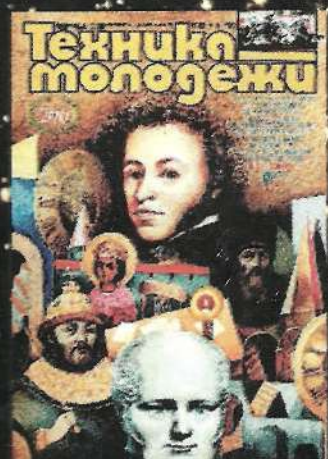


ОТКРЫТИЯ И ГИПОТЕЗЫ

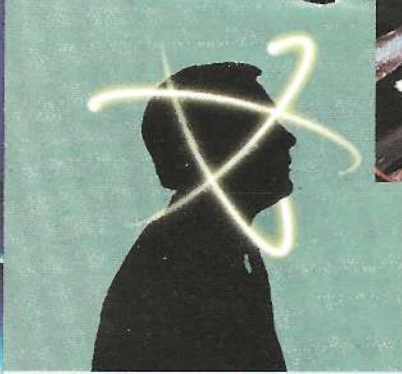
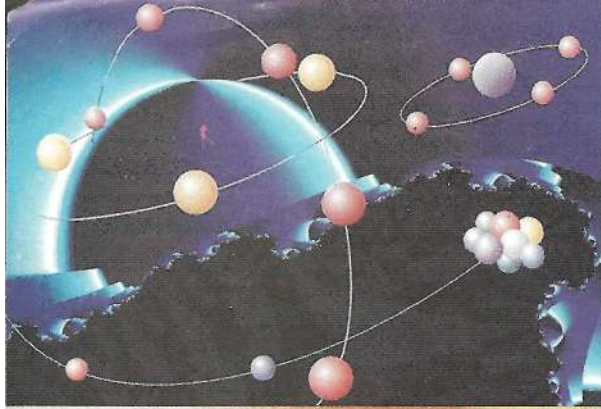
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ №1

05-06 2001

Почему вымерли неандертальцы?
История катастроф – рухнувшие мосты
Наша Вселенная не одинока!
Платина – путь к признанию
Секреты Копперфилда
Логические задачи



Все лучшее в одном журнале



Дорогие читатели!

Вы держите в руках первый номер научно-популярного журнала «ОТКРЫТИЯ И ГИПОТЕЗЫ». Создавая его, — мы основывались на лучших традициях отечественных и зарубежных научно-популярных изданий. Мы постарались сделать наш журнал таким, чтобы он был интересен как молодым читателям, так и людям старшего поколения.

Надеемся, что Вы станете нашими постоянными читателями. А, возможно, — и авторами публикаций.

XX век принес колоссальное увеличение масштабов исследований. В физике произошли сразу две революции: Эйнштейн описал Вселенную в четырех измерениях, объяснив гравитацию искривлением «геометрии» пространства-времени; другая — создание квантовой механики, описывающей странный мир субатомных частиц.

Огромный прорыв был совершен в биологии: Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик определили структуру ДНК.

В начале XXI тысячелетия темпы научно-технического прогресса — стремительны.

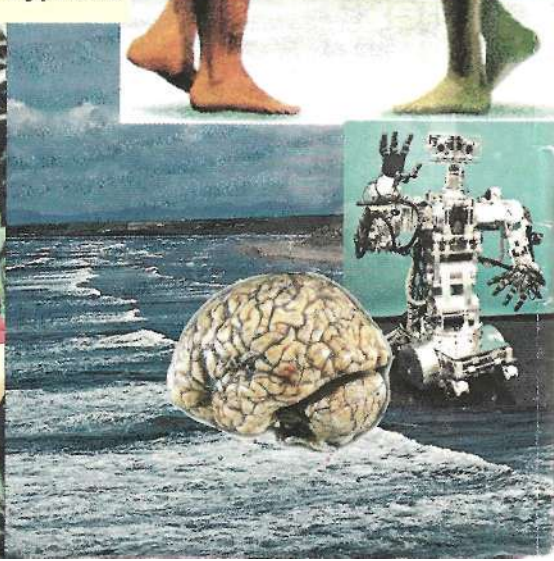
Компьютеры устаревают в момент, когда мы их покупаем. Новые открытия в самых отдаленных частях Вселенной внушают нам благоговейный страх. Сумасшедшими темпами идет расшифровка человеческого генома.

Что же будет дальше? Мы этого не знаем. Одни сравнивают НАУКУ с континентом, основные очертания которого уже определены и нанесены на карту, — осталось только выявить детали. Другие, — уподобляют НАУКУ реке, текущую в НЕВЕДОМОЕ.

Так давайте путешествовать по ней вместе.

С уважением

Коллектив редакции журнала



БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

Земной эксперимент подтвердил гипотезу о природе Большого взрыва. Из нее следует, что вселенных может быть МНОГО.

«Перед нами – безумная теория. Вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы быть правильной», – высказывая эту парадоксальную мысль, Нильс Бор – датский физик, один из основателей теории атома – затронул сущность всей науки. И, может быть, это особенно относится к тем современным наукам, которые рассматривают явления, недоступные для чувств человека. Таковы, например, природа атома и элементарных частиц, генетика, астрономия. Здесь мы хотим рассказать об одной «безумной» попытке объяснить, как произошла Вселенная и почему можно считать, что она не одинока в мире.

Всего двадцать лет назад астрономы с помощью телескопов в лучшем случае могли обозревать не более двух процентов объема нашей Вселенной. Так говорит А. Ренцини, сотрудник одной из крупнейших в мире обсерваторий – Европейской Южной. «А сегодня, – продолжает он, – мы в состоянии осматривать девять десятых объема нашей Вселенной. Мы видим почти все, что можно увидеть. И этот прорыв в космические дали есть не что иное, как путешествие в глубь времен».

Телескопы и в самом деле – машины времени. Когда астрономы с помощью орбитального телескопа Хаббла наблюдают галактики, удаленные от нас на 12 миллиардов световых лет, они видят ту эпоху, в которой Вселенная была, можно сказать, в младенческом возрасте – всего три миллиарда лет. Это было время, когда галактики только что возникли после Большого взрыва частицы, меньшей, чем атомное ядро.

Ученые убеждены, что период младенчества Вселенной и сам породивший ее взрыв должны были оставить своего рода «эхо». Оно и в самом деле не исчезло. В космосе блуждают электромагнитные колебания, которые и в наши дни пронизывают все пространство. Правда, сейчас они уже не обладают той чудовищной энергией, при которой родилось мироздание.

Для исследования этих колебаний в космос были направлены спутники «Прогресс» (запущен в СССР), оснащенный специальным прибором «Реликт-2», и «Cosmic

Background Explorer» (США), сокращенно его называют «Кобе». Спутники установили, что реликтовое первичное излучение – удивительно равномерный поток, пронизывающий космос во всех направлениях. Лишь тысячные доли процента составляют в нем некую неравномерность.

Анализ этого феномена показывает, что Вселенная в свою раннюю фазу должна была расширяться со скоростью, превышающей скорость света. В миллиардные доли секунды она из частицы, меньшей, чем атомное ядро, достигла астрономических размеров. И здесь нет противоречия с теорией относительности, с ее постулатом о предельной скорости света. Эйнштейн утверждал, что скорости не могут выйти за пределы световой, когда тела движутся в пространстве, но в момент

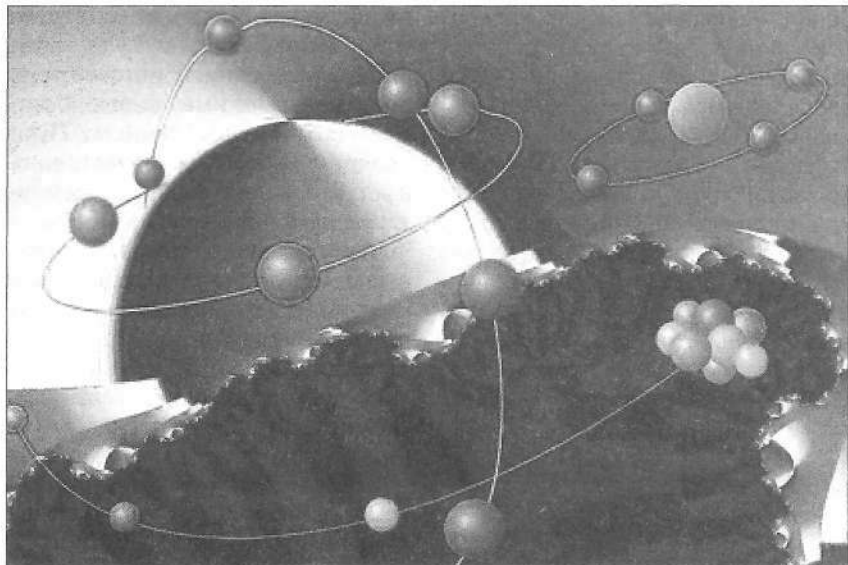
взрыва само исчезающе малое пространство также расширялось вместе с продуктами взрыва.

Еще до того, как спутники определили особенности реликтового излучения, многие астрофизики, в их числе доктор физико-математических наук Андрей Дмитриевич Линде, работающий сейчас в США, в Калифорнии, пытались представить себе, что же происходило в то исчезающе малое время, когда возникла Вселенная.

А. Линде, как показали дальнейшие исследования, удалось, пожалуй, глубже других проникнуть в тайну рождения космоса.

«Теперь я знаю, как сотворил Бог Вселенную!» – воскликнул Андрей Дмитриевич в 1983 году, когда он нашел ключ к механизму «хаотической инфляции» – так называют теперь это событие. Под инфляцией в данном случае подразумевается расширение с ускорением. На научных конгрессах, когда он в те годы докладывал свои соображения, многие выслушивали его с ироническими улыбками. «Часто я чувствовал себя полным идиотом», – говорит о тех временах А. Линде. И тут невольно вспоминаются слова Нильса Бора о том, как оцениваются новые идеи в науке.

Прошло совсем немного лет, и спутниковые эксперименты показали правильность теории инфляции Вселенной. И вот уже логика рассуждений А. Линде никого не удивляет. В своем развитии она дала



ключи к осмыслению того, почему космос так необъятно велик, помогла представить, как из хаотической материи возникли звезды и галактики: здесь тоже причиной стала случайная инфляция.

В самом начале, когда Вселенная была телом, меньшим, чем атомное ядро, там господствовали, согласно А. Линде, те же законы, что существуют в мире элементарных частиц, в котором не бывает покоя. Волнуется энергия, как волны в море. При этом иногда возникают флуктуации – случайные отклонения от средних величин. Неожиданное расширение космоса, считает Андрей Дмитриевич, связано с тем, что флуктуации неизмеримо выросли и стали зачатками галактик и звезд.

Такое расширение привело к образованию немислимо большого космоса, который представляет собой отражение немислимо маленького первоначального ядра. Самое большое и самое малое повторяют друг друга.

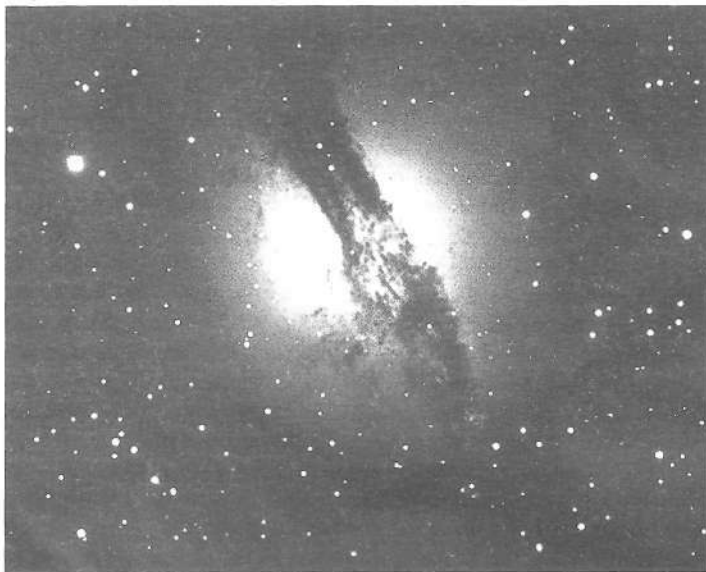
Анализ и осмысление измерений, проведенных спутником «Кобе», подтверждают модель, предложенную А. Линде: в космическом реликтовом излучении (мы его назвали «эхо Большого взрыва») обнаружены тончайшие завихрения. Эти неравномерности – отражение того разделения облаков первичной материи, которое возникло после начала расширения. Завихрения действительно похожи на волны, которые должны были быть в мини-вселенной – во взорвавшемся ядре, породившем нашу большую Вселенную.

Первые образования в космосе получили структуру благодаря «темной материи», которая сама по себе остается пока еще довольно загадочным объектом для астрономии. А уж в какой связи эти невидимые массы, заполняющие, как теперь считают, все пространство космоса, находятся с образованием космических структур – и вовсе загадка.

Однако самые современные исследования подтверждают, что такая бестелесная «темная материя» действительно существует и

именно она составляет большую часть Вселенной. Мнения астрономов расходятся: одни считают – на долю «темной материи» приходится 90 процентов, а другие – 95 или даже 99 процентов всей массы космоса.

Галактические спирали и скопления, звезды и планеты, которые сияют на ночном небе, можно сравнить с легкой декорацией, с украшением из крема на темном шоколадном торте. То есть на фоне «темной материи». То, что «темная материя» определяет структуру формы космических объектов, астрофизики выяснили, проведя многочисленные измерения во Млеч-



ном Пути. Звезды, находящиеся на периферии этой галактики, так быстро вращаются вокруг ее центра, что давно должны были под действием центробежных сил разлететься, если бы галактика состояла лишь из той массы, которая светится. Но поскольку «темная материя» – это основной источник сил притяжения, то именно она позволяет сохранить Млечному Пути свою форму. «Темная материя» выступает в роли вещества, цементирующего галактики.

Звездные скопления, отдельные звезды со спутниками, белые карлики, кометы, черные дыры – их суммарная гравитация может быть лишь малой частью той огромной силы, которая скрепляет галактики. Они не могут создать столь могучего тяготения, какое господствует в галактиках. Некоторые астрофизики предполагают, что существует еще особая форма материи –

«тяжелый свет». Разрешить загадку должен помочь новый ускоритель, который недавно введен в строй в Швейцарии. Физики возлагают большие надежды на этот ускоритель, считая, что он откроет двери в мир неизвестных доселе элементарных частиц.

И еще одну загадку задает нам природа: не известная до недавнего времени сила – антигравитация. В чем она проявляется? Астрофизики определяют возраст нашей Вселенной в 15 миллиардов лет. Скорость разлета галактик во Вселенной так велика, что пока невозможно даже предположить, что они затормозят и повернут вспять. Напротив, скорость, с которой разлетается наша Вселенная, все время возрастает. Исловно где-то есть ускоритель, особо действующий на все удаленные от центра Вселенной объекты. Какая-то причина заставляет космос все быстрее расширяться.

Эту непонятную силу, действующую на невообразимо огромных расстояниях, назвали антигравитацией. О том, что это такое, пока есть только предположения. Одно из них принадлежит немецкому астрофизику Лейбундгту. Он считает, что в межгалактическом пространстве есть внутренняя энергия, она заполняет вакуум и стремится к расширению занимаемого ею объема. Исследователь из Италии Марио Ливио, который сначала весьма скептически отнесся к такому толкованию, вынужден был в конце концов признать: «Если верить числам, вакуумная сила должна существовать». Последние изыскания показывают, что почти три четверти совокупной энергии космоса принадлежат таинственной силе, связанной с вакуумом, то есть с «ничто».

Интересно, что А. Линде свою гипотезу о происхождении Вселенной тоже связал с этим самым «ничто». В его предположениях оно играет ведущую роль: весь космос возник из «ничто». Наполняющая вакуум энергия при содрогании, встряске, по его мнению, вызвала тот Большой взрыв, от которого пошел мир галактик, звезд и газовых облаков, сло-

вом, вся наша Вселенная. Затраты энергии на такую «встряску», судя по расчетам, были не столь уж грандиозны. И поэтому можно полагать, что дело не ограничилось рождением одной Вселенной. Их могло образоваться множество!

Как рассказывает сам А. Линде, вынашивание мысли о множественности вселенных было долгим и мучительным. Ученый впадал в депрессию, перед ним глухой стеной вставали, казалось, неразрешимые противоречия. Потом, порой неожиданно для самого себя, он начал ясно понимать механизм «хаотической инфляции», которая могла объяснить как произошел Большой взрыв. Исходным моментом рассуждений А. Линде стала молния из «ничего» — так называемые флуктуации. Поскольку вакуум заряжен энергией, в некоторые моменты возникают ее сгустки. Их существование длится ничтожную долю секунды (дробь, в которой единица делится на 10¹⁵).

Временами, утверждает автор гипотезы, концентрация и напор в вакууме могут действовать сообща и расширяться. При этом вступает в игру эффект роста снежного кома, начинается космическая инфляция, и ничтожный объем в вакууме мгновенно вырастает до астрономических размеров. А. Линде оценивает температуру, при которой родилась Вселенная, в 10 миллиардов градусов.

Связь энергии с массой показал еще Эйнштейн. Примерно как водяной пар при остывании конденсируется в капли, так и в нашем случае часть начальной энергии из лучевой конденсировалась в элементарные частицы и атомы — вначале водорода и гелия.

Поскольку флуктуации (то есть случайные отклонения от средних величин), с одной стороны, — это начало всех начал, а с другой — отклонения в вакууме должны повторяться. И первоначальный взрыв — не единственный. Каждый раз, когда случайно сталкиваются частицы энергии, возникает новая вселенная. Поэтому их «бесконечно много», уверяет А. Линде. Мы живем в одной из вселенных — в одном из пузырей неимоверно большой «космической пены». Свои идеи ученый многократно проверил математическими расчетами.

Астрономы, астрофизики, математики, посвятившие себя изучению жизни космоса, говорят, что буквально последние месяцы принесли им такое огромное количество новых знаний, что «человечество в целом стало много умнее», а Вселенная оказалась «много загадочнее», чем еще недавно представлялось ученым.

А. Линде говорит, что последние открытия в астрономической науке можно сравнить с коперниковской революцией. Раньше центром мироздания считалась Земля, затем — Солнце, потом — Галактика, Вселенная. Теперь и с этим покончено. Возможно, опять кто-то из последователей Коперника задумается: может ли быть центр у «космической пены»?

Среди невообразимого количества вселенных могут быть различные, совсем не схожие с нашей. Возможно, там где-то существуют иные виды жизни, а в их природе главенствуют иные законы. Но что касается модели, предложенной А. Линде, то она полностью согласуется с теми законами природы, которые действуют в нашем мире.

Взгляды, высказанные Андреем Дмитриевичем, встретили и критические высказывания, и неподдельный интерес у специалистов. Многие сходятся на том, что все эти гипотезы не поддаются проверке. Но надо думать, что здесь они ошибаются. Большие надежды А. Линде возлагает на новые спутниковые исследования, они продолжают те, что начаты в восьмидесятые годы, когда было зарегистрировано «первичное излучение».

Старт нового усовершенствованного космического аппарата намечен на 2006 год. Предполагается, что благодаря особо высокой чувствительности он сможет уловить излучение, идущее с границ нашего космоса. А. Линде надеется еще и на то, что удастся поймать лучи, идущие от примыкающего космического пространства, то есть от другой — соседней вселенной.

Будущее, теперь уже недалекое, вероятно, позволит науке окончательно утвердиться в ответе на вопросы: как возникла Вселенная и есть ли у нее сестры? И тогда наступит пора разрешить другой важнейший вопрос: почему она возникла?

И.НИКОЛАЕВ

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

- Японская фирма JVC начала выпускать пульт дистанционного управления телевизором со встроенным динамиком. Это удобно в тех случаях, когда в помещении шумно, а смотреть телевизор хочет лишь кто-то один.
- В июле прошлого года над Новой Зеландией взорвался метеорит размером с легковой автомобиль. Ударную волну от взрыва зафиксировала сеть сейсмографов.
- Как показали эксперименты, проведенные австралийскими физиотерапевтами на 2600 молодых добровольцах, разминка перед выполнением физических упражнений не снижает частоту травм.
- Только 22% домов (вигвамов) индейцев племени навахо, живущих в США, телефонизированы.
- Глаз ихтиозавра имел диаметр до 22 сантиметров. Это самое крупное глазное яблоко среди всех позвоночных, хотя сам ихтиозавр был далеко не самым крупным животным. Этот ящер, внешне напоминавший тунца или дельфина длиной до 15 метров, нырял в поисках пищи на глубины до 600 метров, и огромные глаза были ему нужны для того, чтобы видеть в сумраке морских глубин.
- Как обнаружили датские ученые, обследовав истории болезни 3877 человек из летного персонала авиалиний у людей этих профессий в пять раз больше шансов заболеть лейкемией, чем у среднего датчанина. Предполагается, что из-за длительного пребывания на большой высоте летчики, штурманы и стюардессы подвергаются воздействию космических лучей, не экранированных всей толщей атмосферы. Облучение вызывает мутации в костном мозге.



Буквально к сенсационному выводу пришли недавно европейские психологи: гениальность – чуть ли не всегда помешательство, заложенное в гениях природой.

Конечно, гений – это прекрасно, это двигатель культуры и прогресса, но сам он, как правило, плохо кончает. Самый легкий вариант, если просто спивается, а то и вообще с «катушек» слетает.

В подтверждении этого можно привести целый список великих людей, чьей судьбе, право же, не позавидуешь. Из известных нам со школьной скамьи гениев литературы в нем нет, пожалуй только великого Пушкина, который отличался всего лишь необузданной тягой к прекрасному полу. А это, как из-

ман, Мюссе, Бетховен, Гендель, Глюк, Мусоргский, совершенно спившийся под конец жизни, и даже великий целитель Авиценна, который, наверное, как никто, понимал вред безразмерного потребления алкоголя для здоровья.

Список можно породолжать еще очень долго. Бенвенуто Челлини – вор и подлец. Франсуа Виньон – домушник и висельник, прозорливо написавший про себя: «И сколько весит этот зад, узнает скоро шея». Мопассан провел последние годы жизни в сумасшедшем доме, совершенно потеряв человеческий облик. Такого пьяницы, как Хемингуэй, еще надо было поискать. Гомосексуалистом был Гарсиа Лорка, причем первой его «любовью» называют Сальвадора Дали.

«Пока это ничего не означает, – считает киевский психолог Людмила Михайловна Зверева. – Это все разговоры на обывательском уровне, а обыватель очень любит подмечать недостатки у великих. Разве среди простых людей мало психопатов и алкоголиков? Они просто не на виду, как знаменитости. А научные исследования дают несколько иную картину, гораздо более сложную. Проблема таланта, гениальности в соотношении с душевными заболеваниями действительно существует и впервые на системную основу была поставлена в 60-е годы итальянским психиатром и криминологом Чезаре Ломброзо. Он тоже утверждал, что одаренный человек чуть ли не обязательно психически болен, обосновывая

ГЕНИЙ ПЛАТИТ ДВАЖДЫ

вестно, не порок. Зато остальные... Гоголь закончил жизнь шизофреником. Лермонтов был ярко выраженным шизоидным психопатом. Достоевский страдал эпилепсией, что тоже признак психической неполноценности. На западе – та же картина. Моцарт всю жизнь был убежден, что его собираются отравить итальянцы. Шуман в 46 лет лишился рассудка, его преследовали говорящие столы, а Бетховен и Мендельсон диктовали ему из своих могил мелодии. Ньютон к концу жизни страдал психическими расстройствами, совершенно не выносил никакой критики, впадая в иступленное состояние. Свифт умер в полном расстройстве умственных способностей, а Руссо всю жизнь полагал, что не только все люди, но и все стихии природы против него. Даже Лев Толстой страдал от истеро-эпилептических приступов, а иначе он не был бы великим писателем.

И это только психопаты. Куда больше было алкоголиков, а алкоголизм в конце концов тоже приводит к психическим расстройствам. Самым великим алкоголиком был, оказывается, Александр Македонский, который в свои 33 года умер не от лихорадки, как считалось, а от вина – десять раз подряд осушил кубок Геркулеса. Запойными пьяницами были Юлий Цезарь, Сократ, Сенека, Рембрант, Гоф-



Так действительно ли гениальность – лишь разновидность сумасшествия? Споры об этом идут уже свыше двух тысяч лет. И предмет для споров несомненно есть. Так уж устроено человечество – любое отклонение от «среднего» состояния – свидетельство неблагополучия. Это идет из глубокой древности. А гениальность – несомненное отклонение. Значит...

эту идею большим фактическим материалом. Я, в свое время, занимаясь этой проблемой, перебрала немалый список гениев и талантов, и не совсем у всех оказались психические, скажем так, странности. Приведу один пример – Гете. Он был очень гармоничный, спокойный человек, безо всяких «сдвигов», а ведь талант несомненный.»

Несмотря на то, что психика человека – невероятно сложная и тонкая субстанция, – многочисленные эксперименты, проведенные в разных странах, дали одинаковый результат: половина талантливых и гениальных людей не страдает какими-либо психическими отклонениями. А как же вторая половина? – спросите вы.

Между талантливыми и просто психически больными людьми есть кое-что общее. А именно, – и те и другие нестандартно, необычно, по-своему живо и образно воспринимают многое из окружающей действительности. Видят в ней то, чего не видят другие. Вспомните Иосифа Уткина: «И рельсы бросаются под трамвай с настойчивостью самоубийц». Разве может обычный, средний человек вот так воспринимать обыденную уличную ситуацию? Нет, – только талант, или психопат. Но если у психопатов это по определению – они и должны необычно, а если хотите искаженно, воспринимать действительность – то как

объяснить это отклонение от нормы у талантливых людей, вполне благополучных с психической точки зрения? И вот тут следует парадоксальный вопрос: а какова эта норма? Оказалось, что очень трудно ее установить. Чисто статистические методы недостаточно подходят, потому что каждый человек индивидуален. И эта индивидуальность затрудняет установление нормы: каждый из нее хоть в чем-то, но выпадает. Вот почему не так-то легко поставить диагноз психически больному. И уж совсем трудно понять, что гениальность — это не болезнь, а норма состояния отдельного индивидуума. Норма, обусловленная прежде всего особенностями его генетического аппарата. Впрочем, с глубокой древности и до наших времен это, кажется, так до конца и не поняли. Но если природа изначально не заложила в судьбу талантливых и гениальных людей трагический финал, чем же все-таки объяснить, что половина из них в конце концов либо психически заболевает, либо спивается, что тоже свидетельствует о психическом неблагополучии? Оказалось, что у современной науки на этот вопрос есть своя, даже может несколько парадоксальная гипотеза. «Талант — это на девяносто процентов труд», — говорят философы. В этом-то и кроется суть проблемы. Творческие способности заложены в человека генетически, если их нет, то, хоть выкладывайся с утра до ночи, ничего выдающегося не создашь. Однако и талант от природы никогда не сможет себя проявить, если он лентяй. Только труд — огромный, напряженный, непрерывный, позволяет создать произведение искусства, разработать новую научную теорию, что-то придумать или открыть. Но представьте себе, какую огромную нагрузку на собственный мозг взваливают одаренные люди, заставляя его работать ежесекундно, не только во время бодрствования, но и во сне, подсознательно. Не всякий мозг выдерживает... И тогда — либо алкоголь, либо психический сдвиг.

Так что выходит все наоборот. Психопатия не причина гениальности, а ее следствие. Что ж, за все надо платить. И гении платят здоровьем за все великое, что они дают благодарному человечеству.

Кирилл ИВАНОВ

ПОЧЕМУ СКОРПИОН НЕ МОЖЕТ САМ СЕБЯ ОТРАВИТЬ

В старых книгах о животных, а иногда и в отделе «всякой всячины» газет и журналов можно прочитать, что скорпион, посаженный в кольцо из горячих углей, не видя выхода, кончает жизнь самоубийством — колет себя своей хвостовой иглой и погибает. Насколько известно, эта легенда родилась где-то на Ближнем Востоке, в странах, обильных скорпионами, а затем была подхвачена древними естествоиспытателями. Однако в серьезных зоологических трудах она опровергнута уже давно. От сильного жара у скорпиона сначала возникает мышечное возбуждение, он начинает бегать вдоль огненной стены, размахивая хвостом, причем может случайно задеть себя иглой, а затем наступает тепловой паралич. Если скорпион не «спекся» окончательно, он потом может «ожить».

Еще в 1735 году французский натуралист Пьер-Луи Мопертюи подвергал сомнению рассказы о самоубийстве скорпиона. Сейчас французские биохимики изучили отношение к собственному яду крупного североафриканского скорпиона *Androctonus australis*, от укусов которого ежегодно в среднем 2500 жителей Туниса попадают в реанимацию, а примерно 25 из них гибнут. Исследователи вводили этим скор-

пионам многократную дозу собственного яда, которая могла бы убить 500 лабораторных мышей, а также очищенные токсины этого яда. И никаких последствий не обнаружилось.

Всего в мире известно 1400 видов скорпионов. Их яд содержит до полутора десятков белков и пептидов (белков с небольшой молекулой), ядовитых для млекопитающих, насекомых и ракообразных. Укол некоторых крупных видов может быть смертельным для человека. Токсины скорпионов действуют на нервные и мышечные клетки, нарушая передачу импульсов возбуждения путем блокирования клеточных каналов, по которым движутся ионы натрия и калия. Оказалось, что эти каналы в наружной мембране клеток скорпиона устроены иначе, чем у других животных. Так что отравить самого себя (или соперника в борьбе за самку) своим ядом скорпион никак не может.

Сейчас исследователи поставили перед собой задачу выяснить строение ионных каналов в клетках скорпиона. Возможно, в дальнейшем это поможет лечить не только последствия укусов скорпиона, но и некоторые болезни, связанные с нарушением работы ионных каналов в нервных и мышечных клетках человека.



«ЧЕРНЫЕ СПИСКИ» СВЯТОЙ ИНКВИЗИЦИИ

Гласность пришла и в Ватикан. Святой престол рассекретил свои архивы, которые собирались на протяжении веков. Достоянием общности стали 4 500 томов с документами, рассказывающими о массовой охоте католической церкви на еретиков и вольнодумцев, их трагических судьбах, о наших знаменитых современниках, занесенных в «черные списки» Ватикана и преданных им анафеме. Много любопытного и страшного поведали миру покрытые пылью массивные фолианты.

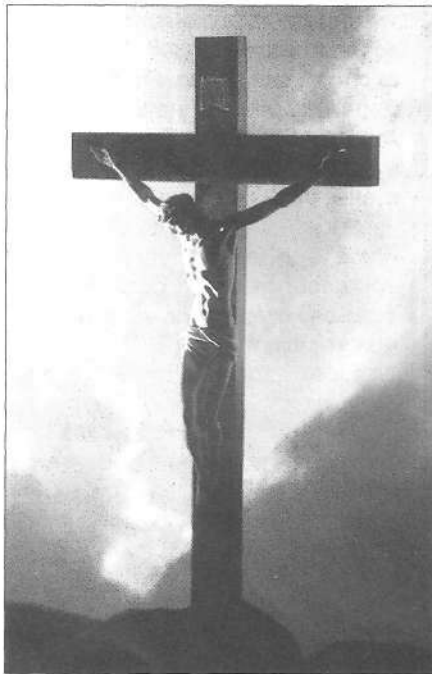
Вряд ли кто-то после посещения сможет забыть крохотный музей палача в городке Бернау под Берлином, где в средние века родилось и умерло несколько поколений мастеров топора и виселицы. Жуть берет, когда смотришь на хитроумные приспособления для самых изощренных пыток. Причинить еретикам пронзительную боль, сделать его смерть кошмарной и в то же время «зрелищной» было главной целью жизни хозяев уютного дома в Бернау.

Инквизиция возникла при Папе Иннокентии Четвертом в середине тринадцатого века. За пять с половиной веков — до эпохи Просвещения — ее жертвами стали приблизительно 10 миллионов человек. Инквизицию называют одной из самых страшных страниц истории Европы, оставившей в истории Старого континента один из самых глубоких рубцов. Ради справедливости, отметим, что не только католики бросали в костер еретиков и ведьм. Реформаторы церкви, даже такие выдающиеся, как Мартин Лютер и Кальвин, косили отступников почище папских фанатиков.

Повсюду в католических странах каждая расправа такого рода досконально документировалась. Протоколы отправлялись в Рим, складывались в папский архив, который до последних дней был «страшной тайной» Ватикана. И вот недавно высший хранитель веры католической церкви немецкий кардинал Йозеф Ратцингер перед большой группой историков растворил двери секретного архива Святого престола.

Веками католическая церковь пыталась изобразить инквизицию

как неизбежное и даже благородное зло, приуменьшить ее пагубное значение для Европы. И лишь поляк Папа Иоанн Павел Второй первым из римских понтификов открыто назвал ее позором для католического мира. В письме своим кардиналам он вопрошал: «Да как же можно замалчивать разнообразие формы насилия, которое свершалось во имя веры? Религиозные войны, трибуналы инквизиции и прочие разновидности нарушений прав человека». «Церковь по собственной инициативе должна пересмотреть темные



страницы своей истории и дать им оценку в свете евангелизма», — писал он. По его разумению, — католики должны по возможности полностью избавиться от тяготящего над ними груза прошлого.

Что же представляет собой ватиканский тайный архив? Значительную его часть образуют так называемые письма инквизиторов — отчеты церковных палачей с мест, тайные доносы, а также акты инквизиторского суда города Сиены.

Много хроник о расправах над иноверцами, материалов о половых извращениях, колдунах и ведьмах. Масса донесений церковных цензоров о сожжении вредных для чтения книг. Большие неприятности католической церкви принес изобретенный Йоханнесом Гутен-

бергом печатный станок, реформаторское вольнодумство Лютера, переведенная им на немецкий язык Библия стала распространяться миллионными тиражами.

В «черные списки» запрещенных заносились книги итальянских и французских, испанских и немецких авторов. Иногда с латинской пометкой: «Opera omnia» («Полное собрание»). В один из таких списков попал богохульник с мировым именем Вольтер, который, к слову заметить, первым назвал число жертв святой инквизиции — 10 миллионов. Были в него занесены и философ Эммануил Кант, и Оноре де Бальзак со всем своим литературным добром.

Немецкий профессор теологии Хуберт Вольф подсчитал, что в обещанном Ватикане предал анафеме 10 тысяч книг и полных собраний сочинений. Лишь второй ватиканский собор в 1961 году отказался от порочной практики ставить на книгах позорное клеймо. Любопытно, что в «черный список» 1961 года включены писатель и философ Жан-Поль Сартр, его супруга — писательница Симона де Бовуар с ее феминистским романом «Другой пол», роман «Кожа» итальянского литератора Малапарте, все без исключения книги итальянского писателя Альберто Моравиа и француза Андре Жида.

Стало известно, что в свое время Святой престол предал анафеме произведения великого Генриха Гейне. На него написал донос — кто бы мог подумать! — сам канцлер Австрии князь Меттерних. Его сиятельство обвинил свободолюбивого немца в распространении опасных революционных идей, подрывающих устои феодального общества Европы.

Одной из наиболее известных жертв святой инквизиции был инакомыслящий монарх-доминиканец Джордано Бруно. В 70-е годы шестнадцатого века он выдвинул концепцию о бесконечности и бесчисленном множестве миров во Вселенной. Инквизиция обвинила его в ереси. Бруно бежал за границу, скитался из страны в страну, но был заманен в Венецию, схвачен и в феврале 1600 года заживо сожжен на площади Сампо де Фиори. Более счастливой оказалась судьба ученого

Галилео Галилея, публично объявившего, что Земля вертится вокруг Солнца, а не наоборот, как утверждала церковь. Трибунал инквизиции приговорил его к пожизненному домашнему аресту (интересно заметить, что документы о вынесенном ему приговоре несколько десятилетий назад были извлечены из папского архива и уничтожены, сам же «диссидент» несколько лет назад был реабилитирован).

Во все века инквизиция была беспощадна и часто слепа в своей ярости. И если маршал Франции Жиль де Ре, по прозвищу Синяя Борода, в 1440 году был повешен, а затем сожжен за бесовство и сотни искалеченных и замученных детских жизней, то, как можно догадаться из рассекреченных документов, в большинстве своем жертвами палачей в сутанах становились ни в чем не повинные люди. Их пытали и умерщвляли зачастую лишь по подозрению в инакомыслии. Из архивных материалов видно, какую чудовищную сеть доносчиков по всей Европе создала инквизиция. Она расправлялась даже с теми, кто отказывался тайно сотрудничать с ней, доносить на соседей и родственников. Обвиняемые автоматически лишались всех прав, обвинители были одновременно и судьями.

Особой жестокостью прославился первый великий инквизитор – доминиканский монах испанец Томас де Торквемада. Массовые казни он, как правило, устраивал по главным церковным праздникам, при больших скоплениях народа. Материалы архива свидетельствуют: за один лишь 1481 год он отправил на костер 12 тысяч евреев, отказавшихся принять христианскую веру.

Первая «ведьма» была публично сожжена святой инквизицией в 1275-м во французском городе Тулуза. Всего же, как считают историки, по всей Европе в кострах погибли свыше миллиона женщин. За один лишь год в немецком городе Бамберг инквизиторы заживо спалили 600 «ведьм». В 1431 году на Рыночной площади французского Руана в огне сгорела Жанна д'Арк. Орлеанскую деву под давлением англичан, против которых она сражалась, местные инквизиторы обвинили в колдовстве.

Некогда ватиканский тайный архив был значительно объемнее, чем сегодня. В начале прошлого

века две трети хранившихся в нем документов пропало. Дело в том, что в 1810 году Наполеон повелел весь архив перевезти из Рима в Париж. Император был одержим идеей превратить столицу Франции в хранилище награбленных по всей Европе произведений искусств и архивных документов. В 1816-м, спустя короткое время после разгрома наполеоновской армии, Ватикану было позволено вернуть архив назад. Для перевозки огромного числа ящиков через Альпы требовались крупные средства, и эмиссары Рима часть бесценного груза продали парижским рыночным торговцам в качестве... оборточного материала для ягод, фруктов и овощей.

«Святая конгрегация римской и вселенской инквизиции» просуществовала под этим именем вплоть до 1908 года. Потом для благозвучия ее переименовали в «Святую обязанность», а в 1965-м она получила безобидное название «Конгрегация ради учения о вере».

Ниже приводится одна из хроник массовых казней, пролежавшая в секретном папском архиве 318 лет.

«Над ними сжалились и перед сожжением удавили...»

Беспристрастная хроника массовой экзекуции над еретиками, записанная неизвестным испанским инквизитором в 1680 году.

Месяц спустя после обнародования Акта веры праздника были предварены процессией, устроенной церковью Святой Марии в такой последовательности: во главе шествовала сотня торговцев углем, вооруженных пиками и мушкетами. Эти люди доставили поленья, на которых потом будут сожжены злодеи. За ними следом шагали доминиканцы. Потом шел герцог, несший знамя инквизиции. Затем был внесен покрытый черной материей зеленый крест, за которым следовало множество грандов и других именитых персон - доверенных инквизиции. Шествие завершали пятьдесят инквизиторских стражей, облаченных в черно-белые одеяния.

Процессия направлялась на площадь, там и были установлены на подставках знамя и крест. Монахи провели часть ночи за пени-

ем псалмов, а на алтаре с зари до шести часов утра было отслужено несколько месс.

В восемь утра группа торговцев углем возобновила процессию. Вслед затем явились тридцать мужей, несших приготовленные из картона фигуры в человеческий рост. Одна часть этих фигур воспроизводила почивших в тюрьме узников, их кости также были принесены на площадь. Другая же часть походила на тех, кто пустился в бег от инквизиции и был объявлен вне закона.

За ними следовала дюжина мужчин и женщин, на их шеях болтались веревки, в руках они держали факелы, на голову каждого был надет колпак из картона в три фута высотой, на котором были перечислены все их преступления. Следом за ними шли пятьдесят других приговоренных, также державших в руках факелы, облачены они были в желтые санбенито – робы без рукавов, а на них начертаны красной краской андреевские кресты. То были преступники, раскаявшиеся в содеянном. Позади них шагали еще двадцать злодеев обоих полов, трижды впадавшие в прежде совершенные прегрешения и за то приговоренные к сожжению заживо.

Над теми, кто покаялся в грехах своих, сжалились, и перед сожжением их должны были удавить, те же, кто упорствовал в содеянных прегрешениях, должны были сгореть заживо. Они были облачены в холщовые санбенито с нарисованными на них дьяволами и языками пламени, и в колпаки такого же вида. У пяти или шести из них были кляпы во рту для того, чтобы они не смогли произносить богохульства. Приговоренные были окружены монахами, готовившими их по дороге к смерти. Великий инквизитор в пурпурном одеянии появился после всех.

Потом приступили к праздничной мессе. Около полудня принялись зачитывать обвинения. Вся церемония длилась до девяти часов вечера, и когда отслужили последнюю мессу, удалился бывший при том король. Тех злодеев, которых приговорили к сожжению, передоверили мирскому суду, их привязали к ослам, провезли через врата Фонкараль и в полночь поблизости казнили.

ВИКТОР ПЕТРЕНКО

ИСТОРИЯ Sony – ОТ РИСОВАРКИ ДО МИНИ-ДИСКА



Избежав хакакири и семейного бизнеса – варки сакэ, бывший военный служащий Акио Морита в 1946 основал в разрушенном Токио Компанию «Токио цусин кэнкусе», ставшую впоследствии известной во всем мире корпорацией «Sony». Мало кто знает, что Sony прославилась благодаря отвергнутой коллегами идее Мориты создать портативный кассетник с наушниками и случайному названию Walkman, которое он опять же случайно не успел отменить.

«Американский» японец

Триста лет подряд представители рода Морита варили сакэ марки «Нэнохимацу», и Акио, по праву и обязанности старшего сына, должен был заняться семейным делом. Не занялся. После атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки военный служащий Морита, уезжая в командировку, известил начальство, что в случае позорного для Японии окончания войны не намерен возвращаться в часть, чтобы исполнить последний приказ – коллективное самоубийство. Время показало: он был прав, когда пошел наперекор традиции.

Японец по рождению и крови, в бизнесе Акио Морита больше походил на американца. У «старых японцев» после второй мировой войны было принято ругать США за «кокакольную цивилизацию». Японский бизнес надо делать по-японски, в соответствии со старинными национальными традициями – такова была господствующая точка зрения. Тем, что связано с электричеством, занимались старинные фирмы, принадлежавшие к кланам-дзайбацу – Hitachi, Toshiba, Mitsubishi Electric. В XIX веке они торговали продуктами, галантереей, скобяными товарами, во второй половине XX века перешли на различную бытовую технику. По их мнению, даже Sharp (основана в 1912 году) и Matsushita Electric (основана в 1918-м) были «молодыми». Что уже говорить о Sony, созданной в 1946-м?

Магнитная лента на сковороде

Фирма с первоначальным капиталом в 500 долларов была создана двумя бывшими военными инженерами – Акио Моритой и Масару Ибукой. Их роли разделились так: Морита занимается в первую очередь общим управлением, Ибука – технической стороной. Деловой тандем просуществовал почти полвека.

Однако сначала Морита и Ибука не имели четко определенного профиля деятельности. Партнеры понимали, надо производить и продавать нечто оригинальное, что могло бы принести коммерческий успех. Так в единственном экземпляре была изготовлена... электрисоварка, представлявшая собой деревянный чан с электроспиралью на дне. Но варить рис в ней было можно, а вот есть его потом – нельзя: рис постоянно оказывался то недоваренным, то переваренным. После неудачных экспериментов с рисоваркой фирма перешла к более сложным технологиям.

Первым крупным заказом стал микшерский пульт для радиостанции NHK. При доставке пульта заказчику Ибука увидел в одном из кабинетов здания NHK американский магнитофон «Wilcox Gay», запись в котором производилась не на проволоку, а на магнитную ленту. Решено было сделать такой же. И фирма взялась за создание катушечного магнитофона.

Самая серьезная техническая проблема заключалась в изготовлении магнитной ленты. Первые образцы делались вручную: в поджаренный на сковороде оксид железа добавлялся лак, полученный состав наносился на нарезанную крафт-бумагу кисточками. Качество записи звука было отвратительным. Первый нормальный катушечный магнитофон японского производства, получивший название «G», был создан только в 1950 году. Долгое время Морита не мог продать ни одного экземпляра. «Игрушка» весом 35 кг стоила 170 тысяч иен. Средняя зарплата в Японии в то время была в 17 раз меньше. После длительных безуспешных попыток найти хотя бы одного частного покупателя Морита сумел сбыть новый товар Верховному суду Японии, которому остро не хватало стенографисток. Так было продано 20 магнитофонов.

Держи карман шире

Кустарные рисоварки и жареная на сковороде магнитофонная лента – это был начальный этап развития фирмы Мориты и Ибуки. Первым серьезным товаром стал транзистор. Как и во многих других случаях, идею сформулировал Акио Морита: миниатюрный радиоприемник, способный обеспечить хорошее качество звука и при этом помещавшийся в нагрудный карман мужской рубашки.

Первый транзисторный приемник поступил в продажу в 1955 году. Но слишком большой, он ни в какой кар-

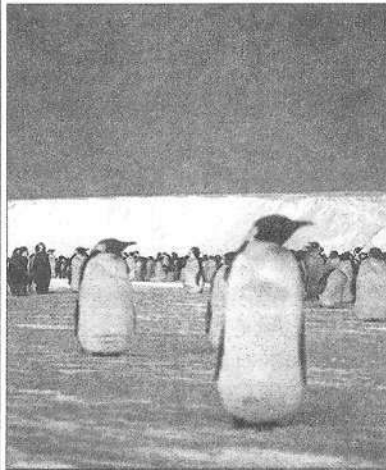
ман не помещался. Через два года на рынок поступил приемник поменьше. Пока размеры приемника подгонялись под размер карманов, фирма Мориты и Ибуки сменила название. После долгого изучения словарей Акио Морита обнаружил латинское слово «sonus» — «звук». Одновременно оно напоминало английское сленговое sonny (паренек, сынок). Вот только на родном японском «сон-ни» означало «потерять деньги», а поэтому для названия не годилось. Выкинув одно «н», Морита получил «соны» (sony). Слово звучало красиво, ничего не значило и так и осталось в названии фирмы.

«Гуляй-человек», прославивший Sony

Существует несколько легенд о том, как в голову Акио Мориты пришла идея портативного магнитофона с наушниками, принесящая Sony всемирную известность и баснословные доходы. Но достоверно известно лишь то, что в компании «Sony» эта идея долго никому не нравилась. Отдел сбыта пытался убедить шефа, что подобный товар никто не купит. Шеф взял всю ответственность на себя. Правда, когда нужно было дать рекламным агентствам название модели, Мориты в офисе не оказалось. Кто-то из его подчиненных, явно испытывавший проблемы с английским — предложил слово «walkman» (в буквальном переводе с английского — «гуляй-человек»).

Вернувшись, Морита приказал поменять название. Но было поздно — реклама запущена, магнитофоны с надписью «Walkman» изготовлены. С первого же дня (то есть с лета 1979 года) товар стал пользоваться бешеным успехом. Блестящий тандем Акио Мориты и Масару Ибуки превратил маленькую и никому неизвестную компанию в одну из крупнейших транснациональных корпораций мира, торговая марка которой входит в пятерку наиболее узнаваемых в мире. Несмотря на то, что вот уже почти полтора года компания действует без своего основателя (Акио Морита, последние пять лет занимавший должность с необычным названием — «основатель Sony Corp.»), скончался в возрасте 78 лет), Sony продолжает лидировать среди компаний бытовой радиоэлектроники, удивляя потребителей высокотехнологичными новинками.

ПОЧЕМУ В АНТАРКТИДЕ НЕТ УГЛЯ



В меловом периоде, когда на всей Земле было тепло, почти всю планету покрывали буйные тропические леса. На всех континентах с тех времен остались залежи каменного угля. Кроме Антарктиды, где найдено только несколько небольших и тонких пластов. В то же время известно, что Антарктида также была покрыта широколиственными лесами. Почему же здесь не образовался уголь?

Как показало моделирование древнего климата Антарктиды на компьютере, проведенное Дэвидом Берлингом из Шеффилдского университета (Англия), водный баланс антарктических лесов был очень напряженным. Сколько воды деревья получали из дождей, столько и испаряли. Поэтому уровень грунтовых вод был низким, и в Антарктиде не могли возникнуть болота. А образование каменного угля начинается именно с торфяного болота: на протяжении десятков тысяч лет отмершие остатки растений превращаются сначала в торф, затем в бурый уголь и наконец в каменный.

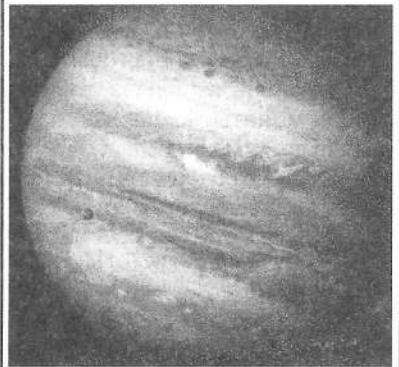
Как показала компьютерная модель, небольшие болота могли возникнуть лишь в нескольких местах континента — именно там и находят сейчас скудные залежи каменного угля.

А. СТОРОЖЕНКО

СЕМНАДЦАТЫЙ СПУТНИК

Мы уже успели привыкнуть к тому, что новые спутники планет открываются автоматическими межпланетными зондами, либо космическим телескопом. Но, оказывается, и в наши дни возможно совершить такое открытие с помощью сравнительно небольшого телескопа, стоящего на Земле.

Впервые за последние 25 лет у Юпитера обнаружен новый спутник. Его поперечник всего пять километров, открыт он американскими астрономами с помощью телескопа диаметром 92 сантиметра, установленного в обсерватории Китт-Пик 79 лет назад. Новый спутник, пока не имеющий названия, находится от Юпитера на расстоянии около 24 миллионов километров и завершает свой оборот вокруг планеты примерно за два земных года. Таким образом, общее число известных спутников Юпитера сейчас достигло семнадцати (рекорд в Солнечной системе держит Уран, у него 20 спутников). Напомним, что первые четыре спутника Юпитера открыл еще Галилей в январе 1610 года.



Цифры и факты

- Международная космическая станция еще только строится, а американские эксперты уже рассчитали, что за 15 лет ее будущей службы вероятно гибель по меньшей мере одного из членов ее экипажа. Наиболее возможной причиной несчастья (93 процента вероятности) может стать попадание микрометеорита. Заметим, что на станции «Мир» таких случаев не было.

С незапамятных времен драгоценными металлами считались и высоко ценились золото с серебром, поскольку выполняли роль денег и использовались для украшений. Иначе произошло с обнаруженной несколько веков назад платиной. О ее высокой ценности долго не подозревали и лишь спустя столетия стали считать драгоценным металлом.

О малоизвестных путях этого признания, о сегодняшней роли и месте платины в ряду драгоценных металлов рассказывает публикуемый материал.

Триста лет назад испанцы в своих южно-американских владениях обнаружили рассыпное золото, которое сопровождали крупинки доселе неизвестного белого металла. При промывке и очистке россыпей белые крупинки с трудом отделялись от желтых золотинок, поскольку оказались примерно равными по удельному весу с золотом. Испанцы наделили досадливый белый спутник незавидным именем «серебришко» или «серебрецо» — на испанском языке «platina» от слова «plata». Найденный металл, оцененный вдвое ниже, чем серебро, и впятеро, чем золото, тщательно отделялся от драгоценных желтых золотинок.

Но тут же нашлись мошенники, которые, выяснив, что платина легко и надежно соединяется с золотом, стали чеканить из сплава этих металлов монеты. Одна из таких «фальшивых» монет испанской Америки в 2 эскудо содержала до 32 процентов подмешанной платины. Осмелились даже выпускать некоторые эскудо полностью из платины. Эти «подделки» считают желанной находкой все нумизматы.

Когда до испанского короля дошли известия о монетных проделках, он приказал вовсе избавиться от платины. В 1735 году по королевскому приказу в Колумбии монетные колониальные центры Санта-Фе и Папаня стали торжественно при многочисленных зрителях выбрасывать платину в море, а также в реки Богота и Каука. Тогда испанцы отправили на дно от 3 до 7 тонн платины примерно на 26-60 миллионов долларов. В наше время неоднократно пытались извлечь затопленный металл, однако попытки не принесли успеха: вода и наносы надежно укрыли платину.

ВТОРОЕ ЗОЛОТО



Королевское же распоряжение было отменено через сорок лет, когда мадридские власти приказали доставлять платину в Испанию, чтобы самим фальсифицировать золотые и серебряные монеты. Тогда-то белый металл и обрел определенную ценность, на что обратили, кстати, внимание пираты. До 1820 года в Европу было доставлено 3-7 тонн платины. Здесь с нею познакомились алхимики, непререкаемо считавшие самым тяжелым металлом на земле золото. Но платина, обладая небывалой плотностью — 21,5; грамма в кубическом сантиметре, оказалась тяжелее золота. Это шло вразрез с алхимическими постулатами, и поэтому платина была провозглашена исаидием ада, ни на что непригодным и даже вредным металлом.

Люди долго не могли найти применение платине, хотя еще древние ацтеки умели ее обрабатывать и полировать до блеска, получая зеркала. Четыреста лет назад ацтекский вождь Монтесума подарил несколько таких зеркал конкистадорам для передачи их королю Испании. У этих изделий много загадок: как, например, ацтеки получали листы платины, если температура ее плавления 1769 градусов, ведь к такому температурному порогу металлурги подошли лишь спустя два с половиной столетия?

По одной из версий, ацтеки на золотой диск укладывали частицы самородной платины и нагревали его на древесном угле. Золото, расплавляясь, соединялось с платиной, и, когда она остывала, ее обрабатывали молотком и снова нагревали диск. Затем поверхность платины полировали до зеркального отражения.

Белым, гнилым, лягушачьим зо-

лотом презрительно называли ученые и специалисты платину, не находя вплоть до XVIII века способов ее обработки и оценивая белый металл вдвое дешевле серебра. Французу Пьеру Франсуа Шабано удалось получить из платины 10-сантиметровые ковкие кубики-слитки. Один из них попытался взять в руки какой-то маркиз, оказавшийся в гостях у металлурга. Но гостю не удалось даже оторвать от стола небольшой кубик, который, однако, весил 22 килограмма, и маркиз счел, что металл чем-то приклеили.

Платине нашли некоторое применение в пору Великой французской революции, когда вводили метрическую систему мер. Пять лет астрономы и геодезисты скрупулезно измеряли дугу меридиана от Дюнкерка до Барселоны. По этим измерениям в 1799 году изготовили платиновую линейку, которую называли архивным метром или метром архива. Впоследствии из платины с добавлением десяти процентов иридия выполнили гири — прототип килограмма. С тех пор платино-иридиевый эталон килограмма не менялся, а вот эталон метра теперь составляет 1650763,73 длины волны оранжевого излучения изотопа криптона.

В России, когда в 1819 году, промывая золотоносные породы на Урале, в Верх-Исетском округе, впервые обнаружили белые, блестящие и тяжелые зерна платины, их стали использовать как дробь для стрельбы. Но довольно скоро, через восемь лет, химические «розыскания» инженеров П.Г. Соболевского и В.В. Любарского дали простой и надежный способ получения ковкой платины, что вызвало Царский указ императора Николая I всем горным начальникам наряду с «золотистыми песками» всемерно «стараться в приобретении платины и извлечении оной из псков в казенную пользу».

К тому времени российские платиновые открытия посыпались как из рога изобилия. В 1824 году на восточном склоне Урала, между Миасской и Екатеринбургской золотыми долинами, на Нейвинском прииске корнета Яковлева вместе с золотом уловили белый металл, который «по наружному виду, весу и нерастворимости в крепких кислотах можно по-

читать платиной». Там извлекли около двух пудов «нового сибирского металла», или белого золота, как тогда называли платину. Оказалось, что платиновая полоса протянулась вдоль Уральского хребта на огромные расстояния. По оценкам нынешних специалистов, это были богатейшие и крупнейшие на планете платиновые россыпи, каких уже никогда не будет найдено.

Главными платиновыми богатствами на крупнейших Нижнетагильских приисках владели знаменитые Демидовы. Крупные самородки шли в «натуральном виде» прямо в их кабинет. Самый же большой самородок в восемь килограммов, найденный у подножья Качканар-горы, возле речушки Ис, пожелал увидеть император Николай I. Находку отправили в особой карете в сопровождении уральского бергмейстера фон Расина. На последнем перегоне от Чудова до Петербурга каретой и лошадьми управлял ямщик Тимофей Лысов. На подъезде к столице лошади, не выдержав бешеной скачки, пали. Ямщик бросился к бергмейстеру и стал его душить, но подоспели охранники. Платиновый самородок преподнесли Николаю I на золотом блюде, а Тимофея Лысова «за попытку к ограблению драгоценного имущества» приговорили к шпицрутенам. Наказание, правда, осталось на бумаге: ямщик скончался в подвале петербургской следственной тюрьмы.

Уральские россыпи вывели Россию по платине на первое место в мире. Страна получала за год свыше 1550 килограммов металла – в полтора раза больше, чем добыла Южная Америка более чем за восемь десятилетий, с 1741 по 1825 год.

В России появилось настолько много платины, что тогдашний министр финансов Е. Ф. Канкрин, сообщив, что «с 12 мая по 1 ноября 1826 года очищено до 97 пудов сырой платины», предложил чеканить из нее монеты. В Сенатском указе, по этому поводу говорилось: «...между сокровищами хребта Уральских гор открыта и платина, которая перед сим находилась почти исключительно в Южной Америке. Для удобнейшего сбыта сего драгоценного металла желательно ввести употребление сего для денег».

В 1828 году впервые появились

русские платиновые монеты в 3 рубля, 6 и 12 рублей. Шести- и двенадцатирублевик еще называли дуплон и квадрупль. Платиновый трехрублевик весил 10,3533 грамма, шестирублевик – 20,70664 грамма и двенадцатирублевик – 41,41323 грамма. Нынче эти монеты по массе платины стоили бы соответственно около 89, 177 и почти 355 долларов. К этой цене нужно добавить нумизматическую наценку, а она составляет 50-70 процентов весовой стоимости. Всего на выпуск платиновых монет израсходовали 14 669 килограммов металла.

Эти необычные деньги привлекли внимание людей во многих странах. Великий немецкий ученый Карл Гумбольдт писал: столь замечатель-



но исполненные монеты говорят о том, что Россия сумела преодолеть трудности, связанные с обработкой платины. Во второй половине 1845 года Российское казначейство прекратило чеканку платиновых денег «для приведения нашей монетной системы в совершенную стройность», предложив в шестимесячный срок сдать и обменять монеты, после этого срока их разрешалось использовать в частных сделках «по добровольному соглашению». Было сдано две трети платиновых денег, на руках остались монеты на 883 212 рублей, которые весили 255,7 килограмма. Отмечалось, что среди сданных монет не оказалось поддельных. Казна продала полученные монеты английской фирме «Джонсон Матти и К°», и эта фирма с тех пор считается главной по платине в зарубежном мире. Русские же монеты остались в истории денег единственным своего рода явлением, поскольку выпускались продолжительное время для всеобщего обращения.

В наше время в разных странах вновь обратились к платиновым раритетным деньгам. Германия выпус-

кала такие монеты в первой трети XX века, Франция и Англия – в 1970-1973 годах. Королевство Тонга отчеканило в 1967 году 400 коронационных платиновых монет. Пенни и нобли из платины выпускали и на острове Мэн, доллары – в Канаде. В 1980 году в честь Олимпийских игр впервые в нашей нынешней практике появились пять памятных монет из платины достоинством 150 рублей с изображениями эмблемы Олимпийских игр на фоне лаврового венка, дискабола, древних борцов на фоне олимпийских развалин, колесниц и древних бегунов. Масса каждой монеты диаметром 28,6 миллиметра составляла 15,55 грамма при содержании платины 99,9.

Хотя в пору чеканки монет из платины она была втрое дешевле золота, но уже ценилась впятеро дороже, чем серебро. Поэтому добычу на Урале стали быстро развивать, и только за один 1843 год здесь получили 3500 килограммов платины. Хотя денежники одними из первых нашли пользу в платине, многих специалистов останавливало то, что платина, охотно сплавляясь с другими металлами, сама не поддавалась плавке и все попытки очистить ее от примесей в самой высокотемпературной печи того времени кончались неудачей, что, впрочем, до конца не удается и сегодня, несмотря на ухищрения физиков и химиков получить стерильно чистую платину.

Все же нашлись пытливые исследователи, которые стали плавить платину при сравнительно низких температурах с добавлением мышьяка. Парижский ювелир Марк-Этьен Жанет в 1790 году воспользовался этим открытием и первым использовал платину для украшений. Хотя при операциях с платиной ядовитые пары мышьяка наполняли мастерскую и угрожали жизни ювелира, ему все же удалось создать яркие красивые изделия, например платиновую сахарницу с барельефами исключительно тонкой работы, которая сегодня – один из главных экспонатов Музея искусств «Метрополитен» в Нью-Йорке.

После Жанета ювелиры стали охотно обращаться к платине, особенно когда американец Роберт Хэйр изобрел в 1847 году кислородно-водородную паяльную трубку, сильно

упростившую работу с платиной. Она же, обладающая высокой прочностью и ковкостью, не тускнеющая со временем и потому очень подходящая для оправ, уже в начале двадцатого века стала широко использоваться ювелирами. Они, соединяя платину с медью, серебром, палладием, золотом, получали сплавы мягкого белого цвета разных оттенков. Из этих сплавов делали оправы для бриллиантов, жемчуга, топазов, которые в таком обрамлении усиливали свою игру, а сами камни казались крупнее и изящнее, чем были на самом деле.

Знаменитые ювелирные компании стремились создавать платиновые шедевры. Фирма «Картье» прославилась браслетом в стиле «арт деко» из хрусталя, платины и сапфиров, а также брошкой в виде лежащей на ветке коралла пантеры из платины с бриллиантами и изумрудами. Компания «Тиффани» изготовила знаменитое ожерелье в виде платинового обруча с почти тысячей бриллиантами общим весом 50 карат и с разноцветными сапфирами. Парижский ювелирный дом «Ван Клиф и Арпел», заявлявший, что он никогда не следует традициям, потому

что формирует их сам, выполнил брошь из платины и бриллиантов под названием «Дух прекрасного», вскоре у броши появилось другое имя — «Леди-стрекоза». Кстати, в семье Л. Н. Толстого хранилась редкостная родовая реликвия — платиновый браслет с искусно гравированными изображениями графской короны и собачьей головки. Эту фамильную драгоценность передали любимой внучке писателя Татьяне. С 1925 года она живет в Италии и хранит — теперь уже Татьяна Михайловна Альбертини — семейный толстовский браслет.

До Второй мировой войны ювелиры использовали свыше половины всей получаемой платины. Сейчас на их долю приходится немногим более трети драгоценного металла. Тем не менее спрос на платину для украшения остается высоким. Япония, например, выпускает платиновые цепочки и кольца, расходуя на такие изделия за год более 1,5 тонны ме-

талла. Нарращивают выпуск подобных украшений США, Швейцария, Таиланд, Китай.

Большую же часть платины — около 62 процентов — сегодня потребляют промышленность, техника, наука, где значимость платины можно сравнить, по мнению ученых, с ролью соли в пище: нужно немного, но без нее не обойдешься. Платина в силу стабильности термоэлектрических и механических свойств, дополняемых высочайшей коррозионной и термической стойкостью, незаменима для современной электротехники, радиотехники, точного приборостроения, самолетостроения, автоматики и телемеханики. Сотни технологий не могут обойтись без платины.

Платиновые катализаторы ускоряют разные химические реакции в

созданных в США в 1974 году на основе платины и ее родственников — родия и палладия. И сегодня машины в американских городах гораздо меньше, чем прежде, загрязняют воздух, поскольку оснащены платиновыми фильтрами для дожигания и обезвреживания выхлопных газов. Их сейчас считают главными устройствами, способными бороться с загрязнением воздуха автомобилями. Без таких фильтров любой автомобиль по американским законам не может, что называется, тронуться с места. Уже в 1995 году около 80 процентов выпускаемых автомобилей оснащались платиновыми катализаторами, что отвечало требованиям федеральных стандартов. К 2003 году законодательством США поставлена цель — практически полностью ликвидировать



миллионы раз, хотя поведение платины в этом качестве еще не в полной мере объяснимо, поскольку она сама по себе не обладает химической активностью и очень инертна, но как катализатор, действует лучше любого другого металла.

Каждый год химическая промышленность расходует около 10 тонн платины на катализаторы. Гигантские заводы используют изготовленные из платины сетки, которые помогают превращать аммиак в азотную кислоту — химический продукт, играющий важную роль в экономике. Нефтеперерабатывающая промышленность использует платиновые катализаторы для получения высокооктанового бензина, ароматических углеводородов и других ценных веществ.

Стремительно расширяется использование каталитических свойств платины в автомобилестроении. Речь идет об очистителях воздуха, или фильтрах-нейтрализаторах, впервые

вредные составляющие автомобильных выхлопов. В странах Европейского Союза тоже резко ограничено загрязнение воздуха автомобильными выхлопами, что заставляет европейцев повсеместно оснащать платиновыми катализаторами автомашины. В Японии полагается всем транспортным средствам, работающим на бензине или дизельном топливе, иметь автокатализаторы. В странах Юго-Восточной Азии, Южной Кореи, Тайване, на территории Гонконга — растет выпуск машин с устройствами очистки газов. То же стремление заметно и в Латинской Америке; две трети новых машин Бразилии оснащены каталитическими системами.

Ужесточение требований в развитых странах к автотранспорту привело к росту потребления платины. Если в 1995 году в мире израсходовали 149 тонн металла, то в 1997 году уже 179 тонн, и более трети этой платины пошло на автомобильные фильтры для выхлопных газов. Одной унции (28,35 грамма) хватает на 64 фильтра.

По мере того, как обнаруживались ценнейшие свойства платины, рос спрос на нее, поднималась и цена металла. С 1900 года платина сравнялась в стоимости с золотом. До последнего времени ее цена оставалась в целом стабильной — примерно равной цене золота или чуть

больше. Однако три года назад стоимость платины поползла вверх. Специалисты считают, что этот подъем продлится 3-4 года. Так или иначе, но один грамм платины стоил в марте этого года на международных рынках примерно 15,2 доллара, в 1,6 раза дороже золота.

Платины нужно все больше и больше – все возрастающий спрос на драгоценный белый металл в основном удовлетворяет Южно-Африканская Республика (ЮАР). С 1991 по 1995 год мир добыл 680,5 тонны платины. Доля Южной Африки составила 404,8 тонны, или почти 60 процентов. Металл получен из крупнейшего платинового месторождения, так называемого рифа Меренского – пласта толщиной более метра, протянувшегося более чем на 400 километров вдоль городов Претория, Линденбург и Питерсбург. Риф содержит в среднем от 10 до 20 граммов платины и палладия на тонну породы, и это, по мнению специалистов, очень богатая руда. Здесь создан гигантский комплекс Бушвелд, где добычу ведут открытым способом.

Второй основной поставщик платины – Россия. С 1991 по 1995 год она добыла почти 150 тонн, или 22 процента платины и родственных ей металлов. За всю свою дореволюционную историю Россия получила 254 тонны уральской платины и больше всего в 1911 году – 5,8 тонны металла, или 92,7 процента общемировой платины. Хаос революционной поры снизил к 1921 году российскую добычу до 229 килограммов – около 17 процентов мирового уровня, но уже через год Россия получила 710 килограммов металла, а в дальнейшем, с развитием Норильского комплекса, заняла одно из главенствующих положений в мире по платине. Хотя сведения о ее добыче были строго засекречены, эксперты считают, что, например, в период с 1980 по 1990 год Советский Союз добывал в среднем за год 190 тонн платиновых металлов. Сейчас Россия получает в год около 20 тонн платины, 40 тонн палладия и еще 10 тонн других металлов платиновой группы.

Потенциальные же возможности российских недр по реальным запасам платиновых металлов близки к запасам ЮАР. Кроме норильских месторождений платиноидов, где добывают более 90 процентов этих металлов, перспективны районы Кольско-

го полуострова, Корякского округа, а также Якутии. Богатые россыпи песков с платиной найдены на Северной Камчатке. Месторождение «Сухой Лог» на севере Иркутской области богато золотом, имеет и немалые ресурсы платины. Еще драгоценный металл добывают на рассыпных месторождениях Урала и Сибири, получают при добыче золота и серебра, а также из разных технических деталей вроде катализаторов, отслуживших свой срок.

После платиновых гигантов – ЮАР и России – на третье место сейчас выходит Зимбабве со своим уникальным месторождением «Великая Дайка». Оно, при полном освоении, будет давать за год 4,5 тонны платины, 3,4 тонны палладия, 0,36 тонны родия, 0,7 тонны золота, а также попутные никель, медь и кобальт.

Рудные районы Бушвелд в ЮАР, Норильск в России и «Великая Дайка» в Зимбабве, обладающие, по оценкам специалистов, примерно 95 тысячами тонн, или 90 процентами, современных запасов платины на земном шаре, обеспечат в ближайшем будущем мировой спрос на драгоценный металл.

В Соединенных Штатах платину добывают в основном в штате Монтана на руднике «Стиллуотер» с запасами более 2 тысяч тонн. С 1935 года на побережье Аляски в заливе Гудньюс с 30-метровой глубины достают пески, содержащие в одном кубометре 10 граммов платины. Правда, чтобы к ним добраться, приходится преодолевать слой рыхлых осадков толщиной 15 метров. Несмотря на собственную платину, США приходится импортировать две трети нужного стране металла.

Соседняя Канада берет платину в провинции Онтарио, там, где когда-то упал метеорит. Каждый день здесь поднимают на поверхность 34 тысячи тонн руды. А из нее получают полуфабрикат платины, который легко помещается в литровой банке. Этот полуфабрикат отправляют в Англию, где после специальной обработки наконец-то получают драгоценный металл. С 1991 по 1995 год на Северную Америку вместе с Канадой пришлось 33,8 тонны платины, то есть почти 5 процентов мировой добычи.

Добывает платину и Колумбия – единственный поставщик драгоценного белого металла с середины XVIII века до XIX века, когда пла-

тину обнаружили на Урале. Платину получают еще Бразилия, Австралия, Индонезия, Филиппины, Эфиопия, Папуа – Новая Гвинея, Югославия и несколько других стран, но добычу в этой группе считают буквально в граммах.

По американским прогнозам, мир, без учета России, с 2000 года потребляет 177,3 тонны платины и 296,5 тонны остальных платиновых спутников в год. Более 85 процентов этого количества приходится на металл, добытый из недр, и свыше 14 – на вторичное сырье. По мнению зарубежных экспертов, ориентировочные запасы платиноидов в земных недрах, оцениваемые в 800-850 тысяч тонн руды, позволят получить за 550-600 лет 33-40 тысяч тонн первичного металла.

Впрочем, платиновые прогнозы составляются не только с учетом земных запасов. Обнаруженный в 1986 году астероид, по исследованиям НАСА, содержит 10 тыс. тонн золота на 90 млн. долларов и 10 тыс. тонн платины на триллион долларов. Ученые не ограничиваются выкладками по поводу недр золото-платинового астероида, а идут дальше и высказывают обоснованные идеи о доставке драгоценного пришельца из космоса на Землю.

Все эти ухищрения не понадобятся, если верить прогнозу знаменитого фантаста Артура Кларка на XXI век. В 2040 году, считает писатель, будет изобретено устройство, которое сможет воспроизводить молекулярные дубликаты любых предметов и веществ. Тогда одежду, продукты, бриллианты, золото, платину можно будет получать буквально из грязи. Ждать осталось не так долго.

Профессор Ю.НИКИФОРОВ

Проверь себя

Логическая задача № 1

Одного человека спросили:
– Сколько вам лет?

– Порядочно, – ответил он. –

Я старше некоторых своих родственников в шестьсот раз.

Может ли это быть?

Логическая задача № 2

Сколько детей в семье, если известно, что у каждой дочки братьев столько же, сколько и сестер, а у каждого сыночка сестер вдвое больше, чем братьев. *Итак, сколько братьев и сколько сестер в семье?*

Цифры и факты

- В облаках межзвездного газа, находящихся в центре нашей Галактики, обнаружен сахар.
- У человека обнаружены 8 генов, аналогичных тем, которые позволяют крысам различать запах их крысиных феромонов. Правда, семь из этих генов находятся в явно нерабочем состоянии, но восьмой действует, причем в слизистой оболочке носа. Это первое прямое доказательство того, что у человека тоже есть феромоны.
- Еще Циолковский предлагал помещать космонавтов на время старта ракеты в резервуары с водой для смягчения эффекта перегрузки. Одна из швейцарских фирм начала выпуск противоперегрузочного костюма для летчиков и космонавтов, в котором между двумя слоями оболочки помещаются 1,3 литра специальной жидкости. Костюм предотвращает отток крови к ногам при резком ускорении.
- За время проведения международной программы по поиску радиосигналов внеземных цивилизаций накоплено свыше 85 миллионов записей подозрительных сигналов. Теперь они нуждаются в математическом анализе, чтобы выявить среди них действительно искусственные, несущие какой-то смысл. Анализ потребовал бы 100 тысяч лет работы мощного компьютера, поэтому его будут проводить сразу на множестве машин, соединенных Интернетом.
- По оценкам Всемирной организации здравоохранения, лучшей в мире системой здравоохранения обладает Франция. В первую десятку кроме Франции входят Италия, Сан-Марино, Андорра, Мальта, Сингапур, Испания, Оман, Австрия и Япония. США занимают 37-е место, Индия – 112-е, Россия – 130-е, Китай – 144-е.
- Один из каждых семи взрослых американцев не может найти свою страну на карте мира.
- Английские врачи сделали интересное открытие: некоторые клетки костного мозга, в норме занятые производством клеток крови, могут превращаться в печеночные клетки. Возможно, пересадку печени удастся заменять пересадкой на ее место клеток, взятых из костного мозга самого пациента.

В 2003 ГОДУ НАСА ОТПРАВИТ НА МАРС ДВА МАРСОХОДА

Руководство НАСА официально объявило, что в 2003 году на Марс будут отправлены два одинаковых спускаемых аппарата с марсоходами. Как сообщается, финансирование создания второго марсохода в размере 200 миллионов долларов будет произведено не из бюджета научных космических исследований НАСА, а из каких-то других фондов. То есть на другие научные космические программы запуск второго зонда не повлияет. Общая стоимость проекта составит 600 миллионов.

Аппараты будут запущены 22 мая и 4 июня 2003 года ракетами «Дельта-2». Первый марсианский зонд должен совершить посадку 2 января 2004 года, второй – 20 января этого же года. Для смягчения посадки будут применяться надувные конструкции, аналогичные тем, что использовались три года назад во время посадки космического корабля «Марс Пасфайндер».

На обоих марсоходах будет установлено идентичное научное оборудование: панорамная камера и камера для микрофотосъемки, инфракрасный спектрометр, спектрометр Мессбауэра для поиска железосодержащих минералов и

протонный рентгеновский спектрометр для определения состава камней и грунта. Готовить их к исследованиям будут агрегаты для истирания камней. Масса каждого марсохода – около 150 кг, они смогут проезжать до 100 м в день и будут работать как минимум три месяца.

Второй аппарат отправляется не просто для страховки, если возникнут какие-то проблемы с первым. Предполагается, что первый зонд совершит посадку в более «безопасной» области, и если с ним все будет нормально, то второй аппарат сядет в относительно «опасном» месте. Как сообщается, места посадки еще не определены, но будут выбраны так, чтобы марсоходы смогли найти доказательства давнего существования там воды. Скорее всего, посадка будет проведена на территории в полосе от 5 градусов северной широты до 15 градусов южной широты. Здесь солнечные панели марсоходов смогут работать с максимальной эффективностью. С борта аппаратов рассчитывают вести прямые Интернет-репортажи.

По данным Интернета.



Проверь себя

Логическая задача № 3

В некотором месте есть только три деревни: Правдино, Кривдино и Серединка-Наполовинку. Соответственно, жители первой всегда говорят правду, жители второй – всегда лгут, а в Серединке-Наполовинку часть жителей всегда честные,

часть – всегда лгуны. Вы – пожарный, который сидит в пожарном участке, откуда этих трех деревень не видно.

Раздается телефонный звонок, Вы берете трубку:

– У нас в деревне пожар.

– А где вы живете?

– В Серединке-Наполовинку.

Спрашивается: куда ехать?

КИБЕРНЕСУНЫ

С тех пор, как практически все офисы США оснащены постоянным подключением к Интернету и электронной почте, возникла новая проблема: сотрудники используют это подключение далеко не только в служебных целях.

Согласно недавно проведенному анонимному опросу, 90 процентов американских служащих признались, что в рабочее время заглядывают на развлекательные интернетовские сайты, а 82 процента ведут частную электронную переписку. По оценкам, треть времени, которое сотрудники фирм проводят в Интернете, тратится в личных целях. Вот как распределяется это время по интересам. 29 процентов сотрудников в рабочее время читают новости, 22 процента ищут, куда выгоднее вложить деньги, почти 10 процентов посещают эротические и порнографические сайты, 6,5 процента играют в компьютерные игры, 6 процентов следят за спортивными новостями и 3,5 процента что-то покупают через Интернет. Многие подыскивают себе более выгодное место работы, интересные отпускные маршруты или новый дом. Некоторые занимаются побочным бизнесом и используют для него служебный Интернет. Так, компьютерная фирма «Компак» в прошлом году уволила служащего, проработавшего на фирме 19 лет, но открывшего собственную ремонтную мастерскую и пославшего с компьютера «Компака» три электронных письма, посвященных делам его частного заведения.

Нелегально тратящееся компьютерное время стоит более миллиарда долларов в год, не считая потерь в производительности труда. Подобных данных у нас не существует, но, согласно некоторым оценкам, до 80 процентов пользователей Интернета у нас выходят в мировую сеть с рабочего места и лишь около 20 процентов делают это за свои средства из дома либо из Интернет-кафе и других платных мест подключения. Параллельно растет рынок средств, позволяющих

работодателю проследить за тем, чтобы его служащие использовали Интернет только для дела. Более двух третей американских компаний применяют различные средства слежения за виртуальными путешествиями своих работников. В 27 процентах фирм электронная переписка служащих просматривается, в 21 проценте просматриваются все компьютерные файлы, создаваемые



мые сотрудниками. В прошлом году фирма «Ксерокс» уволила около полусотни служащих, уличив их в неслужебном использовании Сети. Некоторые из уволенных тратили в день на просмотр порносайтов до восьми часов, что мешало их коллегам отправлять и принимать электронную почту. «Ксерокс» установил новую программу, регистрирующую все электронные адреса, на которые выходят все 40 тысяч компьютеров, стоящих в офисах фирмы. И все же «Ксерокс», как и многие другие компании, позволяет своим служащим иногда отправлять личные электронные письма и даже заглядывать в Интернет по частным надобностям. Отдельные фирмы даже позволяют сотрудникам для разминки четверть часа в день поиграть через Интернет в «Квэйк» или другие оживленные игры. Говорят, это безопасная для здоровья замена перекуров (кстати, по оценкам, один из каждых пяти игроков в Сети играет со своего рабочего места). Но некоторые фирмы строго запрещают сотрудникам использовать служебное подключение к Интернету для своих целей.

Любители Интернета стараются противодействовать: распространились программы, позволяющие в случае появления в комнате на-

чала ментально вернуть экрану служебный вид. А на некоторых «неделовых» сайтах появилась в углу экрана кнопка, при нажатии на которую веселые картинки мгновенно сменяются некой таблицей с длинными рядами цифр, либо происходит переключение на сайт фондовой биржи.

С необычной проблемой столкнулся Голливуд: компания «XX век – Фокс» обнаружила, что сценарии очередных серий «Секретных материалов» продаются в одном из известных интернетовских магазинов еще до того, как новая серия появляется на телеэкранах. Сейчас на компьютерах студии установлена специальная программа, просматривающая всю электронную почту и задерживающая краденые тексты. А заодно она отфильтровывает электронную почту кинозвезд, не пропуская послания от назойливых поклонников.

Многие фирмы установили на своих компьютерах электронные блоки, закрывающие доступ на эротические сайты.

Любопытный юридический казус возникает, если служащий фирмы работает на дому, используя компьютер и соединение с офисом через Интернет. Имеет ли он право, находясь в собственном жилище, заниматься в Интернете чем душе угодно? Нет, — отвечают юристы, если он делает это в рабочее время, если его компьютер принадлежит фирме и она оплачивает подключение к Сети.

В прошлом году система электронной почты авиационно-космической фирмы «Локхид-Мартин» зависла после того, как один служащий послал 60 тысячам своих коллег письмо на религиозную тему. Пришлось вызывать «спасателей» из «Майкрософта», которые не только наладили систему заново, но и внесли изменения, предотвращающие такую массовую рассылку писем. Затормозило шесть часов. Для предприятия, которое в месяц отправляет 40 миллионов электронных писем, это означало потерю сотен тысяч долларов.

Н.ЗВЕРЕВ

ЗАГАДКА НЕАНДЕРТАЛЬЦЕВ

Неандертальцы после долгих контактов с *Homo sapiens* исчезли. Были ли они ассимилированы или уничтожены? Противостояние двух ветвей разумных существ привело к палеолитической революции – в жизнь людей вошла культура.

Место встречи – Ближний Восток

Один из немецких антропологов так оценил судьбу *Homo sapiens*, обитавшего во времена среднего палеолита: «Люди, жившие в среднем каменном веке, имели все возможности для создания специфически человеческого образа жизни, но темпы нововведений были необъяснимо медленны. Только с наступлением времен, отстоящих от нас на 40 тысяч лет, человек начал стремительно изменяться». Он стал мастером, изготавливающим оружие и разнообразные инструменты для хозяйственного обихода, и в нем проснулся художник – вспомните многочисленные наскальные рисунки, сохранившиеся в пещерах. Именно к такому выводу пришли ученые, занятые предисторией человечества, анализируя археологические находки.

В промежутке между оледенениями, надвигавшимися на Европу в период среднего каменного века, эту землю покрывали леса, кустарники, сочные луга. Но случалось, что среднегодовая температура даже на юге континента не превышала 8 градусов по Цельсию, тогда льды наступали с севера, и населявшие Европу неандертальцы перемещались в южные края. Самые северные их стоянки обнаружены на широте Гамбурга, самые юж-

ные достигали Ирака. Примерно 80 тысяч лет назад, в одну из холодных фаз, началось движение неандертальцев в сторону, где теперь расположены Ливан, Израиль. В пещерах недалеко от Кебара и Табуна археологи нашли костные останки пришельцев из Европы.

В тех краях европейцы-неандертальцы впервые столкнулись с двуногими существами, принадлежащими линии *Homo Sapiens*, чьей родиной была Африка.

Некоторые из сегодняшних исследователей доисторического

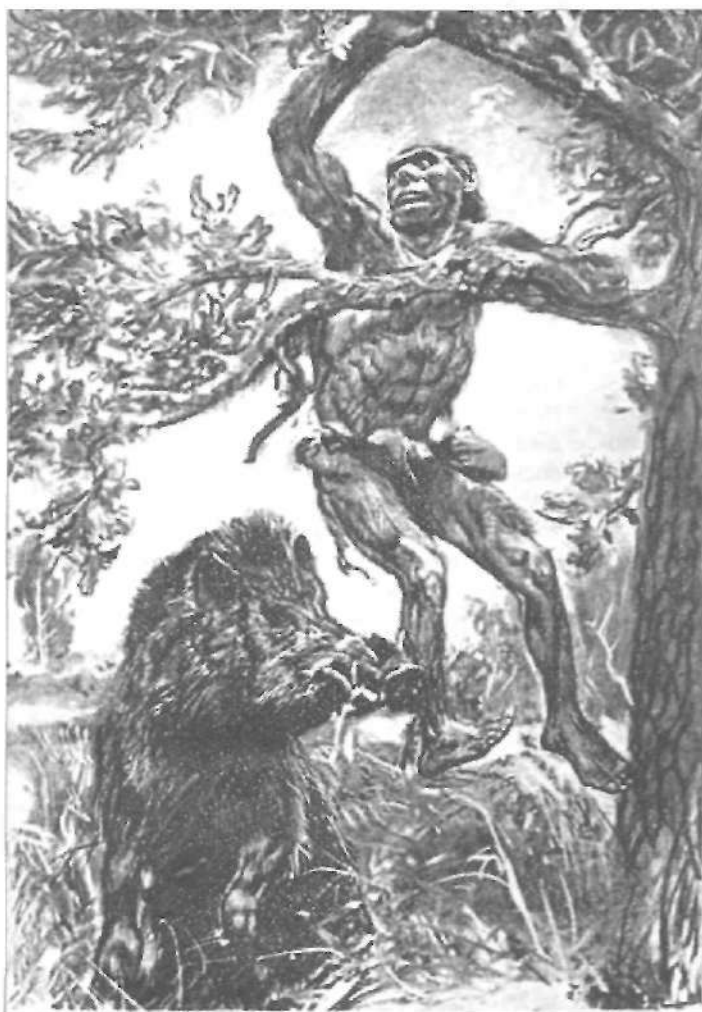
тые останками одной культуры, никогда не смешивались со слоями, занятыми останками другой. Последние археологические исследования свидетельствуют, что 80 тысяч лет назад предшественники современных людей не пошли в Европу, они с Ближнего Востока вернулись в Африку.

Однако потребность в новых охотничьих угодьях толкала *Homo sapiens* назад. В период между 50-ю и 60-ю тысячами лет, как считают ученые, передовой отряд, насчитывающий примерно 2000

смельчаков, снова двинулся на север. Их путь проследили исследователи наследственного материала из университета в Павии. Они выяснили, что выход из Африки был ориентирован не в Европу, а в сторону Красного моря и дальше – в Индию и даже в Австралию, которой тогда достичь было много легче, чем теперь. В те времена оледенений уровень океана лежал на 50 метров ниже, и нынешние шельфы островов, расположенных в Индийском океане – Борнео, Суматра, Ява и тысячи других, – выступали из воды. Открылся сухопутный путь из Азии в Австралию, прерываемый лишь в двух местах не слишком широкими проливами.

А совсем недавно, в марте 2000 года, ученый из Тюбингена Д. Рихтер установил, что в период между 41 000 и 38 000 годами назад, то есть на 10-20 тысяч лет позже, *Homo sapiens* все же двинулись в сторону Ев-

ропы и достигли верховий Дуная – на пять тысяч лет раньше, чем считалось до сих пор. Пещеры в Швабии, в верховьях Дуная принесли богатые археологические трофеи. Там найдены скребки, шила, сверла и две флейты из костей. В 400 километрах (напрямую) от Швабс-



Ранение неандертальца диким кабаном.

прошлого человечества видят в контактах двух родственных видов как бы дружеское свидание, начало мирного сосуществования. Но раскопки в пещерах говорят, что их поочередно занимали то пришельцы из Европы, то выходцы из Африки – причем слой грунта, заня-

ких пещер, занятых пришельцами, находилось стойбище неандертальцев.

К этому времени появилось стремление людей определять свое положение в группах, к которым они принадлежали. Человек хотел отличаться от ему подобных, и каким-нибудь знаком член группы отмечал себя. Вполне возможно, что такое стремление родилось в результате встречи с неандертальцами. По мнению одного из современных ученых Д'Эрико, «контакт двух видов произвел взрыв, который привел к употреблению символов среди тех и других».

Вероятно, никогда науке не станут доступны ответы на многие вопросы. Как встретились два родственных вида? Узнали ли они друг в друге человека? Или рассматривали встречных чужаков как необычную цель для охоты? Несомненно, ни у одной из сторон не было какой-либо возможности объясняться со встречным. Но главное — оба вида занимали одну и ту же экологическую нишу: они нуждались в одних и тех же пещерах, охотились на одних и тех же зверей. По мнению американского специалиста Я. Таттерзалля, неандертальцы при встрече с *Homo sapiens* «были вовлечены в прямой конфликт» или в косвенный — в форме экологического противостояния.

Изучение оружия (оно изготовлялось из кремня) показало, что в этот период количество каменных наконечников для копий возросло у обеих сторон. Примерно 40 тысяч лет назад в местах, где теперь разместились Тюрингия и Бавария, были найдены необыкновенно искусно сделанные кремниевые наконечники для копий. Оружие неандертальцев не уступало тому, что изготавливали пришельцы из Африки. Неандертальцы к этому времени имели свою культуру. Они применяли совершенное по тем временам оружие, охотясь на коз и северных оленей. Мужчины прикрепляли к поясам украшенные мечи из кости. Умелые в ремесле, они изготавливали из мамонтовой кости кольца, которые можно было носить на пальцах. Обряд погребения у них уже приобретал некий ритуальный смысл: умерших они посыпали минеральной красной краской — охрой, явно придавая этому какой-то символический смысл.

Продвижение *Homo sapiens* на запад Европы было заторможено. Шесть тысяч лет понадобилось нашим предкам, чтобы пробить себе дорогу в сторону Франции. Все это время разделительной границей между ними и неандертальцами были Рейн и Рона.

Многие ученые считают, что в последующем исчезновении неандертальцев повинны *Homo sapiens*. Однако почему? Пришельцы с юга, казалось бы, были меньше приспособлены к более суровому климату Европы. Мускульная масса неандертальцев превышала таковую у выходцев из Африки на 30-40 процентов. Правда, последние обладали более быстрой реакцией, может быть, они лучше владели оружием, отсюда — обильная охота, надежное обеспечение жизни.

Примерно 33 тысячи лет назад неандертальцы покинули средиземноморские земли (где теперь Италия и Франция), и тут же, как показывает археология, в этих местах появились следы *Homo sapiens*. Приход более совершенного вида людей доказывает и пещерная живопись в южнофранцузском местечке Шовет.

Биологические причины ухода неандертальцев (например, детская смертность), по-видимому, теряют свою доказательную силу, и выдвигаются другие гипотезы, говорящие, что шла физическая борьба и ее выиграл *Homo sapiens*.

Однако не все палеоантропологи согласны с таким мрачным толкованием событий во времена, отстоящие от нас примерно на 30 тысячелетий. Они упрекают сторонников гипотезы трагического столкновения двух ветвей человеческого рода в том, что те перенесли в предысторию современную расистскую ненависть к иноподцам (например, немецкий археолог, профессор Люту Фидлер утверждает, что его наука никаких фактов о геноциде неандертальцев не подтверждает). По мнению многих ученых, неандертальцы были дружелюбны и без злобы встретили людей с юга. Некоторые исследователи не исключают совместные походы охотников и долгие трапезы у костра. Были и дети, родившиеся от смешанных, как теперь говорят, союзов.



Типичный молодой неандерталец: выпуклые губы, массивное строение черепа, выдающиеся надбровные дуги, скошенный подбородок. Этот портрет — реконструкция детского скелета, найденного в Гибралтаре.

Приговор должен быть обжалован

В 1997 году специалисты в области молекулярной генетики директор Института эволюционной антропологии в Лейпциге С. Пезбло и его коллега М. Крингс, по всей видимости, окончательно изгнали неандертальцев из генетического древа человека, из родословной *Homo sapiens*. Они выделили и размножили части наследственного материала, полученного из кости неандертальца, найденной в 1856 году. Ученые сопоставили 397 нуклеотидов неандертальцев с такими же отрезками ДНК, полученными у наших современников. Чтобы исключить случайности, отрезки современной ДНК были взяты у людей, живущих в различных частях планеты. Анализ показал существенные различия между отрезком ДНК из кости неандертальца и соответствующими фрагментами ДНК людей XX века. Из этого С. Пезбло и М. Крингс сделали заключение: неандертальцы вымерли, не передав свои гены человеческим поколениям. Вывод германских ученых вскоре облетел всю мировую печать. Его и сейчас при случае повторяют и ученые и журналисты. Неандертальцы отнесены к тупиковой ветви эволюции.

Ученые-генетики полагают, что примерно 600 000 лет назад разошлись пути развития ископаемого, неандертальского человека и тех существ, потомками которых мы являемся. *Homo neanderthalensis* —

таков был вывод – никакой нам не предок, в крайнем случае – двоюродный брат.

Несомненно анатомические различия между представителями обеих ветвей. Существа, жившие по соседству с ледяным щитом Европы, имели характерные черты: малый рост, короткие и массивные конечности, выступающие выпуклые надбровные дуги, скошенный подбородок.

Сотрудник лондонского Музея природоведения К. Штрингер, как и многие другие ученые, считает, что нынешние европейцы произошли не от малорослых, неуклюжих неандертальцев, несших на себе отпечаток ледникового климата, а от стройных африканцев. Хотя палеоантрополог из Гамбурга Г. Броер и предполагает, что в умственном развитии обе ветви заметно не отличались одна от другой.

Но обратимся еще раз к данным С. Пеэбл и М. Крингса. Они опубликовали результаты своей работы в специальном журнале «Cell». В их статье есть и такая мысль: в наследственный аппарат современного человека могут быть включены другие отрезки ДНК неандертальца кроме той короткой цепи из 397 нуклеотидов, с которой они работали в 1997 году. То есть исследование еще нельзя считать законченным.

Надо иметь в виду, что в 1997 году подверглись изучению не те фрагменты ДНК, которые способны дать исчерпывающий, несомненный ответ, – такого генетического материала в костях неандертальцев не нашлось. Под микроскоп попал очень короткий отрезок, извлеченный из митохондрий. Эта так называемая «мт-ДНК» наследует только материнскую сторону. Возможный отцовский вклад неандертальца остается неясным.

Но в том, что обе ветви в те далекие времена скрещивались, убеждены исследователи, которые изучали не только генетические фрагменты, но и ископаемые части скелета. Ими руководят весомые соображения. Известно, что неандертальцы (по меньшей мере, десяток тысяч лет) жили в одно время с *Homo sapiens* – людьми, ставшими нашими предками, и вступали с ними в контакт. В Испании, Андалузии был найден фрагмент нижней челюсти неандертальца,



Фигурка женщины – найдена у австрийской деревни Вилендорф. В истории искусства она упомянута на первых страницах как «Вилендорфская Венера».

впоследствии очень точно датированный. Возраст находки – 27 тысяч лет. Но известно, что в тех же местах обитал и человек, и он появился здесь за пять, а может быть, и за 10 тысяч лет до того, как жил обладатель той нижней челюсти. Такое длительное соседство ставит под сомнение утверждение, что неандертальцы были истреблены людьми.

Недавно из Португалии пришло

Человеко-лев – сделан из кости мамонта. Один из образцов творчества палеолитической революции.



еще одно доказательство того, что ветви развития двух видов сходились очень близко и даже пересекались. В феврале прошлого года в долине Лапедо был найден скелет четырехлетнего ребенка, жившего 25 тысяч лет назад. Реконструкция лицевой части головы дала наглядное представление, как выглядел ребенок, у которого смешались черты человеческие и неандертальские. Бесспорный аргумент в руках сторонников мирного сосуществования двух ветвей!

Американский антрополог М. Вольпов, известный сторонник гипотезы множества очагов зарождения разумных существ на нашей планете, видит в неандертальцах доказательство своей правоты. Очевидную трещину дала и давняя гипотеза, согласно которой неандертальцы были оттеснены вторгнувшимися в Европу *Homo sapiens* на края континента. Однако последние раскопки в Хорватии, в центре территории, когда-то заселенной неандертальцами, опровергают это. Последние находки здесь датируются 28-м и 29-м тысячелетиями. Прежде такие находки были известны археологам только в южной Испании и в Крыму.

Все чаще в последнее время ученые находят неоспоримые доказательства: обе разновидности предчеловека очень близки друг к другу в умении изготавливать оружие и инструменты, а также в культурном отношении. Но тем загадочнее предстает перед наукой полное исчезновение неандертальцев.

Возможно, у представителей *Homo sapiens* было единственное, но решающее преимущество. Смертность детей у наших предков на два процента ниже, чем у их соседей – неандертальцев. Это означало, что последние в продолжении 30 поколений должны были вымереть и «сойти со сцены» без всякого насилия со стороны своих дальних родственников.

В Европе во времена оледенения стояли друг против друга два очень схожих человеческих вида. И неандертальцу – родственнику и сопернику человека – мы, наследники *Homo sapiens*, должны быть благодарны: это его противостояние нашему далекому предку породило культуру. Благодаря состязанию двух видов чрезвычайно медленный

прогресс в среднем каменном веке сменился стремительным развитием. Надо было соревноваться не только в мышечной силе, но и в мыслительных способностях. Необыкновенно расширился духовный мир человека. По мнению Д'Эррко, «только столкновение этих двух видов толкнуло их, независимо друг от друга, к свершениям в области культуры». Состязание вылилось в палеолитическую революцию.

В это время возникли первые попытки изобразить окружающий мир рисунками на стенах пещер и миниатюрными скульптурами из кости. Хорошей иллюстрацией огромных перемен в жизни людей в позднем палеолите служат материалы археологической находки в России, в Сунгире, неподалеку от Суздаля. Там кроме становища открыты две могилы. Одна из них — умершего 27 тысяч лет тому назад вождя племени, принадлежащего к *Homo sapiens*. Дно могилы засыпано пеплом и порошком красной охры. Покойный одет в кожаный наряд, украшенный почти тремя тысячами бусин, сделанных из кости. Рядом находились кремнёвые клинья, оружие с искусной отделкой, амулеты. Тут же лежало копье из кости мамонта длиной 2,4 метра и на удивление совершенно прямое. Значит, уже тогдашние умельцы знали, что кость поддается распрямлению при нагревании. Современные специалисты считают, что по пышности это захоронение не уступит могилам американских индейцев XV-XVI веков.

В этой же могиле были похоронены двое детей — мальчик и девочка. На мальчике — пояс, на котором висят украшения — 250 зубов лисицы. Около скелета девочки — миниатюрное копье и львиные когти с отверстиями. Дети одеты в меха. У девочки они украшены костяными бусами — 5200 бусинок. По оценке специалистов, в те далекие времена на изготовление этих украшений, положенных в могилу, затрачено почти 30 тысяч человеко-часов! Всего на стоябище собрано около 10 тысяч предметов. Упомянем только один из них: выточенный из камня силуэт сайгака. В нем столько тонкого понимания пластики животного, что наши современники, воспитанные на классических рисунках Леонардо да Винчи и Дюрера, приходят в восторг, рассматривая произведение древнего художника.

30 тысяч лет назад человек по движению небесных светил определял время и времена года. Тогда же начался так называемый «культ Венеры»: в Европе и сейчас находят относящиеся к той эпохе женские фигурки из глины или кости, удивляющие нас несообразной пышностью частей тела, что позволяет называть ее богиней плодородия, а не красоты.

Нельзя не упомянуть еще об одном ритуальном предмете, найденном в могиле у Сунгира. Это крупная полая кость, у которой обломаны суставы, отчего она стала цилиндром. Ее полость плотно забита порошком охры. Но самое удивительное в том, что это... кусок берцовой кости неандертальца. Палеоантропологи, сторонники враждебных отношений двух ветвей, толкуют эту находку как важный аргумент в свою пользу. Но ведь в те времена было много других причин для смерти вполне дружелюбного человека.

Самым убедительным свидетельством победы культурной революции в конце палеолита стал расцвет могущества людей. Они заселили Сибирь и сделали многое для того, чтобы подготовить переселение в Америку.

Г. НИКОЛАЕВ.
По материалам
зарубежной печати.

Проверь себя

Логическая задача № 4

Однажды к нам на стройку завезли кирпичи. Как всегда, без технической документации на них. Прораб дал нам рулетку и попросил снять с кирпича все положенные размеры в соответствии с формой и ушел по делам. Длину, высоту и ширину кирпича мы измерили легко, не было проблем и с тремя боковыми диагоналями. А вот главную диагональ оказалось вычислить не так просто — корни в уме никто из нас считать не умел... Но тут явился изобретатель, и, видя наши затруднения, измерил главную диагональ рулеткой, не проводя никаких вычислений.

Как он это сделал?

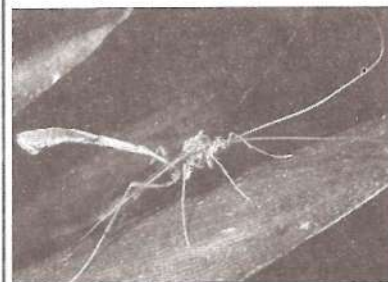
Цифры и факты

- Изучив траектории движения 13 комет в самых дальних от Солнца точках их орбит, английский астроном Джон Муррей предположил, что за Плутоном, в 30 000 раз дальше от Солнца, чем Земля, обращается еще одна планета, не менее крупная, чем Юпитер.

- Самой чувствительной фотопленке нужно от 10 до 30 фотонов, чтобы на эмульсии после проявления было видно темное пятнышко. Французские химики ввели в эмульсию соединения муравьиной кислоты, и в результате новая пленка реагирует уже на 15 фотонов.

- Психологические тесты, проведенные в период полярной ночи на сотне жителей заполярного норвежского города Тромсе, показали, что постоянная тьма за окном на протяжении двух зимних месяцев не ухудшает память или внимание и не снижает быстроту мышления.

- Средний житель Земли получает в год примерно сотню комариных укусов. Конечно, конкретная величина сильно различается у людей, живущих в разных природных условиях и ведущих разный образ жизни.



- На Мадагаскаре найдены останки крокодила, который жил 70 миллионов лет назад, питался исключительно растительной пищей и рыл норы.

- Одна из японских энергетических компаний засадила сосновым лесом 510 га в Австралии. Японцы хотят таким способом удалить из атмосферы хотя бы часть углекислого газа, производимого их тепловыми электростанциями, а поскольку на их родине свободной земли нет, договорились с Австралией. Возможно, в ближайшие 10 лет площадь «японского леса» вырастет до 40 тысяч гектар.

ЧУДОТВОРЕЦ

Люди обожают, когда их дурачат. Сегодня самым успешным обманщиком планеты считается Дэвид Копперфилд. Хотя он и не называет себя волшебником («...то, что я делаю, только иллюзии»), многие, увидев, как исчезает вагон поезда или Дэвид поднимается в воздух с девушкой на руках, верят в чудо. Добавим скепсиса и взглянем, что же стоит за этими «чудесами».

Юность «гения»

Как известно, Дэвид Копперфилд — это псевдоним. Настоящее имя «величайшего мага» — Дэвид Сет Коткин, он выходец из семьи одесских эмигрантов. Уже в детстве Дэвид заинтересовался фокусами. В юности пробовал себя в чревовещании, но особых успехов в этом не добился. Вскоре Дэвид устраивается реквизитором и ассистентом к Зигфриду и Рою. Сегодня это два знаменитых гомосексуалиста, содержащие сеть гей-клубов. Хотя главное их достоинство, конечно, не в этом. Познакомившись еще в 1960 году, они занялись придумыванием и исполнением великолепных иллюзионных трюков, в которых были задействованы тигры.

Говорят, что юный Дэвид не только работал вместе с Зигфридом и Роем, но и крутил с ними обоими любовь. Закончилась эта история не слишком красиво. Зато Копперфилд узнал многие секреты и поднатерел в организации иллюзионного бизнеса. Кстати, гомосексуальная тема до сих пор преследует Дэвида. Всплытие в прошлом году фактов, подтверждающих, что их роман с Клаудией Шиффер не что иное, как циничная фальшивка, только подлило масла в огонь.

Связывала молва Дэвида и с еще одной сексуально оскандалившейся личностью — Майклом Джексонном. Дэвид помогал тому в постановке

трюков для музыкального шоу. Да и пластические операции друзьям делали у одного и того же хирурга.

Придумывает один, исполняет другой.

Следует сразу же сказать основное. Называть Копперфилда личностью, целиком ответственной за успех шоу, нельзя. Это всего лишь фигура на сцене, артистичный исполнитель. Шоу же — хорошо отлаженная машина, управляемая профессионалами.

Все трюки, которые показывает Копперфилд, — это разработки других людей. Сам «великий фокусник» фокусов не придумывает. О Зигфриде и Рое (Дэвид взял из их репертуара трюки с появлением живых существ в пустоте) мы уже сказали.

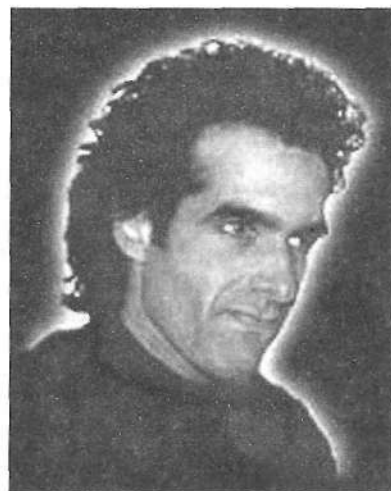
Понятно, что ограничиваться старыми трюками, секреты которых описаны в книгах, нельзя. Хотя основные принципы, по которым строятся иллюзии, открыты давным-давно. Остаются только вариации. Так вот, для того чтобы занять в собственное пользование что-нибудь «новенькое», придется заплатить деньги.

Дэвид Копперфилд покупает фокусы. Один трюк он приобрел у многообещающего иллюзиониста Ленца за \$100.000. Есть сведения, что доводилось Дэвиду платить и \$1.000.000 за что-то особенно диковинное.

Борьба с «предателями»

Существует несколько законов фокусника. Первый — никогда не показывать фокус дважды. Второй — никогда не открывать свои секреты. Копперфилд тщательно следует второму принципу, хотя это чрезвычайно трудно. Для его феноменального шоу (только перевозимая аппаратура весит 62 тонны) необходимо огромное количество обслуживающего персонала, и каждый дает «подписку о неразглашении».

Между прочим, разоблачение тайн «магов и волшебников» вообще дело небезопасное. Существует большое количество разнообразных ассоциаций магов (хотя Копперфилда там не больно-то и принимают, так как он всего лишь исполнитель и сам ничего не придумывает). Это не пустые слова, они взяты из нью-йоркского бюллетеня «Маги Вселенной». Для названных организаций (которые яв-



ляются мощными финансовыми структурами) раскрытие тайн трюков — преступление. Они преследуют нарушителей различными способами вплоть до гангстерских.

Впрочем, раскрывать тайны любили всегда. Можно вспомнить историю, связанную с именем великого фокусника прошлого Пинетти. Когда обласканный Людовиком шестнадцатым Пинетти во всю стриг купоны, разъезжая по городам Франции, юрист и математик Декран в 1784 году опубликовал книгу «Разоблаченная магия, или Объяснение поразительных фокусов, которые с недавних пор восхищают столицу и провинцию», в которой раскрыл секреты великого чародея. Пинетти пробовал договориться с автором о том, чтобы книга не выходила, но результата это не принесло. Люди Пинетти пытались сжечь тираж, но это тоже не получилось. Декрана даже пытались убить. Книга пользовалась исключительной популярностью. В ней описываются трюки, многие из которых сегодня исполняет Копперфилд.

Копперфилд мучить себя не любит

Копперфилда в прессе часто называют «Гарри Гудини конца века». Это вряд ли можно назвать правильным, хотя Копперфилд и изучал наследие «повелителя оков» — в частности, купил для своего музея черновики Гудини. Главное отличие этих фокусников друг от друга состоит в том, что Гудини большими трудами развивал свои феноменальные способности. Это в первую очередь связано с работой над телом. Он добился того, что мог выполнять весьма болезненные процедуры — выправлял и ис-

Задачи на логику

Логическая задача № 5

Если полторы курицы несут полтора яйца в полтора дня, то сколько яиц снесут шесть кур за шесть дней?

кривлял суставы, сбивал большие пальцы на руках и т. д. Кстати, он и умер, пострадав от собственной славы необыкновенного человека. В молодости он добился небывалых результатов, упражняя мышцы брюшного пресса, и мог сносить огромные нагрузки в этой области тела. И вот, когда ему уже был 51 год, один докучливый зритель решил проверить эту способность Гудини, нанеся тому несколько неожиданных и мощных ударов в живот. Фокусник абсолютно не ожидал этого и не выдержал испытания. У него произошел разрыв аппендикса, и через несколько дней, накануне Хэллоуина, Гарри Гудини скончался.

Копперфилду такие насилия над собственным телом не нужны. Хотя продюсеры и пытались заставить его выполнять трюки Гудини. Правда, результаты были плачевными. Например, при освобождении от цепей под водой он порвал связки на ногах и полгода провел в инвалидном кресле. Так что самые сложные трюки за него выполняют... двойники. Это довольно старая традиция. Не зря Копперфилд часто исполняет свои номера в темных очках.

Как «пропала» статуя Свободы

Вы могли видеть самые лучшие номера, которые есть в арсенале Копперфилда, по телевидению, которое демонстрировало многосерийную передачу «Магия Дэвида Копперфилда». Останемся на парочке этих трюков.

Знаменитый номер, в котором Дэвид Копперфилд заставляет исчезнуть статую Свободы, имеет давнее происхождение и обусловлен эффектом так называемого «черного кабинета» (изобретен еще в семнадцатом веке). Тот же Гудини проделывал подобное с живым слоном. На сцену достаточно небольшого зала выводили слона, накрывали его ярко-голубой тканью, потом ткань снимали, и изумленные зрители видели, что огромное животное исчезло. Секрет состоит в том, что слона накрывали сразу двумя тканями — под верхней цветной скрывался такой же по размеру кусок черного бархата. Поскольку задник сцены так же был полностью черным, то, когда верхнее покрывало снимали, слон под черным бар-

хатом и на черном же фоне оставался абсолютно невидимым. Если использовать в добавок ко всему дополнительную подсветку в сторону зрителя, эффект будет еще более впечатляющим. Так что статуя Свободы «исчезла» подобным же образом, только в роли черного бархатного задника выступило темное, беззвездное и безоблачное нью-йоркское небо.

Разумеется, на этот проект было потрачено огромное количество денег и трюк был усложнен (что при нынешнем уровне техники не так уж невероятно). Нужно было создать модель вертолета, появляющуюся перед зрителями, когда «первый» вертолет залетал за скрытую под тканью статую, сделать фиктивные лучи прожекторов, якобы просвечивающие сквозь объект и т.д.. Но трюк этот старый.

Еще одним грандиозным шоу было исчезновение семидесятитонного вагона Восточного экспресса. В присутствии зрителей огромный железнодорожный вагон накрывался тканью, из-под которой впоследствии благополучно исчезал. Это достаточно сложный в смысле технического исполнения трюк. Для его выполнения был арендован огромный кинопавильон. Приподнятый пол павильона имеет в себе люк, в который и должен опуститься вагон. Однако ему при этом мешают рельсы. Так что вагону желательно быть поуже. Для Копперфилда таких проблем не существует, поэтому одна из французских фирм, специализирующаяся на изготовлении сложного механического реквизита для иллюзионистов, изготовила чудо техники — крупную складывающуюся конструкцию. «Вагон», будучи накрыт тканью, складывается вдоль оси так, чтобы пройти потом между рельсами. В это время тросы удерживают ткань, чтобы наблюдателю не было ясно, что происходит под покровом. Конструкция опускается (на записи видно, что крыша идентична покрытию пола), ткань убирают, и дело в шляпе можно сколько угодно скакать по крыше вагона, ставшей полом, и удивляться искусству мага. Конечно, работу таких сложных и крупных механизмов не заметить сложновато. Так что люди, бывшие «беспристрастными» зрителями заранее оговаривают с представителями Дэвида цену своей слепоты, глухоты и будущей немоты.

Прохождение сквозь стену — трюк тоже не очень свежий. Права на его демонстрацию приобрел еще Гарри Гудини в 1914 году. Дэвид Копперфилд, не особо скромничая, решил просочиться сквозь Великую Китайскую стену. Фокусник, стоя на небольшой тележке-помосте, заходит за ширму, примыкающую к стене, потом ассистенты складывают ширму и увозят тележку. В это время (пока Дэвид «продирается» сквозь древнюю китайскую кладку) к противоположной стороне подкатывают аналогичную первой тележку, снова раскрывают ширму, и вскоре наш герой целый и не запыхавшийся появляется из-за нее. Китайские строители-оборонщики посрамлены. Существует несколько трактовок этого номера.

Во-первых, обратите внимание на ассистентов — они в халатах, темных очках и «головных уборах». Ну прямо все на одно «лицо»! Только это и требуется. Копперфилд найдет такое же обмундирование в тайном кармане ширмы. Переодевшись, он незаметно смешается с толпой ассистентов в момент складывания ширмы. Перелезть через стену в другом месте (все же делалось для съемок!) труда не составит. Также, как и снова смешаться с ассистентской братией, дабы снова попасть за ширму и переодеться в настоящего Дэвида.

Есть версия, что и здесь используется двойник, который начинает трюк за Копперфилда, который в это время готовится к триумфальному появлению за стеной.

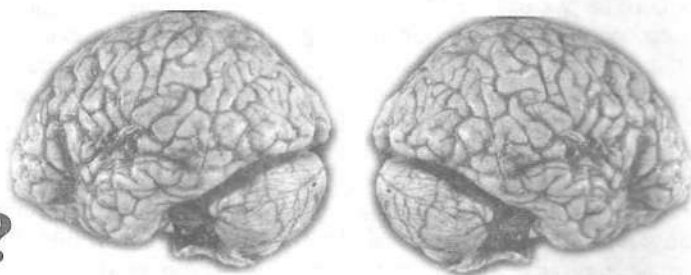
Что же касается знаменитых копперфилдовских полетов, то и здесь все просто. Вот только между полетами на видео и при живом выступлении есть существенная разница. На экране «все лишнее» — тросы там всякие — подотрут с помощью компьютера. Так что Дэвид сможет свободно парить. В зале же его полет выглядит куда более скованным и неуверенным, нежели на видеопленке.

Вообще-то профессионалы советуют смотреть выступления Дэвида Копперфилда именно на видео. Лучше видно и исполнение, и... секреты. «Ловкость рук и никакого мошенничества» — всего лишь красивые слова. Мошенничества в мире «чародеев и магов» хоть отбавляй.

АНТОН КРАПОВ

М

КАКОЕ ПОЛУШАРИЕ У ВАС ПРЕОБЛАДАЕТ?



Уже около полувека известно, что два полушария головного мозга человека неравноценны. Левое полушарие больше склонно к логическому мышлению, а правое – более эмоционально.

Американский психолог Пол Торренс первым исследовал большие группы людей, определяя, какой тип мышления у них преобладает – лево- или правополушарный. Набрав большую статистику, он выделил четыре типа мышления:

левополушарный, с преобладанием логики и анализа;

правополушарный, с преобладанием эмоций, интуитивного и образного подхода к проблемам;

смешанный, когда то или иное полушарие «включается» в зависимости от ситуации;

интегрированный, когда оба подхода используются одновременно.

Психолог подчеркивает, что ни один из этих типов мышления не хуже и не лучше другого. Они имеют свои преимущества и недостатки, точно так же, как четыре человеческих темперамента – флегматики, сангвиники, холерики и меланхолики.

Предлагаемый тест основан на методике Торренса и позволяет вам самостоятельно определить, к какому типу относится ваше мышление. Прочитав перечисленные ниже 20 вариантов характеристики мышления и сведения, подчеркните наиболее подходящий вам вариант – А, В или С. В конце каждого варианта ответа стоит определенная буква – П (правый), Л (левый) или И (интегрированный). Ответив на все 40 вопросов, подсчитайте, сколько букв П, Л и И вы набрали.

1. А) Чтобы что-то запомнить или усвоить, мне надо специально изучать эту информацию – Л

В) Я хорошо запоминаю различные факты и детали без специального изучения вопроса – П

С) В разных случаях бывает разным – И

2. А) Я люблю фантастику – П

В) Предпочитаю реалистическую литературу – Л

Ц) Люблю и ту и другую – И

3. А) Иногда я люблю помечтать, а иногда строю вполне реалистичные, деловые планы – И

В) Больше люблю мечтать – П

С) Предпочитаю реалистическое планирование – Л

4. А) Читая или занимаясь умственной работой, я люблю слушать музыкальные записи или радио – П

В) Читать или работать я могу только в полной тишине – Л

С) Если я читаю просто для развлечения, то могу одновременно слушать музыку или радио, но при умственной работе или чтении учебника мне требуется полная тишина – И

5. А) Если бы я был писателем, я работал бы в жанре художественной литературы – П

В) Я писал бы только о том, что произошло на самом деле – Л

С) Я мог бы работать в обоих жанрах – И

6. А) Обсуждать свои психологические проблемы и трудности я бы предпочел в группе людей, которым тоже свойственны эти проблемы – П

В) Я бы предпочел делиться своими психологическими проблемами наедине со специалистом – Л

С) Оба варианта мне подходят – И

7. А) Когда я рисую, то предпочитаю рисовать «из головы», используя собственное воображение и идеи – П

В) Я больше люблю копировать, вставляя кое-что от себя – Л

С) Мне нравится и то и другое – И

8. А) По-моему, меня легко можно загипнотизировать – П

В) Наверное, меня можно загипнотизировать, но не без труда – И

С) Вряд ли я поддаюсь гипнозу – Л

9. А) Я одинаково люблю остросюжетные приключенческие рассказы и истории о таинственном и сверхъестественном – И

В) Предпочитаю приключения – Л

С) Больше люблю таинственные истории – П

10. А) В школе я одинаково относился к алгебре и геометрии – И

В) Предпочитал алгебру – Л

С) Предпочитал геометрию – П

11. А) Если мне придется раскладывать по порядку какие-либо предметы, например, приводить в порядок библиотеку или коллекцию марок, я расположу их в хронологическом порядке – Л

В) Я больше люблю сортировать предметы так, чтобы были наглядно видны связи, существующие между ними – П

С) Одинаково хороши оба способа классификации – И

12. А) Я хорошо запоминаю тексты и произнесенные слова – Л

В) У меня хорошая музыкальная память – П

С) Я хорошо запоминаю и слова и мелодии – И

13. А) Обычно я завершаю свои дела к указанному сроку – И

В) Планируя свои дела, я исхожу прежде всего из их количества, а уж во вторую очередь учитываю сроки – Л

С) Мне бывает трудно соотнести свои дела с каким-либо определенным режимом дня – П

14. А) Мое настроение часто меняется – П

В) Перемены настроения редки – И

С) У меня почти всегда ровное настроение – Л

15. А) Я люблю общаться с животными – П

В) Я не очень легко нахожу взаимопонимание с животными – И

- С) Мне довольно трудно общаться с животными – Л
16. А) Я одинаково отношусь к кошкам и собакам – И
В) Больше люблю кошек – П
С) Больше люблю собак – Л
17. А) В компании я люблю балагурить – П
В) Смотря по обстоятельствам, я могу быть серьезным, могу много шутить и веселиться – И.
С) Не люблю излишнего веселья – Л
18. А) Я часто рассеян, как бы отсутствую, летаю в облаках – П
В) Такая рассеянность находит на меня лишь иногда – И
С) Я практически всегда сосредоточен, крепко стою на земле – Л
19. А) В телерекламе меня привлекают красиво снятые кадры, приятные цвета, чувственные образы и сцены – П
В) В рекламе я ценю информативность, которая позволяет сравнить разные товары и делать свой выбор – Л
С) Люблю красивую и оригинальную рекламу, но в основном она все же влияет на меня своей информативностью – И
20. А) Когда мне объясняют, как действует тот или иной прибор, я одинаково хорошо воспринимаю и словесные пояснения, и наглядную демонстрацию – И
В) Предпочитаю, чтобы мне наглядно показали, как он работает – П
С) Лучше пусть объяснят на словах – Л
21. А) Мне безразлично, есть ли иллюстрации в художественной литературе, которую я читаю – И
В) Предпочитаю книги без отвлекающих иллюстраций – Л
С) Беллетристика должна быть иллюстрированной – П
22. А) Я с одинаковым удовольствием прочту повесть или посмотрю ее экранизацию – И
В) Предпочитаю прочесть – Л)
С) Лучше посмотрю кинофильм – П
23. А) Меня одинаково привлекают ритмичные танцы и поэзия – И
В) Ритмичные танцы мне больше нравятся – П
С) Поэзия больше меня привлекает – Л
24. А) В балете я предпочитаю современное, нетрадиционное течение – П
В) Если балет – то только классический – Л
- С) Я не отдаю предпочтения ни классическому, ни современному танцу – И
25. А) Люблю общаться с людьми – П
В) Люблю посплетничать об отношениях между знакомыми – Л
С) Я люблю и общение и пересуды о человеческих контактах – И
26. А) Думать я предпочитаю лежа – П
В) Удобнее думать сидя – Л
С) В этом отношении у меня нет предпочтений – И
27. А) Я с удовольствием стал бы музыкальным критиком – Л
В) Я хотел бы быть композитором – П
С) И та и другая профессия одинаково хороши в моих глазах – И
28. А) Думая о последствиях моих поступков, я опираюсь в основном на интуицию – П
В) Прежде всего я трезво и логично оцениваю последствия своих решений и поступков – Л
С) Я обычно прибегаю и к первому, и ко второму способу – И
29. А) Когда мне приходится кого-то выслушивать, я, как правило, слушаю внимательно – Л
В) Слушая кого-то, я переминаюсь с ноги на ногу, верчусь на стуле и постоянно отвлекаюсь – П
С) Я могу управлять своим вниманием, слушая длительные объяснения – И
30. А) Люблю анализировать прочитанную художественную литературу – Л
В) Литература – художественное произведение, и я воспринимаю ее чисто эмоционально – П
С) Верны оба утверждения – И
31. А) Смотря по ситуации, я могу вести себя как все, либо выделяться своим неконформизмом – И
В) Как правило, я не люблю выделяться своим поведением и поступаю как все – Л
С) Чаще я веду себя по-своему, не оглядываясь на других – П
32. А) Я одинаково успешно выполняю как четко сформулированные служебные задания, так и дела, в которых приходится соображать самому по мере развития ситуации – И
В) Предпочитаю такие задания, в которых у меня больше простора для самостоятельных действий – П
- С) Предпочитаю выполнять поручения, четко расписанные по пунктам, чтобы мне было ясно, что и как делать – Л
33. А) Изучая что-то новое, я люблю делать это путем свободного поиска – П
В) Я больше люблю учиться систематически, по плану – Л
С) Оба способа мне одинаково близки – И
34. А) Я хорошо запоминаю имена, названия, даты, телефонные номера – Л
В) Я хорошо запоминаю местоположение разных объектов и дорогу к ним – П
С) Оба типа информации я запоминаю хорошо – И
35. А) В книгах я ищу главным образом идеи – П
В) Я ищу в книгах главным образом факты и подробности – Л
С) И то и другое меня интересуют одинаково сильно – И
36. А) Я люблю излагать идеи в их логической последовательности – Л
В) У меня лучше получается показывать связь между разными идеями – П
С) Я одинаково успешно могу делать и то и другое – И
37. А) Я с одинаковым успехом могу кратко изложить прочитанное либо выделить основную идею текста – И
В) Предпочитаю кратко излагать – Л
С) Предпочитаю выделить основную идею – П
38. А) Я с одинаковым удовольствием могу выдвигать новые идеи и делать выводы – И
В) Выводы больше меня привлекают – Л
С) Поиск новых идей увлекает меня сильнее – П
39. А) К проблемам я подхожу рационально, логически – Л
В) Я разрешаю проблемы на основе интуиции – П
С) Я использую с одинаковым успехом оба способа – И
40. А) Мне одинаково приятно изобрести что-то новое или усовершенствовать уже известное – И
В) Я больше люблю «рационализаторские предложения» – Л
С) Изобрести что-то новое для меня интереснее – П

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценить результаты можно по следующей таблице.

Очки	Л	И	П
0	50	39	51
1	55	43	55
2	59	46	59
3	63	50	63
4	67	54	68
5	71	58	72
6	76	61	76
7	80	65	80
8	84	69	84
9	88	73	88
10	92	76	92
11	97	80	96
12	101	84	100
13	105	88	105
14	109	91	109
15	113	95	113
16	118	99	117
17	122	103	121
18	126	106	125
19	130	110	129
20	134	114	133
21	139	118	137
22	143	121	141
23	147	125	146
24	151	129	150
25	155	133	154
26	160	136	158
27	164	140	162
28	168	144	166
29	172	148	170
30	176	151	174
31	181	155	178

Предположим, отвечая на вопросы, вы набрали 10 Л. Находим 10 в крайней левой колонке и видим, что в колонке Л десятке соответствуют 92 очка. Десяти И соответствуют 76 очков, а десяти П – 92.

Если по какому-то показателю вы набрали в итоге 120 очков или больше, то именно этот тип мышления у вас преобладает: П – правополушарный, Л – левополушарный, И – интегрированный. Если же ни в одном из трех столбцов вы не набрали 120 очков, у вас смешанный тип мышления.

Кратко охарактеризуем эти типы.

Левополушарное мышление. Люди с таким типом мышления активно берутся за возникающие проблемы и решают их логично, охотно обсуждая и «проговаривая» эти проблемы. Интуицию они используют только в тех случаях, когда это абсолютно необходимо. Организуют свою жизнь на реалистичных началах, при принятии решений учитывают все фактические детали, такой человек предпочитает держать свою жизнь под собственным контролем, охотно берет на себя ответственность и любит знать, кто за что отвечает. В своих действиях предсказуем. Высоко ставит свои обязанности, долг. У такого человека все направлено на эффективность, на достижение цели.

Правополушарное мышление. Этот человек предпочитает интуитивный и чувственный подход к проблемам. Логичная стратегия используется только в случае крайней необходимости. Высоко ставит идеальные и гуманистические цели и идеи, часто размышляет на общие темы «о главном». Не любит иметь над собой начальство, ценит собственную инициативу. Для него очень важны отношения с окружающими людьми.

Смешанная стратегия мышления. Такие люди в зависимости от ситуации используют то правополушарное, то левополушарное мышление. Чем больше очков вы набрали в таблице по графе Л или П, тем больше склонность к соответствующему типу мышления. Такой человек имеет тенденцию к непредсказуемости.

Интегрированный тип мышления. У такого человека одновременно и одинаково сильно работают оба полушария. Если по одной из граф Л и П вы набрали больше очков, чем по другой, это означает, что в принципе соответствующий тип мышления у вас преобладает и в некоторых случаях эта тенденция может проявиться – например, при решении особо сложных проблем.

Независимо от того, какой тип мышления у вас преобладает, вы можете научиться и другим стилям. Как видно на примере людей с интегрированным или смешанным типом мышления, человек способен одинаково эффективно использовать и логику, и интуицию. Если вы склонны к логическому подходу к проблемам, попробуйте включить интуицию. Если многое у вас построено на эмоциях и интуиции, попробуйте применить логический анализ.

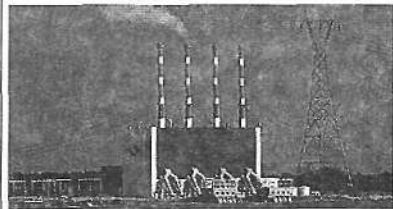
По материалам журнала «Omni» (США).

Цифры и факты

- Кроссовки надо индивидуально настраивать для каждого спортсмена, регулируя вязкость, эластичность и жесткость подошв. Этим достигается резонанс кроссовок с мышцами ног, что увеличивает эффективность бега на 4%. На марафонской дистанции это означает выигрыш во времени около 4 минут.



- На немецких АЭС сейчас работают 19 реакторов, обеспечивающих 30% всего энергопотребления страны. Все они должны быть закрыты к 2021 году. Нехватку киловатт возместят электростанции, работающие на газе и солнечной энергии, а также меры по экономии энергии.



- Австралийские стоматологи обнаружили, что малые дозы аспирина (примерно шестая часть таблетки в день) предупреждают пародонтоз.

- Даже в самых отдаленных деревнях Туниса Интернет сейчас доступен по цене местного телефонного звонка.

- Судя по результатам последних наблюдений, число астероидов, близких к Земле и способных пересекать ее орбиту, составляет не 1500, как полагали ранее, а всего 700.

- Наездники-ихневмониды – родственники ос, откладывают свои яички в личинки древоточцев, причем разыскивают их под корой, в толще древесины. Некоторые виды способны просверлить яйцекладом более 7 см твердой древесины. Английские энтомологи обнаружили, что яйцеклад у этих насекомых почти металлический: он укреплен атомами цинка и марганца.

ПИЩЕВЫЕ ТАБУ

Американский антрополог Катарина Милтон изучает обычаи индейцев бразильской части Амазонии. Она обнаружила, что индейцы племени мэтс не используют в пищу оленей. Однажды при ней на околице деревни туземцы застрелили белохвостого оленя, но напрасно Милтон ожидала, что женщины начнут разделывать тушу и приготовят пиршество. Никто из 165 жителей деревушки, затерянной в тропическом лесу, не выразил желания присоединиться к американке, когда она сварила себе кусок окорока. На вопрос, зачем же тогда оленя убили, потратив ценный для индейцев ружейный патрон, ей ответили, что обычно олени не подходят так близко к деревне и это, должно быть, злой дух.

В своей статье в научно-популярном журнале «Дискавер» Катарина Милтон обсуждает причины табу на некоторые виды пищи у различных народов.

Такие табу есть у всех народов, просто к своим мы так привыкли, что не замечаем. Например, ни американцы, ни мы не станем есть собачатину, хотя в Китае, Корее и Вьетнаме это обычное мясное блюдо и разводятся специальные мясные породы собак. Американец откажется и от конины, а мы не побрезгуем полукопченной конской колбасой. Жители некоторых районов русского Севера не охотятся на зайцев и не едят зайчатину. Некоторые азиатские народы не потребляют курятину и куриные яйца. Некоторые африканские скотоводческие племена не едят рыбу. Наиболее известные пищевые табу — запрет на свинину у иудеев и мусульман и на говядину — у индусов.

Антропологами написаны многие тома о запретах на некоторые виды пищи и причины появления таких табу. Так, английский антрополог Мэри Дуглас в книге «Чистота и опасность», опубликованной лет тридцать назад, предположила,



что пищевые табу помогают сохранять народ как единую группу, отличающуюся от окружающих народов, а это было особенно важно для евреев.

Существует и другая теория: запрет на свинину был введен древними евреями из-за того, что через свиное мясо при недостаточной длительной тепловой обработке могут передаваться опасные для жизни паразиты — трихины и другие гельминты.

Американский антрополог Марвин Харрис видит в отказе от некоторых видов пищи солидные экономические причины. Вот как Харрис объясняет священность коров для индусов. В Индии, где деревьево мало, коровий навоз (кизяки) используется как строительный материал и как топливо. Коровы дают

молоко, а быки используются как тягловый скот. Другими словами, ученый полагает, что «побочные» продукты крупного рогатого скота делают его гораздо более ценным в живом виде, чем в виде пищи.

Последователи Мэри Дуглас, напротив, считают, что табу на коров возникло в Индии по чисто символическим и религиозным причинам, а материальная выгода здесь лишь на втором плане. Индия — известный центр вегетарианства, а в основе индуизма и буддизма лежит принцип не принесения вреда живым созданиям (некоторые религиозные группы даже не пахут землю, опасаясь навредить при этом дождевым червям). Эта концепция возникла между пятым и шестым веками нашей эры, а коров перестали забывать примерно в 200 году нашей эры, то есть, возможно, это произошло под влиянием распространявшейся религиозной идеи.

Но сторонники Харриса утверждают, что идея тут ни при чем, а просто около 200 года нашей эры плотность населения в Индии так выросла, что стало не хватать пахотных земель для выращивания пищи для людей и корма для скота. Леса быстро вырубались на дрова. Забивать коров на мясо стало невыгодно. К четвертому веку запрет на использование в пищу крупного рогатого скота настолько укрепился, что за убийство коровы выносился смертный приговор. И сейчас коровы охраняются конституцией Индии.

Экваторское племя ачуара не ест тапиров, чье мясо у многих соседних племен считается деликатесом. Американский антрополог Эрик Росс объясняет этот запрет так: тапир — довольно редкая дичь, и запрет направлен на то, чтобы охотники не тратили время на поиск такой редкой добычи, освоение ее повадок и выработку стратегии охоты — сил будет затрачено много, а пользы от этого — минимум.

Дэвид Макдоналд считает, что различные пищевые табу могут иметь природоохранное значение. Он пришел к такому выводу, изучив питание 11 племен из бассейна Амазонки. В каждом из племен существуют запреты на потребление определенных групп дичи по возрасту или по полу. Эти ограничения позволяют исключить полное истребление вида, он может восстанавливаться.

Сама Катарина Милтон склоняется к мнению мэри Дуглас: каждый народ хочет как можно заметнее отличаться от соседей, отсюда и ограничения на пищу. В джунглях Бразилии она изучала питание двух соседних племен, паракана и аравете, говорящих на одном языке, но настолько враждебных друг к другу, что охотники обоих племен под страхом смерти опасаются заходить на участки соседей.

Люди племени паракана охотно ловят тапиров и больших черепах. Но они ни под каким видом не едят обезьян и крупных лесных птиц.

Их враги же из племени аравете, напротив, не едят тапиров, а охотятся в основном на крупных птиц. Изредка — на обезьян.

К северу от паракана и аравете живет племя араара, говорящее на другом языке и не враждующее ни с одним из соседей. Араара охотятся почти исключительно на обезьян. И что особенно любопытно, названия всех племен переводятся как «люди» или «настоящие люди». Значит, соседей каждое племя считает не совсем людьми. Пищевые различия, говорит Милтон, введены специально, чтобы усилить свои отличия от соседей. Особенно это важно для двух враждующих племен, говорящих на одном языке. Различия в питании должны постоянно отличать племя от «не совсем людей», живущих рядом. Разделение рационов важно и для того, чтобы пищи хватало на всех: то, чего не едят соседи, едим мы, и наоборот.

На самом деле, заключает Катарина Милтон свою статью, все мы относимся к одному виду — *Homo sapiens*. «Другие», если к ним приглядеться, оказываются такими же настоящими людьми, как мы. Если оставить в стороне непривычную одежду и странные, на наш взгляд, обычаи, «они» — это тоже «мы».

Доцент И.ВОВК

ЗАЧЕМ ДИНОЗАВРУ ДЛИННАЯ ШЕЯ?

И художники, и кинематографисты обычно изображают длинношеих ящеров-диплодоков в позе жирафа, когда исполин тянется маленькой головой к верхушкам деревьев, поедая сочную листву

и иные дары флоры. Но так ли кормились эти громады?

Двое исследователей из Орегонского университета (США) утверждают: динозавры кормились совершенно иначе, и длинные шеи служили им не для того, чтобы добывать пропитание, посылаемое природой «свыше».

Вероятно, компьютерная модель, созданная учеными, поможет положить конец затянувшемуся палеонтологическому спору. Прежде считалось, что, например, у зауроподов шея была изогнутая, а голову они несли высоко над землей. Возник спор о том, как осуществлялось кровоснабжение головы исполина. Одна из гипотез гласила даже, что у таких ящеров было несколько сердец, общими усилиями поднимающих кровь на большую высоту.

Однако сейчас компь-



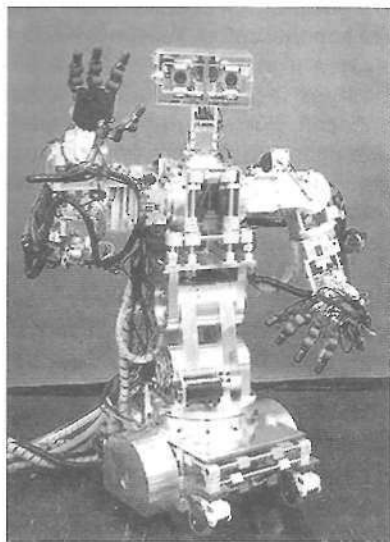
ютерное моделирование показало, что длинношеим ящерам было удобнее всего держать свои шеи параллельно земле, даже чуть-чуть ниже, с пологим уклоном

вперед. Голова была как бы понурена и едва не касалась носом грунта. Кроме того, шеи оказались гораздо хлипче, чем считалось до сих пор: диплодоку, например, едва хватало сил поднять голову, а апатозавр почти не мог двигать головой ни в вертикальной, ни в горизонтальной плоскости. Поэтому едва ли эти машины питались как современные жирафы — скорее уж паслись на манер буренок.

В таком случае возникает вопрос: если длинные шеи нужны были не для объедания верхушек деревьев, то зачем они такие длинные? Впрочем, существует гипотеза, по которой эти гиганты жили главным образом в воде, где закон Архимеда облегчал их вес. Тогда длинная шея нужна была для дыхания.

Цифры и факты

Численность искусственных электронно-механических существ на планете возрастает экспоненциально — роботы проникают во все сферы жизни общества. Вот некоторые любопытные цифры. Если в 1980 году на каждые 100 тысяч служащих в Японии приходилось по 8,3 робота, то в 1996 году — по 265. Для Германии те же показатели равны 2 и 79 соответственно. Для США — 3 и 38. Для Сингапура — 0 и 98. Тогда как в 1982 году общая планетарная популяция роботов составляла 35 тысяч экземпляров, в 1996 году она равнялась уже 677 тысячам. По оценкам специалистов, в нынешнем году численность роботов на Земле приблизится к миллионной отметке. А далее — в ближайшие десять лет — нас ждет настоящий бум: наступление машин станет массовым.





Через миллиард лет Земля будет столь же безводной, как Марс. Таково мнение Сигено-ри Маруямы, сотрудника Токийского технологического института, которое он изложил на конференции в Сан-Франциско в декабре прошлого года.

Как известно, земная кора разбита на твердые плиты – континен-

са. По его подсчетам, ежегодно Земля «выпивает» 1,12 миллиарда тонн воды, а возвращает в океаны всего 0,23 миллиарда тонн. Заметим, что общее количество воды в океанах оценивается в 1350 миллионов миллиардов тонн (число с 15 нулями).

Японский геофизик основывает свои расчеты на оценке того, какие

КОГДА ЗЕМЛЯ ВЫПЬЕТ СВОИ ОКЕАНЫ

ты, скользкие по жидкой мантии. Океаны все время расширяются, так как в середине океана за счет вулканических процессов – поднятия базальтового вещества мантии и его охлаждения океанской водой – образуются новые участки земной коры. Они расталкивают континенты со скоростью от 1 до 10 сантиметров в год. Но Земля не увеличивается в диаметре, так что старые участки коры должны куда-то деваться. Старая океаническая кора в так называемых зонах субдукции, там, где она сталкивается с соседними плитами, уходит под них, вглубь, и в мантии расплавляется, чтобы ее вещество через какое-то время опять поднялось наверх в середине океана. При этом какое-то количество воды погружающиеся участки коры уносят с собой в глубь Земли, в мантию.

Процесс субдукции, погружения старой океанической коры, связан с сейсмической и вулканической активностью. До сих пор считалось, что вся или почти вся эта вода позже извергается из горячих источников на морском дне и в виде пара из вулканов на суше. Маруяма, однако, подверг сомнению существование такого балан-

объемы горных пород океанической коры погружаются при субдукции, а также на том, сколько воды поглощают эти породы. Умножив общую длину зон субдукции на земном шаре (43 500 км) на среднюю толщину коры (8 км), ее среднюю плотность (3 тонны на кубометр) и на среднюю скорость субдукции (6,65 миллиметра в год), мы получим, что ежегодно в мантию погружается 70 миллиардов тонн коры. Маруяма считает, что среднее содержание воды в погружающихся минералах – 1,5 процента. Так что в год из океанов уходит в

землю около миллиарда тонн воды. Порядок величин может быть таким, подтверждают другие геофизики. Но некоторые высказывают сомнения. Поведение воды, связанной с минералами, при высоких температурах и давлениях еще плохо изучено.

Возможно, высокая температура мантии заставляет воду, несмотря на высокое давление, испаряться и возвращаться вверх.

Сколько воды возвращается из мантии, оценить труднее, но Маруяма полагает, что гораздо меньше. Он считает, что уже 750 миллионов лет назад зоны субдукции Земли остыли до такой степени, что поглощенная вода смогла образовывать прочное соединение с силикатами в переходной зоне мантии. Так что вода накапливается в Земле не в форме подземных морей, а в химически связанном виде. И через миллиард лет океаны высохнут.

Если гипотеза японского ученого верна и 750 миллионов лет назад началось «впитывание» океанов Землей, то за это время уровень моря должен был снизиться на 600 метров, а это четвертая часть средней глубины современных океанов. Найдут ли геологи доказательства такого сильного падения уровня воды? Не замаскированы ли они в

геологической летописи другими, сравнительно краткосрочными колебаниями уровня моря, связанными, например, с ростом и таянием ледников? Не компенсируются ли потери приносом воды с метеоритами и кометами, падающими на Землю? Наконец, не означают ли пессимистические выводы Маруямы, что на Марсе хранятся огромные количества связанной воды, которая могла бы быть возвращена на поверхность планеты усилиями поселенцев с Земли и сможет поить наши колонии на Марсе?



РУХНУВШИЕ НАДЕЖДЫ

Уже в 19 веке в распоряжении конструкторов и строителей были возможности теоретически решать простейшие проблемы, теоретически предсказывать поведение устройств и строений в тех или иных условиях. Но жизнь и загадки, выдвигаемые ею, сложны, и инженеры нового века, обманутые кажущейся мощностью теоретической силы, находящейся в их распоряжении, по-прежнему часто ошибались. Известный профессор ДжТордон впоследствии напишет: «Нужно было пройти долгий путь, полный сомнений и катастроф (вроде случая с мостом через реку Тэй), чтобы инженеры убедились в пользе расчетов...»

В конце декабря 1879 года в окрестностях Тэйской бухты бушевал шторм. Холодный порывистый ветер, скорость которого достигала сорока метров в секунду, загнал всех, кто встречал поезд с юга, в мало уютное здание вокзала города Данди. Поезд опаздывал. И как выяснилось позднее, выйдя из Сент-Эндрюса, в Данди он никогда уже не попал.

Когда через много часов шторм стих и путевые обходчики подошли с обеих сторон к берегам Тэя, они увидели жуткую безмолвную картину: вместо красавца моста четырехкилометровой длины над присмирившими водами Тайского устья, поднимались лишь обезображенные сваи.

Поезд нашёл водолазы. Он лежал на глубине 8 метров и был заперт в фермах моста, как в гигантской тесной клетке. На дне лежали тринадцать пролетов. Порывом ураганного ветра поезд был унесен в бушующие волны устья. Семьдесят четыре пассажира погибли в те рождественские дни в водах Тэйского эстуария, а движение поездов надолго прекратилось.

Чтобы проанализировать при-

чины этой жуткой катастрофы, стоившей человеческих жизней и принесшей колоссальный материальный ущерб, есть смысл сделать небольшое историко-географическое отступление. Если посмотреть на карту Великобритании, то сразу бросится в глаза, что некоторые реки – Тэй, Форс, Эмбер при впадении в море образуют так называемые эстуарии – широкие устья, далеко врезающиеся в сушу. Это настоящие морские заливы. Они создают очень серьезные препятствия для сообщения юга страны с Северной Шотландией: нужно либо пользоваться паромом для переправы, либо совершать многокилометровый объезд.



Идея построить вблизи города Данди железнодорожный мост через Тэйский эстуарий возникла у правления Северо-Британской железной дороги еще в середине прошлого века. Заручившись поддержкой ряда промышленников, поверивших в прибыльность задуманного предприятия, инициативная группа начала изыскательские работы. Было проведено разведочное бурение, которое обнаружило на одном из участков речного дна надежный грунт. Был составлен эскизный проект моста, оценена ориентировочная стоимость строительства – 1 500 000 фунтов стерлингов. Проект подлежал утверждению британским парламентом.

Дело с утверждением затянулось на 15 лет, но в 1870 году, после третьего чтения, правитель-

ственная концессия на строительство моста была получена. К этому времени уже был готов рабочий проект. Получалось поистине грандиозное сооружение. Длина моста составляла 3 600 метров. Форму он имел довольно причудливую – прямой в средней части, мост на южном и северном конце поворачивал на 90 градусов. Поддерживался он более чем ста опорами такой высоты, чтобы от поверхности воды до рельсов было расстояние 26,2 метра. Оно должно было обеспечить движение судов под мостом. С этой же целью, фермы на шестнадцати главных пролетах должны были располагаться сверху, – поезд шел по ним как бы в туннеле с

решетчатыми стенами. На остальной части моста поезд должен был идти поверху ферм.

В результате торгов подряд на строительство моста получила та самая фирма, которая проводила предварительные изыскания. Однако смета на строительство превысила первоначально намеченную сумму на 100 000 фунтов стерлингов. Таких денег у заказчика не было, вследствие чего, – пришлось срочно изыскивать пути к удешевлению работ. Один из соавторов проекта предложил вместо первоначально намеченных каменных устоев, – сделать составные: каменную часть поднять только на метр над поверхностью воды, а остальную часть опоры собрать из литых чугунных труб диаметром 0,38-0,46 метра. Этим труб должно было быть шесть под малыми фермами и восемь, под большими, где высота устоев на 6-7 метров больше. Колонны должны были состояться из 5-7 труб, которые скреплялись между собой поперечинами и раскосами. Эти поперечины и раскосы, которые вначале предполагалось делать из углового железа,

а затем в цепях экономии решили делать из полос, — должны были крепиться к трубам болтами. Это упрощение конструкции устоев сулило большую экономию, и было немедленно принято.

Строительство, начатое в 1870 году, продвигалось довольно успешно. Правда, сразу же обнаружилось, что качество многих труб неудовлетворительное, их приходилось возвращать изготовителю. В 1876 году возникла еще одна неприятность, более крупного масштаба, поставившая под угрозу все строительство. Когда начали возводить главные опоры и провели проверочный зондаж грунта, выяснилось, что никакой скалы под дном нет. При первом бурении за скалу был принят слой спелшейся гальки толщиной в несколько метров, а под этим слоем вплоть до

большой глубины был песок-плывун. Дело осложнялось тем, что виновной в этой ошибке была сама фирма-производитель работ. После этой неприятности она отказалась от подряда, уплатила огромную неустойку и прекратила строительство. Пришлось обратиться к другой фирме, которая взялась внести необходимые изменения в проект и достроить мост. Окончание стройки откладывалось.

Первоначально расчетное давление опор на грунт было принято равным 6 килограмм на квадратный сантиметр. Такого давления слой окаменелой гальки выдержать не мог. Тогда решили увеличить площадь опор с тем, чтобы давление на грунт составляло 3,2 килограмма на квадратный сантиметр. Чтобы компенсировать удорожание опор, решено было уменьшить их число, сделав пролеты не по 61 метру, а по 76, и, кроме того, делать их из шести труб вместо восьми.

В это же время выяснилось еще одно обстоятельство, может быть, самое главное. В те времена еще не существовало точных способов учета ветровых нагрузок, и нормы на ветровое давление брались что называется «с потолка». При рас-

четах Тэйского моста эти нормы были приняты равными 47 килограмм на квадратный метр. Уже в процессе строительства, в 1876 году выяснилось, что в других странах сооружения рассчитывают на ветровую нагрузку, в 3-5 раз превышающую эту цифру. Увеличение норм ветрового давления привело бы к необходимости очередного изменения проекта и еще большему удорожанию строительства. А акционеры и хозяева компании ни о каком удорожании и слышать не хотели. Удешевление, удешевление и только удешевление — вот что было их девизом. Кроме того, они требовали в любом случае окончить строительство в 1877 году.

Фирма пошла на поводу у несведущих в технике акционеров. Конечно, ни о каком пересмотре

миссией показал, что уже в первые месяцы эксплуатации наблюдались шатания и колебания моста, причем настолько сильные, что маляры, занятые его окраской, привязывали банку с краской, иначе при проходе поезда ее могло бы сбросить в воду. Через четыре месяца после начала движения, некоторые раскосы ослабли, причем один из зрителей обнаружил более сотни таких ослабленных мест. На некоторых колоннах были замечены вертикальные трещины длиной до 2 метров.

Осмотр рухнувшей части моста показал, что трубы, из которых составлялись колонны, были отлиты из некачественного чугуна. Толщина стенок вместо 2,5 сантиметров была когда 3,6, а когда и 0,9 сантиметра. Часто попадались раковины, причем не заделанные, а просто покрашенные.

И наконец, ветровая нагрузка. При скорости ветра 40 метров в секунду, она должна была составить около 190 килограммов на квадратный метр, то есть была в четыре раза выше расчетной. Опрокидывающий момент от этой нагрузки был слишком велик для плохо спроектированного и построенного из недоброкачественных деталей моста. Клубок причин, в который сплелись и техническое незнание, и неожиданно сильный даже для этих беспокойных мест ветер, и недобросовестность, и спешка, — повлек за собой страшную трагедию.

На примере Тэйского моста инженеры-строители убедились в необходимости строжайше учитывать в расчетах то, чего раньше не замечали, то, к чему относились с прохладцей — к опрокидывающему моменту, вызываемому ветровой нагрузкой. К сожалению, это обстоятельство, с тех пор уже строго учитываемое, было вовсе не единственной «мелочью», отражавшейся на надежности крупнейших инженерных сооружений прошлого века — мостов...



норм ветрового давления, теперь, и речи быть не могло. Более того, инженеров, наблюдавших за строительством, иной раз прямыми указаниями заставляли не обращать внимания на дефекты и брак: теперь они уже «не замечали» ни раковин в отлитых трубах, ни перекоса отверстий, ни даже того, что производители работ перестали крепить раскосы болтами, а перешли на простые клинья.

Мост был готов к концу 1877 года. По нему прошел первый поезд. В феврале 1878 года состоялся официальный осмотр моста. Наконец 30 мая 1878 года в присутствии высочайших особ мост торжественно открыт и сдан в эксплуатацию. А через полтора года произошла страшная катастрофа.

Опрос свидетелей, проведенный специальной следственной ко-

«Невезучим» оказался и Квебекский мост, который должен был быть построен через реку Святого Лаврентия близ Квебека в Канаде, и представлять собой весьма внушительное сооружение. По мосту общей длиной около километра должны были быть проложены два железнодорожных пути, два трамвайных, две шоссевые дороги и два тротуара. Средний пролет должен был быть длиной 544 метра. Высота фермы на быке – 96 метров. Общий вес моста, запроектированного как консольный, составлял около 40 тысяч тонн.

Правда, вначале средний пролет моста – самую нагруженную его часть, рассчитывали сделать длиной 488 метров, но тогда пришлось бы ставить еще одну опору, что при глубине реки 60 метров стоило бы очень дорого. Поэтому и решили длину среднего пролета увеличить на 56 метров.

Мост начали строить 22 июня 1905 года. По прошествии двух лет была полностью готова южная часть моста и три панели подвесной фермы. Сборка производилась двумя кранами на весу. Оба крана – один весом 1 100 тонн, другой – 250 тонн стояли на консоли. Образно говоря, мост представлял еще тогда собой букву «Г» с короткой ножкой-быком и непомерно длинной полочкой, на которой стояли два крана, непрерывно удлиняющие консоль-полочку до тех пор, пока свободный конец не коснулся бы другого берега.

Наступил август 1907 года. Строительный сезон подходил к концу, и подрядчики торопили рабочих: нужно было максимально использовать последние летние дни. Строительство, однако, задерживалось. В августе было замечено, что в некоторых ребрах панелей консольной фермы имеются выгибы. Об этом было сообщено техническому консультанту железнодорожной кампании, которая уверяла, что дефект произошел из-за неправильной сборки, и ничего страшного не происходит.

20 августа инспектор моста заметил такие же выгибы еще в трех ребрах, но уже с другой стороны фермы.

27 августа утром заметили, что выгибы фермы продолжают развиваться. Был вызван главный инже-

нер квебекской фирмы. Он нашел положение серьезным, но не угрожающим. Никаких мер опять принято не было. Решили только известить консультанта и генерального подрядчика, причем, чтобы скрыть тревожное положение от рабочих, сделали это не по телефону или телеграфу, а послали специального нарочного в Нью-Йорк.

28 августа. Так как ничего нового не обнаружилось, работу на мосту решили продолжать – нужно было заменить временные болты на постоянные заклепки в некоторых местах фермы. Вдруг рабочие-клепальщики заметили еще один прогиб, на который сразу же обратили внимание инженеров. Однако, даже тогда работы не были прекращены. На их продолжении настаивал главный инженер – он боялся, что, если работы остановить, рабочие разойдутся и строительный сезон будет сорван.

Утром 29 августа пришла телеграмма от консультанта фирмы. Он предложил не допускать дальнейшего увеличения нагрузки на фермы, но положение катастрофическим не считал. Он даже прислал эскизный проект с исправлениями, будучи уверенным, что для их исполнения потребуются 3 часа работы и 100 долларов. Здесь проявилось полное непонимание ситуации – ведь нагрузка на нижний пояс уже превзошла критическую и остановить разрушение было невозможно.

В тот же день, за 15 минут до конца рабочего дня, мост рухнул. Все находившиеся на нем рабочие – всего 74 человека – погибли. Очевидцев катастрофы было трое – один работал на противоположном берегу реки; другой – на кране, установленном на консоли, – его сбросило в реку, но он спасся. Третий работал на береговой части моста и успел убежать до начала катастрофы.

Правительственная комиссия, расследовавшая причины трагедии, установила, что она произошла по вине двух инженеров: проектировщика и консультанта, одобрявшего проект. Вина проектировщика заключалась в том, что он неправильно учитывал собственный вес сооружения при расчетах. Но что значит – неправильно? Ведь проектировщик использовал общепринятые для всех допуски. Но когда сделали проверку расчета, оказалось, что вычисленный (по формулам абсо-

лютно правильно!) и использовавшийся при расчетах собственный вес сооружения, в итоге оказался меньше действительного на 20-30 процентов!). Когда же о выгибе опор сообщили консультанту, он в соответствии с тем, как его учили в колледже, произвел расчет, не нашел ничего страшного и рекомендовал продолжать строительство. Такое решение можно объяснить недостатком опыта в практике строительства мостов из стальных конструкций. Консультант механически перенес имевшийся у него опыт строительства каменных и деревянных мостов, на создание сооружения из принципиально новых, металлических конструкций.

Общая ошибка проектировщика и консультанта состояла в использовании ими неверного метода расчета конструкций на прочность. Уровень инженерных знаний того времени, не позволял правильно произвести расчет. Это обстоятельство и отметила правительственная комиссия. После крушения Квебекского моста, методы расчета на прочность стали очень быстро развиваться. Квебекский мост научил проектировщиков во всем мире правильным методам расчета мостов из стальных конструкций. Всем стало ясно, что нельзя новую конструкцию значительно большего масштаба, чем раньше, к тому же намечаемую к постройке из других материалов, – рассчитывать по старым формулам, не дав соответствующего запаса прочности, не проведя испытаний на моделях.

СЕРГЕЙ СКОРОБАГАТОВ

Цифры и факты

- Французские биохимики нашли в молоке пептид из 10 аминокислот, оказывающий на крыс успокоительное действие более сильное, чем седуксен. В отличие от медикаментов это белковое вещество не вызывает привыкания. После проверки на людях намечается его выпуск методом геной инженерии.
- По данным английской Лаборатории транспортных исследований, если ваш автомобиль движется на 20 процентов быстрее средней скорости автомобильного потока, ваши шансы на аварию повышаются в 4-10 раз.

НЕТ РАЯ НА ЗЕМЛЕ

Местонахождение рая описано в Библии вроде бы подробно, но в то же время так туманно, что сотни археологов много веков тщетно силились его отыскать. Во второй главе Книги Бытия говорится: «И насадил Господь Бог рай в Едеме на востоке... Из Едема выходила река для орошения рая и потом разделялась на четыре реки. Имя одной Фисон, она обтекает всю землю Хавила... Имя второй реки Гихон, она обтекает всю землю Куш. Имя третьей реки Хиддекеель, она протекает перед Ассириею. Четвертая река Евфрат».

Найти две последние реки трудно. Это сохранившиеся до наших дней Тигр и Евфрат на территории Ирака. Они протекают через местность, ставшую колыбелью че-

ловеческой цивилизации и именованную в древности Месопотамией. А вот Фисон и Тихон давно и бесследно исчезли. Поэтому поиски Эдема не давали ничего определенного. Местожительство Адама и Евы ученые искали и в Эфиопии, и в Турции, и в Индии...

Несколько лет назад профессор Юрис Зариньш из университета Миссури (США) пришел к выводу, что Эдем должен находиться на дне Персидского залива. Много тысячелетий назад на этом месте была суша. Примерно за шесть тысяч лет до нашей эры начались затяжные ливни, они-то и породили ту самую реку, которая, разделившись на четыре русла, орошала рай.

«Омываемая водами четырех рек эта плодородная местность дей-

ствительно могла показаться людям раем, — утверждает Зариньш. — Многочисленные останки животных, найденные на берегах Персидского залива и его дне, позволяют предположить, что дичи в тех местах много лет назад было видимо-невидимо. Каменные орудия указывают на то, что жили здесь и люди».

Геологи считают, что сухие сейчас каньоны Вади-Римах и Вади-Батин в древности были руслом протекавшей здесь реки. Профессор Зариньш уверен, что это библейский Фисон. Тихон же, по его мнению, существует и поныне. Это река Карун, впадающая в Персидский залив.

Гидролокатор нашел на дне залива остатки окаменелого леса, а в нем — примитивное жилище, возведенное почти два миллиона лет назад. Неужели здесь действительно жили Адам и Ева?

«КРЫША АФРИКИ» СТАЛА НИЖЕ

Экспедиция из 22 немецких геодезистов поднялась на вершину Килиманджаро в Танзании, чтобы с помощью искусственных спутников Земли точно измерить высоту этого потухшего вулкана. Килиманджаро, самую высокую вершину континента, часто называют «крышей Африки».

Точно определять положение любой точки на поверхности Земли позволяет глобальная спутниковая система позиционирования, состоящая из 27 спутников. Они размещены на орбите так, что в каждый момент из любой точки Земли можно видеть несколько спутников системы. На спутниках установлены точнейшие атомные часы, периодически подающие радиосигнал. Параметры орбит спутников точно известны. Улавливая специальным приемником сигналы от нескольких спутников и засекая разницу во времени их по-



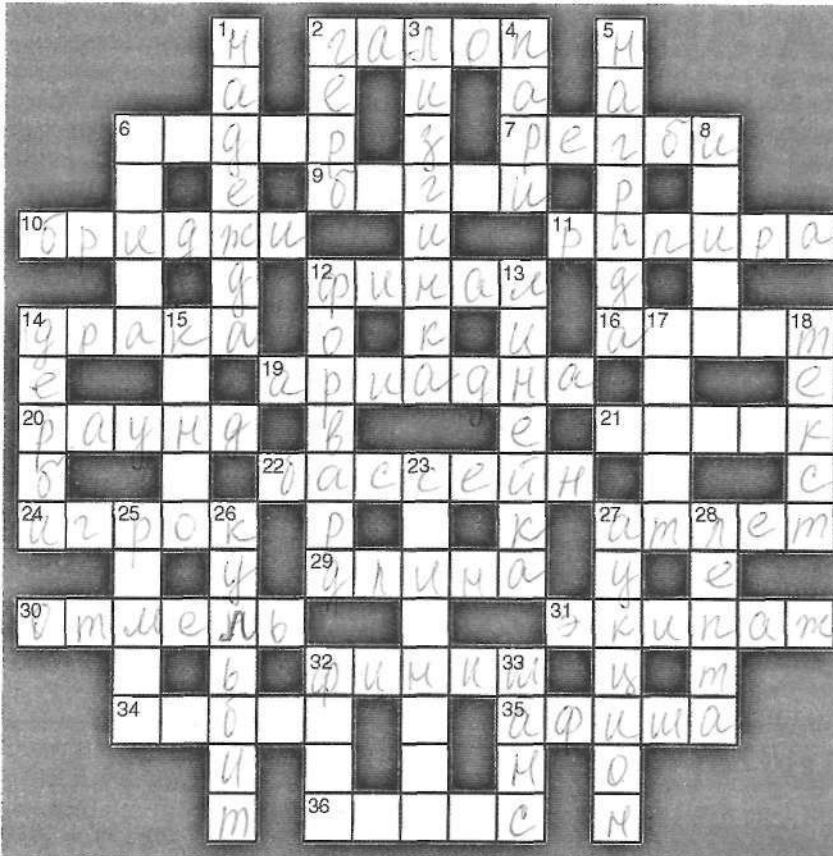
ступления, можно рассчитать точное положение приемника.

Установив на вершине антенну, экспедиция измерила высоту горы с точностью до сантиметров. Ошибка может составить всего 0,00051 процента. Если считать высотой отклонение вершины горы от геоида — сложной геометрической фигуры, которую представляет собой Земля, то высота Килиманджаро составляет 5891 метр 76 сантиметров. Если же считать от отметки уровня моря, принятой на территории Танзании, то величина получается несколько

другой — 5893 метра 45 сантиметров.

Европейцы впервые вззошли на Килиманджаро в 1848 году и на глазок определили высоту горы в 4500 метров. В 1898 году немецкая экспедиция выдала с помощью барометра показатель в 6010 метров (и эта величина фигурирует в Боль-

шой Советской Энциклопедии 1953 года издания). Англичане, не восходя на гору, измерили ее высоту в 1950 году с помощью тригонометрии, несколько раз нацелив теодолит с разных точек в долине на вершину горы. По измеренным углам несложно рассчитать высоту. Однако заметные неточности вносило преломление света в воздухе, различное на разных высотах и при разных температурах. Результат — 5895 метров. Итак, «крыша Африки» оказалась сейчас ниже на три с лишним метра.



По вертикали: 1. Та, которая умирает последней 2. Отличительный знак города, страны 3. Грузинский танец 4. Спор 5. Поощрение победителя 6. Иностранное женское имя 8. Богиня плодородия 12. Нападающий в футболе 13. Измерительный инструмент 14. Поединок спортивных команд из одной местности 15. Счет по итальянски 17. Спортивный клуб, общество 18. Материал для чтения 23. Снасть рыбака 25. Карточный термин 26. Акробатический прыжок 27. Место, на котором все идет с молотка 28. Вклад в общее дело 32. Скоросшиватель по-английски 33. Он всегда есть.

По горизонтали: 2. Аллюр 6. Он впереди и его трудно догонять 7. Аме-

риканский вид спорта 9. Гонимый автомобиль 10. Брюки наездника 11. Оружие в фехтовании 12. Заключительный этап соревнований 14. Неджентельменская разборка 16. Киевская спортивная лотерейная газета 19. Та, чья нить спасла Тесея 20. Период в боксе 21. Задиристая птица 22. Место соревнований пловцов 24. Азартный человек 27. Человек спортивного телосложения 29. То, что измеряют после прыжка или метания снаряда 30. То, на что можно «сесть» в море 31. Команда корабля 32. Заветное желание бегуна 34. Животное, которое лежит поперек дороге 35. Анонс о матче, концерте 36. Понятие философии: «слово+смысл».

Составил Ю. ЕМЦЕВ

Ответы на логические задачи

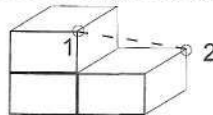
№ 1: Да. К примеру, человеку 50, а родственнику один месяц.

№ 2: 4 дочери и 3 сына.

№ 3: В Серединку-Наполовинку. (Рассуждения проводятся методом исключения).

№ 5: Одна курица несет 2/3 яйца ежедневно, значит, шесть снесут за день четыре штуки, а за шесть дней – 24 яйца.

№ 4: Следует обратить внимание, что кирпичей было много. Всем тем, о чем сказано в условии, всегда можно пользоваться, если нет явного запрета. Используются 3 кирпича: измеряем расстояние между точками 1 и 2.



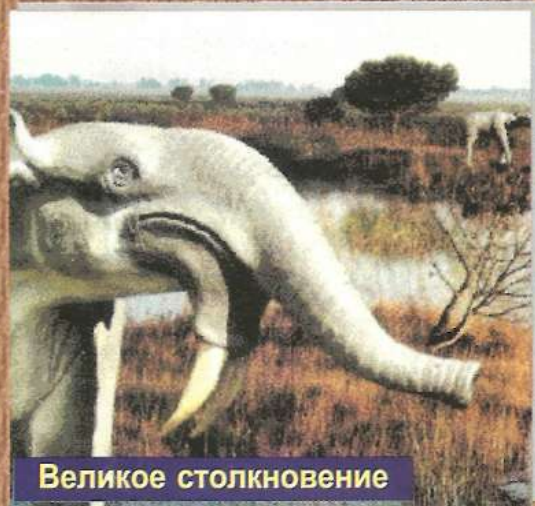
Несколько слов о ШЕФЕ

Шеф всегда прав
 Шеф не спит – Шеф отдыхает
 Шеф не ест – Шеф восстанавливает силы
 Шеф не пьет – шеф дегустирует
 Шеф не флиртует – Шеф обучает кадры
 Шеф не кричит – Шеф убедительно излагает свою точку зрения
 Шеф не ошибается – Шеф принимает рискованные решения
 Шеф не опаздывает – Шефа задерживают важные дела
 Шеф не мямлит – Шеф делится своими размышлениями
 Шеф не упрям – Шеф последователен
 Шеф не играет в компьютерные игры – Шеф размышляет над стратегией
 Шеф не забывает – Шеф не засоряет память
 Шеф не лжет – Шеф дипломат
 Шеф не трус – Шеф поступает предусмотрительно
 Шеф не любит сплетен – Шеф внимательно выслушивает мнение сотрудников
 Шеф не почесывает затылок – Шеф обдумывает решения
 Шеф не любопытен – Шеф должен быть в курсе всех событий
 Шеф не неуч – Шеф предпочитает творческую практику бесплотной теории
 Шеф не кривится – Шеф улыбается без энтузиазма
 Шеф не любит подхалимов – Шеф премирует лояльных работников
 Шеф не изменяет жене – Шеф выезжает в командировку
 Шеф не берет взятку – Шеф принимает знаки внимания
 Кто приходит со своими убеждениями – выходит с убеждениями Шефа
 Чьи убеждения совпадают с убеждениями Шефа, тот делает карьеру
 Если хочешь жить и работать спокойно – не опережай Шефа в развитии
 Уважай своего Шефа – у тебя мог быть и хуже.

Читайте в следующем номере



Атлантида – реальность или миф?



Великое столкновение



Современное вооружение



Золото под ногами

Вселенная открытая во втором тысячелетии



Рождение и смерть звезд



Трилобиты из палеозоя



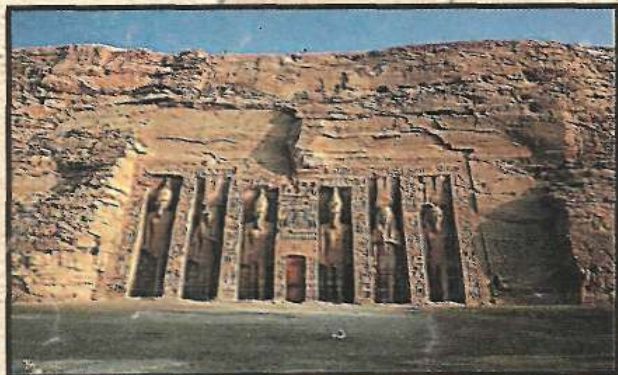
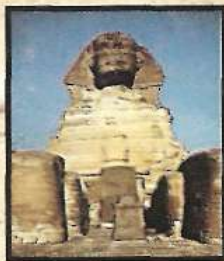
У женщин мозги другие



Эволюционные достижения муравьев

Тайна вечного света

Среди загадок египетских пирамид есть вот такая: под многометровой толщей камня в них находятся комнаты, со стенами, покрытыми прекрасными росписями. На них – множество деталей и подробностей, они тонкие и изысканные по цвету. Расписывать стены художники могли,



естественно, только при свете каких-то ламп, причем с постоянным и сильным светом – ну, как электрический. А у египтян были только масляные светильники; с ними такую ювелирную работу не сделаешь. Ученые ломают голову над тайной египетских росписей с тех пор, как начали изучать пирамиды. И каких только невероятных предположений они не делали! Например, что по-



тайные комнаты внутри пирамид египтяне ухитрились освещать лучами солнца, передавая их от зеркала к зеркалу. Но большинство входов в извилистые коридоры внутри пирамид нахо-

дилось в тайных, укрытых местах, а то и под землей. И свет невозможно было передать никакими зеркалами. Так как же? Ученые не находят ответа. А он, может быть, есть. Только в ответе этом больше тайны, чем в самом вопросе. Однако еще в древности появились свидетельства о – негасимых лампах из таинственных подземелий Мемфиса (в Египте!). Такие же лампы украшали храмы, а одна из них сияла во лбу огромной статуи



Геры в Греции. Лампы эти ничем не заправляли – ни маслом, ни другим горючим, и рассказывали, что горят они столько, сколько люди себя помнят. Легенды о «вечном свете» связывали также с Индией и Китаем. Загадка эта, наряду со многими загадками древнего Египта, пока не разгадана.

