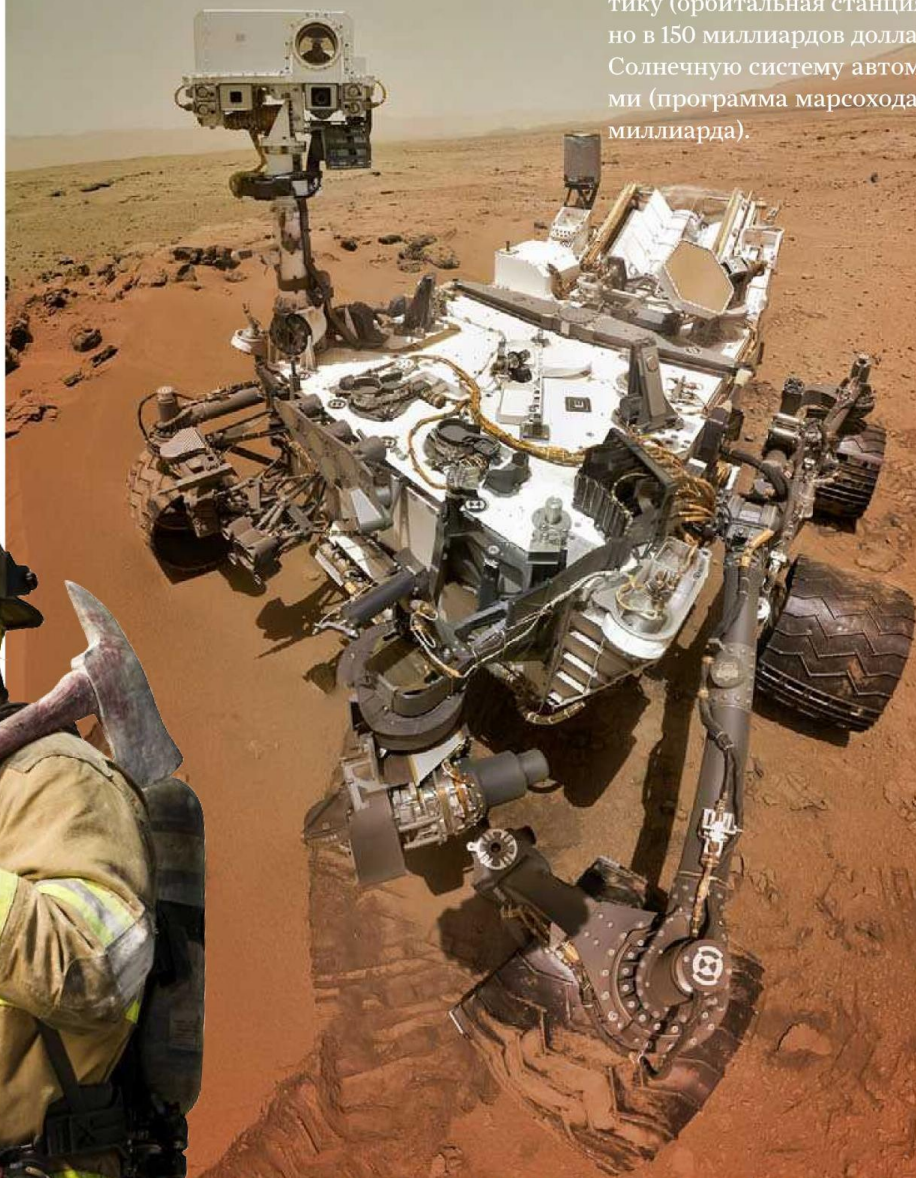
Этим повезло больше всего

За последние полвека мы узнали о Солнечной системе значительно больше, чем за всю историю человечества. Геологи и геофизики смогли с помощью автоматических зондов исследовать все планеты Солнечной системы, получить данные с всегда закрытой облаками поверхности Венеры, грунт с Луны, изучить древние озера на Марсе, вулканы на спутниках Юпитера, метановые озера Титана. У астрофизи-

ков и астрономов в буквальном смысле открылись глаза: телескопы, выведенные за пределы земной атмосферы, смогли наблюдать в рентгеновском и гамма-диапазонах, которые недоступны на поверхности Земли.

С помощью спутниковых снимков археологи находят древние города, архитекторы подбирают площадки для новостроек, а статистики и биологи оценивают урожайность посевов и их состояние.

Исследователи считают, что мы могли бы узнать гораздо больше о Вселенной, если бы не тратились на пилотируемую космонавтику (орбитальная станция обошлась примерно в 150 миллиардов долларов), а засыпали бы Солнечную систему автоматическими зондами (программа марсохода *Curiosity* стоила 2,5 миллиарда).



31 октября 2012 года ровер *Curiosity* сделал серию из 55 изображений, из которых после склейки получился цветной автопортрет робота

МЕТЕОРОЛОГИ

Точные прогнозы

Благодаря космическим технологиям стали значительно точнее прогнозы погоды. Метеорологи наблюдают движение циклонов и ураганов почти в прямом эфире и заранее предупреждают об их приходе. Орбитальные аппараты с высокой точностью измеряют колебания температуры и солёности воды в океане, определяя климатические изменения.

БОЛЬНЫЕ

Новые лекарства

Эксперименты с бактерией сальмонеллой на борту МКС позволили создать вакцину от сальмонеллеза (и менингита с пневмонией).

ВСЕ-ВСЕ-ВСЕ Очистка воды

Аппараты фильтрации и очистки воды с помощью керамических нанопористых фильтров были разработаны для систем жизнеобеспечения МКС, но сейчас эта технология используется и во многих бытовых фильтрах.

БИОЛОГИ

Мониторинг миграций

В 1980-е годы биологи модифицировали программное обеспечение телескопа «Хаббл», которое использовалось для слежения за звездами, чтобы организовать мониторинг перемещения рыбы и белых медведей.



СЕРДЕЧНИКИ

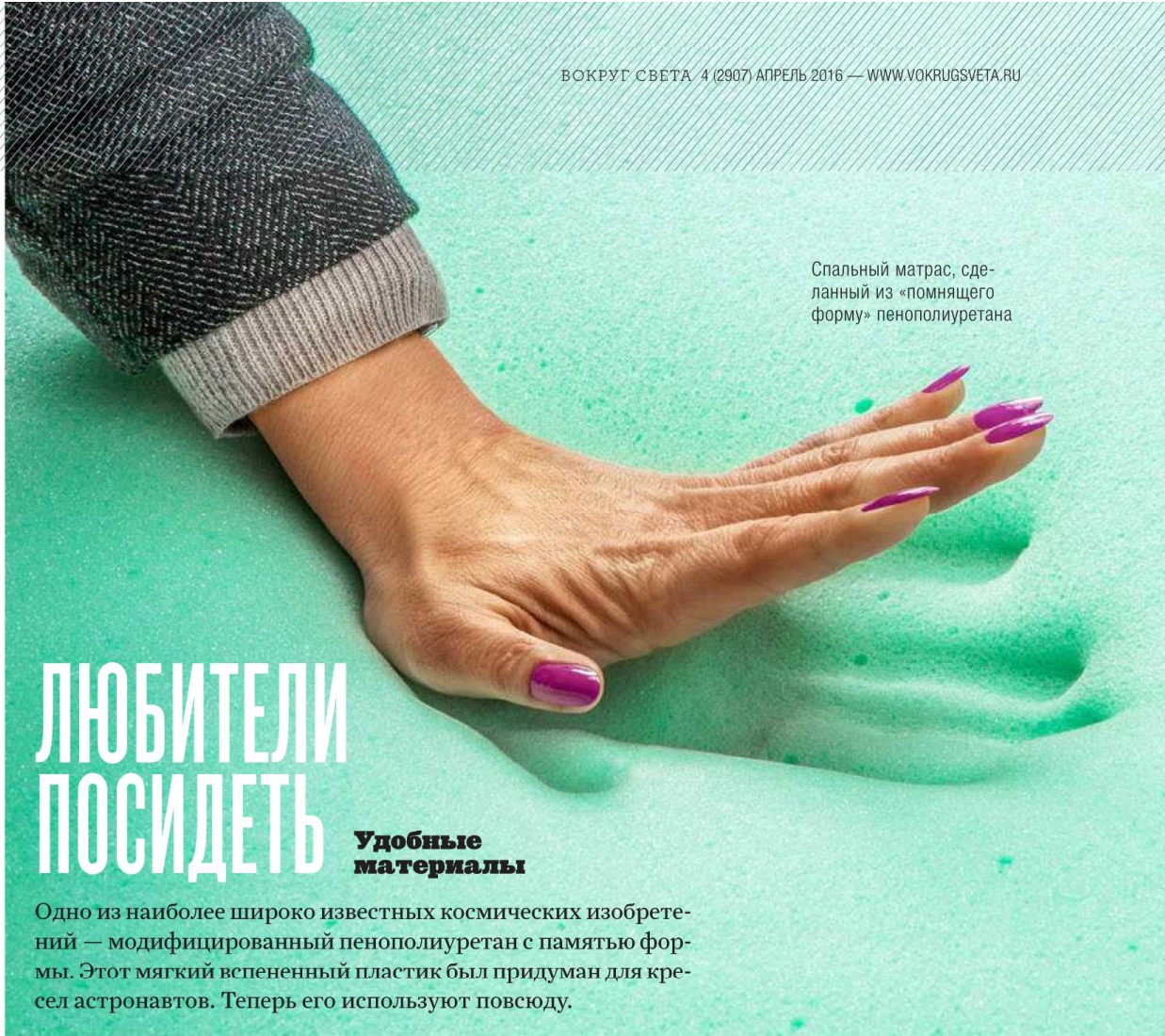
Аппарат перекачки крови

Чтобы поддерживать жизнь пациентов при пересадке сердца, требовался вспомогательный насос, не провоцировавший образование тромбов. Для моделирования потока крови в этом насосе использовались алгоритмы и суперкомпьютеры, созданные НАСА для моделирования потоков топлива в ракетных двигателях.

СПАСАТЕЛИ

Системы поиска

Более 40 тысяч жизней — итог работы международной системы поиска и спасания КОСПАС-САРСАТ, созданной в 1979 году СССР, США, Францией и Канадой. Радиопередатчики этой системы устанавливаются на кораблях и самолетах, в случае аварии они посылают сигналы бедствия, принимаемые спутниками системы.



Спальный матрас, сделанный из «помнящего форму» пенополиуретана

ЛЮБИТЕЛИ ПОСИДЕТЬ

Удобные материалы

Одно из наиболее широко известных космических изобретений — модифицированный пенополиуретан с памятью формы. Этот мягкий вспененный пластик был придуман для кресел астронавтов. Теперь его используют повсюду.

МАРАФОНЦЫ И ВРАЧИ

Термоизолирующие одеяла

Сначала они использовались для защиты космических аппаратов от перегрева и переохлаждения. Впервые такие одеяла применили для защиты людей в конце 1970-х годов: в них заворачивались участники Нью-Йоркского марафона 1979 года, чтобы не переохладиться после финиша. Сейчас их используют врачи скорой помощи, спасатели в зонах стихийных бедствий.



ЭНТУЗИАСТЫ

Им повезло меньше всех

Они слишком серьезно восприняли слова Циолковского о невозможности для человечества «вечно жить в колыбели» и решили, что космическая экспансия должна развиваться просто в силу законов природы, вне экономических соображений. Но после открытия Америки в Новый Свет отправились за богатством. А за чем отправляться колонизаторам планеты? Ответ на вопрос «Почему на Марсе не цветут яблони?» прост: потому же, почему они не цветут в Антарктиде. На свете есть места, куда больше подходящие для яблонь. Экспансии за пределы Земли не будет, потому что для нее нет причин.

СЛАБОВИДЯЩИЕ

Лазерная хирургия, контактные линзы

В ходе разработки космического телескопа «Джеймс Уэбб» была создана технология поиска дефектов поверхности зеркал, которая уже используется в офтальмологии для измерения аберраций глаза с беспрецедентной точностью. Это улучшает диагностику заболеваний глаз, используется в лазерной хирургии, помогает создавать улучшенные контактные линзы.

