



ISSN 0320-331X

ТЕХНИКА - 1993

МОЛОДЕЖИ 2

ГЕНОФОНД СССР:

рубить ли дерево с
тысячелетними корнями 6

ШЕСТОЕ ЧУВСТВО?

— Нет, десятое! 10

АРХИВ «ТМ»:

с маршалами Сталина
за чашкой чая 12

Микстура для мотора 22

ПОД ПАРУСАМИ ПЕТРА ВЕЛИКОГО -

к 300-летию Российского
флота 30

НАСТРОЕНИЕ ПО ЗАКАЗУ:

метод
нейролингвистического
программирования 35

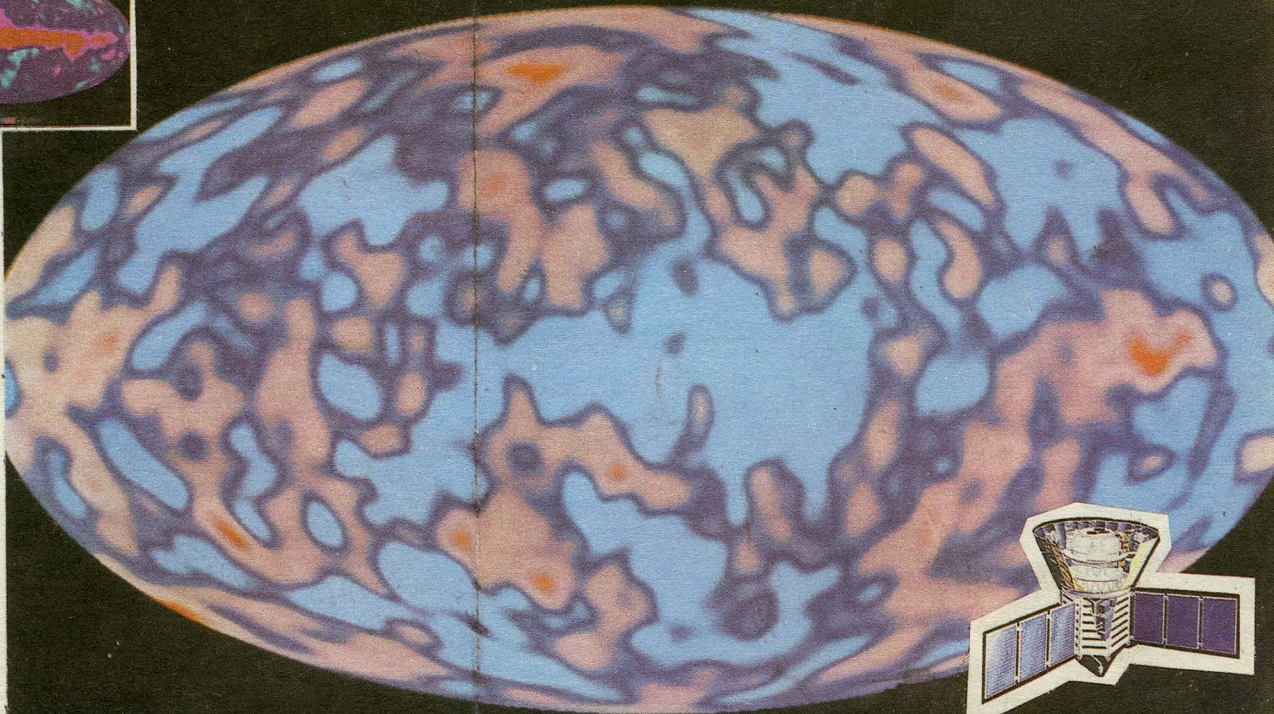
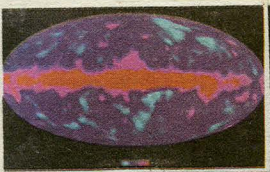
БЫЛ ЛИ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ШПИОНАЖ

в числе приоритетов КГБ? 38

Каждый пятый москвич
готовится гореть в аду:

РЕПОРТАЖ
С «КОНЦА СВЕТА» 48







И Время
и Удивляться

1	3
2	4 5

славой. На это он выхлопотал специальное разрешение местных властей после того, как зверь задрал у него нескольких собак. И лишь двое ребятишек Бичера — в полном восторге от страшного чучела.

2. ЧТО БЫЛО 15 МИЛЛИАРДОВ ЛЕТ НАЗАД.

Американский спутник COBE (Cosmic Background Explorer, то есть Космический фоновый зонд) завершил съемку полной карты внегалактического микроволнового фона. Более теплые (на снимке — розовые) и более холодные (голубые) участки карты отражают вариации плотности первичной материи, возникшей вскоре после Большого взрыва. Их анализ даст новую информацию о ранних стадиях развития Вселенной. А до этого специалистам пришлось немало поработать, чтобы отсеять многочисленные помехи — аналогичное излучение ряда внутригалактических источников («загрязненная» ими первичная карта показана на врезке в углу).

3. ВСЕ МИР НА СТЕНДЕ.

Гордость жителей поселка Уотсон Лейк на берегу Юкона (штат Аляска, США) — коллекция дорожных указателей. Их около 12 тысяч, а собирались они в течение 50 лет. И по крайней мере три четверти туристов с Большой земли (или как там у них зовется основная территория Соединенных Штатов?) находят на 40-метровом стенде название родного города. Конечно, много здесь и «визитных карточек» населенных пунктов самых дальних стран. Если кого-то из читателей осенит идея — продать Уотсон Лейку таблички с именами и наших городов, предлагаем заранее: редакция «ТМ», к сожалению, не имеет никакой дополнительной информации по этому вопросу.

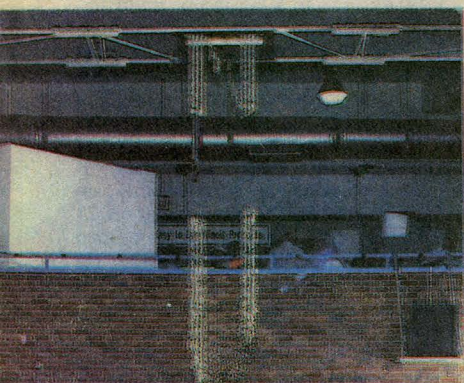
4. ВОДЯНОЙ ДИСПЛЕЙ.

Почти год работал профессор Висконсинского университета Стефен Певник над проектом «Ливень». И вот результат: 2300 слегка подсвеченных водяных струй, падающих с 7,5-метровой высоты и управляемых пятью ПЭВМ. Синхронно регулируя силу и скорость отдельно у каждой струи или полностью перекрывая ее на определенное время, компьютеры «рисуют» сложнейшие объемные фигуры и переплетения линий, сталкивающиеся и разлетающиеся в воздухе, пока не рухнут в бассейн. А

уж «выписывать» слова с помощью такой системы и вовсе не трудно.

5. ВЗВЕСИТЬ ВОЗДУХ.

У куса этого азрогеля, синтезированного в Ливерморской национальной лаборатории (США), даже удельный вес измерить не так просто. Лишь 0,2% его объема составляет твердая фаза (пористая стеклообразная масса), остальное — воздух. И малейшая абсорбция влаги на его поверхности резко снижает точность измерений. По мнению создателей нового материала, это на сегодня лучший в мире теплоизолятор.



1. И ВСЕ ЖЕ ПРИЯТНО...

У нас о славе «медвежатника» (конечно, в исконном смысле слова) мечтает любой охотник. Правда, такая слава почему-то и до сих пор достается в основном номенклатурному начальству, но это отдельная тема. А вообще-то каждому лестно... Однако есть уже страны, где человек, уложивший медведя, не спешит афишировать свой подвиг. Такое там странное общественное мнение сложилось — грех, мол, убивать редких животных. Вот и Леонард Бичер — владелец уединенной автозаправочной станции близ озера Атапаска (Канада). Трехметрового гризли весом почти 500 кг он подстрелил отнюдь не в погоне за



A potentia ad actum

От возможного — к действительному



Ежемесячный научно-популярный
и литературно-художественный
журнал

Учредители:
трудовой коллектив редакции,
АО «Молодая гвардия»

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Номер готовили:
члены редколлегии Рудольф
Баландин, Игорь Боечин, Анатолий
Вершинский, Игорь Лебедев, Борис
Понкратов, Михаил Пухов, Юрий
Филатов; корреспонденты
Александр Бородулин, Юрий
Медведев, Вадим Орлов.

Макет — Нина Коноплева,
Марина Симонова (техн.ред.),
Ольга Смирнова (оператор).

Художники — Роберт Авотин, Рауза
Бикмухаметова, Галина Гордеева,
Владимир Иванов, Василий Лобачев,
Михаил Маяков,
Владимир Плужников, Николай
Рожнов, Андрей Симаков.

Фотокорреспондент
— Сергей Косьянов.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.
Телефоны: для справок — 285-16-87; отде-
лов: науки — 285-88-80, техники — 285-88-
24 и 285-88-95, научной фантастики — 285-
88-91, писем — 285-89-07, оформления —
285-88-71 и 285-88-17.

С предложениями по рекламе обра-
щаться: 285-73-94, 285-16-87, 285-88-79, 285-
89-07.

Телефакс: (095) 285-16-87.

*Редакция благодарит читателей и авто-
ров, приславших нам письма, статьи и дру-
гие материалы, и приносит извинения, что
не может ответить каждому лично. Руко-
писи не возвращаются и не рецензируются.*

Перепечатка в любом виде, полностью
или частями, запрещена.

Сдано в набор 05.01.93. Подп. к печати
19.01.93. Формат 84x108¹/₁₆. Бумага офсет-
ная № 2. Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,72.
Усл.кр.-отг. 28,56. Уч.-изд.л. 10,8. Зак.2146.
Типография акционерного общества «Мо-
лодая гвардия». Адрес типографии:
125015, Москва, А-15, Новодмитровская
ул., д.5а.

В оформлении журнала использованы ма-
териалы международных выставок, прово-
димых АО «Экспоцентр», ВО «Совин-
центр», СП «Московская ярмарка».



Николай СОЙКО,
Николай ЯКУБОВИЧ,
инженеры

г. Калининград Московской области

Русские молнии под индексом X

В начале Корейской войны (1950 — 1953 годы) вооруженные силы ООН потерпели ряд поражений и отступили на юг полуострова. Тогда авиация США попыталась прибегнуть к опробованной еще во вторую мировую войну тактике массированных бомбардировок, но понесла большие потери от северокорейских истребителей и зенитчиков, встречавших американские самолеты на подходах к городам и военным объектам.

После этого в США решили оснастить тактическую авиацию оружием, которое позволяло бы поражать цели, не входя в зону действия ПВО. В 1954 — 1959 годах была создана авиационная управляемая ракета АГМ-12Б «Булпап» с дальностью полета 9,5 км. После отделения от самолета она шла к цели, подчиняясь радиокомандам летчика типа «да — нет». Позже «Булпап» оснастили системой пропорционального наведения, когда усилие на ручке передатчика соответствует углу поворота рулей ракеты. Ракеты этого класса создавались и в Западной Европе — первыми примерами американцев последовали специалисты французской фирмы «Норд-Авиасьон». А вот в Советском Союзе этим оружием

занимались с опозданием.

В 1956 году нашему заводу, производившему авиационное вооружение, предложили освоить и управляемые ракеты РС-1-У класса «воздух — воздух» для истребителей МиГ-17ПФУ и Як-25П и создали новое конструкторское бюро, на основе которого позже сформировали ОКБ «Звезда». В апреле 1965 года ему и поручили разработать тактическую ракету X-23 класса «воздух — земля» для нового фронтового истребителя МиГ-23. На «Звезде» учли опыт применения «булпапов» во Вьетнаме и решили сделать ее пригодной и для других самолетов аналогичного назначения. Правда, до тех пор системы наведения подобного оружия проектировали применительно к бомбардировщикам, теперь же потребовалась аппаратура гораздо компактнее. Создать ее в отведенный срок не удалось, и тогда руководство «Звезды» предложило Министерству авиационной промышленности СССР и командованию ВВС сделать новую ракету на основе серийных, класса «воздух — воздух». В ОКБ знали об экспериментах, проведенных в НИИ ВВС, — там с истребителя МиГ-19ПМ пробовали обстреливать наземные

цели противосамолетными РС-2-УС, однако их боевая часть оказалась для этого недостаточно мощной. Теперь, с 1966 года, эту работу продолжили на «Звезде» под руководством Ю.Н.Королева.

Судя по расчетам сотрудников теоретического отдела, возглавляемого Н.В.Апуриным, стартовая масса задуманной ракеты Х-66 со 100-килограммовой боевой частью составила бы 270 кг. Двигатель заимствовали у серийной Р-8 класса «воздух - воздух», дополнив двухсопловым блоком, чтобы разместить в хвостовой части такую же, как у РС-2-УС, систему управления, чтобы применять Х-66 и на машинах, оборудованных подвеской для РС-2-УС. Уже в сентябре летчики-испытатели М.М.Комаров, Г.А.Горовой, П.М.Остапенко, А.Г.Фастовец и другие выполнили пуски опытных образцов с МиГ-21ПФМ, а в мае 1968 года летчик В.Г.Плюшкин весьма эффектно продемонстрировал новое оружие членам правительства — с первого захода попал ракетой в кабину списанного радиолокатора. Однако при атаке с большого расстояния центральная метка прицела перекрывала цель, и летчику было трудно корректировать полет Х-66.

Пока шла доводка Х-66 на «Звезде», смежники изготовили для Х-23 макетный образец пропорциональной командной системы управления «Дельта», твердотопливный двигатель перевели на более энергоемкое горючее (таким его стали применять и на других ракетах). К концу 1967 года собрали десяток улучшенных Х-23 с новой аппаратурой управления, устроили пуски и тут-то сделали неприятное открытие — установленный в хвосте трассер (с его помощью летчик следил за полетом ракеты) мешает работе антенного устройства «Дельты-РМ». Трассер заменили и перенесли на кронштейн, под хвостовую часть. Для истребителей других типов продумали компоновку встроенных («Дельта-Н» и «Дельта-НМ») и контейнерной («Дельта-НГ») командных систем управления. Чтобы летчики быстрее овладели навыками боевой работы с новым оружием, спроектировали наземный тренажер ТНР-23 — хватало 5 — 6 ч тренировок. Осенью 1973 года усовершенствованную Х-23 приняли на вооружение.

Но и у нее имелись изъяны. К примеру, после пуска ракеты летчику приходилось одновременно совмещать центральную метку прицела с изображениями ракеты и цели, следить за обстановкой, маневрировать, уклоняться от самолетов противника и зенитного огня. Выход из положения нашли, оснастив аппаратуру наведения бортовой станции подсветки

цели «Прожектор-1». Выпущенный ею лазерный луч отражался от цели и воспринимался новой головкой самонаведения 24Н1 и приемником в пилотской кабине — летчику оставалось только удерживать метку прицела на атакуемом объекте. Кстати, подсветку можно производить и с наземной станции.

Так появилась Х-25. В ее носовой части разместили аппаратуру самонаведения и автопилот СУР-71, в хвосте, вместо «Дельты», дополнительную 24-килограммовую боевую часть с осколочно-фугасным зарядом. Х-25 создавалась совместно со специалистами ОКБ П.О.Сухого и отраслевыми институтами для оснащения истребителей-бомбардировщиков Су-7БМ и Су-17М. Однако после испытаний зимой 1973 года работы продолжили только на более новом Су-17 — на нем удалось добиться большей точности прицеливания, и осенью следующего года на государственные испытания представили авиационный ракетный комплекс Су-17МКГ. Потом Х-25 запускали, но не с пикирующего, а с горизонтального полета с истребителей ОКБ А.И.Микояна, оснащенных станцией лазерной подсветки «Кайра».

Кроме того, на основе Х-25 создали и управляемую тактическую ракету класса «воздух - земля», предназначенную для разрушения систем радиолокационного наблюдения неприятельской ПВО. Иначе говоря, для «ослепления» ее радаров, которые ведут поиск атакующих самолетов и наводят на них свои перехватчики и зенитную артиллерию. Для этого разрабатывали управляемые ракеты с пассивным самонаведением, вроде применявшейся во Вьетнамской войне американской АГМ-65 «Мейверик», они идут к чужому радиолокатору, ориентируясь по его же излучению.

К работе над подобным оружием на «Звезде» приступили в 1972 году под руководством главного конструктора И.И.Картукова. Моторостроители подготовили двигатель, обеспечивающий ракете значительно большую дальность полета, при этом автопилот вел ее на малой высоте, а на завершающем участке она делала «горку», чтобы спикировать на цель под углом 20 - 30°, тогда действие осколочно-фугасного заряда бывает наиболее эффективным. Добавим, что бортовая аппаратура отечественной противорадиолокационной ракеты не только улавливает излучение радаров независимо от высоты, на которой находится истребитель, его курса и положения в пространстве, но и принимает данные о цели от других «напарниц», а вся информация об атакуемых объектах и стремящихся



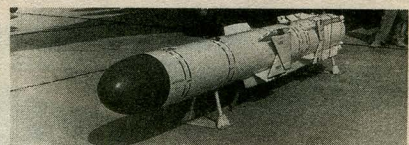
Генеральный конструктор ОКБ «Звезда» Г.И.Хохлов на международной выставке «Мосаэрошоу-92» (с л е в а) и один из авторов статьи Н.В.Якубович.



Х-66: стартовая масса — 278 кг, масса боевой части — 103 кг, длина — 3,63 м, диаметр корпуса — 0,27 м.



Х-31П: стартовая масса — 600 кг, масса боевой части — 90 кг, длина — 5,2 м, диаметр корпуса — 0,36 м, дальность полета — 100 км.

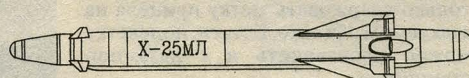


Х-35: стартовая масса — 480 кг, масса боевой части — 145 кг, длина — 3,7 м, диаметр корпуса — 0,42 м.

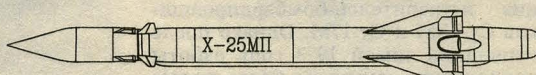
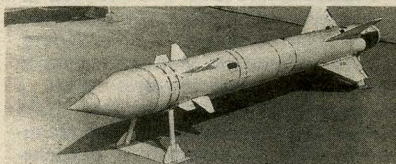
Х-23: стартовая масса — 286 кг, масса боевой части — 108 кг, длина — 3,59 м, диаметр корпуса — 0,27 м.



Х-25МЛ: стартовая масса — 300 кг, масса боевой части — 90 кг, дальность полета — 10–20 км.



Х-25МП: стартовая масса — 302 кг, масса боевой части — 89 кг, дальность полета — 40 км, длина — 4,19 м, диаметр корпуса — 0,2 м.



Х-25МР: стартовая масса — 300 кг, масса боевой части — 90 кг.

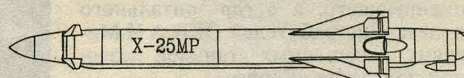
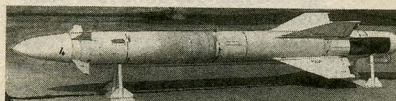


Фото Николая ЯКУБОВИЧА и Сергея ПАШКОВСКОГО
Рис. Андрея СИМАКОВА

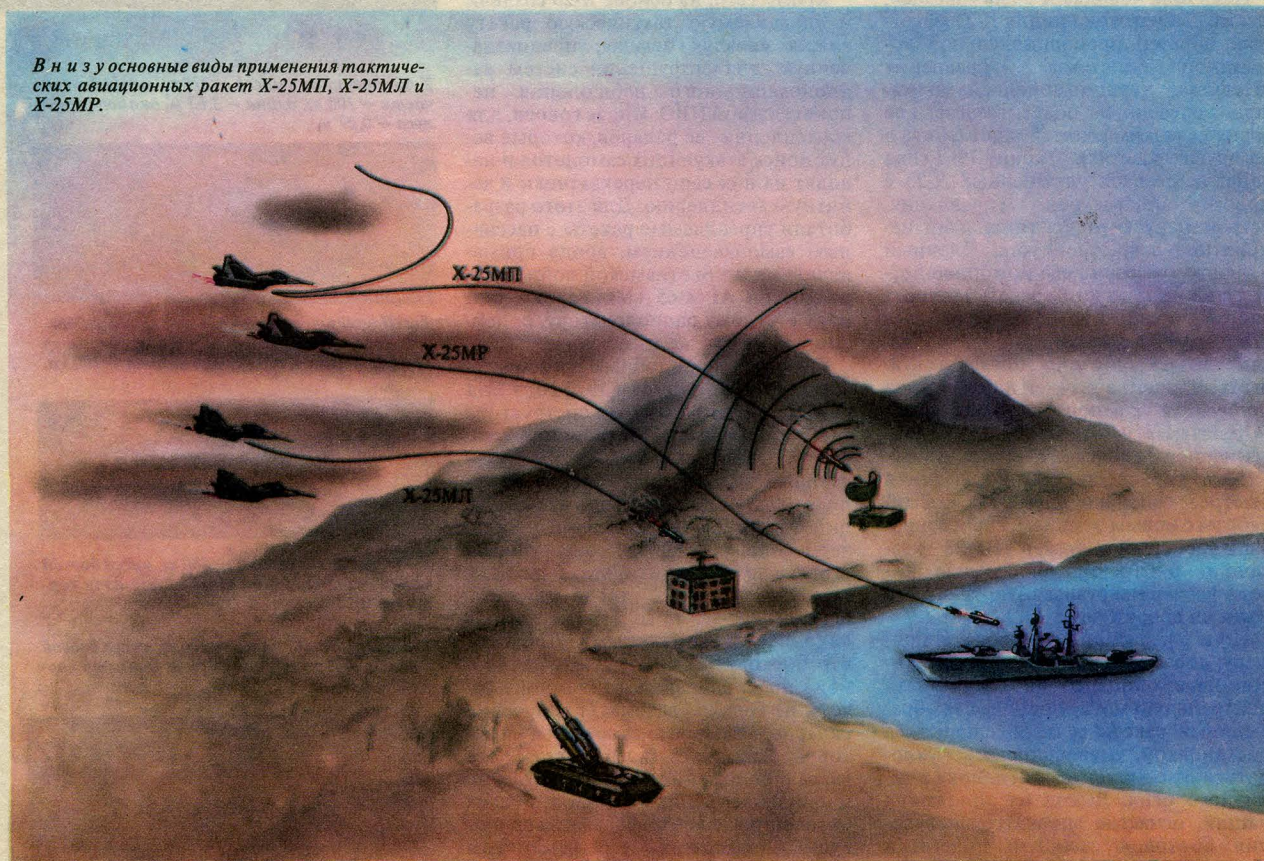
к ним управляемых снарядах высвечивается на табло в пилотской кабине.

В 1975–1976 годах, после государственных испытаний, проведенных на новых истребителях-бомбардировщиках МиГ-27, на вооружение приняли улучшенную ракету аналогичного назначения Х-25МП с высокоточной головкой самонаведения на небольшие цели и Х-25МР с радиокомандным управлением и осколочно-фугасной боевой частью, которая предназначалась и для поражения боевых кораблей.

Для следующей модификации — Х-25М разработали еще три варианта наведения — телевизионное, тепловизионное и действующее по принципу «выстрелил и забыл», когда летчику достаточно найти цель и выпустить ракету, остальное она сделает сама, без корректировки в полете. Она применялась и на иных видах летательных аппаратов, в частности, на вертолетах.

А на «Звезде» создали уже всепогодную и многоцелевую Х-31, оснащенную маршевым прямоточным воздушно-реактивным двигателем, сообщавшим ей сверхзвуковую скорость, что практически исключало возмож-

В н и з у основные виды применения тактических авиационных ракет Х-25МП, Х-25МЛ и Х-25МР.



ность перехвата. Ее производили в двух версиях: в сопле Х-31П устанавливается ускоритель — он обеспечивает разгон после пуска и после выработки горючего выбрасывается — включается ПВРД, с которым ракета шла к цели, «прислушиваясь» к ее сигналам — импульсам радаров зенитно-ракетных комплексов вроде американских «Хок» и «Пэтриот». Противокорабельная же Х-31А оснащалась системой активного самонаведения, а ее дальность действия составляла 50 км.

С 1983 года конструкторы «Звезды» приступили к разработке управляемой тактической ракеты класса «воздух — вода» Х-35. Ее оборудовали турбореактивным двигателем и комбинированной аппаратурой наведения, позволяющей уверенно поражать цели, несмотря на любые радиоэлектронные помехи. Х-35 приспособили к пускам и с корабельных установок, подобно американским «Гарпунам» (см. «ТМ» № 11 за 1992 г.), оснатив дополнительным разгонщиком, который не понадобился ее самолетному варианту. Через некоторое время эту ракету приняли и для оснащения береговой обороны — так появился комплекс многоцелевого высокоточного оружия.

Сейчас специалисты ОКБ трудятся над новым поколением управляемых тактических ракет. Это будут снаряды класса «воздух — море», предназначенные для поражения боевых кораблей водоизмещением до 8 тыс. т, и «воздух — воздух» с дальностью полета от 10 до 200 км. Истребитель, оснащенный последней, сможет атаковать и «снять» тщательно охраняемую армадой перехватчиков летающую станцию дальнего радиолокационного наблюдения типа АВАКС...

Еще недавно изделия с индексом Х считались сугубо секретными... Теперь конструкторам приходится самим искать заказчиков.



Сверхлегкий, реактивный, по схеме тандем

Конструктор из Якутска Валерий Булгаков намерен опробовать свой экспериментальный самолет «Горизонт» на конкурсе сверхлегкой авиации СЛА-93.

Он считает, что возможности традиционной схемы уже исчерпаны и надо переходить к схеме тандем. У «Горизонта» два крыла расположены одно за другим (отсюда и название — тандем), нет привычного киля, который создает излишнее лобовое сопротивление. Устойчивость же машины обеспечивается самими крыльями и фюзеляжем. Поэтому он четырехгранный, а не бочкообразный. По словам Булгакова, его аппарат при всем желании трудно вогнать в штопор.

Но главное преимущество — в возросшем аэродинамическом качестве. Предполагается, будущие пассажирские «тандемы» станут экономичнее современных лайнеров и освоят трассы на высотах больше 15 тыс. м. Вообще схема «тандем» известна с 30-х годов, но серьезно она не прорабатывалась.

Еще одна особенность «Горизонта» — два реактивных двигателя, которые почти не применяются в сверхлегкой авиации. Булгаков взял серийные — московского ПО «Гранит». Для эффективных полетов экспериментальной машины достаточно их суммарной мощности в 150 л.с.



Т.М.Меренкова
(14.6.1940 — 8.1.1993)

Ушла из жизни Татьяна Михайловна Меренкова, творчество которой неразрывно связано с молодежной печатью.

Трудовую деятельность она начала с 17 лет — экспедитором. После окончания факультета журналистики МГУ была распределена в Коми АССР — редактировала многотиражную газету. С 1965 по 1975 год работала в журнале «Моделист-конструктор», затем в журналах «Крестьянка», «Клуб и художественная самодеятельность». С 1978 года начала сотрудничать с нашим журналом по трудовому соглашению, а в 1988 — 1989 годах состояла в штате редакции. Последние же годы посвятила журналу-альманаху «Чудеса и приключения». Написала десятки статей, несколько книг, в том числе и о А.В.Косарева, надолго преданном в нашей стране забвению.

Всегда спокойная, всегда готовая выслушать, всегда оптимистически смотревшая на жизнь, Татьяна Михайловна отдавала свои симпатии людям, служащим благородным целям и высоким идеалам, и непримиримо относилась к делягам, норовящим строить свое благополучие на обмане других.

Она давно знала об угрожавшей ей болезни, но никогда никто из ее друзей и коллег не услышал от нее ни слова жалобы. Напротив, к ней тянулись те, кто нуждался в помощи и нравственной поддержке. И теперь всем нам будет очень не хватать и этой поддержки, и этой благорасположенности, и этой готовности защищать правое дело.

Генофонд: где встречаются Европа и Азия?

В какой еще стране мира столько говорят о собственных генах? О них рассуждают писатели и журналисты, политики и экономисты, вещают с трибун и спорят в очередях. Кто-то утверждает, что высокая духовность и нравственность были изначально присущи народу, но большевики изрядно подпортили его генофонд. Отсюда падение нравов, внутренняя ущербность, да и вообще все беды. Другое, наоборот, полагают, что именно многовековая наша история закрепила в людях неоправданную терпимость и лень, стремление работать спустя рукава и отвращение к предпринимательству, врожденную потребность в сильной руке и добром царе. Третьи же считают, что мы страдаем потому, что жили в империи и отечественные гены «перемешались» с чужеродными.

Обострившееся внимание общества к своим корням и устоям понятно. Но почему молчат сами специалисты?

Я встретился с учеными Института общей генетики РАН: ведущим лабораторией генетики человека профессором Юрием Григорьевичем Рычковым и старшим научным сотрудником Еленой Владимировной Балановской. И вот что вынес из наших бесед.

Сначала — общие положения генетики, необходимые для понимания дальнейшего. Ген — это молекулярная единица наследственности. Отвечая за какой-либо признак, он может встречаться в разных вариантах. Близкие биологические виды имеют в основном одинаковые гены, отличие — в числе вариантов. Например, у человека и обезьян за группы крови отвечает один и тот же ген, но у человека встречается не менее трех его разновидностей, а

у человекообразных обезьян — один-два.

Как появляются эти варианты? В случае изменения какого-либо гена, то есть его мутации. Она, как правило, вредна. Однако в каких-то ситуациях может оказаться и полезной. Например, в странах экваториального пояса распространились вредные для человека мутантные гены гемоглобина. Но там они защищают организм от тропической малярии. Из двух зол жизнь выбирает меньшее — мутантные гены, которые в иных условиях не имеют шансов сохраниться.

А вообще, генов существует великое множество — по крайней мере, десятки тысяч. От того, какими их разновидностями мы обладаем, зависят наши отличия и по внешним признакам — таким, как цвет волос или глаз, и по еще большему числу невидимых признаков — та или иная группа крови, резус-фактор, активность ферментов, вкусовые ощущения, восприятие цвета, подверженность одним заболеваниям и устойчивость к другим и т.д.

У каждого человека — уникальная комбинация, самый сложный ансамбль доставшихся от родителей генов, называемый генотипом. Он неповторим, как папиллярный узор на пальцах. Но как ни велико количество генов, среди них нет таких, которые специально ответственны за нравственные качества, за духовность человека, его талант, ибо это не биологические признаки, а категории социальные.

Идея генетики в улучшении «человеческой породы», как улучшают породу скота, например, вывести гения в пробирке, протирожировать нобелевских лауреатов, используя их как производителей, высказывалась неоднократно. Однако Эйнштейны не дублируются, так как наша индивидуальность опирается не на отдельные гены, а на генотип в целом, который как це-

лое не передается по наследству.

Но вот что интересно: при абсолютной неповторимости каждого переданные нам гены почерпнуты из общего для всех источника — генофонда. Это совокупность всех генов во всех генотипах, встречающихся в населении страны или региона. Чем отличаются генофонды одного народа от другого? Очевидно, читатель уже догадался: не генами — они у всех одинаковы! — а частотой их проявления.

Как происходят изменения в генофонде? Скажем, условия среды стали иными, неблагоприятными для людей с определенными генотипами. Включается механизм отбора. В результате их рождается и доживает до репродуктивного возраста меньше.

Но природа мудра и не доводит до полного искоренения те или иные гены. Казалось бы, почему? Ведь они не годятся для данной среды. Но кто поручится, что она вечна? Если ситуация изменится, человеческой популяции, чтобы выжить и адаптироваться, могут понадобиться совсем иные качества. Допустим, те, которые сегодня явно невыигрышны. Именно поэтому «слабые» гены не исчезают, а как бы уходят в резерв до тех пор, пока в очередной раз не изменятся условия.

Из сказанного ясно: главный показатель качества генофонда — его разнообразие. В этом — залог выживаемости. Причем надо учесть, что меняется не только природная среда, но и социальная. Скажем, сегодня число профессий по сравнению с допетровским временем увеличилось в десятки тысяч раз. И темп цивилизацией взят такой, что можно с уверенностью прогнозировать дальнейшее их увеличение.

А каждому виду деятельности требуются люди с вполне определенной психикой и физическим складом. Значит, необходимо множество разных индивидуальностей, а

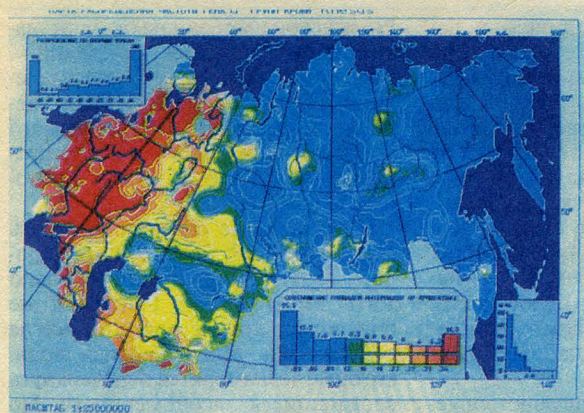


Рис. 1. Карта распределения частоты, с которой встречается ген, отвечающий за резус-фактор.

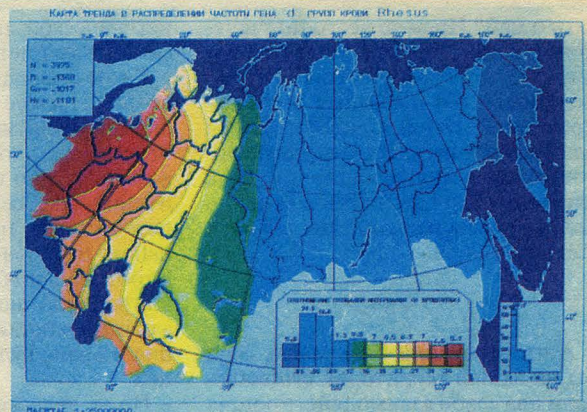


Рис. 2. Трендовая карта распределения частоты появления гена резус-фактора.

в конечном счете и разных генофонов. Обеспечить его и должен генофонд.

А теперь — о нашем с вами генофонде, изучаемом в лаборатории генетики человека под руководством Е.Балановской и Ю.Рычкова. Газетная заметка об их исследованиях сразу привлекла внимание, на нее даже стали ссылаться некоторые наши политики.

Ученые завершают подготовку географического атласа генофонда населения бывшего СССР. В нем более тысячи компьютерных карт распространения генов человека. Главный параметр — частота, с которой ген встречается в коренном населении каждого из регионов.

Какую картину можно было ожидать? Всегда подчеркивается, что наша страна «одной ногой стоит в Европе, другой — в Азии». И в том — ее уникальность. Словом, не Запад и не Восток... Можно было предполагать, что в географии генофонда эти два мира проявятся отчетливо. А именно: частота каких-либо генов, присущих коренному азиатскому населению, будет преобладать к востоку от Урала, других же, «европейских», — к западу. А в районе соприкосновения миров — на самом Урале — и «азиатские», и «европейские» гены должны встречаться реже. То есть географическая граница между Европой и Азией проявится и как генетическая.

Подтвердились ли эти, казалось

бы, очевидные предположения? Обратимся к полученным учеными картам. На рисунке 1 показано, как распределен по территории страны ген, отвечающий за присутствие в крови резус-фактора: с высокой частотой он встречается на западе и почти исчезает на востоке. То есть существует два полюса притяжения. Но где граница между ними?

Если «очистить» карту от деталей и превратить ее в так называемую трендовую — отражающую общую тенденцию процесса, — получим рисунок 2. На нем видно, что частота гена, отвечающего за резус-фактор, плавно меняется с запада на восток. Примерно такая же картина характерна для десятков других генов! На их картах невозможно указать, где именно проходит генетическая граница, она везде и нигде. До западных рубежей проникают «азиатские» гены, до Дальнего Востока — «европейские». Таким образом, вся наша страна, весь ее генофонд — место встречи, взаимодействия и взаимопроникновения Европы и Азии; она обеими ногами стоит и там, и тут.

На ее значительной территории преобладают не крайние — «европейские» и «азиатские», а промежуточные, средние и близкие к ним, частоты появления генов (рис. 3). А раз так, то перед нами единый мир, а не «склеенный» из двух частей — Запада и Востока.

Какие же процессы сформировали эту общность? Чтобы выявить их, ученые создали специаль-

ный метод компьютерного анализа множества карт. И тогда выделились два самых существенных фактора.

На рисунке 5 видно, что по оси север — юг как бы действует некая сила. За ней легко угадываются природные особенности, с явно выраженными зонами по широте — от тундры до степи. Это и понятно: поскольку генофонд человека — порождение Природы, то, естественно, он испытывает ее влияние.

На рисунке 6 просматривается вторая сила, ориентированная с запада на восток. Причем она в 3 раза мощней первой. Что можно ска-

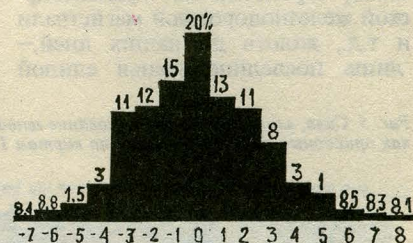


Рис. 3. Гистограмма распределения генных частот в среднем по картам 100 исследованных генов. Средние и близкие к ним частоты занимают на территории страны наибольшие площади.

Рис. 4. Так выглядела бы гистограмма распределения генных частот, существующей на данной территории два разных мира.



зять о ней? Прежде всего подчеркнем — в природе нет фактора с подобным географическим распределением. Но именно в этом направлении были ориентированы на протяжении веков основные потоки населения, именно так шла миграция. То есть происхождение силы — в самом человеке, в самой Истории.

А что получили бы ученые, если бы на нашей территории существовали два слабо взаимодействующих между собой мира? Конечно, две вершины, между которыми в районе Урала — очень узкий перешийк (рис. 4). Такое могло быть задолго до знаменитого похода Ермака и освоения русскими Сибири, в конце каменного века. Тогда древние охотники Европы и Азии были разделены огромным ледником, покрывавшим Северный Урал и протянувшимся до Среднего Урала. Но с тех пор древние народы сибирской и европейской частей страны интенсивно взаимодействовали, и — как следствие — произошло взаимопроникновение изначально различных генофондов. Великое переселение народов в раннем средневековье, славянская колонизация Восточно-Европейской (Русской) равнины, торговые фактории новгородцев вплоть до Мангазеи в Западной Сибири, татаро-монгольское нашествие, строительство Транссибирской железнодорожной магистрали и т.д., вплоть до наших дней, — лишь последние звенья единой

исторической цепи длиною в десятки тысяч лет.

Какие отсюда напрашиваются выводы? Прежде всего ясно: ошибаются политики, утверждающие, что их народ должен отделиться от всех иных, ибо так диктуют история и генофонд. Все вышесказанное свидетельствует: процесс становления наших народов проходил на путях не обособления ради сохранения некой родовой чистоты и целостности, а взаимодействия и взаимообогащения языков, культур, да и генофондов.

Но не является ли демонстрируемое картами единство генофонда — наследием Российской империи, собравшей под свой скипетр множество наций? Исчезнет она — не станет столь тесных контактов между народами, распадется, претерпев качественные изменения, и генофонд.

Прежде всего отметим: единство — это не «единый» народ! Из карт видно, что частоты появления генов меняются весьма широко, можно сказать, от общемирового максимума до общемирового минимума, а их средние значения близки также к общемировым. Подобного нет ни на одном континенте, ни в одной другой стране! То есть наш генофонд уникально разнообразен.

В чем же тогда его единство, а вернее, даже целостность? В том, что это огромное, общечеловеческого масштаба, разнообразие не хаотично, а упорядочено. Как бы здание высотой в несколько сотен этажей поколений. Его Архитектор и Строитель — Природа и История.

И конечно, несколько столетий

Российской империи не оказали значительного влияния на «здание». Ведь оно возводилось тысячелетиями. Более того, Россия не изменила направление исторического процесса, сложившегося за всю предыдущую историю, — она продолжила его ход.

Но отсюда не следует, что, коль скоро генофонд таков, нашим народам генетически предопределено жить вместе. Нет! Генофонд не определяет ход истории, он всегда ее следствие. Могут найтись люди, которые вознамерятся перечеркнуть сложившиеся закономерности. Но они должны давать себе отчет, что берутся рушить то, что сформировано тысячелетиями.

Если история так зримо отражается в генах, то интересно бы узнать, какой след оставили в генофонде, скажем, времена Петра I, воссоединение Украины с Россией, отмена крепостного права и многое иное?

Ответы на подобные вопросы — через два-три года. Предстоит дальнейшая расшифровка и анализ полученных данных. А окончательным итогом станет готовящийся к изданию пятитомный труд «Генография населения России и сопредельных стран». Туда, в частности, войдет геногеографический атлас народонаселения, будет сделан и анализ генофонда с точки зрения экологии. Отдельно рассматривается вопрос о влиянии истории на его формирование. Так что надеемся еще вернуться к этой теме.

Рис. 5. Сила, влияющая на формирование генофонда и трактуемая как природный фактор. (Изучена по картам 100 генов.)

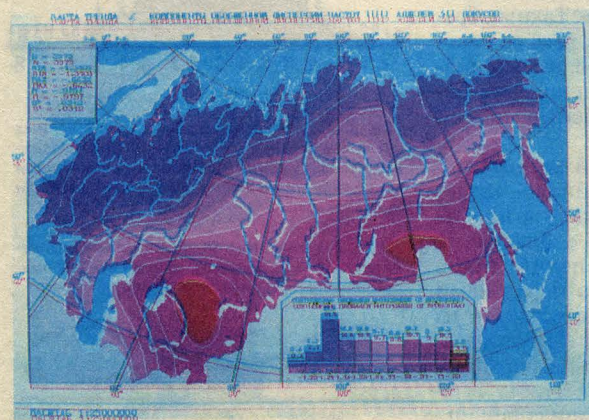
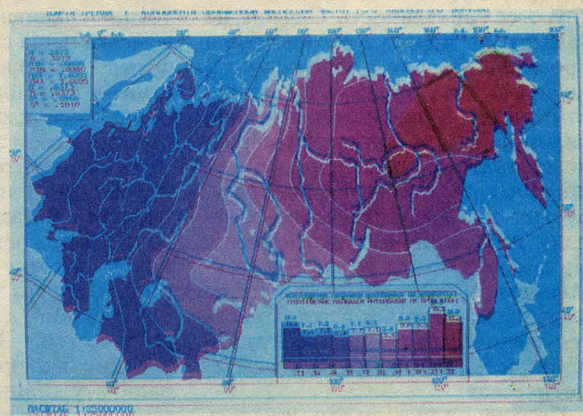


Рис. 6. Сила, влияющая на формирование генофонда и трактуемая как социальный фактор. (Изучена по тем же 100 генам.)



Американские фотолаборатории предложили совершенно новый вид услуг, который легко принять за мистификацию. Сданные в проявку фотопленки можно сканировать с помощью компьютера и хранить на фото-..., то есть на электро-..., в общем, на компакт-диске. Этот миниатюрный «альбом», сообщает журнал «Тайм», вмещает 100 фотографий при цене доллар за каждую. Рассматривают их на экране обычного телевизора, вставляя компакт-диск в плеер.

Похоже, такие диски скоро станут известны во всем мире столь же хорошо, как и желтенькие коробочки с пленкой, а домашние «компакт-дискотеки» станут привычными, как домашние библиотеки. Удалось договориться с серьезными конкурентами — «Фуджи», «Агфа», «Кодак» и другими о едином стандарте, хотя и предусмотрено, что «Кодак» предлагает продукцию первым.

Более того. Прибегнув к персональному компьютеру, снимки можно рассылать друзьям и знакомым по телефону. Цифровая форма записи изображения позволяет манипулировать ею как угодно — например, шутки ради переставить головы запечатленных друзей. Впрочем, даже в США мало кто владеет достаточно сильной персоналкой, чтобы делать это. Нет и нужных плееров. Таким образом, фирма столкнулась с вечной дилеммой «курицы и яйца»: люди не покупают плееры, пока не обзаведутся достаточным количеством фотодисков, и не печатают на них фотографии, потому что нет плееров.

И все же в новой технологии есть неко-



ФОТО-КОМПАКТ-ДИСКО...

торая неизбежность, она просто обречена на успех. Музыка, письменная и устная речь, телефонные послания и телеизображения, а теперь и фотографические при передаче или хранении неуклонно переводятся в цифровую форму. В последнем случае химический процесс заменяется электронным, а зрительный образ — знаковыми со времен первых ЭВМ нулями и единицами.

Стандартный 35-мм негатив сканируется на компакт-диск практически без искажений (для нетренированного глаза), ведь 20 млн. зерен бромистого серебра каждого кадра примерно соответствуют 18 млн. электронных точек (на которые «раскладывается» изображение). Впрочем, при переводе слайдов «Кодахром» качество заметно ухудшается, ведь у этих пленок разрешающая способность выше в 5 раз. Зато сами фотографии помещаются на малой площади, бесчисленное количество копий с них можно разослать по всему миру почти со скоростью света.

Ретушеры наконец получают такую же власть над изображением, какую литераторы имеют над словом. Ведь компьютер позволит высмотреть на экране каждую точку и при желании поменять яркость, цвет. В руках художника сканирование превращается в мощное творческое средство, сочетающее объективный натурализм фотографии и субъективные возможности живописи. На цифровую запись можно воздействовать программными средствами: отдельные части стирать и воссоздавать вновь, менять свет и тень, перекрашивать, объединять и разделять фигуры, комбинировать. Подготовленная на компьютере карточка распечатывается на цветном принтере нового поколения, и ее нельзя отличить от снимка из фотолаборатории.

Новая технология позволит сократить размеры архивов. «Американэкспресс» уже переснимает свои «бумаги» и переводит негативы в цифровой код. А полиция начинает использовать компакт-диски для хранения фотогра-

фий преступников и их отпечатков пальцев.

И все же не совсем ясны последствия нового прорыва, ведь, по сути, это уже третий путь развития фототехнологии. Промежуточный, между чисто химическим (пленки и фотобумага, в производстве которых «Кодак» доминирует) и электронным (видеокамеры, в том числе и «кодаковские»). Тем не менее руководители фирмы считают, что технология сканирования пленок на компакт-диски даст возможность владельцам 250 млн. обычных фотоаппаратов преимущество обоих способов: высококачественную химическую печать и дешевый способ перевода их изображения в цифровой код.

Десятый ранг,

или Как потеряли сенсорную систему

Особенности биологических структур прекрасно моделирует механическая и в то же время как бы «дышащая» конструкция, придуманная американским художником Александром Калдером. Его мобиль (под таким названием она известна во всем мире) составлен из выгнутых и прямых коромысел, которые прикреплены друг к другу отнюдь не по своим центрам тяжести (см. 1-ю стр. обложки). У иного коромысла одно плечо не больше сантиметра, а другое — метра полтора. На коротком плече груз необычной формы весом в десяток килограммов. Его уравнивает на длинном плече маленький шарик или причудливый лепесток в считанные граммы. Троньте слегка большой груз, отклоните на миллиметр, и маленький закачается, поплывет или заплывет, совершая замысловатые пируэты.

Но сдвинутое коромысло висит на конце другого, которое ближе к потолку и, так сказать, выше рангом. Начальный импульс приводит в движение всю конструкцию, так что волна перемещений захватывает и самое верхнее, базовое коромысло, подвешенное к потолку. Мобиль шевелится, ворочается до тех пор, пока не застынет в новом равновесном состоянии. Теперь уже структура имеет иной вид. До тех пор, пока очередная волна возмущения не пробежит по системе грузов и коромысел.

За 100 лет до того, как А.Калдер построил первую из подобных конструкций, классик физиологии, француз Клод Бернар сформулировал саму идею мобили. Конечно, ученый исходил из волновавшей его темы — какова роль воды и других жидких составляющих в живом

организме.

«Постоянство внутренней среды есть условие свободной, независимой жизни», — писал Бернар. — Постоянство среды предполагает такое совершенство организма, чтобы внешние перемены в каждое мгновение компенсировались и уравнивались. Следовательно, высшее животное относится к внешнему миру вовсе не индифферентно; напротив, оно находится в тесном и строгом отношении к нему, так что его равновесие вытекает из постоянной и тонкой компенсации, устанавливаемой как бы самыми чувствительными весами».

Мысль о биологических регуляторах, которые обеспечивают поддержание внутренних параметров тела в строго очерченных границах, оказалась исключительно плодотворной. Она даже превратилась в своего рода идею-фикс, когда в науке разразился кибернетический бум. Но ни тогда, ни теперь, когда повальное увлечение кибернетикой прошло, почти никто не задумывался над логикой природы. Той самой природы, которая изобретает бесчисленные компенсаторы и регуляторы ради единственной цели — поддерживать неизменными состав и параметры крови, лимфы, клеточной жидкости, желудочного сока, словом, всего того, чему Бернар дал название внутренней среды организма.

В самом деле, процессы управления для природы лишь приемы, при помощи которых она уклоняется от замены одной внутренней среды на другую. То, что она упорно стремится сохранить, имеет свой далекий прототип — первозданный океанический

«бульон», гидросферу, в которой незапамятные времена жизнь и пустила свои еще несовершенные «ростки». Высшие организмы давным-давно уже вышли из воды на сушу, но связь с первоначальной стихией для них не только не прервалась, но и не ослабевает. В жидких составляющих тканей — та же концентрация органических и неорганических веществ, ионов водорода и других химических элементов, что была в океане, населенном еще доклеточными формами жизни. Даже температура теплокровных существ осталась в интервале 35–40°C, характерном для первородного «бульона».

Говоря о фантастических возможностях эволюции при творчестве новых форм, мы не должны упускать из вида моменты, в которых природа, напротив, проявляет жесточайший консерватизм. Скажем, создала жизнь такое чудо, как самокопирующаяся ДНК. Но она и не преминула «капсулировать» ее, когда организмы стали осваивать воздушную среду. Капсулой стала клеточная оболочка, внутри которой сконцентрированы те же вещества и в тех же пропорциях, что и миллиарды лет назад. Органические соединения, белки мы привычно связываем с понятием «жизнь» (вспомним Энгельсово определение), но столь же буднично игнорируем другое: органики-то в нашем теле не более 20%, почти все остальное — вода. Причем последняя присутствует не как пассивный «наполнитель», а как активный участник всех биохимических процессов. Вспомним хотя бы углеводные соединения — уже по названию ясно, что они произошли от углерода и воды.

Словом, природа избрала путь капсулирования и сохранения первичной среды жизни. А уж всевозможные регуляторы и компенсаторы, предназначенные для балансирования «коромысла», она изобретала ради достижения поставленной цели (если это понятие применимо к тому, что соверша-

ется помимо людей). Но о цели можно упоминать без оговорок, если иметь в виду человека, прокладывающего ныне дорогу в совершенно новую — космическую среду. И ведь яснее ясного, что он шагнуть там не может без герметичной оболочки корабля или скафандра, то есть без тех же капсул, призванных сохранять завоевания позднейшего, воздушного этапа эволюции.

Выходит, в главной своей части биологические процедуры довольно однообразны и предусматривают упаковку наружного, внешнего в оболочки, капсулы или скафандры, как только живое приступает к освоению качественно новой среды обитания. Причем «камеры хранения» должны быть предельно надежными, ибо на их содержимое не должны влиять вредные воздействия и резкие колебания условий жизни.

Сказанное обретет конкретность, если обратиться к иммунной системе организма. Ее основную часть составляют полчища свободно передвигающихся клеток-лимфоцитов, чье общее количество даже превышает число нейронов мозга. Отсутствие каких-либо ограничений на подвижность лимфоцитов придает всей сети необыкновенную пластичность, способность быстро реагировать на любые «атаки» вредных веществ. Это способная к опознанию «образов» химических соединений сенсорная конструкция, обращенная к той самой внутренней среде, для сохранения которой природа прилагает так много усилий.

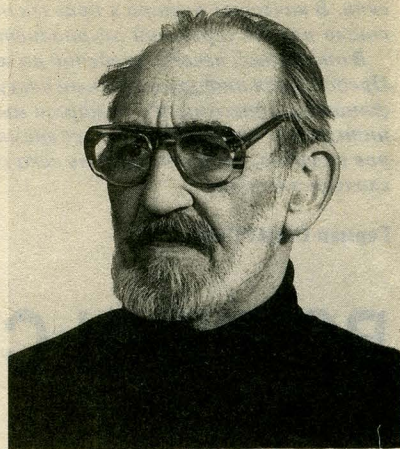
Опознавательные свойства элементов иммунной сети теперь никто не отрицает, но в то же время не находится желающих сделать логичный шаг — придать ей тот же статус, что и прочим органам чувств. И, как следствие, в психофизике создалась ситуация, очень сходная с известной астрономической коллизией: особенность движения девятой от Солнца планеты — Плутона говорит в пользу

того, что за ней, по-видимому, есть еще и десятая. Только попробуй ее найди...

Аналогия с планетами Солнечной системы не случайна. Все виды сенсорики систематизированы и выстроены по рангам на основании опытов, в которых внешние воздействия (стимулы) сопоставлялись с величинами отвечающих им ощущений. Найденные в опытах числовые характеристики позволяют присвоить первый ранг обонянию и вкусу, второй — оценке тяжести и т.д. Всего в столбец попадает девять видов сенсорики, ибо последний, девятый ранг отнесен к субъективной оценке яркости. Однако доктор биологических наук И.Рыбин (Уральский госуниверситет) доказал нечто вроде психофизической теоремы, согласно которой «сенсорное пространство должно иметь 10 координат». Но где же система десятого ранга? Ответа ученый не дает...

И все же вариант ответа можно предложить, если иметь в виду склонность природы к капсулированию, в результате которого внешние, скажем, жидкие компоненты оказываются внутри. Возможно, в классификационной таблице недостает как раз бернардовской внутренней среды с ее «самыми чувствительными весами». Или ее подсистемы, иммунной сети.

Провести количественное сравнение в соответствии с этой идеей вполне возможно, ибо иммунологией давно интересуются математики. Ряд моделей, описывающих поведение лимфоцитов, еще в 1980 году предложил академик Г.Марчук. Важно лишь договориться, что считать сенсорными системами. Принимать ли во внимание лишь «ситуацию дня» или учитывать миллиарды лет эволюции, за которые внешние структуры могут перестать быть таковыми и сделаться внутренними благодаря капсулированию?



Николай Николаевич Рожнов — один из тех немногих художников, кто связал с журналом весь свой творческий путь. А первый свой заработок он получил в кассе авиационного завода — там 13-летнему подростку поручили рисовать звезды на крыльях.

С 1963 года в «ТМ» появляются выполненные Николаем Николаевичем обложки, центральные развороты, цветные вкладки. По его рисункам знакомилась молодая читательница с новейшей авиационно-космической техникой, инженерными проектами транспортных средств будущего и гигантских электростанций (таких, например, как Красноярская ГЭС на Енисее), передовыми технологиями в металлургии. Знание техники, точная изобразительная манера делали его работы весьма узнаваемыми. За 30 лет их опубликовано несколько сот. А в 1971 — 1972 годах Н.Н.Рожнов определял и лицо журнала в целом, работая художественным редактором.

В издательстве «Просвещение» с его рисунками вышла книга «От молекул до человека», учебники «Природоведение», «История древнего мира», «Зоология», «Человек», «Родное слово», «Математика в картинках» и другие. Жюри конкурсов на лучшие издания не раз отмечало творчество Н.Н.Рожнова дипломами первой и второй степени.

Новая работа художника — глубокая по смыслу композиция, помещенная в этом номере на 1-й стр. обложки.

Сложная система грузов и коромысел воплощает идею биологического регулирования, ставшую благодаря кибернетике стержневым элементом современных знаний о деятельности человеческого организма.

В 1970 году в «ТМ» шла танковая историческая серия и велась редакционная подготовка следующей артиллерийской. В качестве автора я привлек ныне покойного Л.А.Евсеева — инженера-энергетика, для которого это задание стало первой серьезной журналистской работой.

В открытой печати сведений по материальной части артиллерии советского периода просто-напросто не было. Преодолевая информационный вакуум, Евсеев составил список видных деятелей отечественной артиллерии с телефонами и адресами, и с 18 марта мы начали цикл встреч и бесед, сохранившихся в моей памяти как самое сильное и интересное впечатление за все время работы в редакции. По свежим следам я записывал содержание наших разговоров и сейчас, почти четверть века спустя, перечитав записи, убедился, что их ценность только возросла. Вот несколько эпизодов...

Герман СМЕРНОВ

ВСТРЕЧИ С ВЕЛИКИМИ СТАРИКАМИ

Против танков

Планируя поездку к Василию Гавриловичу Грабину (1899/1900 — 1980), мы знали о нем только то, что можно было почерпнуть в энциклопедии: «Сов.конструктор арт.вооружения, ген.-полковник техн. войск, д-р техн. наук, проф., окончил Военно-техн. акад. РККА им.Ф.Э.Дзержинского, с 1934 гл. конструктор завода по произ-ву арт. вооружения, в 1942-46 нач-к Центр. арт. КБ, в 1946 — 60 нач-к и гл.конструктор Научно-исследов. арт. инс-та, под его рук. созданы пушки 76-мм дивиз. обр. 1942 (ЗИС-3), 57-мм противотанк. обр. 1943 (ЗИС-2), 100-мм полев. обр. 1944 (БС-3)».

Поехали к генералу в Болшево вчетвером — автор текстов Л.Евсеев, редактор серии И.Андреев, фоторепортер Ю.Кавер и я. Привожу дневниковую запись об этой встрече.

...Дача хотя и каменная, но смахивает на скворечник. Человек, перед изделиями которого трепетал вермахт, живет в мещанском уюте. Диван с высокой спинкой и полочками, пианино, шифоньеры — все эпохи 50-х годов.

Первое, что меня поразило: насколько род занятий отпечатывается на внешности человека. Конструктор pistols? Это, конечно, Токарев — слесарь-умелец, мастеровый ТТ сразу в металле без всяких чертежей. Конструктор скорострельных пулеметов? Говорливый и суетливый Шпитальный. Иное — трудно себе представить. Грабин же, сразу видно, занимался солидным оружием — пушками. Нетороплив, глуховат, основатель, насыщен концепциями.

От него впервые услышал неслышный отзыв о В.А.Малышеве — прославленном министре танковой промышленности военных лет. «На одном важном совещании (а я был на всех важных совещаниях), — рассказывал Василий Гаврилович, — министр вооружения — назовем его Устиновым, да он, кстати, и был министром — и заместитель Председателя Совета Министров Малышев поверхностно и любительски трактовали вопросы артиллерии. И тогда товарищ Сталин сказал: «Товарищ Грабин! Я поручаю вам прочитать лекцию для товарищей Устинова и Малышева, чтобы они правильно понимали, в чем суть артиллерии». Ну, я поднимаюсь и говорю: «Слушаюсь. Будет сделано». — «Нет, нет, не надо откладывать. Делайте доклад сейчас же». Ну, я набираю воздуха и читаю трехчасовой доклад. Конечно, семь потов с меня сошло...»

«Нашу знаменитую пушку, красавицу ЗИС-3, мы делали без заказа, по собственной инициативе. Получилась удачная, хорошая пушка. 22 июля 1941 года я показывал ее во дворе Наркомата обороны Кулику и Малышеву. Ну, вертели они, смотрели. Потом Кулик говорит: «Нет, слушай, не нужна нам эта пушка. Давай нам эту... как ее?.. Ф-22». Что было делать? Я плюнул, и начали мы на заводе собирать линию и нашу красавицу без всякого утверждения клепать явочным порядком. Пушки эти пошли отлично, тысячи их уже воевали на фронтах, а они еще никем не были утверждены. Только 5 января 1942 года я наконец смог показать ее товарищу Сталину. Морозы тогда

были трескучие. Показывали мы пушку в Кремле. Народу набилось — тьма. Генералы, маршалы в папах, в бурках, в бекешах. Ну, и я тоже, конечно, был одет добротно. А Иосиф Виссарионович, поверите ли, вышел в ботиночках, в шинелишке, в фуражке — и хоть бы хны. Меня моментально оттерли, и все наперебой стараются дать Иосифу Виссарионовичу пояснения по пушке. Я хоронюсь сзади и только трепещу, как бы кто не напутал чего-нибудь. Товарищ Сталин обошел пушку, зашел со щитка и сказал: «Товарищ Воронов! Займите место наводчика, попробуйте наводить». А Воронов, спустя два года он стал Главным маршалом артиллерии, — здоровый мужик, да к тому же в папаше. Сел он за наводчика, так я ахнул: папаша его прямо-таки возвышается над щитом. Мы же не рассчитывали на таких крупных солдат. Ну, что тебе стоило — думаю — Яковлева посадить за наводчика, все-таки он ростом поменьше. А товарищ Сталин посмотрел и сказал: «Товарищ Грабин, вы создали артиллерийский шедевр. Только...» Тут он приложил к щитку три сложенных пальца. — Только вот щиток на три пальца...» Тут кто-то из подпевал возьми, да и брякни: «На сорок сантиметров...» Я похолодел: ой-ой — думаю — это же целых полметра! А товарищ Сталин улыбнулся и сказал: «Нет, нет. Товарищ Грабин меня понимает. На сорок миллиметров...»

Любопытно говорил Грабин о генерал-полковнике инженерно-технической службы Ж.Я.Котине — главном конструкторе танков КВ и

ИС. «Котин считал, что главное в танке броня и скорость. А мы считали: главное — огневая мощь, броня и скорость. По нашему мнению, танк должен пробивать броню толщиной как его собственная и толще; на КВ же пушка была слабее, чем на Т-34. Морозов-то — один из конструкторов Т-34 — человек мыслящий. Как только мы предложили ему 76-мм танковую пушку, так он за нее сразу ухватился. А то у танкистов принцип был: главное, чтобы ствол пушки не выходил за габарит танка. Откуда взялось такое правило? За чем?»

О морях Грабин отзывался прямо-таки со скрежетом зубов. «Мы, по их же просьбе, разработали для подводной лодки «щука» взамен 45-мм пушки 76-мм. У них свои заводы были, а тут мы предложили сами поставить все орудия. Короче, договорились вроде бы по всем пунктам. Окончательно утвердили все у Жданова. Ну, Андрей Александрович разобравшись во всем, потом говорит: «Надо бы морское начальство вызвать да утвердить все». Позвонил адмиралу Акулову. Тот сейчас же приехал, и Андрей Александрович спрашивает его: «Можете вы на

лодках без новых пушек обойтись?» Акулов сразу в ответ: «Так точно, можем». Андрей Александрович аж вздрогнул. Разъяснил все снова адмиралу, сказал: «Раньше у вас пушки были вон с какой дырочкой, а теперь будут звон с какой» и т.д. А адмирал опять: «Так точно, можем». Развел Жданов руками, говорит: «Ну, что делать, Василий Гаврилыч? Не нужны им ваши пушки. Бог с ними». Так и законсервировали мы этот проект. Потом уж во время войны адмирал Галлер спрашивал меня об этой пушке, но я ему сказал: «Нет уж. Сделаешь вам пушку, вызовут потом вас, а вы скажете опять — так точно, можем!»

Спрашивали мы Грабина и о динамореактивных пушках, и он рассказал о них весьма обстоятельно. «Это был, знаете ли, тогда такой Курчевский. Он в империалистическую войну был экспертом по военным изобретениям в военном ведомстве. И тогда-то он и увидел заявку на динамореактивные пушки. После революции автор заявки затерялся, а Курчевский стал носиться с этой идеей. Он увлек ею, в частности, Тухачевского, и под предлогом перевода всей артиллерии на новый при-

нцип они разогнали прекрасное артиллерийское КБ и поставили на его место бюро Курчевского. Я, когда кончил академию, как раз и был направлен в это бюро, но в первый же день разругался с Курчевским и ушел. После этого в машине имел долгую беседу с Тухачевским. Он меня увещевал: «Молодой человек, вот вы, считают, хороший конструктор. Ну, как же вы можете отстаивать такое заведомо устарелое, обреченное дело, как ствольная артиллерия». Ну, я ему, конечно, говорю, что есть у динамореактивных орудий свои области применения, где они могут выступать с успехом, но что я сомневаюсь, чтобы они могли заменить классическую артиллерию во всех областях. «Очень мне вас жаль, молодой человек», — сказал на прощание Тухачевский, и больше мы не виделись. Ну а Курчевский потом настроил своих пушек, и на испытаниях одна из них возьми и разорвись. Люди погибли, а его отправили в Соловки. И тоже, в общем-то, переборщили: эту идею забили совсем, а зря, есть у нее свои достоинства».

Показывая нам фотографию универсальной пушки Ф-22, способной вести огонь по наземным целям и движущимся танкам, а также заградительный зенитный огонь, Василий Гаврилович сказал: «Мы считали эту тенденцию неправильной и хотя создали такую пушку, но понимали ее недостатки и настаивали на том, чтобы разрабатывать орудия специализированные. Тем не менее в Ф-22 были заложены большие возможности. В начале войны немцы на границе захватили много таких орудий. И когда убедились, что бороться с нашими последними танками им нечем, что против КВ и Т-34 у них, кроме зениток, ничего нет, они использовали возможности модернизации, которые мы заложили в это орудие. Расточили казенную часть под свои боеприпасы, сделали дульный тормоз и превратили в специальную противотанковую пушку, которая в первой половине войны одна только и могла бороться с нашими танками».

«Во время войны много было споров, какую пушку надо проектировать — 100-мм или 122-мм? Мы настаивали на 100-мм потому, что 122-мм была, конечно, неверным

Генерал-полковник технических войск, доктор технических наук, Герой Социалистического Труда, четырежды лауреат Государственной премии СССР, профессор В.Г. Грабин (в центре) беседует с сотрудниками «ТМ»: Л.А. Евсеевым (слева), Г.В. Смирновым и И.А. Андреевым. 18 марта 1970 г.



решением. На ней настаивал Воронов. И вот на совещании товарищ Сталин спрашивает: «Товарищ Грабин, почему вы считаете, что надо делать 100-мм пушку?» Я поднимаюсь и говорю: потому-то и потому-то. Товарищ Сталин спрашивает у всех: «Есть к Грабину вопросы и замечания?» Все молчат. Тогда он опять спрашивает: «Товарищ Грабин, почему вы считаете, что надо делать 100-мм пушку?» Я опять отвечаю: потому-то и потому-то. И так он спрашивал до пяти раз. Потом, обратившись ко всем, сказал: «Вы слышали, что товарищ Грабин говорил? Вот так и надо делать». Потом повернулся ко мне: «Ну, а 122-мм пушку вы могли бы сделать?» Я говорю: «Товарищ Сталин, считаю, что это неверное решение, не нужна она...» — «А сделать могли бы?» — «Могли бы, конечно». — «Ну, вот вы ее и сделайте для товарища Воронова». Сделали мы и 122-мм пушку для сравнения, но она, конечно, в производство не пошла»...

Антипатия между В.Г.Грабиным и Н.Н.Вороновым была, по видимому, обоюдной. Позднее Евсеев, не раз ездивший к Грабину и беседовавший с ним, признался мне, что как-то довольно бестактно сказал Василию Гавриловичу: «А вот маршал Воронов в своих мемуарах писал, что, когда встал вопрос о создании новой пушки, Грабин-де, как всегда, взялся ее сделать за несколько недель и, как всегда, подвел...» — «Вы знаете, Леонид Александрович, — с досадой перебил его Грабин, — я ведь этого Воронова терпеть не мог. Начал я его мемуары читать, и так мне противно стало, что прочитал и даже до этого места не дочитал!»

Любопытная история получилась с грабинской 57-мм противотанковой пушкой образца 1943 года ЗИС-2. «Она оказалась такой мощной, что у немцев танков не было, против которых она могла бы применяться. И вот звонит мне товарищ Сталин и говорит: «Товарищ Грабин, тут поступило предложение — у ваших противотанковых пушек, чересчур мощных для германских танков, обрезать стволы. Это уменьшило бы их мощность. Согласны ли вы на это?» Ну, я ответил, конечно, что не согласен. Обрезание ствола сде-



Маршал артиллерии Н.Д.Яковлев. Слева — Г.В.Смирнов, справа — И.А.Андреев. 18 сентября 1970 г.

лает пушку никуда не годной, а против немецких танков можно применять другие, менее мощные орудия. «Что же, тогда вашу пушку придется с производства снять». — «Воля ваша, лучше снять». И сняли. А уж потом, когда немцы запустили в производство свой «зверинец» — «тигры» и «пантеры», — мы снова поставили ее на производство».

В конце встречи генерал показал нам альбом с разработками его КБ 1948 года. Я был потрясен. Там были 100-мм авиационная пушка, заряжающий автомат для танков, при использовании которого командир остается только нажимать на кнопку, и выстрел следует за выстрелом, и многое другое.

Начальник ГАУ

Уроженец Старой Руссы, Николай Дмитриевич Яковлев (1898 — 1972) всю свою жизнь посвятил отечественной артиллерии, был командиром батареи, дивизиона, артполка, начальником артиллерии ряда военных округов. В Великую Отечественную войну возглавлял Главное артиллерийское управление (ГАУ) и состоял членом Военного совета артиллерии Красной Армии. Перед выходом на пенсию был первым заместите-

лем главнокомандующего Войсками ПВО страны.

Поехали втроем — Евсеев, Андреев и я. Маршал артиллерии принял нас в своем кабинете в одном из зданий Министерства обороны на Фрунзенской набережной. Из беседы с ним запомнились интересные тонкие наблюдения и оценки.

— Скажите, Николай Дмитриевич, — спросил Евсеев, — кто из артиллерийских конструкторов был, на ваш взгляд, талантливей: Грабин или Петров? (Речь шла о Федоре Федоровиче Петрове — генерал-лейтенанте-инженере, создателе знаменитых гаубиц и пушек.)

Маршал замялся.

— Если не будете мои слова никому передавать, то скажу вам так: оба они были очень талантливые люди. Но Грабин — это человек с идеями, гордый, с большим гонором. Часто обижался, был прекрасный технолог и инженер. А Петров — прирожденный мастеровой. И остался мастеровым, даже став главным конструктором завода. На испытаниях его систем, если случалась мелкая неполадка, он брал в руки напильник, что-то подтачивал, прилаживал, и все начинало работать. Очень хороший специалист по гаубицам. Ну, и че-

ловек он, конечно, очень простой и приятный.

«Во время войны Старую Руссу приказали брать войскам генерала такого-то (тут Николай Дмитриевич назвал его фамилию). Мне пришлось выделять для этой операции артиллерию. А он-то сам уроженец Старой Руссы и просил, как земляка, помочь с артиллерией. У меня же, словно на грех, ничего не осталось. Вот и думаю, чем помочь земляку? Думал, думал — и решил выделить ему пушки еще царских времен. Составил список выделяемой для операции артиллерии — и на подпись к Сталину. А тот моментально мою уловку усмотрел: «Что это за 107-мм пушки? Что-то не припомню»? Тут врать нельзя. Говорю: «Это, Иосиф Виссарионович, еще старые, 42-линейные». — «А, помню, помню. В Царицыне они себя неплохо показали. А почему же это вы их снова вводите в действие?» — «Да вот генерал такой-то просил помочь ему с артиллерией. Он мой земляк, хочется ему помочь». Сталин ухмыльнулся: «А, так это вы подобрали пушки, чтобы вместе по своим землякам посылить ударить?»

Маршал очень хорошо объяснил причины появления пушек 100-мм калибра в полевой артиллерии. Оказывается, этот калибр уже давно был принят на флоте и в зенитной артиллерии, поэтому, когда стал вопрос о 100-мм или 107-мм в полевой, решили остановиться на 100-мм. «Был уже разработан и поставлен на производство 100-мм боеприпас, хотя это, конечно, и неправильный для полевой артиллерии калибр».

По словам Яковлева, при прорыве линии Маннергейма войсковые командиры предложили подтащить осадные орудия к линии фронта и прямой наводкой открыть огонь по дотам. Их разваливали с 2–3 выстрелов, а при стрельбе с положенных по инструкции 16 км для попадания в дот нужно было сделать 70–80 выстрелов.

По заказу ГАУ были поставлены армии осадные 305-мм орудия. Когда началась война, осаждают ими было нечего, и их перевезли на Урал. А вывезти оттуда уже ока-

залось невозможно: железнодорожные пути за годы военных интенсивных перевозок износились так, что не выдержали бы тяжести этих орудий. Пришлось их направить в металлолом!

В войне вообще было немало неожиданностей, связанных с использованием артиллерии. Одному незначительному вспомогательному фронту были выделены еще царского времени 12-дюймовые (305-мм) пушки, которые оказали на немецкую пехоту столь устрашающее действие, что этот вспомогательный фронт продвинулся за короткое время гораздо дальше вперед, чем основные, между которыми он находился!

...Меня позабавила ссора Яковлева с героем Сталинградской обороны генерал-полковником А.И.Родимцевым (1905–1977). «Он иногда заглядывает ко мне в кабинет, спрашивает: «Николай Дмитриевич, а Николай Дмитриевич... Я же в ответ: «Иди, не хочу с тобой разговаривать!»

— А почему так?

— А что он в своих мемуарах-то написал? Будто его дивизию бросили в бой, не обеспечив полностью боеприпасами. Такого не могло быть! Перед каждой операцией мы в ГАУ рассчитывали все до последнего патрона. А уж если ты со станции назначения ничего не получил, так это сам виноват. А то «не обеспечивали». Всем обеспечивали!

В маршале заметно не доскональное знание технических тонкостей артиллерийских конструкций. Чувствуется, что в душе он благоговеет перед собственными подчиненными-специалистами. Несколько раз в беседе проскальзывало: невозможно заказывать новые системы, если понимаешь в них меньше, чем конструкторы и производственники. «И на всех совместных совещаниях специалисты ГАУ по подготовке ни в чем не уступали специалистам промышленности».

(Окончание следует)

На всех фотоснимках героев очерка запечатлен и его автор — Герман Владимирович Смирнов. Судьба сложилась так, что начальное образование он получил в Вашингтоне (там служил отец — сотрудник Государственной закупочной комиссии), а среднее — уже в Москве. Продолжил же обучение в Ленинградском кораблестроительном институте. Молодой инженер-механик был распределен в один из НИИ Министерства среднего машиностроения, но через два года его переманила редакция нашего журнала. С 1961 по 1978 год, с небольшими перерывами, он занимал должности заведующего отдела техники и науки, научного редактора, ответственного секретаря, заместителя главного редактора. За это время привлек к работе способных сотрудников, составивших костяк редакции («школа Смирнова» теперь известна во многих изданиях), и авторов, внесших значительный вклад в публикации «ТМ». В 1963 году по его предложению была создана рубрика «Клуб «ТМ», материалы для которой им подготавливаются до сих пор. В 1966 году он стал одним из зачинателей общественной творческой лаборатории «Инверсор», а в 1969 году вместе с редактором И.Андреевым выдвинул идею продолжающихся и поныне «Исторических серий «ТМ».

В 1964 и 1972 годах Смирнов Г.В. возглавлял отделы науки в АПН и редакции журнала «Огонек» (это и есть упомянутые перерывы), в 1978 году ушел на «вольные хлеба» (то бишь занялся литературным трудом), в 1981–1985 годах работал заместителем главного редактора журнала «Техника и наука», в 1986–1987 годах — главным редактором журнала «ВДНХ СССР», потом — опять «хлеба», в 1991 году — ответственным секретарем еженедельника «Голос Родины», сейчас же является заместителем главного редактора журнала «Чудеса и приключения».

За 30 лет работы в печати Герман Владимирович опубликовал около 500 статей, посвященных проблемам судостроения и флота, транспорта, военной техники, термодинамики и тепловых машин, а также жизнеописаниям великих инженеров и изобретателей. Его перу принадлежат книги «Преемники Архимеда», «Менделеев» (серия ЖЗЛ), «Рассказы об оружии», «Под знаком необратимости», «Рожденные вихрем», «Корабли и сражения» и другие. Сейчас Смирнов Г.В. разрабатывает тему «Величайшие тайны XX столетия».

Лев ВЯТКИН,
военный летчик

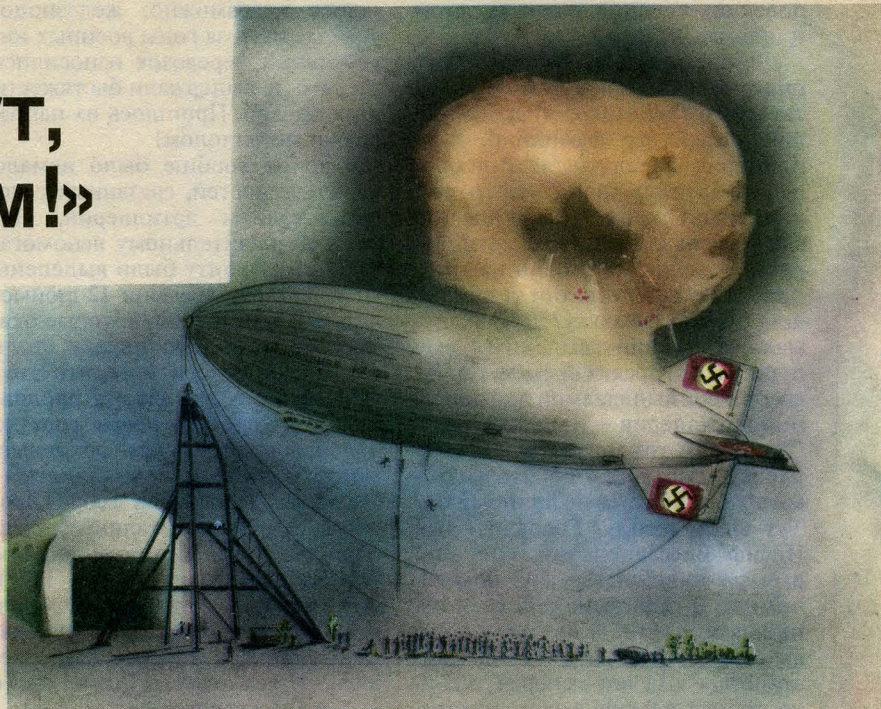
«Гельмут, мы горим!»

По странному стечению обстоятельств лучшие немецкие, английские и американские дирижабли потерпели аварии в пору наибольшей своей популярности (см., например, «ТМ» № 11 за 1972 г., № 2 за 1979 г.). Фактами катастроф не преминули воспользоваться противники дирижаблестроения — владельцы авиазаводов и авиакомпаний. По их «социальному заказу» потенциальным пассажирам внушали: огромные, неповоротливые «сигары» — игрушка стихий, более того — они взрывоопасны, а значит, ни в коем случае не должны использоваться для перевозки людей — их следует срочно заменить вполне надежными и скоростными самолетами... Очередное доказательство не заставило себя ждать: прямо на глазах толпы произошла грандиозная катастрофа самого известного дирижабля ЛЦ-129 «Гинденбург»...

Созданный немцами в 1936 году, он являл собой подлинное чудо техники. Представьте плывущего в небесах Левиафана длиной 245 м и объемом 200 тыс. м³! Впечатляющим размером соответствовал уровень комфорта: 72 пассажира, следующие трансатлантическим рейсом из Германии в США, могли посидеть в ресторане, полюбоваться океаном с прогулочной палубы, в обществе попутчиков скоротать время в салонах или уединиться в комфортабельных каютах. В каждой, кстати сказать, красовался портрет генерал-фельдмаршала Пауля фон Гинденбурга, президента Германии с 1925 года, передавшего власть в руки Гитлера. Последний удостоил своим посещением знаменитый дирижабль — и тот поспешил «украситься» также изображениями фюрера.

...Сохранились уникальные кадры, снятые американскими кинооператорами. К ним до сих пор обращаются эксперты, пытаясь ответить на вопрос, что же послужило причиной гибели воздушного гиганта?

Но не будем забегать вперед. Итак, 6 мая 1937 года ЛЦ-129 завер-



шал очередной, уже 38-й, перелет через Атлантику. В аэропорту Лейкхорст близ Нью-Йорка собрались встречающие, репортеры, киношники. Накрапывал дождь, у горизонта сверкали зарницы, а «Гинденбург» запаздывал на 11 ч из-за сильного встречного ветра.

Его экипаж старался хоть чем-то занять воздушных путешественников — на эстраду ресторана поднялся бортинженер Эрнст Леманн и принялся под аккомпанемент рояля наигрывать на губной гармошке тирольские песенки. Шеф-повар Майер, кондитер Штеффлер и трое коков готовили деликатесы, а восемь официантов и стюарды разносили их по столикам. Среди пассажиров были немцы, американцы, австрийцы, шведы, причем лица весьма состоятельные — миллионеры, фабрикант, три офицера германских люфтваффе.

Необычно многочисленна была на сей раз команда — 61 воздухоплаватель: на «Гинденбурге» проходил практику будущий экипаж строящегося однотипного ЛЦ-130 «Граф Цеппелин-2». Капитан корабля 45-летний Марк Прусс недаром слыл «воздушным волком» — 900 полетов на цеппелинах!

На 6 мая у немцев приходится праздник Вознесения (позднее в

этом усматривали зловещее предзнаменование). Неподалеку от Лейкхорста на дирижабле приняли радиogramму: над аэропортом гроза — и по приказу капитана около часа кружили в стороне от нее. Только в 19 ч «Гинденбург» появился над летным полем. Стюарды вынесли багаж, пассажиры собрались на прогулочной палубе, высматривая внизу родных и знакомых. Прусс решил не сажать воздушный корабль на землю, как это обычно делалось: сейчас из-за сильного ветра понадобится бы не менее двух сотен человек наземной команды, чтобы удерживать корабль на швартовых, пока маневровый паровозик, прозванный «рельсовым попугаем», не отбуксирует его на разгрузку в ангар.

В 19.08 на «Гинденбурге» получили разрешение на подход к причальной мачте. Более тысячи человек наблюдали, как огромная серебристо-серая «сигара» плавно, под звуки встречного марша, описывала на высоте 200 м широкую дугу, разворачиваясь против ветра. Затем моторы отработали «задний ход», и в 19.16 небесный Левиафан приблизился к мачте. Смолкли двигатели. В 19.20 воздухоплаватели с высоты 60 м сбросили швартовые, наземная команда подхватила их и завела на якорные устройства. Про-

шло еще 4 минуты... и вдруг в кормовом баллонете что-то блеснуло. Тотчас же ударил взрыв, дирижабль охватило пламя...

Пассажир Леонгард Адельт вспоминал: «Мы с женой были на прогулочной палубе и, глядя вниз, искали на летном поле моего брата. Внезапно вокруг стало зловеще тихо, будто весь мир затаил дыхание — не слышно было даже команд и обычных возгласов. Люди на аэродроме словно застыли, потом наверху послышался легкий хлопок, как при открывании бутылки пива. Я посмотрел туда и увидел нежорозовое сияние — наш корабль горел!» Рулевой Гельмут Лау наблюдал из кормового отсека за швартовой. Машинально глянув вверх, он заметил в газовом баллонете № 5 яркое пламя. Находившийся рядом техник Заутер невольно проследил за его взглядом, смертельно побледнел и произнес: «Гельмут, мы горим. Это — конец...»

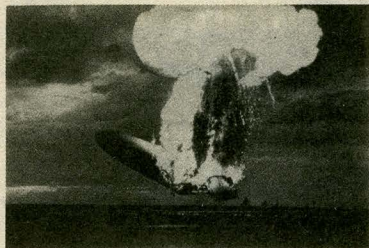
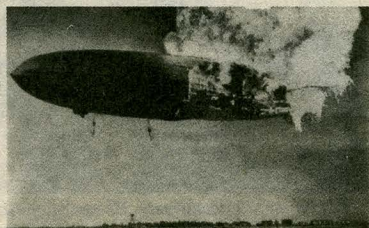
Впрочем, им и пассажирам, собравшимся в корме, еще повезло — через полминуты после первой вспышки дирижабль задрал нос, надломившаяся корма пошла к земле. Лау и двое воздухоплателей выпрыгнули с высоты 12 м, за ними последовало несколько пассажиров — все они отделались ушибами и переломами. Адельту пришлось пробиваться через завал сменной взрывом мебели; разбрасывая ее, он видел, как горящая оболочка спадает с раскаленных частей металлического набора, как лопаются похожие на струны растяжки. Крикнув жене: «К окну!», он потащил ее к корме, зависшей уже в 5 м от земли. Выбрались...

Капитан Прусс, бортинженер Леманн и другие члены экипажа, бывшие в носовой рубке, пытались спасти корабль, пока пламя не поглотило их. Еще восемь человек задохнулись, многие пострадали от ожогов. Погибло 13 пассажиров, 22 воздухоплателя и служащий аэропорта.

Американцы немедленно создали комиссию для расследования обстоятельств катастрофы, германское министерство воздухоплавания отправило в США шестерых экспертов, в том числе известного пилота Эккенера, конструктора «Гинденбурга» Дюрра, специалиста по атмосферному электричеству профессора Дикманна.

Тем временем на дирижаблестроительном заводе во Фридрихс-

гафене и параллельно на Исследовательской станции беспроволочного телеграфирования и атмосферного электричества в Грейфельфинге попробовали воспроизвести обстановку, при которой ЛЦ-129 маневрировал над Лейкхорстом. Что касается немецких ученых, то они решили проверить вероятность воспламенения водорода в баллонетах от коронного разряда («огней святого Эльма»), который возникает в предгрозовых атмосфере. И проведенные эксперименты дали основания для такого заключения: «После спуска швартовых оболочка дири-



Американские кинопоттеры запечатлели трагедию в Лейкхорсте. На снимках, с в е р х у в н и з: сразу же после взрыва в баллонете № 5 в кормовой части «Гинденбурга» вспыхнула образовавшаяся смесь водорода и атмосферного воздуха; через 34 с корпус дирижабля переломился, взорвались цистерны с топливом; «Гинденбург» упал на летное поле, пламя охватило весь корабль. Сквозь языки огня видны раскаленные части металлического набора...

жабля из-за малой электропроводности ее покрытия оказалась менее заземленной, чем металлический набор. При быстрых перепадах величины атмосферного электричества, что наблюдалось в Лейкхорсте, создавалась значительная разница потенциалов между ними, что могло вызвать электроразряд, который поджег взрывоопасную смесь водорода и воздуха внутри дирижабля. Однако напомним: «Гинденбург» пережил грозу вдали от аэропорта...

Здравствующий ныне член следственной комиссии немецкий авиационный инженер Фридрих Гофман разделяет иную версию: «У меня нет сомнений в том, что это был несчастный случай. На «Гинденбурге» впервые применили нитроцеллюлозный лак, тогда как предыдущие 118 цеппелинов покрывали составом на основе масляного лака, который поглощает воду и становится проводником электричества. Напротив, нитролак (эмалит) — отличный изолятор, поэтому на оболочке ЛЦ-129 накапливалось статическое электричество, а оно могло привести к искровому разряду».

Американская комиссия установила: при причаливании экипаж действовал строго по инструкции, а пожар мог начаться от любого источника возгорания. Оказывается, еще в полете вахтенные заметили утечку водорода, даже появился небольшой дифферент, который быстро выправили. Однако при развороте около мачты одна из растяжек могла лопнуть, хлестнув по обшивке и пробив баллонет. Тогда для взрыва газовой смеси было бы достаточно не то что разряда — горячих выхлопных газов от двигателей.

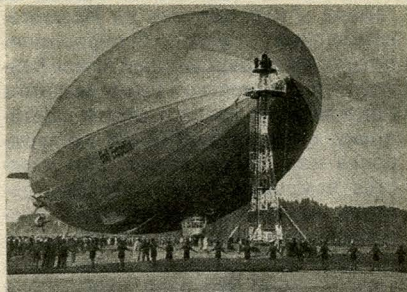
Впрочем, обсуждались и другие версии. Так, некоторые американские газеты писали, что «Гинденбург» сбил местного фермер — у него из-за рева авиамоторов перестали нестись куры, вот он и разрядил двухстволку в пролетающий дирижабль. Однако комиссия уточнила: выстрелом из охотничьего ружья можно пробить оболочку, но вызвать пожар — не удастся.

Наконец, Эккениер, слышавший самым безаварийным капитаном цеппелинов, считал, что дирижабль погиб от диверсии, и настаивал на том, что самой своей смерти в 1954 году. Аналогичного мнения придерживались и уцелевшие члены экипажа ЛЦ-129.

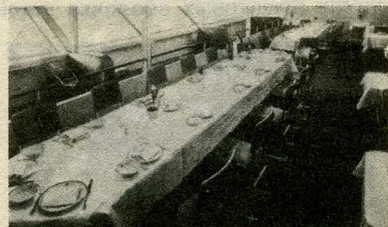
Эта версия отчасти подтверждалась тем, что перед последним рейсом «Гинденбурга» в авиакомпанию «Цеппелин» пришло анонимное письмо с угрозой уничтожить дирижабль. Оно не на шутку встревожило администраторов, и в полет 3 мая отправился в качестве бортинженера один из ее директоров, капитан Леманн, который неоднократно пилотировал ЛЦ-127 «Граф Цеппелин». «В такой ситуации я должен быть с экипажем», — заявил он.

По приказу Гитлера к расследованию подключились германская криминальная полиция и, разумеется, гестапо, придав делу политическую окраску. Они якобы установили, что «Гинденбург» был уничтожен взрывом мины с часовым механизмом, заложенной в баллонет № 5 бортрадистом Эрихом Шпеелем. Будучи тайным антинацистом, он хотел демонстративно уничтожить этот летающий символ научно-технических достижений «третьего рейха» и завел взрыватель так, чтобы он сработал после разгрузки дирижабля, когда пассажиры и экипаж будут на земле. Однако «Гинденбург» задержался из-за дурной погоды, а мина взорвалась в урочное время. Сам Шпеель успел выпрыгнуть из горящего корабля, но умер в госпитале от сильных ожогов.

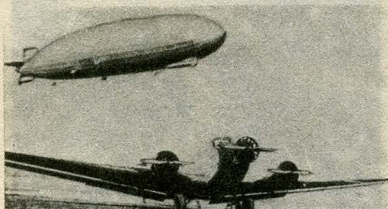
Гиммлер с ходу объявил злоумышленниками коммунистов, но



Однотипный с «Гинденбургом» пассажирский дирижабль ЛЦ-130 «Граф Цеппелин-2» у причальной мачты в 1938 году.



Ресторан на «Гинденбурге». Из просторных, скошенных окон открывался отличный вид на океан...



Конкуренты в борьбе за пассажиров: трехмоторный самолет Ю-52 компании «Юнкерс» и дирижабль ЛЦ-127 «Граф Цеппелин».

не представил доказательств.

Кстати, причастными к трагедии сочли и американцев, поскольку они не снабдили компанию «Цеппелин» негорючим гелием, чтобы заменить им в баллонетах «Гинденбурга» небезопасный водород. Впрочем, американцы и не скрывали, что занесли этот газ в список товаров стратегического назначения и снабжать им иностранцев вовсе не намерены.

Гибель ЛЦ-129 живо напомнила американцам о катастрофах флотских дирижаблей «Акрон» и «Мейкон». И когда президент США Ф. Рузвельт дважды предложил конгрессу утвердить ассигнования на проектирование военных дирижаблей, в том числе авианосных (на каждом должны были базироваться по 9 бомбовозов), он получил отказ. Средства выделили только после внезапного нападения японцев в декабре 1941 года на Пирл-Харбор, и вскоре фирма «Гудир» начала делать небольшие патрульные корабли для флота и береговой охраны США. А на пассажирских цепелинах был поставлен крест...

Искра по лаку

«Более полувека назад в Лейкхорсте взорвался дирижабль «Гинденбург», но только теперь американские специалисты открыли подлинную причину катастрофы» — так начинается статья, опубликованная в 15-м номере германского журнала «Дер Шпитгел» за 1991 год.

«С тех пор выдвигаются гипотезы. В частности, не могли ли вызвать взрыв несущего газа «огни святого Эльма», возникающие в назлектризованной атмосфере перед грозой? Не был ли трансатлантический дирижабль сбит выстрелами? По мнению директора авиамузея в Фридрихсгафене Л. Титтеля, трагедия так и «останется окутанной покровом тайны».

И вот этот покров приподнят. Ветеран американской авиации Гордон Вег, в свое время летавший на дирижаблях, поместил в специализированном журнале «Уинтервайз», посвященном проблемам метеорологии, не публиковавшиеся до сих пор материалы. Судя по ним, немец-

кий пепелин стал жертвой «роковой ошибки» — катастрофу вызвал лак, которым была покрыта его оболочка.

Оказывается, версия о причастности статического электричества не столь уж необоснованна. Еще на пути в Лейкхорст экипаж обратил внимание на свойства серебристого лака, которые, как выяснилось, по-настоящему не исследовали. Это совершенно новое покрытие, впервые примененное на «Гинденбурге», состояло из целлана (канифольного лака), смешанного с алюминиевым порошком. После того как лак нанесли на оболочку, ее отполировали.

Профессор Дикманн в своеобразной «грозовой камере» воссоздал ситуацию, сложившуюся в Лейкхорсте, и пришел к следующему выводу: «Если наружная оболочка была окрашена так, как на «Графе Цеппелине», то взрыв исключался. Но применение нового лака, как на «Гинденбурге», должно было постоянно

вызывать искрение за счет электростатического заряда».

Это обстоятельство указано только в английском переводе отчета Дикманна. Оказывается, он особо выделил для американских коллег истинную причину — возникновение разрядов «от смертоносной разницы потенциалов», ведь целлан не обладает должной электропроводностью. В немецком оригинале такого вывода нет, видимо, инженеры из Фридрихсгафена не были заинтересованы в компрометации нового лака. Выходит, никакой «загадки «Гинденбурга» не существовало. То, что конструктор корабля уже в 1937 году знал причину катастрофы, подтверждает история однотипного ЛЦ-130. Зимой 1937/38 года его скрытно переделали — в частности, покрыли детали, соединяющие набор с оболочкой, графитом, а эта черно-серая угольная пыль отлично проводит электричество.

Комментарий подготовил
Геннадий АНИСИМОВ



Тимофей САРУХАНОВ

Биолокация в редакции

Вы быстро утомляетесь на работе или учебе? Испытываете порой беспричинные нервные стрессы или подавленное настроение? Вас мучают тревожные сновидения, а сон не приносит бодрости?

В подобных случаях люди обычно обращаются за помощью к врачу (а теперь еще — к экстрасенсам, колдунам и прочим кудесникам). Однако специалисты по биолокации имеют на этот счет свою версию: ваше плохое самочувствие может быть вызвано частым нахождением в геопатогенных зонах.

Что это за зона? Однозначного убедительного ответа пока нет. Высказывается мнение, что на определенных участках концентрируются вредные для человека излучения, геополы. Имеются электромагнитные, радиационные, геохимические и т.п. аномалии, находящиеся в сложнейших взаимосвязях, выявить которые можно посредством уникального «комплексного прибора» — челове-

ческого организма. Именно такой метод используют специалисты по биолокации.

Вот почему, когда некоторые сотрудники нашей редакции стали жаловаться на плохое самочувствие, решено было обратиться в Ассоциацию инженерной биолокации (тел. 127-56-12). Два оператора, воору-

женные металлическими рамками, тщательно изучили некоторые помещения, причем рамки в их руках то сближались, то раздвигались, указывая на аномальные участки. Геопатогенные зоны наносились на план. Операторы не рекомендовали располагать в них рабочие места.

Естественно, имеет смысл обследовать и жилые помещения, обращая особое внимание на то, где находятся кровати: сон в геопатогенных зонах опасен для здоровья.

Скептически настроенный человек волен возразить: все это не более, чем субъективные очень сомнительные оценки. Если нет рационального научного объяснения данного феномена, то и самого его не существует!

Однако следует помнить, что в природе остается немало загадочного и недоступного современной науке и технике. Безусловно, есть много точных приборов, определяющих те или иные геофизические или геохимические аномалии. Но ведь на организм воздействует не каждая из них порознь, а все они вместе, включая неизбежные влияния, связанные с деятельностью человека. Оценить этот эффект не может техническое приспособление, по крайней мере, из тех, что доступны редакции. Вот почему наши сотрудники прислушались к рекомендациям операторов и передвинули рабочие столы.

Признаюсь, мне удалось провести частную проверку объективности биолокационных определений. Дело в том, что год назад мою служебную комнату обследовал патриарх отечественной биолокации Н.Н.Сочеванов, выделив посередине ее геопатогенную зону. Операторы, ничего не знаящие об этом, указали на то же самое место. Совпадение? Вряд ли.

ВОЗОБНОВЛЕН ВЫПУСК «ЕДИНОРОГОВ» - пушек образца 1805 года!

Однако желающим пострелять просьба не беспокоиться. Речь идет об уникальных моделях-копиях (масштаб 1:35).

Будут производиться также: передок орудия образца 1805 года; зарядный ящик; фигурки артиллеристов и лошадей.

Планируется изготовление копий и в масштабе 1:87 — Т-35 и KB-1 из серии «Танки СССР»; набор №1 «Телеграфные столбы» и набор №2 «Кабельные катушки» из серии «Аксессуары к макету железной дороги».

«Техника — молодежи» и МП «Техномодель» рассмотрят предложения по организации производства моделей-копий и их реализации. Обращайтесь в МП «Техномодель» — 121087, Москва, а/я 368. Тел. (095) 455-21-12.

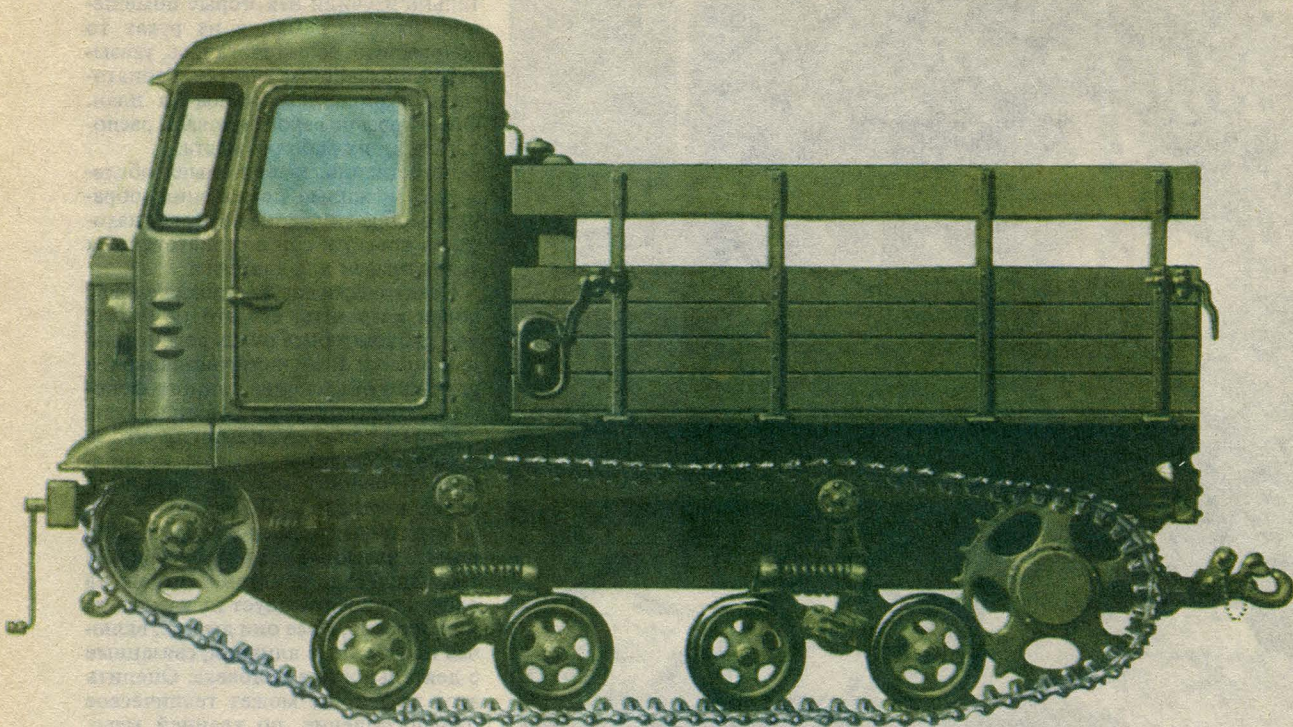
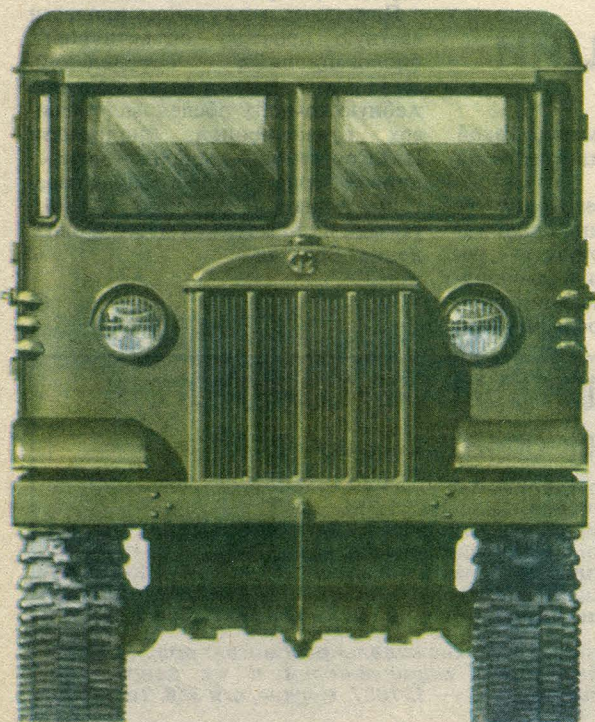
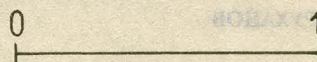


Рис. Владимира ИВАНОВА



Транспортный гусеничный трактор СТЗ-5 (СТЗ-НАТИ-2ТВ)

Масса в снаряженном состоянии, без груза, кг	6000
Грузоподъемность платформы, кг	1500
Масса буксируемого прицепа, кг	4500
(с перегрузкой —	7250)
Мест в кузове	8
Длина, мм	4150
Ширина, мм	1855
Высота по кабине, без нагрузки, мм	2360
База опорных катков, мм	1795
Колея по серединам гусениц, мм	1435
Ширина гусениц, мм	310
Дорожный просвет, мм	288
Среднее удельное давление на грунт с грузом на платформе, кгс/см ²	0,64
Максимальная мощность двигателя, л.с.	52-56
при частоте вращения, мин ⁻¹	1250
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	21,5
Запас хода по шоссе с прицепом, км	140
Предельный преодолеваемый подъем по твердому грунту без прицепа	40°

СТЗ — транспортный

В июле 1932 года на Сталинградском тракторном заводе под руководством главного конструктора В.Г.Станкевича начали разработку пахотного трактора средней мощности. Сразу же было решено сделать его универсальным — сельскохозяйственным, транспортным и тягачом, наподобие английского «Виккерс-Карден-Ллойд», который в 1931 году испытывали наши военные. И будущий трактор предполагалось использовать в армии, в качестве артиллерийского тягача и транспортной машины, чтобы ускорить моторизацию и механизацию РККА.

К маю 1933 года этот универсальный трактор (с опытным дизелем) — «Комсомолец» — был готов. Однако он вышел перетяжеленным, не очень надежным, компоновка оставляла желать лучшего. Выяснилось и главное — невозможность совместить противоречивые свойства трех машин, эксплуатирующихся в столь разных условиях. Так что от идеи универсального трактора пришлось отказаться.

Летом 1933 года инженеры НАТИ предложили делать два трактора, сельскохозяйственный и транспортный, максимально унифицировав их узлы и агрегаты, чтобы для выпуска обеих машин использовать один конвейер. В частности, в сельскохозяйственном варианте предполагалось применить 4-ступенчатую коробку передач с возможностью увеличения числа ступеней, 2-катковые заблокированные пружинно-балансирные каретки подвески, легкие и ажурные литые траки, закрытую кабину — то, что более присуще быстроходным гусеничным машинам. (Эта идея пригодились в 60-е годы, когда сельскому хозяйству понадобились тракторы с повышенными рабочими скоростями.)

Для одновременного создания двух тракторов на Сталинградском заводе сформировали конструкторское бюро, составленное из 30 заводских и институтских работников под общим руководством В.Я.Слонимского (НАТИ), чтобы ускорить работу. Особо большой вклад в изготовление транспортного СТЗ-НАТИ-2ТВ (большее известное под заводским обозначением СТЗ-5) внесли конструкторы И.И.Дронг и В.А.Каргополов (СТЗ), А.В.Васильев и И.И.Трепененков (НАТИ).

После испытаний двух первых опытных серий СТЗ-5 в начале 1935 года построили третью, улучшенную, и 16 июля эти тракторы вместе с сельскохозяйственными СТЗ-3 (см. «ТМ», № 7 за 1975 г.) продемонстрировали на полигоне НАТИ высшему руководству страны во главе с И.В.Сталиным; все члены Политбюро проехали в кузове СТЗ-5. Новую машину одобрили, к следующему году устранили выявленные недостатки, и оба трактора начали готовить к серийному производству на

Сталинградском заводе.

СТЗ-5 имел компоновку, ставшую традиционной для транспортных тракторов, — впереди двухместная металлическая кабина с двигателем внутри, между сиденьями. За ней и топливными баками была 2-метровая деревянная грузовая платформа с откидными бортами, скамейками и съемным брезентовым верхом — для размещения расчета, боеприпасов и артиллерийского снаряжения. Легкая рама состояла из двух продольных швеллеров, соединенных четырьмя поперечинами.

От дизеля пришлось отказаться — его не удалось отработать. Двигатель 1МА был типично тракторным — 4-цилиндровым, карбюраторным, с зажиганием от магнето, малооборотным и относительно тяжелым. Зато он оказался выносливым и надежным, поэтому и выпускался до 1953 года. Заводился он на бензине электростартером (чего не было на СТЗ-3) или пусковой рукояткой, а после прогрева до 90 градусов переводился на керосин или лигроин, то есть был многотопливным, что немаловажно в армейских условиях. Для предупреждения детонации и повышения мощности, особенно при работе летом с повышенными нагрузками, на керосине, в цилиндры через специальную систему карбюратора впрыскивали воду, а с 1941-го внедрили антидетонационную камеру сгорания.

В коробке передач, соединенной с задним мостом, изменили передаточные числа, увеличив силовой диапазон до 9,8 (против 2,1 у СТЗ-3) и ввели еще одну понижающую передачу. При движении на ней со скоростью 1,9 км/ч трактор развивал тягу в 4850 кгс — на пределе сцепления гусениц с грунтом.

Задний мост с бортовыми фрикционными и тормозами заимствовали у СТЗ-3, в ходовой части применили обрезиненные опорные и поддерживающие катки и мелкозвенчатую гусеницу с уменьшенным вдвое шагом, которые лучше подходили для высоких скоростей. Под грузовой платформой, на картере заднего моста, смонтировали вертикальный кабестан, служивший для самовытаскивания, подтягивания прицепов, а также буксировки других машин. Это простое устройство заменило лебедку, считавшуюся непременной принадлежностью артиллерийских тягачей.

В передней и задней частях кабины устроили регулируемые жалюзи, создававшие проточную вентиляцию, что было особенно важно летом — от работающего двигателя температура в металлической кабине нередко поднималась до 50 градусов.

В 1938 году выпустили первые 309 серийных СТЗ-5, направив их в артиллерийские части танковых и механизированных дивизий. Они буксировали 76-мм полковые и дивизионные пушки, 122- и 152-мм гаубицы образца 1938 года, 76-мм зенитки (а потом и 85-мм). Вскоре СТЗ-5 стал самым распростра-

ненным в РККА.

Летом 1939 года под городом Медведь Новгородской области провели армейские испытания. На них трактор преодолел рвы глубиной до 1 м, форсировал броды до 0,8 м, стенки высотой 0,6 м. В составе батареи СТЗ-5 с прицепом передвигался по шоссе со средней скоростью 14 км/ч и 10 км/ч — по проселку. Большого от него и не требовали, учитывая «крестьянское происхождение» — небольшую удельную мощность, узкую колею, выбранную с учетом работы сельскохозяйственного собрата с 4-корпусным плугом, малый клиренс, недостаточно развитые грунтозацепы гусениц, значительное удельное давление. Из-за выявившейся продольной раскачки на больших скоростях военные просили установить пятый опорный каток. Впрочем, выносливость тягача не вызвала претензий — он дважды успешно совершил пробеги Сталинград — Москва — Сталинград.

В начале войны сказались нехватка более мощных арттягачей и массовым СТЗ-5 порой приходилось «затыкать дыры», буксируя более тяжелые, нежели им полагалось, орудия и прицепы. Тракторы работали с перегрузкой, но выдерживали, выручая артиллеристов из самых трудных ситуаций.

Нехватка подходящих транспортеров повышенной проходимости вынудила монтировать на СТЗ-5 реактивные установки залпового огня М-13. Впервые их применили в боях осенью 1941 года под Москвой. Одновременно защитники Одессы использовали СТЗ-5 в качестве шасси самодельных танков НИ, прикрытых легкой броней — котельным железом и вооруженных пулеметами.

Несмотря на большие потери боевой техники, к осени 1941 года все заводы прекратили производство арттягачей, чтобы нарастить выпуск танков. С тех пор вся тяжесть снабжения армии транспортными гусеничными машинами легла на Сталинградский тракторный. Несмотря на то, что и он делал танки, там с 22 июня до конца года изготовили 3146 СТЗ-5 (пришлось самим освоить производство и комплектующих), а в 1942 году выпуск достиг 23-25 машин в сутки. Сталинградцы производили их до 13 августа, когда немцы вышли к окрестностям завода.

Всего он дал армии 9944 СТЗ-5, в том числе 6506 с начала Великой Отечественной войны. Однако на 1 сентября того года в ней числилось лишь 4678 транспортных тракторов — сказались боевые потери, кроме того, немало машин осталось за линией фронта. Кстати, СТЗ-5 применялись и в германском вермахте, где им присвоили обозначение STZ-601 (r).

А в РККА они прослужили до победы, потом же, до 50-х годов, работали в народном хозяйстве вместе с еще выпускавшимися СТЗ-3 (АСХТЗ-НАТИ).

Евгений ПРОЧКО,
инженер

«САМОИЗЛЕЧЕНИЕ» МАШИН

...Двигатель ремонтируется без разборки. Механик лишь добавляет в масло определенные вещества, как бы выдавая больному механизму лекарство. И когда всего за полчаса автомобиль выезжает из мастерской, он уже отменно здоров: ресурс двигателя увеличивается вдвое, расход топлива сокращается на 10 – 15%, потребление смазочных материалов уменьшается в 2 – 3 раза, значительно ограничивается выброс вредоносных выхлопных газов.

Таков практический результат многолетних исследований ученых и инженеров, поверивших в возможность «самоизлечения» машин.

...Представьте себе. Работает машина изо дня в день, в три смены, круглосуточно, не требуя капитального ремонта и замены износившихся деталей. И так продолжается многие годы.

Возможно ли это? Вспомним о нашем домашнем холодильнике. Он порой, служа бесперебойно, переходит к детям и внукам. Никто даже не рассчитывал на такую его долговечность. А между тем аппарат трудится себе, не требуя никакого особого внимания к его узлам трения. Первые семь-восемь лет в нем незаметны какие-либо перемены. Затем на шейке коленчатого вала, на поршне и подшипниках появляется тонкий желтоватый налет. Это атомы меди, освобождающиеся из стенок трубки охладителя при взаимодействии с масляно-фреоновой смесью. Для двух авиационных инженеров — Д.Н.Гаркунова и И.В.Крагельского — такое явление не стало неожиданностью. Ведь именно они сделали научное открытие, зарегистрированное еще в 1964 году под названием «Эффект безызносности». Оно долго не признавалось многими учеными, включая экспертов Комитета по делам изобретений и открытий, вызывая недоумение и какую-то инстинктивную враждебность.

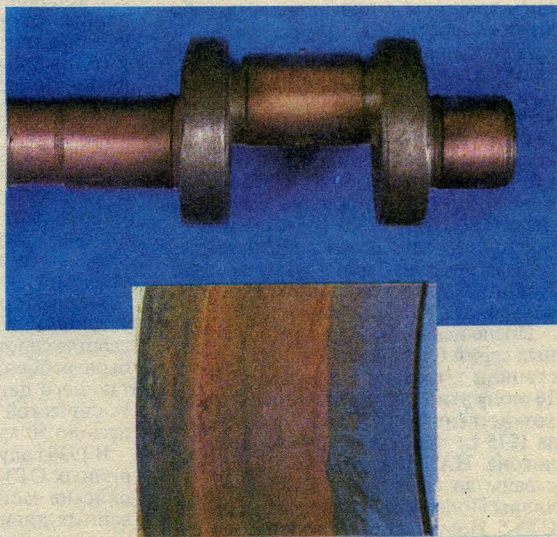
Гаркунов и Крагельский усомнились в разумности предписания ведомственной инструкции: регулярно счищать появлявшийся в узлах трения стальных и бронзовых деталей самолетных шасси тонкий налет меди. Для повышения стойкости они решили заменить алюминиевую бронзу, применявшуюся в буксах, на оловянно-фосфористую. Вскоре, однако, снова начал появляться тонкий красноватый налет (из той же меди). Его счищали — он восстанавливался. А механизм продолжал нормально работать. И главное, что отметили инженеры, — сглаживались шероховатости трущихся поверхностей, уменьшалось трение.

Почему же атомы меди вдруг покидают сплав и

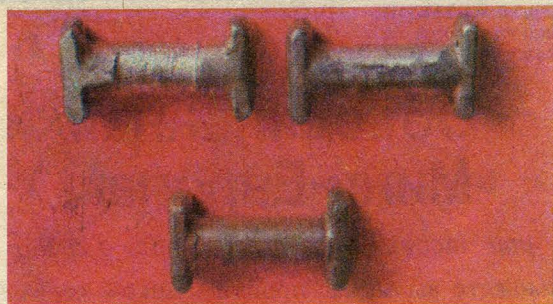
залечивают язвы коррозии? Выяснилось: взаимодействуют детали букс — через тонкий слой размягченного из-за высокой температуры металла. При трении в нем возникают своеобразные волны — они то и перемещают эти атомы благодаря избирательному переносу (термин авторов открытия). Сейчас разработаны десятки химических соединений (включающих металлические добавки), с помощью которых осуществляют или стимулируют столь целебное действие: минеральные и синтетические масла, нефтепродукты, смесь масла с фреоном и даже морская вода. Чем же объясняются их благотворные свойства?

Там, где происходит трение, на поверхности деталей возникают резкие температурные перепады, рвутся химические связи, деформируются кристаллические решетки, вырываются на свободу электроны — идет процесс, ускоряющий старение машин и приближающий их смерть. А главный виновник износа очень долго оставался в тени. Им оказался водород — это неопровержимо доказал Н.Д.Гаркунов. (Его соавтор И.В.Крагельский к тому времени ушел из жизни.) Однако открытие почти 20 лет не находило признания. Оно было зарегистрировано только в 1990 году: «Эффект водородного изнашивания».

Водород обладает высокой активностью; в особенности его ион, «голое» ядро атома — протон. Он



Коленчатый вал компрессора холодильника. Тонкий слой меди «залечил» раны, нанесенные коррозией.



Три звена цепи ленточного транспортера, работавшие при различных условиях смазки: слева — солидоловой, справа — металлоплакирующей («плакировать» — наносить), внизу — с дополнительным композиционным покрытием, обеспечивающим максимальный эффект безызносности.

в сто тысяч раз меньше по размеру, чем ион любого другого элемента, а потому с исключительной легкостью переходит от одного химического соединения к другому. Протоны ведут себя в металле подобно песку в сочленениях механизмов: вклиниваются в его микроструктуру, вызывая своеобразные царапины — «трещины усталости», углубляют и расширяют их, поражая самые ответственные, находящиеся под наибольшими напряжениями детали — оси турбин, коленчатые валы, шестеренки, подшипники.

В сам же металл водород попадает из воздуха еще во время плавки (так называемый «биографический» водород), а также при хромировании, сварке, травлении, различных термических обработках. Добавляются от него, нагревая детали до 250° С. Однако при трении он вновь появляется из-за разложения при высокой температуре атмосферной влаги. Вот тут-то и проявляет себя созданная избирательным переносом пленка: она сглаживает все шероховатости на поверхности детали, закрывает трещины и не пускает его в глубь металла.

Многие годы специалисты совершенствовали методику определения износа механизмов. Но точность их расчетов всегда значительно отличалась от практических результатов. Причина ныне ясна: не учитывалось влияние водорода. Особенно подвержена водородному изнашиванию техника, работающая на Севере, в условиях низких температур. При морозе этот газ не улетучивается из поверхностных слоев металла, ускоренно их разрушая. И только избирательный перенос, возникающий самопроизвольно, спасает механизмы, если в узлах трения окажется медь, пусть даже химически связанная, или ванадий, кобальт, золото, серебро.

Борясь со старением машин, человек создал сотни различных видов смазки. Составлялись изощренные рецепты — только бы уменьшить проклятое трение. Но все сводилось к веществам, сродни применяемым еще древними египтянами: нефти и ее производным — углеводородам. Теперь же найден путь к разработке качественно иной смазки.

Общая теория «самоизлечения» машин, созданная Гаркуновым, основана на идеях синергетики.

(Название этой науки происходит от греческого слова, означающего «согласованно действующий». Она изучает самоорганизующиеся процессы, возникающие в открытых системах. Обязательное условие — поступление извне энергии и вещества.)

Избирательный перенос относится к классу именно таких явлений: он происходит без прямого вмешательства человека, за счет трения, вызывающего значительное выделение энергии, обеспечивающего отрыв и транспортировку «целебных» атомов металла.

В конце 1990 года на семинаре, состоявшемся в ФРГ, образован Международный совет по проблемам избирательного переноса. Н.Д.Гаркунов стал по праву его председателем. С 1992 года выходит журнал под названием «Эффект безызносности и триботехнологии», который нашел заинтересованных читателей в Венгрии, Германии, Польше, Англии, Японии. Все больше новых или модернизированных машин включается в «сообщество износостойких». В прошлом году оно пополнилось и некоторыми типами автомобилей. Ведь двигатели внутреннего сгорания в сильнейшей степени подвержены водородной коррозии. В результате резко возрастает вредоносность выхлопных газов.

...Прошло уже почти 30 лет после официального признания эффекта безызносности. (А сколь долг срок от собственно научного открытия до его регистрации?) М.С.Горбачев в своем отчетном докладе на последнем партийном съезде даже целый абзац посвятил избирательному переносу, подчеркнув его огромную экономическую эффективность для народного хозяйства. Однако у идеи оказалось много противников — практически все производители традиционных смазочных масел. Монополистам невыгодно да и незачем менять привычную технологию.

Сейчас ситуация постепенно меняется. Эффект «третьюстраивают» в более чем 60 видах промышленного производства: и в ОКБ имени Сухого, и на Мурманской судовой верфи, и на Краснодарском компрессорном заводе, и на Нижнетагильском металлургическом комбинате, и на многих других крупных предприятиях.

А профессор Гаркунов перешел к более глубокому осмыслению открытого им явления; он обнаружил некоторые аналогии ему в естественных процессах. Например, суставы у животных служат тем дольше, чем чаще находятся в движении. Твердые поверхности костей разделяет своеобразная пленка из хрящей, пропитанных суставной жидкостью. И здесь царит та самая самоорганизация в условиях открытой системы, теорию которой разработал Илья Пригожин.

Как далеко ушла мысль бывшего авиационного инженера! А началось-то все с нарушения инструкции, предписывающей счищать непонятно почему образующийся медный налет. Верней, все началось с нешаблонного, творческого отношения к делу.



Сергей БАЛАКИН,
наш спец.корр.
Фото автора

Объединенная «Мини-Европа»,

или Часовая прогулка из варяг в греки

Сможете вы за час пройти пешком через 12 стран, осмотреть достопримечательности Копенгагена и Лондона, полюбоваться Везувием и сфотографироваться на фоне Акрополя или Пизанской башни? Сможете, если вам посчастливится побывать в Брюсселе и наскрести 400 франков на билет в парк «Мини-Европа». Вы попадете в город, составленный из масштабных копий лучших образцов европейской архитектуры.

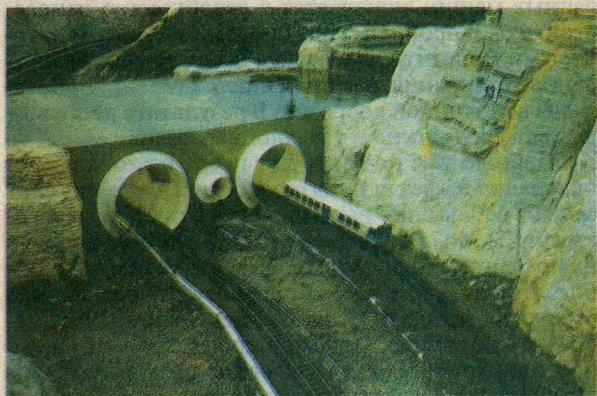
Брюссель претендует на роль столицы объединенной Европы. Это послужило побудительным мотивом, чтобы приступить в 1987 году к строительству... целого континента! В самом деле: с высоты птичьего полета окруженный с трех сторон искусственными водоемами парк по своим очертаниям напоминает карту Европы — здесь есть и «сапог» Апеннин, и Альпы, и острова туманного Альбиона. Историки и художники выбирали из тысяч зданий-прототипов наиболее достойные для их повторения в миниатюре. Критерий? Художественное и историческое значение объектов, их возможность считаться европейскими символами. Ну и, конечно, совместимость друг с другом. Одновременно составлялись точные чертежи и планы, делались тысячи фотографий.

Заказ на изготовление зданий в масштабе 1:25 распределили между 55 профессиональными макетчиками и модельстами из 7 стран. Наряду с точностью воспроизведения деталей

Грузопассажирский паром «Прайд-оф-Довер» неторопливо приближается к пирсу. Масштаб модели 1:25, длина 8 м.

А это туннель под Ла-Маншем. В «Мини-Европе» он эксплуатируется, что называется, на полную катушку.

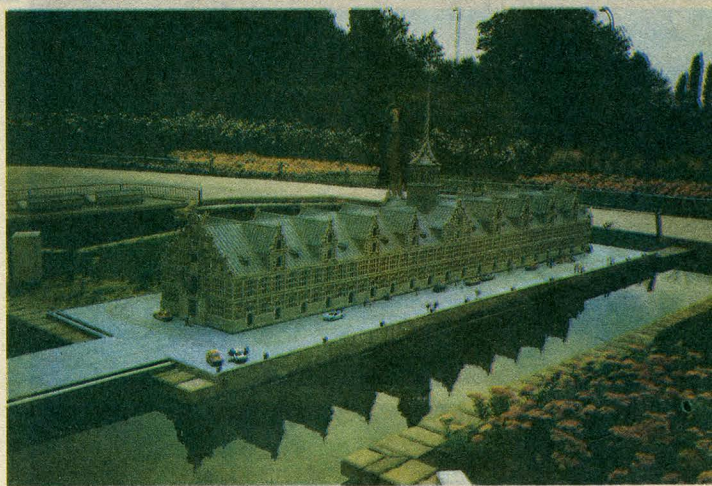
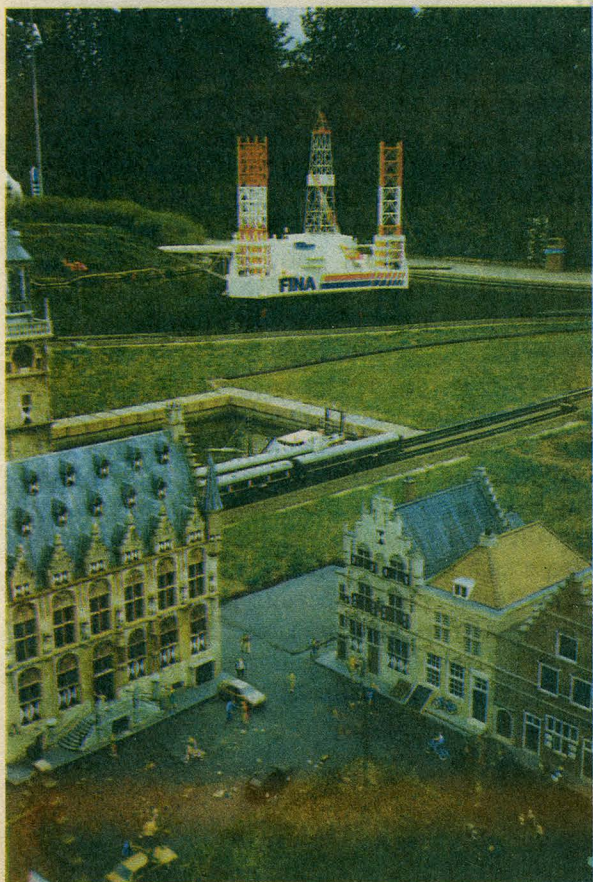
На фоне лондонского Вестминстерского дворца — двухпалубное пассажирское судно на подводных крыльях «Боинг-джетфойл». Такие суда сегодня ежедневно совершают рейсы через Ла-Манш, развивая скорость до 58 узлов. Правда, глядя на эту фотографию, нельзя не отметить одно несоответствие: «Боинг» поднялся на крыльях слишком рано, не успев достаточно разогнаться, и потому кажется слишком статичным.



требовалось также, чтобы макеты были устойчивы к порывам ветра и не портились от дождя и снега — ведь располагаться им предстояло под открытым небом. Элементы мини-зданий вырезали из дерева или оргалита, а затем собирали в блоки мастер-моделей. С них делали силиконовые формы, которые заливали расплавленным пластиком, эпоксидной смолой или полистиролом. Окончательная сборка велась на месте. Такой способ обеспечивал высокую точность копий, но пришлось пойти на большие трудозатраты. А вот, скажем, Пизанскую башню высекли из мрамора, что еще хлопотнее.

Но сами по себе макеты домов и соборов, мостов и причалов, вокзалов и крепостей, сколь бы хорошо они ни были сделаны, все же выглядели бы безжизненными, не будь они окружены мчащимися по виадукам поездами, неторопливо плывущими баржами, выруливающими на взлетные полосы авиалайнерами. Уже чем-чем, а техникой «Мини-Европа» подобно Европе настоящей насыщена до предела. Одних только судов в омывающих ее акваториях

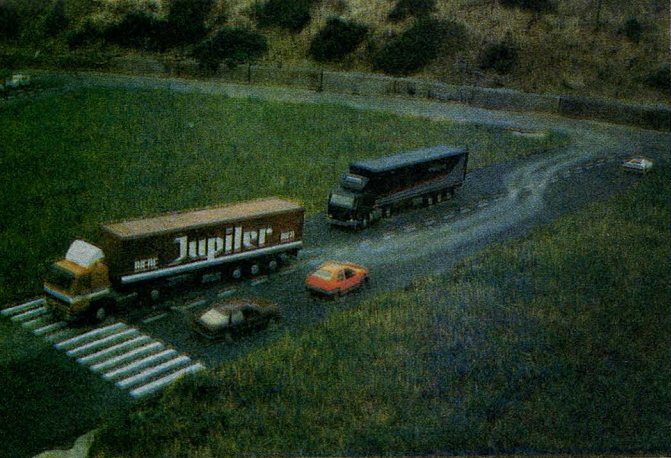
Эта картина весьма типична. Готика средневековой ратуши голландского города Веера, мчащийся пассажирский экспресс и буровая платформа в море — так и хочется назвать это сочетание символом современной Европы.



Здание Копенгагенской биржи, построенное в XVII веке по личному повелению короля Христиана IV. Шпиль этого удивительного архитектурного сооружения образован из перевитых хвостов драконов, украшающих крышу центральной башни.

Брюссельскую площадь Гран-Плас называют самой красивой в Европе. 96-метровая ратуша, украшенная 294 статуями, считается одним из шедевров мировой архитектуры. Раз в два года на этой площади проходит фестиваль цветов, кульминацией которого становится создание показанного на снимке цветочного ковра.





В «Мини-Европе» движутся не только поезда и корабли, но и автомобили. Например, этот грузовик, в течение всего дня петляющий по извилистой замкнутой трассе. Надпись «Жюпиль» на его борту означает популярную марку пива, которого, кстати, в Бельгии выпускается свыше 300 сортов.

я насчитал три десятка — от крошечных буксиров и рыболовных ботов до контейнеровозов и пассажирских паромов длиной до 10 м. Среди сотен моделей автомашин есть и действующие, движущиеся по заданной программе безо всяких проводов и направляющих.

А подчас на глазах у посетителей разворачиваются целые представления, например, пожар на нефтехранилище в Барселоне (в основе события — исторический факт). Искореженные взрывом автомобили, фургоны «скорой помощи», фигурки пожарных... Над обгоревшим резервуаром полыхает самый настоящий огонь. Вдруг одновременно с двух подошедших пожарных катеров ударят струи воды. Шипение, пар — и пламя гаснет. Управляемые компьютером модели катеров расходятся в разные стороны. Минуты три спустя резервуар снова вспыхивает, и представление повторяется.

Точно так же в «Мини-Европе» можно стать свидетелем запуска ракеты «Ариан», швартовки теплоходов и даже извержения Везувия. Не говорю уже о разных шумовых и световых эффектах — от бьющих каждые 15 минут часов на лондонском Биг-Бене до неистового рева поклонников испанской корриды.

Ни одно из сооружений миниатюрного континента ничем не отгорожено от посетителей. Наоборот, пешеходные дорожки проложены таким образом, что их можно рассматривать и фотографировать в упор, а при желании — дотянуться рукой до любой модели, фигурки, скульптуры. Несмотря на отсутствие табличек типа «Руками не трогать!» и строгих надсмотрщиков, мне ни разу не удалось заметить следов каких-либо механических повреждений. Признаться, это произвело впечатление... Нет, наблюдение за парком ведется! Я был свидетелем случая, когда скоростной экспресс, войдя в крутой вираж, сошел с рельсов и беспомощно зажужжал, как бы взывая о помощи. И тотчас же на месте происшествия появился «ремонтник» в желтом комбинезоне. Не прошло и минуты с момента «аварии», как поезд продолжил свой прерванный трансевропейский маршрут.



Пожар нефтяного резервуара в Барселонском порту. Еще мгновение — и с пожарных катеров ударят струи воды.

Триумфальная арка на площади Шарля де Голля в Париже. Вдали виден знаменитый «Атомium». Но это уже не модель, а сооружение в натуре — 120-метровая «молекула» железа была построена для Всемирной выставки 1958 года, которая проводилась в Брюсселе.



Головоломка для угонщиков

«Сегодня не угоняет только лодырь или дурак. Это же элементарно», — зло бросил с телескрена пойманный похититель автомобилей. Действительно, судя по обширному списку одних лишь популярных спортсменов, артистов, музыкантов, литераторов, ставших жертвами грабителей, — и потому эти происшествия получили широкую огласку — нетрудно догадаться, каких чудовищных масштабов достигло такое воровство в стране.

— А как же различные противоугонные системы, которые достают даже на Западе? — поинтересовался я.

— Вы разве наших Кулибиных не знаете? Колот как орехи, — сокрушенно сказали в милиции.

Ну, что ж, пораую отечественных «умельцев»: их ждет новая головоломка. По Москве уже бегают более 500 машин, оснащенных лучшей в стране охранной аппаратурой КОРЗ (Комплекс оперативного розыска и задержания). Лучшей потому, что победила в свое время на Всесоюзном конкурсе, объявленном Мосгорисполкомом.

— Почему из многих претендентов предпочтение отдано именно разработке НПО «Кулон»?

— Все участники предложили системы, использующие в передатчике, устанавливаемом на автомобиле, разрешенную в городе частоту 27 МГц, — пояснил начальник лаборатории В.В.Федулов. — Мы же сразу решили — это путь тупиковый. Для такой частоты требуются довольно приличный по мощности передатчик — около 2 Вт — и солидная антенна. Следовательно, надежно спрятать их в машине практически невозможно. Поэтому выбрали более высокую частоту. Теперь проблем с антенной не стало, и мощность передатчика снизилась до единицы милливатт. А «добро» на применение новой частоты уже получено.

Как же действует КОРЗ? Передатчик, спрятанный в автомобиле, выдает в зависимости от ситуации три вида сигналов. Допустим, машину толкнули, но внутрь не проникли — взяли на прицеп, снимают колеса или просто ударили мячом. Приемник, находящийся при владельце (в портфеле или в кармане), тут же реагирует. Это может быть тревожный прерывистый звук. Если воздействие почти сразу кончилось — а нередко оно может быть просто случайным, — передатчик отключается. И тем не менее пойти и посмотреть, все ли в порядке с машиной, стоит.

Ситуация вторая. Грабитель проник в салон. Тогда сигнал идет постоянно, и надо срочно действовать.

Наконец, третья. В машину залезли, а

владелец, не решившись сам объясниться с несколькими «бугаями», позвонил в милицию, но она не успела приехать. Или его нет в городе — отбыл в отпуск или командировку. Словом, машину угнали. Напрасно радуются любители чужого добра — сигнал, распространяясь в радиусе 1 км, попадает на пульта ГИИ и патрульных машин. Причем сообщается тип автомобиля, цвет и номерной знак.

За дело берется милиция. С пульта же дается команда «стоп», действующая на расстоянии 200 м. Двигатель автомобиля блокируется, и последний плавно останавливается. И сразу начинают мигать его указатели поворотов — привлекают к себе внимание.

Пока оперативное обнаружение украденной машины — слабое место КОРЗа, но уже создан пеленгатор, что резко увеличивает эффективность аппаратуры. Впрочем, и сейчас, когда ею оснащено всего 25% постов и патрульных машин Москвы, из четырех угнанных автомобилей (с передатчиками) три уже возвращены владельцам.

Но наверняка у нашего затерроризованного, а потому недоверчивого автолюбителя найдется немало вопросов, что называется, «на засыпку». Например, такие:

— Сможет ли опытный и технически образованный вор быстро отыскать КОРЗ? Если, скажем, проследит за вла-

дельцем и тот сам «наведет» его на замаскированную кнопку? Или, став вашим клиентом, узнает и проанализирует варианты установки...

— Для этого нужна специально организованная банда, — ответил В.В.Федулов. — Причем ей придется потратить большие деньги, чтобы собрать полную информацию. И все равно они будут выброшены на ветер. Особенно если учесть, что мы разрабатываем принципиально новую систему включения и отключения КОРЗа, без всяких тумблеров. Она построена на электронике и по принципу действия напоминает дистанционное управление телевизора. Так что слежка за владельцем, расшифровка кода становятся просто бессмысленными.

О надежности КОРЗа нагляднее всего свидетельствует спрос; очередь за ним — как во времена прежнего дефицита. Хотя цена превысила 30 тысяч рублей.

Казалось бы, «куй железо, пока горячо» — стремительно разворачивай производство комплекса и делай большие деньги. Тем паче что предприятие еще не выплатило кредиты, полученные от банков. Но конструкторы не спешат. Ведь жизнь может подбросить самые неожиданные сюрпризы, о которых и не догадываешься, считают они. Надо как следует испытать первую серию аппаратов, тщательно обсудить все попытки грабежей (а они могут быть талантливыми), внести необходимые коррективы. В общем, дискредитировать идею нельзя.

Итак, скоро на Москву будет набросана КОРЗовая сеть. И есть основания надеяться, что она поможет решить одну из острейших проблем преступности — угон автомобилей.

HELP

ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ:

БК-0010 (01), БК-11М, УН-НЦ, СПЕКТРУМ (64К, 128К), IBM-совместимые (для каталога вложить конверт) — 189510, г.Ломоносов, а/я 649, А.В.Молчанов.

ВЕКТОР-06Ц (игровые, системные, дисковые программы, периферия, ноу-хау) — 400066, г.Волгоград, ул.Краснознаменская, д.8, кв.63, А.Л.Пономарев.

БК-0010.01 (для каталога вложить конверт) — 413124, г.Энгельс, д.18, кв.19, Р.В.Федоров.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123481, Москва, а/я 82, «Техника-молодежи»; тел. (095) 285-89-80, 285-88-01, 285-16-87):

— ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ для ПК ENTERPRISE 128 (большой выбор игр, в том числе улучшенная эмуляция Спектрума, прикладные программы, языки программирования) и для IBM PC/AT (бухгалтерия, геология, геодезия, медицина, переброска файлов IBM — ДВК и др.);

— ПРОДАЕТ за рубли компьютеры английской сборки Enterprise 128 в комплекте с магнитофоном, картриджем, демонстрационной и двумя игровыми кассетами;

— РЕГИСТРИРУЕТ владельцев Enterprise 128 с целью создания клуба пользователей, действительные члены которого получают доступ к информации, программам, документации и периферии на льготных условиях.

— ТЕМ, КТО ХОЧЕТ надежно ЗАЩИТИТЬ свои диски от копирования, ИССЛЕДОВАТЬ ВИРУСЫ и иные пристыкованные блоки, ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ ПРОГРАММЫ без исходных текстов, РАСПОЗНАВАТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ по клавиатурному почерку, предлагаем подписаться на компьютерное приложение к журналу «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ»! Выпуск первый «КАК ЗАЩИТИТЬ ИНФОРМАЦИЮ (Пособие по борьбе с хакерами)»: брошюра и дискета.

Ориентировочная цена комплекта — 290 руб. (плюс стоимость пересылки).

Единичные экземпляры можно купить в редакции, заказы на оптовые партии направлять по адресу: 123481, Москва, а/я 82, «Техника-молодежи», тел. (095) 285-16-87.

ХОЧЕШЬ БЫТЬ «КОРОЛЕМ» — БУДЬ ИМ!

В прошлой публикации (№ 1 за 1993 год) мы вели речь о европейских (в основном итальянских) машинах класса GT (*Gran Turismo*). А что же происходило тем временем в крупнейшей автотемперии мира — США?

Первым из «старосветских» автомобилей «перепрыгнул» через Атлантику и поступил в продажу «Jaguar XK-120» — звезда Лондонского автосалона 1948 года. Основателю и главе одноименной фирмы — Уильяму Лайонсу — достались лавры автоколумба. Но первооткрыватели сразу же оказались на развилке, которую затем не удалось миновать ни одному из GT: первая дорога выводила на широкое шоссе-хайвей — к мировой славе, вторая вела в тупик. Указатель же на развилке отсутствовал.

Собираешься за океан — предъяви «визу»!

Вполне благополучная после окончания второй мировой войны Америка учила еще только собиравшуюся с силами Западную Европу... мечтать. Залы автовыставок 50-х превратились в аудитории, где на кафедры-подиумы поднялись «преподаватели» — так называемые «dream-cars» («автомобиль-мечта»). Правда, заокеанские фирмы создавали эти машины для более прозаических целей: они были прежде всего «show-cars» («шоу-автомобилями») — приманками покупателям серийных образцов их продукции.

Конструкторы Старого Света оказались не только прилежными учениками, но и рационалистами, способными отделить зерна от плевел: эмоциональный заокеанский культ хромированного божества так и не привился в европейских странах, а вот преимущества мощнейших и при этом более уравновешенных и компактных, нежели оппозитные и рядные, V-образных двигателей заметили сразу же. Впрочем, некоторые оригинальные идеи «dream-cars» все же оставались невостребованными (не было спроса!) десятилетиями.

Например, одной из находок современного германского авто класса GT «Lotec» считается заменивший зеркало заднего вида комплекс из телекамеры и вмонтированного в приборную панель монитора. Но мало кто помнит о более чем 35-летнем возрасте этой «новинки», опробованной еще в середине 50-х на американском «Buick «Centurion» из категории «dream-cars». Также немногие при взгляде на «инопланетную» итальянскую «Nasca M12», отличающуюся куполообразным остеклением кабины и двухсекционной конструкцией дверей (их нижняя часть открывается традиционно, а прозрачная верхняя поднимается наподобие крыльев чайки), скажут: и это не ново. Ведь подобный автомобиль — заокеанский «Firebird II» — выставлялся на Парижском автосалоне 1956 года. Радар, скрытый за коническими обтекателями передних крыльев «Cadillac «Cyclone» выпуска 1959 года, — прямой предшественник современных навигационно-информационных электронных систем.

Ну а причина, по которой не все европейские фирмы, производящие GT, смогли получить «въездную визу» для своей продукции, через сертификационный контроль, куда проще — у американцев другие мерки. Они уже с начала 70-х ужесточили нормативы токсичности отработанных

ных газов. «Съев» часть мощности 500-сильного мотора, два трехуровневых катализатора — устройства, снижающие выбросы несгораемых углеводородных соединений и окислов азота (подробнее о нем — в ближайших номерах «ТМ»), — отняли у заокеанских любителей острых ощущений возможность выжать из «Lamborghini «Diablo» еще несколько километров в час сверх уже имеющихся. Но особенно не повезло, совсем недавно, итальянской компании «Maserati». Отсутствие обязательных в США air-bag (подушек безопасности) и автоматически затягивающихся при трогании с места ремней на передних креслах обойдется ей в кругленькую сумму, от 1,5 до 3 млн.долл.

Синдром «Porsche»

В 1968 году новые технические стандарты двигателя, принятые в США, опустили шлагбаум перед моделью «911S» фирмы «Porsche» из Штутгарта (ФРГ), ставшей уже весьма популярной. Нечто подобное уже случалось в начале 60-х — с английской компанией «Morgan», когда экономический спад в Штатах поставил ее на грань банкротства. «Morgan «Plus 4» представлял тяжелый в управлении спортивный автомобиль с каркасом индивидуальной работы из бельгийского ясеня, вручную отполированными панелями салона и кожаным тентом «штучного» пошива. Легкая же «911-я», с несущим кузовом типа «купе», обладающая еще и независимой подвеской всех колес, в марте 1965 года журналом «Road & Track» (США) была отнесена к когорте «...самых высокотехнологичных автомобилей группы GT».

Но крайности сходятся. Америку, которую вообще-то трудно удивить «табунами» механических лошадей, обе машины все же покорили — стилем: стопроцентным британским ретро и знаменитым немецким рационализмом, восходящим к временам Фердинанда Порше (старшего) — создателя популярнейшего «Volkswagen» (известного у нас и за рубежом под прозвищем «Жук»).

Побывав в нокдауне, обе фирмы избрали свои варианты коммерческой защиты. «Morgan», и сегодня выпускающая



В отличие от многих «dream-cars» «Cadillac «Cyclone» представлял из себя реально действующий прототип. 8-цилиндровый 350-сильный двигатель этого монстра разогнал его до 320 км/ч.

Колоссальные резервы конструкции оказались главным достоинством «911-й» и позволили установить ей рекорд активного долголетия. На снимке — модель «Porsche Carrera RS» выпуска 1991 года. Мощность 6-цилиндрового оппозитного двигателя объемом 3600 куб.см — 260 л.с. Время разгона до 100 км/ч — 5,3 с.



не более 10 машин в неделю (что вполне достаточно для удовлетворения спроса таких покупателей, как король Испании Хуан Карлос I, султан Марокко Хасан II, киноактриса Брижит Бардо, певец Мик Джаггер), просто сменила «сферу влияния»: от Британии до Фиджи и Фолклендов, не делая больше трех десятков машин для США. Фирма «Porsche», наладившая крупносерийное производство, не могла позволить себе подобный маневр. Она «американизировала» «911-ю», и уже в 1969 году эта модель была допущена на рынок Нового Света.

Стратегию, избранную в Штутгарте, можно было бы определить как «блестящий консерватизм». Не радикальная замена конструкций, а тщательная доводка уже заработавших реноме; производство целого ряда узкоспециализированных модификаций вместо нескольких базовых; не отказ от применения новинок, а их «имплантация» в остающийся практически неизменным кузов.



Появление в 1977 году модели «Porsche 928» с переднерасположенным двигателем V8 водяного охлаждения, являющейся, по мнению знаменитого pilota «Формулы 1» Джекки Стюарта, лучшим автомобилем в мире, вызвало настоящий скандал. На снимке — модификация «928 GTS» 1992 года. Объем 350-сильного двигателя — 5397 см³; время разгона до 100 км/ч — 5,7 с; тормоза всех колес с вентилируемыми дисками и ABS (системой антиблокировки колес при торможении).

Результаты примечательны. Ныне «911-я» выпускается с тремя типами кузовов: «купе», «кабрио» и «тарга» (с небольшой съемной пластмассовой крышей и задним панорамным стеклом). Причем каждый из этих вариантов имеет полноприводную модификацию (4x4), может оснащаться автоматической коробкой передач «Tiptronic», не говоря уже об обширном выборе дополнительного оборудования и гарантиях на все виды оснастки. Неудивительно, что многим поклонникам «Porsche» показалось — «911-я» канонизирована. Но сами разработчики понимали: схема с вынесенным назад 6-цилиндровым оппозитным двигателем воздушного охлаждения слишком архаична для машины, перешагнувшей 200-километровый рубеж скорости. Еще бы — с наращиванием мощности возрастал и вес этой «гири», а ведь даже ранние модификации штутгартских «лошадок» при прохождении виражей демонстрировали свою строптивость. Разумеется, 2200 сотрудников НИИ фирмы в городе Вейссахе не даром ели свой хлеб: под капот ветерана им удалось втиснуть вместо первоначального (1965 г.) 148-сильного 250- и даже 320-сильные (с турбонаддувом) двигатели.

И тем не менее еще в конце 70-х стало ясно: задуманная в Штутгарте операция по постепенному вытеснению долготельности новыми моделями с переднерасположенным двигателем провалилась. Разборчивый и в то же время консервативный заокеанский рынок продолжал требовать поставок полюбившейся машины. Увы, последнее «омолаживающее» средство — широкие низкопрофильные шины на задней оси, позволившие пригасить возросшую на нее нагрузку, — было уже использо-

вано. Появление на рубеже 80 — 90-х множества модификаций, отличающихся жесткостью сидений, углом наклона лобового стекла, формой зеркал, лишь подтверждало неутожительный диагноз: у «911-й» началась агония.

Скандал в королевском семействе

Развившийся «синдром» «Porsche» — сначала нежелание, потом боязнь и как следствие невозможность радикального обновления конструкции — поразил и грандов британского спортивного автостроения. После шумного успеха в 60-е годы моделей «E-type» фирмы «Jaguar» и «DB-4», «DB-5» фирмы «Aston Martin» (последнюю во многих фильмах рекламировал Шон Коннери — исполнитель роли знаменитого «агента 007») руководство этих компаний взяло на вооружение девиз, принятый некогда славой корпорации «Rolls-Royce»: «Не каждое новшество само по себе достоинство».

Но с появлением «Lamborghini» и «Ferrari» новых поколений, а в последнее время и японских GT пришлось при-



Даже леди (Ди) — супруга наследного принца Британии — смело нарушила чопорные традиции династии, пересев за руль иномарки.



Даже имея преимущество в четыре цилиндра, «Jaguar XJS 5.3 Coupe» (на снимке) проиграл по всем показателям своему заокеанскому конкуренту — «Chevrolet «Corvette ZR-1». Их мощность соответственно — 295 и 380 л.с., максимальная скорость — 243 и 280 км/ч, время разгона до 100 км/ч — 7,6 и 4,9 с.

Легко узнаваем дизайн «Mercedes 500SL».



знать: попытка удержаться на покоренной вершине, вместо того чтобы штурмовать другую, закончилась плачевно. Уже в 1991 году журнал «Motor Trend» (США) оглашает «приговор»: «модель «Jaguar XJ-S» — в большей степени ТУРИСТИЧЕСКИЙ, нежели спортивный автомобиль, которому нечего делать на территории, занятой «Chevrolet «Corvette» (один из американских GT). А точку поставила в начале прошлого года... принцесса Уэлльская Диана. Она фактически отказалась от традиционных услуг «Jaguar», предпочтя машину иностранного производства — великолепный кабриолет «Mercedes 500SL», нарушив тем самым полувековую традицию Букингемского дворца.

Ее высочество упрекали в недостатке патриотизма, но никто — в отсутствии вкуса. Ведь, помимо всего прочего, в серийных машинах фирмы из Ковентри выявилось огромное количество дефектов, и ее специалисты не могли полноценно заниматься перспективным проектированием.

Выбор принцессы не был случайным. Нынешний «500-й» «Mercedes» принадлежит уже к третьему поколению серии «SL», позаимствовавших у представителей класса GT их могучую начинку — моторы и шасси. Мощности его двигателя, являющегося ближайшим «родственником» 700-сильного V-образного двигателя модели «Silver Arrow» (чемпиона мира 1989 — 1990 гг. в классе «Спорт-Прототип»), ограничена 326 л.с., что вполне достаточно для разгона до 100 км/ч через 7,23 с (максимальная скорость равна 250 км/ч). Этот автомобиль сам оберегает своих владельцев. Стоит электронным датчиком зафиксировать удар или опасный крен кузова, как доселе незаметные (в убранном положении) дуги безопасности мгновенно займут «оборонительную позицию», а ремни кресел будут стянуты после микровзрыва смонтированного в спинки небольшого пиропатрона. Нечто подобное используется в системах спасения на реактивных боевых самолетах. Наконец, усиленная конструкция дверей и подушка «air-bag» в ступице руля сводят риск для пассажиров и водителя при аварии к минимуму. «500SL» оснащается электронной системой антиблокировки колес (при торможении она способствует сохранению управляемости), активной подвеской, а также устройствами, предотвращающими потерю устойчивости на виражах. От салона, отделанного кожей и панелями орехового дерева, исходит, по словам известного итальянского дизайнера Бруно Сакко, «спокойствие силы». Придирчивые снобы, правда, все же отыскивали недостаток: установленные в кабине часы не видны с места пассажира!

В утешение ревнителям британских традиций

Официальным автомобилем при-

нцессы Дианы по-прежнему числится «Jaguar XJ6». А не претендующий на лавры возмутителя общественного спокойствия принц Чарлз верен добротному старому «Aston Martin» цвета бутылочного стекла. Сейчас эта фирма приступила к выпуску новой модели «Virage Coupe 32V», оснащенной 310-сильным двигателем V8 с 4 клапанами на цилиндр (о нем и о других деталях начинки лучших образцов GT речь пойдет в следующем номере «ТМ»). Все вроде правильно, да не обошлось без «проколов»: на серийных образцах отсутствует система антиблокировки колес, принятая теперь даже на машинах низших классов. Комментарии, как говорится, излишни.

В начале 90-х «Jaguar» и «Aston Martin» вытеснились на рынке США японскими «Toyota «Lexus» и «Honda «Accura», из-за чего в Ковентри в 1991 году выпустили вдвое меньше машин, чем в 1988-м. Дряхлеющих британских «львов» поспешил прибрать к рукам концерн «Ford». Новых хозяев из Детройта волнует прежде всего наращивание производства, поэтому о создании, скажем, современных супер-GT «Jaguar F-type» придется, очевидно, забыть.

А ведь еще совсем недавно обе английские фирмы в лихорадочных поисках спасения удивили мир, начав вопреки мрачным прогнозам серийный выпуск невероятно сложных по технологии моделей: «Aston Martin «Vantage Z» с кузовом, спроектированным одной из старейших дизайнерских фирм Италии «Zagato», и «Jaguar XJ 220», оснащенного V-образным 6-цилиндровым мотором в 549 л.с. с двойным турбонаддувом. Он разгоняет английского «хищника» до 342 км/ч, а 100-километровый рубеж машина преодолевает за 3,85 с, что даже превышает аналогичный показатель «Lamborghini «Diablo». По чересчур дорогой цене того и другого автомобиля (87 и 300 тыс. фунтов стерлингов соответственно) можно судить о себестоимости производства. Однако трудно сказать: это признак выздоровления или жест отчаяния?

«King Of The Road» («Король дороги») — значилось 40 лет назад на стеклах фар классического британского спортивного авто. Так что же, король умер?

(Окончание следует)

Весной 1694 года, у берегов Белого моря штормовала яхта «Святой Петр». Лишь благодаря мастерству шкипера — помора Антона Тимофеева, плавание закончилось благополучно. Главный пассажир корабля — юный царь Петр Алексеевич — в память о спасении установил на берегу собственноручно изготовленный им крест. И кто знает, как изменилась бы история нашего государства, будь судьба небольшого кораблика иной...

А минувшим летом в столетнем музее-усадьбе «Коломенское» происходили странные на первый взгляд события. Толпа окружила элегантного господина, который неторопливо рассказывал по берегу Москвы-реки... с плотничьим топором в руках! Каждый его удар по лежащему на земле стволу огромного дерева вызывал бурное одобрение собравшихся. Многочисленные посетители заповедника и не догадывались, что «работал» — посол Королевства Нидерландов в России Йорис Вос. И первенцем строящегося здесь корабельно-лодейного центра должно стать судно «Деяние», сконструированное по образу и подобию «Святого Петра».

Благотворительное участие голландцев в закладке верфи не случайно. Именно в судостроительном квартале старого Амстердама — знаменитом Саардаме — Петр со товарищи постигал точные науки и ремесла. Коломенское выбрано также неспроста. Ведь здесь расположен домик Петра, перевезенный из Архангельска еще в 30-е годы. Ныне в нем хранятся его личные вещи — рукомоийник, посуда, морские карты, приборы, одежда. Ну, а если заглянуть в архитектурные планы удивительного проекта, разработанного историко-культурным обществом «Петрофлот», то можно увидеть в них, помимо верфи, также мастерские, смоловарни, а также избы «рабочего люда», трактир, усадьбу корабеля, часовню. Все это — экспонаты громадного музея под открытым небом и одновременно действующее производство. Как же будет происходить второе рождение парусников? Рассказывает известный специалист по мореходству XVII — XVIII вв., инженер Игорь Васильевич СЕКРЕТАРЕВ:

— Работа ретрокорабелов сопряжена с большими трудностями, они как бы ходят по лезвию бритвы. Начнем с того, что подробных построечных чертежей в «парусную эпоху» попросту не существовало. Конструктор задавал лишь внешний вид корабля. А дальше мастер и рабочие (в большинстве случаев — потомственные), используя свои навыки, делали все по наитию.

Но и уже освоенную древнюю технологию применить сложно. Мешает Морской Регистр — организация, осуществляющая надзор, классификацию и обмер судов. Одно из требований — плавсредство должно иметь не менее трех непроницаемых поперечных пе-

Минувшим летом внимание средств массовой информации было приковано к крохотному паруснику, пересекавшему в сопровождении почетного эскорта северную Атлантику. Точная копия каравеллы «Санта-Мария» Христофора Колумба (в те дни отмечалось 500-летие открытия Нового Света) создавалась на верфях Испании специально к юбилею. Восстановленные и действующие корабли-памятники есть также в Англии, США и Голландии. А в России? Ведь через три года мы готовимся отметить славную дату рождения отечественного флота.

Андрей ЛЯПУНОВ,
историк

РЕТРОКОРАБЕЛЫ ВОЗРОЖДАЮТ ВЕТРОХОДЫ

реборок. Но как будет смотреться современная герметичная дверь на деревянной шняве или фрегате? Далее беспощадная инструкция требует непременно цепной канат для якоря вместо добротной манильской пеньки, служившей морякам верой и правдой несколько столетий. Историческая достоверность нарушается и при изготовлении обшивки: у парусников она имела так называемый «незащитный» пояс — полые отверстия для воздухопротоков. Регистр же допускает только принудительный обдув (с помощью вентилятора).

Поэтому ретрокорабелям — наследникам Ф.Скляева и О.Меншикова, замечательных мастеров прошлого — приходится идти на компромисс: соз-

давать суда-реплики, в которых внешняя похожесть сочетается с современной «начинкой». Надо брать в расчет и экономику. Так, на нашем «Деянии», которому после постройки предстоит озеро-речной переход на Балтику, будет установлен небольшой дизель-мотор. Под одними парусами подобную одиссею не осилить. Кстати, о парусах. Их (а заодно и канаты) лучше делать из капрона. Они легче, прочнее и не подвержены, в отличие от полотняных, гниению. Да и электрические осветительные огни по всем статьям удобнее смоланых.

Сама же сборка пойдет вполне современному — сетевой календарный график, сквозные бригады (на строительстве, в зависимости от рода работ,

планируется занять от 3 до 11 человек)... Первый этап (ожидается, что он начнется этой весной) — закладка киля на стапеле. Затем — возведение носовых и кормовых опорных балок — форштевня и ахтерштевня, а также «ребер»-шпангоутов. К образовавшемуся «скелету» присоединят основные детали обшивки — бимсы, бархоут. Операции следующего года — крепление набора, закладка балласта, монтаж палубы, внутренняя отделка, изготовление рангоута и такелажа. Спуск корабля на воду намечен на 1995 год. Дальше — окраска, установка мачты. Она единственная, поэтому управлять парусами можно прямо с палубы, что очень удобно. Кстати, подготовка экипажа тоже входит в программу «Петрофлота». В Петербурге уже создан и успешно действует клуб «Российский мореход», входящий в состав международного Института подростков. Московские власти дали разрешение на организацию школы гардемарин. Так что, кроме знаменитой тройки героев из популярного телефильма «Гардемарины, вперед!», в нашу жизнь войдут десятки юных специалистов — мореходов и кораблестроителей. И не станет ли в 1996-м вновь популярной песня наших отцов:

*Море, бури, ураган,
нам не страшен океан.
Молодые капитаны
поведут наш караван.*

*Работу Чрезвычайного и Полномочного посла
Голландии придиричиво оценивали знатоки судостроения.*

ЗНАМЕНИТЫЕ НОВОДЕЛЫ

Каравелла «Санта-Мария» — флагман Христофора Колумба в его первом плавании к берегам Нового Света. Некоторые историки и корабли придерживаются мнения, что она на самом деле была караккой. Недоразумение объясняется отсутствием чертежей и достоверных описаний. Испанские специалисты трижды восстанавливали «Санта-Марию» — в 1892, 1929 и 1951 годах. Последний образец стоит в Барселоне в качестве плавучего музея.

При первом выходе в море галеон Фрэнсиса Дрейка назывался «Пеликан». Во время плавания будущий вице-адмирал переименовал его в «Голден хинт» («Золотая лань»). Кругосветное плавание (второе после Магеллана) сопровождалось беспрецедентными пиратскими акциями, и Англии галеон достиг, имея в своих трюмах драгоценных камней и металлов на сумму, примерно равную двум годовым бюджетам королевства. До быча позволила Дрейку украсить ко-



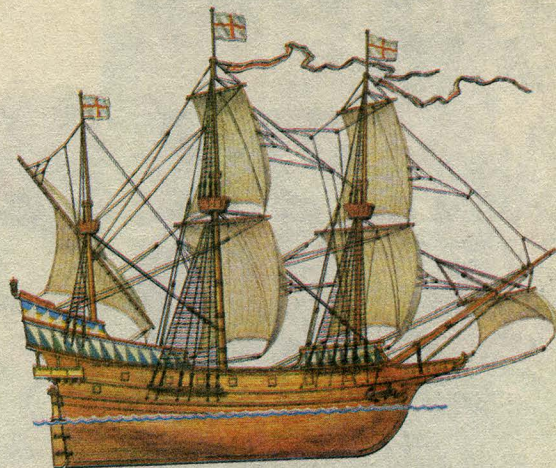
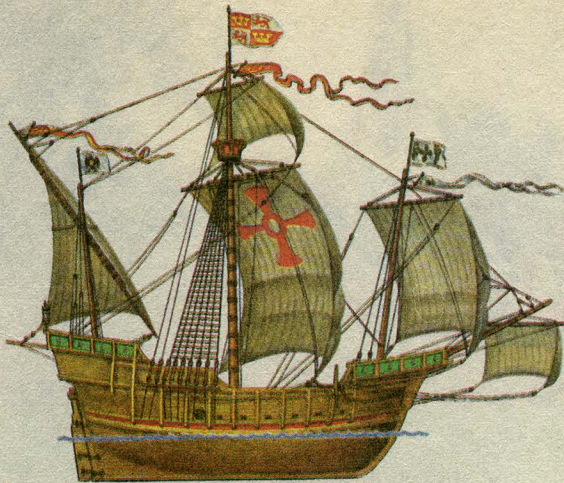
ПРАВОСЛАВНЫЙ, ГЛЯНЬ-КА, С БЕРЕГА НАРОД...



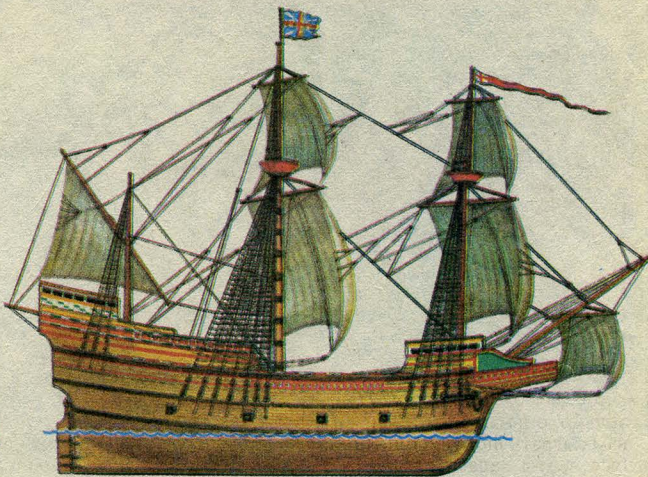
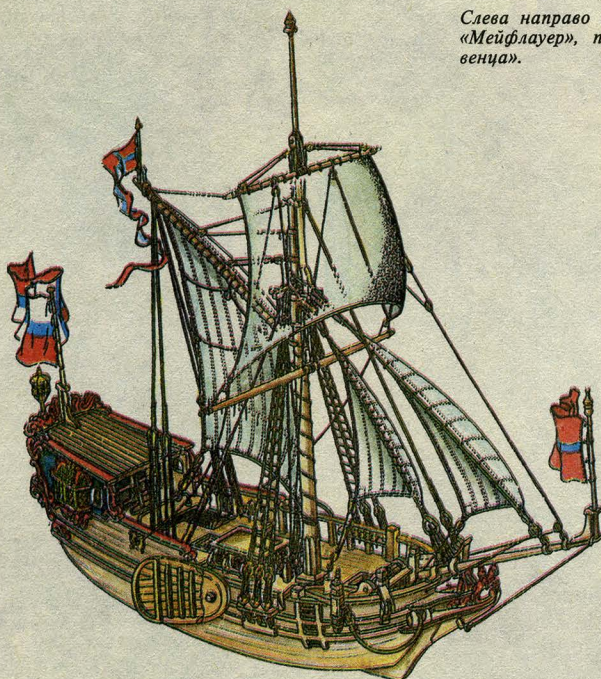
На развороте показан корабельно-лодейный центр в Коломенском. На снимках вверху и справа внизу — участники московского военно-исторического клуба «Россия молодая» на театрализованном представлении в честь 320-летия со дня рождения Петра Великого. Внизу — различные этапы работ по восстановлению «Батавии» на верфи Лилле-стада.







Слева направо и сверху вниз: «Санта-Мария», «Голден хинт», «Мейфлауер», предполагаемый внешний вид российского «первенца».



**Рис. Михаила МАЯКОВА
Фото Александра ОРЛОВА**

рабль фигурой прыгающей лани, отлитой из чистого золота. Несмотря на неоднократные попытки построить заново знаменитый корабль по старинным описаниям и рисункам, его «двойники» до наших дней не сохранились.

Барк «Мейфлауер» («Майский цветок») доставил в Новую Англию (нынешние Соединенные Штаты Америки) первую группу британских переселенцев («отцов-пилигримов», как называют их потомки). Чертежи корабля не сохранились, но это не помешало англичанам восстановить его. В 1957 году «воскресший» «Мей-

флауер» совершил переход через Атлантику и встал на вечную стоянку в порту Принстон.

С галеоном «Батавия» связаны многие события XVII в. в голландской Ост-Индии (Индонезии). Сейчас в Нидерландах строят его точную копию. Ожидается, что в 1996 году «Батавия» прибудет в Петербург для участия в празднования 300-летия флота России.

К числу восстановленных памятников-копий мирового кораблестроения можно с полным правом отнести и западноафриканские папирусные лодки «Ра», на которых в 1969 — 1970

годах Тур Хейердал и его спутники совершили свои знаменитые плавания к Карибским островам, а также полулегендарное судно «Арго», возрожденное английским капитаном Тимом Северином, повторившим на нем маршрут античных искателей золотого руна. К 1996 году ряды новоделов должны пополниться российским «Деянием».

(Подготовил Михаил Чекуров)

Продолжаем цикл публикаций о нейролингвистическом программировании (НЛП) — одном из новых направлений современной практической психологии. Вступительная статья была опубликована в № 10 за 1992 год. С тех пор число наших подписчиков возросло в несколько раз, так что многие нынешние читатели скорее всего не смогли с ней ознакомиться. Но не огорчайтесь: приступая к систематическому изложению этого метода психофизиологической тренировки, мы кратко повторим и общие сведения об НЛП. Напомним, что разработали его американские психологи (из которых наиболее известны Ричард Бэндлер и Джон Гриндер) на основе гипнотической техники доктора медицины Милтона Эриксона (1902 — 1980).

В США уже много лет существует Общество нейролингвистического программирования. Его цель — не только подготовка медиков-психотерапевтов, но и обучение людей любых профессий навыкам психического воздействия, саморегуляции и развития личности. Специалисты по нейролингвистическому программированию работают в частных фирмах, госдепартаменте и армии США.

Александр ГРИШИН,
инженер

ГИПНОЗ — НЕ ТАЙНА, А РУКОВОДСТВО К ДЕЙСТВИЮ

Вряд ли есть на свете человек, абсолютно довольный собственным характером. Многие хотели бы изменить какие-то черты своей личности, научиться владеть собой. Но, как уже говорилось в первой статье, наш «репертуар состояний сознания», в которые мы можем входить по желанию, удивительно беден. В повседневной жизни большинство из нас пользуется всего несколькими привычными ролями-стереотипами — притом часто далеко не самыми лучшими для нас.

Вместе с тем подсознание любого человека хранит огромное число элементов жизненного опыта, воспоминаний и представлений, из которых в принципе можно «сконструировать» любую стиль поведения. Но как извлечь из подпорки накопленное богатство?

Легче всего это сделать в состоянии гипнотического транса. Действительно, опытный гипнотизер поможет вам сыграть любую роль, проявить любые черты характера. Однако специалистов, способных устойчиво и надолго закрепить такие изменения, у нас единицы. Что касается отечественной литературы на эту тему, то она, увы, безнадежно абстрактна, оторвана от практики и не дает реальных методик овладения внушением. В результате гипноз обычно представляется нам таинственным или даже сомнительным искусством, а не научно обоснованным методом.

Модель гипнотического воздействия как процесса нейролингвистического программирования личности ценна именно своей нацеленностью на практическое освоение и использование резервов подсознания. Стержень этой модели — принцип «направленной фантазии». Суть его в том, что гипнотический транс фактически достигается силами нашей собственной психики, которые гипнотизер особыми

приемами подталкивает в нужном направлении.

Как только удастся разбудить фантазию человека, он погружается в себя. Фокус его внимания самопроизвольно направляется внутрь, на всевозможные воспоминания, грезы или просто текущие ощущения. Повседневное видение реальности как бы разорвано, привычный мир «разобран» на составные элементы. Теряется резкая граница между сознанием и подсознанием, исчезают ограничения, наложенные на личность ее привычной, «заезженной» ролью. Но подобное состояние, по существу, является тем же самым трансом! Перечисленные его особенности как раз и позволяют проводить психотерапию, внушение и самовнушение, в том числе формировать новое самоощущение личности.

В самом деле: внимательный к себе человек не может не заметить, что состояние, напоминающие транс, довольно часто возникают у него самопроизвольно, без чьего-либо воздействия. Прежде всего, конечно, в минуты задумчивости, но так же, например, и во время длительной поездки в транспорте, монотонной работы или даже оздоровительной пробежки. Это явление и используется в методике НЛП: один из простейших способов погружения в гипнотический сон — попросить пациента вспомнить и заново пережить свои ощущения в похожей ситуации.

Люди обычно охотно рассказывают о себе, своих переживаниях, вспоминают прошлое. Психотерапевт ненавязчиво поддерживает разговор, а сам внимательно фиксирует изменения во внешнем облике собеседника, указывающие на наступление транса, то есть и на готовность воспринять внушение.

Основные «приметы» искомого состояния может распознать каждый.

Это неподвижность, расслабление лицевой мускулатуры, отрешенный, оставившийся взгляд. Специалисты по НЛП уверенно различают и многое другое: незначительные, но характерные изменения в напряжении отдельных групп мышц и позы тела, цвете кожи и мимике лица, микродвижения рук, расширение или сужение зрачков и т.д. На постоянном отслеживании таких несловесных (как говорят психологи, невербальных) признаков основан другой важный принцип НЛП — принцип «обратной связи»: если признаки транса усиливаются от слов психотерапевта, он понимает, что идет по верному пути.

Овладев данной методикой, теоретически можно продолжать беседу до погружения пациента в глубокий гипнотический сон, причем даже ни разу не произнеся слова «гипноз».

Чем же ценно состояние транса? Как подчеркивал родоначальник НЛП Милтон Эриксон, здесь психика наиболее способна к изменениям и восприятию нового знания. Хотя внешне человек выглядит отрешенным и заторможенным, обычные ограничения бодрствующего разума сняты и творческая стихия подсознания раскована. Многократно увеличивается сила фантазии и образного мышления. Человек начинает «видеть» и «слышать» события, на которые его наводят реплики психотерапевта и собственные воспоминания. Тогда подсознание можно напрямую попросить «придумать» новую модель поведения, решить определенную проблему и т.п. Главное при этом — пользоваться как можно более общими фразами, не сковывать психику рамками слишком четко поставленной задачи.

В какой-то момент сформированные переживания становятся очень близкими к реальным, новые модели — яркими и полными. Теперь остается закрепить их — по известному принципу условного рефлекса Павлова, но в данном случае без многократного повторения. Условным раздражителем тут может стать, например, прикосновение к определенной точке тела. И в дальнейшем, касаясь того же места, удастся сразу вызывать у человека нужное психоэмоциональное состояние.

Не правда ли — очень напоминает работу компьютера? (Кстати, именно отсюда и название метода — «нейролингвистическое программирование».) «НЛП-оператор» как бы создает в подсознании пациента новые программы переживаний, поведения, после чего вводит их в сознание. А нажатие той или иной «кнопки» на теле (в терминах НЛП — «якоря») включает в мозг-компьютере соответствующую программу.

Но состояние транса можно использовать и самому, не прибегая к услугам «программиста». Для этого применяется техника самогипноза, рекомендованная другим основателем НЛП доктором Ричардом Бэндлером. О ней речь в следующей статье.

Обвиняется Солнце! Доказана ли его вина?

А. Л. Чижевский. Физические факторы исторического процесса. Влияние космических факторов на поведение организованных человеческих масс и на течение всемирно-исторического процесса, начиная с V века до Р.Хр. и по сие время. Краткое изложение исследований и теории. Калуга, 1924.

Книгу эту можно отнести к детективному жанру. Она читается с захватывающим интересом. Автор проводит самое настоящее научно-криминальное расследование, стремясь выявить виновника многих чудовищных преступлений, сопровождавших историю человечества: кровопролитных войн, бунтов, голодов и моров, революций, социальных потрясений.

В начале 1992 года появился репринт этой работы без указания даты переиздания. В таком упущении (или умысле) видится нечто символическое: подобные сочинения не стареют; у них, как у гениев, есть только дата рождения.

Идеи Чижевского продолжают доходить до нас, несмотря на то, что автора давно нет в живых. Ему выпала нелегкая судьба: в начале 1942 года он был оклеветан и осужден, а его оригинальные научные разработки преданы забвению. Хотя всего лишь тремя годами раньше на Первом международном биофизическом конгрессе в Нью-Йорке его избрали почетным председателем. Возможно, среди зарубежных ученых он был известнее, чем на родине. И понятно: 27-летний «непрофессионал» посмел предложить свою оригинальную концепцию движущих механизмов общественного развития!

Тема влияния природных сил на ход истории, на судьбы народов и государств волновала людей издавна: достаточно вспомнить легенды о всемирном потопе, гибели Атлантиды.

Философы и ученые не раз пытались четко выявить и доказать космические, в частности, солнечные влияния на земные процессы. Например, исторические события связывали с изменениями климата, которые, в свою очередь, сопоставлялись с динамикой солнечных пятен... Тщетно! Не стыковались даже методы исследований: точные формулы небесной механики, метеорологическая и астрономическая статистика, гуманитарный подход историков.

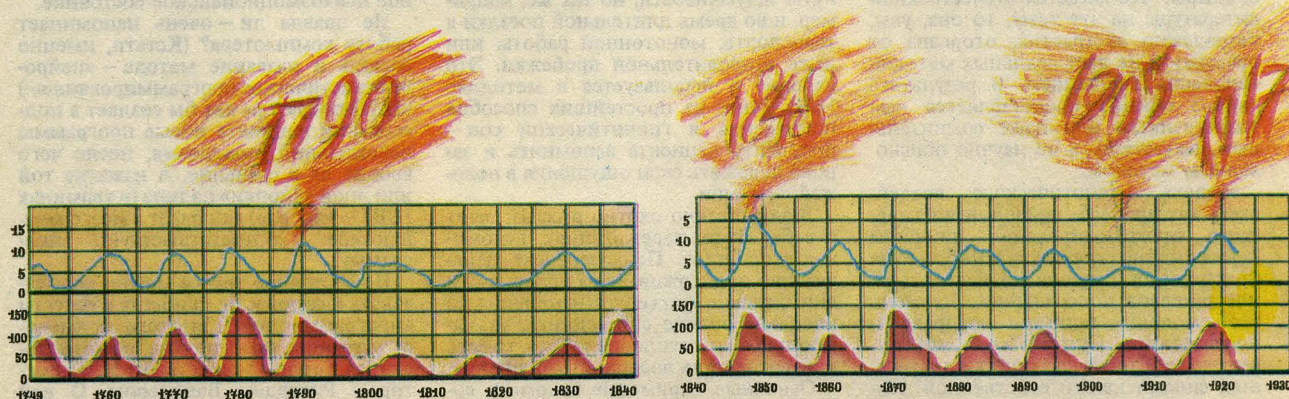
Чижевский исходил, в соответствии со взглядами своего учителя и друга К.Э. Циолковского, из идеи единства и гармонии мироздания, регулирующего, подобно разумному сверхорганизму, жизнь своих частей; они находятся в тонких взаимосвязях, чутко реагируя на внешние воздействия. Ссылаясь также на представления В.М. Бехтерева о коллективной рефлексологии и психологии масс, на труды исследователей, находивших зависимость социальных, экономических, биологических явлений от вариаций солнечной активности. Общий

**И вновь и вновь взопли на
Солнце пятна,
И омрачились трезвые умы,
И пал престол, и были
неотвратны
Голодный мор и ужасы чумы.
Александр Чижевский**

его вывод: «Силы внешней природы связывают или освобождают заложенную потенциально в человеке его духовную сущность и принуждают интеллект действовать или коснеть».

Стиль работы заставляет вспомнить, что автор первоначально публиковался как поэт. И в научных изысканиях он обращается к читателю эмоционально, использует при случае художественные образы и сравнения, рассказывает о своих сомнениях и догадках, методе и достигнутых результатах. Такой стиль принципиально отличается от принятого в науке, где исследователь излагает материал с подчеркнутой объективностью (обычно мнимой).

Произведение Александра Леонидовича представляет собой уникальное сочетание таблиц, графиков, гипотез, научных обобщений, философских рассуждений, афоризмов... Обработав сведения о важнейших исторических событиях на Земле с V по XX век, он сопоставил их с динамикой солнечных пятен. Наиболее детально проследил вспышки «революционной деятельности народных масс России за период с 1 октября 1905 года по 1 апреля 1906 года (митинги и забастовки; бомбы и покушения; немедленные репрессии)».



Выстроилась система циклов активности человечества, соответствующая максимумам солнечных излучений. В подтверждение приведен ряд таблиц. Одна из них показывает годы выдвижения вождей, реформаторов, полководцев (...441 — Аттила... 1605 — Лжедмитрий и В.Шуйский... 1839 — Шамиль... 1917 — Керенский, Ленин).

Автор сделал вывод: «Течение всемирно-исторического процесса составляет из непрерывного ряда циклов, занимающих промежутки времени, равный в среднем арифметическому 11 годам, и синхроничных в степени своей активности периодической пятнообразовательной деятельности Солнца» (затем перечислены «историко-психологические особенности каждого цикла»). Следовательно, «исторические и общественные явления... подчиняются физическим законам», что поднимает историю «до степени точных дисциплин».

Нетрудно заметить, что последнее заключение заведомо должно вызвать яростную реакцию сторонников «исторического материализма», которые претендовали на знание неопровержимых законов развития человечества, открытых классиками марксизма-ленинизма. У Чижевского хотя и полнейший материализм, но совершенно иного толка, признающий приоритет природы и человеческой психики, а не классовой борьбы и экономического базиса. Предлагалась модель человечества, живущего в ритме Солнца!

Чижевский рекомендовал во всех государствах создавать научные институты, анализирующие общественные движения, социально-политические и военные конфликты, сопоставляя их с астрономическими и метеорологическими показателями. Следующий этап — предсказание грядущих общественных бурь и предотвращение их вредных последствий путем управления «событиями своей социальной жизни». Тогда в человеке «вырабатываются те качества и побуждения, которые иногда и теперь светятся на его челе, но которые будут светиться все ярче и сильнее, и, наконец, вполне озарят светом, подобным свету Солнца, пути совершенства и благополучия человеческого рода. И тогда будет оправдано и провозглашено: чем ближе к Солнцу, тем ближе к истине».

...Надеюсь, этот краткий пересказ дает ощущение незаурядного творения, пронизанного романтикой научных исканий, верой в познание, юношеским максимализмом, поэтическим и космическим мировоззрением. Автор предстает как человек эпохи Возрождения (вспомним, что он, помимо всего прочего, прекрасно рисовал и музицировал, умел вести тщательные лабораторные исследования). По его словам: «Но у всех, кто во имя науки готов претерпеть все лишения и все беды, годами голодая и ходя в лохмотьях, есть одно великое утешение, одна великая радость, стоящая

всех благ и всех удовольствий Земли, делающая их независимыми от людской пошлости и людских суждений и возвышающая их: они ближе всего стоят к познанию сокровенных законов, управляющих могущественной жизнедеятельностью природы».

Такова его твердыня веры. Она помогла ему выстоять в тяжкие годы каторги и осуществить достойную, высшую творчеством жизнь, которая — парадоксально! — опровергает провозглашенный им закон историометрии. Ведь его пример убедительно доказывает, что человек реализуется как творец не в приспособлении к изменчивым внешним обстоятельствам и силам, а в преодолении их. Ни «тонкие властительные связи» (выражение В.Брюсова) с сиятельным Солнцем, ни жесткие ограничения свободы личности в условиях деспотического государства, ни страшная машина ГУЛАГ не смогли существенно повлиять на его интеллектуальную деятельность. Кстати, и данная книга была создана им в период малой солнечной активности, но больших социальных потрясений.

Конечно, при статистическом подходе подобные частные случаи не играют роли. Но такой метод искажает суть истории человечества. Ибо общество состоит не из безликих единиц, а из индивидуальностей. В отличие от скопища атомов газа или жидкости взаимодействие людей происходит прежде всего духовно. Потому-то точные статистические законы тут в отличие от квантовой механики или демографии «не работают». Люди живут не как биологические машины, а как своеобразные и противоречивые существа, на которых — или в которых — бесплотная мысль действует значительно сильнее, чем импульсы, идущие от Солнца, магнитные бури и т.п.

И еще. В жизни разных народов, этносов, государств земного шара ежегодно совершается так много событий, что объективный выбор из них самых важных, основополагающих (как выбор исторических личностей) невозможен. Получается интеллектуальная игра по собственным правилам, в которой нетрудно выигрывать. Скажем, революции происходят в отдельных странах, а не сотрясают все человечество (речь идет о них самих, а не о последствиях, к которым они приводят).

Обратим внимание на философский подтекст историометрии. Александр Леонидович исходил из признания несвободы воли человека — в решительном противоречии с личным опытом (правда, в ту пору небогатым). По его словам: «Вера в метафизический догмат о свободе воли являлась одною из главных причин, тормозящих объективное исследование истории».

Действительно, на первый взгляд кажется, что человек находится в абсолютной зависимости от законов природы (хотя в религиозных системах

предполагается, что Бог даровал человеку свободу выбора, а не сотворил его марионеткой). Но в том-то и величие жизни: она преодолевает механику косной среды. Росток пробивает слой почвы и вопреки гравитации тянется к Солнцу. Альпинист взбирается на вершину, повинаясь своему желанию, тогда как камню суждено катиться под уклон.

Спору нет, в жизнедеятельности организмов проявляются самые разнообразные законы природы, в том числе и статистические. И для человека это тоже характерно. Однако смысл истории заключается прежде всего в реализации духовного потенциала личности и народа, в творческом самовыражении, в постоянном выборе между добром и злом, гармонией и хаосом, истиной и ложью. Вектор этого выбора вовсе не направлен к неизбежному прогрессу. Не случайно же во второй половине XX века человечество живет под знаменами термоядерного или экологического апокалипсиса.

Чижевский решительно заявил: «В свете современного научного мировоззрения судьба человечества, без сомнения, находится в зависимости от судьбы вселенной». Очень сомнительный тезис! Человек творит окружающий мир по своему образу и подобию. Его духовная сущность проявляется и в виде общественных конфликтов, и в нынешнем глобальном экологическом кризисе, вызванном хищническим отношением к природным ресурсам и неумной жадностью материальных благ. Даже замечательные достижения науки и техники лишь контрастнее выявляют это обстоятельство.

На мой взгляд, трудно согласиться с методикой и научно-философскими основами сочинения А.Л.Чижевского. Тем не менее книга сохраняет свою ценность как творение яркое и оригинальное, как одна из форм проявления незаурядной талантливой личности, как изложение концепции, число сторонников которой за минувшие десятилетия, пожалуй, продолжает расти. Можно оспаривать идеи, высказанные в этой работе, но нельзя не воздать должное интеллектуальным дерзаниям автора, его способности вскрывать проблемы, которые вызывают широкий интерес и незатухающие дискуссии. В конце концов наука — не вещание бесспорных тезисов, а поиски истины.

Да и как знать, быть может, солнечно-космическим гипотезам Александра Чижевского еще суждено возродиться в обновленном виде на современном уровне научных знаний?

НАШИ ЛЮДИ ИЗ «МЕССЕРШМИТТА», или Досье агента «Прощай»

Газеты то и дело сообщают о высылке из западных стран наших «дипломатов». В период «холодных войн», в общем, было ясно за что. Но сейчас, когда политическая конфронтация завершилась? Ответ прост. В сентябре 1992 года на встрече с журналистами директор Службы внешней разведки России Евгений Примаков сказал примерно следующее: «Наша внешняя разведка, в том числе научно-техническая разведка, продолжает свою деятельность».

Место для убийства было вроде бы подходящее: обезлюдивший зимой подмосковный дачный поселок. Здесь он и решил избавиться от нее. Возможно, любовница знала лишнее. Не повезло и случайно появившемуся мужчине — свидетелю тоже пришлось убраться. Посчитав, что оба мертвы, убийца ушел. Но женщина оказалась жива. И в тот же февральский день 1982 года его арестовали — так подполковник вышел из большой игры.

Он начал карьеру в КГБ в конце 50-х годов, после окончания одного из технических вузов. Затем — Париж, охота за секретными западными технологиями. Командировка кончалась в 1970 году, и тогда французская разведка, уже державшая «дипломата» на примете, попросила своего соотечественника, торговца электроникой, который был с русским в приятельских отношениях и часто ездил в Москву, не терять с ним связи. Наш разведчик доложил о контакте с торговцем начальству и получил добро на продолжение знакомства — КГБ, в свою очередь, надеялся извлечь пользу из французца.

Несколько лет эта дружба тянулась для западной спецслужбы бесплодно. Но однажды офицер наметнул: коммунизм он уже ненавидит, а вместе с ним и Лубянку — готов работать на французков. Кодовым именем нового агента стало английское слово «Farewell», что значит «Прощай». Он оказался бесценным приборением — постепенно передал сотни документов, раскрывших невероятный размах советского промышленного шпионажа, от которого не уберечься ни одна развитая страна. На русских работали, казалось бы, совершенно надежные люди.

Так, осенью 1984 года немецкие федеральные власти арестовали Манфреда Ротча — главу авиационного департамента фирмы «Мессершмитт-Бельков-Блом», крупнейшего в Западной Германии производителя вооружений. Обвинение — 17-летнее сотрудничество с КГБ.

Более роскошного места для шпионажа и не представишь. «Мессершмитт» участвовал в самых передовых научно-технических программах. Например, в совместном создании с итальянскими и английскими компаниями истребителя «Торнадо», который предполагался для НАТО одним из основных. Фирма производила также противотанковые ракеты НОТ и «Милан», а последние разработки включали бронированные снаряды, немецко-французский военный вертолет, транспортный самолет, ракету воздух — воздух «Корморан». Некоторые сотрудники «Мессершмитта» имели доступ к передовой технологии НАСА, у самого же Ротча был допуск наивысшего разряда. Миниатюрной камерой он переснимал документы и чертежи прямо в штаб-квартире фирмы, а затем передавал информацию советским агентам в Мюнхене или за границей.

А вот другая нашумевшая на Западе история.

Для проведения своей последней операции некий Рихард Мюллер создал в Южной Африке шесть подставных компаний. Они сумели купить разрешенный к вывозу из США лишь при подробном обосновании уникальный суперкомпьютер VAX 11/782. Как было оговорено, громоздкий груз отправился «по назначению». Однако через некоторое время часть контейнеров оказалась в Швеции, другая — в ФРГ. Еще немного, и они попали бы в СССР. А там, ни много ни мало, VAX стал бы управлять межконтинентальными ракетами или производством интегральных схем.

Но на этот раз Мюллера кто-то предал, и шведские таможенники перехватили контейнеры, а с ними тонну программного обеспечения и документацию по совершеннейшей американской полупроводниковой технологии. Правда, само оборудование для производства полупроводников (по сути, целый завод!) Мюллер вместе со шведом Хаакансоном переправить успели.

Когда все открылось, Мюллера окре-

стили на Западе «величайшим технобандитом всех времен». Но не поймали. Он бежал в ГДР и после пластической операции занялся прежней деятельностью. Возможно, продолжает ее и сейчас. Иностранцы специалисты не сомневались, что именно использование западных достижений позволяло удерживать Советскому Союзу и его спутникам военное равновесие с НАТО. Находились и доказательства. Идет, скажем, по Атлантике советский траулер, разбрасывает потихоньку акустические буи для слежения за подлодками. Какие-то море выбрасывает на берег. Исследуют их электронную начинку, а она как две капли воды похожа на заокеанскую. Или ракета, которой в 1983 году сбили корейский «Боинг». Западная печать писала, что она «до последней левосторонней резьбы» напоминала американскую «Сайдуиндер», украденную некогда с одного из западногерманских складов. Советская ракета «земля — воздух» САМ-7 объявлялась копией американской «Редай».

По натовским оценкам, в середине 80-х годов на вооружении нашей армии состояло около 150 систем, изготовленных с использованием американских технологий. По другим данным, 10% всей советской военной техники было точным повторением американской.

Когда «Farewell» был арестован и ждать его возвращения на волю уже не приходилось, французская спецслужба положила часть полученного из Москвы досье на стол президенту Миттерану. Сразу же — в апреле 1983 года — 47 советских «дипломатов» покинули Францию. И если для наших читателей и телезрителей эта массовая миграция так и оставалась загадочной, то для западных — через некоторое время все прояснилось. Весной 1985 года, когда пришла весть о казни подполковника, часть досье передали прессе. Так впервые была разглашена подробная, с именами, схема ор-

Плакат американской таможенной службы не только предупреждает о присутствии советских техношпионов, но и показывает, как они выглядят.



ганизации советской научно-технической разведки.

Документы с грифом «Совершенно секретно» рассказали, что Военно-промышленная комиссия (ВПК) при Совете Министров устанавливала ежегодный план сбора разведданных. За его выполнение отвечало управление Т Первого главного управления КГБ, которое рассылало резидентурам в разных странах соответствующий опросник. Специалисты, занимавшиеся сбором этой информации, относились к «линии Х». Всего в управлении Т было около 1000 офицеров, из них примерно 300 за границей, где вместе с сотрудниками политической разведки они составляли основу резидентур. «Farewell» выдал всех известных ему офицеров «линии Х».

В ГРУ — военной разведке — такой же деятельностью занималось управление научно-технической разведки, имевшее за границей около полутора тысяч человек. В охоте за промышленными секретами участвовали также Госкомитет по науке и технике, Академия наук, Госкомитет по внешнеэкономическим связям и Министерство внешней торговли, которые анализировали в основном открытые сведения, извлеченные из научно-технической литературы.

Досье агента «Прошай» включало, в частности, отчеты некоего малоизвестного учреждения — Всесоюзного института межатраслевой информации (ВИМИ). Когда советским специалистам требовалась какая-то западная технологическая новинка, они направляли заявку в ВИМИ, а тот передавал заказ разведорганам и устанавливал смету расходов. Например, в конце 70-х годов понадобились электронные компоненты американских крылатых ракет — работу поручили КГБ и выделили 170 тыс. руб. В другом случае — оборудование для тестирования электронной памяти — 4,5 млн. руб.

И деньги не пропадали даром. Так, в одном из документов, подписанном тогдашним главой ВПК Леонидом Смирновым, отмечалось, что разведка помогла нейтрализовать новейшую натовскую противотанковую ракету Tow: «Мы можем определить уровень глушения, необходимый для борьбы против этого оружия».

На досье основывался и доклад правительства США 1985 года: «Советы считают, что, используя документацию по американскому истребителю F-18, их авиационная и радарная промышленность сэкономила около пяти лет разработок и 35 млн. руб. Документация по радару управления огнем F-18 послужила технической основой новых радаров нашей системы целеуказания для последнего поколения советских истребителей».

А глава ВПК между тем жаловался на бюрократов: надо слишком много подписей на планах сбора разведданных. Но и при этой традиционной волоките в одном лишь 1979 году разведка добыла 140 образцов изделий и 3,5 тыс. технических документов для военной промышленности.

НТР РУБЛЕМ НЕ ОЦЕНИТЬ

Многое из рассказанного выше почеркнуто из заслуживающих доверия, но все же западных источников. Потому, чтобы узнать о нашей научно-технической разведке (НТР), как говорится, из первых рук, наш специальный корреспондент Алексей КУЗНЕЦОВ отправился в...

Тихий переулочек в центре Москвы — Колпачный. Старинный особняк без вывески — пресс-служба внешней разведки России. Звоню. Проверяют редакционное удостоверение. На полу ковры, на стенах лепнина, мягкие кресла, зашторенные окна. Того и гляди — сейчас появится какая-нибудь обольстительная Мата Хари. Однако мой собеседник — неброский мужчина, в годах. Предлагает звать его Юрием Федоровичем. А вот должность, еще несколько лет назад и не поверилось бы, — руководитель научно-технической разведки Службы внешней разведки России. Он любезно согласился ответить на вопросы (хотя и не на все), за что редакция выражает ему свою признательность.

— Была ли НТР важнейшей стороной деятельности КГБ с момента его выхода на международную арену?

— Ни в коей мере. НТР — лишь одно из направлений внешней разведки КГБ. Она работала по заданиям промышленности. Руководство КГБ отмечало важность НТР, помогало ей, но не относилось к ее деятельности к приоритетной.

Организационно это подразделение оформилось во внешней разведке примерно в 1925 году. Одним из первых его руководителей был Леонид Романович Квасников.

Одна из задач НТР — отслеживание тенденций и достижений зарубежной науки и техники с точки зрения угрозы появления новейших средств вооруженной борьбы, прежде всего оружия массового поражения, и как следствие этого — нарушение сложившегося соотношения сил в мире. Сейчас НТР уделяет серьезное внимание исследованиям и разработкам в области «критических технологий». Это наше направление созвучно с деятельностью Института критических технологий, организованного в 1991 году при управлении научно-технической политики Белого дома США.

НТР анализирует завершенные зарубежные НИОКР военно-прикладного характера, выявляет конструктивные особенности перспективных образцов, беспристрастно оценивает сильные и слабые стороны иностранных систем оружия, отслеживает технические новинки, передовые инженерные решения и т.д. Особое внимание уделяется техноло-

гиям производств.

Важность этой работы, надеюсь, понятна. Создав новое оружие, наши конструкторы должны быть уверены, что оно в состоянии выполнить свои функции, окажется эффективнее зарубежного. В мирное время сопоставить качество отечественного и зарубежного вооружения можно лишь с помощью разведки.

Наконец, замечу, сейчас промышленным шпионажем занимаются около 75 крупнейших корпораций США. Очень активны в этой области французы и англичане.

— Можно ли привести примеры успешных или неуспешных операций советской НТР из опыта последних лет?

— Можно. Однако говорить о них пока рано. Таковы наши правила.

Вместе с тем есть примеры, которые не попадают под определение «разведывательных операций», но, на наш взгляд, заслуживают внимания печати. Так, мало кому известно, что НТР обеспечивала информацией работы по ликвидации последствий аварии в Чернобыле. Мы по своей инициативе уже 2 мая 1986 года направили своего представителя на место работы правительственной комиссии, поддерживали с ним прямую регулярную связь, получали вопросы научно-технического характера, относящиеся в основном к оценке происходящего в аварийном реакторе, прогнозам последствий, оперативно находили в своих информационных банках или за рубежом ответы на эти вопросы и сообщали их комиссии.

Добавлю, что в конце 80-х годов НТР передала научным организациям Украины, Белоруссии и в Брянскую область России большой объем информации преимущественно по медико-биологическим аспектам последствий аварии — в частности, таким, как радиоактивное заражение территории, облучение людей и домашних животных.

В начале 80-х годов НТР обратила внимание на развитие за рубежом СПИДа. Понимая, что болезни не признают государственных границ, мы информировали руководство СССР. К сожалению, столкнулись с определенным непониманием, поскольку тогда бытовало мнение, что у нас нет социальных условий для такого заболевания и проблема якобы не актуальна. Правда, через несколько лет правительство приняло соответствующие решения по этому вопросу.

К 1985 году НТР передала нашим специалистам большое количество иностранных документов и биопрепаратов,

использованных отечественными институтами при разработке диагностических наборов для определения вируса СПИДа в крови, а также для его профилактики.

В декабре 1987 года НТР доложила правительству СССР, что за рубежом свернули производство кормового белка (БВК) из парафинов нефти, которое еще в 1975 году составляло 600 тыс. т в год. Открылось, что БВК вреден сельскохозяйственным животным, птице и в конечном счете людям. Кроме того, в районах производства БВК резко ухудшалась экологическая обстановка.

К тому времени СССР оставался фактически единственным производителем БВК, но планировал в 12-й пятилетке вдвое увеличить его выпуск, доведя до 1570 тыс. т в год.

Правительство поручило специалистам изучить этот вопрос. Несколько позже в советской прессе началась дискуссия о вредности БВК. В 1990 году НТР представила Комитету по экологии Верховного Совета СССР соответствующую информацию. В итоге правительство решило перепрофилировать комбинаты БВК.

Это примеры того, что НТР всегда придавала большое значение проблемам не только науки и техники, но и социального характера.

— В западной печати приводилась цифра примерно в 500 млн руб. экономии в год, достигавшей в СССР благодаря тому, что разведка извлекла от необходимости проведения собственных разработок по ряду тем. Насколько такая цифра соответствует действительности?

— Строго говоря, действительности она не соответствует. До некоторого времени одним из параметров оценки нашей работы был условный экономический эффект (в рублях). Такую условную оценку, как бы эквивалент сэкономленных средств, получали лишь отдельные добытые нами материалы и образцы. Но многие аспекты нашей деятельности и сегодня не поддаются даже чисто теоретической оценке в конкретном стоимостном выражении.

— В одном из американских докладов утверждалось, что в начале 80-х годов советским разведорганами всего за несколько лет направили около 3500 заданий на добычу определенных западных технологий, из них была выполнена примерно треть. Правильна ли такая оценка?

— Подобная постановка вопроса не вполне правомерна. Дело в том, что НТР, поддерживая тесные связи с промышленностью, хорошо знает технические проблемы, «узкие места» и информационные потребности разработчиков.

НТР имеет право инициативно находить и предлагать промышленности соответствующую информацию. В конце 80-х годов, например, большая часть материалов, представлявших

для оборонной промышленности практический интерес, была получена НТР в инициативном порядке.

Что же касается заданий, то обычно схема такова: какая-то организация где-то о чем-то узнает и, считая, что ей это нужно, обращается к правительству и получает деньги. Мы даем экспертную оценку и во многих случаях говорим: вы просите вчерашний день. Задания часто служат лишь ориентиром в работе НТР и могут уточняться ею с учетом появления более перспективных научных и технических решений, которые мы и рекомендуем промышленности.

Добавлю, что НТР ведет работу не по всему спектру поставленных заданий. Встречаются невыполнимые для нас, по крайней мере, в требуемые сроки. Поэтому говорить о подсчете процентов успешно выполненных заданий вряд ли оправданно.

— Кто главный получатель информации, предоставляемой НТР?

— Высшим приоритетом у НТР пользуются задания высокотехнологичных отраслей промышленности. В зависимости от характера проблемы определяются главные пользователи, но при любых условиях ими являются, как правило, научно-исследовательские и инженерно-конструкторские организации, работающие над оборонными темами. С 1981 года по решению правительства в число пользователей нашей информацией вошло и значительное число организаций народного хозяйственного комплекса.

— Верны ли иностранные оценки размаха копирования западной военной техники в СССР?

— Заимствуется идея, которая адаптируется к промышленности, улучшаются блоки конструкции. Ведь зачастую мы идем разными путями с Западом. Не соответствуют друг другу технологии, материалы, станочный парк. Просто скопировать — дороже выйдет, к тому же полное заимствование — это запрограммированное отставание на 3–5–7 лет. Промышленность обычно просит у нас два образца: один, так сказать, ломают, на другой смотрят, ищут конструктивные решения, еще лучше — технологические.

— Действительно ли получение деталей проекта американского самолета F-18 было одной из самых успешных операций НТР?

— Именно такую операцию наша НТР не проводила (а насчет соответствующего подразделения ГРУ сказать ничего не можем), хотя военная авиация всегда находилась в центре ее внимания, что вполне объяснимо. Мы надеемся, НТР внесла определенный вклад в развитие советской боевой авиатехники. Вообще задачи НТР и требования к добываемой информации определялись с учетом высокого уровня, богатых традиций и опыта отечественного военного авиастроения, его особенностей.

Важная задача НТР состояла глав-

ным образом в обеспечении руководства страны, авиационной промышленности, конструкторских бюро информацией, необходимой для принятия решений о перспективах и направлениях развития нашей авиационной военной техники. Информация НТР не предназначалась для копирования западных образцов, она использовалась для сопоставления уровней западной и отечественной авиации, отслеживания технических новинок и перспективных инженерных решений, оценки уязвимости и живучести иностранных боевых самолетов.

Нам бывает особенно приятно, когда, анализируя материалы разведки, конструкторы приходят к выводу — создаваемая ими техника превосходит зарубежную.

— Насколько часто НТР получает от западных спецслужб техническую дезинформацию? Действительно ли неудача Ту-144 была вызвана использованием такой «дезью»?

— Ту-144 (как и «Конкорд») появился раньше сроков, predeterminedных ему научно-техническим прогрессом. Главный недостаток этого сверхзвукового лайнера — низкая, неприемлемая для гражданской авиации экономичность, а дезинформация тут ни при чем.

Да и вообще она (как акция спецслужб для нанесения ущерба другой стороне) сейчас весьма трудно осуществима. Ведь научно-техническая информация становится все более интернациональной и доступной специалистам. Они обычно методично отслеживают достижения и перспективы зарубежной науки и техники. Здесь наряду с открытыми данными используются разведывательные и аналитические документы НТР. Таким образом специалисты прогнозируют появление за рубежом новых направлений, ожидаемые результаты НИОКР. Особенно тщательно изучается информация, выходящая за рамки представлений, сложившихся о западных достижениях. Высокая квалификация специалистов, как правило, гарантирует выявление дезинформации.

Иногда для продвижения дезинформации необходимо поддержать ее соответствующими публикациями, выступлениями на научно-технических форумах, что нелегко осуществить даже спецслужбам, поскольку подобные сообщения могут ввести в заблуждение специалистов своей же страны и серьезно подорвать авторитет лиц, изданий и организаций, выступивших в поддержку дезинформации.

Западные спецслужбы могут «подбросить» нам практически законченные, но тушковые или неосуществимые по другим соображениям проекты. Однако это оправдано лишь в исключительных случаях — в проектах все равно содержатся самые современные достижения Запада. Более вероятно дезинформация по конкрет-



Каждый новый скандал, связанный с советским техношпионажем, освобождал редакторов популярных западных журналов от необходимости ломать голову над выбором главного материала номера.

ным инженерным решениям, но и ее можно выявить.

Конечно, нельзя категорически утверждать, что западные спецслужбы не используют дезинформацию. Мы от этого не застрахованы и учитываем такую возможность.

На практике мы сталкиваемся подчас не с дезинформацией, а с достоверными, ценными сведениями, например, о военном использовании ядерной энергии, об испытании конкретного ядерного оружия, которые передаются нам с ведома или даже по инициативе спецслужб от иностранного источника. Его используют в оперативной игре с нами, не подозревая, что мы можем знать о факте и целях этой игры.

— Не рассказали бы вы об агенте «Farewell»? Какое у него настоящее имя?

— Агент французских спецслужб «Farewell» был раскрыт в западной печати в 1990 году. Его настоящую фамилию, имя и отчество приводить в средствах массовой информации, по нашему мнению, нежелательно с этической точки зрения — ведь в Москве живут вдова, взрослый сын и другие родственники, носящие ту же фамилию.

Данные о том, что стали известны совершенно секретные документы о деятельности Первого главного управления КГБ, мы получили в 1983 году, как ни странно, из публикаций в зарубежных научно-технических изданиях. Получается, спецслужбы Франции фактически сами вывели нас на своего агента. Контрразведывательными подразделениями КГБ и разведки был проведен сложный комплекс аналитических и оперативных мероприятий. В результате установили: сведения переданы французской разведке конкретным сотрудни-



ком ПГУ — агентом «Farewell». По данному факту в августе 1983 года возбудили уголовное дело по статье 64 «Измена Родине в форме шпионажа».

С 1959 по 1982 год он служил в органах госбезопасности, был сотрудником одного из подразделений научно-технической разведки. Дважды выезжал в длительные заграничные командировки, в том числе во Францию.

Я знал его. Он казался компанейским, всегда приветлив, общителен. Но потом в нем появилась какая-то меркантильность, стремление что-то выгодно достать, продать. Из-за таких махинаций его и отозвали из второй командировки.

Страсть к наживе, преувеличенное мнение о своих способностях и неудовлетворенное чрезмерное честолюбие, пристрастие к спиртным напиткам и женщинам, а также неустойчивость толкнули его на предательство.

В ход расследования вмешался случай. В феврале 1982 года он совершил известное вам тяжкое уголовное преступление. В ноябре того же года военный трибунал Московского военного округа лишил его воинского звания и приговорил к 15 годам лишения свободы в исправительно-трудовой колонии усиленного режима. А затем он признал себя виновным и в шпионаже.

Конкретные факты его шпионской деятельности были подтверждены показаниями свидетелей, заключениями экспертов, вещественными доказательствами. 14 декабря 1984 года Военная коллегия Верховного суда СССР приговорила его к исключительной мере наказания — расстрелу. Приговор приведен в исполнение.

— Был ли связан с НТР КГБ «величайший технобандит всех времен» Рихард Мюллер? Занимается ли ваша служба нелегальной закупкой новой

техники?

— С бандитами (с приставками к этому слову или нет) мы никаких дел не имеем. Все наши сотрудники считают себя людьми интеллектуального труда, а не гангстерского ремесла. В частности, некий Мюллер к представляемой мной НТР не имеет никакого отношения.

Добыча образцов новой техники действительно входит в круг наших задач. И чем она сложнее, тем тщательнее отслеживается ее конечный пользователь. Купить суперкомпьютер — непростое дело, их немного, они все пронумерованы. Методы эффективного обхода подобных ограничений составляют, скажем так, нашу «коммерческую тайну». Игра идет без правил. Вернее, здесь свои правила — что можно, что нельзя. Не все они известны стороне, с которой идет игра.

Но сама постановка задачи по добыче техники связана с тем, что Россия, как ранее и СССР, дискриминируется в доступе к передовым технологическим достижениям Запада. Цель этого — сохранить ее отставание в некоторых областях науки и техники, воспрепятствовать быстрому развитию нашей экономики, затруднить выход на внешние рынки с высокотехнологичной продукцией.

— Какие изменения произошли в НТР с распадом Варшавского Договора?

— Прекращение сотрудничества не оказало серьезного влияния на российскую НТР, которая сейчас, как и прежде, руководствуется интересами своей страны.

— В западной печати появлялись сообщения, что с приходом к власти Горбачева советская НТР усилила свою деятельность. В частности, агентам разрешили идти на больший риск, и именно этим объясняются участвовавшие провалы. Так ли это?

— Не разделяю этот тезис, сравнивая, что было до Горбачева и при нем. Какой-то смены установок не произошло. С другой стороны, меняются задания, методы. И периоды бывают разные — больше провалов, меньше... Но, конечно, коллизии последних лет затруднили нашу работу, а чем она сложнее, тем меньше шансов на успех. Примерно с 1987 года у нас начались трудности с валютой. Произошли большие изменения в структурах, на которых мы базируемся. Поэтому можно сказать так: в настоящий период НТР усиливает свою деятельность по анализу перспективности тех или иных технологий для промышленности России в свете ее реструктуризации. По ряду направлений мы снижаем активность, прежде всего по добыче образцов новой техники. Связано это с финансовыми проблемами и отсутствием у части отраслей конкретных программ развития.

Наука и Всевышний – противостоят ли друг другу?

Схему их взаимоотношения – упрощенно – можно представить так. Когда ученые упирались в стену, за которой скрывалось незнание, там, за ней, и было место Бога. По мере познания преграда постепенно отодвигалась. С появлением законов Ньютона, объясняющих взаимодействие тел, Богу, по словам Лейбница, оставалась роль часовщика, который дал толчок движению небесных светил, а затем лишь периодически поправляет их ход. Но Лаплас создал теорию устойчивости механического движения, и необходимость во всевышней корректировке отпала.

Еще один плацдарм отвоевал у Бога Ч.Дарвин. Ведь считалось, что жизнь возникла и развивается благодаря небесному творцу. Но вот в XIX веке английский ученый сформулировал теорию эволюции, где показал, что эти процессы можно объяснить научно и никакие сверхъестественные силы не требуются.

А вот сейчас, как ни странно, в двусмысленной ситуации оказались физики, которым никак не удается интерпретировать многие явления без присутствия во Вселенной некоего «мирового духа».

О чем идет речь? Скажем, изучая атомы тяжелых элементов, планеты, звезды, ученые увидели, что их существование уникально. Они могут «быть», только если фундаментальные константы основных уравнений физики, то есть массы элементарных частиц, постоянные слабого, сильного и гравитационного взаимодействия, тщательно «подобранны» одним-единственным образом. Достаточно чуть-чуть изменить хотя бы одну из них – и все мироздание рухнет. Примерно с той же вероятностью обезьяна способна наступать на машинке текст «Гамлета».

Кто собрал эти константы вместе, кто «напечатал» эти уравне-

ния? У физиков ответа пока нет. И тут опять появляется «Некто», которому все нас окружающее было зачем-то нужно.

Следующая проблема связана с квантовой космологией. Она утверждает, что Вселенная возникла из вакуума вследствие Большого Взрыва, причем вакуум – не просто пустота, а особое физическое состояние, быть может, особая разновидность материи, которая хотя и не содержит реальных частиц и полей, но способна при определенных условиях их порождать. Что заставило создать такие условия? Непонятно. И вновь во тьме незнания просматриваются контуры светоносного творца.

Далее. Чтобы описать происходившие на стадии Большого Взрыва процессы, применяются методы квантовой механики, которая имеет одну отличительную особенность. Она рассматривает природные явления не «сами по себе», а лишь во взаимодействии с наблюдателем. Но сразу возникает вопрос: кто был «наблюдателем» в момент Большого Взрыва, когда никого и ничего не было? И опять вырисовывается фигура создателя.

Но Бог ли это в том смысле, как мы привыкли понимать? Вот определение, принятое известными философами Ф.Коплстоном и Б.Расселом: Бог – «верховное личное существо, отличное от мира и являющееся его творцом».

Нельзя ли предложить на роль создателя иную кандидатуру – Конструктора? Используя объективно действующие в мире законы, он способствовал бы появлению нашей Вселенной. Причем, заметим, Конструктор – не Бог, поскольку из признаков, перечисленных Расселом и Коплстоном, он унаследовал лишь способность творить.

Кто же этот Конструктор? Полностью автономный субъект, на-

ходящийся в нашей Вселенной, который с помощью неких «механизмов» подтолкнул в нужную сторону естественные процессы ее развития?..

А может, он находится за пределами Вселенной и она для него фридмон? (Это понятие введено академиком М.Марковым, который считал, что каждый фридмон таит в себе вселенную, подобную нашей.) Тогда наш мир и мир Конструктора связаны через «кротовые норы» в области черных дыр.

Но чего ради Конструктору вообще заниматься нашей Вселенной? Для массивированного сброса энтропии из своего мира? Или ему прискучило в своих райских кущах, и он решил немного поразвлечься? Маловероятно...

И, наконец, наиболее парадоксальное предположение: Конструктор – это ноосфера, достигшая высочайшего уровня развития.

Что же заставляет ее взвалить на себя нелегкое бремя Конструктора? Ответ напрашивается такой. Свой прогресс ноосфера оплачивает истощением ресурсов и перегрузкой среды обитания различными отходами. Более того, возникают все новые кризисы, которые могут завести цивилизацию в тупик. Например, уже сегодня многие ученые обеспокоены унификацией людей, стандартизацией мышления, отсутствием свежих идей. Как следствие – неспособность общества находить неожиданные эффективные выходы из сложных ситуаций, в которые оно само себя ставит. Кризисы накапливаются, что и грозит ноосфере деградацией и распадом.

Кстати, немало мыслителей указывали на такую возможность. Например, Энгельс писал о железной необходимости, с которой природа когда-нибудь истребит на Земле свой высший свет – мыслящий дух. Но это лишает человеческую историю всякого смысла.

Так, может, «застандартизированное» человечество, достигнув своего высшего уровня развития и увидев впереди тупик, и превратилось незаметно для себя в Конструктора, создает новую Вселенную с новыми качествами?

Она явится для него своеобразным собеседником. Причем не

НАСЛЕДНИКИ ГРОХОВСКОГО

простым оппонентом, а качественно отличающимся, иначе мыслящим — только тогда диалог и поиск путей выхода из тупика будет эффективным.

Их «беседу» можно представить так: Конструктор следит за миром, им создаваемым, анализирует ход его развития, а тот своей реакцией отвечает на вопросы, которые сам Конструктор одолеть не в состоянии.

Предвижу возражение читателя: но цивилизация еще очень далека от той высокоразвитой формы жизни, чтобы стать ноосферой и тем более чтобы взять на себя функции Конструктора. Что ж, тогда Конструктор — это совсем иная ноосфера, а наша Вселенная — уже его творение.

Другое сомнение: человечеству надо развиваться миллиарды лет, прежде чем оно достигнет уровня, достойного собеседника. Зачем же Конструктору ждать столь долго?

Но сегодня уже известно, что в физическом вакууме прошлое, настоящее, будущее существуют как бы одновременно. Отсюда ясно, что Конструктор беседует с уже повзрослевшим человечеством. А миллиарды лет необходимы только нам, чтобы «созреть» согласно биологическим законам.

Здесь важно подчеркнуть, что, взявшись за дело, Конструктор опирается на объективно существующие в мире закономерности, ибо он не Бог.

И последнее — о «языке» Конструктора, о канале, с помощью которого он черпает информацию из сотворенного им мира (или миров). Ясно, что должен существовать достаточно высокий барьер со стороны обитателей этого мира. Иначе их эволюция не будет автономной.

Для подобного одностороннего канала связи вполне подошли бы так называемые паранормальные явления. Между прочим, и в нашей стране, и за рубежом есть немало серьезных ученых, которые приступили к их исследованию — телепатии, психокинеза, полтергейста, ясновидения и других. Так что подождем, когда наука вынесет свой вердикт.

Аэрокосмический беспилотный самолет стартовал без разбега и бесшумно. Ни вырывающейся из сопла огненной струи, ни перегрузок, связанных с ускорением, ни аэродинамического нагрева не было до 22-километровой высоты, куда его вывела первая ступень.

Там она отделилась, заработал реактивный двигатель, и аппарат поднялся еще на 55 км. Затем двигатель отстыковался, самолет попланерному заскользил вниз, разогнавшись почти до четырехкратной скорости звука. Собственно, его поведение в плотных слоях атмосферы и приведение составили главную цель запуска.

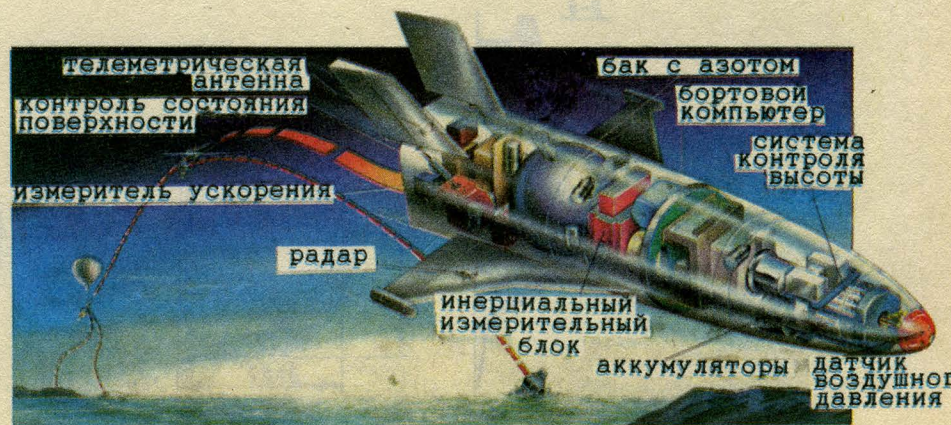
В общем, ничего сенсационного в этом эксперименте не было — просто японцы испытывали 2-метровый прототип перспективного аэрокосмического самолета. И все же о пуске рассказали многие научно-технические журналы мира. Причиной тому, как вы уже поняли, послужила бесшумная первая ступень. Од-

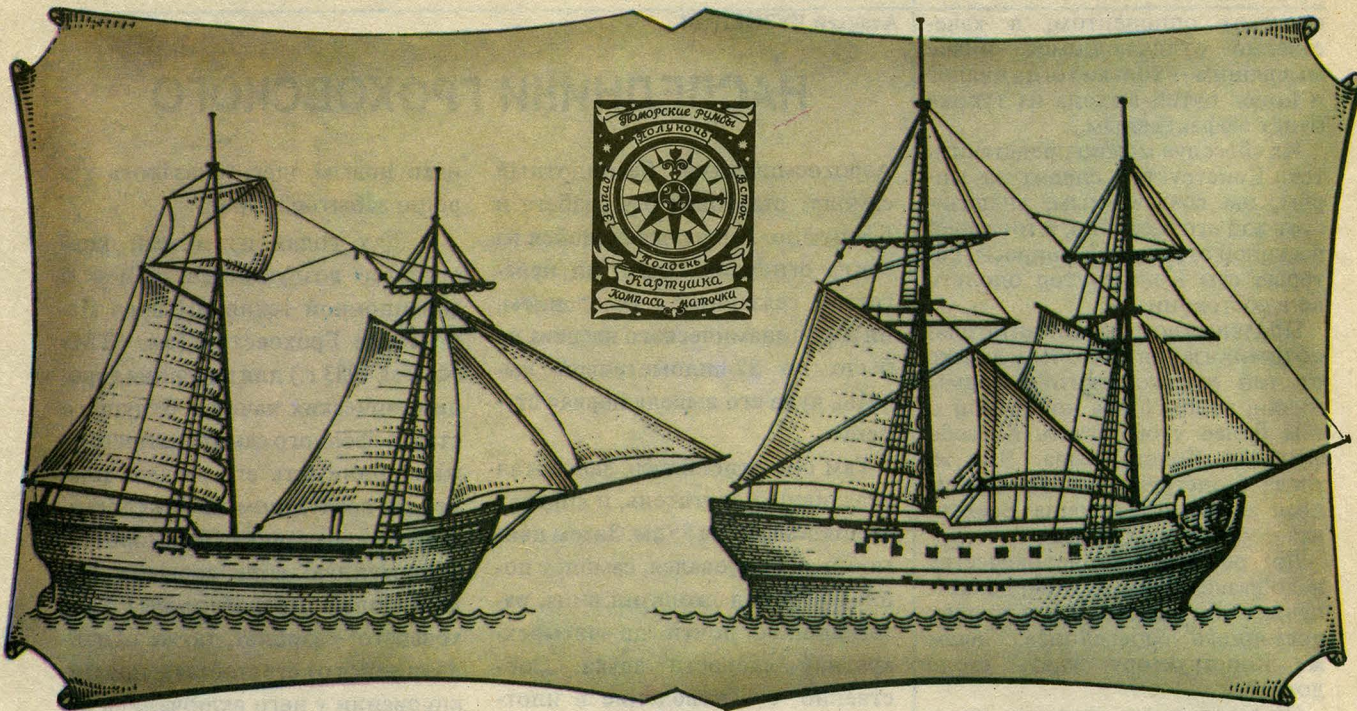
нако новым здесь оказалось хорошо забытое старое.

В 30-х годах известный конструктор воздушно-десантной и авиационной техники Павел Игнатьевич Гроховский (см. «ТМ» №10 за 1983 г.) для изучения аэродинамических качеств будущего стратосферного самолета предложил поднимать его модель-планер на воздушном шаре. Снижаясь, планер развивал бы скорость, недоступную в те времена для двигателей. Другой проект Гроховского — аэролет, также отцепляющийся от стратостата: при пикировании у него включались бы двигатели, на подходе к плотным слоям тропосферы он выходил бы из пике и за счет набранной скорости взмывал на 50-километровую высоту — по сути, это был бы первый шаг в космос. Наконец, конструктор предлагал подвешивать к стратостатам истребители-перехватчики — они бы подолгу дежурили на высоте, не расходуя горючего.

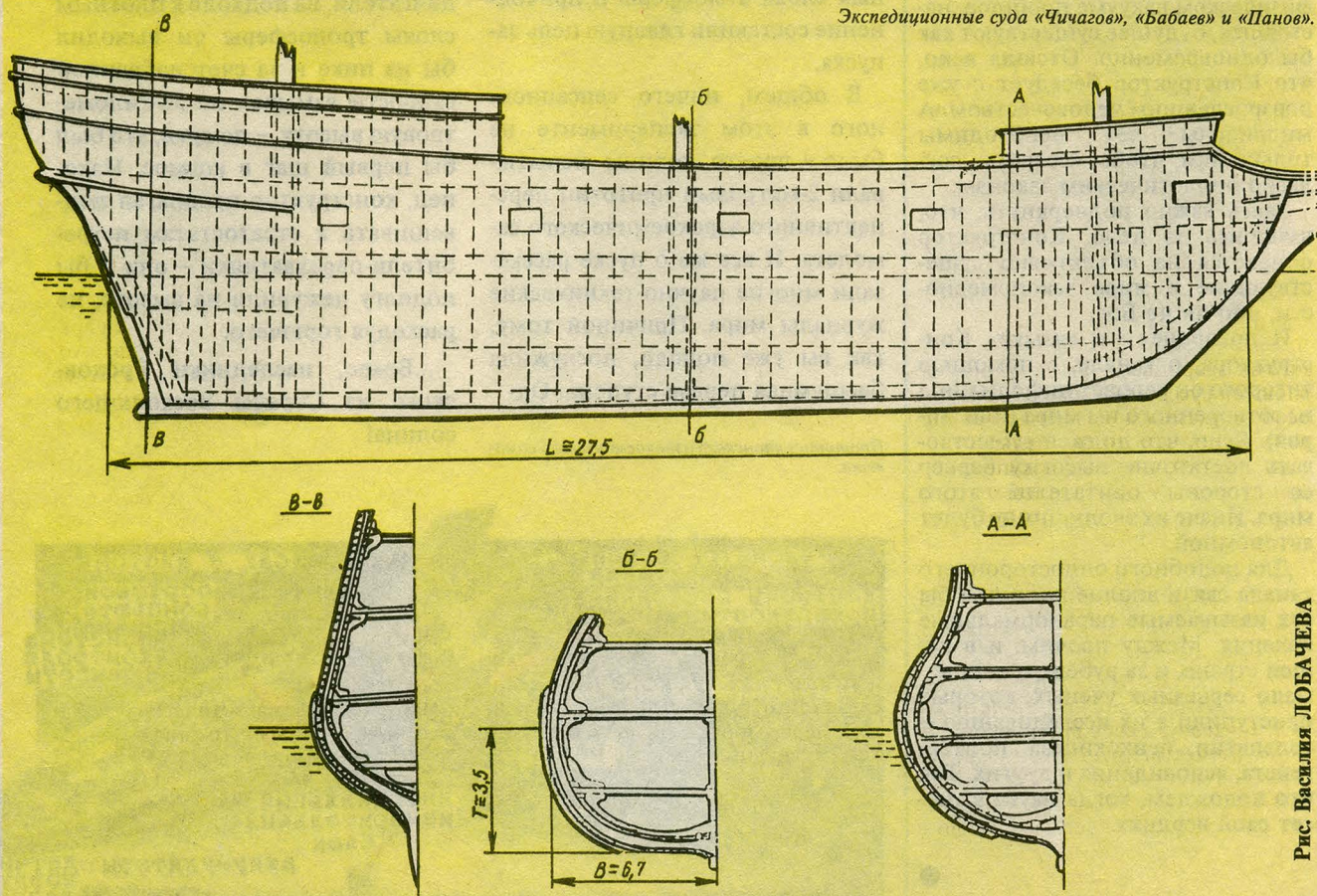
...Браво, наследники Гроховского из Страны восходящего солнца!

Прототип японского аэрокосмического самолета.





Экспедиционные суда «Чичагов», «Бабаев» и «Панов».



Первые экспедиционные

В 1755 году М.В. Ломоносов представил правительству «Письмо о северном ходу в Ост-Индию Сибирским океаном», а спустя семь лет завершил «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показания возможного проходу Северным океаном в Восточную Азию». Обобщив опыт плаваний поморов и казаков вдоль сибирского побережья, он выдвинул смелое предположение, что удаленное от берега пространство Ледовитого океана летом может быть свободным от тяжелых льдов. А раз так, то именно там «усугубиться может Российская слава, соединенная с беспримерною пользою через изобретение восточно-северного мореплавания в Индию и Америку».

Вопреки распространенному тогда мнению, согласно которому близости Северного полюса расположена обширная суша, Ломоносов указал на карте Арктики, приложенной к «Краткому описанию», покрытый льдом океан, а также намечил очертания еще не обследованной Северной Америки. Он подчеркнул, что главную помеху для мореходов в этом регионе представляют «стужа, а паче онная лед, от ней же происходящий», однако и они преодолимы для судов специальной постройки, ведомых опытными капитанами.

По предложению Ломоносова правительство Екатерины II повелело готовить секретное предприятие, официально названное «Экспедицией о возобновлении китовых и других звериных и рыбных промыслов» на русском Севере. И только в особом указе императрицы раскрывалась ее истинная цель: «Для пользы мореплавания и купечества на восток за благо избрали мы учинить поиск морского проходу Северным океаном в Камчатку», причем строго предписывалось «все сие предприятие содержать тайно», дабы о нем не проводили английские, голландские и французские конкуренты.

Руководство экспедицией доверили опытному моряку, 38-летнему В.Я. Чичагову, в свое время окончившему отечественную школу навигационных наук и английский мореходный колледж. В средствах и людях ему отказа не было. На верфи в Архангельске заложили три судна, спроектированные для долгого плавания в полярных морях. Их корпуса

длиной 27,5 м и шириной 7,2 м сделали особо прочными, увеличив размеры шпангоутов и укрепив соединения судового набора с палубами и днищем. Наклонные форштевень и ахтерштевень, а также руль обили листовым свинцом и полосовым железом. По совету Ломоносова наружную обшивку выполнили двухслойной, с расширенным ледовым поясом — как на кочах. Бортам высотой 5,5 м придали округлую конфигурацию, чтобы при сжатии льдов суда выталкивались бы наверх, а не раздавливались. По типу парусного вооружения они относились к бригантинам.

Навигационные инструменты и научные приборы изготовили в мастерских Петербургской Академии наук по чертежам или рекомендациям опять же Ломоносова.

Приехав в Архангельск, Чичагов и назначенные капитанами В.Бабаев и Н.Панов осмотрели суда и нашли их готовыми к плаванию, о чем донесли в Петербург. Оттуда пришло распоряжение «порученные им суда называть каждое по их фамилии». Собрались участники экспедиции — 168 моряков и ученых. Им предстояло идти на Шпицберген, куда в 1764 году на шести судах отправилась партия строителей во главе с М.С.Неминовым — для устройства базы в бухте Клумбай. Из нее отряду Чичагова и следовало пойти на восток, чтобы в Беринговом проливе встретиться с секретной экспедицией П.Креницина и М.Левашова, который отплывет из Охотска.

...9 мая 1765 года (уже после кончины Ломоносова) «Чичагов», «Бабаев» и «Панов» вышли из устья Колы в Баренцево море и взяли курс на норд-вест. Борясь со штормами, пробираясь в туманах, лавируя среди льдин, отряд к 3 августа достиг 80° 26' северной широты. Дальше простирались сплошные льды, и преодолеть их было невозможно. В конце августа Чичагов оставил безуспешные попытки пробиться по намеченному маршруту и вернулся в Архангельск.

Первое плавание показало, что суда хорошо приспособлены для навигации во льдах — они легко маневрировали, их корпуса ничуть не пострадали от ударов льдин, по крайней мере, моряки ни разу не отметили появления течи.

Как и следовало ожидать, в Адмиралтейств-коллегии были весьма недовольны неудачей и начальнику экспедиции велели в следующем году непременно «повторить покушение».

Повинуясь приказу, 19 мая 1766 года «Чичагов», «Бабаев» и «Панов» вновь вышли в Баренцево море, но теперь обстоятельства сложились еще хуже — подходы к промежуточной базе на Шпицбергене плотно перекрывали тяжелые льды. Тем не менее Чичагов провел экспедиционные суда на север, и 17 июля они достигли 80° 30' северной широты — дальше же пути к Северному полюсу или на восток не было. Продвигавшись еще немного вдоль кромок сплошных льдов, Чичагов развернулся на Шпицберген, снял партию Немтинова, и 21 сентября флотилия ошвартовалась в Архангельске.

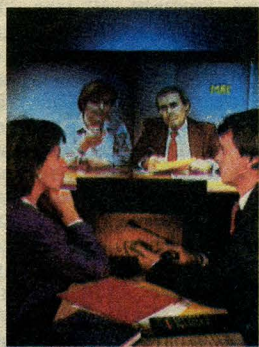
Нельзя сказать, что секретное предприятие оказалось совсем неудачным. Его участники впервые собрали научные сведения об Арктике — в частности, установили характер и направление дрейфа полярных льдов, составили опись побережья Шпицбергена и окружающей его акватории, провели многочисленные метеорологические и гидрографические исследования.

«С морской точки зрения обе экспедиции Чичагова были проведены безукоризненно», — отмечал советский исследователь Арктики, профессор Н.Н.Зубов. — Три парусных корабля среди льдов, в штормах и туманах все время держались вместе. Что же касается маршрута, предложенного Чичагову, то теперь мы знаем, что задача, поставленная ему Ломоносовым, невыполнима».

И в самом деле, мореплавание в столь высоких широтах оказалось возможным лишь по прошествии двух столетий, на судах специальной постройки, оснащенных сверхмощными силовыми установками. Первыми рейс из Мурманска в Певек по маршруту, рекомендованному Ломоносовым, проделали лишь в 1971 году атомоход «Ленин» и ледокол «Владивосток». Спустя шесть лет новый, более крупный ледокол с ядерной силовой установкой «Арктика» впервые в истории своим ходом достиг Северного полюса, а в 1978 году однотипная «Сибирь» провела высокоширотным маршрутом дизель-электроход «Капитан Мышевский» с народнохозяйственными грузами.

Что же касается «Чичагова», «Бабаева» и «Панова», то они вошли в историю судостроения как первые, спроектированные и построенные с учетом предшествующего опыта полярных мореходов для сугубо научных, экспедиционных целей.

Павел ВЕСЕЛОВ,
историк



ЭФФЕКТ ПРИСУТСТВИЯ.

Про это мы, правда, уже читали, но до сих пор только в фантастических романах. А сегодня система для проведения телеконференций «Videowindow» («Видеоокно») фирмы Bellcore — уже реальность. Причем, как выяснилось, весьма непривычная, несмотря на «литературную подготовку». Изображения людей, в том числе и передаваемые из разных городов, проецируются в натуральном масштабе на цветной люминесцентный экран размерами 2,4 х 0,9 м, звучание голосов — совершенно естественное. И участники первых переговоров не могли избавиться от ощущения неправдоподобности происходящего, когда человек с экрана вдруг обращается к тебе, отвечает на вопросы... Распространение подобных систем в ближайшем будущем, несомненно, отменит большинство деловых поездок. Хотя в более отдаленном будущем человечество, возможно, утратит из-за этого часть эпического наследия, например, анекдоты про мужа, вернувшегося из командировки...

НА НЕТ И СУДА НЕТ. Последний ежегодный отчет голландского правительства о состоянии природной среды позволяет ему смело смотреть в лицо самой «зеленой» общественности. Согласно оценкам, в 1991 году промышленность и автотранспорт страны впервые снизили объемы выброса основных загрязнителей атмосферы. Правда, успехи пока умеренные, но интересно, где и за счет чего они достигнуты. Так, поступление в воздух дву-

киси серы составило 201 тыс. т, что на 7 тыс. т, или на 3,3%, меньше уровня предыдущего года. По мнению авторов отчета, решающую роль здесь сыграл недавно принятый закон, ужесточивший требования к металлургическим заводам и тепловым электростанциям. Ведь работают они в основном на угле или мазуте, которые обычно содержат немало серы. Методы ее удаления из отходящих газов сейчас достаточно эффективны, так что предприятиям оставалось только раскошелиться. На целых 4,1% (с 464 до 446 тыс. т) упало «годовое производство» летучих органических соединений. Как известно, это прежде всего продукты сгорания бензина. И соответствующее достижение вполне резонно объясняют введением налоговых льгот владельцам автомобилей с более чистым выхлопом. Теперь им стало выгодно устанавливать на машинах каталитические дожигатели органики. Но вот по окиси азота, основная доля которой также падает на автотранспорт, сокращение минимальное — с 549 до 545 тыс. т, то есть на 0,73%. Да и абсолютные объемы тут, как видим, самые большие. Причина же проста: ни кнут, ни пряник не действуют, если нет реальной возможности исправиться. А проблема борьбы с окислами азота до сих пор действительно не имеет хороших технических решений.

ПРОСНИСЬ И БЕГИ. Автоматический сторож для внутренней охраны помещений изобретен уже сравнительно давно. Устройство представляет собой миниатюрный локатор, работающий в инфракрасном



диапазоне. В активном режиме (через 1—2 мин после включения) он способен реагировать на любой движущийся предмет, попадающий в сферу его действия. И на посту охраны, услышав сигнал тревоги, принимают надлежащие меры... А недавно появились портативные высокочувствительные охранники специально для путешественников. На снимке справа — «Портгард» фирмы Executive Travelware. Рядом с ним — «Model A-2700» компании Bright Image Corporation, который служит заодно и ручным фонариком. Теперь турист может ночевать хоть в темном лесу, хоть в чистом поле, не опасаясь внезапно пробудиться уже в лапах зверя или кого похуже: верный страж предупредит своего хозяина о приближении любого существа не менее чем за 30 м. Есть время, чтобы принять «надлежащие меры». Какие? Об этом изготовители умалчивают.

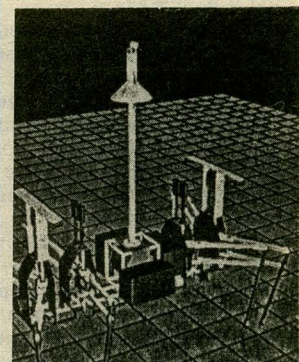
НА ЯЗЫКЕ МАГИИ.

Приемы колдовства и черной магии уходят в глубь тысячелетий. Но лишь недавно серьезные ученые стали осознавать, что для большей части человечества они остаются повседневной и бесспорной реальностью, которая вовсе не собирается уходить в прошлое. Так, на юге Индии широко известна практика «бханамати», позволяющая весьма успешно наводить на людей порчу. Причем делается это по заказу, аккуратно и в срок, как часовщик починая сломанные часы. Психиатр М.С. Кешаван, тщательное обследование 209 жертв «бханамати», обнаружил у всех вполне объективные психические и даже соматические (телесные) расстройства. 108 человек страдали от так называемой конверсии — когда любой психологический конфликт немедленно приводит к ухудшению физического здоровья. У 42 опрошенных наблюдалась эпилепсия и постепненная умственная деградация. Еще 30 жаловались на беспричинные множественные боли и приступы оцепенения. Остальные 29 проявляли сильную эмоциональную неуравновешенность. Большинство

пострадавших не надеялись на исцеление, включая и тех, кто обращался за помощью к европейской медицине. После долгих бесед психиатр пришел к твердому выводу: просто разубеждать верящих в слез и порчу бесперспективно. К действию «бханамати» и подобных ей приемов надо относиться без всякого предубеждения, попытаться изучить и понять их. И тогда уже, говоря с больными на «их языке», можно будет давать им полезные советы, в том числе и опираясь на современные научные методы.

ДАНТЕ СНОВА СХОДИТ В

АД. Газообразные выбросы вулканов, по общему мнению специалистов, вносят свою лепту в разрушение озонового слоя Земли, но



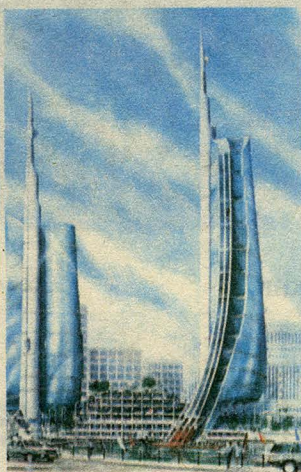
вот какую именно? Выяснить это взялся исследовательский университет Карнеги Меллон (Питтсбург, США). Там создана дружная команда роботов, которые должны добыть нужные данные прямо из адского жерла действующего вулкана Эребус в Антарктиде (над которой, как известно, находится самая большая озоновая дыра). В команду входят две машины, получившие имена Данте и Вергилий (последний, согласно «Божественной комедии», служил великому поэту проводником по преисподней). Так и здесь: гусеничный транспортер Вергилий доставит своего товарища непосредственно к кратеру вулкана. А изящный восьминогий робот-зонд Данте спустится в кратер для замера температуры лавы и других параметров. Результаты измерений разведчик

будет передавать по радио Вергилию, на котором установлен мощный ретранслятор. Надо надеяться, механический Данте разберется с подземным адом не хуже своего знаменитого тезки.

А ПОСЛЕ ДАЛИ ПРЕМИЮ БРИГАДЕ... В том рейсе экипажу небольшого перуанского сейнера, вышедшего, как обычно, на промысел анчоуса, особенно не везло. В сети валом валяла всякая «сорная» рыба — только не ценный деликатесный продукт. А под конец, будто в насмешку, попало и вовсе неведомое существо, смахивающее на крупного дельфина, но дотоле не встречавшееся рыбакам. Терять было нечего, и «паршивую овцу» решили доставить на берег — вдруг удастся урвать с нее пресловутый клок шерсти. Так оно и вышло. В Лиме, в Центре по изучению китообразных, находка произвела настоящий фурор. По звонку главы отдела морских млекопитающих Хулио Рейеса к нему прилетели ведущие мировые специалисты — Коз ван Веребек из брюссельского Королевского института естественных наук и Джеймс Мид из Национального музея естественной истории в Вашингтоне. Посоветовавшись, triumvirat единогласно постановил: открыт неизвестный дотоле науке вид китообразных. Самая оригинальная его черта — наличие одной-единственной пары зубов, выступающих далеко вперед из нижней челюсти. Как и положено, ученые мужи тут же окрестили «новичка» латинским именем — *Mesoplodon Peruvianus*. В конце концов не остались внакладе и рыбаки. Им выплатили денежную премию, а за поймку второго экземпляра обещали еще более щедрую награду. Так что анчоус, возможно, хоть на какое-то время получит передыхку.

ЛОНДОН ВПЛЫВАЕТ В XXI ВЕК. Оригинальный проект нового делового центра для столицы Великобритании предложили архитекторы фирмы *Ove Arup & Partners*. Доминанта комплекса — две башни высо-

той 175 м, увенчанные остроконечными шпилями. Изыячно изогнутые стены зданий сконструированы из стекла и стали. Местом застройки выбран небольшой островок посреди Темзы, и издали будет казаться, что башни возносятся прямо из



воды. Весь архитектурный ансамбль напоминает гигантскую двухмачтовую яхту со спинакером, идущую под всеми парусами. Экзотическая форма стен к тому же функциональна: они спроектированы так, чтобы точка приложения опрокидывающей силы ветра находилась как можно ниже. Авторы проекта гарантируют устойчивость домов-парусов даже при урагане.

В ЗАПАСЕ — 12 СЕКУНД. Попробуйте представить себе: вы едете в метро, поезд мчится на полной скорости, и вдруг — подземные толчки, вагоны сходят с рельсов, токонесущие шины замыкаются и... Однако ничего подобного не произошло в метрополитене Сан-Франциско во время сильного землетрясения в октябре 1989 года: пассажиры должны быть пожизненно благодарны фирме *Kinemetriks Inc*. Еще за пять лет до упомянутого стихийного бедствия ее специалисты смонтировали в городской подземке надежную систему оповещения. В первой стадии землетрясения, как известно, распространяются достаточно слабые и безобидные сейсмические коле-

бания — так называемые Р-волны; и лишь через несколько секунд следует основной энергетический удар — S-волны, грозящие разрушениями. Именно на Р-волны реагируют 10 датчиков системы, рассредоточенных по опасному региону. Когда прозвучал сигнал тревоги, инженеры метрополитена получили 12 драгоценных секунд, чтобы обесточить линии и полностью остановить движение. Практически никто из пассажиров не пострадал. Если бы во время прохождения S-волн поезда продолжали двигаться, то, по мнению специалистов, количество жертв и объем разрушений могли стать беспрецедентными в истории «подземок». После того как опасные толчки утихли, составы благополучно достигли ближайших станций на аварийных аккумуляторах. К сожалению, города, обладающие подобными системами, во всем мире легко пересчитать по пальцам.

СКУШАЙ КИВИ И НЕ НЕРВНИЧАЙ. Без синтетических лекарств нам уже, видимо, не обойтись. Но не будем забывать, что их основой почти всегда служат биологически активные соединения, выделенные из природных объектов. Причем целебные свойства последних очень часто открываются случайно, и даже не обязательно учеными. Вот, например, в Новой Зеландии некоторые владельцы кошек заметили, что плоды киви действуют на их питомцев даже сильнее, чем традиционная валерьяна. Понюхав этот фрукт, пушистые наркоманы не только начинают прыгать и кататься, как от запаха любимого лекарства, но даже способны серьезно поцарапать и искушать своих хозяев. Узнавшие об этом специалисты сразу поняли, что киви содержит какой-то неизвестный специфический алкалоид. Выделить и изучить его пока не удалось, но потрудиться явно стоит. Ведь если нас, людей, та же валериана в отличие от кошек успокаивает, то и новое соединение может действовать аналогично. И как тут не порадоваться: сейчас шустрые

коммерсанты снабжают экзотическими плодами и Россию. Открывается возможность поучаствовать в предварительных экспериментах — либо на себе, либо на кошках, кому что интереснее. Правда, из-за цены продукта круг участников, видимо, ограничится в основном теми же коммерсантами...

САМЫЙ МАЛЕНЬКИЙ «ВИНТИК» САМОЙ БОЛЬШОЙ МАШИНЫ. Телефонную сеть, охватившую весь мир, справедливо называют самой большой машиной, когда-либо созданной человечеством. Мало того: она продолжает стремительно расти. С недавних пор — еще и за счет радиотелефонов. Уже сейчас передаточные станции радиотелефонной связи обслуживают большинство крупных городов промышленно развитых стран, установлены вдоль главных автомагистралей и даже на самолетах и поездах многих транспортных компаний. В таких условиях удобство пользования радиотелефоном зависит прежде всего от конструкции самого аппарата. Причем, как установили производители, решающее значение здесь имеют не столько особенности схемы, сколько просто габариты и вес. Последний мировой рекорд в этой области установила фирма *Audiovox of New York*. Ее миниатюрный *Minivox Lite* размерами лишь немного превосходит авторучку (см. фото), а весит всего 175 г. Но соперники не дремлют: фирма *Motorola* объявила о скором выпуске еще более легкой и компактной модели. Похоже, рано или поздно конкуренция «загонит» бытовой радиотелефон, скажем, в наручные часы или брелок для ключей. То-то разговоров будет...



Необычное задание

Когда я заглянул в кабинет замглавреда «ГМ», он встретил меня энергичным восклицанием:

— Как кстати! Есть потрясающая новость — завтра состоится Вознесение. Нужен репортаж очевидца.

И пояснил. 28 октября 1992 года предполагается приход Иисуса на облака и вознесение спасенных на небеса. Оставшиеся же будут 7 лет прозябать под властью Антихриста, в горестях и печалих. Затем же — новое Пришествие, уже на Землю — для правосудия. И — конец истории человечества.

— Ты же понимаешь, это, по сути, первый акт вселенской драмы! — убеждал меня замглавред. — Уникальное событие!

— Но я не специалист по религии, — сомневался я. — К тому же начиная с 1000 года концы света объявлялись неоднократно, особенно для круглых дат.

— Да ты же эксперт, исследуешь аномальные явления! — горячился замглавред. — А тут — какая-никакая, а веро-
гласность массовой левитации!

Последний довод показался резонным.

— Ладно, — согласился я. — Куда и когда?

— Вот где все написано, — замглавред ткнул пальцем в двухполосную рекламу, опубликованную в журнале «Столица» (№ 42 за 1992 г.). — Завтра последняя благотворительная проповедь во Дворце молодежи, прямо перед началом торжеств. Тебе какая-нибудь помощь нужна? Организационная, допустим?

— Нет, — качнул я головой. — Справлюсь сам.

Иррациональность и расчет

Дата «28 октября 1992 года» всплыла сравнительно недавно — прошлым летом. В июле мистеры Че и Пак (представители церкви Семона из Южной Кореи) на открытой проповеди в Московском театре сатиры рассказали слушателям о предстоящем вознесении истинно верующих в указанный день и о том, что затем, в недолгое царствование Антихриста, грянут великие бедствия. В августе южнокорейские проповедники во главе с председателем объединенных протестантских церквей Тян Ен Дюном организовали шествие по Москве, при котором возвещали окружающим о зловещем числе 666 (кодовом обозначении Антихриста, объявляющегося 31 декабря 1992 г.), предсказывали вознесение миллиона праведников в одно мгновение и страшные муки тем, кто останется на Земле.

Москвичи, и так замордованные репетициями объявленного рынка, восприняли эсхатологическое известие довольно флегматично — как очередное из тех, что сулят большинству одни только неприятности. Впрочем, не все. Некоторые вздохнули с затаенным облегчением — неужели все это кончится



Анатолий КАРТАШКИН,
эксперт ассоциации
«Экология непознанного»

«Миссионер бросал с кафедры огненные слова...»

Хроника объявленной сенсации

и есть даже малюсенькая надежда на лучшее? 15 октября 1992 года Независимый Институт социологии парламентаризма провел опрос в столице — по заказу программы «Итоги» Информационного телевизионного агентства тысячам горожан был задан вопрос: «Если допустить, что загробная жизнь существует, то как полагаете — лично вы попадете в рай или в ад?»

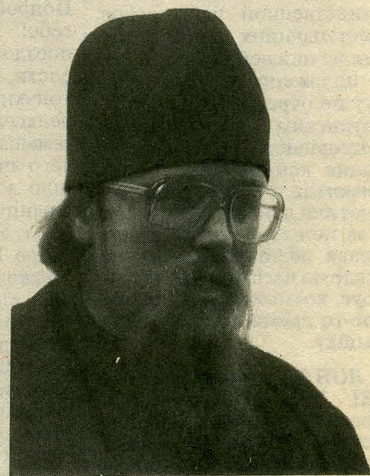
И 59% опрошенных затруднились с ответом. Зато 21% посчитали, что они окажутся в раю, а 20% — в аду. Интересная статистика, не правда ли? Ну а вообще в загробную жизнь, по данным того же опроса, верят 44% респондентов, 31% — не верят и 25% еще не определились. Однако то — наши, простые советские люди. А какого мнения придерживаются, например, американские авторитеты?

«Я верю, что Иисус придет к нам снова, — прокомментировал южнокорейские проповеди священник Ричард Бранч. — Но Библия говорит, что ни один человек не может знать дня или часа». А в октябре 1992 года, незадолго до провозглашенного срока, евангелический проповедник Билли Грэм, которого именуют духовником Америки, произнес: «Библия предупреждает неоднократно о ложных пророках. Иисус предостерегал нас от каких-либо дат. Потому что никто не знает, когда это произойдет. Только Бог знает».

Ознакомившись с такими высказываниями, любой вправе поинтересоваться — а откуда, собственно, всплыла эта некрутая дата, 28 октября 1992 года? Южнокорейские священнос-

лужители представили два обоснования.

Первое — иррационального плана, основанное на видении одного из миссионеров, мистера Пака. До того момента, перевернувшего ему душу, он вел, как бы это помягче выразиться, не вполне праведный образ жизни. И вдруг ему явился святой дух — во сне. При грозových обстоятельствах — когда бушевал шторм и Пак находился один на шхуне. Будто наяву произошло — шаги, видение, короткие внушитель-



О. Андрей Кураев: «Устроили тут, знаете, дискотеку!»

ные фразы. Проснувшись, он долго лежал, потрясенный, устремив взгляд в темноту. Наутро же принял решение в корне изменить свою жизнь. Обратился в лоно церкви, стал усердно молиться, а затем отправился в Россию предупредить о грядущих событиях.

Второе — расчетного характера, основанное на следующих умозаключениях. Поскольку в Книге от Матфея (гл.24) имеется фраза Иисуса «Не пройдет род сей, как все сие будет», то исходной для вычислений окажется следующая формула: День провозглашения независимости Израиля + среднеарифметическое число лет жизни одного поколения = Последнему дню человечества. День образования Израильского государства известен — 14

«— Аминь! — гулло откликнулся зал».

вит 2166:42=51,571428 лет, или, обращаясь к тогдашнему календарю, 51 год 205 дней и 17 часов. Следовательно, Последний день человечества (с учетом «летнего» времени) выпадает на 18 часов 6 декабря 1999 года.

Затем из полученной даты необходимо вычесть, согласно Даниилу (12:11 — 12), 75 дней, из которых первые 30 будут периодом Войны или Армагеддоном, очищения от сатаны, Временем Плача и Покаяния Израиля за Мессию Великомученика Христа, а следующие 45 дней отводятся для собрания всех народов на Синай в Израиль для Суда над теми, кто был отмечен числом зверя — 666; таким образом, День пришествия Иисуса на Землю на горе Оливье будет найден как: 18 часов 6 декабря 1999 года — 75 дней = 18 часов 22 сентября 1999 года. И остается вычислить только День Вознесения истин-

дете жить обновленными телами вечно! Вы должны в это верить! Если нет в душе глубокой веры, то нет на душе и великой радости — так сказал Господь!

Я огляделся. Прекрасный, шикарный зал был заполнен лишь наполовину. Первые десять рядов — да, там и яблоку негде упасть. Группы верующих из разных городов, южнокорейские сопровождающие... Откровенно говоря, я ожидал большего интереса — ведь реклама публиковалась не в одном издании.

Между тем действие шло.

— Есть ли среди вас такие, что душу хотят поменять на богатство? — вопрошал проповедник. — Поднимите руки! Нет таких? Нет!!

— Вы не представляете себе, как любит вас Господь! — восклицал он. — Если в вашей душе вера очень сильна,



мая 1948 года. А как отыскать продолжительность жизни одного библейского поколения? Евангельско-христианская церковь «Дами Сонгхэ» (Миссия на будущие дни) рекомендует поступить так.

Используя следующие цитаты:

— «Авраам был 100 лет, когда родился у него Исаак, сын его» (Бытие, 21:5),

— «Исаак же был 60 лет, когда они (Иаков и Исав) родились» (Бытие, 25:26),

— «Иаков пришел в Египет, когда ему было 130 лет» (Бытие, 47:9),

— «Израильтяне оставались в Египте 430 лет» (Исход, 12:41),

— «Спусти 480 лет, как израильтяне покинули Египет, началось строительство храма Соломона» (3-я Книга Царств, 6:1),

складывая означенные числа, получим, что от Авраама минуло 100+60+130+430+480=1200 лет до начала возведения храма Соломона. А поскольку последнее событие произошло в 966 году до Р.Х., то полное время от родоначальника евреев до Иисуса составляет 1200+966=2166 лет. Так как за этот период сменилось 42 израильских поколения, то средняя продолжительность жизни одного поколения состав-

ных христиан, спасения их Иисусом накануне появления Антихриста (1-е Послание Фессалоникийцам, гл.23).

Если вспомнить о 7-летнем сроке (2520 дней по тогдашнему календарю) от Вознесения до возвращения Иисуса на Землю, указанном в Книге от Матфея (25:31-46) — «Время Великой Скорби продлится 7 лет», то нетрудно прийти к искомой дате: 18 часов 22 сентября 1999 года — 2520 дней=18 часов 28 октября 1992 года.

Предотлетные хлопоты во Дворце

В тот день, 28 октября 1992 года, с утра выпал сильный снег. Но ни мороза, ни метельной круговерти не было — природа, предуготовив чистое белое одеяние, как бы выжидательно затихла. Около 16 часов я вошел во Дворец молодежи, готовый ко всему.

Проповедь уже шла. Южнокорейский миссионер Де Енг Гю бросал с кафедры огненные слова:

— Я верю, что сегодня вознесутся именно те люди, которые искренне верят в нашего Господа! Я знаю, что те, кто сидит сегодня в первых рядах, пришли сюда, чтобы получить благодать Господню! Он заберет вас живыми к себе, в Царствие Небесное — действительно существующий мир, где вы бу-

вы должны очень громко говорить «Аминь!». Аллилуйя!

— Аминь! — гулло откликнулся зал.

— Аллилуйя!! — электризовал аудиторию миссионер.

— Аминь!! — мощной волной накачивалось в ответ.

И мне невольно представилось, что в вычисленный час разверзнется потолок и отдельные слушатели станут всплывать над креслами, устремляясь ввысь, так, как нарисовано на листовках, раздаваемых перед входом в зал. А потом потолок сомкнется, и мы останемся перед великими страданиями с небольшой надеждой устоять, искупить свои грехи...

— Устроили тут, знаете, дискотеку! — недовольно произнес кто-то. Я оглянулся. Человек в черной ниспадающей одежде православного священника продвигался к выходу. Я догнал его уже в фойе. Это оказался дьякон, преподаватель богословия в МГУ, известный публицист Андрей Кураев. Я спросил его:

— Как вы относитесь к происходящему?

— Как к кощунству, — ответил он. — Во-первых, нарушено слово Христово — о том, что ни ангелы, ни сам Сын Человеческий не знают дня и часа,

когда состоится Пришествие. Во-вторых, когда люди узреют, что ничего не произошло, посеют семена недоверия к Евангелию и к церкви. Но есть и позитивная сторона — люди наглядно уяснят, чем православная церковь отличается от сектантов. Поймите, о Боге можно говорить только с глазу на глаз, это глубоко интимное дело. А делать из веры ширпотреб — безусловное кощунство. Выдавать естественное психическое возбуждение публики за действия Святого Духа — недопустимо. Путь из Москвы в Иерусалим идет через пустыню, это долгий путь, а тут предлагают чуть ли не одномоментность...

Поблагодарив, я вернулся в зал.

— Кем вы хотите быть: мудрой или неразумной невестой? — цитировал проповедник Книгу от Матфея. — Как неразумные девки, с пустым светильником ждете жениха? Мудрые девки приготовят светильники с маслом и ждут жениха. Бог зовет нас в брачный пир, отложив все наши дела...

Ряды постепенно заполнялись прихожанами. В 17.30 оставалась лишь четверть свободных мест. Я решил взять интервью у сидевшей неподалеку пожилой женщины.

— Меня зовут Галина Семенова. Я из Москвы, секретарь, — сказала она. — Зашла сюда просто посмотреть. Вот сижу, слушаю и не могу проникнуться. Видите ли, мы прежде жили в безверии, и мне хотелось бы послушать о Боге, о христианстве, о его канонах и отличиях от других религий — чем оно сильно и сколь велика в нем глубина. Я понимаю, что он говорит о Христе, и потому хочу принять его слова, хочу — но из его слов ничего нельзя извлечь, он просто бросает лозунги и говорит не столько о Боге, сколько о дате. Глядите — они уже стали плясать. Разве может быть такое у нас в церкви?

Это была правда. Около 17.40 началась молитва. В зале зазвучало пение, раздалась музыкальные аккорды, и некоторые из присутствующих закружились в танце перед сценой. К ним присоединялись другие, и вот уже они, взявшись за руки, пошли в хороводе вокруг рядов. Впереди меня пребывал в одиночестве мужчина. Я наклонился к нему и попросил представиться.

— Московский инспектор Николай Степанов, — степенно ответил он, — и, по

милости Божьей, член Евангельских христиан-баптистов. Библия точной даты взятия в Царствие Небесное истинно верующих не указывает. Но Господь нам поведал через притчу, чтобы мы были готовы к встрече в любое время.

Стрелка часов приближалась к 18.00. Я сидел, сжимая в руках «Зенит-3М» со взведенным затвором. Мне казалось, что, когда наступит роковая секунда, проповедник мановением руки восстановит тишину, подготавливая аудиторию к таинству. Нет, такого не случилось. Не была объявлена и первая минута седьмого. И 18.05 не были отмечены вниманием. И 18.10...

На шлейфе несостоявшегося чуда

Никто, включая самого проповедника, так и не вознесся. И даже астральные тела остались при физических. Хотя молитва и продолжалась, но уже заметно по нисходящей. Приблизительно в 18.40 религиозное действо начало сворачиваться. Стихла музыка, прекратились песнопения, застыли танцующие. Я ждал, какие слова будут произнесены первыми, как будет отыграно несостоявшееся чудо.

Представитель южнокорейской делегации проявил себя умелым дипломатом.

— Мы не знаем, кто оказался взятым, — многозначительно возвестил он. — Но мы верим в нашего Господа, мы храним его Имя в наших сердцах...

И еще несколько фраз в подобном же роде.

На том церемония и завершилась.

Вероятно, я, как корреспондент, оказался бы не прав, если бы не узнал впечатления тех, кто принимал активное участие на вечерней встрече.

Санитарка Лариса Румянцева (Киев):

— Нами двигала любовь к Господу, и мы хотели скорее на Небеса. Я прошла много тяжелых жизненных испытаний и с дорогой душой отношусь к Иисусу Христу.

Социолог Ибрагим Кожуханов (Алмата): — Раз это событие состоялось, то оно показывает потребность людей в сердечно-эмоциональном торжестве. У нас утеряна духовная культура, которая позволяла бы почувствовать себя коллективным архетипом. Это событие положит начало объединению, появле-

нию нового качества индивидуума — когда человечество само осознает себя как единая душа.

Домохозяйка Марина Цветкова (Москва):

— Никогда не презирала религию, ибо подспудно у меня все это было. Вот я побывала здесь. Если и тяготили какие-то беды, то теперь улучшилось настроение, поднялся дух — и я возвращаюсь домой уже с радостью. У нас ведь как — глаза долу, никаких улыбок, яркая одежда — редкость. Теперь же я пойду как с праздника. Во время танца я плакала и смеялась — это со мной впервые, и это чудесно!

Я намеренно не комментирую услышанное и увиденное. Пусть каждый сделает выводы сам. Мне было важно лишь подчеркнуть, что под религиозной формой таится глубокое человеческое содержание.

Новое пророчество

На следующий день я пришел в редакцию с убеждением, что придется отказать от репортажа. Но замглавред, выслушав меня, замахал руками.

— Ни в коем случае, выкинь из головы! Отрицательный результат — тоже результат и значения своего отнюдь не теряет. Затем, не забудь, и появление Антихриста откладывается, и межтысячелетний Рубикон перевалим. Да и когда еще такое повторится!.. А я припас для тебя другую потрясающую новость. Ты только почитай, что пишут в «Московской правде», — помахал он свежим номером у меня перед лицом, — о мнении болгарской ясновидящей. «...Конец света, который нам предрекали южнокорейские священники, Ванга отвергла напрочь еще в начале октября. Еще сказала, что мы, россияне, обязательно выберемся из той ямы, в которую попали совместными усилиями. Улучшение, по ее словам, начнется весной. Подождем, осталось немного; надо, правда, и нам немного постараться...»

Задумавшись, мы помолчали, а потом замглавред, уже без прежнего энтузиазма, вдруг произнес:

— Надежда, конечно, великое чувство. Но отчего же тогда так свербит душа, это тягостное ощущение от всего рассказанного тобой? И что, если и новое пророчество не сбудется?

Клуб любителей фантастики

Эдмонд ГАМИЛЬТОН
Перевод Сергея СУХИНОВА
Рисунки Роберта АВОТИНА

ЗВЕЗДНЫЙ ВОЛК

Продолжение. Начало в № 1 с.г.



Глава 5

Когда Чейн стал приходить в себя, ему показалось, что откуда-то издали доносится голос Дилулло. Он знал, что этого не могло быть — ведь он отчетливо помнил свое появление в зале заседания Лордов. Дав измученным землянам вдоволь насмотреться на него, один из охранников поднял стуннер — и Чейна парализовала острая боль. Теряя сознание, он упал на пол. Один из кхаральских правителей презрительно произнес: «Этот человек не уйдет с вами, капитан. Он останется и понесет заслуженное наказание». Дилулло холодно ответил: «Делайте с ним, что хотите». Тогда охранники поволокли Чейна полутемными коридорами сюда, в тюрьму, где втолкнули в одну из камер...

Он открыл глаза. Да, память не подвела — он был в камере, больше напоминавшей каменный склеп. Через решетчатую дверь был виден тускло освещенный коридор, а под самым потолком виднелось узкое оконце, через которое в камеру лился трепетный свет звезд.

Чейн лежал прямо на сыром каменном полу. Тело ныло от жестоких побоев, левая рука одеревенела. Он с трудом поднялся и прислонился спиной к стене. Туман в голове постепенно рассеивался, и Чейн, содрогаясь от отвращения, осмотрелся.

Никогда раньше он не был в неволе. Звездных волков не брали в плен, их безжалостно убивали на месте. Сбравшись с силами, он, пошатываясь, подошел к двери. Ухватившись за стальные прутья, попытался их раздвинуть — и вновь услышал далекий голос Дилулло:

— Чейн...

Он встряхнул головой, отгоняя наваждение. Видимо, выстрел стуннера приводит иногда к слуховым галлюцинациям.

— Чейн, ты меня слышишь?..

Он замер. Шепот, казалось, доносился ниоткуда... Взгляд Чейна упал на пуговицу на левом верхнем кармане куртки. Он наклонил к ней голову и услышал уже более отчетливо:

— Чейн!

Сомнения исчезли — голос доносился из этой небольшой металлической кнопки.

Чейн приблизил ее к губам и зашептал:

— Дилулло, вы — большой хитрец. Когда вы дали мне эту куртку, то почему не сказали о передатчике?

— У Торговцев есть свои маленькие хитрости, — сухо ответил капитан. — Посторонним знать их необязательно. Тебе, сынок, я кое-что и поведал бы, будь гарантия, что ты от нас не сбежишь.

— Спасибо за доверие, — уязвленно ответил Чейн. — А еще за то, что вы позволили этим грубиянам-кхаральцам бросить меня в эту грязную каталажку.

— Не стоит благодарить, Чейн. Ты заслужил эту привилегию совершенно самостоятельно.

Чейн усмехнулся и потер разбитый в кровь бок.

— Что ж, не спорю, мы слегка повздорили. Мои бедные ребра до сих пор ноют...

— Ребра? Это только цветочки, сынок. Боюсь, завтра наши милые кхаральцы, не утомляя никого судебным разбирательством, тихо-мирно сломают тебе конечности, а затем выбросят на улицу, чтобы ты сдох под хохот толпы,

словно собака. Они мастаки на шутки такого рода.

— И вы разбудили меня только ради того, чтобы сообщить это радостное известие? — с раздражением поинтересовался Чейн.

— Нет, зачем же — хотя на месте кхаральцев я поступил бы точно так же. Но у меня есть к тебе дело, сынок.

— Дело? И какое же?

— Слушай меня внимательно, Звездный волк. Кхаральцы захватили в плен офицера со Вхоллы и содержат его, предположительно, в той же тюрьме, где находишься ты. Я хочу заполучить этого человека, Чейн. Вскоре мы направляемся на эту планету, и к нам наверняка отнесутся несколько лучше, если мы сумеем освободить этого парня.

— Почему же вы не договоритесь об этом с вашими друзьями-кхаральцами? — недоуменно спросил Чейн.

— Хм... они не очень-то мне доверяют — особенно после твоей дурацкой выходки. Как только я зайнусь об этом офицере, лорды Кхарала тут же решат, что я решил их надуть.

— А если я освобожу вхоллнца — это их разве не настоящее?

— В этот момент мы будем уже далеко, так что мне наплевать на их мнение, — резко ответил Дилулло. — Не спорь, Чейн, лучше выслушай меня внимательно. Вхоллонец не должен знать, почему ты хочешь помочь ему бежать. Скажи, что тебе нужен напарник, — мол, одному из застенка не выбраться, или что-нибудь в этом роде.

— Годится, — кивнул Чейн. — Мне все ясно, кроме одной мелочи — как выбраться из камеры.

— Это несложно. Кнопка на правом кармане твоей куртки — это атомный мини-резака. Его включатель находится на обратной стороне. Резак срабатывает через сорок секунд после включения.

Чейн с изумлением взглянул на свой правый карман.

— Недурно, — хмыкнул он. — И сколько подобных сурпризов запрятано в моей одежде?

— Есть еще кое-что... Но пока, сынок, тебе рановато знать об этом.

— Спасибо за доверие, — недовольно проворчал Чейн. — Хорошо, из камеры я как-нибудь выберусь. Но что делать, если этого вхоллнца содержат где-нибудь в другой тюрьме?

Дилулло ответил безмятежным голосом:

— Тогда тебе придется его разыскать, только и всего. Учти — одного мы тебя на корабль не пустим. И когда улетишь, объясняйся с местными властями тебе придется самому. Надеюсь, такой вариант тебя не устраивает?

— Дилулло — вы прирожденный Звездный волк! — с восхищением сказал Чейн.

— Хм... это комплимент? И еще одно, Чейн. После завершения миссии нам предстоит вернуться на Кхарал за вознаграждением. Так что выбирайся из тюрьмы как знаешь, но не вздумай никого убивать. Понял — никого!.. А теперь действуй.

В кнопке-передатчике что-то щелкнуло — связь оборвалась. Некоторое время Чейн пытался привести себя в форму — старательно массируя руки и ноги, пока онемение окончательно не прошло. Затем на цыпочках подошел к решетчатой двери и, прижавшись к ней лицом, стал внимательно изучать обстановку.

Он увидел на другой стороне коридора несколько таких же дверей, а направо, в самом конце коридора, — охранника, дремавшего в кресле. Выход находился налево, за массивной стальной дверью.

После недолгого размышления Чейн снял рубашку и обмотал ее вокруг одного из прутьев так, чтобы между витками ткани осталась узкая щель. Потом осторожно отсоединил от куртки мини-резака и закрепил его на пруте в щели, предварительно включив взводящее устройство.

Голубая вспышка на мгновение осветила дверь. Рубашка вблизи мини-резака обуглилась и задымилась. Чейн, подскочив к решетке, снял куртку и замахал ею, стараясь загнать дым в камеру, чтобы его вытянуло через окошко и чтобы, не дай Бог, он не просочился в коридор. Затем разматывал рубашку и удостоверился, что стальной

прут прожжен насквозь.

Чейн задумался. Конечно, он мог точно так же пережечь решетку и в других местах и тем самым легко снять целую секцию, но ему не хотелось терять время, да и заряды мини-резака могли ему понадобиться при других обстоятельствах. Он надел куртку, спрятав кнопку атомного резака в левом нагрудном кармане и внимательно осматрив соседние прутья. Ему показалось, что его варганской силы вполне хватит, чтобы отогнуть их в стороны и тем самым освободить достаточно широкий проход.

Напрягшись, он разогнул перерезанный прут, а затем, ухватившись руками за соседние прутья, легко их раздвинул. И без колебаний проскользнул в образовавшуюся щель.

Внимание охранника привлек странный металлический скрежет. Он не успел подняться с кресла, как вдруг увидел, что к нему несется по коридору огромными прыжками человек, чем-то напоминавший разъяренного волка. Кхаралец потянулся рукой к кнопке тревоги, но Чейн в это мгновение нанес ему сокрушительный удар в челюсть. Охранник рухнул на пол. Чейн торопливо обыскал его, но не обнаружил ни оружия, ни ключей. Затем внимательно осматривал коридор. К счастью, он не обнаружил ни единого стеклянного зрачка телекамеры — видимо, кхаральцы полагались на сирену.

Он прошелся по коридору, заглядывая через решетчатые двери в камеры, большей частью пустые. Чейна это не очень-то удивило. Он испытал на себе, что местные жители предпочитали раздвигаться с жертвой публично.

В одной из темниц лежал, оглушительно храпя, гуманоид могучего телосложения. Во сне его четыре волосатых руки непрерывно двигались, словно чего-то ища. Грубое, словно вырубленное топором лицо усеивали синяки. От тела шел резкий, неприятный запах.

Две следующие камеры были пусты, а в третьей Чейн обнаружил спящего мужчину средних лет. Телосложением и чертами лица он напоминал землянина, но у него была странная белоснежная кожа и белокурые волосы. Но он отнюдь не был альбиносом — когда Чейн шепотом разбудил его, то смог убедиться, что глаза у пленника не красные, а голубые.

Незнакомец вскочил на ноги, с изумлением глядя на Чейна. Его одежда — короткая серая туника и шорты — подтверждала, что он не кхаралец.

— Прошу прощения, что нарушил ваш сладкий сон, — сказал Чейн на галакто. — Вы, случайно, не знаете, как выбраться из этой тюрьмы, а заодно и из этого чертова города?

Глаза вхоллнца (а это был, по-видимому, пленный офицер) сверкнули надеждой.

— Вы землянин, верно? О, тогда мне повезло, вы парни не промах... Но как вы оказались здесь, в тюрьме?

— Меня приволокли сюда вчера вечером, — спокойно ответил Чейн, не сводя с пленника изучающих глаз. — Я, видите ли, повздорил с местными грубиянами, и они обошлись со мной не слишком вежливо... Час назад я очнулся и сумел выбраться из своей камеры. Но вчера я был в бессознательном состоянии и совершенно не помню, какой дорогой меня сюда тащили. Если я помогу вам выбраться из камеры, то вы сумеете найти путь из города?

— Да, конечно! — возбужденно зашептал вхоллонец, прижимаясь лицом к решетке. — Меня много раз водили на допросы к местным правителям, так что я неплохо ориентируюсь в этой части города. Правда, меня в последний раз зачем-то накачали наркотиками, и у меня сейчас голова не совсем ясная...

— Хорошо, я полагаюсь на ваши слова, — сказал Чейн, изображая на лице крайнее сомнение. — В конце концов, выбора у меня нет, в других камерах нет никого, кроме какого-то дикаря... Отойдите к дальней стене и отвернитесь.

Чейн взял из своей камеры обожженную рубашку и повторил тот же фокус с атомным резаком на решетке камеры вхоллнца. Увы, заряда резака хватило лишь на то, чтобы перерезать стальной прут всего на три четверти. Чейн тихо выругался и, упершись ногами в основания со-

седних прутьев, ухватился за место разреза — и тут же с громкими проклятиями отпрянул назад. Прут оказался слишком горячим.

Выждав минуту-другую, Чейн повторил свою попытку, напрягая всю свою страшную силу. Дзинь! — прут лопнул, не выдержав страшного напора Звездного волка. Чейн усмехнулся, перевел дыхание и затем одним движением рук отогнул в стороны соседние прутья.

— Все, теперь можете обернуться, — негромко сказал он. — Ну, что же вы медлите!

Вхолланец еще несколько мгновений изумленно смотрел на сломанную решетку, а затем ловко проскользнул через образовавшуюся щель.

— Ну и силища у вас, приятель! — восхищенно сказал он. — А ведь никак не скажешь по вашему телосложению...

— Это только так кажется, — немедленно возразил Чейн. — Пока вы спали, я успел подпилить несколько прутьев, и все дела. Где здесь выход?

Вхолланец с сомнением взглянул еще раз на решетку, а затем указал на стальную дверь в конце коридора.

— Там — только учтите, снаружи мощные запоры, даже вам их не сломать. Когда охранник выводил меня на допросы, он попросту стучал в дверь. Черт, да как же отсюда выбраться?

Глаза вхолланца лихорадочно блестели, его била нервная дрожь. Чейн с презрением взглянул на него и на некоторое время задумался. Был лишь один путь заставить охранников открыть дверь, но это было рискованно.

Он молча взял вхолланца за руку и направился к лежащему на полу надсмотрщику. Поставил недоумевающего офицера к стене рядом с сигнальной кнопкой, а затем поднял под мышки охранника и прислонил его обмякшее тело к вхолланцу.

— Держите его и делайте вид, что боретесь, — быстро сказал он. — Остальное беру на себя.

Чейн отошел в сторону на несколько шагов и критическим взглядом посмотрел на созданную им мизансцену. Увы, она выглядела не слишком убедительно. Оглушенный охранник был слишком высок и массивен, его кражистая фигура была согнута неестественным образом — у вхолланца попросту не хватало сил, чтобы удерживать его в вертикальном положении. И все же тюремщики вполне могли клонуть на эту приманку.

— Когда я свистну, нажмите на кнопку и стойте, не двигаясь, — приказал он и, подбежав к противоположной двери, встал за ней так, чтобы его не заметили из закрытого стальной заслонкой окошка.

Он тихо свистнул — и тут же за дверью оглушительно зазвенел сигнал тревоги. Через несколько секунд заслонка на окошке двери поднялась, а вскоре распахнулась и сама дверь, заслонив Чейна.

В коридор ворвались двое стражников со стуннерами наперевес. Чейн немедленно выпрыгнул у них из-за спины и нанес два сокрушительных удара по их бритым затылкам. Охранники, даже не вскрикнув, рухнули на пол. Чейн поднял один из стуннеров, разрядил его в лежащие перед ним тела, а затем побежал к вхолланцу, который изнемогал под тяжестью тела. Надсмотрщик не подавал признаков жизни, однако Чейн на всякий случай угостил и его зарядом стуннера, а затем усадил в кресло.

— Надо идти, — отрывисто сказал он. — Возьмите второй стуннер.

Проходя вновь по коридору к выходу, он заметил, что гуманоид проснулся и тарашит на них с вхолланцем узкие словно щели глаза с красными зрачками. Чейну показалось, что он здорово накачан наркотиками, так что вряд ли сознает происходящее.

— Отдыхай, волосатый братец, — весело сказал ему Чейн. — Мы идем на прорыв, а ты для этого дела явно не годишься.

Они вышли из коридора в комнату тюремщиков и, открыв еще одну дверь, оказались в широкой галерее, к счастью, совершенно пустынной.

Город, казалось, спит мертвым сном. Издалека доносилось лишь заунывное пение флейты да немногие приглу-

шенные голоса.

— Мы что, уже вышли из тюрьмы? — несколько разочарованно спросил Чейн. — Черт, что за беспечные существа эти кхаральпы!

Офицер кивнул, но по его лицу было заметно, что он ничуть не разделяет разочарования землянина.

— Эта галерея приведет нас к главному эскалатору, ведущему на нижние уровни, — торопливо сказал он, затравленно озираясь. — Если удастся незаметно спуститься...

— Нет, этот путь не годится, — покачал головой Чейн. — Первый же встречный поднимет шум, увидев наши чужеземные физиономии. Да и ростом мы с вами не вышли...

Он решительно пересек галерею и, облокотившись на перила, стал вглядываться в ночь.

По звездному небу медленно плыло на запад серебристое облако туманности Корвус, предвещая приближение скорого рассвета. Его сияние постепенно гасло, и каменные идолы, расположенные на концах водосточных труб, стали отбрасывать длинные черные тени.

Чейн знал, что подобные идолы имеются во всех уровнях города. Склонившись через перила, Чейн насчитал десять уровней, отделяющих их от земли.

— Мы спустимся по фасаду, — сказал он решительно. — Стена здесь выгесана довольно грубо и наверняка изрядно выветрена. Да и каменные чудища нам позволят перевести дух...

Вхолланец тоже посмотрел вниз. Его лицо еще более побелело, в глазах засветился дикий страх.

— Если вы боитесь высоты, то можете оставаться здесь, — жестко сказал Чейн. — Мне, откровенно говоря, наплевать...

«Если не считать той мелочи, что от этого слонтяя зависит моя жизнь, — продолжил он про себя. — Черт поберит, если он будет упираться, то я поволоку его за шкуру, как щенка!»

Офицер судорожно сглотнул и после некоторого колебания кивнул в знак согласия. Они перемахнули через перила и начали спуск.

Увы, это оказалось вовсе не так легко, как представлялось Чейну. Каменный склон города-горы оказался довольно гладким. Им пришлось отчаянно цепляться за малейшие выступы и трещины, ломая ногти и раздирая пальцы в кровь, и все же они не столько спустились, сколько соскользнули на находящийся внизу выступ с каменным идиолом. Вхолланец тяжело дышал от пережитого страха, его лицо было искажено болезненной гримасой, но Чейн не дал ему и минуты на передышку. Они вновь продолжили спуск, и на каждом новом уровне идолы казались им все уродливее и непристойнее. На пятом выступе Чейн решил дать немного передохнуть выбившемуся из сил офицеру, а сам, взобравшись на спину очередного уродца, некоторое время осматривался. Но все было вроде спокойно: город спал, не подозревая о святотатцах, осмелившихся оседлать многолапое чудище на конце водосточной трубы. Чейн тихо рассмеялся этой мысли, но, увидев искаженное ужасом лицо вхолланца, замолчал.

Внизу, у самой земли, ситуация осложнилась тем, что не вдалеке от ворот располагалась группа людей в форме, охранявшая вход в столицу. Чейну пришлось искать сложный обходной путь, но минут через десять они все-таки завершили спуск. Вхолланец без сил опустился на корточки, тяжело дыша и обливаясь потом, но Чейн рывком поставил его на ноги. Выйдя на дорогу, ведущую к космопорту, они молча зашагали, не оглядываясь, к громадам космолетов, уходящих своими острыми носами прямо в звездное небо. Уже стало светать, когда они успешно преодолели пустынное посадочное поле и поднялись на борт корабля Торговцев, у трапа которого их поджидал Дилулло, невозмутимо попыхивающий трубкой.

Через минуту корабль стартовал.

Глава 6

Яролин, вхолланский офицер, спасенный Чейном, сидел в капитанской каюте и обрушивал на невозмутимого



Дилулло одну волну негодования за другой. Выговорившись, он устало закончил:

— У вас нет причин, по которым вы должны отказываться отвезти меня на Вхоллу.

— Это как посмотреть, — хладнокровно ответил Торговец. — Меня тревожит одна мысль о том, что мой корабль волей случая оказался в звездной системе, где вот-вот вспыхнет война. Мы кое-что прослышали об этом и решили подзаработать на продаже оружия. Но, увы, не успели мы толком начать переговоры, как знакомый вам Чейн оказался замешан в драке, а затем еще и бежал из тюрьмы, зачем-то прихватив вас с собой. Пришлось убираться с Кхарала несолоно хлебавши. Где гарантия, что ваша Вхолла окажет нам более гостеприимный прием? Нет, я лучше полечу к третьей планете вашей системы, к Ярнатхе.

— Но это же варварский мир! — горячо возразил Яролин. — Он заселен полудикими и нищими гуманоидами. Вы не заработаете там ничего, кроме удара ножом в спину!

— Хм... у них только ножи? Это меняет дело. Держу пари, что туземцы выложат любые драгоценности за более современное оружие.

Чейн, тихо сидевший в углу каюты, одобрительно хмыкнул. Дилулло знал свое дело, и вхолланский офицер был окончательно сбит с толку. На его лице появилась маска безнадежности.

— Послушайте, капитан, я принадлежу к одной из знатных семей Вхоллы и имею определенное влияние, — с отчаянием сказал он. — С вами ничего дурного не случится, уверяю вас!

Дилулло притворно засомневался.

— Не знаю, не знаю... Я бы не прочь заняться бизнесом на вашей планете, коли на Кхарале дело не выгорело. Хорошо, я подумаю над вашим предложением... — После паузы он добавил: — А вам бы я посоветовал как следует выспаться. Выглядите вы неважно.

Яролин хмуро кивнул. Дилулло вывел его в коридор и указал на одну из дверей.

— Располагайтесь в каюте Доуда, нашего механика, а его мы устроим где-нибудь в машинном отсеке.

Когда капитан вернулся в свою каюту, Чейн внутренне съехался — он ожидал, что Дилулло начнет читать ему мораль. Вместо этого глава Торговцев достал из стенового шкафа бутылку вина.

— Хочешь выпить, сынок?

Удивленный Чейн взял предложенный бокал с золотистым напитком и, сделав изрядный глоток, поморщился.

— Земное виски, — заметил Дилулло. — Весьма забористая штука.

Он отпил полбокала и, откинувшись на спинку высокого кресла, стал разглядывать Чейна холодными, слегка прищуренными глазами.

— На что она похожа, ваша Варга? — неожиданно спросил он.

Чейн заколебался, не зная, что ответить.

— Это сложно объяснить, Варгу надо видеть... Огромный мир, необъятные горизонты... прерий, пустыни, заснеженные горы... Это очень бедный мир... вернее, он был таким, пока мы не освоили космонавтику.

Дилулло кивнул.

— Об этом я кое-что слышал. Ол-нажды на Варгу попал потерпевший крушение земной звездолет, пассажирами которого были спешившие

на какой-то конгресс инженеры и ученые, специалисты по проблемам космостроения. Чтобы выжить, они построили с вашей помощью себе небольшой поселок с искусственно пониженной гравитацией. Они-то и научили варганцев строить звездолеты и тем самым напустили вас на Галактику, как голодную стаю.

Чейн улыбнулся.

— Это давняя и очень смешная история. Варганцы провели земных специалистов словно детей. Они сказали, что хотели бы начать мирную торговлю с другими мирами, подобно землянам.

— И с тех пор мы заполучили на свою шею Звездных волков, — вздохнул Дилулло. — Пора бы независимым мирам объединиться и очистить это логово пиратов от скверны.

Чейн покачал головой с дерзкой улыбкой.

— Э, не так это легко сделать! В космосе никому не угнаться за нами, варганцами, — ведь никто не может выдерживать привычных нам чудовищных перегрузок.

— Но если объединенный флот двинется на вас...

— То мы сумеем за себя постоять! Кроме того, в нашей части Галактики есть немало могущественных миров, с которыми мы заключили нечто вроде союза. Мы никогда не нападаем на них, более того, мы с ними торгуем. Эти миры покровительствуют нам и не допустят, чтобы кто-то из чужаков вошел в нашу часть Галактики с оружием в руках.

— Дурацкие, аморальные порядки! — проворчал Дилулло. — Но это не смывает с варганцев их бесчисленных грехов. Хотя я и слышал, что у вас вообще нет веры в Бога.

— То есть религии? — переспросил Чейн. — Нет, такими играми мы не увлекаемся, хотя многим нашим соседям это и не по нраву. По этой-то причине мои родители-миссионеры и попали на Варгу.

— Нет религии, нет этики... — задумчиво сказал Дилулло. — Бедный мир нищих духом! Но все же у вас, насколько я слышал, есть какие-то законы, дисциплина, повинование начальникам — хотя бы во время набегов, не

так ли?

Только теперь Чейн начал понимать, зачем Дилулло затеял этот разговор. Он хмуро кивнул:

— Да, есть у нас и законы, и дисциплина.

Дилулло не спеша наполнил свой бокал.

— Вот что я тебе скажу, Чейн. Земля тоже небогатый мир. Многие из нас вынуждены болтаться по космосу, чтобы попросту заработать на жизнь. Мы не совершаем пиратских набегов, и потому нам приходится выполнять самую черную и грязную работу, которую обитатели многих планет не хотят делать сами.

Да, мы наемники, и нас это не красит. Но мы — свободные люди и никогда не лезем в чужой карман. Если кто-то решил выбрать карьеру Торговца, он приходит к капитану грузовика вроде меня. Тот оценивает, на что годится новичок, и определяет его долю прибыли. Когда работа сделана и плата за нее получена, команду обычно отпускают. В новый полет могут пойти совершенно другие люди, у нас это дело обычное. Но когда корабль в рейсе и мы заняты общим делом, все члены экипажа соблюдают строжайшую дисциплину. Наши жизни зависят от того, насколько все подчиняется приказам командира — в данном случае моим. Понимаешь, Звездный волк?

Чейн пожал плечами.

— Если помните, я не заключал с вами никакого договора. Я даже не знаю, какова будет моя доля.

— Ты не спрашивал об этом, но это не значит, что тебя обделят, — сурово сказал Дилулло, сверля Чейна жестким взглядом. — Ты черт-те что о себе воображаешь только потому, что ты Звездный волк. Запомни, сынок, пока ты работаешь на меня, ты должен забыть свои старые повадки и стать — нет, конечно, не дворовой собакой, но хотя бы ручным зверем. Ты должен терпеливо ждать, когда я тебе прикажу, и должен рвать врага на части, когда я закричу: «Бей!» Понимаешь, Чейн?

— Конечно, понимаю, — осторожно ответил Чейн и, помолчав, спросил: — Быть может, вы поделитесь со мной вашими планами? Что мы будем делать, высадившись на Вхолле?

— Хм... пожалуй, кое-что я тебе расскажу. Хотя не советую об этом болтать — иначе ты позавидуешь мертвым... Что касается Вхоллы, то она для нас лишь пересадочная станция в далеком пути. То, что мы ищем, находится в туманности Корвус. Похоже, вхолланцы нашли там военную базу Предтеч с каким-то сверхоружием. наших друзей с Кхарала это весьма беспокоит, и они хотели бы от него избавиться — естественно, нашими руками. Для этой цели нас и наняли, сынок.

Некоторое время Дилулло молчал.

— Конечно, мы могли бы отправиться прямо в эту чертову туманность и потратить остаток жизни на поиски базы Предтеч. Однако я предпочитаю сунуть голову в пасть врагу и позволить ему самому привести нас к цели. Правда, это опасный трюк, и, если вхолланцы пронюхают о наших намерениях, нам попросту перережут глотки.

Чейн с интересом взглянул на капитана. Он любил смотреть в лицо опасности и занимался этим с тех пор, когда подросток и смог участвовать в рейдах Звездных волков. Без опасности жизнь была для него вялой и скучной — как и было до сих пор на корабле Торговцев.

— Каким же образом кхаральцы разносили о сверхоружии? — спросил он. — Неужто проболтался Яролин?..

Дилулло кивнул.

— Верно, но не совсем. Яролина долго и безуспешно допрашивали, и только когда его накачали специальными наркотиками, офицер разговорился. Он подтвердил, что где-то в туманности Корвус вхолланский космолет-разведчик случайно обнаружил древнюю военную базу пришельцев. Но уверен, он ничего не помнит об этом.

— Потому-то он вам и понадобился? — заинтересованно спросил Чейн. — Недурно задумано — мужественный офицер, стойко выдержавший пытки, представляет своих спасителей правительству Вхоллы.

— Ему не пришлось особенно долго меня упрашивать, — хохотнул Дилулло. — Надеюсь, нам без особого

труда удастся остаться у гостеприимных хозяев ровно столько, сколько понадобится! Ладно, иди, Чейн, и помни — я тебя предупредил в первый и последний раз.

Выйдя из капитанской каюты, Чейн задумчиво побрел в кают-компанию. Там отдыхали лишь четверо — большинство Торговцев во время полета выполняли обязанности членов экипажа. Заметив Чейна, мужчины замолчали. Боллард нехотя повернулся к нему, на его бульдожьем лице промелькнула ядовитая ухмылка:

— Эй, парень, как провел время в городе? Надеюсь, недурно?

— Спасибо, я повеселился вдоволь, — рассмеялся Чейн и непринужденно уселся на кожаном диване.

— Чудесно, — сказал Боллард. — Нашему новичку с самого начала чертовски везет. Вы со мной согласны, ребята?

Рутледж обжег Чейна неприязненным взглядом и отвернулся. Радист Бихел, не отрывая глаз от небольшого прибора, напоминающего микроскоп, пробормотал, что, мол, действительно чудеса — за один день натворить столько всего. Зато Секкинен, высокий кражистый финн с тяжелыми чертами лица и коротко стриженными волосами, не стал миндальничать.

— Слушай, парень, заруби себе на носу — пока ты член нашего экипажа, ты должен подчиняться приказам как ягненок, — басовито сказал он. — Я ясно выражаюсь, или тебе нужно повторить?

— Ему все ясно, — ответил за Чейна Боллард. — Он у нас вообще особая штучка, иначе Джон не сделал бы из первого встречного полноправного Торговца. Что же ты за птица, парень?

Чейн промолчал. Он понимал, что не может вызвать у членов экипажа особой симпатии, но это не имело значения. Вот если они бы узнали, кто он на самом деле...

— Ладно, — продолжил Боллард издевательским тоном. — Птицу мы распознаем по полету. А вот чем это ты так взбесил милых кхаральцев? Они едва не перерезали нам глотки, так что до самого старта ребята не могли и носа показать из корабля.

— Прошу прощения, если я причинил вам беспокойство, — сказал Чейн, добродушно улыбаясь. — Я не хотел никого задевать, но на меня набросились два местных парня, которым не понравился мой рост.

Бихел одобрительно хмыкнул, а Боллард побагровел и, наклонившись к Чейну, тихо сказал:

— Вот что, парень. Если ты еще раз выкинешь такую штучку, я прикончу тебя собственными руками. У нас и без тебя хлопот хватает.

Чейн с трудом заставил себя промолчать. Он вспомнил слова Дилулло о том, что все Торговцы идут в одной связке, зависят друг от друга. Что ж, ему сделали серьезное предупреждение. Земляне во многом уступают варганцам, но все же могут быть весьма опасными. Не зря в Галактике Торговцы заслужили репутацию весьма крутых парней.

Его самолюбие было сильно задето, и все же он не стал отвечать на оскорбления и, коротко попрощавшись, ушел в свою каюту.

Когда он проснулся «утром», корабль уже делал предпосадочный маневр около Вхоллы. Вместе с несколькими Торговцами Чейн после завтрака пошел на обзорную палубу полюбоваться видом планеты. Огромный шар уже почти полностью занял все пространство экрана. Сквозь тонкий слой облаков был виден обширный океан и изрезанные линии зеленых континентов.

— Это очень похоже на Землю, — тихо сказал Рутледж. Чейн едва не спросил «почему», но вовремя удержался.

Когда корабль вышел на низкую траекторию, Бихел заметил:

— Смотрите, город! Но он построен прямо в морском заливе... на Земле таких нет, если не считать полузатопленной Венеции.

Сделав маневр разворота, космолет приблизился к плоскому, густо заросшему зеленой берегу, окруженному бахромой островов. Море раздробилось здесь на сотни узких протоков. На островах теснились белые уступчатые зда-

ния, а рядом с ними, на материке, располагался средних размеров космопорт, за которым были видны огромные белые кубы либо складов, либо каких-то фабричных зданий.

— Хм... это более развитый мир, чем Кхарал, — сказал Рутледж. — Взгляните — у них есть полдюжины собственных звездолетов и множество планетолетов.

Вскоре корабль Торговцев скромно приземлился на самом краю посадочной площадки, вдалеке от гигантских звездолетов. Едва на землю был опущен трап, как к нему подъехал приземистый автомобиль и на борт торопливо поднялись два вхолланца, судя по форме, административные работники космопорта. Каково же было их изумление, когда на пороге их встретил... Яролин, без вести пропавший офицер вхолланского флота!

Вхолланцы некоторое время о чем-то говорили на своем языке, причем оба администратора с каждой минутой все больше мрачнели. Затем один из них обратился на галакто к терпеливо стоящему неподалеку Дилулло.

— Приветствую вас, капитан. Мы рады вас видеть на нашей гостеприимной планете, да еще с таким сюрпризом на борту, — он кивнул в сторону Яролина. — Скажите, вы действительно везете оружие?

— Всего лишь отдельные образцы, — добродушно улыбаясь, уточнил Дилулло.

— Зачем вы привезли их на Вхоллу?

Капитан с негодованием взглянул на вхолланцев.

— Послушайте, мы вовсе не собирались сюда лететь! Волей случая мы спасли вашего офицера из кхаральских застенков, и он нас уговорил воспользоваться вашим гостеприимством. Ну раз уж мы оказались здесь, то, конечно, надеемся заняться бизнесом.

На лицах работников космопорта появились вежливые улыбки недоверия, и Дилулло посчитал необходимым пояснить:

— Видите ли, мы — земные Торговцы. Прослышав о том, что в вашей звездной системе идет война, мы решили подзаработать. И направились сюда с самыми совершенными образцами ручного оружия. Черт побери, хотел бы я, чтобы мы сюда вообще не прилетали! Поначалу мы высадились на Кхарале и не успели толком начать переговоры, как один из наших людей попал в передрагу. Мы едва унесли от этих варваров ноги... Даже если не верите, что мы прилетели с самыми добрыми намерениями, не стоит торопиться с выводами, делать из мухи слона!

Яролин вновь горячо заговорил о чем-то по-вхоллански, уговаривая своих земляков. Наконец они неохотно кивнули в знак согласия.

— Хорошо... мы разрешаем вам пока оставаться в нашем космопорту. Но ваш корабль будет взят под стражу, а все привезенное вами оружие должно оставаться на борту.

Дилулло вздохнул.

— Хорошо, я понял... Черт, до чего же нам не везет! — Он повернулся к спасенному офицеру. — Послушайте, дорогой Яролин, нам нужно ваше содействие. Мы хотели бы вступить в контакт с кем-нибудь из официальных лиц, которые могут заинтересоваться образцами наших товаров.

Яролин задумался.

— Я могу вас свести с Тхрандирином — это весьма влиятельная фигура.

— Превосходно! — просиял Дилулло. — Было бы хорошо, если бы он навестил наш корабль — я мог бы ему показать товар.

Капитан выглядел весьма довольным. Он обернулся к членам экипажа, столпившимся в коридоре, и весело крикнул:

— Ребята, вы можете сходить в город развлечься. За исключением, разумеется, нашего шустрого новичка Чейна.

На лицах Торговцев появились усмешки. Чейн, вздохнув, пожал плечами — он ожидал нечто подобное. Зато Яролин начал темпераментно возражать.

— Послушайте, капитан, это несправедливо! — воскликнул он. — Чейн спас меня, и я хочу представить его своей семье и друзьям. Я убедительно вас прошу!

Лицо Дилулло потемнело, добродушная улыбка погасла, но возражать он не стал.

— Если вы так настаиваете... — хмуро сказал он, недобро глядя на смущенного Чейна. — Ладно, пусть будет по-вашему. Чейн, надеюсь, ты за один день не успеешь разнести город?..

Вскоре вхолланцы уехали на автомобиле в город. Из корабля никому не разрешили выйти, пока не прибыла охрана, окружившая космолет Торговцев. За это время Дилулло успел улучшить момент и поговорил с Чейном наедине в своей каюте.

— Ты знаешь, сынок, зачем мы прилетели сюда, — серьезно сказал он. — Надо любыми путями проведать, где же в туманности Корвус находится эта чертова военная база пришельцев. Может, именно тебе повезет... Во всяком случае, держи уши на макушке, но не старайся казаться слишком любопытным. И вот еще что... Я не верю, что Яролин пригласил тебя в гости из одного чувства благодарности. Быть может, он захочет выведать у тебя какие-нибудь сведения о наших планах. Будь настороже, Звездный волк!

Глава 7

Вечеринка удалась на славу. Богатый стол с необычными яствами и обильной выпивкой был накрыт на огромной гондоле, медленно плывущей по протокам между островами. Была уже ночь, небо мягко светилось серебристым сиянием звезд, среди которых царила овальная диадема туманности.

Кроме Яролина и Чейна, в вечеринке участвовали три пары: мужчины и женщины. К ночи все были уже изрядно навеселе. Вхолланский офицер оказался компанейским парнем, знавшим бездну анекдотов и готовым на любую озорную проделку. После нескольких бутылок его потянуло на пение, и сейчас он сидел, обнявшись с соседкой Чейна, очаровательной девушкой по имени Ланиях и распевал с ней во все горло развеселую песенку на галакто. В ней говорилось о любви, о цветах, вздыханиях при луне и прочих, на взгляд Чейна, пустяках. Он любил совсем иные песни — о мужестве Звездных волков, их славных набегах, об опасностях, поджидающих героев в безднах Галактики — и, конечно, о богатой добыче.

Тем не менее вхолланцы ему понравились своим добродушием и непоказным гостеприимством. Планета также была недурна — она была более удалена от местного Солнца, красного гиганта, чем Кхарал, и поэтому имела более мягкий тропический климат.

Чейн сидел, развалившись в мягком кресле, погрузив руку в воду. Гондола тихо скользя по темной протоке, в которой отражались причудливые созвездия. Легкий ветерок доносил с берегов едва различимых во мгле островов непривычные запахи цветущих деревьев. В одном из таких тропических оазисов, где располагалась вилла родителей Яролина, и началась эта славная пирушка, которая, похоже, закончится только к утру.

Он внезапно вспомнил предостережения Дилулло и его наказ держать уши на макушке — и только усмехнулся. Что стоящего он мог услышать в пьяной болтовне местной богемы?

— Чейн, почему вы грустите? — услышал он внезапно нежный голосок Ланиях. — Мне так приятно с вами разговаривать — ведь у нас в последние годы бывает так мало чужеземцев, особенно знаменитых Торговцев.

— И как вы нас находите? — спросил Чейн, несколько раздосадованно взглянув на девушку. Ему было неприятно, что его, варганца, приняли за землянина — хотя только это его до сих пор и спасало.

— Вы... вы безобразны, — откровенно призналась девушка, не сводя с него сияющих глаз. — Только не оби-

жайтесь, но природа как-то странно вас устроила... Волосы у землян почему-то не белокурые, как у нас, вхолланцев, а самых разных цветов, даже черные, как у вас. Красная, а порой и до черноты загорелая кожа... бр-р... — В голосе Ланиях звучало отвращение, но она тем не менее ласково улыбалась Чейну, словно не находя его уродливым.

Чейн внезапно вспомнил о варганской девушке Граале — самой прекрасной из созданий женского пола, которую он до сих пор встречал. Но сейчас, насмотревшись на грациозных вхолланок, он вдруг засомневался в этом. Да, у Граале было сильное, мускулистое тело с тяжелыми бедрами, золотистая кожа, красивой формы голова, наголо бритая по варганской моде, но... Но так ли уж это и красиво, как ему до сих пор казалось?

Гондола тем временем причалила к берегу одного из островов, где царил бурлящее веселье нескончаемого карнавала. Яролин немедленно захотел присоединиться к общему веселью, и вместе со своими гостями смешался с празднично разодетой толпой. Вскоре они вышли к шумному базару — несколькими десятками пестрых шатров, расположенных под пышными деревьями, разукрашенными гирляндами огней. Чейн с любопытством глядел по сторонам. Его поразило, как нарядно одевались вхолланцы — их короткие, до колен, туники были украшены причудливыми узорами из самоцветов, в волосы были вплетены жемчужные нити, кожа сверкала серебряными блестками.

Друзья остановились около праздничного стола, расположенного под ветвистым деревом. Пока они утоляли жажду прекрасным фруктовым вином, Яролин, не обращая внимания на сердитый взгляд Ланиях, увлек Чейна в сторону и, дружески обнимая, начал изливать душу.

— Если бы вы знали, мой друг, как я вам завидую! — заплетаящимся языком говорил он. — Вы побывали в глубинах Галактики, посетили десятки самых разных миров. А я... я вынужден довольствоваться жалким барахтаньем по нашей провинциальной системе на примитивных планетолетах...

Лицо Яролина порозовело от выпитого вина, да и сам Чейн чувствовал, что изрядно пьян — и все же он старался быть настороже.

— Не понимаю, о чем вы толкуете? — удивленно спросил он. — Вхолла же имеет звездолеты, я сам их видел в космопорту.

— Но их очень, очень мало! Только самые знатные люди могут служить на них... но когда-нибудь я буду среди них, буду...

К ним подошла скачущая Ланиях и капризно сказала: — Ну конечно, мужчины говорят только о своих противных звездолетах. Яролин, я хочу развлекаться, иначе я отсюда сбегу... да хотя бы с вами, Чейн!

Яролин с досадой взглянул на красавицу, но сдержался и, расхохотавшись, увлек ее за собой в толпу. За ними последовали и остальные участники пирушки. На них обрушился новый калейдоскоп впечатлений: то и дело встречались фокусники, искусно жонглирующие серебряными колокольчиками; на их головы падал дождь ароматных цветов, мгновенно вырастающих и тут же опадающих с деревьев... и вино... и бурлящая весельем толпа... и танцы...

Наконец, они забрели в корчму, расположенную в низком и длинном, похожем на барак здании. Внутри царил полумрак, рассеиваемый тусклым красноватым светом стен и желтыми огнями жаровни. Яролин осмотрелся вокруг мутным взглядом — и внезапно с приветственным криком пошел в дальний конец длинного стола.

— Эй, Пиам! Сколько лет мы не виделись, дружище! Пойдемте, Чейн, я вас познакомлю с этим парнем, вам будет любопытно с ним поболтать.

Яролин, нежно обнимая Чейна за талию, повел его в другой конец комнаты, где перед кружкой вина и куском

жаркого на глиняном блюде сидел приземистый вхолланец. Рядом с ним на лавке сидело странное существо, прикованное к руке хозяина тонкой цепочкой. Его пухлое тельце имело форму репы с двумя маленькими ножками и остроконечной, без признаков шеи головой, с мерцающими глазками и детским капризным ртом.

Дружески поздоровавшись с Пиамом, Яролин представил ему Чейна и с довольным видом опустился на лавку, с любопытством поглядывая на спокойно сидящее рядом существо.

— Эй, Пиам, зачем ты таскаешь с собой это чучело? — спросил он. — Оно что, умеет разговаривать?

— Еще как, — хрипящим голосом ответил Пиам, прикладываясь к кружке с вином. — Даже на галакто! Смышленный, подлец... Знаешь, Яролин, сколько монет он мне заработал?

— Монет? — заинтересовался Яролин. — Этакий-то уродец? Да откуда ты его раздобыл?

— Это редкий обитатель наших лесов, вполне разумный и даже обладающий замечательными талантами. Хочешь, я покажу твоему другу, на что он способен?..

Пиам что-то сказал по-вхоллански уродцу. Тот внимательно взглянул на Чейна своими мерцающими глазками. Что-то в его завораживающем взгляде вызывало тревогу...

— О да, да... — затараторил монотонно уродец. — Я вижу, вижу... Вижу людей с золотистыми волосами, и их полеты на маленьких кораблях к странной планете, огромной планете, с бесконечными пустынями, заснеженными горами, редкими поселениями, около каждого находится свой космопорт...

С внезапной тревогой Чейн догадался, в чем состоял талант уродца — он мог проникать в память человека! В любой момент он мог разболтать о его тайне и тем самым приговорить к смерти.

— Что за вздор несет это чучело? — возмущенно воскликнул он. — Неужто он выдает себя за телепата? — Приземистый вхолланец кивнул, с безразличным видом потягивая вино из кружки. — Хорошо, проверим, — продолжил Чейн, недобро усмехнувшись. — Пусть попробует прочитать сейчас мои мысли — держу пари, ему не удастся, потому что он записной шарлатан!

Он пристально взглянул на репообразное существо, с ненавистью думая: «Если ты, урод, действительно можешь читать мои мысли, то знай, если ты не заткнешься, то я немедленно прикончу тебя!»

Глаза уродца тревожно блеснули.

— О да, да... я вижу, вижу... — пробормотал он, съжившись.

— Что же ты видишь? — небрежно спросил Яролин.

— Я вижу, вижу... ничего я не вижу. Ничего! О да, да, ничего...

Хозяин странного существа был явно смущен.

— В первый раз с ним случилась такая штука, Яролин, — начал оправдываться он. — И что на него нашло?

— Начал, Пиам, бывает, — рассмеялся Яролин и дружески похлопал вхолланца по плечу. — Может, его сила не действует на землян? Ладно, пока, нам надо идти к друзьям, а то они без нас соскучились.

Он небрежно бросил на стол монету, которую хозяин уродца поймал с неожиданной ловкостью и немедленно спрятал в карман.

— Старый мошенник, — пробормотал Яролин сквозь зубы. — Чейн, друг мой, что вы так нахмурились — это же была шутка, недурная шутка! — и он расхохотался, обнажая два ряда безукоризненно ровных жемчужных зубов. — Я думал, вам будет интересно узнать кое-что о себе...

Чейн молча присоединился к остальным друзьям, весело разговаривающим о чем-то, а сам мрачно подумал: «Мне было интересно? Нет, дружок, это тебе было интересно разнюхать, что за мысли у меня в голове, потому-то ты и затащил меня в эту грязную корчму. Дилулло был

прав, с тобой надо держаться настороже».

На его лице не отразилось и тени тревоги. Вскоре Чейн уже беззаботно хохотал над чьей-то незатейливой шуткой, подмигивая раскрасневшейся Ланиях, которая явно была к нему равнодушна. У него в голове сложился план действий, и он стал опрокидывать стакан за стаканом — так, чтобы это все заметили.

— Эй, Чейн, не увлекайтесь! — рассмеялась Ланиях, выразительно прижимаясь к нему. — Впереди еще вся ночь.

Чейн глупо усмехнулся.

— Меня мучает жажда, красавица, — ведь в галактической пустоте нет ни капли вина!

Он продолжал пить, вызывая восхищение всех мужчин, а затем умело притворился в стелку пьяным, хотя на самом деле его голова лишь немного гудела. Время от времени он искоса поглядывал в другой конец зала, где сидели Пиам и его уродец. Вокруг них толпились люди. Видя это, уродец что-то пищал им — видимо прочитав мысли очередного клиента, а хозяин, кланяясь, получал за это деньги. Наконец толстяк встал, рассчитался с хозяином корчмы, и, ведя уродца за руку как подростка, вышел на улицу.

Чейн выждал некоторое время, а затем, пошатываясь, встал с лавки.

— Я сейчас вернусь, друзья, — произнес он заплетавшимся языком, и не очень уверенной походкой пошел в дальний угол зала, где находился туалет. Сзади до него донесся смехок Яролина: «Похоже, наш новый друг недооценил вхолланское вино!»

Дойдя до входа в туалет, Чейн обернулся и заметил, что за ним никто не следит. Тогда он быстро прошмыгнул в расположенную рядом дверь и оказался в темном переулке.

Впереди он увидел приземистую фигуру Пиамы, что-то напевавшего себе под нос. Чейн побежал за ним вслед, стараясь не производить шума, но уродец, по-видимому, почувствовал его приближение и встревоженно пискнул. Но было уже поздно. Чейн нанес Пиаме удар в голову — вполсилы, чтобы не иметь впоследствии неприятностей с Дилулло.

Толстяк, охнув, медленно завалился на бок, увлекая за собой отчаянно верещащего уродца.

«Эй ты, заткнись! — с яростью подумал Чейн. — Если будешь вести себя тихо, я не причиню тебе вреда».

Уродец немедленно замолчал и рабоплепно поклонился, согнув свои коротенькие ножки.

Чейн выхватил конец цепочки из рук неподвижно лежащего вхолланца, а затем оттащил его в темный проулок между двумя темными сараями.

Уродец захныкал, но Чейн успокаивающе похлопал его по остроконечной макушке, мысленно сказав ему: «Не тревожься, приятель. Скажи — зачем твой хозяин привел тебя в эту корчму?»

— О да... — ответил уродец, дрожа всем телом. — Я знаю... Золотые монеты, много золотых монет...

— Хм... Можешь ты прочитать мысли тех, кто находится сейчас в таверне?

— О да, да, — запищал уродец, хотя в его голосе зазвучало сомнение. — О да... если я увижу его лицо... Мне надо видеть лицо...

— Говори тише, — предупредил его Чейн. — Иначе будет больно, понял? А теперь пойдем, я покажу тебе его лицо.

И он пошел назад к корчме, волоча за собой упирающегося уродца. Подойдя к входной двери, Чейн слегка приоткрыл ее и мысленно сказал: «Меня интересует человек, с которым я недавно подходил к тебе. Вот он сидит рядом с красивой девушкой, за ближним кондом стола».

— О да, да, я вижу... Этот Чейн... почуял ловушку... как он смог... ведь он выглядит таким простаком... жаль, ничего не вышло... мне придется докладывать Тхрандину, что наши подозрения не оправдались... нам не повезло... что Чейн делает в туалете так долго... может, его тошнит...

надо пойти и убедиться... он мог сбежать...

Чейн торопливо захлопнул дверь и вновь пошел по темному переулку, волоча за собой уродца, не спускавшего с него перепуганных глаз.

«Мне сказали, что ты некогда жил в лесу, — мысленно произнес Чейн. — Хочешь вернуться туда?»

— О да, да!

«Если я отпущу тебя сейчас, сможешь ты найти дорогу и ускользнуть от рук людей? Мне бы не хотелось, чтобы ты вновь вернулся к хозяину».

— О да, да, да...

«Что ж, тогда будь здоров, малыш...»

Он без труда разорвал стальную цепочку и снял ее с руки уродца. Тот, быстро семеня коротенькими ножками, немедленно исчез в соседнем темном переулке, а сам Чейн торопливо пошел назад к корчме. Ведь его друг Яролин так тревожился о нем...

Глава 8

Огромный звездолет, судя по обводам — грузовик, величественно опускался на посадочное поле. На мгновение он завис в ночном небе, сверкая словно рубин среди серебристого облака туманности, а затем плавно опустился среди группы военных кораблей вхолланского флота.

Дилулло и Бихел, специалист по радарам, наблюдали за этим, сидя в тесном навигационном отсеке. Когда корабль сел, они обменялись озадаченными взглядами.

— Странно, ведь это — обыкновенный грузовик... почему же он сел среди крейсеров? — задумчиво сказал Бихел.

— Больше того, он сел прямо в док, который немедленно после этого закрылся, — заметил Дилулло, не спуская глаз с экрана радара, непрерывно ощупывающего космодром. — Что-то здесь не так...

— Хм... вы обратили внимание, капитан, что он шел по наклонной, градусов в пятьдесят, траектории?

Дилулло кивнул. В блеклом свете ночного неба его лицо выглядело серым и утомленным.

— Верно. Выходит, он пришел не из туманности Корпус... если только перед спуском он не сделал один-два оборота вокруг Вхоллы.

— Это я и имел в виду! — горячо воскликнул Бихел. — Эти хитрецы могут таким образом пускать пыль в глаза всяким любопытствующим вроде нас.

— Хорошо, если так. Вряд ли бы они посадили обычный транспорт на военную часть космодрома, не имея на это особой причины. А этой причиной может быть груз с военной базы Предтеч... Бихел, прощупывая радаром все машины, которые будут подъезжать или отходить от транспорта. Любопытно бы узнать, какой груз они везут...

Дилулло вышел из навигационного отсека, спустился по лестнице в еще более тесный информационный блок и занялся списками находящихся на борту товаров. Пока никто еще не проявил интереса к привезенному ими оружию. Более того, если вхолланцы действительно обнаружили военную базу Предтеч, то отсутствие любопытства вполне объяснимо. Тем не менее капитан решил подготовиться к любым поворотам событий.

Через полчаса Дилулло положил в карман микрокопии отобранных документов и в сопровождении Рутледжа вышел из корабля. Они намеревались направиться в город для переговоров с местными властями, но внезапно к трапу подъехал бронированный вездеход-скиммер.

Его экипаж составляли вхолланский офицер с группой солдат, а также одетый в гражданское господин среднего возраста, с надменным выражением массивного, с крупными чертами лица. Он не спеша подошел к Дилулло и, не замечая протянутой руки, холодно произнес:

— Меня зовут Тхрандин, я управляющий департамента внешних сношений. Наблюдатели недавно сообщили мне, что вы использовали свое радарное устройство. С какой целью?

ПИОНЕР НАУЧНО-ЮМОРИСТИЧЕСКОГО ЖАНРА

1. Вероятность того, что данную статью прочтет всего один человек, равна нулю.

2. Если вы прочтаете статью и больше никому ее не покажете, ее никто не увидит и, естественно, не прочтет.

3. «Журнал невоспроизводимых результатов» существует более тридцати лет и выходит два раза в месяц (или, если угодно, раз в две недели).

4. Задание для читателей. На основании приведенной в пп. 1–3 информации:

а) предложить самый простой выход из создавшегося противоречия;

б) вычислить соотношение периодов осевого вращения каких-нибудь двух тел Солнечной системы.

За лучший ответ — приз: магнитофон.

А теперь о серьезном.

«Журнал невоспроизводимых результатов» существует более тридцати лет и выходит два раза в месяц (или, если угодно, раз в две недели). На первый взгляд он отличается от других научных журналов примерно как небо от Земли, но если вспомнить, что Земля — это тоже небесное тело, то отличие оказывается не столь уж принципиальным. Чтобы удостовериться в этом, необходимо и достаточно ознакомиться с названиями кое-каких статей из последних номеров. «К вопросу о статьях, которые никто не читает: существуют ли они в реальности?» «Лабораторный халат как символ статуса». «Мультивариантный анализ пятен от томатного соуса»... Впечатляет исследование на тему: «Метод получения нормального распределения фруктов в желе с помощью изоэлектрического фокусирующего электрофореза».

Сотрудники журнала полагают, что издание это чрезвычайно полезно в качестве отрезвляющего средства для ученых мужей, опьяненных сознанием собственной значительности, а также антисоциального для обывателей, верующих в неколебимую истинность науки. Недавно редакция опубликовала результаты проведенного опроса: с тем, что «Венера вращается вокруг Юпитера», согласились 78% респондентов, а 84% солидаризировались с высказыванием: «Чтение книг способствует развитию рака», стоило лишь намякнуть на некие «научные доказательства».

Редколлегия журнала широко известна в узких кругах под коллективным прозвищем «развеселая банда», в качестве членов которой выступают нобелевские лауреаты, университетские профессора, доктора медицины и

кибернетики. В штат включены директор по маркетингу (теоретическому и экспериментальному), а также два менеджера по циркуляции (по-английски этот термин соответствует исконно русскому слову «тираж»): один — по часовой стрелке, второй — против. Циркуляция, кстати, составляет около 10 тысяч экземпляров и охватывает примерно 40 государств мира (на 15 стран бывшего СНГ плюс Чечня и присоединившиеся к ней отсоединившиеся автономии приходится приблизительно два). Главный редактор Марк Абрахамс, специалист по компьютерам, утверждает, что ставит перед собой «две полусерьезные цели». Прежде всего люди должны научиться самостоятельно оценивать информацию, быть немного скептиками, а не заглатывать бездумно все, что им преподносят. Во-вторых, журнал заставляет читателя, который смотрел на науку как на нечто невыносимо скучное, взглянуть на нее совершенно иными глазами.

Одна из постоянных рубрик — «Элегантные результаты». Журнал внимательно следит за достижениями научной мысли, публикуемыми в солидных изданиях, чтобы немедленно ознакомить с ними своих подписчиков. Так, под пышной шапкой «Фирма Эсте Лаудер достигла выдающихся результатов в области прикладной математики и компьютерных наук» приводятся выдержки из журнала «Мирабелла» на тему о «питающем и увлажняющем комплексе, полностью перепрограммирующем кожу». Многие открытия так и остались бы неизвестными публике, если бы журнал Абрахамса не отыскивал их в узкоспециальных источниках. В «Анналах неврологии», например, была обнаружена вполне серьезная статья под названием «Конвульсии, вызываемые процессом мышления». В другом медицинском журнале нашли исследование, озаглавленное «Влияние употребления горячей воды, холодной воды и куриного бульона на скорость сокращения носового мускула и сопротивление носовой полости воздушной струе».

Охотно публикуются на страницах журнала и такие факты, вымыслить которые было бы не по силам даже Всемирной организации деятелей научной фантастики. Например, в одном из госпиталей Саудовской Аравии основанием для радиографического исследования послужили следующие жалобы:

— военного летчика на то, что он иногда «малость отключается» во время полета;

— крестьянина на боли в спине по-

сле того, как он поднял верблюда;

— неизвестного человека на то, что у него «свистит в обеих руках».

А разве узнали бы когда-нибудь даже самые любознательные об «Ученых записках о съедобных насекомых», которые издает факультет энтомологии Висконсинского университета? Жареный кузнечик, приправленный соевым соусом и щепоткой красного перца, оказывается, удивительно напоминает на вкус соевый соус, заправленный щепоткой красного перца! Кто бы мог подумать...

Помимо чисто научных, журнал не чужд и общественных интересов: учредил ежегодные награды — известные как Игнобелевские премии — для «выдающихся деятелей, чьи достижения невозможно или не следует повторять». В прошлом году премия в области экономики досталась некоему Майклу Милкену, «королю наркотиков», просидевшему весь год в тюрьме (что помешало ему явиться за наградой лично). Как выразился Абрахамс, «общество ему за это очень признательно». А премию в области образования получил вице-президент США — «за то, что он как никто другой продемонстрировал необходимость высшего образования».

Основал этот замечательный журнал Александр Козн, профессор вирусологии Тель-Авивского университета. Два года назад он оставил пост главного редактора, вернулся к чистой науке. А идея журнала пришла ему в голову, когда он бурно обсуждал с коллегами совершенно мистическое исчезновение кое-каких колб и пробирок. И первый номер журнала украсила пространная статья «Кинетические аспекты инактивации лабораторной посуды», имевшая, как и многие другие, забавную судьбу: на нее начали ссылаться в серьезных научных трудах.

Но в активе у журнала не только подобные ссылки. «Недавно, — сообщил Абрахамс, — некий немецкий ученый просил нас прислать копию статьи о свойствах застежки-«молнии», она понадобилась ему для докторской диссертации». А высказанная в шутку в одной из статей идея о перегонке айсбергов в засушливые регионы сегодня широко обсуждается. Причем «на полном серьезе»...

P.S. Пусть судьба упомянутого в п.4 магнитофона вас не волнует. На специальном заседании премиального жюри решено вручить его тому, кто:

— не читал статьи сам;
— никому ее не показывал;
— ничего не знает об обещанном призе.



Однажды...

Новое применение

Как-то раз в присутствии Н.М.Синева (1906-1991) — видного специалиста в области атомной промышленности — зашла речь о некоем молодом ученом, ставшем в 39 лет академиком, а в 42 — вице-президентом АН СССР.

— Я знаю об использовании атомной энергии в военных целях, — сказал Николай Михайлович. — Знаю и о ее использовании в мирных целях. Теперь на примере, — и тут он назвал фамилию молодого ученого, — я узнал, что атомную энергию можно применять и в личных целях!

Царь-царь...

Перед первой мировой войной в российских судостроительных

кругах не раз приходилось рассматривать различные проекты сверхмощных боевых кораблей, вооруженных сверхмощными пушками и снабженных сверхтолстой броней: их в изобилии получало Морское министерство от изобретателей. После одного из таких обсуждений организатор и декан первого в России кораблестроительного факультета Петербургского политехнического института Константин Петрович Боклевский (1862-1928) со вздохом обратился к коллегам:

— Что же это получается, господа? У нас есть царь-колокол, который не звонит, царь-пушка, которая не стреляет, царь-корабль, который не плавает. Царь-царь, который не правит...

Аукнулось...

Когда скоропостижно скончался Н.С.Хрущев (1894-1971), газета «Правда», в свое время отводившая его выступлениям по 6-8 полос, ограничилась кратким уведомлением. Зато американские газеты и журналы поместили обширные статьи, где наряду с политическими заслугами бывшего главы правительства СССР отмечалось и другое — уже свое, кровное. А именно: США благодаря этому человеку были втянуты в беспрецедентную

гонку, в результате чего стали могучей космической державой, представитель которой первым ступил на Луну.

Столь неожиданная обратная связь получила продолжение и в наши дни, о чем спешил уведомить французский журнал «Пари-матч». Оказывается, видный юрист Хиллари Клинтон, сыгравшая ключевую роль в судьбе своего супруга — нынешнего президента США, прониклась жадой к знаниям после того, как в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли. По словам ее матери Дороти Родхэм, тогда, в 1957 году, США весьма болезненно восприняли свое поражение в космосе. 10-летней Хиллари и ее одноклассникам объяснили — у нового поколения американцев нет иного выхода, как наверстать отставание, то есть хорошо учиться, быть компетентными во всех областях человеческой деятельности.

После этого стоит ли добавлять, что кумиром для Билла Клинтона был Джон Кеннеди, принявший вызов в космической гонке, и что в конце прошлого года на пресс-конференции в Литл-Роке (штат Арканзас) новоизбранный президент сразу же заявил: «Сделаю все... дабы Россия могла продолжать двигаться в правильном направлении».

Было решено создать установку, в которой солнечный свет и электрическую искру поставить в одинаковые условия по времени действия. С помощью гелиостата неподвижное изображение Солнца фокусировалось как раз в том месте, где проскакивала искра. Конкурирующие лучи проходили через призмы Николая и трубку с сероуглеродом — ее обматывала проволока, включаемая в цепь разрядника. Эта система благодаря эффекту Фарадея пропускала свет как от Солнца, так и от искры, только пока длилась искра.

Опыты полностью подтвердили предположение: диск Солнца наблюдался в виде слабо освещенного кружка, на фоне которого резко выделялась яркая искра. Еще четче проявлялась разница при рассматривании через спектроскоп. Это был один из парадоксов экспериментальной физики нового времени. До создания же устройств «ярче тысячи солнц» оставались еще десятилетия.

Б.ХАСАПОВ,
инженер

г.Новороссийск

Кто есть кто

Таинственный филантроп

Вероятно, все слышали о Смитсоновском институте в Вашингтоне, одном из важнейших научно-исследовательских и культурных учреждений. С ним, между прочим, связана любопытная и довольно загадочная история.

15 мая 1840 года в Вашингтоне создали институт развития науки. Два года спустя он был узаконен конгрессом в ранге федерального и стал именоваться (впервые!) национальным. В нем числилось 350 ученых, которые пытались заняться изысканиями, но не хватало денег — практические местные бизнесмены не торопились раскошелиться ради развития науки. И неизвестно, как сложились бы дела, если бы не щедрая поддержка из-за океана...

16 сентября 1765 года в семье англичан, живших где-то во Франции, родился Джеймс Смитсон. Его мать — Элизabet Мэйси, дальняя родственница английского короля Генриха VII из династии Тюдоров, а отец — Хью Перси Смитсон, герцог Нортамберлендский. Вначале он носил фамилию матери, но позднее, поступив в Оксфордский университет, сменил на отцовскую. В 20 лет Джеймс стал уже магистром, а через два года — самым молодым членом Лондонского Королевского общества.

Джеймс Смитсон развил бурную научную деятельность. Достаточно сказать, что он работал у таких светил, как Генри Кавендиш, Гемфри Дэви и Бенджамин Румфорд. Затем он открыл собственную лабораторию, которая, по сути, явилась первым международным научным учреждением — там совместно трудились ученые из Франции, Германии и Италии. Смитсон внес большой вклад в химию и минералогию. В его честь назван минерал смитсонит.

Он с восторгом встретил идеи Великой французской революции. Отправился в Париж, и его дом на Монмартре превратился в центр духовной жизни Европы и Америки. Когда же к власти

Неизвестное
об известном

Ярко ли светят искры?

История эта произошла в начале нашего века в Страсбурге, когда город принадлежал Германии. Выдающийся немецкий ученый Карл Фердинанд Браун (1850-1918), будущий лауреат Нобелевской премии, директор Физического института, руководитель школы физиков, проводил коллоквиум среди учеников и сотрудников. Возник вопрос, что ярче: Солнце или один из искусственных источников света?

В то время самыми яркими из них были так называемый друммондов свет, а также обыкновенная электрическая дуга. О последней достаточно хорошо известно нашим читателям, а друммондов свет представлял собою раскаленный цилиндр известняка в пламени горелок гремучего газа и употреблялся на маяках и в проекционных фонарях.

Однако эти источники света явно проигрывали перед светилем, что дало повод кое-кому из присутствующих утверждать: на Земле нет ничего ослепительнее Солнца.

На коллоквиуме присутствовали два друга-физика, будущие действительные члены Академии наук СССР — Леонид Исаакович Мандельштам (1879-1944) и Николай Дмитриевич Папалекси (1880-1947). Они имели прямо противоположное мнение. Дело в том, что, работая под руководством Брауна, они занимались проблемами беспроволочной телеграфии, основу которой составлял электрический разрядник, где проскакивала искра от разряжающегося конденсатора. Первые радиостановки так и назывались раньше — искровым телеграфом.

Для молодых физиков представлялась неоспоримой истиной большая мгновенная яркость искры. Но ее длительность, измеряемая долями секунды, была слишком мала, чтобы оценить это. Требовались веские доказательства для неверующих.

пришел Наполеон, тайная полиция установила слежку за «гнездом свободомыслия», и Смитсон очутился за решеткой. Издевав «преlestи» тюремного бытия, он в конце концов переехал в Италию, где и скончался 26 июня 1829 года.

Тогда-то и выяснилось, что за три года до смерти Джеймс Смитсон, бездетный и фактически не имеющий близких родственников, завещал все свое состояние США! Стране, в которой никогда не был! С одним-единственным условием: «...основать в Вашингтоне учреждение под названием Смитсоновский институт для обогащения и распространения знаний среди людей». Почему? Какие мотивы побудили его к этому? И по сей день того никто не знает.

По тем временам наследство было немалым — 99 862 фунта стерлингов. И начались изнурительные судебные схватки с лондонскими банкирами, которым ох как не хотелось упускать огромное богатство. Но вот в августе 1838 года фрегат «Медиадор» перевез всю сумму в Нью-Йорк, где она превратилась в полмиллиона золотых долларов. Новая загвоздка — гордый американский конгресс упорно отказывался принять дар англичанина, к тому же ставящего ему условие. Лишь 10 августа 1846 года было принято решение об организации Смитсоновского института «для обогащения и распространения знаний» на базе федерального. Первым секретарь-директором избрали известного физика Джозефа Генри.

Сегодня Смитсоновский институт представляет собой уникальное научное учреждение. В его составе — Национальный музей с 60 млн. экспонатов из всех областей науки и искусства, Астрофизическая обсерватория, Национальная галерея искусств, Институт этнологических исследований, Национальный зоопарк и др. По традиции, председателем регентского совета является сам президент страны.

И все это началось со странного завещания английского ученого Джеймса Смитсона...

Подготовил М.ФИЛОНОВ
г.Брянск

Досье эрудита

«Хрустальное облако» Большого

Первый театр на углу Петровки в Москве — так называемый Петровский — был сооружен в 1780 году по проекту архитектора Х.Розберга. Он освещался восковыми и сальными свечами в бра, укрепленных на бортах и стенах лож. В 1806 году это здание сгорело дотла, и только через 19 лет на его месте появилось великолепное здание Большого Петровского театра, которое было построено по проекту, составленному архитектором А.Михайловым и переработанному знаменитым О.Бове. На этот раз освещению уделили более серьезное внимание: московский лампист Бертье составил проект, по одобрению которого запросил 8000 рублей на изготовление люстры. Директор театра Ф.Кокошкин признал такую сумму чрезмерной, и заказ на люстру по проекту Бертье отдал ламписту Пуговишникову за 4500 рублей.

Второе здание театра сгорело в 1853 году, и через три года на том же месте было построено третье, ныне зна-

комое всем. Известный зодчий А.Кавос, сохранив планировку и объем здания, увеличил его высоту, изменил пропорции и полностью переработал архитектурный декор. Сам же спроектировал и новую люстру для зрительного зала, получившую у москвичей название «хрустального облака». Она состояла из трех золоченых кругов уменьшающегося диаметра, украшенных 15 тысячами хрустальных подвесок, среди которых были закреплены 330 масляных ламп. Для их зажигания люстру поднимали вверх, где находилось специально оборудованное помещение.

В 1863 году эту люстру заменили другой. При диаметре 6 м она заключала в себе 408 газовых рожков и была украшена 13 тысячами хрустальных подвесок. Спустя 30 лет вместо газовых рожков установили 288 электрических ламп, конструкцию же оставили прежней.

Этот шедевр светотехнического искусства едва не погиб в начале Великой Отечественной войны. 28 октября 1941 года фашистская бомба взорвалась в вестибюле театра, нанеся всему зданию тяжелые поврежде-



ния. Люстра уцелела благодаря тому, что ее предусмотрительно спустили вниз и закрыли щитами: через два года она встретила зрителем своим сиянием во время первой после эвакуации постановки «Ивана Сусанина». В 1975 году люстра была спущена вниз, весь хрусталь сняли для очистки, восстановили утраченные детали, и к 200-летию основания Большого театра «хрустальное облако» опять засияло радужными искрами.

Г.ВЛАДИМИРОВ,
инженер

Рис. Владимира
ПЛУЖНИКОВА

Листая архивы

Престиж библиотекаря

В системе научных учреждений Петербургской Академии наук библиотека занимала одно из ведущих мест. Высоким был и престиж ее библиотекаря. «Инструкция академикам и другим служащим Академии» времен Екатерины I, например, предписывала, что, «когда президент (Академии) в дальнем пути или вне города обретается будет, то должен в канцелярии всегда один из профессоров заседание иметь и публичные дела вместе с библиотекарем подписывать». Естественно, жалование библиотекаря соответствовало его должностному положению. Реестр официальных бумаг, относящихся к истории Академии от 1735 по 1749 год, за 25 декабря 1726 года содержит следующую запись: «О произведении библиотекарю и Академии наук секретарю Шумахеру по 1200 р. в год

жалования». В тот период такое же жалование было назначено, если судить по реестру, лишь однажды, в марте 1740 года, профессору Леонарду Эйлеру, впоследствии всемирно известному ученому-математику. Другим профессорам, приглашаемым из-за границы, оплата определялась в пределах от 660 до 1000 руб. в год.

Эта «Инструкция» регламентировала и распорядок работы. «Императорская Библиотека имеет отворена быть по 4 дни в неделю от 10 до 12 часов поутру, в которую всяк свободно приходить может, а впредь никакие книги из оной выданы быть не имеют, выключая только обстоятельства, которые того, конечно, требуют, что оным кому на малое время на дом дать надлежит».

Как видим, правила довольно строгие, но не без исключений. Объяснения одному из них находим в «Ученых записках Императорской Академии наук» за 1854 год. Там говорится о заседании Общего собрания членов Академии 3 де-

кабря 1853 года. В частности, академик Беренников сообщил, что библиотекарь Публичной библиотеки Бычков, «коему поручено рассмотреть книги и рукописи академической библиотеки, относящиеся ко времени Петра Великого и последующих царствований», просит выдавать ему их на дом. И, будучи одновременно библиотекарем первого отделения книг на русском и других славянских языках, добавил от себя, что просьбу можно удовлетворить, поскольку две комнаты в его отделении, «назначенные для занятий посторонних лиц, по дурному устройству печи, нагреваются недостаточно, и людям некрепкого здоровья, зимою, почти невозможно в них предаваться продолжительному труду». Общее собрание согласилось с ним, о чем была сделана соответствующая запись в протоколе.

Г.НОВИКОВ, юрист
с.Карпогоры
Пинежского района
Архангельской обл.

НЕИЗВЕСТНАЯ ТРИДЦАТЬЧЕТВЕРКА

Слово, произносимое часто, понятие, знакомое с детских лет, слишком привычны, чтобы вдуматься в их истинный смысл, представить во всей целокупности предмет или явление, стоящие за звуковой оболочкой, графическим образом.

Т-34. Тридцатьчетверка. Сыщется ли в нашей стране человек, не слыхавший о знаменитом танке времен Великой Отечественной? Едва ли. Но что мы знаем о нем?

И в войну, и в первые послевоенные годы он считался лучшим среди себе подобных. Почему? Грозная машина того же класса — немецкий средний танк «Пантера» был сильнее. Дело в том, что Т-34 превосходил танки других армий по комплексу боевых характеристик. Мощное вооружение и надежная защита. Хорошая подвижность и низкий силуэт. Удобный для массового производства дизельный двигатель и легкость в управлении. Вот что сделало тридцатьчетверку самым массовым танком в мире. С 1940 по 1946 год наши заводы выпустили более 61 тысячи Т-34, а сразу же после войны его производили — по лицензии — в Польше и Чехословакии.

Легендарная тридцатьчетверка прошла пол-Европы — от Волги до Эльбы; воевала в Маньчжурии; в составе северокорейских и китайских войск — в Корее. Не понаслышке знают этот танк Ангола и Эфиопия, Куба и Вьетнам, страны Ближнего Востока. Он состоял на вооружении армий десятков зарубежных государств. А в некоторых не списан и поныне!

Но вот парадокс: ни у нас, ни за рубежом нет ни одной книги, где бы подробно, а главное, без ошибок рассказывалось об этом танке: не только о людях, его создавших или на нем воевавших (о ком повествовали преимущественно у нас), не только об операциях с его участием и заводах, его производивших (о чем писали и у нас, и у них), — о самой машине, от «родословного древа» до «анатомического строения». Впрочем, спешим оговориться: одна такая книга — в объеме и формате «ТМ», в качественном полиграфическом исполнении — уже сдается в печать. И вот-вот ляжет на стол заинтересованного читателя.

Вы узнаете (а если знаете — освежите в памяти), как по инициативе конструкторов Харьковского паровозостроительного создавался и пробивался проект нового танка, как долог и тернист был путь к нему. О предшественнике Т-34 — колесно-гусеничном танке БТ и о могучих преемниках — Т-44, Т-54 и Т-62 расскажет книга. Не просто расскажет, но и покажет — красочно, достоверно. Таблицы, многочисленные фотографии (в том числе публикуемые впервые), цветные рисунки и чертежи в четырех проекциях позволят вам не только зримо представить тридцатьчетверку — в деталях, объемно, что называется, «во плоти», — но и воссоздать при желании в собственноручно изготовленных моделях.

Автор текста И. Шмелев. Рисунки М. Петровского и В. Иванова. А выпускает книгу «ТМ» — в своем уже известном читателю приложении «Энциклопедия техники». Цена — 85 рублей. Поспешите с заявками: тираж издания ограничен. Оптовикам — скидка до 20%. Наш адрес: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская улица, д. 5а, журнал «Техника — молодежи». Телефон (095) 285-73-94, телефакс (095) 285-16-87.



ЦЕНТР «ЗДОРОВЬЕ НАРОДА» и МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ БОЕВЫХ ИСКУССТВ «ШОУ ДАО»

предлагают подписку на свои издания и видеофильмы.

* Методический сборник «БОЕВОЕ ИСКУССТВО ПЛАНЕТЫ-93» — 10 выпусков общей стоимостью 750 руб. плюс оплата на пересылку.

* Абонемент №1, содержащий ДЕСЯТЬ КНИГ: 1. В. Барановский, Ю. Кутырев. АЙКИДО И КАРАТЭ. 2. А. Белов. СЛАВЯНО-ГОРИЦКАЯ БОРЬБА. 3. А. Медведев. КАК ДРАЛИСЬ В НКВД. 4. К. Асмолов. ВОСТОК И ЗАПАД. РУКОПАШНЫЙ БОЙ. 5. А. Медведев. ТАЙНЫЕ КЛАНЫ, ЯЗЫЧЕСТВО И РУКОПАШНЫЙ БОЙ. 6. А. Белов. РУССКИЕ НИНДЗЯ. 7. А. Медведев. 101 УРОК БОЯ КОРОТКОЙ ПАЛОЧКОЙ. 8. А. Медведев. 150 ПРИЕМОВ ПРОТИВ ЦЕПИ, ПАЛКИ И НОЖА. 9. КАЗАЧИЙ РУКОПАШНЫЙ БОЙ. 10. Я — ТЕЛОХРАНИТЕЛЬ. Стоимость абонемента — 1500 руб.

* Фундаментальное справочное пособие «ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЛИТЕРАТУРЕ И ВИДЕОФИЛЬМАМ «БОЕВОЕ ИСКУССТВО» стоимостью 1500 руб.

* Видеофильмы: 1. КОГОТЬ КАМЕННОЙ ПТИЦЫ. 2. САМООБОРОНА И НАПАДЕНИЕ В УНИБОС. Стоимость каждого — 4500 руб.

Для получения предложенных изданий и видеофильмов переведите деньги почтовым переводом по адресу: 105203, Москва, а/я 4. Центр «Здоровье народа». Организациям следует перечислять указанные суммы плюс 28% на р/с: 161601 корсчет в Измайловском отд. Мосбизнесбанка, МКБ «Экспресс-кредит», МФО 201423, Центр «Здоровье народа».

Телефон для справок: 165-75-31.

РАБОТАЙТЕ БЕЗ ПОСРЕДНИКОВ!

Есть бумага из Сыктывкара: газетная улучшенного качества, офсетная, типографская, а также туалетная.

Бумага экологична — в нее без боязни можно заворачивать колбасу! И это не шутка. Дело в том, что обычно бумагу отбеливают хлором и его соединениями. В результате остаются ядовитые вещества — среди них и злоешие диоксины. В Сыктывкаре же для отбелики используют перекись водорода, гидросульфит натрия и другие безвредные вещества.

Специалисты по достоинству оценят и полуфабрикаты высокого выхода для производства бумаги: термомеханическую и химикотермомеханическую массу.

Можно приобрести и лесоматериалы: ДСП, фанеру. Она, кстати, также экологически безопасна. Содержание формальдегида в ней настолько мало, что из нее делают мебель даже для детских учреждений Германии, где санитарные нормы — одни из самых жестких в мире.

Продукция Сыктывкарского ЛПК экспортируется в Англию, Бельгию, Италию, Францию, ФРГ.

«СНИМАЙТЕ СЛИВКИ С МОЛОКА САМИ!»

Обращайтесь непосредственно в ПО «Сыктывкарский лесопромышленный комплекс». Адрес: 167018, Республика Коми, Сыктывкар, ул. Борисова, 2.

Телефоны: (82122) 120-09, 124-30, 121-82, 123-83. Факсы: (82122) 137-66, 121-82. Телеграфы: 181202, 181239 КОМЕТА. Телекс: 721505 AGAT.

ЕСТЬ ВО ЧТО ПОИГРАТЬ

Игрушки приходят из мира взрослых. Погремушки и куклы еще в палеолите были предметами культа и магических обрядов. В детских кораблях и тележках отразились великие изобретения мезолита и бронзового века — парус и колесо. Модели ракет и луноходов возвестили о начале космической эры. А сейчас уже само производство игрушек становится настоящей отраслью индустрии, использующей новейшие достижения науки и техники.

Одно из главных направлений современной игрушечной инженерии — адаптация самой что ни на есть серьезной электроники (см. 4-ю стр. обложки). Японская фирма Sanio, например, предлагает лазерный проигрыватель для малышей (фото 1). Установка Robot CD 09, весящая всего 1800 г, включает систему автоматического поиска, снабженную оптическим датчиком. Вместе с проигрывателем продается и набор компакт-дисков, к каждому из которых приложена «музыкальная программка». Для ребенка эти иллюстрированные карточки заменяют список песен, которые он хочет послушать на выбранном диске. А для автомата, распознающего картинку с помощью оптического датчика, — это указание выбрать определенные участки диска для воспроизведения. Достаточно вставить карточку в щель корпуса и опустить диск на вертушку. Дальше работает автоматика: проигрыватель включается, воспроизводит любимую мелодию и сам выключается. Процедуру можно повторять, пока не надоест.

Сотрудники отделения индустриального дизайна Сиракузского университета (США) всерьез задумались о компьютерном обучении детей. Сажать ребенка за «взрослую» ПЭВМ, считают они, все равно что учить чтению не по букварю, а по учебнику теорфизики. Конечно, нужен специализированный малышковый компьютер! Вообще-то такого еще нет, но в отделении создана, по крайней мере, детская клавиатура. В букварях и книжках для самых маленьких — большие буквы и цветные картинки. Им и подражает броская, ярко оформленная «спецклавиатура» (фото 2). Правда, разработчики столкнулись с определенной трудностью в оценке челове-

ского фактора: известно ведь, что свои первые книжки дети, как правило, пачкают и рвут. И пока никто не знает, какой способ общения с прекрасной новой клавиатурой избегают пользователи от 2 до 5, которым она предназначена. Возможно, еще придется резко увеличивать запас прочности...

Игра, как утверждают психологи, — лучший метод обучения (это касается, кстати, не только детей). Один из примеров — говорящее электронное пианино американской фирмы Texas Instrument с завлекательным названием «Магическая музыка». Это устройство, обучающее азам нотной грамоты и композиции детей младшего возраста, целиком помещается в портативном пульте с 12 кнопками (фото 3). Часть их соответствует отдельным нотам, часть является функциональными: «работа с клавиатурой», «воспроизведение», «восприятие голоса» и т.п. Разговаривает пианино при помощи речевого синтезатора. Изначально в нем запрограммировано 12 мелодий, но юный владелец может ввести в память устройства любой полюбившийся мотив, включая свои сочинения. Есть возможность записать и собственное пение, а затем прослушать, как исполнит ту же мелодию машина. Обучающая система имеет три уровня сложности и работает по принципу обратной связи: голос деликатно указывает ребенку на ошибки и сдержанно хвалит за успехи.

Впрочем, для создания новых игрушек и сейчас необязательно использовать чудеса науки и техники, было бы творческое воображение. Здесь годятся и старые добрые идеи — скажем, лабиринта, надо только эффектно ее воплотить. Вот пространственная головоломка канадской фирмы Binary Arts. С виду она предельно проста: три контейнера — красный, желтый и синий — соединены витыми пружинными трубками (фото 4). Внутри свободно катаются шесть шариков, по два каждого цвета. Цель игры — загнать их в соответствующие по цвету контейнеры (для удобства их накопечники выполнены из прозрачной пластмассы). Раздвинув витки пружин, шарики можно вынуть и расположить по-новому. Фирма утверж-

дает, что для любой начальной комбинации существует единственная последовательность ходов, приводящих к нужному результату. И чтобы найти ее, требуется немалое пространственное и комбинаторное воображение.

Во Франции сеть магазинов Nature et Decouvertes предлагает детям и оставшимся детьми взрослым приборчик под названием «Стелласкоп» (фото 5). Пользоваться им немногим сложнее, чем калейдоскопом. Однако в компактном, почти карманном устройстве скрывается целый планетарий! Вместе с несложной оптической системой в его комплект входят два микрофильма, где запечатлено звездное небо обоих полушарий, и четыре адаптера, смещающих картинку в зависимости от географической широты (в пределах от 20 до 60 градусов). Установив значение широты, на которой вы находитесь, а затем вращая кольца на корпусе, нетрудно совместить прозрачную картинку с видом выбранного сектора неба в данное время года и суток. Мини-планетарий поможет вам найти и опознать 70 созвездий и 44 главных звезды, наблюдаемых в указанном интервале широт Северного и Южного полушарий. Короче, это тоже серьезное обучающее устройство — но сколько удовольствия!

И, наконец, забавная... как же ее назвать?.. Ну, такая штучка (фото 6). Прозрачный шар с разноцветными кнопками и вставками — вовсе не детская погремушка, как вы, возможно, подумали. Да и вообще, о его истинном назначении самому веку не догадаться: радиоприемник! Для чего же столь необычное оформление? А для красоты... И действительно — какой тин откажется украсить себя этой блестящей висюлькой, которая к тому же принимает радиопередачи и с частотной, и с амплитудной модуляцией?! Можно услаждать слух окружающих через встроенный динамик, а можно подключить миниатюрные наушники. В любом варианте — кайф, и недорого... Заинтересованным лицам рекомендуем обращаться прямо к фирме Switch It (США). При наличии валюты, естественно.

Вот такие игрушки! Как говорится, следите за рекламой.

...Шел 1799 год. Русская армия под предводительством А.В.Суворова с честью закончила труднейший Швейцарский поход. Характеризуя своих солдат, превосходших в доблести союзников (в ту пору Австрия претендовала на звание Священной Римской империи), знаменитый полководец воскликнул: «Орлы российские облетели орлов римских!» В такой простой, на первый взгляд фразе содержался двойной смысл. Ведь на геральдических щитах обеих стран красовался двуглавый орел.

Александр БОРОДУЛИН

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКЗЕРЦИЦИИ

Нашему старинному гербу не так давно исполнилось 500 лет. В 1478 году великий князь московский, а потом и «вся Руси» Иван III сочетался вторым браком с константинопольской принцессой Софьей Палеолог, и вскоре на монетах, печатях и казенных бумагах появилась хищная птица с двумя головами — официальная эмблема рухнувшей за 25 лет до описываемых событий Византийской империи (р и с. 1). Премущественность символов подчеркивала и утвердившаяся затем доктрина Москвы, как третьего Рима. «Первый и второй Рим падеши, ...а четвертому — не быти!» — писал в начале XVI века псковский инок Филофей. А когда держава расширила свои пределы, стала евразийской, придумали и объяснение — дескать, одна голова смотрит на запад, другая — на восток.

Шли годы, менялись династии, а с ними и внешний вид орла. В Смутное время он приподнял крылья, при первых Романовых обзавелся третьей короной и щитом с изображением святого Георгия. В 1699 году учреждался орден Андрея Первозванного, и Петр I дополнил герб бело-голубой («андреевской») лентой. В царствование Николая I орел распустил оперение, в когтях стал держать стрелы, факел, венец; его грудь украсили гербами губерний, входящих в состав империи (р и с. 2, 3).

Вообще, хищные птицы — один из излюбленных мотивов в геральдике. На гербе Испании (р и с. 4) красуется черный орел, прикрытый щитом, который разделен на квадранты с эмблемами исторических провинций: рыцарским замком Кастилии, львом Леона, полосами Арагона, решеткой с цепями и гранатой Наварры и Гренады. По бокам щита стоят «Геркулесовы столбы». На ленте слова: «Una Grande Libre Plus Ultra» («Великая свобода превыше всего»).

Не забыты и двуглавые. Так, албанцы, именующие свою страну «Шкиперией», то есть «страной орлов», гордятся талисманом знаменитого полководца Скандербега — черной птицей с двумя головами (р и с. 5). Глубокие корни и у его старинного польского одноглавого «собрата» (р и с. 6). Основатель государства на берегах Вислы

князь Лех заметил как-то гнездо белого орла и заложил на этом месте древнюю столицу — Гнезно. Впоследствии фигура на гербе немного изменилась (приподнялись крылья, облагорожилась посадка головы) и в таком виде дошла до наших дней (р и с. 7). Сербский орел тоже белый, но в знак солидарности с исторической союзницей — Росией власти Белграда в середине XIX века предпочли сделать его двуглавым, с православным крестом на груди (р и с. 8). В гербе Молдовы одноглавый орел соседствует с быком — весьма почитаемым животным в этом черноземном краю (р и с. 9).

Удивительные метаморфозы претерпел австрийский пернатый хищник. Поскольку владельцы Вены тоже считали себя наследниками римских кесарей, они управляли государством (и Австрий и Австро-Венгрия) под двуглавым коронованным орлом (р и с. 10). После распада «лоскутной монархии» и образования Австрийской республики парламент решил сохранить в гербе орнитологическую тематику. Но видоизмененный «царь птиц» обзавелся уже социал-демократическими символами — вцепился лапами, обвитыми обрывками цепей, в серп и молот (р и с. 11). Ну а его германского «собрата» (р и с. 12) подобные перемены не коснулись. Лишь во времена «третьего рейха» он принял более угрожающий облик (р и с. 13).

Перенесемся через Атлантику. Здесь, в Новом Свете, и в природе, и на геральдических щитах чаще встречаются кондоры (из подотряда грифов). Правда, славный представитель семейства ястребиных в некоторых странах не сдает позиций, например, в США (р и с. 14). А в гербе Виргинских островов — тоже американский орел, но держащий в лапах пучок стрел и оливковую ветвь — символы власти и мира (р и с. 15). Менее миролюбив мексиканский хищник, терзающий змею (р и с. 23). Согласно легенде ацтеки долго блуждали по бескрайним равнинам Юкатана, пока бог Уицилопочтли не указал им на остров посреди озера Тескоко. Направившись туда, они увидели устроившегося на кактусе орла со змеей в клюве. Здесь в 1325 году

и был основан город Теночтитлан (ныне на этом месте Мехико).

А вот на гербе Панамы — ястреб (р и с. 16). Звездочки между его крыльями не случайны. Они знаменуют прогресс, стойкость и силу. Ну а что же кондоры? Один из них, называемый в Эквадоре «владыкой Анд», обособился, например, на вершине потухшего вулкана Чимборасо. Сложная композиция герба включает в себя также судно, плывущее в океане, пальмовые и лавровые ветви, знамена, Солнце и знаки зодиака, соответствующие марту, апрелю, маю и июню — историческим месяцам для этого государства (р и с. 22). Не менее прихотлив официальный символ Колумбии (р и с. 17), расположенной на берегах сразу двух океанов — Тихого и Атлантического. Над участком суши между ними и парит гордая птица, осеняя крыльями фригийский колпак, корабль, рога изобилия, национальные флаги и свиток с надписью «Libertad y Orden» («Свобода и порядок»). Кондор на гербе Чили (р и с. 20), по замыслу освободителей этой южноамериканской страны от испанцев — генералов Сан-Мартина и О'Хиггинса — олицетворяет свободолюбие и смелость.

Не чураются хищных птиц и страны Востока, в том числе и Ближнего, например, Египет. Звездный «узор» нильского орла символизирует нерасторжимость борьбы и религии (р и с. 18). А девиз далекой Индонезии — «Единство в многообразии» — помещен на груди легендарной птицы Гаруды (р и с. 19). 17 перьев каждого крыла и 8 перьев хвоста указывают памятную для каждого индонезийца дату — 17 августа 1945 года (день провозглашения независимости). Интересно, что сам государственный герб разделен на пять частей, знаменующих пять принципов: религию (золотая звезда), суверенитет (голова буйвола), благосостояние (колос риса и ветка хлопчатника), самосознание (дерево), равенство (кольцо из цепи). По центру щита проходит широкая черная полоса, означающая экватор.

Напоследок обратимся к странам Африки и Океании. И здесь пернатые снискали почет и уважение. В центральноафриканской республике Замбия парящий владыка неба — символ завоеванной свободы (р и с. 21). А Восточное Самоа (Полинезия) хотя и является американским владением, но имеет свой официальный символ (р и с. 24) — золотого орла с пуз (знаком власти местных королей) и нифоти (ритуальным копьем).

Что ж, ареал пернатых хищников, в прямом и переносном смысле, весьма широк. И если все представители крылатого племени давно описаны и систематизированы, то их геральдические «собратья» еще ждут своих Брема и Линнея. И, как знать, не появится ли в ближайшем будущем новая область знания — орнитогеральдика?

ПОД СЕНЬЮ МОГУЩИХ КРЫЛ



1



2

3



4



5



6



8

7



9

10



12

14



11



15



20

21



23



19

17



16

24



22



13

18

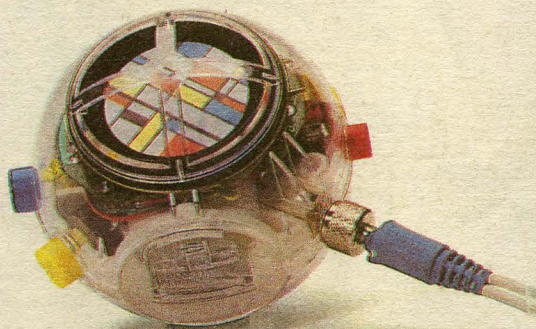




ЕСТЬ ВО ЧТО ПОИГРАТЬ.

А заодно и поучиться

1. Детский автоматический проигрыватель компакт-дисков японской фирмы **Sanio**.
2. Компьютерный «букварь»: специальная клавиатура для малышей, разработанная в Сиракузском университете (США).
3. **Texas Instrument** предлагает говорящее пианино, обучающее музыке с помощью речевого синтезатора.
4. Мнимая простота: пространственная головоломка **Binary Arts** (Канада).
5. Планетарий, который всегда с тобой: полная картина звездного неба обоих полушарий в кармане (**Nature et Decouvertes**, Франция).
6. Что такое: пестрое, блестящее, висит и играет? Об этом, как и обо всем остальном, подробности — на стр. 63.



Индекс 70973

