

# GEO

Цветная фотография  
в царской России



№8 Август 2008

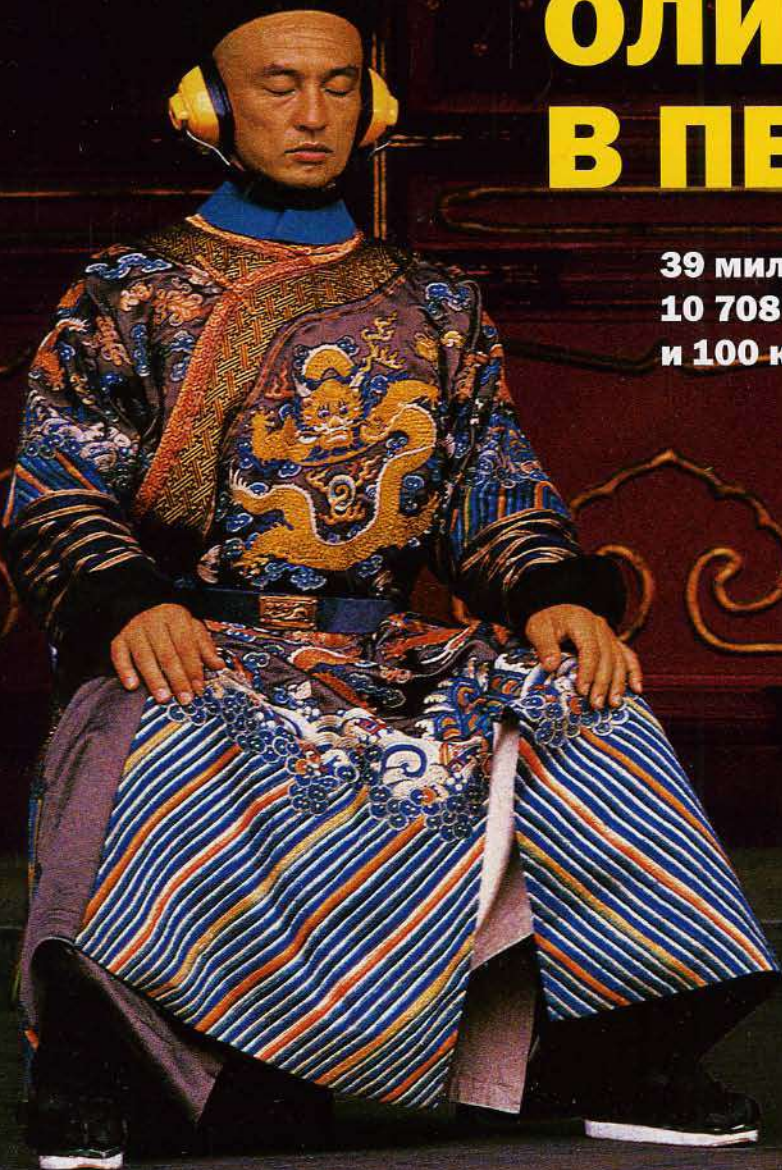
НЕПОЗНАННЫЙ МИР: ЗЕМЛЯ

www.geo.ru

Рекомендуемая розничная цена 90 рублей

## ОЛИМПИАДА В ПЕКИНЕ

39 миллиардов долларов,  
10 708 спортсменов, 37 стадионов  
и 100 китайских поп-звезд



AUSTRIA €9 GERMANY €9 FRANCE €9 GREECE €9 ITALY €9,50 SPAIN €9 LUXEMBURG €9 SWITZERLAND SFR13,80



### ВЫБОРГ

Средневековый форт на Балтике называют самым необычным городом России



### ПЕЩЕРЫ

В мексиканской шахте Найка спелеологи обнаружили гигантские кристаллы



### КЛИМАТ

Ученые придумывают, как управлять погодой и бороться с парниковыми газами



### КУЛЬТ ВУДУ

В африканской стране Бенин вся власть сосредоточена в руках жрецов

# Китайская грамота

Когда я приезжаю в Нью-Йорк, первым делом иду в Чайна-таун есть димсамы и стеклянную лапшу, запивая их горьковатым китайским пивом. Весь нехитрый набор моей домашней техники маркирован клеймом Made in China. Мои друзья, успевшие нарожать детей, пока я колесил по свету, отдают их в спецшколы с профильным китайским языком.

Впрочем, опасаться пресловутой китайской угрозы вряд ли стоит – по той простой причине, что Китай никому угрожать не собирается. На протяжении тысячелетий эта удивительная страна варилась в собственном соку, не особо интересуясь, что происходит за ее границами. Располагая такими инструментами, как компас и порох (впоследствии ставшими мощными орудиями христианской колонизации планеты), китайцы не стремились ни открывать новые земли, ни завоевывать мир. Самой яркой иллюстрацией внешней политики Китая может служить Великая стена – тита-



нические усилия были потрачены не на покорение мира, а чтобы отгородиться от него.

Вот почему я настоятельно призываю всех поумерить чайнофобские настроения и задуматься, чему мы можем научиться у китайцев – трудолюбию, почитанию родителей, целеустремленности и вере в великое предназначение человека быть счастливым.

**Геннадий Мутасов,**  
главный редактор GEO



## Редакция

Главный редактор

Геннадий Мутасов

Арт-директор

Антон Федоров

Выпускающий редактор

Татьяна Аныгина

Фоторедакторы:

Мила Баканова *Москва*,

Татьяна Маркова *Париж*

Редакторы:

Дарья Гриневская,

Ксения Голованова,

Мария Квашенко,

Алиса Кобозева,

Ольга Лукашенко

Корректор

Марина Либензон

Документалист

Вячеслав СерEDA

Дизайнеры

Марина Елизарова,

Елена Горячкина

Ассистент редакции

Вера Рубанова

В РАБОТЕ НАД НОМЕРОМ  
ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ:

Тимур Аникеев, Евгения

Аргубаева, Андрей Асфу-

ра, Валерий Голыженков,

Светлана Городниченко,

Владимир Захаров, Илья

Колмановский, Григорий

Кубатъян, Данил Литвин-

цев, Денис Орлов, Андрей

Логвин, Зоя Мащковцева,

Екатерина Мухина, Елена

Напреенко, Сергей Попо-

нов, Анастасия Романова,

Анастасия Садчикова, Юлия

Харина, Георгий Щеголь,

Вадим Эрлихман

## Адрес редакции

123100, Москва, Шмитов-  
ский проезд, дом 3, стр. 3

ТЕЛЕФОН: (495) 937 60 90

## Подписка на GEO

Телефон: (495) 789 90 78

E-MAIL: geo@dzb.ru

## Издатель и учредитель

ЗАО «Грунер+Яр ЗАО»

Генеральный директор

Кристина Айбль

Помощник генерального директора

Юлия Дедкова

## Отдел рекламы

Директор по рекламе

Елена Топорова

Старший менеджер

Юлия Ли

Координатор отдела рекламы

Анна Козлова

Менеджер

Лилия Алексева

Дизайнер

Алла Крестовская

Трафик-менеджер

Карина Котова

## Маркетинг и распространение

Коммерческий директор

Дарья Богомолова

Директор отдела распространения

Сергей Пыжиков

Заместитель директора

Юлия Реут

Директор по маркетингу

Ольга Соколовская

PR-менеджер

Александра Алюкина

Маркетолог-аналитик

Анастасия Давиденко

Менеджер по маркетингу

и специальным проектам

Наталья Задворная

Менеджеры по продажам:

Ольга Рогова,

Екатерина Атоманенко

## Технический отдел

Директор

Сергей Черкасов

Заместитель директора

Светлана Чучик

Системные администраторы

Алексей Обухов,

Павел Ярцев

Цветокоррекция:

Владимир Дегтярев,

Николай Комаров

## Финансовый отдел

Финансовый директор

Людмила Нижегородцева

Старший контролер

Ирина Шумова

Главный бухгалтер

Галина Сокур

Зам. главного бухгалтера

Татьяна Сопова

Бухгалтеры:

Жанна Адилова,

Людмила Букреева,

Юлия Гомбоева

Директор по персоналу

Кира Донская

Ассистент директора

по персоналу

Наталья Белоусова

## Распространение и подписка за рубежом

DPV WORLDWIDE GMBH, POSTFACH

101606, 20010 HAMBURG, GERMANY,

ТЕЛ. (4940) 237110

ФАКС (4940) 23711176

## Подписка на иностран- ные издания GEO

GEO Франция: Тел. (33 3) 44625203,

ФАКС (33 3) 44074336. GEO Испания:

Тел. (34 91) 4369898, ФАКС (34 91) 5752617

E-MAIL: SUSCRIPCIONES@GJ.ES. GEO

Германия: Тел. (49 40) 37033950

ФАКС (49 40) 37035625

E-MAIL: ABO-SERVICE@GJ.DE



Фото на обложке  
Бэзил Пао

Издание зарегистрировано в Комитете по печати РФ. Регистрационное удостоверение ПИ № 77-5832 от 20 ноября 2000 года. Подписной индекс в объединенном каталоге ФП РФ 42892 ISSN 1029-5828. Лицензия на осуществление картографической деятельности РК-10556К от 20 января 2006 года

Номер подписан в печать 27 июня 2008 года. Отпечатано в типографии RR DONNELLEY EUROPE (Польша). Цена свободная.

Присланные в редакцию рукописи и фотоматериалы не возвращаются.

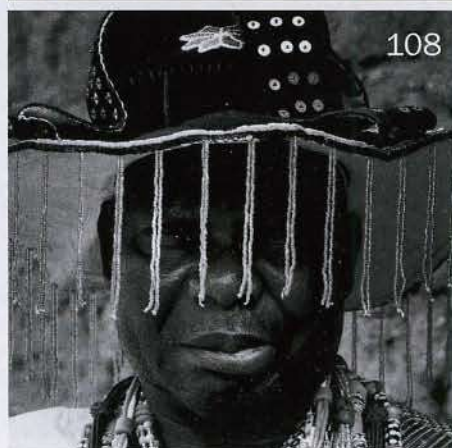


## GEOСфера

- Стр. 26 **Эксперимент**  
*Паучья эйфория*  
Ученые кормили пауков ЛСД и наблюдали за их действиями.
- Стр. 28 **Архитектура**  
*Невьянская башня*  
Падающая башня есть не только в Пизе, но и на Урале.
- Стр. 30 **Профессии**  
*Обувщики в Кении*  
В бедной Африке родилась мода на шлепанцы из автомобильных покрышек.
- Стр. 42 **Живая природа**  
*Обитатели бездны*  
В глубинах океана ученые обнаружили странных существ.



42



108

## Тема номера:

- ОЛИМПИАДА В КИТАЕ
- Стр. 50 **Факты и цифры**  
Важные подробности о главном спортивном событии 2008 года.
- Стр. 56 **Стадионы**  
Выбор GEO: семь самых интересных олимпийских объектов.
- Стр. 58 **Талисманы**  
Символы Олимпийских игр – нынешних и минувших.
- Стр. 60 **Пиктограммы**  
Дизайнеры черпают вдохновение в древних иероглифах.
- Стр. 62 **Портфолио**  
Фотограф Бэзил Пао исколесил Китай и создал грандиозный фотопортрет своей страны.



92

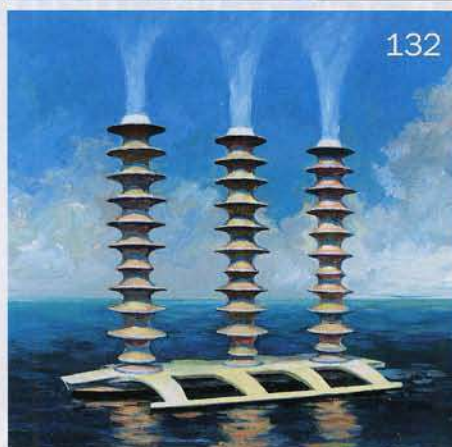
Стр. 92 **Экономика**  
**Цена жизни**  
Ученые пытаются оценить вклад разных животных и растений в мировое хозяйство – в евро, долларах и фунтах.



78

Стр. 78 **Экспедиция**  
**Ла-Куэва-де-лос-Кристалес**  
На севере Мексики спелеологи исследуют пещеру с самыми крупными в мире кристаллами.

Стр. 106 **Традиции**  
**Культ вуду**  
В африканском Бенине власть сосредоточена у жрецов загадочного культа.



132

Стр. 120 **Краеведение**  
**Выборг**  
Русский город с атмосферой европейского Средневековья.

Стр. 132 **Наука**  
**Управление климатом**  
Ученые собираются взять под контроль погодные условия.

Стр. 144 **Архив**  
**Прокудин-Горский**  
Судьба пионера цветной фотографии и его коллекции снимков России начала XX века.



01



02



03

- 01 **Светлана Савченко** (Красноярск) «Всей семьей на мото», КИТАЙ
- 02 **Алексей Рундасов** (Москва) «Когда тучи расходятся», Мало-ЯРОСЛАВЕЦ
- 03 **Александр Ильин** (Москва) «Ластогогий десант», МОСКВА

**Напоминаем условия фотоконкурса читателей GEO в 2008 году:** к участию принимаются черно-белые и цветные фотографии, слайды и файлы с расширением *jpg* (при пересылке по электронной почте ограничение размера письма до 2 Мб).

Темы фотографий должны соответствовать девизу нашего журнала: «Непознанный мир: Земля». Лучшие работы будут опубликованы в *GEO* и на сайте *geo.ru*. В декабре жюри подведет окончательные итоги.

Призеров ждут дипломы и призы от спонсора фотоконкурса. Работы с пометкой «Фотоконкурс» принимаются до 1 декабря 2008 года по адресу: 123100 Москва, Шмитовский проезд, дом 3, стр. 3. Редакция журнала *GEO* или [photo@geo-online.ru](mailto:photo@geo-online.ru)

**Внимание:** присланные материалы не рецензируются и не возвращаются. Пожалуйста, указывайте место, время и обстоятельства, при которых был сделан ваш снимок.



**HP Photosmart C8183**

«Три в одном» предназначен для фотолюбителей, мечтающих об использовании новейших технологий для высококачественного сканирования, простого архивирования и 6-цветной печати лабораторного качества при свободном выборе подключения.

СПОНСОР ФОТОКОНКУРСА



invent  
[www.hp.ru](http://www.hp.ru)

**Елена Федянина**

*Кемерово:*

Хочу поблагодарить редакцию за отличную тему майского номера – «Формы жизни». Меня очень тронула серия портретов «Глаза в глаза». В этих фотографиях столько эмоций: недоверия к камере, усталости, внутреннего достоинства, благородного спокойствия, любопытства... Жаль, что дети смотрят со страниц глазами, знакомыми с неприглядной изнанкой жизни.

Еще хочу поделиться мыслями о фоторепортаже «Рай в шалаше». Автор запечатлел трущобы Индонезии, Африки, Латинской Америки, ведь принято считать, что в этих регионах бедным людям живется особенно тяжело. А почему нет фотографий, из которых стало бы ясно, как плохо живут очень и очень многие россияне? Условия жизни в нашей провинции много хуже тех, что представлены в материале. Привычная для моего города практика: по утрам дети из неблагополучных семей собирают бутылки, чтобы во время обеда иметь возможность купить в школьной столовой тарелку супа. Такую Россию, к сожалению, в журналах показывают нечасто.

**Ююкин Андрей** *no e-mail:*

Здравствуйте, уважаемая редакция GEO! Прежде всего спасибо за ваш труд. Не первый год уже читаем вас всей семьей, а дочь даже использует статьи вашего замечательного журнала для подготовки школьных докладов. Нравится все: проработанные темы, роскошные фотографии, замечательные подарки – фильмы на DVD и красивые постеры.



ГЕО МАЙ 2008

Правда, в майском номере я заметил пару неточностей. Во-первых, в статье «Камерный зал» неверна информация о том, что стандартное телевидение показывает изображение с частотой 24 кадра в секунду. На самом деле 25 кадров/с, что является половиной от частоты напряжения в нашей электрической сети – 50 Гц. А 24 кадра в секунду – это скорость прокрутки ленты в пленочном кинематографе. Во-вторых, в статье «Однажды на Диком Востоке» есть упоминание о том, что с помощью

самодельного сотового ретранслятора был получен широкополосный интернет. Это фантастика: по каналам сотовой связи можно получить лишь GPRS или даже EDGE, а для действительно высокой скорости интернет-соединения там, вдали от цивилизации, необходима как минимум спутниковая тарелка – в дополнение к ретранслятору.

**Варвара** *no e-mail:*

Добрый день, уважаемая редакция. Я выпускница кафедры картографии

и геоинформатики геофака МГУ, с удовольствием читаю ваш журнал. В мартовском номере я случайно заметила небольшую погрешность, которая, однако, перешла во все последующие номера. У вас представлен «Картографический проект Worldmappers» на различные тематики, и в описании сказано: «Исследователи из Университета Шеффилда и Мичиганского университета заняты созданием серии картограмм...»

Хотелось бы пояснить. Картограмма – это способ отображения относительных статистических показателей по единицам административно-территориального деления. Например, число продовольственных магазинов на 1000 жителей, производство электроэнергии на душу населения для субъектов РФ и т.д. При этом контуры географических объектов остаются неизменными. В вашем случае использованы так называемые анаморфозы – графические изображения, производные от традиционных карт, масштаб которых изменяется в зависимости от величины характеристики явления на исходной карте. Эти термины традиционно используются в картографии именно в таком смысле, они закреплены соответствующими ГОСТами.

Возможно, это не так уж и принципиально и, кроме моих коллег-картографов, никто не обратит внимания на неправильное употребление термина. Однако GEO – это «журнал о путешествиях и о культуре народов разных стран, о достижениях в сфере науки и техники, о животном и растительном мире, представляющий энциклопедически точную

## ГЕОВЫСТАВКА

19 июня в Самаре состоялось открытие выставки знаменитого фотожурналиста Паскаля Мэтра «Моя Африка», организованной журналом GEO совместно с Русфинанс Банком. Гости выставки могли

принять участие в фотоконкурсе «Paulig: кофе как искусство». Победителя ждет приз – поездка в Гватемалу и участие в подготовке фоторепортажа об этой экзотической стране для журнала GEO.



→ информацию» (определение взято с вашего сайта). И чтобы «энциклопедическая точность» соблюдалась, может быть, все же есть смысл заменить «картограммы» на «анаморфозы»?

**Макеева Екатерина**  
по e-mail:

Огромное спасибо за научно-популярную статью о загадках такого, казалось бы, простого и такого необычного вещества, как вода. Материал опубликован очень своевременно. Именно сейчас, когда СМИ пестрят рекламой средств, исцеляющих все болезни благодаря мифическим свойствам этого соединения, необходимо показать людям, что вода прекрасна сама по себе, без прикрас и псевдонаучных фантазий. Статья Клауса Бахманна в этом смысле мне очень понравилась: многие непривычные для обывателя понятия, например водородная связь, объяснены очень наглядно.

Также не могу не отметить замечательные иллюстрации, особенно макрофотографии, которые помогают увидеть и рассмотреть то, за чем не уследишь невооруженным глазом. К сожалению, не обошлось и без огорчений: часть терминов переведена на русский язык некорректно. Мне как аспиранту химического факультета МГУ это режет глаз.

Несмотря на недочеты, статья содержит ряд фактов, которые для меня были новостью. В частности, интересен рассказ об аморфных формах льда. Но все же хотелось бы, чтобы в будущем подобные материалы редактировались специалистами в области затрагиваемой темы.

**Настя Сиз, Пермь:**  
Огромное впечатление произвела статья «Остров везения-2». До этого мне и дела не было до Сингапура – страны чужой и для меня непонятной. Однако автор смог поднять очень важный вопрос. Что лучше: общество, где люди – детали огромного механизма, подчиненного строгим законам механики, или раздираемая противоречиями условная общность людей? Почему-то приходит на ум знаменитая сингапурская утренняя зарядка, с одной стороны, добровольная, с другой – обязательная.

Вчитываясь в текст, я понимала: это не мое. Не наше. Толпы моих соотечественников никогда не выйдут на рассвете на набережную, чтобы заняться не слишком зрелищным и активным тайцзи, получая удовольствие от одинаковости всех участников этого действа. Россия и Сингапур – две абсолютно разные страны. Два абсолютно разных пути развития. Но ведь у каждого свое понимание счастья.

**Андрей Ревенко**  
по e-mail:

Здравствуйте, уважаемая редакция журнала GEO. Я довольно часто и с интересом посещаю сайт GEO.ru. И хотел было купить журнал, но, полистав его в гостях у друга, передумал. Я понимаю, что без рекламодателей ни одно СМИ существовать не способно. И я бы мог смиряться с рекламой авто, которые немало способствовали экологической катастрофе на планете Земля. А как насчет рекламы портфеля из кожи аллигатора? А сигарет? И все это в журнале с многозначительным названием GEO. ■

### Фото-сообщество



[www.geo.ru/photogallery/item/id/35/](http://www.geo.ru/photogallery/item/id/35/)

На сайте [geo.ru](http://geo.ru) фотографы-любители могут вывешивать свои работы, оценивать фотографии других участников комьюнити, обмениваться опытом и участвовать в регулярно проводимых конкурсах. Фотографии собраны в тематических онлайн-галереях. Последняя выставка объединяет черно-белые снимки, привезенные нашими читателями из путешествий.

### Видео



[www.geo.ru/journalarticle/item/id/482/](http://www.geo.ru/journalarticle/item/id/482/)

Трилогия «Дольмены Кавказа» – серия документальных фильмов о древних культовых сооружениях из огромных каменных глыб, или мегалитах. В видеоматериалах, предоставленных сайту GEO авторами трилогии, рассматриваются различные версии возникновения системы дольменов на Северном Кавказе, в Англии, Франции, Италии и т. д.

### GEO Экспедиция



[www.geo.ru/journalarticle/item/id/600/](http://www.geo.ru/journalarticle/item/id/600/)

В августе 2008 г. состоится долгожданная экспедиция в долину якутской реки Олгуйдах. Цель исследования – обнаружить загадочные геологические образования, называемые в местном фольклоре «котлами». По легенде, они выступают над поверхностью земли полусферами из странного красноватого металла, достигающими десяти метров в диаметре, и скрывают сложную систему «комнат, в которых зимой тепло, как летом». Согласно якутским поверьям, переночевавший в такой «комнате» охотник отправляется пасти «небесных оленей», то есть умирает. Журнал GEO выступит информационным партнером экспедиции и будет пристально следить за этапами маршрута.



## СОЛНЕЧНОЕ СТОЯНИЕ

Новый год якуты, точнее народ саха, издавна встречают в самый длинный день в году – 22 июня. Сегодня, как и столетия назад, этот яркий многолюдный праздник под названием Ысыах продолжается несколько дней. Олицетворяет он соответственно встречу лета, пробуждение природы, обновление человека и ритуально связан с культом солнечно-

го божества: обращение к духам айыы (на фотографии) – ключевой момент торжества. У гостей Ысыах есть возможность увидеть и состязания олонхосутов (народных сказителей), и спортивные соревнования, вроде единоборства богатырей-боотуров, поводить якутский хоровод осуохай и поучаствовать в распитии кумыса.







## ЛЕДЯНОЙ ПРИЕМ

Каждый последний уикенд ноября жители города Лопбури, что в 150 км к северо-востоку от Бангкока, устраивают пир для сотен макак-крабоедов. Приматы получают более двух тонн бананов, папайи и манго, сервированных в гигантских кубах льда. Таким образом тайцы благодарят условных потомков божественного короля-обезьяны Ханумана за их вклад в процветание города. Мифология ни при чем: на руины кхмерского храма Пранг-Сам-Йон, испокон веков облюбованные огромной стаей обезьян, тучами слетаются туристы. Впервые фестиваль был проведен в 1989 году по инициативе владельца местной сети отелей, особенно заинтересованного в покровительстве обезьяньего божества. За без малого двадцать лет вольготной жизни макаки так распустились, что проходы между руинами пришлось оградить сетками. Теперь на входе посетителям вместе с билетом выдают увесистую палку.



# Тасманийский волк, телепатический томограф и 14 новых видов животных

Каждый день на телетайп редакции поступают сотни сообщений о научных открытиях, удачных экспериментах и состоявшихся экспедициях. Из всей палитры новостей мы выбрали самые интригующие.

## 1 НЕЙРОБИОЛОГИЯ

*Калифорния, США*  
Разработан метод чтения мыслей с использованием компьютера. На томографе ученые отслеживали деятельность мозга в момент, когда участник эксперимента рассматривал фотографии. В 9 из 10 случаев компьютер смог угадать, на каком именно фото было сосредоточено внимание испытуемого.

[www.nature.com](http://www.nature.com)

## 2 АНТРОПОЛОГИЯ

*Мексика*  
Возможно, дата колонизации Америки древними людьми будет отодвинута на 20 с лишним тысяч лет в прошлое. Есть основания считать, что на территории современной Мексики люди жили еще 40 тысяч лет назад, и свидетельство тому – отпечатки человеческих ног в слое затвердевшего вулканического пепла, недавно обнаруженные рабочими неподалеку от озера Вальсекильо.

[www.sciencenews.org](http://www.sciencenews.org)

## 3 АРХЕОМЕДИЦИНА

*Перу*  
Врачеватели инков были отличными нейрохирургами и с поразительным для своего времени (1400–1532 гг.) мастерством проводили трепанацию черепа. Последние исследования американских ученых показывают, что процент выживших приближался к 90% –



по сравнению с 30-40% пациентов, побывавших в руках европейских хирургов того же времени. [American Journal of physical anthropology](http://AmericanJournalofphysicalanthropology)

## 4 ФАУНИСТИКА

*Бразилия*  
Экспедиция природоохранной организации *Conservation International* открыла в регионе тропических саванн и дождевых лесов в Центральной Бразилии 14 новых видов животных. Учеными описаны восемь до сих пор неизвестных рыб, три рептилии, земноводное, млекопитающее, птица и несколько растений. [www.conservation.org](http://www.conservation.org)



## 6 ФИЗИКА

*Испания*  
Ученые этой страны изобрели ткань, которая при незначительной толщине создает абсолютную звукоизоляцию. В основе открытия лежат так называемые мета-материалы, свойства которых определяются не составом, а формой составляющих их кристаллов. Корабли, покрытые таким материалом, будут незаметны для радаров, а шумные вечеринки на их палубе не побеспокоят обитателей кают.

[www.iop.org/ej/journal/njp](http://www.iop.org/ej/journal/njp)

## 5 ПАЛЕОКЛИМАТОЛОГИЯ

*Гренландия*  
Анализ состава древних льдов Гренландии показал, что климат на Земле может изменяться в одночасье. 15 000 лет назад наступило резкое потепление – оказывается, процесс занял всего год и имел катастрофический размах. Это открытие позволяет точнее моделировать развитие событий в случае резкого увеличения выброса парниковых газов в атмосферу.

[www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)



7

**СЕЛЕНОЛОГИЯ***Великобритания*Компания *QinetiQ*

успешно испытала прототип лунного пенетратора, которому в 2013 году предстоит доставить ударостойкие сейсмодатчики, анализаторы минерального состава и термометры на глубину трех метров от поверхности Луны.

[www.nasa.com](http://www.nasa.com)

8

**ЗООЛОГИЯ***Борнео, Индонезия*

Исследователи обнаружили первый в мире вид безлегочных лягушек. Они живут в реках с быстрым течением и получают необходимый ей кислород через кожу. Полная утрата легких – эволюционно редкое событие, которое произошло лишь трижды.

[Current Biology](http://Current Biology)

9

**АРХЕОЛОГИЯ***Афганистан*

Как сообщают учебники, масляная живопись зародилась во Фландрии в XV столетии. Справедливость восторжествовала совсем недавно. Оказалось, что первыми масляные краски применили буддийские монахи, расписавшие в VII веке пещеры древних монастырей

в долине Бамиан на территории Афганистана. О существовании наскальных изображений ученые знали и раньше. А вот изучить картины более тщательно они удосужились только после того, как монастырские комплексы атаковали талибы. В процессе реставрации древних памятников исследователи провели повторный анализ красок и случайно сделали открытие.

[www.telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk)

10

**АРХЕОЛОГИЯ***Армения*

На юге Армении в пещере «Арени-1» археологи обнаружили прекрасно сохранившееся поселение, датируемое 3900–3700 годами до н. э. Судя по огромному количеству виноградных косточек и характерным глинобитным сооружениям, здесь находился древнейший винзавод.

[www.rian.ru](http://www.rian.ru)

11

**БОТАНИКА***Израиль*

В Израиле вырастили финиковую пальму из семени, пролежавшего 2000 лет в крепости Моссад в горах у Мертвого моря. Растение даст доступный генетический материал для сравнения: за прошедшее время пальмы подвергались селекции, и их гены изменились. Пол гостыи из прошлого можно будет установить лишь через десять лет, когда она станет взрослой.

[www.latimes.com](http://www.latimes.com)

12

**ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ***Австралия*

Впервые биологам удалось не просто извлечь ген вымершего животного, но и привлечь его к работе в другом живом организме. Небольшая часть генома сумчатого волка, или тилацина, была внедрена в ДНК эмбрионов мыши и, к восхищению ученых, начала синтезировать полноценные хрящевые ткани.

Последний дикий тилацин был убит 13 мая 1930 года, а в 1936-м в частном зоопарке умер от старости последний сумчатый волк, содержащийся в неволе.

В марте 2005 авторитетный австралийский журнал *The Bulletin* предложил \$1,25 млн награды тому, кто поймает живого тилацина.

[www.sciencenews.org](http://www.sciencenews.org)

13

**ПАЛЕОНТОЛОГИЯ***Австралия*

В Австралии найдены ископаемая живородящая рыба семейства панцирных. Сенсация в том, что обнаруженному виду около 380 млн лет, а это значит, что живорождение появилось на Земле на 200 млн лет раньше, чем до сих пор полагали палеонтологи. Рыбу назвали *Materpiscis attenboroughi* в честь известного натуралиста и тележурналиста BBC сэра Дэвида Аттенборо.

[www.nature.com](http://www.nature.com)

1. Отсюда появляется масса, закрепляющая узлы сети.

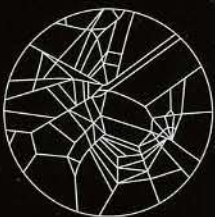
2. Эта железа производит толстые нити, которые должны быть заметны птицам, чтобы они не залетали в паутину и не разрушали ее.

3. Ампульная железа, производящая основную нить и нить для кромки паутины.

4. Железа, производящая клейкое вещество, прикрепляющее жертву к сетке.

5. Источник продольных нитей паутины.

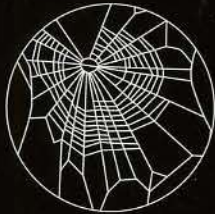
6. Отсюда возникает нить для плетения кокона.



**КОФЕИН** совершенно выбивает пауков из привычной колеи, допинг разрушает нервную систему.



**СНОТВОРНОЕ** вызывает у пауков усталость: начинают они, как надо, но быстро сдаются.



**МАРИХУАНА** пробуждает у пауков короткий всплеск энергии, которая потом стремительно идет на спад, так что паутина оказывается законченной только наполовину.



**ЭКСТАЗИ** стимулирует деятельность: пауки начинают плести быстрее, но крайне беспорядочно, нарушая привычный план. Сеть получается с большими дырками.

# Наплели ерунды

Ученые поставили опыты, над пауками, в ходе которых кормили насекомых наркотиками.

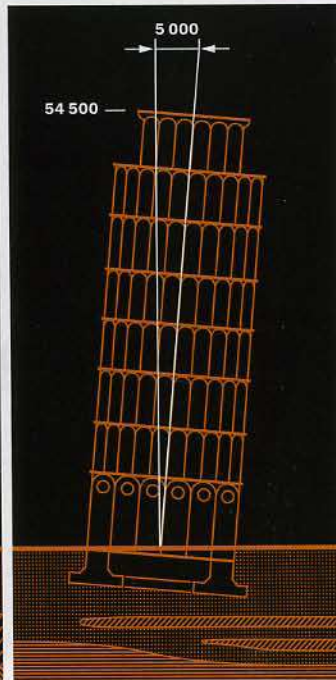
Паучья сеть – настоящий архитектурный шедевр, созданный из совершенно уникального органического материала – шелкового волокна в сотни раз тоньше человеческого волоса и в пять раз прочнее стали. «Общая длина нити, которую сплетает за свою жизнь обыкновенный паук-крестовик, может достигнуть 90 км», – свидетельствует ученый-арахнолог Стефан Локса.

И еще: некоторые виды пауков способны производить до семи разных видов шелковой нити – от клейкой и предельно тонкой до невероятно прочной, которая становится основой

паутины. Уже много лет исследователи пытаются искусственно воссоздать шелковое волокно пауков – пока безрезультатно.

Зато ученым удалось выяснить такой интересный факт: архитектурный гений пауков, подобно человеческому мозгу, страдает от воздействия наркотических препаратов.

Членистоногим вводили различные вещества – от кофеина до синтетических наркотиков вроде экстази. В результате то, что плели одурманенные пауки, уже мало походило на нормальную паутину. ■



**На фото:**

Считается, что башня накренилась из-за своей близости к пруду, подмывшему основание сооружения.

**На схеме:**

Угол наклона Невьянской башни (слева) несколько меньше, чем Пизанской, зато наша выше чуть ли не на три метра.

С первой четверти XVIII века одним из символов Урала является Невьянская наклонная башня, построенная по приказу Акинфия Демидова, предпринимателя и монополиста горнодобывающей промышленности.

В дозорной башне помещались казначейская контора, заводская «архива», часы-куранты, лаборатория, где тайно плавил золото и серебро, а в подвалах, по легенде, чеканили монеты. На эти деньги якобы Акинфий играл в карты с императрицей и спонсировал военные кампании.

В верхней части башни располагается слуховая комната, где слово, сказанное тихим шепотом в одном углу, громко раздаётся в противоположном по диагонали, а человек, стоящий в центре комнаты, ничего не слышит. Отсюда же можно услышать разговоры в других помещениях башни. О крутом нраве хозяина знала вся округа. Одно из сбежавших рабочих Демидов замуровал в стене на полгода. Пищу каторжнику подавали через небольшое отверстие в стене. «Чтобы каждый знал, что придти самому на Невьянский завод можно, а уйти самовольно – нельзя!» – пресекал все вопросы Акинфий.

Венчает башню купол с флюгером и молниеотводом, который установили на четверть века раньше, чем Бенджамин Франклин сделал свое открытие.

Отклонение сооружения от вертикальной оси происходило в процессе строительства и продолжалось уже после его завершения; к 1935 году оно составило два метра, сейчас – более 2 метров 20 см. Официально причиной наклона башни считаются неравномерная осадка грунта и подмывание берега пруда. «Много греха приняла, оттого и покосилась», – говорят сами невянянцы. Одно из преданий гласит, что Демидов сбросил с верхнего этажа архитектора башни, чтобы тот не построил лучшего здания. Мастер разбился, а башня, оплакивая своего строителя, наклонилась вслед за ним. ■

# Башенный крен

**В городе Невьянск на Урале стоит наклонная башня – дальняя родственница Пизанской.**

ТЕКСТ: Анастасия Садчикова

## GEOФакт

**АКИНФИЙ ДЕМИДОВ (1678–1745)** – русский предприниматель, владелец десятков железо- и медеплавильных заводов на Урале, основатель горнозаводской промышленности на Алтае. В указе Берг-коллегии, главного ведомства по горному делу петровской России, от 1726 года отмечалось: «Таких заводов не токмо в Швеции, но и во всей Европе не обретается».





**На фото:**

Удобную и долговечную обувь из автомобильных шин можно приобрести на развалах вдоль кенийских дорог.



# Летняя резина

**Профессиональный путешественник Григорий Кубатьян колесит по миру, попутно осваивая новые профессии. В Кении он обнаружил удивительных сапожников, мастеров, делающих обувь из автомобильных покрышек.**

Путешествуя по Африке, с удивлением обнаруживаешь, что многие с виду бесполезные вещи имеют некоторую ценность. Например, старые автомобильные покрышки в руках местных умельцев становятся посудой, корзинами, ведрами. Но особенно популярен этот материал при изготовлении обуви. Еще не так давно туристические путеводители предостерегали: «Если вы путешествуете на машине, не оставляйте ее без присмотра, иначе туземцы срежут шины и сделают из них шлепанцы».

Те мрачные времена прошли, сегодня африканским сапожникам нет нужды воровать – использованные по-

крышки в изобилии валяются вдоль дорог. Собственно, с поиска материала и начинают свой день работники шила и молотка. Из колеса легкового автомобиля получается четыре пары сандалий, из шины грузовика – до десятка. Но шину грузовика нужно еще доташить до мастерской!

В кенийском городке Исиоло любой знает, где сидят обувщики. От заправки, мимо овощных лавок, прямо возле дороги. Дорога разбита, и в сезон дождей больше напоминает болото. Это лучшая реклама изделиям мастеров. Что же может быть надежнее и практичнее, чем сандалии из автомобильной шины? Такая обувь не мок- ➔

По следам сандалий из автомобильных покрышек неясно, в какую сторону ушел человек.

Для промысляющих воровством и угоном скота это немаловажно.

→ нет и не портится. В ассортименте размеры детские и взрослые. Классическая модель – овалы с протектором на подошве. Но есть и тапочки-вьетнамки, и даже обувь с каблуками (*несрезанным протектором*). В наличии даже масайский вариант – кусок покрышки с ремешками, удерживающими его на ноге.

Рабочий день исиольских обувщиков длится до тех пор, пока солнце не обойдет вокруг рынка и не уставится, наконец, недоумевающим взглядом на резиновые тапки. Солнце – плохой покупатель: изучит все товары, но никогда ничего не купит.

За день обувщик может сделать с десяток пар сандалий. Пара продается за 200 шиллингов (*около \$3*). Такая обувь по карману даже самым бедным крестьянам. Правда, в последнее время африканские рынки захватывают товары из дешевой Азии. За те же два-три доллара можно купить вполне сносные китайские шлепанцы. Все этому рады, кроме теряющих клиентов кенийских обувщиков.

**Но находящаяся под угрозой профессия еще жива**, и я тоже хочу приобрести обувь из автомобильных покрышек. Мне, конечно, придется заплатить дороже – 300 шиллингов. Во-первых, нужен большой размер, а во-вторых, я – *мзунгу*, иностранец, а значит, у меня, с точки зрения кенйца, всегда найдутся лишние несколько шиллингов. Выбираю пару покрасивее, привередничаю:

– А есть ли у вас модели *Michelin, Pirelli*?.. Может быть, *Goodyear*?

Мне протягивают тапок, на подошве которого сохранилась полустертая надпись *Qingdao. Made in China*. И здесь китайцы! Я не хочу *Qingdao*.

В таких тапках в приличном обществе и показаться неудобно. Отказываюсь:

– Китайские – некачественные!  
– Как это, «некачественные»?! – продавец показывает мне свою ногу с болтающимся на ней тапком. – Я уже пять лет хожу. Смотри, как новые!

Но я упираюсь, хочу фирменные шлепанцы. А у исиольцев таких нет.

Кстати, в Кении со мной произошла детективная история. Путеше-

ствуя по Африке на мотоцикле, я вез с собой запасную (*и недешевую*) покрышку. Пока мотоцикл прыгал на кенийских колдобинах, веревка ослабла и покрышка упала на дорогу. Пропажу я заметил лишь через несколько километров. Тут же повернул назад, и по следам нашел место, где это случилось. Но, увы, фирменную шину утащили в буш масаи. Я принялся искать местных жителей.

Мои старания увенчались успехом – я встретил нескольких следопытов с автоматами Калашникова, в армейских куртках, юбках и тапках из шин. Они пообещали помочь найти пропажу, но сказали, что шансов на успех немного. Буш хорошо умеет хранить тайны, а из фирменной покрышки от тяжелого мотоцикла получатся просто отличные тапки. Правда, чтобы оправдать ее стоимость (*около 200 евро*), нужно сделать не меньше ста пар сандалий. А я свою шину хорошо знал (*все-таки возил ее с собой почти четыре месяца*), не получилось бы из нее ста пар! Следопыты посмеялись над моими сетованиями и отправились в буш.

Мне крупно повезло. Через полчаса покрышка была найдена спрятанной в ветвях деревьев. Вручив мне шину и получив заслуженное вознаграждение, старший из следопытов сказал:

– А знаешь, почему все масаи ходят в обуви из автомобильных покрышек?

– Конечно! Она дешевая, крепкая, удобная.

– Все так. Но есть еще одна причина. По следам от этой обуви непонятно, в какую сторону ушел человек. Для промысляющих воровством и угоном скота эта причина самая важная. ■

#### На фото:

Рабочий инструмент кенийских обувщиков тоже сделан из подручных материалов, снятых с отживших свой век машин.



## GEOАвтор

**ГРИГОРИЙ КУБАТЬЯН** проехал через Гималаи на велосипеде, затем автостопом по Южной Америке. В настоящий момент он путешествует на мотоцикле вокруг Африки.



# Шотландский ВОЛЫНЩИК

**Внешний облик шотландского горца – это смесь горских традиций, помноженных на здравый смысл и врожденную сметливость.**

**Клетчатый плед** носят через плечо поверх черной суконной куртки. Раньше шотландцы носили длинные пледы. Им можно было укрыться от дождя и не замерзнуть в горах, но танцевать с трехметровым пледом на плече оказалось крайне неудобно.

**Манжеты** на шотландском костюме всегда загнуты снаружи. Посередине идет прямой разрез, окаймленный белой тесьмой.

**Ремень**, поддерживающий килт, опоясывает талию и застегивается огромной пряжкой.

**Пуговицы.** Когда-то их изготавливали из золота или серебра, часто украшали драгоценными камнями и делали гравировку в виде чертополоха. Даже бедные горцы непременно носили большие серебряные пуговицы, стоимость которых могла покрыть расходы на внезапные похороны их владельца на войне или далеко от родины.

**Короткие краги** из плотной материи непременно белого цвета. Они защищали горцев от ударов. Краги носила и шотландская пехота в Британской армии.



**Цветные страусиные перья** прикреплены к папахе исключительно в декоративных целях.

**Высокая папаха** с помпоном, полая внутри. Ее носят слегка сдвинув набок. Шотландцы используют шапку как тайник, где они прячут бутылку виски или пива.

**Волынка** состоит из кожаного мешка и нескольких трубок. На одной музыкант играет, как на флейте, а остальные трубки издадут только одну ноту. В Средние века волынку использовали как сигнальный инструмент, позже она прижилась в Британском военном оркестре. Волынка – очень громкий инструмент. Ее звук разносится по холмам на расстояние около трех километров.

**Декоративная веревка с помпоном** соединяет на волынке трубы. Вербка всегда подбирается к красной или зеленой расцветке пледа.

**Твидовая куртка**, которую носят поверх церемониального платья, украшается серебряной или золотой вышивкой.

**Спорран** – мешочек, иногда покрытый конским волосом. Он висит на узком ремешке, который охватывает бедра и не позволяет ветру задрать юбку. Спорран носят поверх килта и используют для хранения самого драгоценного, что есть у шотландцев, – денег. Над их скупостью любит пошутить вся Англия. Раньше спорран защищал и от травм: когда-то в заднюю стенку мешочка вшивали пластинку из кости или железа.

**Высокий клетчатый носок** изготавливается вручную из шотландской шерсти.

**Ботинки.** Горцы часто пересекали реки, и ботинки из мягкой кожи не спасали их от промокания. Часто приходилось делать отверстия, чтобы выкачать из них воду.

## 160

квадратных метров – площадь первого в мире безмачтового паруса, размещенного на сухогрузе *Beluga SkySails*. Новинка удерживается на тросах, подобно воздушному змею, управляется компьютером и почти на 50% сокращает расход топлива.



## 50

комнат отапливаются в шведском замке-отеле XVIII века с помощью особой технологии агрофирмы *Varpo* – за счет парного молока, при охлаждении которого выделяется небольшое количество энергии.

## 42 000 000

волокон содержит один квадратный сантиметр искусственного скотча, имитирующего подошву лап геккона. При повышении веса груза сила прилипания лишь увеличивается.

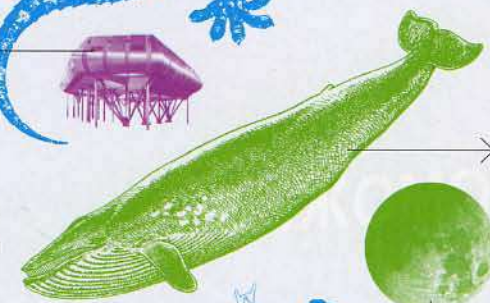


## 200

роботов-аллергиков разбросала по Японии местная метеорологическая служба *Weathernews* для анализа содержания аллергенов, в частности пыльцы кипариса. Устройства оснастили датчиками и системой удаленной связи, которая будет отправлять сигнал опасности страдающим сенной лихорадкой.

## 380

квадратных метров составит площадь солнечных батарей, которые будут питать электричеством новую бельгийскую полярную станцию «Принцесса Элизабет–Антарктика». Используя их вместе с шестью ветряными турбинами, ученые собираются полностью исключить возможность выбросов углекислого газа.



## 1 000

китов ежегодно истребляет китобойная флотилия, снаряжаемая японским правительством «в научных целях».

## 115 000

километров в час – скорость, с которой сигнал с песни группы *Beatles* «*Across the Universe*» направляется к Полярной звезде после своеобразного космического концерта *NASA*.



## 40

тонн искусственной лунной пыли закупила *NASA* у американской компании *ETSimulants* для тестирования оборудования на защиту от внеземной пыли.

## 90 000 000

отпечатков пальцев скопилось в американской базе биометрических данных иностранцев, въезжающих в США.



## 20 500

километров – суммарная длина железных дорог, которые будут построены в России к 2030 году по плану ОАО «Российские железные дороги».

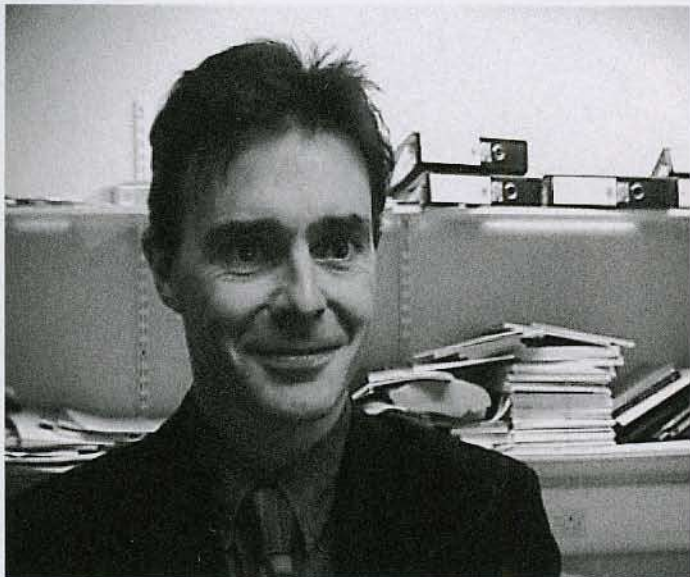
## 45

лет добавил к своей официальной биографии Берлин после того, как археологи обнаружили деревянную балку внутри подвала в районе Мите. По расчетам исследователей, дерево срубили в 1192 году.



## 24 000

километров – протяженность самого длинного в мире автобусного маршрута *OzBus* из Лондона в Сидней. Вся поездка занимает двенадцать недель.



Профессор психиатрии  
Кембриджского университета  
Пол ФЛЕТЧЕР:

**«Кетамин – это отличная модель ранней стадии шизофрении, и я начал с себя»**

**В июне психиатр Пол Флетчер из Кембриджа опубликовал статью, в которой утверждает, что разгадал основную загадку шизофрении. Мы решили расспросить ученого об исследовании.**

ТЕКСТ: *Илья Колмановский*

**В середине 1990-х в науке о мозге наступила революция.** Изобрели так называемый функциональный магнитно-резонансный томограф – *fMRI*, прибор, позволяющий видеть усиление кровотока в разных участках мозга – в реальном времени и с хорошим разрешением. Когда активизируется определенный участок мозга, к нему приливает больше крови – ведь работающим нейронам надо дышать и питаться. Профессор Пол Флетчер оказался одним из первых энтузиастов этого метода.

**GEO:** Что заставило вас заняться функциональной томографией?

**ФЛЕТЧЕР:** Меня всегда бесило то, как мало мы знаем о причинах, по которым у пациентов наступают те или иные симптомы. У кого-то апатия, у кого-то галлюцинации, у кого-то паранойя. Почему? Мы всегда тыкаем пальцем в небо! Мне показалось, что сейчас мы раскроем главные тайны психиатрии: впервые на экране томографа мы можем видеть не только структуры мозга, но и проекции процессов, в них происходящих. Я стал сканировать мозг шизофреников.

**GEO:** И что вы узнали?

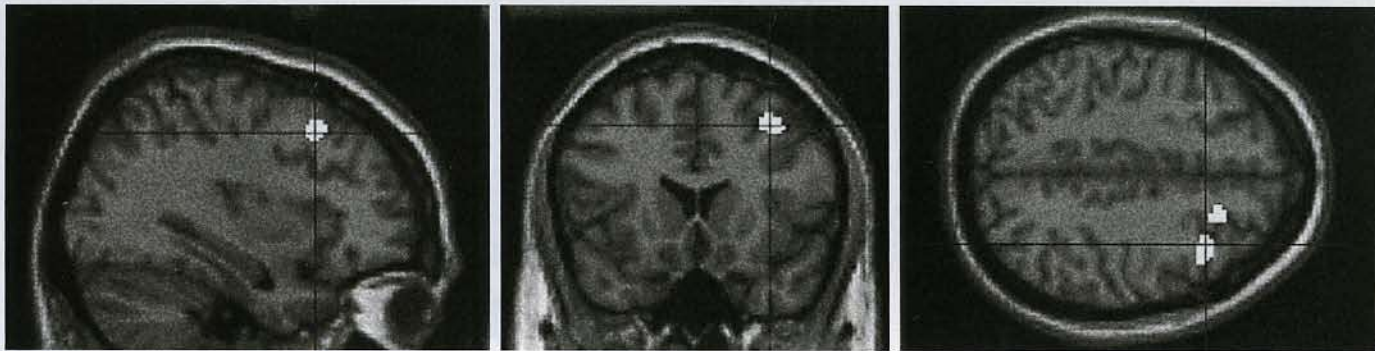
**ФЛЕТЧЕР:** Представьте себе, ничего! Оказалось, мозг одного шизофреника так же отличается от мозга другого, как и симптомы их сумасшествия. Но почему? Нет общей логики. И тогда я направил все усилия на изучение мозга нормальных людей.

**Тогда Пол Флетчер решил сравнить, как работает** человеческий мозг в нормальном состоянии и под кетаминем. Этот препарат широко применяется для анестезии при операциях, но в маленьких дозах прекрасно имитирует психозы, которым как раз подвержены шизофреники.

Как и подобает настоящему испытуемому, Флетчер начал с себя: «Это очень необычный опыт. Странные ощущения, трудно собрать мысли воедино. Если видишь двух людей, кажется, что они говорят о тебе и замышляют недоброе. Деревья за окном больничной палаты казались мне гораздо зеленее. Мир стал чересчур ярким и очень шумным».

Набрав группу волонтеров, Флетчер стал смотреть, насколько активно себя ведут мозговые центры при выполнении различных заданий – просмотра фильмов, рисовании, декламации стихов. Оказалось, что при выполнении одного и того же задания соответствующая зона мозга у разных людей активизируется с разной силой.

«Вероятно – это лишь догадка – мозговые зоны людей работают с разной эффективностью. Если кому-то для выполнения задания на слуховое восприятие нужно дать нейронам из височной доли больше крови, чем другим людям, – значит, им нужно задействовать больше нейронов, это пациенты с низкой эффективностью слухового центра. Можно сказать, →



**На фото:**

Мозг нормального человека на экране fMRI – в трех проекциях; снимок сделан в момент выполнения задания на память. Можно видеть, что у этого испытуемого очень активна зона в лобных долях (белое пятно); это – предвестник апатии при наступлении психоза.

→ что для выполнения задания этим людям нужно включать мозговой процессор на полную мощность, тогда как другие справляются вполсилы».

Через месяц испытуемые должны были вернуться в больницу и пройти тот же тест – но после инъекции кетамина.

«Оказалось, что мы можем в точности предсказать, какие именно явления будут происходить под воздействием кетамина. Если у человека отмечена низкая эффективность какого-то центра, этот участок мозга как раз и давал сбой. Если слаб центр обработки речи – начиналось бессвязное бормотание, если центр слуховой информации – слуховые галлюцинации, и так далее».

**GEO:** Скажите, а просто глядя на этих людей, вы не чувствовали, что у них плохо, например, с принятием решений?

**ФЛЕТЧЕР:** Отличный вопрос, в том-то все и дело, что нет. Метод fMRI позволил увидеть особенности работы мозга, которые я не вижу как врач. Если при выполнении речевого задания человеку надо чуть-чуть усилить кровотока в речевой зоне – этого не почувствует даже самый опытный психиатр!

**GEO:** Ясно, значит – где тонко, там и рвется. Скажите, а вообще, какие факторы могут подтолкнуть человека к той грани, за которой наступает безумие? Если без кетамина?

**ФЛЕТЧЕР:** Эх, если бы мы знали... Классический ответ на этот вопрос таков: генетическая предрасположенность, стресс и, как теперь начинают думать, марихуана. Правда, с последним фактором нет полной ясности – на кого-то действуют считанные слу-

чай употребления, а кто-то курит всю жизнь, и ничего.

**GEO:** Но вы можете дать простую формулу – от чего беречься?

**ФЛЕТЧЕР:** Если бы вы прочитали между строк, вы бы поняли, что на самом деле мой ответ: мы не знаем.

**GEO:** По крайней мере, ваше исследование позволяет предсказать, как именно сойдет с ума тот или иной человек и какие симптомы у него при этом проявятся, так?

**ФЛЕТЧЕР:** Да, совершенно верно.

**GEO:** Каким может быть следующий шаг в ваших исследованиях?

**ФЛЕТЧЕР:** Мы набрали большую группу людей, чтобы снова посмотреть на работу их мозга в нормальном состоянии и устроить им всестороннее психологическое тестирование. Надо понять, как проявляются эти особенности работы участков мозга – может быть, при сильной нагрузке люди все же обнаруживают такие отличия, которые мы сможем фиксировать тестами, без fMRI. Это будет шаг вперед, к созданию новой психиатрии, основанной на точном знании о работе мозга.

**GEO:** Когда приступаете?

**ФЛЕТЧЕР:** В следующий вторник.

**GEO:** Удачу!

**ФЛЕТЧЕР:** Спасибо! Кстати, передайте русским читателям: я очень люблю Достоевского. Мое любимое место – описание ауры перед приступом эпилепсии в «Идиоте». Это лучшее описание психиатрического явления в литературе! ■

**ВОПРОС:**

Какие факторы могут подтолкнуть человека к той грани, за которой наступает безумие?

**ОТВЕТ:**

Принято считать, что это генетическая предрасположенность, стресс и марихуана.

*Planctoteuthis  
oligobessa*

размер: 20 см

глубина: 1000–4000 м

Очень редкий кальмар, о котором пока мало что известно. Главная загадка – зачем молодой особи нужен столь длинный винтообразный хвост? Возможно, таким образом кальмар защищается от хищников. Длинный прозрачный хвост делает его похожим на некоторые виды ядовитых медуз с их шлейфом смертельных щупалец – такая предохранительная мимикрия должна отпугивать врагов.

# Глубокая натура

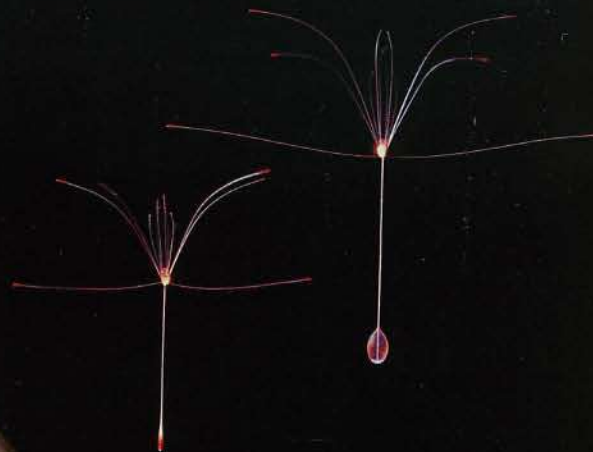
Эти забавные, а порой пугающие существа были открыты совсем недавно. И многие из них уже перевернули представления ученых о жизни в глубоководных слоях океана.



*Stauroteuthis syrtensis*

размер: до 50 см  
глубина: 70–2500 м

В отличие от своих собратьев, живущих в верхних слоях океана, глубоководные осьминоги нашли новое применение присоскам: у них эти органы испускают свет и, словно свеча – мотыльков, привлекают веслоногих рачков, которыми и питаются осьминоги. На фото слева внизу – тот же вид, но в другой фазе движения.



*Spatangus purpureus*

размер: 2 см  
глубина: данных нет

У эхиноплутеуса, личинки морского сердцевидного пурпурного ежа, имеется 3–4 пары длинных выростов, обрамленных ресничками. С помощью этих «рук» эхиноплутеус плавает в толще воды в течение нескольких месяцев, пока не разовьется во взрослое животное.





*Kiwa hirsuta*

размер: 20 см

глубина: 2300 м

Необычного представителя ракообразных обнаружили в Тихом океане в 1500 км от острова Пасхи. Здесь, в районе теплых гидротермальных источников, гибнет все живое, однако «мохнатый краб», похоже, не ощущает никаких неудобств. Вполне вероятно, с ядовитыми веществами ему помогают бороться бактерии, живущие среди волосков на его клешнях. Специально для этого оригинала зоологи ввели отдельное семейство – *Kiwaidae*.



*Chondrocladia lampadiglobus*

размер: 50 см в высоту

глубина: 2600–3000 м

Считалось, что губки всю жизнь непрерывно процеживают воду, получая вместе с ней частички пищи. И лишь недавно ученые обнаружили, что среди них есть и хищники. Например, эта похожая на светильник губка ловит добычу с помощью иголок на «лампочках» – словно колючий репейник, они намертво цепляют проплывающих мимо рачков.



*Galiteuthis phyllura*

размер: до 2,7 м

глубина: 300–1400 м

Щупальца этого кальмара образуют кокетливый хохолок на голове, поэтому французские зоологи дали ему прозвище Какаду. В случае опасности прозрачный как стекло Какаду надувает мантию, выпускает чернила и, сливаясь с черной водой, становится практически невидимым.

*Euprymna scolopes*

размер: до 35 см

глубина: 500–5000 м

Большинство морских огурцов, или голотурий, – малоподвижные донные животные. Но это насквозь прозрачное существо ведет вполне динамичный образ жизни. Красавца не раз фотографировали плавающим или ползающим по дну.

*Tun Stenophora*  
вид не определен

размер: 2 см  
глубина: 2000 м

Это многоклеточное животное с несоразмерно большой глоткой относится к типу гребневиков. Все его представители носят гребни из сросшихся ресничек. Кроме того, у данного экземпляра есть липкие щупальца – при движении они тянутся за хищником, словно трал для ловли добычи.



*Periphylla periphylla*

размер: до 1 м  
глубина: 0–7000 м

Светящаяся медуза, напоминающая формой каску или шлем, обитает на большой глубине в тропических и умеренных широтах. А вот ближе к Полярному кругу ее можно встретить у поверхности – температурные условия там аналогичные.



### *Grimpoteuthis* sp.

размер: до 1,5 м  
глубина: 300–5000 м

Забавному осьминогу зоологи дали кличку Дамбо – два крупных плавника у него на голове очень похожи на уши слона. Да и передвигается лопухий осьминог тем же способом, каким герой диснеевского мультфильма летал, – размахивая ушами.



### *Grimpoteuthis* sp.

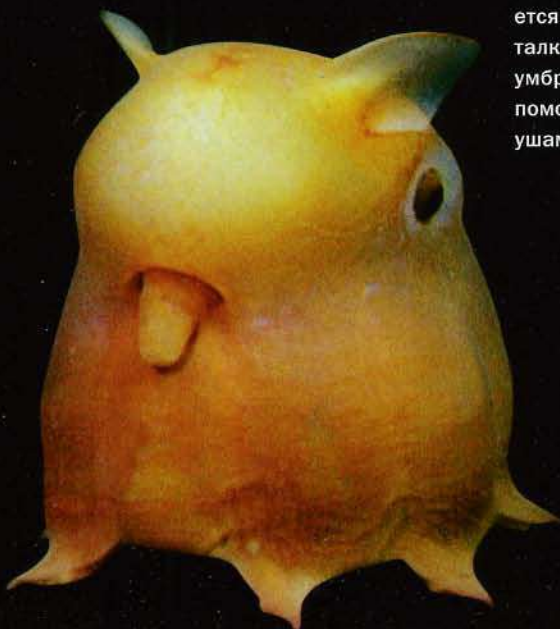
размер: 20 см  
глубина: 300–5000 м

Еще один представитель Гримптейтисов – ушастых осьминогов с желеобразным телом. Его отдельные щупальца соединены тонкой эластичной перепонкой, называемой умбреллой. Так что передвигается он подобно медузам, выталкивая воду из-под колокола умбреллы. И конечно, тоже помогает себе плавниками-ушами.

### *Marrus orthocanna*

размер: 40 см  
глубина: 400–2200 м

Это не растение, а животное, причем не одно, а целая колония, особи которой функционируют как разные органы. Медузы-нектофоры («плавательные колокола») своими сокращениями передвигают колонию, а полипы – ловят добычу длинным щупальцем с батареей стрекательных клеток и переваривают ее.



# Тема номера



ФОТО: BASIL PAO; КАЛЛИГРАФИЯ: АНДРЕЙ ЛОГВИН

*В Поднебесной многовековые традиции прекрасно уживаются с последними веяниями современной цивилизации. Шелковый путь помог китайцам наладить диалог со всеми великими культурами Древнего мира. Олимпийские игры в Пекине эти связи укрепят.*

В августе главным поставщиком мировых новостей станет Пекин. GEO отправился в Поднебесную, чтобы понять, чем китайцы собираются удивить мир.

# Олимпиада в Китае

Содержание:

- Стр. 50 **СДЕЛАНО В КИТАЕ**  
Уроки китайского гостеприимства в цифрах.
- Стр. 56 **ВЕЛИКОЛЕПНАЯ СЕМЕРКА**  
Обзор спортивных площадок Пекина, построенных к Олимпиаде.
- Стр. 58 **ВЛАСТЕЛИНЫ КОЛЕЦ**  
Краткая биография олимпийских талисманов.
- Стр. 60 **ФИГУРЫ ВЫСШЕГО ПИЛОТАЖА**  
Олимпийские пиктограммы как вид искусства.
- Стр. 62 **ЦАРСТВО ПОДНЕБЕСНОЕ**  
Жизнь китайских провинций в объективе фотографа Бэзила Пао.

# Сделано в Китае

На подготовку к Олимпиаде власти Поднебесной не пожалели ни сил, ни средств, ни фантазии. В лучшую сторону изменился не только Пекин, но и сами китайцы. Отчет в цифрах.

## 8.08.2008

ровно в 8:08 вечера по местному времени стартует Олимпиада в Пекине. Набор восьмерок не случаен – у китайцев это самое счастливое число.

Соревнования по футболу почему-то начнутся за два дня до открытия – 6 августа.

Олимпийские стадионы расположены не только в Пекине, но и в Шанхае, Гонконге, Циньхуандао, Шэньяне, Тяньцзине и Циндао.



## 102008

специальный почтовый индекс действует с 1 августа 2007 по 30 сентября 2008 года. Эти цифры заметно ускоряют доставку письма на любой олимпийский объект.



## 10 708 СПОРТСМЕНОВ

примут участие в летней Олимпиаде в Пекине.

## \$18 МЛРД

собирались потратить китайские власти на подготовку к Олимпиаде. Уложиться в эту сумму не получилось. По неофициальным данным, на косвенные расходы (развитие инфраструктуры, обустройство городов-спутников и прочее) ушло \$39 млрд.

## 302 КОМПЛЕКТА

медалей (165 мужских, 127 женских, 10 унисекс) с вкраплениями нефрита будут разыграны в 28 видах спорта.



## 72 САНТИМЕТРА

длина китайского олимпийского факела, по форме напоминающего древний свиток.

Зажигать огонь в греческой Олимпии и проносить его по странам и континентам придумали нацисты в 1936 году.

Эстафета олимпийского огня под эгидой Китая стала самой скандальной за всю историю Игр. Сначала церемонии зажжения огня попытались сорвать два активиста из организации «Репортеры без границ», обвиняющей китайское правительство в нарушении прав человека. В Лондоне борцы за освобождение Тибета, вооруженные огнетушителями, дважды нападали на факелоносцев. В Париже огонь пришлось тушить четыре раза, а атлетов прятать в автобус, чтобы те не пострадали от рук воинственных манифестантов. «Эстафета гармонии и мира», как называли ее китайцы, не оправдала заявленный прогноз.

## ЭМБЛЕМА ИГР

повторяет формы иероглифа, обозначающего слово «Пекин» и напоминает пляшущего человечка. Отсюда и ее название – «Танцующий Пекин».



## 80 000 ПОЛИЦЕЙСКИХ

и солдат будут охранять общественный порядок во время Олимпиады, а 70 000 волонтеров, владеющих английским языком, – помогать туристам.

В целях безопасности на время проведения Игр власти запретили продажу и использование всех видов фейерверков. Целых три месяца китайцам придется воздерживаться от традиционной народной забавы.

## БИЛЕТ С МИКРОЧИПОМ

впервые будет опробован на Олимпийских играх в Пекине.

На встроенную микросхему скопируют фотографию, паспортные данные, номер телефона и адрес электронной почты обладателя пропуска. Эти меры приняты для того, чтобы защитить билет от подделки и не пропустить на стадион тибетских экстремистов. Вход на церемонию открытия обойдется максимум в \$720.

75% всех билетов были реализованы в Китае, остальные 25% – за границей. Китайская квота была распродана за два дня – такого ажиотажа не ожидал никто. России отсчитали 26 000 билетов.



## 16 МИНУТ

займет поездка из столичного аэропорта до центра Пекина. Линия нового легкого метро, растянувшаяся на 27 километров, полностью автоматизирована – в таких поездках места для машинистов не предусмотрены.

Обычное метро увеличили на 100 километров. Четыре новые ветки обошлись инвесторам в \$8,3 миллиарда.

Во время Олимпиады жителям столицы запретят пользоваться личным автотранспортом, полтора миллиона машин будут эвакуированы с городских улиц.

Сейчас власти активно призывают пекинцев пользоваться услугами метрополитена, и ради такого случая даже снизили стоимость проезда – теперь билет стоит 2 юаня (почти 7 рублей).



## 7 ТЫСЯЧ ПУШЕК

и 4,7 тысячи пусковых установок во время проведения Олимпиады будут обстреливать небо над Пекином йодистым серебром. Сотрудники Китайского метеорологического управления самонадеянно заверяют, что укрощать стихии они научились. Правда, вероятность успеха этого мероприятия – 80%.



## МЫШИ-ДЕГУСТАТОРЫ

будут пробовать еду, приготовленную для олимпийцев, за сутки до того, как она попадет спортсменам на стол. Подобные меры безопасности пусть и негуманны, зато максимально эффективны.

Организм белых мышей реагирует на яд в течение 17 часов после приема отравленной пищи. Таких скоростных результатов не дает ни один другой метод.



## 20 000 ПОВАРОВ

Поднебесной прошли стажировку во французских кулинарных академиях, чтобы привередливые европейцы не остались голодными.

## СКЮРЕ-ТЕЛЕФОНИЯ

станет доступной для рядовых китайцев только на время проведения Олимпиады. Потом ее вновь запретят – бесплатные звонки на домашние телефоны грозят банкротством телефонной госкомпании.



## ЧЖАН ИМОУ

назначен главным постановщиком церемонии открытия Игр. Международное признание режиссер получил за фильмы «Герой» и «Дом летающих кинжалов».

Сценарий церемонии держится в строжайшем секрете, известно только, что публику ждут приятные сюрпризы. В одном из интервью Имоу сделал многообещающее заявление: «Мы стремимся отдать миру все самое лучшее».

Репетиции олимпийского спектакля начались еще в августе 2007 года, поэтому испортить праздник может только плохая погода. «Чтобы все прошло удачно, нам нужно ясное небо. Если в день открытия Олимпиады пойдет дождь, придется отменить выступления воздушных гимнастов и несколько интереснейших трюков повышенной сложности. Рисковать жизнью артистов мы не имеем права. Надеюсь, высшие силы нам помогут!» – сообщил Имоу.

## 24 ЧАСА

в сутки вещает Олимпийское радио. Трансляция ведется на восьми языках, включая русский.



## 24 ГРАДУСА

средняя температура воздуха в Пекине в летний период, утверждает начальник Государственного метеорологического управления КНР Чжэн Гогуан. Китайские синоптики проанализировали сводки погоды за последние 30 лет. По их оценкам, вероятность того, что во время проведения Игр столбик термометра поднимется выше 35°C, составляет всего 0,4%.



## ДЖЕКИ ЧАН

и 100 китайских поп-звезд исполнят официальный гимн Олимпиады, написанный на слова и музыку композитора Питера Кама. Шедевр называется «Мы готовы». В вольном переводе припев гимна звучит следующим образом: «Мы готовы! Сердце с сердцем вот-вот сольются воедино. Небо и земля нам помогут. Совершенствуй себя, и ты обязательно победишь! Используй отпущенное тебе время, чтобы воплотить в жизнь свои мечты».



请勿跨越围栏  
以免发生危险  
PLEASE DON'T CROSS ANY RAIL  
LEST SUDDENNESS HAPPENS!



## 2 Юаня

за каждую убитую в Пекине муху пообещал китайцам бизнесмен Го Чжаньци.



## 6 530 УКАЗАТЕЛЕЙ

и дорожных знаков будут усовершенствованы ко дню открытия Олимпиады. В национальном проекте «Пекин говорит на разных языках» приняли участие опытные переводчики и лингвисты.

Их задача заключалась в том, чтобы исправить ошибки в надписях, в которых до недавнего времени использовали «чинглиш». Гремучая смесь китайского и английского очень забавляла туристов.

## 1,5 МЛН ЧЕЛОВЕК

были переселены из своих домов в ходе масштабного строительства, приуроченного к Олимпиаде (данные Международной организации «Центр жилищных прав и отселений»).

Некоторым переселенцам удалось улучшить жилищные условия. Кому-то повезло меньше – им пришлось поменять добротные старые дома на неудобные новостройки.

## «СЕРЫЕ ИГРЫ»

так спортсмены называют между собой предстоящую Олимпиаду в Пекине. Качество городского воздуха вызывает у некоторых атлетов серьезные опасения. Кое-кто из олимпийцев до сих пор не дал согласия на участие в Олимпиаде. А эфиопский бегун Хайле Гебреселассие, страдающий бронхиальной астмой, ехать на соревнования отказался наотрез.

«Пребывание в Пекине не представляет угрозы для здоровья спортсменов, страдающих этим заболеванием. Если соблюдать привычные меры осторожности, атлеты-астматики ничем не рискуют», – заверил вице-президент Европейской медицинской академии Никос Пападопулос.

## 20 Юаней

стоит один плевок на пекинскую мостовую. Вводя штраф за несоблюдение чистоты, городские власти стремятся отучить китайцев от дурных манер. Правда, жители Поднебесной не считают привычку плевать зазорной – традиционная китайская медицина учит, что это полезно для здоровья. Поскольку с этой теорией знакомы далеко не все, власти решили пощадить впечатлительных иностранцев и избавить их от этого травмирующего зрелища.

Процесс перевоспитания начали в 2006 году. Для поимки нарушителей по городу ездили машины, оборудованные видеокамерами. Спецоперация принесла плоды – теперь, на взгляд туриста, пекинцы ведут себя вполне прилично.

На другом участке фронта борьбу ведут волонтеры. Они пытаются искоренить еще одну неприглядную черту своих соотечественников – штурмом брать общественный транспорт.



## 50 000 ВЕЛОСИПЕДОВ

появятся на улицах Пекина. Пункты проката разместят около супермаркетов, стадионов, станций метрополитена и офисных центров.

## 5 300 000 ГЕКТАРОВ

столичной земли были отданы под зеленые насаждения. К Олимпиаде Пекин окружили 125-километровой стеной из деревьев. Все эти меры направлены на оздоровление городского воздуха. Из тех же соображений парк такси был полностью обновлен, въезд в Пекин на старых и неисправных автомобилях запрещен, переход на экологическое топливо ускорен.

На улучшение экологической обстановки в столице пекинские власти не пожалели \$16 млрд.



## 200 ФАБРИК

и заводов власти перебазировали за черту города. В августе будет остановлена работа всех оставшихся в столице предприятий.



## 3 000 М<sup>2</sup>

площадь самого большого в мире общественного туалета, расположенного в Пекине. Тысяча кабинок оборудована аудио- и видеоаппаратурой.



# Великолепная семерка

Только 6 из 37 олимпийских стадионов Китая находятся за пределами Пекина. Все остальные разместились в столице. GEO проинспектировал самые любопытные из пекинских объектов.



ПЕКИНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАДИОН «ПТИЧЬЕ ГНЕЗДО»

ВМЕСТИМОСТЬ	91 000 зрителей
ПЛОЩАДЬ	258 000 кв. м
СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА	Около \$500 млн
ДАТА ОТКРЫТИЯ	Март 2008
ВИДЫ СПОРТА	足球

Возможно, с высоты птичьего полета стадион действительно напоминает гнездо. Вблизи здание больше похоже на гигантский пирог. В ходе строительства в проект пришлось внести коррективы: в целях экономии архитекторы из швейцарского бюро *Herzog&de Meuron* решили отказаться от раздвижной крыши. Теперь от солнечных лучей зрителей и спортсменов защищают специальные экраны. Дождя, скорее всего, не будет – власти торжественно пообещали разогнать тучи над стадионом.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВОДНЫХ ВИДОВ СПОРТА «ВОДЯНОЙ КУБ» H<sub>2</sub>O

ВМЕСТИМОСТЬ	17 000 зрителей
ПЛОЩАДЬ	79 532 кв. м
СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА	\$127 млн
ДАТА ОТКРЫТИЯ	28 января 2008
ВИДЫ СПОРТА	游泳 跳水 水球

Снаружи кажется, что по небесно-голубым граням куба стекают капли воды. За этот спецэффект отвечает уникальная конструкция стальной рамы, похожей на кристаллическую решетку. Снаружи выпуклые панели обработаны особым видом высокопрочного тефлона. Декоративные пузыри служат не только для красоты. Нагретый солнцем воздух, который скапливается в полостях, можно использовать для обогрева помещения.



ПЕКИНСКИЙ ОЛИМПЕЙСКИЙ БАСКЕТБОЛЬНЫЙ СТАДИОН

ВМЕСТИМОСТЬ	18 000 зрителей
ПЛОЩАДЬ	168 000 кв. м
СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА	не разглашается
ДАТА ОТКРЫТИЯ	Январь 2008
ВИДЫ СПОРТА	篮球

Первоначально фасад спорткомплекса планировалось украсить огромными жидкокристаллическими экранами для трансляции баскетбольных матчей, но эта затея пришлось организаторам не по карману. Тогда высокотехнологичную видеосистему установили внутри помещения. Над баскетбольной площадкой инженеры подвесили девять экранов, а по периметру протянули 270-метровую ленту из жидкокристаллических дисплеев. Теперь зрители не упустят ни один нюанс игры.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ КРЫТЫЙ СТАДИОН

ВМЕСТИМОСТЬ	20 000 зрителей
ПЛОЩАДЬ	80 900 кв. м
СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА	не разглашается
ДАТА ОТКРЫТИЯ	26 ноября 2007
ВИДЫ СПОРТА	⌘ ⌘ ⌘

Гордость стадиона – крыша, оборудованная солнечными батареями. Китайцам ее очертания напоминают веер. Стены фасадов из особого двухслойного стекла не только обладают высокой звукоизоляцией, но, как и крыша, аккумулируют солнечную энергию. За день батареи вырабатывают до 100 киловатт – этого достаточно, чтобы осветить весь стадион.



ВЕЛОДРОМ «ЛАОШАНЬ»

ВМЕСТИМОСТЬ	6 000 зрителей
ПАРАМЕТРЫ	33 320 кв. м высота 33,8 м
ДАТА ОТКРЫТИЯ	7 декабря 2007
ВИДЫ СПОРТА	⌘

Первый велотрек с деревянным покрытием в Китае появился благодаря стараниям немецких архитекторов из *Schuermann Architects*, признанных экспертов в этой области. Роскошный велоцентр в Швейцарии – тоже дело их рук. Рассказывают, что в Пекине под чутким руководством опытных инженеров 700 рабочих собрали 1400-тонную конструкцию всего за 4 часа. Получается, что ставить рекорды китайцы начали еще до начала Олимпиады.



ПЕКИНСКИЙ ДВОРЕЦ СРЕЛЬБЫ

ВМЕСТИМОСТЬ	8 600 зрителей
ПЛОЩАДЬ	45 645 кв. м
СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА	не разглашается
ДАТА ОТКРЫТИЯ	28 июля 2007
ВИД СПОРТА	⌘

Архитектура дворца полностью вписалась в негласную концепцию, выработанную для всех новых пекинских построек. В соответствии с этим тайным кодексом любое здание обязательно должно что-то или кого-то напоминать. Это, например, похоже на охотничий лук. Правда, аналогию можно уловить, только если встать лицом к главному входу во дворец. После Олимпиады здесь будет тренироваться китайская сборная по стрельбе, иногда уступая место офицерам вооруженных сил Китая.



ОЛИМПИСКИЙ ГРЕБНОЙ КАНАЛ «ШУНЬИ»

ВМЕСТИМОСТЬ	37 000 зрителей
ПАРАМЕТРЫ	Водоем – 6,35 млн кв. м парк – 5,8 млн кв. м
ДАТА ОТКРЫТИЯ	28 июля 2007
ВИДЫ СПОРТА	⌘ ⌘ ⌘

На сегодняшний день это единственный в мире спорткомплекс, где можно проводить соревнования по всем видам гребли. «Аквипарк» разбили в пригороде Пекина под названием «Шуньи». Раньше здесь протекала небольшая речка Чаобай. Потом ее расширили, превратив в тренировочный канал. Большинство соревнований пройдут в искусственном водоеме. Для состязаний по гребному слалому предусмотрена специальная конструкция в виде кольца длиной 515 метров.



## Властелины колец

Олимпийские талисманы существуют с 1968 года. Их миссия – отразить дух страны – хозяйки Игр, принести удачу спортсменам и накалить праздничную атмосферу.

### 1968 ГРЕНОБЛЬ ЗИМА

Основоположителем доброй традиции стал мультипликационный персонаж по имени **Щусс**. Он не получил официального признания, но пользовался бешеной популярностью – статуэтки и значки с изображением горнолыжника разошлись на ура.

### 1972 МЮНХЕН ЛЕТО

**Такса Вальди** носит гордое звание первого официального талисмана Олимпийских игр. Немцы убеждены – эта порода обладает качествами настоящего спортсмена: стойкостью, упорством и ловкостью.

### 1976 МОНРЕАЛЬ ЛЕТО

Канадцы избрали в талисманы **бобра Амика** – национальный символ страны и образец трудолюбия. Кличку позаимствовали из языка индейцев. Точно так звали и вождя бобров из эпической поэмы Генри Лонгфелло «Песнь о Гайавате».

### 1976 ИНСБРУК ЗИМА

Вместо привычного ведра австрийский **снеговик**, как и полагается жителю Альп, носил на голове тирольскую шляпу (неизменный атрибут пивного фестиваля Октоберфест в соседней Баварии).

### 1980 ЛЕЙК-ПЛЭСИД ЗИМА

Роль талисмана должен был исполнить живой **енот Рокки**, но он неожиданно скончался. Эстафету принял его игрушечный двойник по кличке Рони. Узор на мордочке енота напоминал защитные очки участников зимних Игр.

### 1980 МОСКВА ЛЕТО

**Медвежонок Миша**, уважительно – Михаил Потапыч Топтыгин, вышел из-под карандаша иллюстратора детских книг Виктора Чижикова. Русский талисман до сих пор удерживает рекорд популярности.

### 1984 ЛОС-АНДЖЕЛЕС ЛЕТО

**Орленка Сэма** придумали художники из Walt Disney. В этом образе слились сразу два национальных символа – белоголовый орлан и прославленный Дядя Сэм, от которого птенцу достались и имя, и цилиндр.

### 1984 САРАЕВО ЗИМА

Талисман югославы искали сообща: ведущие газеты страны предложили читателям проголосовать за одного из шести финалистов. Победу на выборах одержал **волчонок Вучко** – он обошел снежка, горную козу, бурундука, дикобраза и ягненка.

### 1988 СЕУЛ ЛЕТО

Чтобы злой тигр из корейских легенд казался добрым и безобидным, его изображали младенцем. На ухо **тигренку Ходори** надели черную шляпку, в которой крестьяне отплясывают свой традиционный танец. У зверька была подруга, тигрица Хосуни, но она не выдержала конкуренции, и о ней быстро забыли.

### 1988 КАЛГАРИ ЗИМА

Полярные **мишки Хайди и Хоуди** стали первым парным талисманом в истории Олимпийских игр. В городе Калгари проводится ежегодный Ковбойский фестиваль, поэтому неразлучных близняшек и нарядили в ковбойские доспехи.

### 1992 АЛЬБЕРВИЛЬ ЗИМА

Горной серне Шамуа, утвержденной на роль талисмана, не повезло: в последний момент ее кандидатура была отвергнута. Ее место занял **гномик Мажик** – символ мечты и волшебства. Это был первый случай замены талисмана.

### 1994 ЛИЛЛЕХАММЕР ЗИМА

Норвежцы первыми создали талисман по образу и подобию человека – **мальчик Хокон и девочка Кристин** родом из народных сказок. Их дублерами выступали живые дети – русые и голубоглазые.

### 1996 АТЛАНТА ЛЕТО

**Иzzi** получил клеймо самого провального проекта. Никто не мог угадать, что это за зверушка. Немой вопрос содержится и в его кличке: «izzy» – сокращенная форма от «What is it?» («Что это такое?»)

### 1998 НАГАНО ЗИМА

Четыре белых **совенка Сукки, Нокки, Лекки и Цукки** символизировали огонь, ветер, землю и воду – стихии, регулирующие жизнь в лесу. Растопить сердца японцев птицам удалось лишь к середине Олимпиады.

### 2000 СИДНЕЙ ЛЕТО

Коренные австралийцы **кукабурра Олли, утконос Сид и ехидна Милли** олицетворяли воздух, воду и землю. У тройцы имелся конкурент – первый антиталисман, вомбат Фэтсоу, шутки ради придуманный карриатуристом Полом Ньюэлом.

### 2002 СОЛТ-ЛЕЙК-СИТИ ЗИМА

В легендах, сложенных индейцами, **зайчиха по кличке Порох, койот Медь и медведь Уголек** наделены качествами, которым позавидует любой спортсмен. Энергичная тройца иллюстрирует девиз Олимпийских игр: «Быстрее, выше, сильнее».

### 2004 АФИНЫ ЛЕТО

**Феб и Афина** похожи на кукол, которых греки лепили из глины в VII веке до н. э. Сестре дали имя богини мудрости, брата нарекли в честь бога солнечного света, известного также как Аполлон.

### 2006 ТУРИН ЗИМА

Дух Итальянской олимпиады воплотил в жизнь португальский художник Педру Альбукерке – он стал победителем конкурса на лучший эскиз. **Девочка-снежинка Неве и кубик льда Глиц** символизируют молодое поколение, полное энергии и жизненного задора.

### 2008 ПЕКИН ЛЕТО

Закадычные приятели **рыба Бэй-Бэй, панда Цзин-Цзин, олимпийский огонь Хуань-Хуань, антилопа Ин-Ин и ласточка Ни-Ни** несут людям пожелание мира и дружбы. Если первые части их имен сложить вместе, получится фраза: «Добро пожаловать в Пекин!»



### 1992 БАРСЕЛОНА ЛЕТО

**Собачку Коби**, словно сошедшую с полотна Пикассо, на родине полюбили не сразу. Однако это не помешало псу стать известным шоуменом: участие в детской телепередаче накануне Олимпиады дало мощный толчок его карьере.



## Фигуры высшего пилотажа

**Олимпийские пиктограммы – особый жанр в изобразительном искусстве и, как утверждают дизайнеры, один из самых сложных.**

Острая необходимость в графических элементах для каждого вида спорта возникла во время подготовки Олимпийских игр в Токио в 1964 году. Нужно было в первую очередь спасти от путаницы международные делегации, чтобы никому не приходилось разбирать иероглифы и надписи с переводом. Теперь без пиктограмм не обходились ни одни Игры.

За основу пиктограмм Олимпиады в Пекине взяли древнее китайское письмо *цзягувэнь* – гадательные надписи на костях, панцирях черепах и камне, которые датируются XIV–XI веками до н. э. Команда дизайнера Минга Ванга с успехом вышла из всех затруднений, и серия символов была одобрена Международным олимпийским комитетом в 2006 году. ■



### 1964 ТОКИО ЛЕТО

На пиктограммах, разработанных японским графиком Масару Катзумие, впервые в истории Олимпийских игр поместили стилизованное изображение спортсмена.



### 1972 МЮНХЕН ЛЕТО

Наиболее жесткий модульный принцип построения изображения. Очень похоже на шифр, владея ключом к которому посвященный легко и непринужденно считывает «тайные» послания. Работа коллектива немецких дизайнеров под руководством Отла Айхера.



### 1980 МОСКВА ЛЕТО

Очень цельное решение было разработано молодым ленинградским архитектором Николаем Белковым. Изображение спортсмена хорошо сбалансировано относительно поля пиктограммы.



### 1984 САРАЕВО ЗИМА

Оставляют не самое сильное впечатление. Явно проигрывают предыдущим наборам пиктограмм. Мелкие и схематичные изображения спортсменов сопровождаются тонкими штрихами, призванными иллюстрировать динамику и, видимо, «снежный» характер олимпиады.



### 1994 ЛИЛЛИХАММЕР ЗИМА

Новое слово в дизайне олимпийских пиктограмм. За основу взят стиль наскальных изображений, обнаруженных близ места проведения Игр. Несмотря на угловатый и наивный рисунок, информация о виде спорта очень легко считывается. Самые яркие и живые пиктограммы на сегодняшний день.



### 1998 НАГАНО ЗИМА

Самые экспрессивные пиктограммы. Создается впечатление, что рисунок спортсменов навеян пляской языков пламени Олимпийского огня. Выигрывая в эмоциональности, пиктограммы теряют информативность. Необходимо хорошо разбираться в олимпийских видах спорта, чтобы быстро ориентироваться.



### 2004 АФИНЫ ЛЕТО

Эта серия пиктограмм, созданная на родине Олимпийских игр, относит нас как к греческой вазописи, так и к скульптурным изображениям атлетов (фигурки расположены на постаментах).



### 2006 ТУРИН ЗИМА

Пиктограммы выглядят очень футуристично. Глядя на лыжников, можно подумать, что соревнуются астронавты. Изображения полны пластики и динамики. От схематичности пиктограмм прошлого не осталось и следа. По сравнению с пиктограммами для Нагано – яркое решение не в ущерб информативности.

# Царство Поднебесное

Китайский фотограф  
Бэзил Пао прожил вдали  
от родины 40 лет.  
По совету Далай-Ламы  
блудный сын вернулся  
домой и совершил  
примирительный фототур  
по стране.





## 01 ГУАНДУН

Раньше иноземные товары попадали в Китай через дельту реки Чжуцзян, что в провинции Гуандун. Во II веке здесь появились римские торговцы, в VII столетии – индийские и арабские купцы, а в 1513 году – первые европейцы, подданные Португалии.

В результате «опиумных войн» Англии и Франции против Китая в середине XIX века Гуандун лишилась монопольного права на торговлю с Европой. Сегодня правительство пытается реанимировать экономику региона. На фото: рыбалка на реке Чжуцзян.







01



02



03

### 01 ГАНЬСУ

В древности купцы, путешествующие по Великому шелковому пути, тратили на дорогу в среднем около года. Протяженность знаменитой торговой магистрали составляла 7 тысяч километров, из них 1655 приходилось на провинцию Ганьсу. Тропа, проложенная вдоль так называемого коридора Хэси, цепи узких впадин у северного подножия хребтов Наньшаня, заросла с появлением железных дорог и скоростных шоссе.

Горный проход начинался в городе Ланьчжоу, столице провинции, и заканчивался у перехода Юймэнь – «Яшмовые ворота», через которые в Центральную Азию попадал нефрит.

На фото: мимо песчаных дюн у подножия горного хребта Миньшань веками ходили торговые караваны.

### 02 СЫЧУАНЬ

Встретить большую панду в дикой природе можно лишь в Китае, да и то если повезет. Животные водятся в неприступных горных районах на территории провинций Сычуань, Ганьсу и Юньнань. Спасение бамбуковых мишек от исчезновения – задача государственной важности. Биологи разводят панд в 40 заповедниках страны. За убийство животного злодея ждет смертная казнь.

Китайцы с радостью делятся национальным достоянием с другими. Зарубежным зоопаркам правительство КНР сдает панд в аренду сроком на 10 лет. Гастроли «звезды» обходятся принимающей стороне в 1 миллион долларов ежегодно. Детеныши панд, родившиеся в эмиграции, заранее объявлены собственностью Китая.

На фото: воспитанник Института разведения панд в пригороде Чэнду.

### 03 ШАНЬСИ

Лихой танец барабанщиков зародился в провинции Шаньси 2000 лет назад. Сегодня его исполняют во время массовых гуляний по случаю Нового года и Праздника фонарей.

Без барабанов жизнь в Китае остановится: под их громкий аккомпанемент проходят все праздники, торжественные церемонии, свадьбы и похороны. Первыми этот музыкальный инструмент освоили солдаты: они отбивали звонкую дробь, заметив на горизонте врага.

На фото: барабанщик, исполняющий танец на берегу реки Хуанхэ.







02

### 01 Хубэй

В провинции полным ходом идет строительство крупнейшей в мире гидроэлектростанции с поэтическим названием «Три ущелья». Запуск назначен на 2009 год, хотя основная дамба давно готова. Гидроузел решит проблему электрификации соседних регионов и усмирит капризную реку Янцзы. Местные жители за блага цивилизации уже заплатили: при строительстве водохранилища под воду ушли 1200 населенных пунктов и более миллиона старожилов были выселены в другие города.

На фото: шахтер из столицы провинции Ухань. Как пошутил Пао, «ему мало пыли в легких».



### 02 Синьцзян

Первая поездка Бэзила Пао по Каракорумской автомагистрали, соединяющей пакистанский город Равалпинди и китайский Кашгар, состоялась в 2003 году. Тогда пересечь границу с Китаем фотограф не пожелал. До примирения с родиной оставалось еще два года.

Шоссе длиной 1284 километра проходит вдоль древнего караванного пути. В VII веке по этому торговому тракту в индийское царство Уддияна, крупнейший буддийский центр тех времен, прибыл известный китайский путешественник Сюаньцзан. Строительство шоссе стоило жизни 400 китайцам и длилось 20 лет. Дорогу в буквальном смысле выдолбили в гранитных скалах Каракорума, самой юной горной цепи в мире. Этим горам всего 55 миллионов лет, и каждый год они вырастают на 5 сантиметров.

В 2005 году после возвращения на родину Бэзил Пао отправился исследовать китайский отрезок Каракорумского шоссе. На этот раз его путь пролегал через Хунджераб – самый высокогорный пограничный переход в мире между КНР и Пакистаном. Пропускная способность на высоте 4620 метров над уровнем моря невысока. КПП открыт с мая по декабрь. В остальное время года дорога засыпана снегом. На территории Пакистана Каракорумское шоссе вьется по краю отвесных скал. На просторах Синьцзян-Уйгурского автономного района дорога тянется вдоль холмистых лугов, подступающих к подножию высоких гор с заснеженными вершинами.

На фото: Булун-куль, болотные угодья на высокогорном плато Памира в долине реки Гёз.



01

### 01 Гуйчжоу

Неофициальное название провинции – «Восточная Швейцария»: 90% ее территории покрыты горами, изрезанными живописными пещерами и каньонами. Символ Гуйчжоу – знаменитые водопады Хуангошу, окруженные девственными лесами, в которых произрастают доисторические растения. Древний папоротник, например, помнит еще динозавров.

В Гуйчжоу можно встретить 49 из 56 национальностей, проживающих в Китае. Многие из них живут в труднодоступных горных районах. Главное развлечение сельчан, отрезанных от цивилизации, – воскресные ярмарки.

На фото: крестьянин выгуливает свинью под окнами главного офиса региональной телекомпании города Кайли.

### 02 Нинся

Нинся-Хуэйский автономный район считается самой малонаселенной административной единицей КНР. Здесь проживает значительное число китайских мусульман, поэтому мечети встречаются тут буквально на каждом шагу. Интересы магометан отстаивает Китайская исламская ассоциация, которая была основана в Пекине в 1953 году.

Около 75 % территории округа занимает бассейн Хуанхэ. И если другие провинции страдают от сезонных разливов реки, то местные крестьяне своей соседке от души благодарны – прибрежные почвы очень плодородны.

На фото: эта крестьянская пара могла бы выступить в цирке – за всю дорогу они не обронили ни единой вязанки сена.

### 03 Цзилинь

На фоне бутафорских колонн киностудии в городе Чанчунь китайские режиссеры снимали фильмы о героях социалистического труда – самоотверженных рабочих и неутомимых крестьянах. Когда в Поднебесную проник капитализм, кинопроизводство пошло на спад. В 2003 году китайским предпринимателям пришлось в голову превратить киностудию в тематический парк. За образец они взяли голливудскую компанию *Universal Studios*.





02



03





**01 ЮНЬНАНЬ**  
На протяжении 1300 лет представители малого народа хани сооружают в горах поля-террасы. В этих искусственных заводах можно не только выращивать рис, но и ловить рыбу. В уезде Юаньян под террасы занято 11 000 гектаров земли. Лестницы этих пирамид нередко насчитывают до 3000 ступеней.





01



02



01 ШЭНЬСИ

Провинция Шэньси занимает центральную часть Китая. Главная достопримечательность округа – «терракотовая армия» династии Цинь. Гробницу первого китайского императора Цинь Шихуанди обнаружили совершенно случайно в 1974 году. Слава первооткрывателей досталась крестьянам, копавшим колодец в 35 километрах восточнее Сианя.

Шихуанди объединил 7 враждующих царств и создал первое в Китае централизованное государство. За время его правления (221–210 годы до н. э.) в стране была создана правовая система, унифицированы язык, письмо, вес, меры и деньги, возведена Великая китайская стена. Правда, император жег книги и преследовал недовольных, подвергая их жестоким пыткам.

На фото: вид на раскопки терракотовой армии.

02 ФУЦЗЯНЬ

Формально Тайвань входит в состав провинции Фуцзянь. В реальности дела обстоят иначе: в 1949 году остров провозгласил себя независимым государством и стал называться Китайской республикой.

Политический статус Тайваня никогда не отличался стабильностью. В начале XVII века на острове обосновались голландские и испанские колонизаторы, сменившие менее удачливых португальцев. Китайский полководец Чжэн Чэнгун, невзлюбивший правителей династии Цинь, перебрался на побережье Восточно-Китайского моря, попутно отвоевав у голландцев Тайвань. Во время Второй мировой войны на острове хозяйничали японцы, и лишь в 1945 году он был возвращен Китаю.

На фото: каменные изваяния генерала Чжэн Чэнгуна напоминают о притязаниях Китая на Тайвань.

03 ХЭНАНЬ

Хэнань – колыбель китайской цивилизации. В этой провинции правители 20 древних династий и царств предпочитали возводить свои столицы. В 68 году здесь появился первый буддийский храм – Храм Белой Лошади. Принимая подношения от прихожан, здешние монахи отпускают на волю пойманную птицу.

На фото: служитель Храма Белой Лошади приклеивает на стену списки с именами паломников, сделавших пожертвования.



«بىخەتەرلىككە چىقىرىش قانۇنى» تىرىشپ بەگەنۇپ كەڭ تەشۋىقات  
قېلىپ ھەقىقىي تىرىشچانلىق!



01



02



03

### 01 Синьцзян

Синьцзян-Уйгурский автономный район граничит с 7 странами: Монголией, Россией, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном, Афганистаном и двумя индийскими штатами, которые контролирует Пакистан. В далеком прошлом здесь находился центр Шелкового пути. Сейчас этот регион занимает 1/6 территории Поднебесной. Местные жители советуют: «Чтобы узнать, как велик Китай, надо приехать в Синьцзян».

На фото: кирпичная фабрика в Турпане, областном центре уйгурских мусульман.



### 02 Гуйчжоу

Большинство жителей провинции занимаются сельским хозяйством. Местные агрономы свято чтят заповеди лунного календаря. Они уверены – нарушение его предписаний вполне может привести к гибели урожая, так что о неповиновении не может быть и речи. Неудивительно поэтому, что на 16-й день китайского Нового года по дороге в Кайли Пао встретил две свадебные и две похоронные процессии: по календарю это первый благоприятный день для обоих ритуалов.

Подготовка к поминкам шла прямо на улице: женщины рубили овощи, сидя на обочине. Обед тоже накрыли под открытым небом – разместить сотни приглашенных в доме не получилось бы при всем желании.

На фото: Пока женщины заняты стряпней, мужчины нагуливают аппетит за азартными играми.

### 03 Гонконг

В дождливый июльский день 1997 года Гонконг был возвращен китайцам – истек срок действия договора КНР с Англией о 99-летней аренде. С этого времени бывшая британская колония должна в течение 50 лет оставаться специальным административным районом Китая и подчиняться центральному правительству только в вопросах обороны и внешней политики в соответствии с принятым однажды курсом: «Одна страна, две системы».

Гонконг занимает первое место в мире по количеству небоскребов – 7681 высотка против 5636 нью-йоркских многоэтажек. Бетонные гиганты китайцы возводят по всем правилам фэн-шуй.

На фото: строители небоскребов наслаждаются красотами Гонконга с высоты птичьего полета.



01

01 **ХУНАНЬ**

Хунань всегда выполняла роль надежного тыла страны. Провинция, расположенная в труднопроходимой местности, почти не пострадала от войн и агрессии эпохи Мао. Солдаты и революционеры обходили эти края стороной – чтобы не тратить время зря, они устремлялись в более доступные области.

Особым спросом у туристов пользуется маленькая пыльная деревушка Шаошань – побывать в родном селе Мао Цзэдуна мечтают миллионы. Здесь же находится роскошная вилла, выстроенная властями в угоду диктатору. Однажды великий Председатель мимоходом обронил, что надеется когда-нибудь вернуться в родные пенаты и искупаться в деревенском озере. Приспешники расценили слова Мао как руководство к действию.

02 **ЧУНЦИН**

В 1997 году Чунцин получил статус города центрального подчинения, которым до этого были награждены Пекин, Шанхай и Тяньцзинь.

Этот шумный портовый город находится в верхнем течении Янцзы, важнейшей транспортной артерии страны. Удивительно, что излюбленное средство передвижения китайцев здесь не прижилось – велосипеду местные жители не доверяют. Поклажу любого сорта, от овощей до диванов, здесь транспортируют особым способом. Носильщики ловко нанизывают багаж на длинные шесты, которые водружают себе на плечи.

На фото: малышей в Чунцине принято носить за спиной в плетеных корзинах, напоминающих рюкзаки.

---

**GEOАвтор**

Бэзил Пао родился в Гонконге. Среди его работ – два фоторепортажа со съемок фильмов Бернардо Бертолуччи «Последний император» и «Маленький Будда», а также фотоальбомы, посвященные Сахаре и Гималаям.





М	И	Н	Е	Р	А	Л
С	В	О	Д	Ы		

В уникальной пещере на севере Мексики работают только спелеологи: условия там суровы и даже опасны для человека. Журналист GEO оказался первым из простых смертных, увидевшим это новое чудо света.

# Б Н Ы Е



**На фото:**

*Геологи за работой. Продвигаться по пещере, осторожно балансируя на краю кристалла, – тут необходима ловкость циркача-аквалангиста. У кристаллов острые края и углы, поверхность скользкая от влажности.*





Остывающая на протяжении миллионов лет магма обогатила эти горы цинком, свинцом, серебром – и самыми крупными в мире кристаллами.

**Вагонетка с лязгом въезжает в тоннель. Через несколько секунд спелеологи из итальянской географической ассоциации *La Venta*, захватившие с собой журналиста *GEO* и местных кинодокументалистов, распрощаются с дневным светом, заливающим пустыню Чиуауа, и погрузятся во тьму недр горного хребта Найка.**

Двадцать минут – и мы останавливаемся в тускло освещенном коридорчике перед бронированной дверью. «Там Ла-Куэва-де-лос-Кристалес (Пещера кристаллов)», – показывают на дверь спелеологи. Удивительное пространство, поросшее самыми крупными кристаллами в мире. Сегодня мы туда не попадем, исследователям еще необходима некоторая подготовка.

Найка, горная гряда в пустыне в ста километрах от одноименного города, – богатейшее месторождение цинка, свинца и серебра. Мы идем с Франческо Сауро, геологом из Падуанского университета, мимо алоэ, кактусов

и мескитовых деревьев, смотрим на равнину, перерезанную черной полосой дороги на Делисьяс. Он показывает на специфические рельефные образования: «Это известняки, образованные древним тропическим морем». Сауро объясняет, что 26 миллионов лет назад в этом месте огромная масса магмы поднялась к земной коре и остановилась в 2000 метрах от поверхности. С тех пор она постепенно остывает и превращается в породу.

Так образовалось третье в мире по объемам добычи месторождение цинка, где каждый год 600 тысяч тонн камня разрывается в клочья от взрывов. Посменной работой обеспечены миллион шахтеров. Зарплата – целых 500 евро в месяц.

На следующее утро исследователи нагружают снаряжением вагонетку и мы повторяем вчерашний путь по склону Святого Франциска – по извилистому, как кишка, рукаву. Спускаемся до отметки «130», означающей



расстояние до поверхности в метрах. Руководитель экспедиции Туллио Бернабеи показывает на тоннель, на мгновение мелькнувший в свете фонаря: «Там Куэва-де-лас-Эспадас, Пещера шпага, ее обнаружили сто лет назад». Ее стены покрыты ковром двухметровых острых гипсовых кристаллов (это природный гипс, содержащий в кристаллической структуре молекулы воды и сульфат кальция). «Эту пещеру шахтеры разоряли десятилетиями, – рассказывает Бернабеи. – Не хотелось бы, чтобы такая же судьба постигла Пещеру кристаллов».

**За отметкой «130» мы попадаем в пространство,** где уровень воды – очень горячей, в среднем 60°C, – искусственно удерживается с помощью специальной помпы на поверхности, откачивающей сотни литров в день, а система кондиционирования снижает температуру воздуха в пещере до 40°C. От термальных вод, разо-

греваемых магматическими массами, исходит жар. Это те же самые воды, которые, проходя через тектонические разрывы и трещины, образовали отложения железа, цинка, свинца, серебра, золота, фтора и создали богатства Найки. Мы подбираемся к отметке «290», и вагонетка погружается в более узкий тоннель. Чапо, 25- ➔

#### На фото:

Городок Найка у подножия горного массива с таким же названием. Большинство мужского населения – шахтеры.

#### GEOКарта







*Пещеру шпаг обнаружили в 1910 году. Ее стены покрыты ковром небольших довольно хрупких гипсовых кристаллов цилиндрической формы. Когда-то белые и блестящие, они со временем потемнели, возможно, от контакта с воздухом.*

В Пещере кристаллов, как в настоящей бане, – жар и влажность едва переносимы. Без специального снаряжения легко получить тепловой удар и потерять сознание.

#### Специальная защита

*Одежда спелеологов, изучающих Пещеру кристаллов, разработана итальянской фирмой Ferrino, специализирующейся на исследовательском снаряжении. Костюмы состоят из нескольких изоляционных слоев, один из которых заполнен льдом. За спиной резервуар, охлаждающий через респиратор дыхание и аппаратуру.*



→ летний водитель, глушит мотор. Стены галереи здесь выкрашены белой краской, и от этого в помещении становится светлее и проще ориентироваться. «Приехали», – говорит кто-то из спелеологов. Четыре ступеньки ведут в самую большую в мире *жеоду* (полость в горной породе, полностью покрытую кристаллами). Пещера по форме напоминает шар диаметром метров сорок, сплюснутый сверху и снизу. Ее обнаружили в 2000 году шахтеры, когда прокладывали разведывательный тоннель.

**Мне не терпится зайти в пещеру, но, оказавшись внутри,** я тут же покрываюсь испариной, будто попал в турецкую баню. Дыхание сдавливает невыносимые жар и влажность. С трудом осматриваюсь: все внутреннее пространство буквально усеяно призмами селенита. Эту разновидность гипсовых кристаллов за красоту и блеск раньше называли «лунным камнем». Некоторые кристаллы вытянуты метров на десять и наподобие колонн упираются в розоватый потолок пещеры, другие ошетинились несколькими пиками, словно застывший взрыв. Окаменевший заколдованный лес.

Карабкаюсь по прозрачной поверхности одного из кристаллов – неглубокие, но очень устойчивые бороздки образуют удобную лестницу. Идти надо внимательно: кристаллы скользкие от влажности. Сажусь на теплую поверхность одного из них и перевожу дух: дышать становится все тяжелее, в ушах и висках пульсирует кровь. Долго так не продержишься. Приходится возвращаться по острым ребрам, вновь восхищаясь мастерством природы. Наконец, вырвавшись из плотных объятий жара, уже за бронированной дверью, подступаю с расспросами к специалистам: «Как же это они достигли таких огромных размеров?»

«Необыкновенные природные условия», – начинает объяснять Джованни Бадино, спелеолог и физик из Туринского университета. Горячие воды, бродящие в недрах гор, привели к распаду ангидрита, похожего на гипс, но безводного минерала, и формированию кристаллов селенита. Своими размерами кристаллы обязаны температуре воды и составу минералов. Причем эти показатели попали ровно в точку: добавьте еще градус по Цель-

сию или еще один атом – и кристаллов было бы больше, а по размеру они были бы меньше, как в сотнях других пещер в мире.

Одним словом, совпадение. «Да, но какое! – восхищается Бадино. – Да еще длиной в сотни миллионов лет». Когда именно образовались кристаллы – пока загадка. Паоло Форти, профессор геоморфологии Болонского университета, надеется решить ее благодаря маленьким цилиндрам, извлеченным из сердцевин кристаллов. Он определит в них степень распада урана. Даже мизерное содержание урана, необратимо превращающегося с течением времени в торий, – точный природный часовой механизм. Первые тесты показали возраст 600 000 лет.

«Исследовать пещеру по-настоящему опасно для здоровья, – предупреждает Джузеппе Джовине, врач экспедиции. – Пространство наполнено испарениями, поэтому потоотделение затруднено. Тело не охлаждается и быстро воспринимает температуру окружающей среды, 47°C. За несколько минут можно получить тепловой удар и потерять сознание». Кожа и легкие по сравнению с воздухом представляют собой холодные стенки, на которых немедленно конденсируется вода. Начинается отдышка.

Сейчас у спелеологов появилась усовершенствованная спецодежда, которая позволяет находиться внутри больше часа (раньше это было всего каких-нибудь минут десять). Одежда эта, кстати, называется «Голомея», как третий пояс девятого круга дантовского ада, где грешники вмерзли в лед: костюмы состоят из нескольких изоляционных слоев и одного холодного, заполненного кусочками льда. За спиной спелеологи несут резервуар с охлажденным воздухом. Все это снаряжение защищает тело, но мешает работе – сковывает движения. «Чувствуешь себя, как космонавт в скафандре», – говорит Бадино.

**Туллио Бернабеи рассказывает, как в прошлом году добрался до дальнего края пещеры и нашел там ход.** Подумал: может, он ведет в другие пещеры, к новым кристаллам и открытиям. Костюм был неисправен, но любопытство взяло вверх, и он решился рискнуть. Через несколько минут холодный →



Профессиональное любопытство заставляет идти на риск ради новых открытий, но может и слишком дорого обойтись спелеологу. Выручает радиосвязь со штабом экспедиции.

#### На фото:

Гипсовый кристалл селенита, похожий на гриб, шляпка которого украшена паутинкой тончайших дротиков. Геологи зачастую не верят своим глазам: формы кристаллов выглядят так, как будто идут вразрез с законами физики.

→ слой спецодежды Бернабеи расстался, с каждым шагом движения становились легче, но жар нарастал. Спелеолог шел дальше, пока не очутился в тоннеле, заполненном зеркально чистыми кристаллами.

Жужжание вентилятора смолкло, в легкие больше не поступал охлажденный воздух. «Меня охватила паника, – рассказывает Бернабеи. – Я побежал, споткнулся. Но в какой-то момент включился выработанный годами работы под землей инстинкт. Понял, что должен двигаться медленно, как улитка. Десять минут казались часом, десяток метров – сотней, но я добрался до выхода из пещеры». После этого случая спелеологи больше не ведут работы по одиночке и без радиосвязи со штабом.

**Спелеологи готовятся к очередному штурму пещеры.** Джованни Бадино вводит в компьютер новые данные, которые помогут понять, как изменяются внутренности пещеры со временем. «Хотите, покажу самую глубокую точку, где мы работаем?» – спрашивает он. Мы снова забираемся в вагонетку, и Чапо ведет ее по бесформенным тоннелям. Со стенок свисают электри- →

## Жизнь в пещере

Пещера кристаллов ставит множество вопросов. «Внутри кристаллов мы уже обнаружили окаменевшие микроорганизмы», – говорит Паоло Форти, профессор Болонского университета.

Ученые надеются найти в микроскопических полостях кристаллов фрагменты органической материи. Современные технологии позволят извлечь из них ДНК и сопоставить эти молекулы с современными формами жизни. «В гипсовых кристаллах сохранились остатки пыльцы древних растений», – свидетельствует Форти. – Мы можем исследовать экосистему Найки периода формирования гигантских кристаллов».

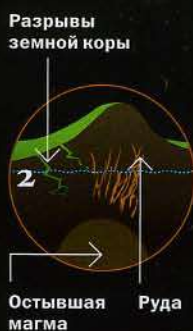
Изучить предстоит и климатические условия внутри пещеры. Ученые также хотят выяснить, насколько вторжение извне, нарушившее естественное состояние подземной полости, губительно для кристаллов селенита.



**26 МЛН ЛЕТ НАЗАД**

**1.** Магма выдавливает насыщенную минералами воду на поверхность, формируя известняковые породы.

**2.** Горная порода остывает, из минералов образуются металлы и сульфат кальция (ангидрит).



**1-2 МЛН ЛЕТ НАЗАД**

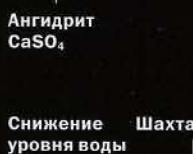
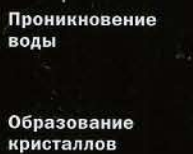
**3.** В трещины в земной коре проникают термальные воды.

**4.** Ангидрит растворяется в горячей воде, возникают пустоты.



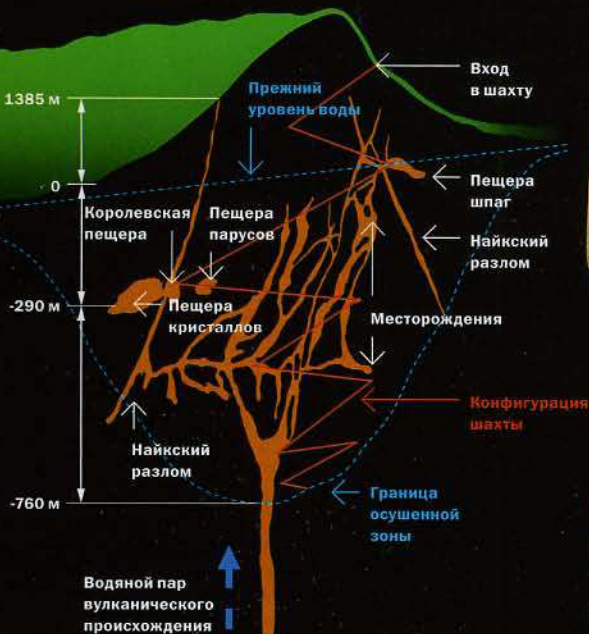
**350 ТЫС ЛЕТ НАЗАД**

**5.** В пещере устанавливается постоянная температура +59°C – оптимальные условия для постоянного роста кристаллов селенита.



**В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ**

**6.** При проведении горнодобычи воду из шахт откачивают насосами. Таким образом обнаруживается пещера с гигантскими кристаллами.



**Глубина – 290 м**  
**Влажность – почти 100%**  
**Температура – +50°C**



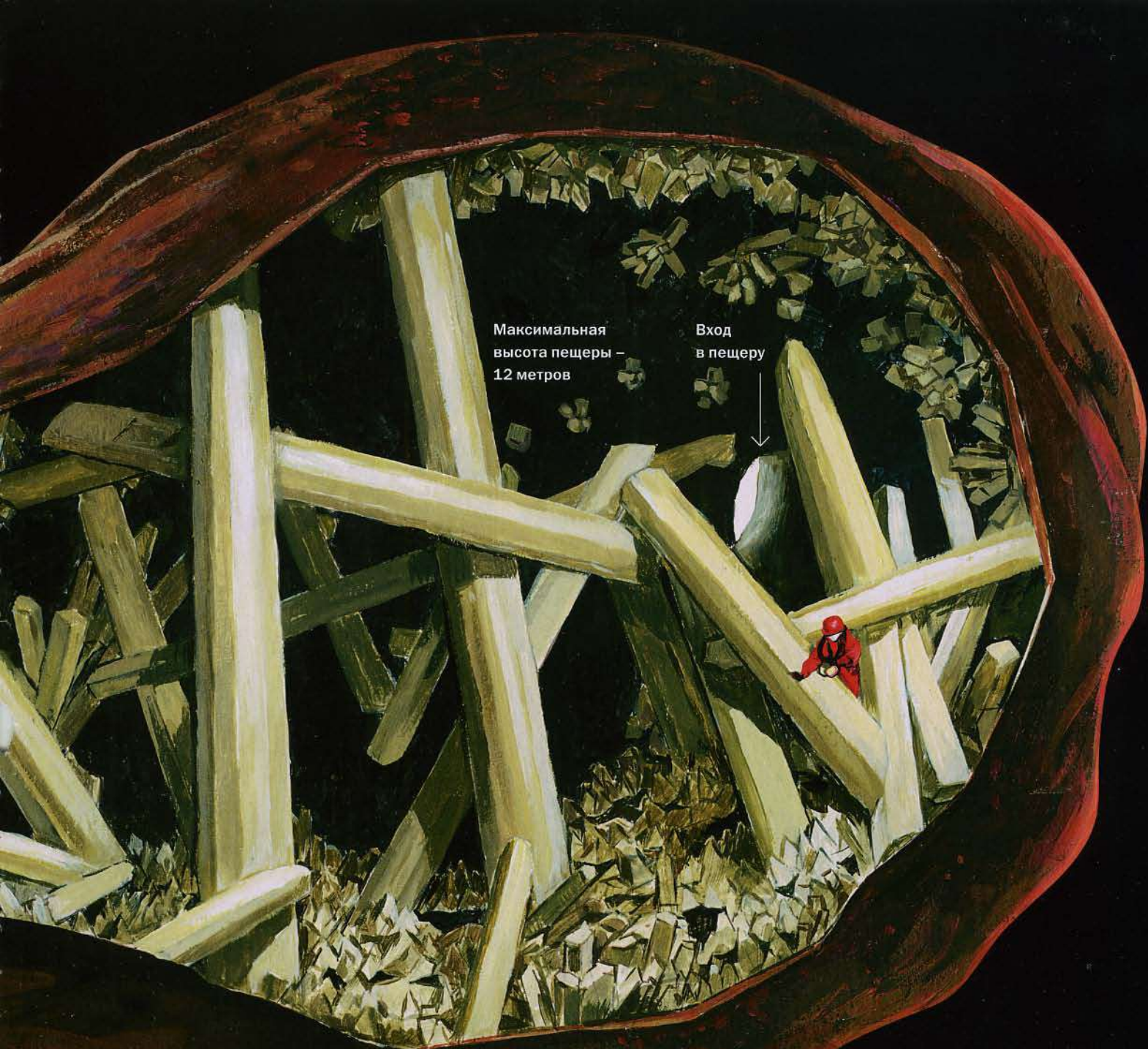
Длина пещеры – около 50 метров, ширина – порядка 40 метров.

**ПОДЗЕМНЫЙ ЖАР**

Магматические массы на глубине 2000 метров разогревают подземные воды, которые, поднимаясь, заполняют шахты и пещеры.

**ОПАСНЫЙ НАКЛОН**

Пещера кристаллов расположена под наклоном приблизительно 30°. Исследовательские работы требуют специальной аппаратуры и особой подготовки из-за высокой температуры и влажности.



Максимальная  
высота пещеры –  
12 метров

Вход  
в пещеру

- 1794 В горах Найки открыто месторождение серебра.
- 1896 Сантьяго Стоппелли приобрел рудник, по его инициативе строится шахтерское поселение.
- 1900 Началась активная разработка месторождения.
- 1910 На глубине 120 метров обнаружена Пещера шпаг.
- 1911 Разработку месторождения прервали события мексиканской революции.
- 1924 Работы продолжила компания «Пеньолес».

- 1998 Группа «Пеньолес» приобрела исключительные права на разработку.
- 2000 Прокладывая разведывательный тоннель, братья Хуан и Педро Санчес обнаружили Пещеру кристаллов. Руководство компании приняло решение прекратить работы в этом месте, чтобы не навредить необыкновенной находке.
- 2002 Исследования начала итальянская географическая ассоциация *La Venta*. Предварительная подготовка к работам внутри

пещеры продолжалась еще несколько лет из-за необычайно сложных условий.

2007 Обнаружены новые месторождения. Они продлят жизнь рудников, а значит, и доступность Пещеры кристаллов для ученых, еще на 15 лет. Спелеологи намерены обследовать также продолжения Пещеры. Во время очередной экспедиции к спелеологам присоединился корреспондент GEO.





#### На фото:

*Каждая экспедиция обнаруживает в пещере новые пространства, ответвления и ходы. Со временем спелеологи набираются опыта: запоминают несущие опоры и опасные места, учатся правильно двигаться, чтобы обогнуть самые коварные, то есть хрупкие, кристаллы.*

→ ческий кабель и дренажные трубки. Мы проносимся мимо трех шахтеров, каждый с пятилитровым термосом.

Минут через двадцать перед нами появляется отметка «590». Жар и влажность здесь действительно адские, температура воздуха за +50°C. Мы пересекаем канал с горячей водой. «Смотри, эту сумку забыли шахтеры», – показывает Франческо Сауро. Сумка покрыта плотным слоем известняка и похожа на археологическую находку, хотя на самом деле она тут не больше двух лет: вода здесь насыщена кальцием и сульфатами. Чапо расска-

зывает, что кристаллы растут так быстро, что шахтеры срезают и продают их десятками килограммов – все равно никто не замечает.

«Где еще найдешь другую такую негостеприимную лабораторию», – заявляет Бадино, выходя из шахты. Перед исследователями пока много нерешенных вопросов. В этой экспедиции карта разведанных подземных пространств увеличилась вдвое. Установили, что из пещеры выходит струя воздуха, а значит, у нее есть неизвестные ходы и продолжения, хранящие новые удивительные сокровища. Но



## GEOАвторы\*

**ЯКОПО ПАЗОТТИ** – геолог, журналист, автор научно-популярных статей, преподаватель Цюрихского университета.

**ПАОЛО ПЕРИНЬЯНИ** – спелеолог, подводник и фоторепортер.

**ТУЛЛИО БЕРНАБЕИ** – спелеолог, фотограф и кинодокументалист.

Один из основателей географической ассоциации *La Venta*.

**ДЖОВАННИ БАДИНО** – профессор кафедры общей физики Туринского университета. Его научная специализация – физика подземного климата.

\* МАТЕРИАЛ ПОДГОТОВЛЕН БЛАГОДАРИ УСИЛИЯМ «НАЙКА ПРОЕКТ» ПРИ УЧАСТИИ «СПЕЛЕОРИСЕРЧ ФИЛМ», «ВЕНТА ЭКСПЛОРИНГ ТИМ» С РАЗРЕШЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ «ИНДАСТРИАС ПЕНОЛОС» – ВЛАДЕЛЬЦА ШАХТ НАЙКИ. НАД ПРОЕКТОМ РАБОТАЛА КОМАНДА ФОТОГРАФОВ ПОД РУКОВОДСТВОМ ГОНСАЛО ИНФАНТЕ, В КОТОРУЮ ВОШЛИ: МАНУЭЛЬ ГАЛВЕС, ЛУККА МАСА, ХОРХЕ ОСОРИО, ГЕРАРДО ЭСКОБЕДО, САУЛ ВИЛЛАСАНТЕ, РОСАЛИО ГАРСИА, АЛИСИА ДАВИЛА, ФРАНЧЕСКО ЛОМАСТРО.

естественное состояние жеоды уже нарушено вторжением человека. Воздух может ускорить исчезновение кристаллов. Ученые уже заметили, что на них остается конденсат. Он образует на поверхности известняковую патину – именно от такой уже пожелтели кристаллы в Пещере шпаг.

**Что ждет Пещеру в будущем? Это зависит от шахт.** «Сейчас открыли новые крупные месторождения серебра и цинка, и, значит, добыча продлится еще как минимум лет пятнадцать», – говорит Франческо Сауро.

Что будет, когда иссякнут богатства Сьерры и люди покинут разработки? Есть проекты сохранения этого нового чуда света, но все они стоят огромных денег. После отключения помп пещеру вновь затопит кипящая вода, и громады кристаллов, скорее всего, продолжат свой – ненадолго прерванный – тысячелетний рост. Если так случится, людям от этих природных диковин останутся только фотографии, документальные ленты и рассказы тех, кому однажды посчастливилось своими глазами увидеть Пещеру кристаллов. ■

## На фото:

*Каждый спуск в Пещеру кристаллов – как будто смена в горячем цеху. Поднявшись на поверхность, исследователи развешивают вещи и спецодежду на просушку.*

# Жизнь

Экологи и экономисты пробуют оценить в долларах и евро пользу, которую приносят людям пчелы, бобры и мангровые леса. Использовать ресурсы живой природы зачастую выгоднее, чем технику или людской труд, полагают они, и все затраты на сохранение биологического разнообразия Земли рано или поздно оправдают себя.

ТЕКСТ: Андреас Вебер

## ВЛАСТИТЕЛИ ЛЕСА

По осени **сойки** (*Garrulus glandarius*) запасают на зиму желуди, отбирая из всех плодов самые лучшие. За один вылет они собирают в клюв и зоб от 6 до 8 желудей, а затем зарывают их в тайники, проделанные в рыхлой почве. Подобные вылеты сойки совершают каждые десять минут, и в результате одна птица прячет в землю до 7000 плодов. Примерно половина желудей зимой пойдет ей в пищу, оставшиеся же прорастут. Работа соек на руку лесничим: благодаря им обновление леса происходит без затрат человеческих ресурсов. На каждом дереве экономится...

**1 евро.**



Значение вида для экосистемы в полной мере становится ясно лишь после того, как этот вид исчезает.

**В 1983 году, когда экология была просто модным** словечком, а Конвенция о биологическом разнообразии – непонятной реальией будущего, немецкий ученый Фредерик Фестер шокировал своими холодными расчетами защитников природы и экономистов. В книге «Цена одной птицы» он оценил экономическую пользу *варакушки*, одной из редких местных птиц, ровно в 301 марку и 38 пфеннигов. В свою смету ученый включил «материальную ценность» птицы (кости, мясо, кровь и перья), ее способность радовать взор и слух, а также умение истреблять паразитов и распространять семена растений. Общественность отнеслась к подсчетам Фестера с недоверием. Экологам показалось слишком дерзким оценивать живое существо в отрыве от огромного и непонятного мира природных взаимосвязей. А экономистов насмешила сама идея назначать цену красоте или умению истреблять насекомых. Сегодня, спустя четверть века с момента публикации книги Фестера, когда исчезли тысячи видов животных и растений и появился на свет не один миллиард людей, десятки групп экологов-экономистов пытаются оценить именно в евро и долларах биологическое разнообразие Земли. Их цель – спасти живые виды от вымирания.

Авторы альтернативных исследований вовсе не отказываются от экономики – наоборот, распространяют ее законы на все живые организмы. Эколог Грэтхен Дейли предлагает задуматься, сколько стоило бы искусственно создать то, что производит природа. Например, чтобы сделать Луну пригодной для жизни, потребовалась бы аппаратура для создания плодородного слоя почвы, фотосинтеза, опыления растений, стабилизации климата – и так далее, список можно продолжать до бесконечности. С помощью техники понадобилось бы воссоздать формировавшуюся сотни миллионов лет систему, элементы которой зарождаются и распадаются, цветут и вызревают, пожирают и питают, паразитируют и дополняют друг друга. Эта система биологического разнообразия – основа существования всего живого на Земле. Эквивалентов ей нет, а значит, оценить ее с экономической точки зрения невозможно.

Тем не менее ученые не оставляют попытки. В 1997 году американец Роберт Костанца, глава Института экологической экономики штата Вермонт, оценил ежегодную финансовую ценность биоразнообразия Земли в 33 триллиона долларов. Спустя десять лет, отмечают экономисты, эту цифру следовало бы увеличить. Она растет по мере сокращения биоразнообразия, и это действительно пугает.

Экологи признают умозрительность своих расчетов. В больших масштабах применить комплексный метод оценки сложно, такой подход неизбежно выйдет за рамки традиционного экономического мышления. Живая природа организована не так линейно, как фабрика, кроме того, процессы в ней запутаны: участники одновременно состоят в отношениях симбиоза, конкурируют, паразитируют, охотятся и служат пищей, что не укладывается в наши стройные представления о причинно-следственных связях.

Ученые сходятся в том, что от многообразия экосистемы зависит ее продуктивность, а следовательно, и ежегодный доход в виде товаров, функций и услуг, который можно получить от ее использования. При этом непонятно, какой вклад вносит в экосистему каждый отдельный ее элемент, и, скорее всего, оценить этот вклад не удастся, пока сам элемент не перестанет выполнять свои функции. Поэтому главный вопрос, стоящий перед экологами-экономистами, звучит так: как установить цену на производимый природой продукт? Как абстрактную экономическую пользу природы перевести в конкретную расчетную величину, которую можно было бы включить в отчеты о прибылях и убытках предприятий и в семейные бюджеты?

Роберт Костанца обосновал сумму в 33 триллиона как «условное согласие потребителей заплатить определенную цену». Участники опроса называли сумму, которую они готовы выделить на поддержку отдельного вида или ареала в своем регионе или на защиту исчезающего животного, которого в дикой природе они ни разу не видели. Хотя правомерность этого метода несколько сомнительна, он в полной мере вписывается в логику экономики, в соответствии с которой намерение совершить покупку сообщает

о ценности приобретаемого объекта. Однако опросы часто дают завышенные результаты. Поэтому многие ученые довольствуются исследованиями небольших масштабов, которые позволяют оценить пищевые цепочки или водообмен. Такие изыскания не дают ответа на все вопросы, но по крайней мере носят более объективный характер. В центре внимания этих ученых — эффективность и экономичность производительных сил природы, которые значительно превосходят возможности человека. Например, польза одного гектара влажного тропического леса в Камбодже оценивается в 1300 евро: лес обеспечивает защиту климата, служит источником питания и топлива для местного населения и потенциальным ареалом произрастания еще не открытых лекарственных растений. Лесозаготовки не приносят даже десятой части этой суммы.

Несмотря на сохраняющиеся барьеры между классической экономикой и ее экологическим направлением, подведение «зеленого баланса» становится все популярнее. Британский зоолог Эндрю Балмфорд предполагает, что соотношение затрат и прибылей в том, что касается защиты природы, составляет 1:100. Иными словами, за каждый рубль, вложенный в новый заповедник, природа вернет нам сотню. Отказаться от такого дохода было бы нелепо, тем более что альтернативы у нас нет: если мы не будем инвестировать в защиту окружающей среды, однажды у нас на счету не останется ничего. Вложения, необходимые для изменения текущей ситуации, Балмфорд оценивает в 25 миллиардов евро в год. Это в двадцать раз меньше тех субсидий, благодаря которым поддерживается нерациональное использование природных ресурсов — дорожное строительство или получение биотоплива, сопровождаемое стремительным уничтожением тропических лесов.

Ученые замечают, что классические экономические показатели лишены абсолютной объективности: нередко речь идет об условностях, которые когда-то договорились считать объективной реальностью. Подобные показатели, полагают исследователи, нужно ввести и для оценки производительности экосистемы, чтобы к ней можно было применять такие тер- ➔



## ДВИГАТЕЛЬ ЭКОНОМИКИ

Многие съедобные грибы — настоящие «дикари»: их невозможно вырастить в искусственных условиях. Эти дары природы не только пополняют меню любителей лесных прогулок, но и составляют особую статью в экономике. На северо-западе США тысячи людей прочесывают бескрайние леса — от Монтаны до Аляски — в поисках сморчков для последующей их продажи. В Европе наряду с боровиками и польскими грибами (*Xerocomus badius*) особенно ценятся лисички (*Cantharellus cibarius*). На мировом грибном рынке ценность одного только этого вида составляет...

**1,3 миллиарда евро в год**



## СПАСИТЕЛИ КЛИМАТА

С коммерческой точки зрения болота пользуются дурной репутацией: в них тонут трактора и экскаваторы и оправдать их перед экономикой может разве что добываемый на них торф. Поэтому основной призыв в отношении болот всегда был один: осушать! Теперь же, когда человек стал более чуток в вопросах защиты окружающей среды, ситуация изменилась. Масса болот составляет менее 3% от площади земной суши, при этом на их долю приходится 30% запасов углерода, содержащегося в почве. Осушенные некогда топи имеет смысл восстанавливать, чтобы сохранить баланс углекислого газа и уберечь **ольху клейкую** (*Alnus glutinosa*) – главное растение низинных болот. Восстанавливая болота и используя их для поглощения двуокси углерода, мы на тонне газа могли бы сэкономить до...

**749 евро.**

→ мины, как «валовой национальный продукт». И мало-помалу их начинают вводить. К примеру, желаете компенсировать выброс углекислого газа во время авиаперелета – платите «зеленый налог»: 90 евро за полет из Германии в Нью-Йорк и обратно. Прибыль пойдет на защиту окружающей среды.

Другой способ обеспечить охрану окружающей среды – кредиты на поддержку биоразнообразия. Скажем, если планируется строительство на особенно ценных землях, застройщики обязаны приобрести кредит на поддержку природного многообразия ареала, то есть произвести инвестиции.

Тенденция передавать природу в собственность набирает обороты. Коммерсанты призывают к приватизации окружающей среды. Отцы – основатели «зеленой» экономики высказываются осторожнее. Американец Герман Дейли, бывший экономист Всемирного банка и лауреат премии «Право на жизнь», не против прав собственности на биоразнообразие, но хочет, чтобы вместо частных собственников природа передавалась организациям, которые бы устанавливали квоты на использование ее достояний. Предприниматель и писатель Питер Барнс видит смысл в передаче управления природными богатствами особым трастовым фондам. Вместе с Робертом Костанцей он предложил модель, которая обеспечит поступление 2,5 триллиона евро в год. Половина этой суммы пошла бы на защиту климата, половина распредилась бы между обитателями Земли. Утопия, скажете вы? Однако именно сейчас законодатели штата Вермонт рассматривают предложение по созданию у себя подобной организации – Фонда объектов совместного пользования.

Сумма в 33 триллиона долларов, предложенная Костанцей для оценки производительности биосферы, представляется Барнсу сильно заниженной. Экономист советует поднять «бонус невозместимости» на неопределенную высоту. Речь идет о неизвестной цифре X, на которую удорожается стоимость всякого живого существа, если суммировать всю его пользу, которую мы можем учесть. С ее помощью можно было бы с чисто экономической точки зрения обосновать бесценность утренней песни варакушки. ■



## ТРУЖЕНИЦА

**Медоносные пчелы** (*Apis mellifera*), совершающие вылеты в поля, леса и луга, совершенно незаменимы в качестве домашних животных. Ежегодный товарный запас всех пасечников мира оценивается в три миллиарда евро. Но есть у пчел экономические заслуги и поважнее, чем производство меда. Эти крылатые труженицы участвуют в опылении растений, которые не могут образовать семена без участия насекомых. Помогают пчелы как диким, так и сельскохозяйственным культурам. Ученые Корнеллского университета (США) оценили вклад пчел в производство американских фруктов и овощей от яблок до сахарной свеклы в

**2,5 миллиарда евро.**

## НАСТРОЙЩИКИ ДУШИ

**Голубянка телей** (*Glaucopsyche teleius*) находится на грани исчезновения. Чтобы выжить, бабочке нужны открытые нескошенные луга, на которых она могла бы в июле откладывать яйца. Однако именно в июле на лугах заготавливают наиболее качественное сено, а потому голубянок становится все меньше. Для увеличения их численности пришлось бы перенести сенокос. Готовы ли горожане в этом случае перечислять деньги в фонд возмещения ущерба сельским жителям? В ходе опроса, проведенного в немецком городе Ландау-ин-дер-Пфальц, 71 % участников согласились внести свой вклад в дело защиты бабочек. Средняя величина ежегодного вклада составляет

**10 евро.**





Хорошо известно, что древнейшие люди  
уже тогда охотились на крокодилов и  
использовали их шкуру для изготовления  
одежды. Только в последние десятилетия  
эти животные стали рассматриваться  
как ценный источник мяса и жира.  
Крокодилы используются также в  
фармацевтике и косметологии. В  
некоторых странах их мясо считается  
деликатесом. В настоящее время  
эти животные находятся под охраной  
заповедников и национальных парков.  
В некоторых странах их мясо  
используется в качестве источника  
жирных кислот. В настоящее время  
эти животные находятся под охраной  
заповедников и национальных парков.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ





## Хищник НА СВОБОДЕ

Покупка взрослого **миссисипского аллигатора** (*Alligator mississippiensis*), выращенного на ферме, обходится европейскому зоопарку в 2500 евро. В то же время его родственники, обитающие в естественных условиях, не имеют на рынке ни спроса, ни предложения. Должны ли мы заботиться об их сохранении? Во Флориде ученые посчитали удельный вес потери животных в одном из заповедников – Национальном парке Джонатана Дикинсона. За четыре года под колесами машин здесь погибло 256 амфибий и рептилий; помимо лягушек, черепах и змей пострадали четыре аллигатора. Предотвратить подобные несчастные случаи помогли бы специальные барьеры, тоннели и знаки ограничения скорости. Для этого, по оценкам специалистов, за каждое животное необходимо внести сумму, значительно уступающую стоимости аллигатора для зоопарка, а именно...

**500 долларов.**



## ВОДНЫЙ ЦЕЛИТЕЛЬ

**Тростник обыкновенный** (*Phragmites australis*), растущий по берегам естественных водоемов, обеспечивает пищей и кровом многие виды животных. Помимо этого, тростниковые заросли работают как очистные сооружения, поглощая азот и избавляя воду от излишних удобрений. Корни растений механически отфильтровывают проходящую через них грязь, а по полым стеблям в воду поступает кислород. Последний необходим для деятельности микроорганизмов, благодаря которым происходит разложение вредных веществ. Экологи подсчитали, что в среднем течении реки Эльбы очистительная работа тростника в сравнении с работой очистной техники позволяет сэкономить...

**7,7 миллиона евро.**



## ПАВЛИН В КОРАЛЛОВЫХ РИФАХ

Любители подводного плавания ценят неповрежденные коралловые рифы, в которых можно встретить таких обитателей, как **королевская рыба-ангел** (*Pygoplites diacanthus*). Впрочем, здоровье рифов важно не только туристам, но и рыбакам. На Филиппинах более миллиона семей живут за счет моря. Забота местного населения о рифах оправдывается с лихвой: на одном гектаре морской поверхности доход от интенсивной рыбной ловли и подводного туризма превышает прибыль от рыбалки с динамитом на...

**2400 евро.**



## ПОВЕЛИТЕЛИ ЗЕМЛИ

Древние египтяне считали **дождевых червей** (*Lumbricidae*) священными животными, Аристотель называл их «кишечником земли», Дарвин пел им хвалу. И совершенно справедливо. Дождевые черви неустанно прокладывают себе путь сквозь лёсс и глину, разрыхляют почву, позволяя ей лучше впитывать воду, и тем самым открывают растениям доступ к минералам и питательным веществам. В мире около трех миллиардов гектаров земли приходится на сельскохозяйственные угодья. Численность червей зависит от типа почвы, но в среднем подземные труженики производят порядка тонны пахотного слоя на гектар. Прибыль с каждого гектара, по подсчетам новозеландских исследователей, составляет...

**2,50 евро.**



## РЫБОВОДЫ

Мангровым лесам, растущим в теплых соленых водах, уже около 60 миллионов лет. **Мангры** (на фото: побег *Rhizophora mangle*) занимают порядка 170 000 кв. км прибрежной зоны, то есть четверть всех тропических побережий. В их плотно переплетенных корнях выводят потомство многие виды рыб, раков и моллюсков, а заросли этих деревьев защищают береговую зону от ураганов и эрозии почвы и снабжают жителей прибрежных территорий дровами и стройматериалами. Впрочем, почти треть древних мангровых лесов уже уничтожена в результате строительных работ и деятельности ферм по разведению креветок и прочих водных обитателей. В итоге страдает не только экология, но и экономика. Взять хотя бы Таиланд, где подсчитали, что прибыль от традиционного использования мангровых лесов против прибыли от деятельности креветочных ферм составляет...

**1400 евро на гектар.**



## ДОНОР ДЛЯ НАУКИ

Осторожно! **Черная вдова** (на фото: паук *Latrodectus hesperus*) вырабатывает нейрорепаралитический яд латротоксин, нарушающий передачу импульсов между нервными и мышечными клетками. Характерные последствия укуса — боль в области лимфатических узлов и мышечные спазмы. Явление, представляющее опасность для жертвы, у исследователей вызывает интерес: изучение латротоксинов помогает лучше понять механизмы передачи раздражений в нервной системе. В Аризоне процветает паучья ферма *Spider Farm*, специализирующаяся на отлове ядовитых паукообразных и разведении их с целью получения яда. Продуктовая линейка фермы насчитывает 78 наименований. 100 миллилитров замороженного яда черной вдовы стоят...

**999 долларов.**

## ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Вещества, содержащиеся в **розовом барвинке** (*Catharanthus roseus*), используют для лечения лейкемии. В 1960-х годах представители фармацевтического концерна *Eli Lilly* открыли целебные свойства растения и создали на его основе противораковый препарат винкристин. Мадагаскар, родина биологического ресурса, остался ни с чем. Чтобы предотвратить подобное «биопиратство» и гарантировать справедливый доход стран происхождения препаратов, в 1992 году была принята Конвенция о биологическом разнообразии, положения которой действуют до 2010 года. Десять медикаментов, пользующихся в мировой медицине наибольшим спросом, производятся из растительных компонентов. По оценкам ООН, товарооборот медицинских средств на основе розового барвинка в одном только *Eli Lilly* составляет...

**100 миллионов евро.**





ЛАНДШАФТНЫЙ  
ДИЗАЙНЕР

**Речной бобр** (*Castor fiber*) был истреблен во многих частях Европы. Сегодня предпринимаются попытки восстановить этот вид, и небезуспешно. Так, существенно увеличилась численность бобров в среднем течении Эльбы; несмотря на браконьерство и рост плотности населения, животные вновь появляются во многих районах Германии. Экология в выигрыше: бобры валят деревья и кустарники по берегам рек, строят запруды и даже целые города. Там, где раньше реки текли по прямым и неестественным руслам, теперь снова возникают пойменные луга и разветвленные сети ручьев, способствующие поддержанию видового разнообразия и улучшающие качество воды. Исследования, проведенные в заповеднике Шпессарт, показали, что если бы не бобры, на восстановление природного баланса края пришлось бы затратить усилия людей и стоимость таких работ составила бы...

**10 500 евро.**

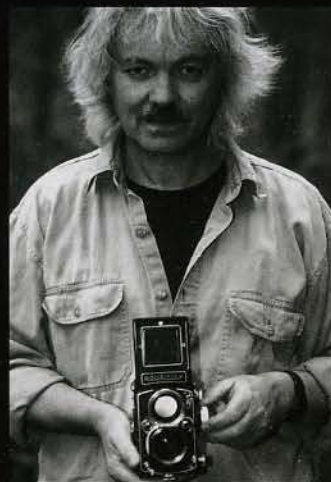


# Вудун Результат Вудун Финт.



Жрецы таинственного африканского культа вудун решили показать миру свое лицо. Своим посредником они избрали бельгийского фотографа Жан-Доминика Бюртона.

ТЕКСТ: Алина Кобозева



40

KODAK #001MT



## Коку Медессуку

Этот жрец поклоняется духу Трон Клето Ве. Открыть дверь в мир богов позволяет алтарь, обязательный атрибут вудун. Коку Медессуку, как и все унганы и мамбо (жрецы и жрицы, прошедшие инициацию), создал жертвенник своими руками. Алтари представляют собой причудливые инсталляции из статуэток, таинственных знаков и странных фетишей. Они напоминают произведения абстрактного искусства, завладеть которыми были бы не прочь ведущие галеристы мира.



**Кровавые жертвоприношения, жестокие ритуалы,** черная магия, утыканные иголками куклы и ожившие мертвецы зомби – таким нам представляется культ вуду. Портрет африканской религии, внушающий западному человеку отвращение и страх, европейцы составили еще в XVI веке. Голливудским режиссерам оставалось только растиражировать устоявшийся имидж в фильмах ужасов. Однако темная сторона культа вуду, в основе которого лежит древний культ *вудун*, зародившийся в Бенине (бывшая Дагомея), сильно преувеличена.

Разобраться в тонкостях африканского культа фотограф Жан-Доминик Бюртон мечтал с детства. Песня Джими Хендрикса *Voodoo Chile* оставила в душе 16-летнего юноши неизгладимый след, который во взрослой жизни привел его в Западную Африку. Но сначала Бюртон окончил Брюссельский полиграфический институт и совершил 30-летнее путешествие по Азии с фотокамерой в руках. Из первой поездки на Черный континент в 2004 году Бюртон привез галерею портретов королей западноафриканского государства Буркина-Фасо. И только потом пришла очередь Бенина. В этой стране таинственное и пугающее слово «вудун» он слышал на каждом шагу.

На языке народности фон, проживающей на территории Бенина, «вудун» означает «бог» или «дух». Приверженцы этого культа верят, что здоровье и благосостояние людей зависят от бесчисленного числа духов, населяющих землю. Точный возраст вудун ученые определить не могут. Но есть предположение, что этому культу не меньше 10 тысяч лет.

Религия вуду возникла в XVI веке как форма протеста чернокожих рабов. Первыми европейцами, ступившими на берег Западной Африки, стали португальцы. Они основали на Черном континенте торговые фактории и превратили побережье Дагомеи в центр работорговли. В XVII веке их примеру последовали голландцы, французы и англичане. Вскоре в этот бизнес включились африканские вожди. Известно, например, что в 1720-х годах король Дагомеи Агаджа ежегодно продавал в рабство бледнолицым около 10 тысяч пленников. Невольников вывозили на Карибские острова, Кубу и в Бразилию.

**На чужбине культ вуду приносил рабам утешение** и вдохновлял их на борьбу с угнетателями. Свою религию африканцы использовали как психологическое оружие – варвар- ➔

За пределами Африки вудун сильно трансформировался, перемешавшись с христианством и верованиями местных аборигенов.

## Высшая мера наказания

Создавая миф о воскресших мертвецах, западные режиссеры черпали вдохновение в обрядах черной магии вуду. Но если для боксеров правила не писаны, белые колдуны прибегают к зомбификации только как к лекарству. В цивилизованном мире человека, совершившего тяжкое преступление, ждет смертная казнь или пожизненное заключение. Вудуисты поступают гуманнее – они изолируют злодея от общества. Чтобы получить прощение, нужно пройти через чистилище. А попасть туда можно только после смерти.

Сымитировать смерть преступника колдуну помогает магическое зелье, которое отключает основные функции жизнедеятельности организма. Главный компонент этого настоя – яд ежа-рыбы (*diodon hystrix*), обладающий мощнейшим

нервнопаралитическим действием. Выпив зелье, человек превращается в зомби – безвольного робота, который послушно исполняет желания своего хозяина. Когда приходит время, колдун воскрешает «мертвеца» при помощи противоядия. Тот, кто проходит через этот ритуал, забывает свое прошлое и начинает жизнь с чистого листа.

Стоит ли говорить, что формула магического зелья вызвала живейший интерес спецслужб США и СССР. Агентам удалось выведать состав зелья, но лабораторные опыты не увенчались успехом.





## ЛОГБОЙЕ ДА АЗА

Служитель духа Сакпата Дадасодьи, отпрыска могущественного бога земли Сакпата. Вудун считается монотеистической религией. На сотворение мира верховному божеству по имени Маву-Лиза потребовалось четыре дня. В Боге-Творце слились мужское и женское начала, поэтому вместе их изображают как две части калебаса, символизирующего Вселенную. Бог Лиза представляется вудуистам хамелеоном с солнцем во рту, богиня Маву – женщиной, держащей в левой руке месяц.



Африканские рабы использовали свою религию как психологическое оружие – варварские обычаи наводили на европейцев ужас.

→ ские обычаи наводили на европейцев ужас. Поработители объявили вуду вне закона и карали нарушителей смертью. Невольников насильно крестили, едва те успевали ступить с корабля на сушу. Несмотря на то что в 2003 году вуду получило статус официальной религии на Гаити, многие местные католические священники до сих пор считают искоренение варварских обычаев делом всей своей жизни.

В Новом Свете вудун сильно трансформировался, перемешавшись с христианством (особенно на Гаити) и верованиями местных аборигенов. Так на свет появился культ вуду, у которого сегодня есть поклонники на Кубе, Карибских островах, в Доминиканской республике, Бразилии, в США и Европе. Тайны древнего культа вудун хранят жители Бенина, Того, Ганы и Нигерии. Во всем мире наберется около 50 миллионов приверженцев этих родственных культов.

**Что же так пугало и пугает до сих пор гонителей вуду?** Прежде всего жестокие ритуалы и жертвоприношения животных. Чего стоит одна только прогулка по туземному базару. На рынке в Бенине наряду с пучками сушеных трав, куриных перьев и костей животных продаются отрубленные собачьи головы. Однако эти атрибуты культа вудуисты используют не только для того, чтобы навредить врагам. Чтобы излечить больного, выйти на контакт с духами или заручиться их расположением, белый маг унган должен принести в жертву петуха, собаку или козу. Животных убивают, зажаривают на костре и, как правило, съедают. Но, учитывая, что вудуисты искренне верят в магическую силу своих ритуалов, им можно найти оправдание. Незнакомые с достижениями мировой морали, они мыслят категориями первобытных людей. Поэтому расценивать обычаи вудуистов как высшее проявление жестокости было бы неправильно. Для них эти обряды – обычное проявление повседневной жизни, такое же естественное, как для нас – поход в театр или кино.

Репутацию сатанинской веры культ вуду приобрел благодаря громкой славе черных колдунов бокоров. Беда в том, что их часто путали с белыми магами, никак не разграничивая их

подведомственные территории. Мало кто знает, что бокоров и людей, которые прибегают к их услугам, африканцы не одобряют. И тех, и других за недобрые дела ждет небесная кара. Чаще всего к бокорам обращаются, чтобы отомстить обидчику. Черный колдун может наслать порчу, а может превратить беднягу в зомби и полностью подчинить своей воле. О том, что к белой магии вуду эти ритуалы не имеют никакого отношения, многие не догадываются.

**На протяжении пяти столетий обрывочные знания** о вуду и сомнительные свидетельства очевидцев искажали истинное лицо африканской религии. Вплоть до недавнего времени на этом культе стояло клеймо вселенского зла. Поэтому увидеть в африканских верованиях полноправную религию, приносящую утешение миллионам людей во всем мире, подобно христианству, иудаизму или исламу, никто даже не пытался. Лишь после того, как в 1993 году Римский Папа Иоанн Павел II принес африканцам публичное извинение за то, что Запад долгое время с пренебрежением относился к их вере, культ вуду отвоевал себе право на существование.

За время, проведенное в Бенине, Жан-Доминик Бюртон сделал серию портретов жрецов вудун и фотографии их святилищ. Эти снимки – уникальная возможность прикоснуться к тайнам древнего африканского культа. Унганы дали фотографу согласие на съемку, но что побудило их на такой шаг – большой секрет. О том, что их портреты облетят земной шар, жрецы хорошо знали. Возможно, впуская чужаков в святая святых своего культа, они демонстрируют готовность к открытому диалогу со всем миром. ■

## ГЕОАвтор

Вернувшись из Бенина, Жан-Доминик Бюртон издал фотоальбом «Вудун», куда вошла его коллекция портретов жрецов вудун. Сейчас фотограф путешествует по местам мирового паломничества.





## УНГЕ ТОВАКОН ГВЕДЕУНГЕ

Постоянно растущий пантеон вудун насчитывает десятки злых и добрых духов. Их можно найти в реках, деревьях, деревнях, животных, человеке, причем как в живом, так и в мертвом. Самыми могущественными богами считаются духи, олицетворяющие стихии: дух воздуха Дан Айдо-Хведо, дух воды Дан, дух земли и оспы Сакпата. Устами мамбо Унге Товакон Гведеунге говорит дух огня Огун.



LALLOU - FORTIN



КОМБЕТЕ АНДЕЙЭ  
ДУЛОЛУГБА

Эта жрица служит водному духу Дану Эке. Его отцом, как нетрудно догадаться, является бог воды Дан, которого вудуисты изображают в виде змея, заглатывающего собственный хвост. На Гаити его зовут Дамбалла – там ему поклоняются повсеместно. Еще одним водным божеством, особенно почитаемом в Бенине, является богиня Мами-Вата. В народном творчестве она предстает в образе русалки. Сравнение с древнегреческими сиренами напрашивается само собой.







ДАНОН  
КИНИКИНИДОГБЕ

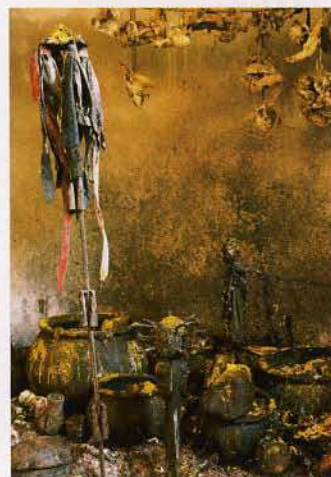
Толкователь посланий духа Тогбиделан. Прежде чем выйти на связь со своим покровителем, Данон Киникинидогбе вызывает к Легбе, покровителю всех вудуистских богов. Этот обряд унганя совершают перед каждым ритуалом. Легба олицетворяет собой вселенский гнев, божественный и людской. Чтобы не накликать беду на себя и своих клиентов, жрец должен задобрить Легбу ритуальными танцами, а потом зарезать в его честь курицу или собаку.





## КПАТЕОН

Важную роль в религии вуду играет культ предков. Духи умерших наблюдают за людьми, защищают их от невзгод, дают советы и даже исцеляют хвори. Посредником между двумя мирами становится унган, а средством связи чаще всего горшок. Но только не простой, а заговоренный особым образом. По всей видимости, Кпатеон, жрец духа Аккромбе, общается с предками регулярно.

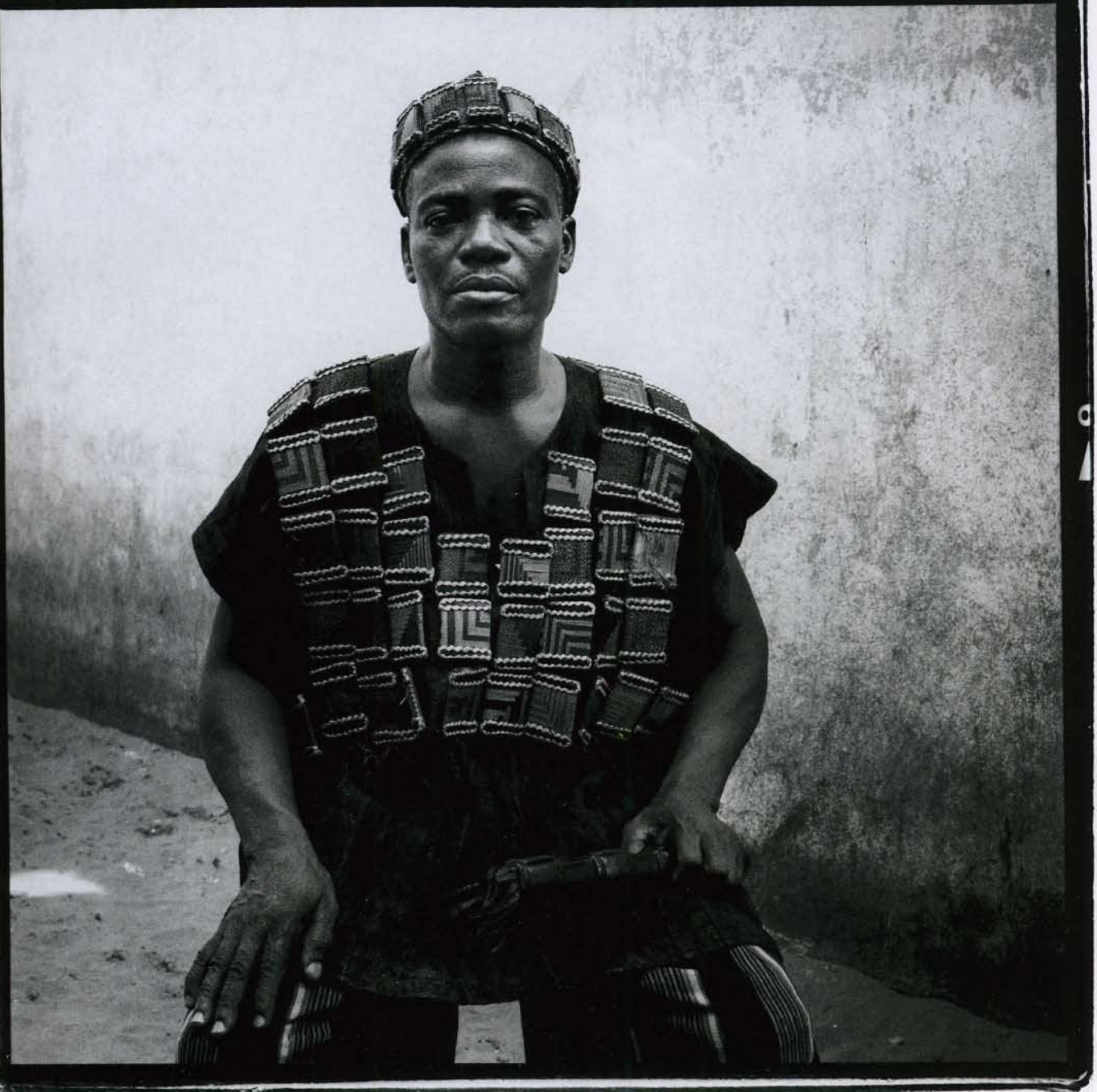




## Миннин

Эта жрица, как и все остальные унганы и мамбо, не посвятила фотографа в свои секретные дела с духом Дьяката. Хранители тайн вудун верят, что, научившись управлять природными стихиями, человек получает огромную магическую силу. Использовать ее он может как во благо, так и во зло людям. Чтобы секретные знания не попали в руки к недоброжелателям, жрецы вудун пользуются закодированными символами. И настороженно относятся к чужакам.





## СЕДЬРО УНУКПО УФОСИ

По представлениям вудун, в каждом из нас одновременно уживаются физическое тело, его энергетический дубликат и душа. Последняя состоит из двух «добрых ангелов» – маленького и большого. Мишенью магических заклинаний и объектом защиты становится тот, что поменьше. Эту половинку души унганы умеют прятать в глиняные кувшины. Седьро Унукпо Уфоси, оракул духа Данса Кпоринто, тоже умеет проделывать такие трюки.





## БАЛОГУИН УНАНСИН

Жрец бога земли Сакпата. Этому божеству в пантеоне вуду досталось едва ли не самое почетное место. Огромным уважением Сакпата пользуется прежде всего потому, что он способен исцелить человека от любой болезни, даже от СПИДА. Но если бог земли и врачевания рассердится, он может наслать на своего обидчика страшный недуг. Поэтому с Сакпатай вудуисты предпочитают не шутить.



1 7 6 8



Бескрайние морские заливы, дикие скалы и беспокойные флюгера на черепичных крышах – Выборг, основанный семьсот лет назад на стылых балтийских берегах, называют самым необычным городом России.

ФОТО И ТЕКСТ: Данил Литвинцев

# СВОБОДА ВЫБОРГА



3

ул. СТОРОЖЕВОИ БАШНИ



Почти полтысячи лет Выборгу удавалось сохранять репутацию неприступного города, но в 1710 году Петр I взял его штурмом после трехмесячной осады.

**На фото:**

- 01 Расцвет романтического скандинавского стиля в Выборге пришелся на рубеж XIX и XX веков.
- 02 Часовая башня лишь на восемь метров уступает по высоте башне Олафа, знаменитой тем, что с нее видна Финляндия.

Ежечасно над старинными улицами Выборга разливается прозрачный звон екатерининского колокола, вот уже 200 лет сообщающего горожанам точное время. Он укреплен на Часовой башне, которая кладет долгие, основательные мазки лиловой тени на брусчатку узких улочек и черепичные крыши каменных домов. Гости из других российских городов рассматривают местные архитектурные формы с удивлением – за границу вроде не выезжали, европейцы же радуются проблескам чего-то родного, пусть и несколько пыльного и обветшалого, будто выуженного с воображаемого общеевропейского чердака. «А чему вы удивляетесь? – не без гордости вступают выборжане. – У нас здесь строили и шведы, и финны, и архитекторы её величества Екатерины II – все оставили свой след».

Первыми в историю Выборга себя вписали карелы, когда в XI веке основали небольшое поселение на современном балтийском острове Твердыш. Предприимчивые аборигены пользовались всеми преимуществами жизни

на перекрестке водных путей: успешно торговали со шведскими, новгородскими и немецкими купцами, сохраняя относительную независимость. Но в 1293 году шведский маршал Торкель Кнутссон с войском захватил городок, а чтобы удерживать позиции, приказал возвести каменный замок на острове по соседству.

Участвовавшие в ударной стройке карелы бесхитростно прозвали безымянный доселе клочок земли →









**На фото:**

*С высоты Выборг чудо как хорош: умытая нередкими ледяными дождями черепица и свежие краски северного модерна изрядно молодят старый и немного усталый город.*

→ Линнан-Саари, что значит «остров с замком». А шведы переименовали разраставшийся поселок в Выборг – Священный город, впоследствии снискавший славу неприступного, как и подобает всем священным городам. Эту репутацию Выборгу удавалось сохранять вплоть до 1710 года, когда солдаты Петра I взяли его штурмом: для русского царя шведский замок был как кость в горле, потому как представлял опасность для строящегося Петербурга. А спустя 11 лет, по условиям заключенного со Швецией Ништадтского мирного договора, Выборг и прилегающие земли вошли в состав Российской империи.

**Сегодня Выборгский замок – единственный в России:** ревнители уникальности города четко обособляют рыцарскую цитадель от многочисленных крепостей, возводившихся на Руси. За свою долгую историю он неоднократно перестраивался, однако и по сей день доминантой замка и всего города, как и 700 лет назад, остается башня Святого Олафа – крестителя Скандинавии.

«Я в этой башне работаю шесть лет и уже так привыкла, что не могу без нее жить, – с чувством признается смотрительница замка-музея Галина Виноградова. Ее рабочее место – старинное кресло в каменной нише рядом с электрообогревателем. – Иногда меня просят подежурить в музейном

зале – так я там больше часа не выдерживаю: духота мучает». После стыллой башни, где даже в разгар лета холод пробирает до костей, везде покажется душно. Толщина стен в основании донжона пять метров, у купола – три с половиной, и этого достаточно для поддержания в здании особого, почти пещерного микроклимата. В старину здесь неделями хранили мясо и другие скоропортящиеся продукты. По словам Галины Виноградовой, когда-то сотрудникам музея даже начисляли надбавки к зарплате за суровые условия труда, как в Заполярье.

Высота башни Святого Олафа – 48,6 метра, как у привычной для нас 16-этажки. На этом сходство с современностью заканчивается: лифта в замке, понятное дело, нет. По смотровой площадке – узкой дорожке вокруг купола – ходят, вцепившись в перила, восторженные туристы. Восторгаться есть чему: отсюда виден весь Выборг, тусклой платиной отсвечивают балтийские заливы с редкими бериллами островов, а за городом, на сколько хватает глаз, тянутся хвойные леса, налитые прохладным смолистым мраком. Красота – но завидовать шведским дозорным, днем и ночью обозревавшим окрестности с высоты пятидесяти метров, не стоит. Внизу морской ветер меланхолично перебирает струнами листвы, а здесь, на высоте, бьет в лицо, вышибая из глаз непрошенные слезы. Поэтому на смо-



тровой площадке не задерживаются – делают несколько фотоснимков и сбегают вниз. А внизу информационный стенд пестрит объявлениями о проводимых в замке-музее мероприятиях: фестиваль средневековой музыки, выставка фараоновых собак, выступление детского хора из города-побратима – норвежского Будё, экспозиция работ фотографа оттуда же. На мосту выборгские школьники плотно обступили своих сверстников из Будё, наряженных в национальные костюмы. Спрашивают, пользуются ли те интернетом и ездят ли на оленях. Это потом они увидят на фотографиях Бьёрна Ульсена, что в Будё нет оленей, зато есть дорогие отели с сумрачными лобби, ухоженная пристань с теплоходами и туристы в неизбежных шортах. В Выборге туристы тоже встречаются, причем с каждым годом все чаще.

Популярным местом отдыха город стал еще в середине XIX века, вскоре после того, как Выборгскую губернию присоединили к Великому княжеству Финляндскому. Карельский перешеек для финнов – как для нас Сочи или Крым: юг, море, разве что с солнцем не сложилось. Для петербуржцев же Выборг был курортом северным. Совмещая приятное с полезным, здесь заседали опальные депутаты первой российской Думы, а многое из ленинских трудов было писано за ажурными столиками местных кафе. После обретения Финляндией независимости

в 1917-м Выборг, переименованный в Виипури, чуть было не стал главным курортом страны. Но в 40-е о туризме на Карельском перешейке пришлось забыть. После Второй мировой войны город отошел к СССР, где его сначала сделали закрытым, но со временем все-таки вернули статус туристического центра.

**В современных путеводителях Выборг называют** самым европейским из малых российских городов. Поддерживать атмосферу европейского Средневековья стараются изо всех сил. По выходным в замке юноши и девушки в старинных шведских костюмах играют на волынках, устраивают турниры по метанию топориков, предлагают пострелять из лука. «Наши костюмы – точные копии одежды, которую шведы носили в XIII веке, – уверяет молодой человек с арбалетом, представившийся Солдом. – Все шито из шерсти и льна, краски натуральные, орнаменты восстановлены по музейным образцам. Арбалет – такой же, какими пользовались при обороне замка. Вот только тетива менее тугая, чтобы современные люди сдюжили».

Солд, в миру Алексей, увлекся прошлым своего города, когда в Выборге и не думали о костюмированной реконструкции рыцарской эпохи. Оружие смастерил его отец, он же передал сыну любовь к истории. Теперь в замке работает популярная экспо- ➔

Совмещая приятное с полезным, за столиками местных кафе заседали опальные депутаты первой Думы, здесь же было писано многое из ленинских трудов.



→ зиция «Мир Средневековья», а раз в год, в июле, у подножия башни проводится турнир. Любители исторической реконструкции сражаются целый день, а белыми ночами бродят во хмелю по улицам в полном боевом облачении, бряцая тяжелыми доспехами и пугая припозднившихся прохожих.

**Раньше Выборг со стороны берега был защищен** крепостным валом. Сейчас о нем напоминает лишь объемистая Круглая башня, похожая на средневековую торговку-зеленщицу, устало присевшую на грубого полотна юбки прямо посреди площади. Площадь, к слову, так и называется – Рыночная. После присоединения Выборга к России в ходе так называемой «уплотнительной застройки» древнюю стену снесли. Принялись было и за башню, но оставили по приказу милосердной к старине Екатерины II. А в 1922 году в тщательно отреставрированном укреплении открыли ресторан.

На входе администратор сообщает, что сегодня пообедать не удастся. «Подняться и посмотреть можете, да только вас не обслужат, – говорит он. – Готовимся к закрытому мероприятию: ждем городскую администрацию с делегацией из города-побратима очередного – то ли Мёбо, то ли Мёбель... Из Норвегии в общем». Любопытство ведет на второй этаж, в зал с дощатыми полами и мощной мебелью темного дерева. Интереснее всего старые фрески с городскими легендами. Например, о Смеллен – «страшно гроточущей пещере», которая якобы находилась где-то рядом с Выборгом. Однажды пещера догрохоталась до того, что вход в нее завалило каменными глыбами, да так, что археологи до сих пор не могут ее найти. Недалеко от башни, оправдывая историческое название площади, расположились торговцы сувенирами. Между лотками снуют чумазы цыганята и на беглом финском языке кланчат деньги у гостей из страны Суоми.

**В 1780-х выборгский губернатор принц Фридрих** Вильгельм Карл Вюртембергский купил на острове Твердыш имение, которое назвал *Moll Keros*. Словосочетание это французское и означает «мое отдохновение».

Правда, отдохнуть там принцу долго не пришлось: он стал шурином императора Павла I, обзавелся неотложными делами в метрополии и в конце концов удрал в столицу. Имение же перешло к баронам Николаи, которые разбили там выдающийся ландшафтный парк.

Главный вход в Монрепо обозначен красивыми деревянными воротами в стиле северного романтизма. Парковая дорожка бежит аккуратным девичьим пробором по кудрявому лесу, а после словно с разбегу взлетает на высокий гранитный утес. С него открывается невозможной красоты вид на драгоценный медальон Выборгского залива, оправленный в червленое серебро северных елей и темных скал. Эти декорации к карело-финскому эпосу «Калевала» можно созерцать часами.

Основатель парка барон Людвиг Генрих Николаи увлекался модным в XVIII веке романтизмом, писал стихи, занимался живописью, водил дружбу с Дидро и Вольтером и вообще был одним из образованнейших людей своего времени. За Монрепо принялся с жаром, даже отказался в пользу этого занятия от поста президента Императорской Академии наук. Как оказалось, не зря – после долгих экспериментов Николаи удалось вписать в суровый северный ландшафт изящные белые беседки, китайские мостики и еще массу тонких, как сказали бы сегодня, дизайнерских решений, подчеркнувших природное очарование места. Дизайнерские решения в большинстве своем принадлежат Джузеппе Антонио Мартинелли, автору усадьбы Николаи. Строго говоря, архитектором Мартинелли не был. Он служил хранителем живописи у частных коллекционеров в Петербурге, затем – в Картинной галерее Эрмитажа.

В Монрепо Мартинелли проектировал хозяйский дом и другие постройки, отвечал за рисунок садов, лужаек и водоемов и не гнушался братья за амбарные книги. Последними он занимался особенно тщательно, поскольку в семье Николаи финансы не всегда соответствовали немалым амбициям и ожиданиям. Помня об ограниченных средствах, архитектор построил усадьбу и гостевой флигель из дерева – получился элегантный бревенчатый сруб, обшитый тесаными досками. Фраза Николаи →

Покупатель знаменитого поместья Монрепо барон Николаи водил дружбу с Дидро и Вольтером и рассчитывал принимать их у себя с истинно европейским шиком.

#### На фото:

*Даже в теплые дни от башни Святого Олафа ощутимо тянет холодком. Неудивительно, что в мирные времена грозная фортификация использовалась как общегородской погреб.*



Раз в неделю часовщик заводит легендарные выборгские куранты: с помощью допотопных рычагов поднимает на высоту две гири чудовищного веса.

#### На фото:

*Многочисленные беседки и павильоны Монрепо, вероятно, создавались для интеллектуальной медитации Вольтера и Дидро. К несчастью, мыслители до Выборга так и не доехали.*

→ «Мартинелли любит тихое величие и большой эффект небольшими средствами», отчасти, и об этом обстоятельстве. Мартинелли искренне радел о семье Николаи и из деликатности нечасто напоминал о жалованье, которое не всегда выплачивалось вовремя и в полном объеме. Людвиг был его другом, а друзьям итальянцы прощают многое.

Вплоть до 1944 года члены семьи Николаи лишь поддерживали парк в должном виде, не внося изменений в его ансамбль. Монрепо практически не пострадал во время Второй мировой войны, но скоротечно пришел в упадок после нее. Он перенес насильственное превращение в дом отдыха в 1945-м, бестолковую реставрацию в 1960-х и несбывшиеся надежды на комплексное восстановление в начале прошлого десятилетия, когда за дело было взялись меценаты из Финляндии. Все, что делается в доме в последние годы, направлено лишь на замедление неизбежных процессов разрушения памятника. Несмотря на это, парк постепенно возвращает себе

статус самой изысканной достопримечательности Выборга.

Случай с Николаи для Выборга исключительный. До него здесь отдавали предпочтение крепкому, нежели утонченному. Яркий тому пример – дом № 7а по Прогонной улице, более известный как «хоромное строение купца Векмана». С виду он игрушка игрушкой: узенький и ладный, весь устремленный вверх, как флигелек кукольного дома, с острой красной крышей и белеными стенами. Но стены эти сложены из таких же булыжников, что башня Святого Олафа, и, скорее всего, не сильно уступают в прочности замковым. Такие здания в XV – XVI веках строили зажиточные выборжане для своих будущих сыновей, чтобы тем было где хранить приданое богатых невест. Экземпляр на Прогонной – один из немногих сохранившихся.

Прогонную пересекает улица Водной Заставы, признанная на проводившемся давным-давно конкурсе самой живописной улицей Финляндии. Она начинается у самого залива и скоро приводит к Часовой



башне, построенной полтысячи лет назад на плоской скале. В 1753 году здесь установили первые городские часы с боем, а спустя сорок лет под куполом появился набатный колокол – его подарила Выборгу Екатерина II после случившегося в городе сильного пожара.

**Раз в неделю выборжанин Юрий Вдовин заводит** главные городские часы: с помощью рычагов поднимает на внушительную высоту две гири, восьмипудовую – на ход и двенадцатипудовую – на бой. «Механизм прост, как все гениальное! – восхищается мастер. – При постоянном уходе и замене лишь отдельных небольших деталей эти часы могут идти вечно». Специалистов по обслуживанию уникального механизма, который в 1848 году финская фирма «Конни» установила на башне взамен первого деревянного, не готовят в профессиональных учебных заведениях. После войны часы настроил и запустил выборгский умелец Михаил Гузь, а когда сил для завода и смазки не стало, он обучил

всем тонкостям ремесла своего знакомого и взял с него обещание – не допустить остановки часов. Так бывший техник по обслуживанию маяков Юрий Вдовин стал хранителем выборгского времени. Сегодня башня открыта для посещения, недостатка в желающих взглянуть на город с высоты нет, а деньги, вырученные от продажи билетов, идут на покупку тех самых «небольших деталей».

«Мы здесь неподалеку живем и дома часы не держим – когда нужно время узнать, просто из окна выглядываем, – рассказывает девушка, собравшаяся на башню с шумной компанией друзей. – Мне даже будильник ни к чему: утром часы на башне бьют, я просыпаюсь, считаю удары: ага, шесть, значит, можно позволить себе еще один час сна». Со смотровой площадки видна другая выборгская башня – Сторожевая, или башня Ратуши, получившая второе название благодаря тому, что строилась в XV веке не за счет, как бы сейчас сказали, федерального бюджета, а на средства городского магистрата – ратуши. ➔

#### На фото:

*С набережной залива Салакка-Лахти открывается безупречный туристический вид на замок. Можно сказать, что эта полоска асфальта делает львиную долю бюджета всего города.*

**На фото:**

*В парке Монрепо разлит предельной концентрации балтийский сплин, о котором некогда со знанием дела писал Александр Сергеевич Пушкин.*

→ За свою долгую жизнь башня не раз защищала город, успела побыть финской кирхой, а в 1959 году городские власти, не найдя древней постройке применения, решили ее законсервировать. Необитаемое здание ветшало, и в конце концов его отдали Выборгской общине Православной церкви Божией Матери Державной. Прихожане сделали в башне ремонт, устроили церковный музей и стали водить по нему бесплатные экскурсии. Специалисты признают, что без проведенной реставрации башня продолжала бы разрушаться и сгинула бы лет через семь.

Ветхость зданий в старой части города бросается в глаза не меньше, чем их европейский облик. Бесчисленные башенки, ажурные кружева косых балюстрад, узорная прорезь окон, некогда излучавших золотистый гостеприимный свет, а теперь пустых – Выборгские красоты превратились в отработанный киношный реквизит.

Кажется, можно и нужно снимать новый фильм, но продюсеру все не удастся выбить бюджет. Да и есть ли он, этот продюсер? Правда, изящные дома начинают восстанавливать частные строительные компании, живо реагируя на дефицит хороших отелей. Пока Выборжанам приходится рассчитывать только на туризм – а значит, Бутафорским турнирам суждено из воскресной потехи превратиться в нештучную битву за выживание города. ■

---

**GEOАвтор**

**ДАНИЛ ЛИТВИНЦЕВ** уже рассказывал читателям GEO о переселенцах на Алтай. А после знакомства с Выборгом и сам всерьез задумался о переезде в старинный балтийский город.





# КЛИМАТ-КОНТРОЛЬ

Полеты на Луну были предсказаны еще в XIX веке, но гротескная идея обуздать климат не приходила в голову даже фантастам. Зато посетила современных ученых: с некоторых пор они занимаются геоинженерией – наукой управления погодой в планетарных масштабах.



**В середине 2007 года научное сообщество неожиданно** изменило свое отношение к своеобразной касте исследователей, считавшихся до этого если не париями, то кем-то вроде гоголевского Манилова: «...а вот бы построить нам мост через реку...» В журналах *Nature* и *Science* появились работы, на полном серьезе рассказывающие о разных технических способах остудить планету – так термин «геоинженерия» получил право на жизнь. Президент Национальной Академии наук в Вашингтоне Ральф Чичероне заявил прошлым летом: «Следует отнестись к этой дисциплине как к любой другой науке и настроить себя на серьезное изучение ее проектов». «Надо прибавить к выделяемым на геоинженерию суммам достаточное количество нулей, чтобы мы смогли хотя бы надкусить затрагиваемые ею проблемы», – развивает мысль Мартин Эппл, председатель Совета президентов научных сообществ.

Основная причина такого внимания к фантастическим на первый взгляд проектам – неудачи всех попыток снизить выбросы газов, вызывающих парниковый эффект. Уже несколько лет защитники окружающей среды взывают к разуму, но безуспешно: «Нужно подписать Киотский протокол. Нужно перестать летать на самолете. Нужно вкладывать деньги в развитие альтернативных источников энергии, а не срубать легкую наживу на ископаемом топливе». Но к Киотскому протоколу не стали присоединяться США – главный производитель парниковых газов, и его не должны соблюдать Индия и Китай – стремительно растущие сверхиндустриальные державы. Ситуацию подытожил нобелевский лауреат Пауль Крутцен, первым описавший озоновую дыру в атмосфере: «Люди будут продолжать свою безумную политику в отношении сжигания топлива, с этим ничего не поделаешь. Необходима аварийная кнопка – способ быстро остудить планету в случае природной катастрофы».

Геоинженеры не готовы завтра же заняться охлаждением Земли; они предлагают тщательно исследовать несколько вариантов – от создания искусственных облаков для отражения солнечного света до выброса в стратосферу защитного покрывала из оксида серы. В своем большинстве пред-

ложения кажутся нереальными и опасными. И, как часто говорят критики геоинженерии, попытка вмешаться в столь сложную систему, как климат, может обернуться необратимыми последствиями, которые нельзя просчитать на сто процентов.

Но у нарождающегося научного и общественного течения есть пугающе веский аргумент: человек уже совершает свой самый радикальный эксперимент над климатом. По некоторым оценкам, катастрофа может наступить в ближайшие десятилетия; ее последствиями станут наводнения, засухи, голод и эпидемии. И раз не помогают увещевания, возможно, стоит присмотреться к высоким технологиям?

### **Геоинженеры предлагают две группы решений:**

**А.** Увеличить так называемое альbedo – рассеивающую способность поверхности планеты, разместив отражающие объекты на разных уровнях: на орбите Луны, на уровне верхних слоев атмосферы, на уровне облаков, на уровне Мирового океана.

**Б.** Придумать способы выведения CO<sub>2</sub> из атмосферы: раз человек выпустил из бутылки злого джинна – летучие молекулы парникового газа, должен быть способ убрать, или, как выражаются ученые, секвестрировать, углерод обратно.

**План А. Начать планируют по-крупному: с Луны.** Когда мы смотрим на ее сияющий диск, мы видим огромное зеркало. Лунная пыль хорошо отражает свет Солнца, который достигает поверхности Луны и отражается в сторону Земли, делая ночные пейзажи привлекательными. Но иногда Луна выполняет другую роль – загораживает собой Солнце, и тогда происходит затмение. Благодаря этому явлению часть солнечных лучей никогда не достигает поверхности Земли. Но затмения случаются редко и потому не могут повлиять на климат.

Это-то и предлагает исправить астрофизик, профессор Куртис Страк из Университета Айовы (США). Дело за малым: нужно организовать четко направленные взрывы, чтобы они подняли два огромных облака лунной пыли, каждое из которых, по замыс-

Согласно одному из геоинженерных проектов, чтобы спастись от парникового эффекта, наша планета должна одеться в плотные клубы серного дыма.



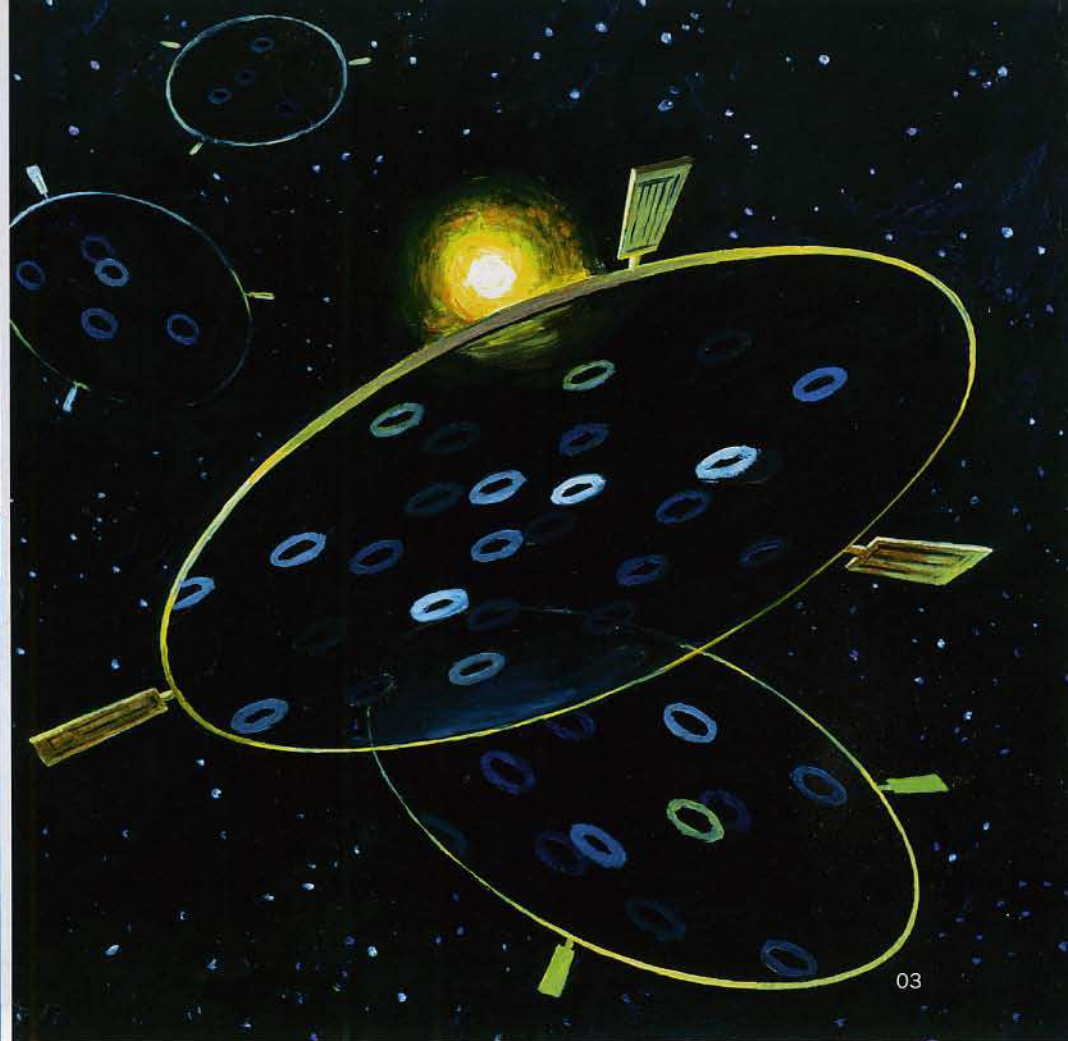
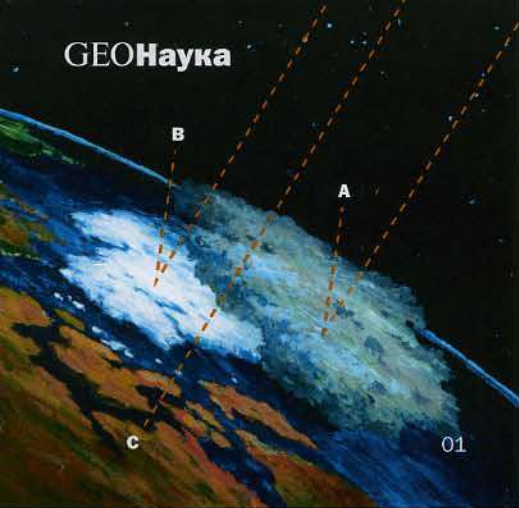
лу автора, выйдет на орбиту Луны. Раз в месяц одно из лунных облаков будет в течение 20 часов приглушать солнечный свет, оказываясь на пути палящих лучей. Правда, как говорят критики метода, часть времени облака будут, вероятно, отражать свет в сторону Земли и усиливать инсоляцию нашей многострадальной планеты. Но Страк утверждает, что баланс между экранированием и нагреванием будет положительным и планета, скорее, остынет, чем нагреется.

**Солнечный свет можно приглушить выбросом** твердых частиц в атмосферу. Многие палеонтологи уверены: динозавры вымерли оттого, что удар гигантского метеорита поднял в воздух огромное количество пыли и в отсутствие солнечного тепла рептилиям стало слишком холодно. Нечто похожее произошло и на нашей памяти: в 1991 году на Филиппинах случилось грандиозное извержение вулкана Пинатубо. Подсчитано, что клубы серы, поднявшиеся из разрыва в коре в земную стратосферу – 10 миллионов

тонн – стали причиной годового понижения средней температуры по планете на  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Это событие вдохновило австрийского нобелевского лауреата Пауля Крутцена на поистине дьявольский проект, согласно которому планета должна одеться в клубы серного дыма. Человек, открывший озоновую дыру и ставший символом борьбы с аэрозолями, предлагает отправить в стратосферу тысячи ракет с серой. Для решения нужен миллион тонн этого минерала. На Земле не станет ощутимо темнее – речь идет о затемнении в доли процента. И, что несколько успокаивает, эффект не будет долгосрочным: частицы серы в итоге вернуться на землю с дождями. Кислотными дождями – но в ситуации климатической катастрофы кислотный дождь покажется манной небесной, если только он даст шанс остановить глобальное потепление, утверждает Пауль Крутцен. Нобелевский лауреат настроен оппортунистически: «Я готов принять даже тот факт, что выброс серы увеличит озоновую дыру. Важнее победить глобальное потепление». →

#### На фото:

Вулкан Пинатубо, остров Лусон, Филиппины, июнь 1991. Это было второе по силе наземное извержение в XX веке; колонна пепла имела высоту 7 км; выброс диоксида серы составлял 500 тонн в день – в течение 20 дней.



**Иллюстрации:**

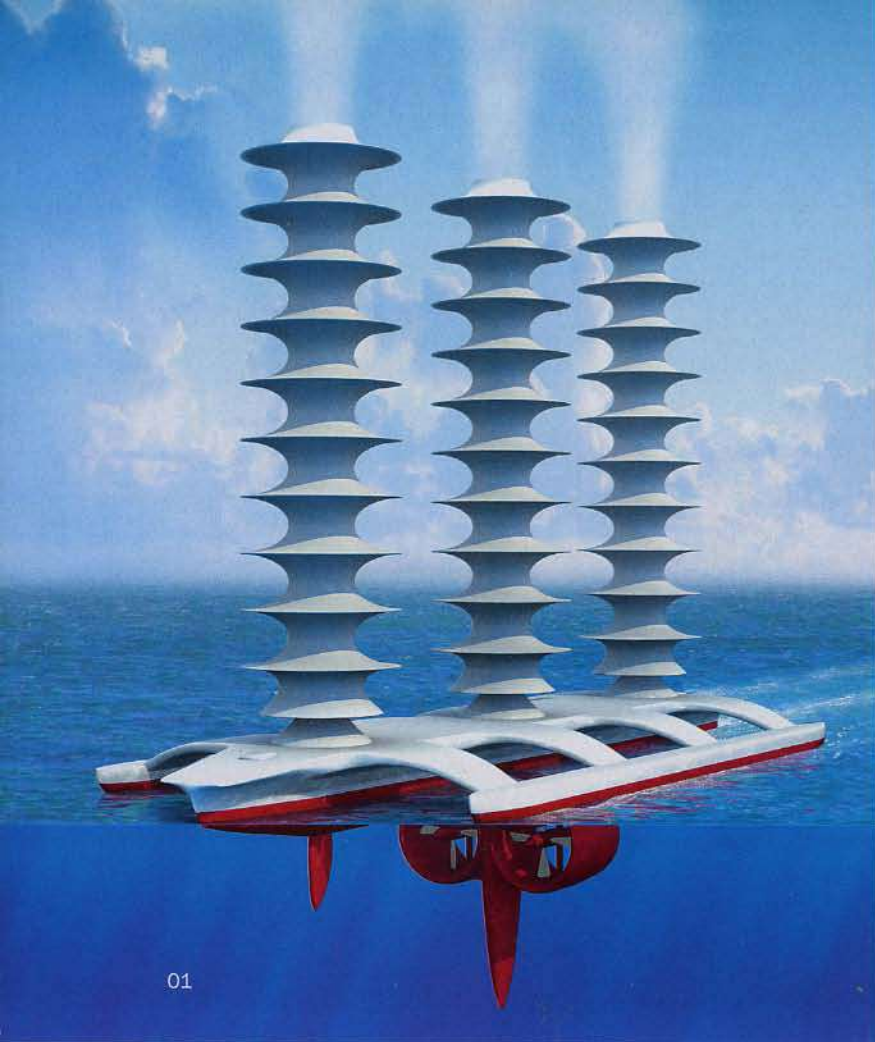
- 01 Альbedo – это способность Земли отражать солнечные лучи: А – облака; В – льды и снег; С – лучи, достигающие поверхности планеты.
- 02 Слоисто-кучевые облака обладают самым сильным альbedo.
- 03 Полупрозрачные рефракторы частично преломляют лучи: звезды кажутся кольцами, значит, свет от их центральной части не доходит.

→ **Значительно дальше идут планы другого американского астрофизика, Роджера Энджела из Университета Аризоны,** – на целых 1,5 миллиона километров. Он предлагает запустить на солнечную орбиту 16 триллионов зеркал диаметром 70 см, общей площадью 4,7 миллиона кв. км (по странному совпадению такова площадь США) и общим весом 20 млн тонн. Они должны летать вокруг Солнца вместе с Землей и отражать часть солнечного света. Зеркала будут располагаться в Первой Точке Лагранжа – локации, где притяжение Земли и Солнца уравновешивается. Это обстоятельство будет всегда удерживать зеркала на пути солнечных лучей.

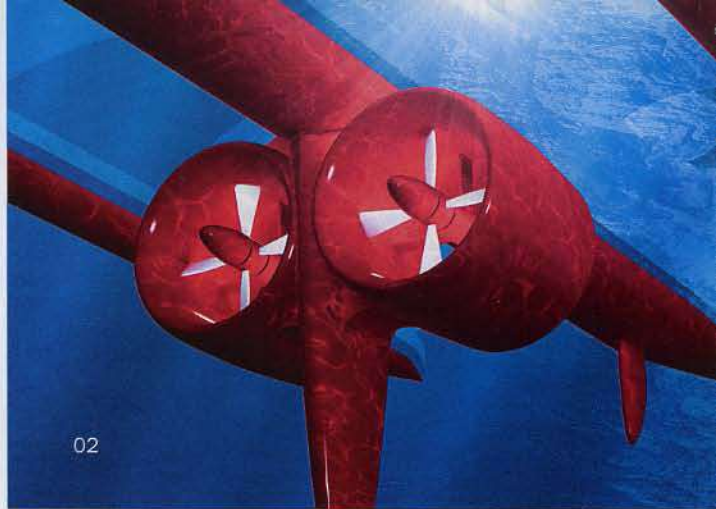
Изюминка идеи Энджела заключается в предлагаемой конструкции зеркал. Дело в том, что давление света смещало бы обычные оптические инструменты в сторону Земли, и они сходили бы с орбиты; солнечные лучи представляют собой поток частиц с ненулевой массой. А вот рефракторы для контроля климата весят, как ба-

бочки, – 1,2 г, и имеют толщину 5 микрон. Солнечные зеркала прозрачные и лишь слегка отклоняют свет от прямой траектории.

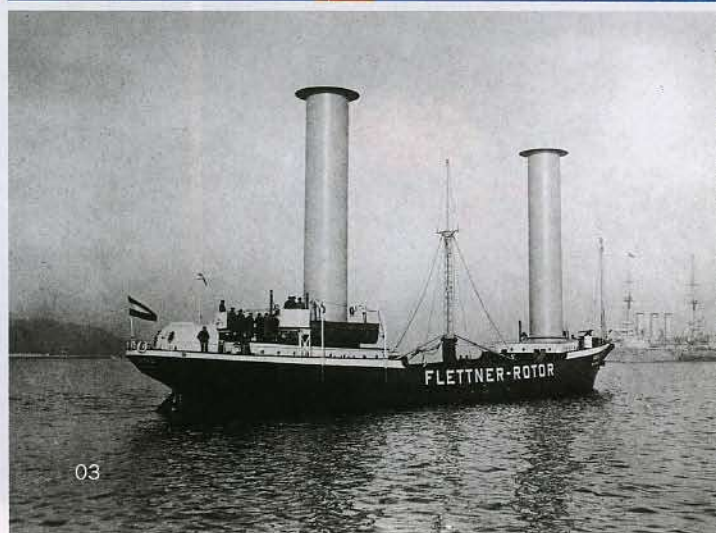
**Если лучи солнца падают под удачным углом, мы можем** видеть, как некоторые облака сияют, отражая свет. Физик Джон Летхем (Национальный центр атмосферных исследований, США) и его британский коллега Стивен Салтер (Эдинбургский университет) сосредоточились на так называемых морских слоисто-кучевых облаках; они хорошо отражают свет и обильны в Южном полушарии. Летхем и Салтер считают, что таких облаков должно быть больше, и уже спроектировали машины по их изготовлению. Речь идет о гигантских платформах, которые должны двигаться в океане под действием силы ветра. Каждое судно будет тащить под килем две турбины диаметром три метра. Соппротивление воды заставит их вращаться, а вращение в свою очередь даст энергию для работы распылителя, ко-



01



02



03

торый будет извергать водяную пыль через три гигантские трубы на палубе.

Эти трубы заслуживают особого внимания. Они – часть механизма, изобретенного конструктором Антоном Флеттнером в начале XX века. Вращающийся цилиндр, попадая в поток ветра, работает как парус. Роторы Флеттнера уже были задействованы: в октябре 1924 года на воду спустили шхуну «Букау», оснащенную двумя цилиндрами высотой 15 метров и диаметром три метра. Она пересекла Атлантику и до середины 1930-х успешно курсировала в Карибском море, перевозя туристов с острова на остров.

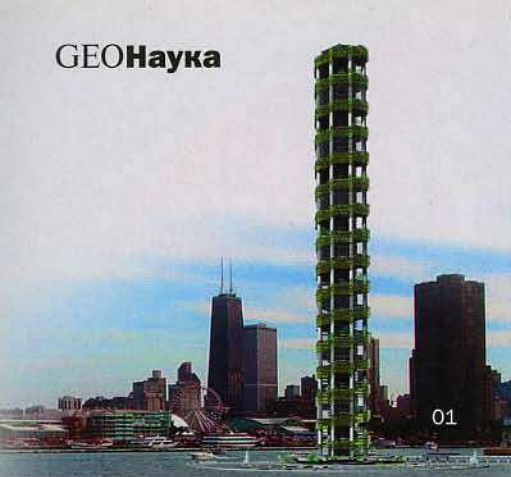
По замыслу Летхема и Салтера, полсотни таких судов будут бороздить океаны Южного полушария, в совокупности извергая в небо 500 литров водной пыли в секунду. Ученые предполагают оборудовать платформы спутниковой навигационной системой и – на всякий случай – дизельными моторами: «Если дело не заладится, суда можно будет быстро вернуть на берег», – заверил GEO Стив Салтер.

**Еще ниже, чем облака, располагается другой природный** отражатель солнечного света: снег. Девяносто процентов света, падающего на две шапки снега – Южный и Северный полюс, – отправляются обратно в космос. Беда в том, что это всего лишь 3% излучения, достигающего планеты. Тем не менее именно этим трем процентам мы обязаны тремя градусами спасительной прохлады для всей планеты. Тем хуже, что из-за глобального потепления полюсный снег быстро тает: это уменьшает общее альbedo планеты. Получается замкнутый круг.

Идея воспроизвести эффект снегового рефлектора на экваторе – это, условно говоря, попытка искать часы не там где потерял, а под фонарем, где светло. Именно где светло: солнечные лучи освещают экватор гораздо сильнее, чем полюса, и если научиться их отражать, эффект будет значительным. А чтобы условный снег не таял и хорошо отражал свет, он должен быть целлофановым и окрашенным в белый цвет.

**Иллюстрации:**

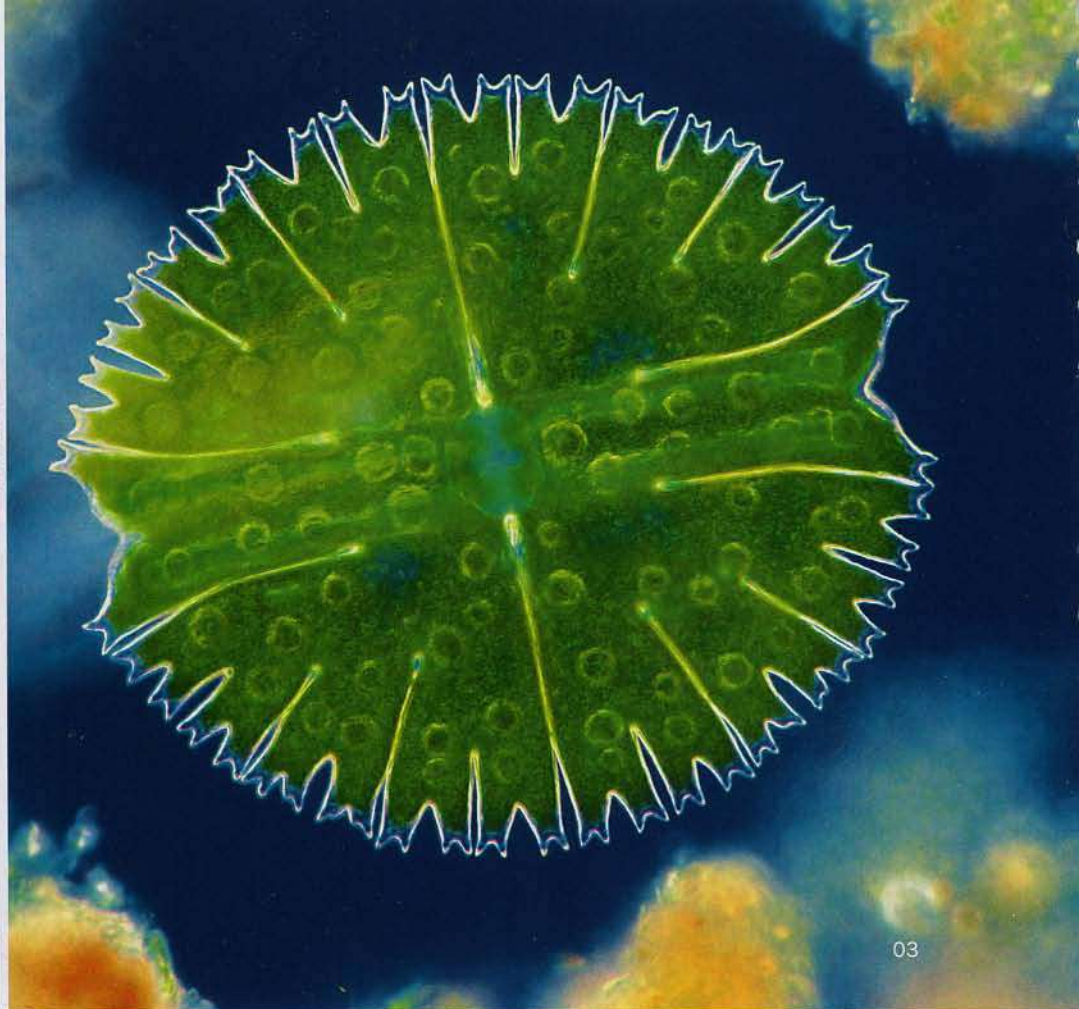
- 01 Наличие поперечных дисков увеличивает парусность роторов.
- 02 Турбина будет вращаться благодаря сопротивлению воды и давать энергию для изготовления облаков.
- 03 Шхуна «Букау», оснащенная роторами Флеттнера. 1924 год.



01



02



03

**Иллюстрации:**

- 01 *Теплицы высотой тридцать этажей освободят место для лесов, которые хорошо поглощают углекислый газ.*
- 02 *Прямоугольники целлофанового снега предлагают размещать на экваторе – там, куда попадает больше солнечных лучей.*
- 03 *Микроскопические водоросли. Фитопланктон – важнейший поглотитель углекислого газа.*

→ «Лучше всего сработали бы многокилометровые прямоугольники обычной пузырчатой пленки для упаковки компьютеров; она хорошо держится на воде, – сообщил GEO автор идеи, профессор Билл Джонс из Университета Суррея (Великобритания). – Рулон должен быть подвешен между двумя кораблями. Если идея не сработает, пленку можно будет легко и быстро убрать. Россия – богатая страна с хорошо поставленным производством, может быть, она возьмет на себя роль изготовителя?» Потянем ли мы производство десяти миллионов квадратных метров пленки? Это сорок миллиардов долларов. «Всего лишь полгода войны в Ираке! Неужели несколько мощных держав не осият такое беспронителем и полезное вложение?» – сокрушается Билл Джонс.

«Я понимаю, – продолжает исследователь, – что последствия любого вмешательства трудно просчитать; модели моделями, а практика практикой. Поэтому следует подходить к таким экспериментам с огромной осторожностью».

**План Б. Углекислый газ в атмосфере – это результат горения** топлива, которое в свою очередь происходит от живой материи. Древние леса, покрывавшие сушу, древний планктон на поверхности океана – все живое когда-то фиксировало углерод в своих тканях и увлекало за собой в недра земли. Цивилизация же стремительными темпами выбрасывает этот углерод в атмосферу. Один литр бензина – результат жизнедеятельности 23,5 тонны древнего планктона. Топливо, использованное людьми в 1997 году, – это биомасса растений всей планеты за 422 года. Все проекты, направленные на поглощение углекислого газа, – попытка вернуть углерод в нелетучее состояние. Возможно, не навсегда: какие-то из проектов могут дать отсрочку на несколько десятилетий, другие чуть дольше. Однако более трети суши (37%) уже распахан под посевы. Колосья надежно фиксируют CO<sub>2</sub>, но люди едят злаковую пищу и выдыхают углерод в виде углекислого газа. Если бы ту же площадь занимал лес, он связывал бы гораздо больше углерода,

уверяет профессор Диксон Деспомье (Колумбийский университет, США). Даже значительно потесненные за последние двести лет европейские леса поглощают 10% выхлопа  $CO_2$ , производимого автомобилями. А ведь существуют генно-модифицированные деревья, которые растут быстрее и справляются с огромным количеством углекислого газа. Где же взять место для новых зеленых насаждений? Фирма *Vertical Farm* утверждает, что нашла выход – теплицы-небоскребы. Устремленные ввысь, эти футуристические конструкции служат важной цели: освободить пространство для леса и решить проблему мирового голода. Многоэтажные грядки дают тридцатикратный выигрыш посевной площади: чтобы прокормить Нью-Йорк, должно хватить всего тридцати таких небоскребов.

**Следующая разработка, пожалуй, самая простодушная:** выпустили на волю  $CO_2$  – значит, нужен, условно говоря, пылесос, который смог бы этот газ поглотить и переработать в нерастворимые гранулы. Правда, возникает противоречие: для работы достаточного количества таких пылесосов необходимы огромные затраты энергии, но, как известно, большинство существующих энергоносителей при отработке дают большой выброс  $CO_2$  – стоит ли овчинка выделки?

Именно поэтому одним из самых перспективных направлений этой науки считается экологически безопасные проекты работы с Мировым океаном. Две трети планеты покрыты водой; примерно такой же процент живого вещества Земли приходится на сообщества организмов у поверхности воды – планктон. Микроскопические водоросли в ходе роста и деления усваивают огромные количества углекислоты, используя углерод для строительства органических молекул. Биомасса водорослей поступает в пищевые цепочки, переходя в биомассу рыб. Эта система оснащена бесперебойным устройством для стока углерода: когда организмы умирают и тонут, их останки скапливаются на больших глубинах, где гниение происходит крайне медленно – таким образом углерод оказывается изъят из атмосферы. (Правда, за многие миллио-

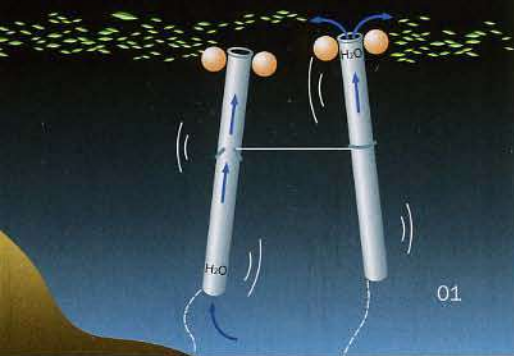
ны лет эта органическая материя превращается в углеводородное топливо – нефть и газ. Мы бездумно сжигаем его, и углерод неизбежно переходит в  $CO_2$ , создавая парниковый эффект.) А что если вырастить на планете побольше планктона? Оказалось, что в Тихом океане существуют огромные области, где планктона гораздо меньше, чем могло бы быть при данном уровне освещенности и питательных веществ. Еще в 90-е ныне покойный профессор Джон Мартин из Морской лаборатории Мосс Лэндинг (Калифорния) предположил, что эти планктонные пустыни возникли из-за дефицита железа. Сегодня исследователи работают с дюжиной экспериментальных участков в разных точках Мирового океана, где было искусственно усилено снабжение планктонных сообществ растворимыми соединениями железа. Результат впечатляет: скопления организмов резко увеличились за короткий промежуток времени. Это значит, что из атмосферы будет изъято больше углерода, который останется на дне океана не менее 150 лет. Это дает человечеству существенную отсрочку в борьбе с катастрофическими изменениями климата.

Удивительно, но проект обогащения океана железом изначально был коммерческим. Американская фирма *Planktos*, которая ставит этот амбициозный эксперимент, рассчитывает разбогатеть – если эффективность и безопасность метода будут доказаны. Дело в том, что в Европе практикуется торговля парниковыми индulgенциями: правительства облагают данью производства – источники парниковых газов. Эти деньги направляются на борьбу с глобальным потеплением, например на разработку альтернативных источников энергии. В мечтах руководства *Planktos* бухгалтерия выглядит просто: произвел столько-то парникового газа – заплати за его захоронение компании, запатентовавшей метод.

У американской группы сеятелей железа есть мощные заокеанские конкуренты. Британские исследователи Крис Рэпли и Джеймс Лавлок изобрели свежий способ подхлестнуть рост планктона. Друзья придумали исключительно остроумную конструкцию бионасосов. Она представляет

Тридцатиэтажные теплицы-небоскребы освободят пространство для леса и раз и навсегда решат проблему мирового голода.

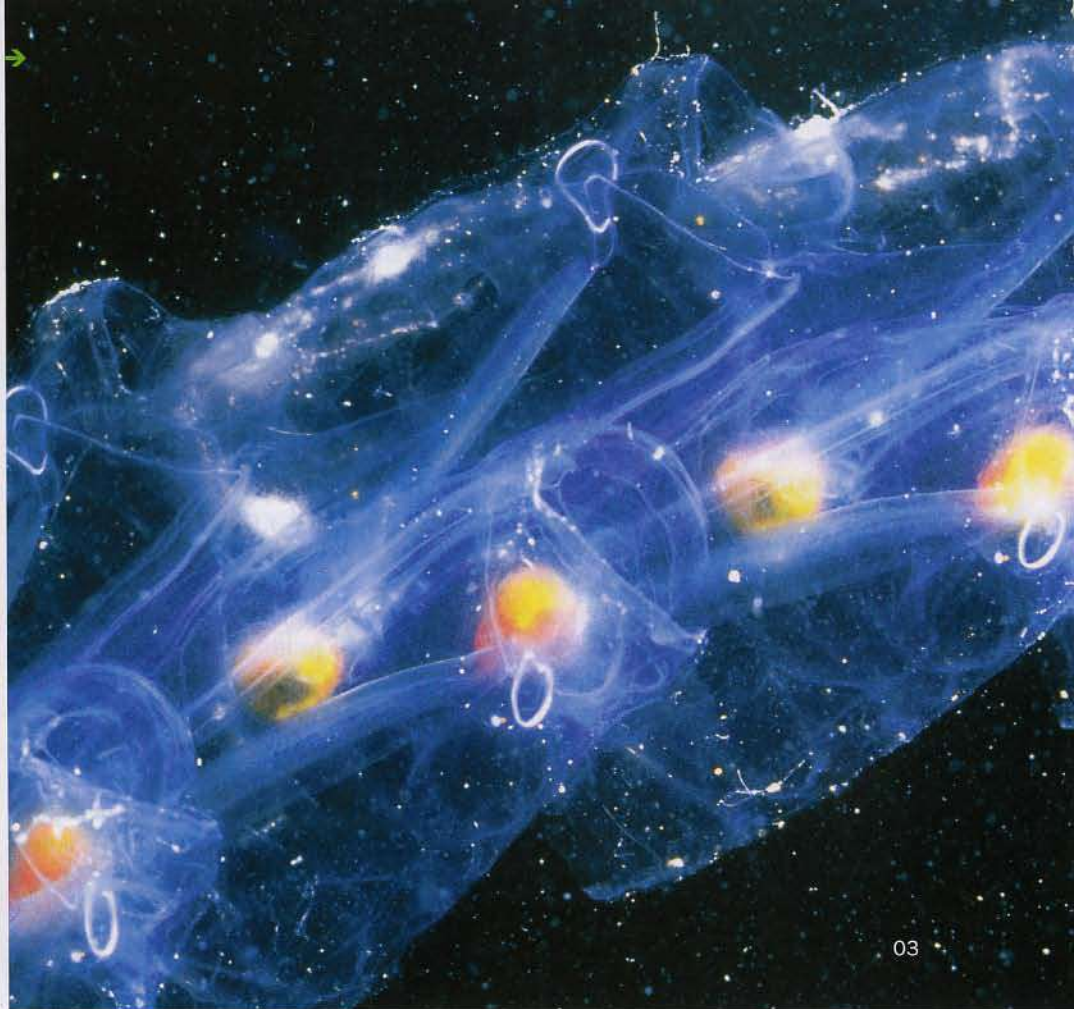




01



02



03

**Иллюстрации:**

- 01 Трубы с клапанами будут пропускать воду только в одну сторону; под действием качки они превратятся в насосы, доставляя к поверхности кислород и питательные вещества для планктона.
- 02 Пиролиз позволит превратить гниющую биомассу в депо углерода.
- 03 Сальпы – поедатели фитопланктона. Их помет быстро тонет и тем самым служит захоронению углерода на большой глубине.
- 04 При изготовлении угля 25% углерода надолго сохраняется в почве. 25% можно сжигать без угрызений совести: как любое биотопливо, растительный уголь безобиден с точки зрения парниковых газов, ведь получившийся диоксид углерода равен тому его количеству, которое было захвачено растениями для строительства биомассы.

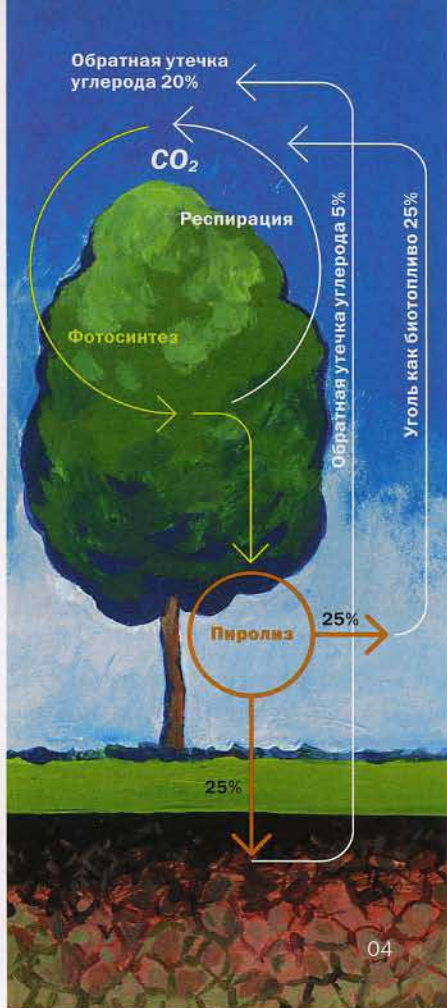
→ собой 136 миллионов вертикальных труб длиной 200 метров и диаметром 10 метров каждая. Флотилия будет дрейфовать по океану, и действие волн заставит воду подниматься по трубам с односторонними клапанами, вытягивая на поверхность холодную воду с глубины, богатую кислородом и питательными веществами для планктона. Этими микроорганизмами питаются мелкие фильтраторы сальпы, продукты жизнедеятельности которых переносят углерод на недоступную для бактерий глубину – туда, где органическое вещество не подвержено гниению. Проектом уже заинтересовалась американская фирма *Atmoscean*: прототипы труб изготовлены и ждут часа отплытия.

Критики метода опасаются, что в сложных гидробиологических системах очень трудно просчитать все последствия вторжения. Но если не вмешаться, морские сообщества все равно оказываются под угрозой: из-за глобального потепления в океане появляются перегретые купели с водой, а в теплой воде хуже растворяется дру-

гой элемент – кислород, необходимый для жизни. В последние месяцы стали поступать тревожные сообщения о стремительно расползающихся кислородных пустынях – безжизненных областях океана, свидетельствующих о пагубном действии бездумной энергетической политики.

**Известно, что почвы удерживают вдвое больше углерода, чем биомасса всех растений нашей планеты.** Существуют два проекта по увеличению емкости этого природного депо.

Один из главных конкистадоров XVI века и первооткрыватель Амазонки Франциско де Орельяна заметил, что в бассейне этой южноамериканской реки имеются участки с удивительно плодородной землей. Дело в том, что на красных и желтых тропических почвах не растет практически ничего из сельскохозяйственных культур, кроме редких местных сорняков. Однако земли, названные де Орельяна *Terra Preta*, «черная земля», имели необыкновенно темный оттенок и давали отличный урожай без каких-либо удо-



брений. Земля эта оказалась настолько хороша, что в дальнейшем местные фермеры начали ее экспортировать как грунт для цветочных горшков. Оказалось, что «черная земля» содержит включения угля. Археологи установили, что местные жители в совершенстве владели этим методом обработки почвы, делавшим её плодородной на столетия вперед. В Бразилии по сей день отлично себя чувствуют фирмы, торгующие древней *terra preta* как природным удобрением.

Иоганн Леманн из Корнеллского университета (США) предлагает давать уголь из растительного мусора, →

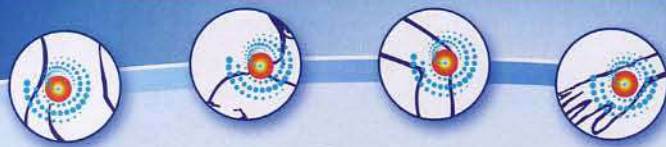
## GEOАвтор

**Илья Колмановский** зоолог, дайвер и коллекционер орхидей. По просьбе GEO он в течение месяца наблюдал поведение геоинженеров и их критиков.



# Фастум® гель

Помогает победить воспаление и боль!



Рег. уд.: П.И. 01230501-2005  
Реклама



**От боли  
в спине и шее**



**От боли в мышцах  
и суставах**

**M** BERLIN-CHEMIE  
МЕНАРНИН

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.  
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.



**Золотой  
номер – ваше  
олимпийское  
настроение**

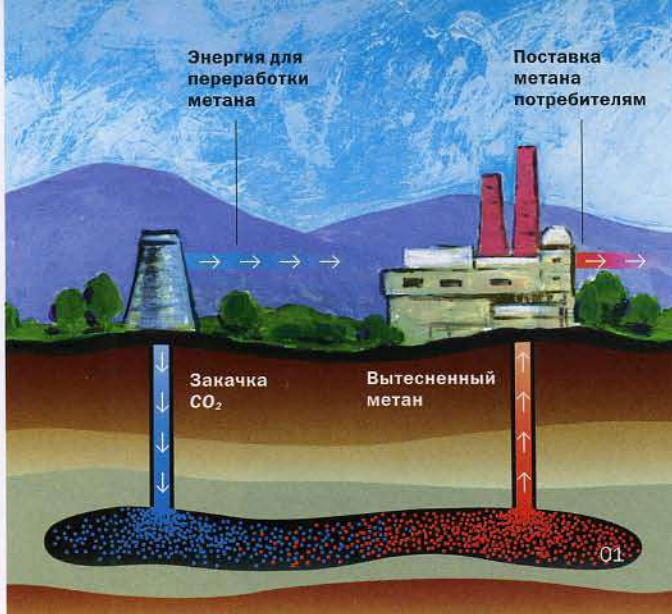
**Выберите  
красивый  
номер МТС**

Звоните 8 800 333 0890 / [www.mts.ru](http://www.mts.ru)

**МТС  
оператор  
СВЯЗИ**



Доступны федеральные и прямые номера МТС. Стоимость номеров и подробности уточняйте в салонах-магазинах МТС, салонах дилеров, по телефону 8 800 333 0890.



→ который в процессе гниения выделяет большие количества метана – активного парникового газа. Если же подвергнуть никому не нужную органическую массу пиролизу – медленному нагреванию в условиях дефицита кислорода, получится уголь. Этот метод сулит возможность захоронения 250 тонн углерода на гектаре почвы. Компостные кучи исчезнут, и появится надежда на снижение уровня парниковых газов в атмосфере.

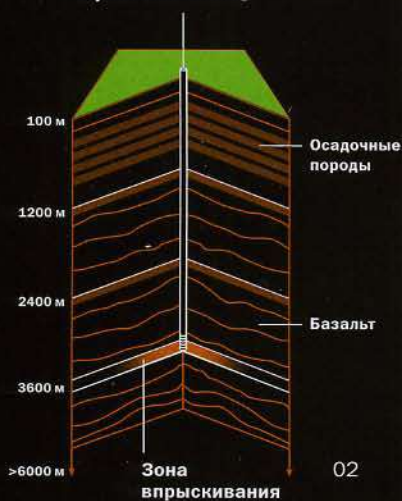
**Углекислый газ выделяется в процессе сжигания угля – уголь же и поможет захоронить CO<sub>2</sub> в брошенных шахтах.** Дело в том, что поры этого полезного ископаемого способны избирательно улавливать и удерживать различные молекулы. Этим свойством пользуемся и мы, когда покупаем в аптеке активированный уголь. Где найти такую таблетку для отравленной планеты?

Профессор Питер Стайлс из Университета Кил (Великобритания) считает, что нашел ответ. В заброшенных шахтах, объясняет он, остается много угля. В его порах содержится газ метан. Если начать нагнетать в шахту CO<sub>2</sub>, произойдет любопыт-

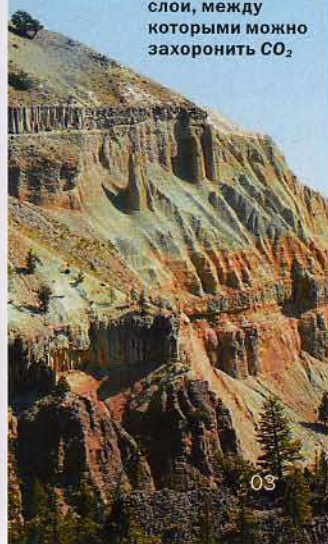
ная замена: углекислый газ вытеснит метан из пор угля и займет его место. Метан можно будет улавливать прямо на выходе, сжигать и получать электричество, а продукт горения – CO<sub>2</sub> – закачивать в шахту (рис. 1).

Еще глубже спрятать углекислый газ предлагает Билл МакГрейл из *Pacific Northwest National Laboratory* (США). Исследуя базальтовые отложения в бассейне реки Колумбия, ученый заметил, что между слоями лавы имеются участки пористой породы. Базальт залегает слоями: когда с вершины сбегает поток лавы, он крушит и разрыхляет предыдущий слой, к тому времени уже давно застывший (рис. 3). В итоге на границе двух слоев формируются подходящие для замысла МакГрейла условия. Пробурив шахту на глубину 3600 м, он попробовал нагнетать углекислый газ в базальтовые недра (рис. 2). Нужны дополнительные исследования, чтобы понять, насколько велика вероятность утечки. «В сентябре мы надеемся начать масштабное бурение в нескольких местах; пока что есть некоторые юридические проволочки, но мы

Шахты для  
впрыскивания CO<sub>2</sub>



Лава образует  
слои, между  
которыми можно  
захоронить CO<sub>2</sub>



надеемся их преодолеть», – сообщает Билл МакГрейл.

### Проект Альфреда Вонга из Калифорнийского

университета (Лос-Анджелес) – апофеоз борьбы с парниковым эффектом. Ученый считает, что проблема заключается не в избыточном выделении углекислого газа, а в неумении выводить его достаточно далеко от поверхности земли. Альфред Вонг предлагает решение: выпускать углекислый газ в открытый космос. Последние двадцать лет он работает на Аляске, где управляет искусственно создаваемым северным сиянием, которое и должно, по замыслу ученого, стать помпой для вывода диоксида углерода за пределы земной атмосферы.

План состоит из двух частей. Во-первых, следует постоянно прочесывать атмосферу Арктики мощными лазерами: они будут выбивать из частиц пыли электроны, и тогда молекулы CO<sub>2</sub> станут превращаться в заряженные частицы – ионы CO<sub>2</sub><sup>+</sup>. Они направятся к вертикальным коридорам в магнитном поле Земли, где наблюдается поток частиц, служащих причиной люминесценции верхних слоев атмосферы.

Вонг умеет управлять этим процессом: используя мощные радиостановки, он заставляет ионы вращаться в стратосфере и вызывает северное сияние, необходимое для экспериментов. Вторая часть плана Вонга – используя те же радиостановки, заставить ионы CO<sub>2</sub><sup>+</sup> вращаться с частотой 17 оборотов в минуту. Ученый утверждает, что заряженные частицы приобретут достаточную для вылета в космос энергию. Некоторые физики считают, что в прогнозе не сходятся концы с концами, но это свойственно многим идеям управления климатом.

Скорее всего, человечеству предстоит перебрать сотни геоинженерных проектов, отсеив 99%. Возможно, люди решатся на опасные эксперименты, и это приведет к еще большим проблемам. Может быть, решения придут из самых неожиданных областей науки и окажутся панацеей. Но можно утверждать с уверенностью: люди уже не откажутся от идеи воздействия на климат. И начало XXI века войдет в историю как эпоха поиска технического решения – решения проблемы, созданной в XX веке. ■

Реклама



## Олимпийский роуминг за полцены!

в Китае и во всех  
странах мира

Для подключения  
отправьте  
SMS на номер 5050

Звоните 05905 / [www.mts.ru](http://www.mts.ru)

**МТС**  
оператор  
СВЯЗИ



Услуга действительна при подключенной услуге «Международный и национальный роуминг». Действие услуги распространяется на входящие звонки и исходящие SMS. Срок действия услуги – по 31.08.2008. Подробности о подключении услуги на сайте МТС.

# Первоцветы

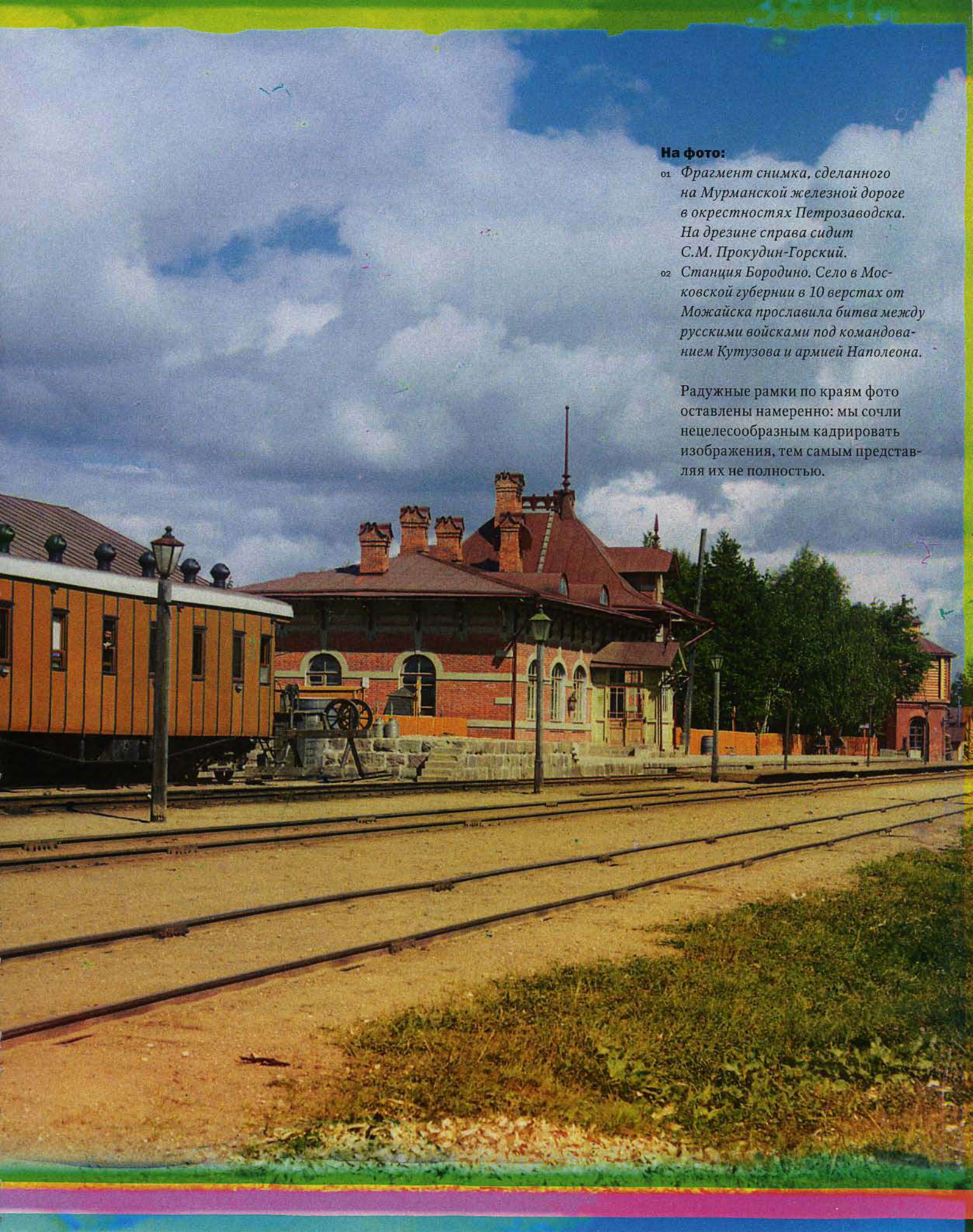


**В начале XX века русский ученый-изобретатель Сергей Михайлович Прокудин-Горский задумал создать цветную фотолетопись Российской империи.**

ТЕКСТ: *Вадим Эрлихман*



КАЛЛИГРАФИЯ: СВЕЛАНА ГОРОДНИЧЕНКО



**На фото:**

- 01 *Фрагмент снимка, сделанного на Мурманской железной дороге в окрестностях Петрозаводска. На дрезине справа сидит С.М. Прокудин-Горский.*
- 02 *Станция Бородино. Село в Московской губернии в 10 верстах от Можайска прославила битва между русскими войсками под командованием Кутузова и армией Наполеона.*

Радужные рамки по краям фото оставлены намеренно: мы сочли нецелесообразным кадрировать изображения, тем самым представляя их не полностью.



Имя пионера цветной фотографии на родине было почти забыто. Вспомнили о нем лишь благодаря заокеанским коллекционерам и реставраторам.

**На фото:**

- 01 *Лев Толстой за работой. Ясная Поляна, 1908 год.*
- 02 *Панорама Торжка. Вид на церкви Георгия Победоносца и Успения Божьей Матери с крепостного вала.*



**Глядя на эти фотографии, трудно поверить, что они** сделаны сто лет назад, – такими яркими кажутся их краски. 1900 снимков, сделанных Сергеем Михайловичем Прокудиным-Горским, – как будто окна в давно исчезнувший мир. Они дошли до нас благодаря усилиям коллекционеров и реставраторов.

Только в конце XX века, когда работы замечательного фотографа начали возвращаться из небытия, его имя вспомнили на родине. Удалось выяснить, что он родился в 1863 году в Муроме и принадлежал к старинному, но небогатому дворянскому роду. За детством, проведенным в отцовском имении Фуникова Гора, последовала учеба в столичном Технологическом институте, где научным руководителем Сергея был сам Менделеев. Уже в то время молодого химика больше всего интересовала фотография.

Этот процесс, открытый в 1830-е годы Дагером и Ньепсом, был по-прежнему далек от совершенства – громоздкие аппараты, хрупкие стеклянные пластинки, длительная экспозиция, требовавшая полной неподвижности объекта съемки. А главное – сведение всех красок мира к однообразной черно-белой гамме.

Прокудин-Горский твердо решил сделать фотографию разноцветной. Услышав, что берлинский профессор Адольф Мите изобрел аппарат для цветной съемки, он отправился в Гер-

манию и попросился к нему в ученики. Немец первым начал применять на практике метод цветоделения, открытый в 1861 году Джеймсом Максвеллом. При съемке между стеклом и светочувствительным слоем по очереди помещались фильтры из окрашенных в синий, зеленый и красный цвета зерен крахмала. С объекта съемки делали три негативных снимка, с которых печатали черно-белые прозрачные позитивы. Потом через позитивы пропускали лучи того же цвета, что и применявшиеся при съемке светофильтры, это позволяло проецировать на экран три одноцветных изображения. Их совмещение по контуру давало цветное изображение, но кадры выходили размытыми, а цвета мало напоминали настоящие. Работа над совершенствованием изобретения требовала средств, добыть которые Сергей мог только в России.

**Вернувшись в Петербург, он женился на Анне Лавровой** – дочери известного ученого и директора Гатчинских сталелитейных заводов. Тесть устроил его на высокую должность на своем предприятии, а также ввел в состав Русского технического общества, при котором работал фотографический отдел. В 1901 году Прокудин-Горский открыл в столице свою фотомастерскую и начал работать. Ему удалось изобрести новое светочувствительное вещество, одинаково



03

реагирующее на все цвета спектра. В результате его изображения не отличались оптической плотностью, и их совмещение позволяло получить на экране естественные цвета.

Чуть позже он разработал метод быстрой съемки, при котором пластинка сдвигалась и на ней помещались все три изображения, снятые через разные светофильтры. Это позволило сократить интервал между съемкой всех трех изображений с пяти секунд до одной. Однако

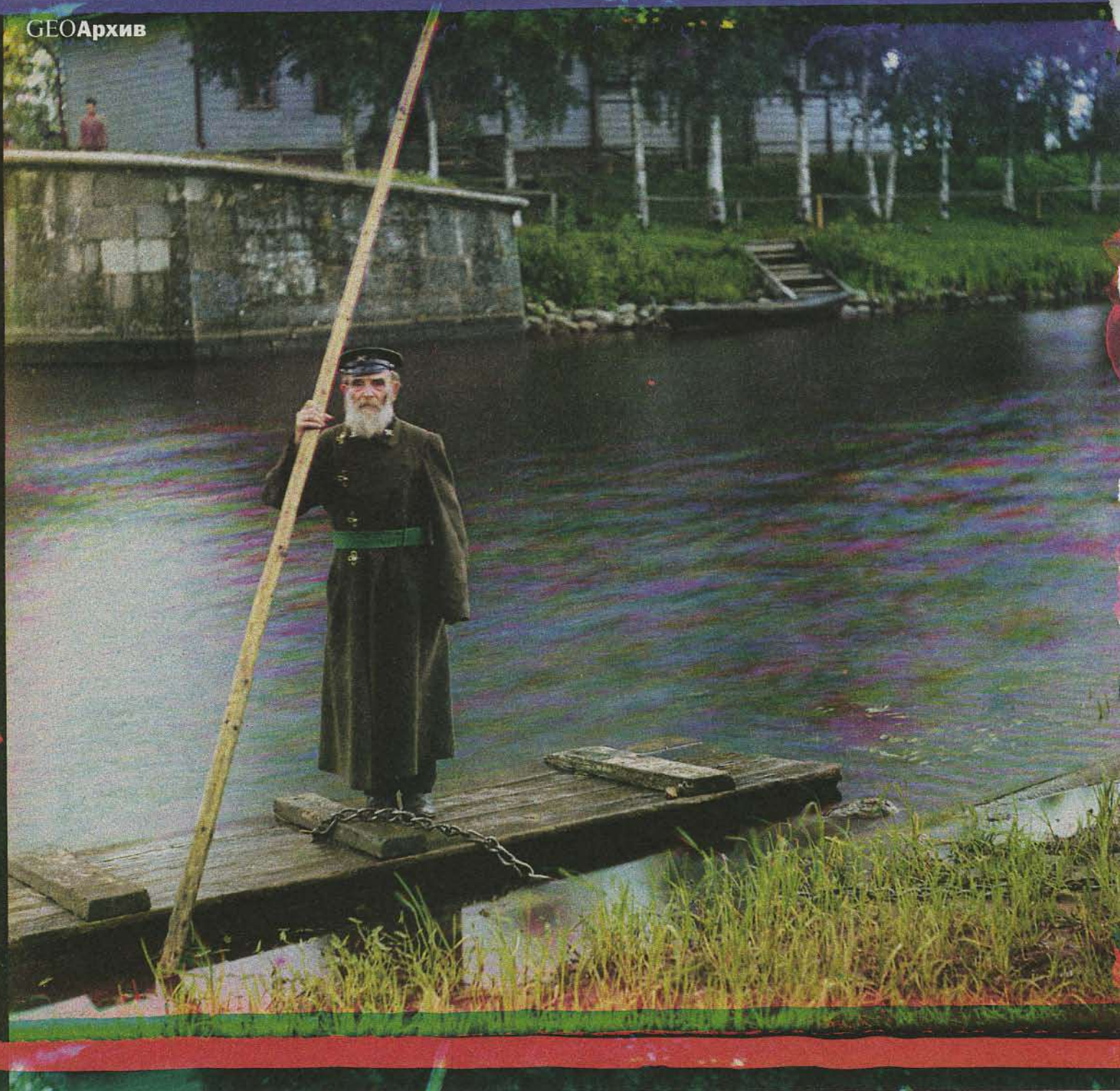
снимать движущиеся объекты Прокудин-Горский так и не научился. Зато он создал новый проектор, в котором регулировка центральной призмы позволяла относительно точно совместить все три изображения на экране. Кстати, технические характеристики этого проектора – как и фотокамеры, которой пользовался изобретатель, – так и остались неизвестными.

В 1905 году Сергей Михайлович продемонстрировал членам технического общества 70 цветных фото. ➔

**На фото:**

03 Три поколения заводских рабочих: А.П. Калганов с сыном и внучкой. Город Златоуст на Южном Урале. Возможно, сегодняшнему зрителю такой снимок может показаться несовершенным с точки зрения композиции.





**На фото:**

*84-летний Пинхус Карлинский, шестьдесят шесть лет прослуживший смотрителем Черниговского водоспуска.*

→ Среди них были виды разных уголков Российской империи – Крыма, Кавказа, Финляндии, Поволжья. Очевидец сообщал: «Снимки поражали верностью передачи ярких красок природы, вызывали долго несмолкающие аплодисменты и возгласы одобрения среди присутствующих».

Надо сказать, что Прокудин-Горский занимался не только цветной, но и черно-белой съемкой. Во время Русско-японской войны он отправился

на фронт, где опробовал усовершенствованную им ручную фотокамеру. Позже он редактировал журнал «Фотограф-любитель», написал несколько пособий по технике фотографирования, читал лекции – словом, делал все, чтобы фотография проникла в массы.

**Весной следующего года Прокудин-Горский** показывал свои работы на Международном конгрессе химиков в Риме. Коллеги выразили интерес,



но ему хотелось увлечь своими идеями прежде всего русское общество. Для этого он обратился с письмом к Льву Толстому, прося позволения приехать в Ясную Поляну и сфотографировать великого писателя.

Толстой согласился. В мае 1908 года кассету с отснятой пластинкой на руках со всей возможной осторожностью доставили в Москву и там проявили. Полученное фото много раз воспроизводилось в черно-белом ва-

рианте, как и сделанные чуть позже два цветных фотопортрета Шаляпина. Осенью того же года фотограф выставил свои работы в Академии художеств. Там было и фото античной вазы из Эрмитажа, краски которой начали выцветать от яркого света. Цветная фотография навсегда сохранила шедевр древних мастеров. Побывав на выставке, великий князь Михаил Александрович предложил фотографу посетить Царское Село. →

**На фото:**

*В каком русском селе или городке фотограф снял присевших на косогоре детей, мы уже никогда не узнаем.*



01

**На фото:**

01 *Транспортировка бревен для плавки железной руды. Для этой и многих других сохранившихся фотографий Прокудина-Горского точные данные о месте и времени съемки оказались утраченными безвозвратно.*

→ Визит состоялся в мае 1909 года. Прокудин-Горский позже вспоминал: «Каждая картина вызывала не только шепот одобрения, но даже громкие восклицания. По окончании вечера Государь и Государыня с детьми подошли ко мне и благодарили за доставленное большое удовольствие». Николай II был любителем фотографии и сам делал снимки, он загорелся идеей Сергея Михайловича: «Запечатлеть все достопримечательности нашего обширного отечества в натуральных цветах». Это

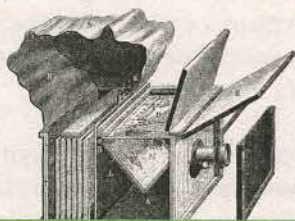
значило сделать цветной «живописный портрет» Российской империи от Польши до Тихого океана. По царскому приказу министр путей сообщения Рухлов предоставил фотографу вагон-лабораторию со всем необходимым, который по первому требованию прицепляли к любому поезду.

**За шесть лет Прокудин-Горский объездил половину России, снимая монастыри и заводы, мечети и рудники, базары и лесопилки. Он писал:**



## ГЕОФакт

В путешествиях по Русскому Северу, Уралу, Волге, Кавказу и Средней Азии Сергей Михайлович Прокудин-Горский успел отснять в общей сложности около трех тысяч пятисот тройных негативов. Он использовал фотокамеру, фиксировавшую на одной стеклянной пластинке три изображения, сделанные через синий, зеленый и красный светофильтры.



«Работа была очень трудна, требовала огромного терпения, знания, опыта и часто больших усилий. Делать снимки приходилось в самых различных и часто очень трудных условиях, а затем вечером надо было снимки проявить в лаборатории вагона и иногда работа затягивалась до поздней ночи». С каждой пластинки делались черно-белые бумажные отпечатки, которые наклеивались в альбомы с указанием времени и места съемки (таких альбомов сохранилось двенадцать).

При этом пластинки, химикаты, фотобумагу Сергей Михайлович покупал на собственные деньги – позабо-

титься о такой малости власти забыли, а ведь каждый снимок обходился в 10 рублей.

Порой путешествия были небезопасны. В Сибири фотограф снимал заключенных, в Средней Азии – кочевников самого разбойничьего вида. Там же, в Самарканде, он испытал свое новое изобретение – аппарат для цветной киносъемки. Фильм не получился, и внедрение цветного кино пришлось отложить на четверть века, хотя патент на него фотограф все же взял. В 1900 году Прокудин-Горский получил Гран-при на Всемирной выставке во Франции, а в 1913-м с огромным успехом показывал свои слайды в крупнейшем парижском кинотеатре. Ему предлагали работать в Европе, сулили большие деньги, но он не хотел покидать родину. Да и живописный портрет отечества был все еще далек от завершения.

Из 10 тысяч запланированных фото Прокудин-Горский успел сделать меньше трети. После начала Первой мировой войны экспедиция была прервана. Сергей Михайлович по заказу военного министерства занялся съемкой боевых действий для пропаганды и цензурой заграничных кинолент. Приближалось время, когда запечатленной им старой России предстояло уйти в прошлое. Вначале фотограф не сознавал этого – как и многие, он был увлечен мечтами о свободе. ➔

Император Николай II оказался страстным поклонником фотографии и легко увлекся идеей Прокудина создать детальный портрет отечества в натуральном цвете.

### На фото:

- 02 На реке Остречина в Тверской губернии.
- 03 На палубе парохода «Шексна» Министерства путей сообщения. По царскому указу судно вместе с пульмановским вагоном было предоставлено фотографу для путешествий по России.



01



02

Уменьшительным именем дочери Елены – «Ёлка» – было названо ателье на Лазурном берегу, где фотограф работал вместе со знаменитыми братьями Люмьер.

#### На фото:

- 01 Куш-Бегги, министр внутренних дел Бухарского эмирата, который в 1868 году был присоединен к Российской империи на правах вассального государства.
- 02 Медресе Тилля-Кари в Самарканде. Вид с обсерватории Улугбека.

→ Когда большевистский нарком просвещения Луначарский учредил фотокиноинститут, Прокудин-Горский не раздумывая согласился стать его профессором. В марте 1918 года в Зимнем дворце прошла его выставка под названием «Чудеса фотографии».

Но скоро разруха лишила его оборудования, материалов, а главное – средств к существованию. Ему не полагался паек как дворянину и «слуге монархии».

Помыкавшись в голодном Петрограде, Прокудин-Горский покинул РСФСР, захватив с собой почти все отснятые негативы. На границе у него отобрали фото царской семьи и стратегических объектов – мостов, вокзалов, крепостей. Все это пропало, а остальное фотограф увез вначале в Норвегию, после в Англию, а в 1922 году – на Лазурный берег, где он снова встретил потерянную в революционной неразберихе жену и троих детей.

Правда, к тому времени Сергей Михайлович уже обзавелся новой женой – русской беженкой Марией Щедриной, родившей ему дочь Елену. Ее уменьшительным именем – «Ёлка» – было названо ателье, где фотограф работал вместе со знаменитыми братьями Люмьер. Позже к нему присоединились сыновья от первого брака – Михаил и Дмитрий. Неугомонный просветитель задумал новую серию – фотографии художественных памят-

ников Франции, но финансировать работу оказалось некому. Перебравшись в Париж, он вскоре передал дело сыновьям, а сам занялся просветительской деятельностью – читал лекции детям эмигрантов, рассказывая им об утраченной родине и показывая свои слайды. Он говорил: «Единственный способ показать русской молодежи всю мощь, все значение, все величие России и этим пробудить столь нужное национальное сознание – это показать ее красоты и богатства на экране такими, какими они действительно являлись в натуре».

**Пережив немецкую оккупацию, Прокудин-Горский** скончался в сентябре 1944 года в освобожденном Париже. Его сыновья лишились работы и были рады случаю продать отцовскую коллекцию негативов – 1902 цветных и около тысячи черно-белых фото – американцам за 5000 долларов. Это случилось в 1948 году, после чего уникальные снимки много лет пролежали в запасниках отдела фотографий Библиотеки Конгресса. В 1983 году малую часть из них восстановили, показав на выставке под названием «Фотографии для царя».

Новую жизнь коллекции дали компьютерные технологии, позволившие точно совместить отсканированные изображения стеклянных пластинок, исправив с помощью особой програм-



03

мы искажения перспективы. Результат – 122 цветных изображения – был впервые показан на очередной выставке в Вашингтоне в 2001 году. Волей случая коллекция Прокудина-Горского стала самым крупным сохранившимся собранием фотографий начала XX века. Растет внимание к ней как историков, так и обычных людей, интересующихся тем, как выглядели сто лет назад Российская империя и ее жители. Можно жалеть о том, что все

это ушло. А можно порадоваться, что сохранились хотя бы изображения – и значит, цель, которую ставил перед собой Сергей Михайлович, все-таки воплотилась в жизнь. ■

В США, а теперь и в России продолжается работа по восстановлению уникальных фото, которые можно увидеть на сайте Библиотеки Конгресса по адресу <http://lcweb2.loc.gov/pp/prokhtml/prokabt.html>

#### На фото:

03 Зиндан (тюрьма) в Туркестане. Через прутья расположенной в углублении камеры глядят заключенные, охранник экипирован винтовкой и обмундированием русской армии.

**Путеводитель  
Метро московское**

Вячеслав Зверев  
Алгоритм 2008



«Метро» – гид по столичной подземке, написанный, однако, не диггером, как это стало модно в нулевых, а серьезным профессором Московского геологоразведочного университета. Как следствие, все академично. В книге есть описание 167 станций, история метро и – сюрприз – романтический словарь архитектурных и геологических терминов, из которого можно узнать, например, что итальянский мрамор rosso верона – «цвета утренней зари, с облачными переходами».



**История**

**Англия. Автобиография.**

Под редакцией Джона  
Льюиса-Стемпела.  
Эксмо 2008



Перед вами полифоническая коллекция воспоминаний знаменитых и не очень персонажей об Англии. Юлий Цезарь воздаст должное военному мастерству галлов и с чисто римским снобизмом порицает их внешность. Французская феминистка не без нежности описывает частные забавы членов парламента. А скромный владелец ливерпульского магазина пластинок рассказывает о четырех «запущенных парнях», которые изменили ход музыкальной истории.

**Рецепты**

**Про завтраки**

Ирина Киреева  
Эксмо 2008



Удивительно свежий сборник рецептов – свежий для эпохи трудоголиков, когда завтрак как главное, по сути, гастрономическое событие дня отодвинут на второй план в пользу лишних двадцати минут сна. Купить эту книгу – значит, попробовать перестать есть то, что осталось от вчерашнего ужина. По сути, «Завтраки» – книга о непрожитой жизни, такой прекрасной, какой она могла бы стать, если бы все по утрам ели запеканку с кешью или гренки по-мариенбадски.

**Энциклопедия**

**Maya. Divine Kings of the Rain Forest**

Nikolai Grube  
h.f.fullmann 2006/2007



Несмотря на излишне драматическое название, энциклопедия «Майя. Небесные короли джунглей» – едва ли не лучшее, что происходило в англоязычной научно-популярной литературе за последние несколько лет. Книга редактировалась Николаем Грубе, знаменитым профессором антропологии в Техасском университете, на лекции которого студенты записываются за три семестра вперед. Она представляет собой собрание работ авторитетных ученых, спе-

циализирующихся на самых разных аспектах жизни майя: их достижениях в астрономии, математике и искусстве, политическом устройстве, письменности, современных потомках этого народа и т.д. Участие этого великолепного фолианта после прочтения – возлечь на самой видной книжной полке, подпирая более стройные бока младших товарищей по жанру. Потому что отдать такую книгу на откуп верных поклонников вашего кофейного столика рука не поднимается.

**Путевые заметки**

**Записки гайдзина**

Вадим Смоленский  
Амфора 2007



Вадим Смоленский, проживший десять лет в Японии, известен как переводчик нескольких романов Харуки Мураками. Как и в книгах Мураками, в «Записках гайдзина» ничего нет про чайную церемонию, гейш и прочие сакуры. Вместо этого герой ищет затонувшие в сложносочиненном японском унитазе очки, сдает на права с тренажером, оснащенным виртуальными пешеходами-самоубийцами, и говорит за жизнь с японскими стриптизершами.

# Потомки камикадзе

**О новой Subaru Impreza сегодня спорят едва ли не больше, чем о других новинках. Уж больно эта машина сильно отличается от прежней Subaru.**

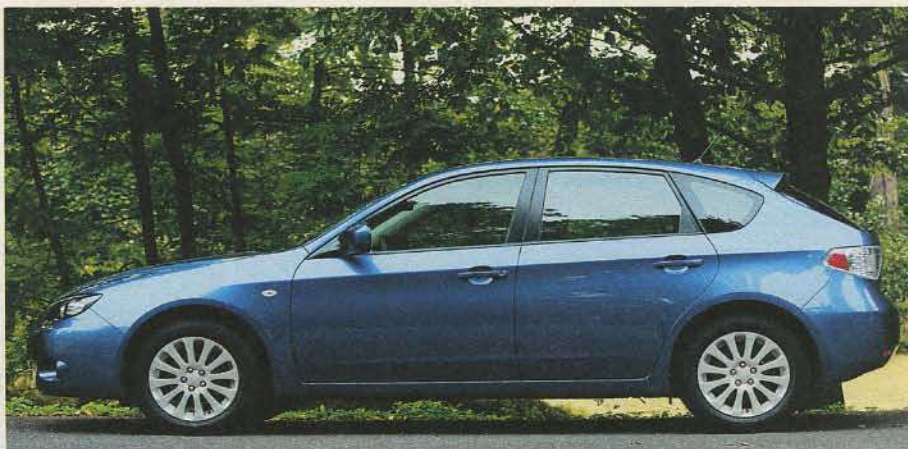
ТЕКСТ: Денис Орлов

Subaru – это моторы. Бесконечно надежные, поскольку Subaru, а точнее – Fuji Heavy Industries, все еще выпускает их и для легкомоторной авиации. Фирма всегда смотрела в небо. Собственно, subaru по-японски зовется скопление Плеяды в созвездии Тельца – обратите внимание на эмблему. Но Subaru сегодня другая. Не вчерашняя.

Двухлитровый двигатель с «автоматом»? Еще вчера за предложение приобрести такую версию российские субаристы поволокли бы меня на костер. Между тем в компании именно таким видят выбор своего идеального клиента.

Те же, кто привык продавливать рычаг переключения механической коробки передач, выкручивать оборотистый мотор до звона и ловить неопиcуемый кайф от точного хода жестко настроенного шасси, загрустили. Зачем фирма, производственные мощности которой и так загружены до предела, ринулась на поиски новой клиентуры? Почему вдруг сделала их любимую Impreza мягче и вальжнее?

Чем же утешиться преданному «субаристу»? А тем, что дизайн, пусть никогда и не являвшийся сильной стороной марки, все же подтянулся. И тем, что салон по-прежнему сдержанно оформлен, без новомодных штучек. И, разумеется, теми безусловными достоинствами, которые в новой модели появились. ■



**1. Алюминиевый капот.** Одна из мер по облегчению автомобиля и сохранению козыря марки – низкого центра тяжести. Под капотом – традиционный «оппозитник» – четырехцилиндровый мотор с противолежущими цилиндрами. Его, если сравнивать с предыдущей Impreza, несколько опустили, чем еще снизили центр тяжести.



**2. Качественный салон.** Надо отдать должное японцам – салон собран качественно, из очень неплохих на вид и ощупь материалов. Кожаная оплетка руля и рычага коробки передач – не лишние дополнения к общей картине. По уровню исполнения салона Impreza вплотную приблизилась к автомобилям марки Volkswagen.



**3. Огромные зеркала** заднего вида сделаны по новому германскому стандарту. Они гораздо менее требовательны к правильной настройке, потому что в них все равно все видно. Такие зеркала словно созданы для начинающих водителей, поскольку значительно облегчают маневрирование.



**4. Много места** на задних сиденьях благодаря тому, что колесная база автомобиля увеличилась на 95 мм (напротив, общая длина сокращена на 50 мм). Во-вторых, установить задние кресла глубже помогла новая подвеска. Причем изменилось не только крепление рычагов, но и форма бензобака, «не пускающего» сиденье назад. →





**5. Задние двери** раскрываются почти под прямым углом, что существенно облегчает посадку. Малая компенсация за потерю кузова универсал, который выпускать прекратили. Нынешняя *Impreza* привозится в Россию пока только с пятидверным кузовом хэтчбек, из-за чего владельцы в темноте путают ее с *Mazda 3* и *Chevrolet Lacetti*.

**6. Многорычажная подвеска** заменила традиционную для предыдущих *Impreza* заднюю подвеску на продольном и поперечном рычагах. С кузовом новый направляющий аппарат соединен через подрамник с эластичными опорами. Это помогает «фильтровать» толчки и вибрации, возникающие в шасси.

**7. Штатная аудиосистема** вполне прилично звучит для достаточно недорогого автомобиля. Можно заказать вариант с CD-чеджером на шесть дисков. Еще в дилерском салоне предложат дистанционный ключ-карту и запуск двигателя с кнопки – излишество, как шутят гончики, никак не влияющее на скорость.



**8. Пониженная передача.** Единственная среди машин такого размера и цены, *Impreza* с механической коробкой передач оснащена понижающим редуктором в трансмиссии, позволяющим увереннее ехать по заснеженным и раскисшим дорогам или буксировать прицеп.

**9. Легкосплавные диски.** Subaru – марка имиджевая. Из-за легкосплавных дисков автомобиль выглядит значительно дороже, чем есть на самом деле. Диски на самых доступных версиях 15-дюймовые, на модификациях с двигателем 2,0 – 16- или 17-дюймовые.

**10. Пластиковый обвес** предлагается для версии *sport* в сочетании с 17-дюймовыми колесами. Малопрактичная опция, особенно если учесть, сколько за него просят дилеры. Дело в том, что настройки подвески при этом не меняются – она остается все такой же мягкой.

# Отпускные

От фотоаппарата зависит, какими будут ваши воспоминания и ваш фотоархив, именно поэтому к отпуску могут быть допущены только самые надежные камеры.

## Pentax Optio W60



### Водонепроницаемый

С ним можно не только гулять по берегу, не опасаясь морских брызг, но и направиться напрямик в воду. Камера может снимать на глубине до 4 метров, но пригодится и на суше – матрица разрешением 10 Мпикс, пятикратный оптический зум, видеосъемка в качестве HDTV (под водой то же самое), функция распознавания одновременно до 32 лиц в кадре и цифровая система стабилизации изображения Digital SR.

## Nikon Coolpix S52c



### С выходом в интернет

Асимметричный черный корпус с волнистыми краями и отличный набор функций – с таким фотоаппаратом хочется бродить по городу и каждый день отправлять фотоотчеты друзьям по интернету. Миссия выполнима – камера оснащена портом Wi-Fi и без посредничества ноутбука может перенести 9-мегапиксельные фотографии в ваш фотоархив в интернете или подключиться к специально созданной веб-службе Nikon my Picturetown.

## BenQ DSC X800



### С MP3-плеером

Записывать звук компактные фотоаппараты умели с незапамятных времен, но воспроизводить музыку как-то не решались. Зато теперь в тонком корпусе из алюминия и стали кроется не только 8-мегапиксельный фотоаппарат, но и MP3-плеер. Чтобы не запутаться, кнопки на фотоаппарате меняют цвет в разных режимах работы: синий – съемка, красный – плеер. Система Z-Lighting добавит деталей и осветлит кадры, снятые против солнца.

## Panasonic Lumix DMC-FX500



### Широкоугольный

У нового фотоаппарата Lumix угол обзора шире (25 мм), чем у привычных компактных камер. Вся ценность объектива Leica DC осознаешь, оказавшись в стране с нетронутыми зелеными полями, туманными высокогорьями, которые хочется запечатлеть от края до края. Фотоаппарат оснащен интеллектуальным режимом съемки (iA) – сам наведет резкость, уберет эффект красных глаз и задействует систему распознавания лиц в кадре.

## Mio PND Camera



### С GPS-навигатором

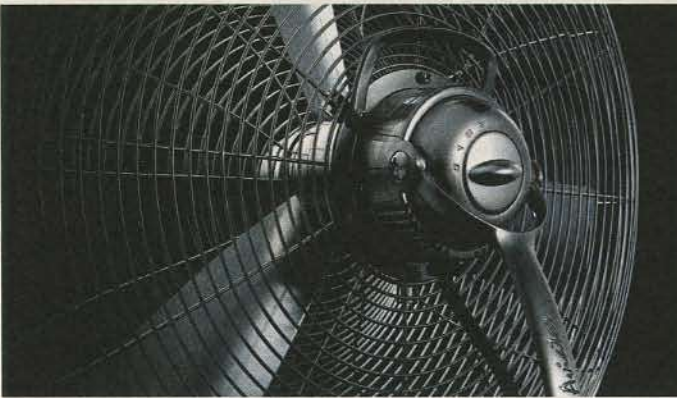
Фотоаппарат, который заботится о том, чтобы вы не остались без красивых кадров (разрешение матрицы 8 Мпикс, трехкратный оптический зум), и о том, чтобы не заблудились посреди алтайских вершин и лесных порослей. Все дело во встроенном GPS-навигаторе с большой коллекцией карт MioMap и длинным списком POI (Points of interest) – даже если вы отбились от группы, он проложит кратчайший путь к следующему пункту.

### Общие знаменатели

- Крепкий компактный корпус, желательно металлический – мало ли куда придется заглянуть по дороге.
- Емкий аккумулятор, которого бы хватало на несколько дней съемки.
- Встроенный объектив.
- У компактных фотоаппаратов зум-объектив, как правило, один, поэтому он должен быть универсальным – в меру широкоугольным (28 мм минимум) и с разумным фотоувеличением –

- в расчет лучше брать только оптическое фотоувеличение, а не цифровое – с последним качество изображения, как правило, снижается.
- Возможность записи видео в высоком разрешении, ведь умение снимать видео – главное преимущество компактных камер перед зеркальными.
- Несколько режимов съемки, в том числе полностью ручной Manual (M) – чтобы проявлять самостоятельность.

- Система стабилизации изображения и функция распознавания лиц в кадре – чтобы объекты были не только в кадре, но и в фокусе.
- Большой экран с антибликовым покрытием – тогда изображение на нем не будет отвесивать, даже если солнце в зените.
- Матрица с высоким разрешением – чтобы распечатать полюбившийся пейзаж без потери качества.



**Вентилятор с характером самолета**

Дизайнер компании BORK, швейцарец Матти Уокер, воплотил свою страсть к авиационной технике в серии вентиляторов BORK Aviator. Приборы стилизованы под турбину реактивного самолета и почти ничем не уступают ей в мощности. Система Air-Circulation не позволяет вентиляторам снести все на своем пути, а равномерно распределяет воздух в стороны. Серия выполнена из применяемых в авиапромышленности металлов: цинка, алюминия и стали. Надежность прибора полностью соответствует авиационным стандартам.



**Мотоцикл XXI века**

Компания Yamaha представляет легендарный VMAX второго поколения. В обновленной версии VMAX нашли свое отражение последние достижения компании Yamaha в области создания современных двигателей и шасси, такие как электронные системы управления двигателем YCC-I и YCC-T, алюминиевая рама и шестипоршневые радиальные тормозные механизмы – все, чтобы обеспечить контроль над мощностью в 200 лошадиных сил и 167 Нм крутящего момента.



**Новый ЖК-телевизор класса «люкс»**

Компания Samsung Electronics совместно с дизайнером Джорджио Армани произвели на свет жидкокристаллический телевизор Armani/Samsung. Телевизор внешне – безупречный дизайнерский объект, роскошный в своем минимализме. К телевизору полагается стильный пульт дистанционного управления и специальный 4-режимный подсвеченный выключатель питания с логотипами обеих компаний.



**Обувь с настроением джаза**

Сочетание цветов, материалов и форм новой коллекции обуви GEOX сезона осень-зима 2008–2009 навеивает воспоминания о прошлом. Палитра цветов многообразна: от теплых коричневых до ярко-красных, множество фиолетовых и вишневых оттенков, актуальный бордовый, зеленый, изящные серые тона и антрацит. Материалы подобраны с особой тщательностью, присущей итальянским дизайнерам: лакированная кожа, гладкая кожа, кожа с эффектом старины, а также имитация крокодиловой.



**Импровизация от Брама**

Пиво «Брама» производится в Бразилии с 1888 года и является одним из самых популярных у себя на родине. Ровно 120 лет назад пивоваром Джозефом Виллиджером был зарегистрирован торговый знак BRAHMA. К юбилею марки выпущена ограниченная серия бутылок, созданных с применением технологий, позволяющих наносить изображение по всей ее поверхности. Теперь рисунки в стиле граффити, которыми так знамениты бразильские города, украшают самую необычную на российском рынке бутылку пива.



**Философия Glenfiddich**

В этом году шотландское виски Glenfiddich представляет проект Glenfiddich Barrel Art Russia под лозунгом «Каждый год имеет значение». Прежде всего имеются в виду годы взросления напитка, который зревает, становится мудрее и богаче с течением времени. Ценители виски говорят, что когда берешь в руки стакан с Glenfiddich 12-летней выдержки, невольно задумываешься о том, что делал 12 лет назад. Путешествие в прошлое можно продлить, попробовав Glenfiddich 15-, а затем 18-, 21- и, наконец, 30-летней выдержки.



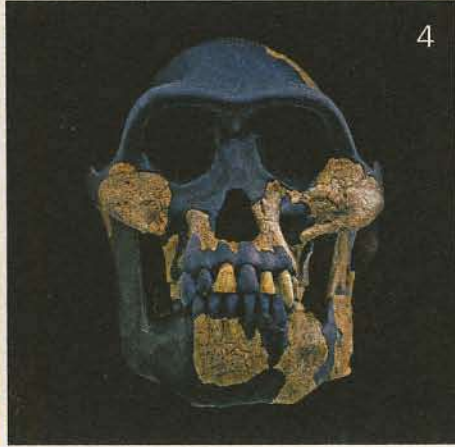
1



2



3



4



5



6

## Сентябрь 2008:

- 1 **Поло в Киргизии**  
В этой древней игре у жителей степей свои правила – вместо мяча по полю гоняют тушу мертвой козы.
- 2 **Мафия в Неаполе**  
У неаполитанского спрута достаточно силы и авторитета – у подножия Везувия и сегодня живут по законам каморры.
- 3 **Фестиваль в Папуа – Новой Гвинее**  
В августе десятки племен собираются в окрестностях города Маунт-Хаген на красочный праздник синг-синг.
- 4 **Эволюция**  
К истокам рода *Ното*: первобытная одиссея из Африки, ископаемые черепа, путешествие по следам предков.
- 5 **Храм в Турции**  
В ходе раскопок в Анатолии археологи обнаружили ритуальные сооружения, чей возраст – около 11 тысяч лет.
- 6 **Скаты**  
Одни из древнейших существ на нашей планете раскрывают свои глубоководные секреты.