

ТЕХНИКА — 1994 **МОЛОДЕЖИ 3**



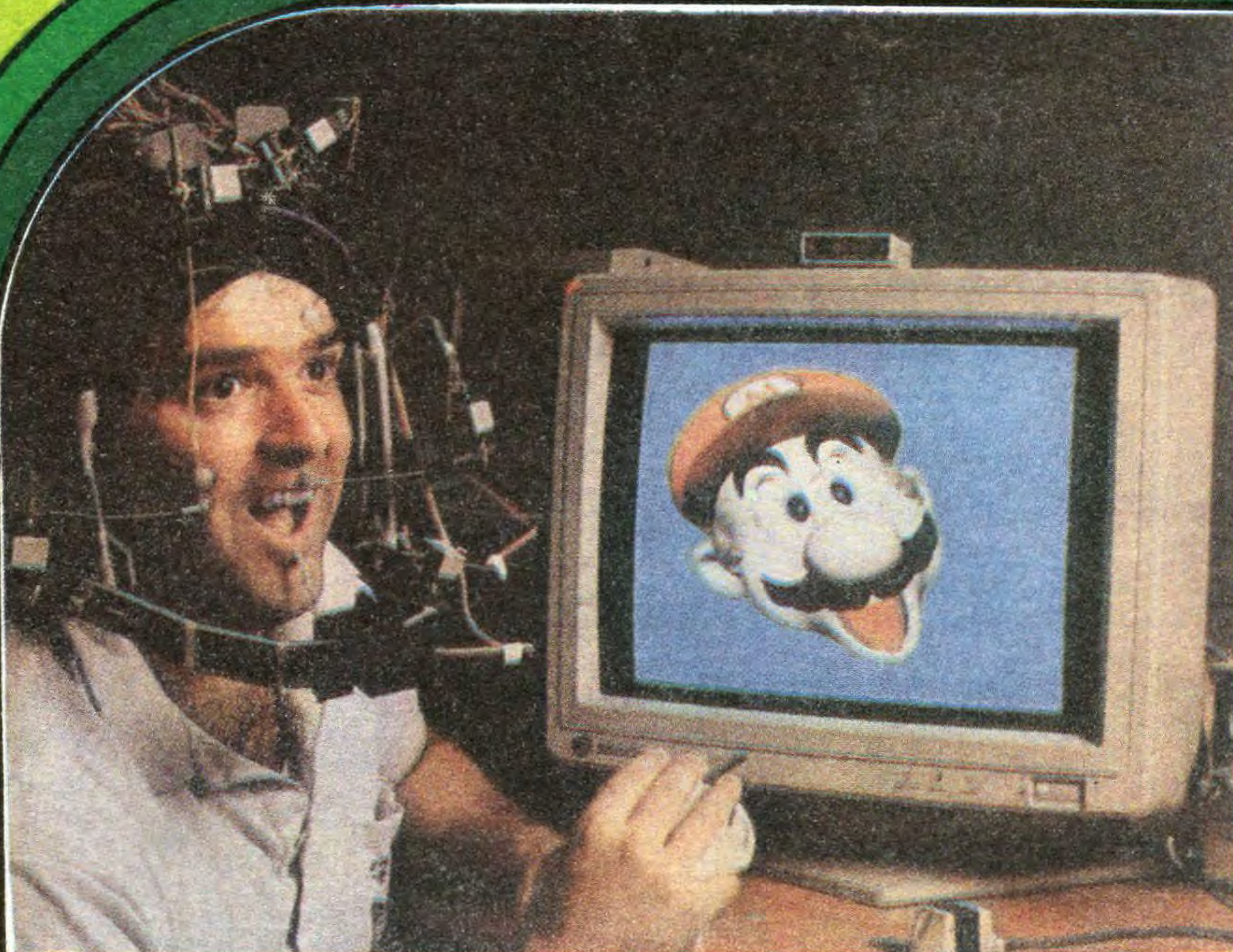
Смотреть на Землю
из космоса —
разрешается!

6

Человек и социум.
Чистота
духовной сферы 12

От аккумулятора —
к супермаховику.
Электромобиль 31

Се — гуманоид! 40,44
А это — кентавр
с Юпитера 51



1. СЫГРАТЬ РОЛЬ В МУЛЬТЯШКЕ? ПОЖАЛУЙСТА...

Благодаря программе Simgraphics и набору датчиков, «снимающих» движения мимических мышц, нетрудно подарить рисованному персонажу живые ужимки — и даже собственный характер! Экономится труд целой бригады аниматоров, кропотливо прорисовывающих фазы движений: достаточно один раз любовно изобразить нужную физиономию — и компьютер сделает все остальное.

2. ОПТОВОЛОКНО ПУСТИЛОСЬ В ДОЛГИЙ ВОЯЖ

25 сентября прошлого года под эгидой британского пивного концерна Whitbread — известного организатора кругосветных регат. Плавание 24 человек на La Poste (капитан — Даниель Малле) завершится не ранее июня 1994-го. «Макси-яхта» (24,75 м, 30 т без груза) оборудована электронной системой управления парусами, выполненной на оптических волокнах; вся машинерия — от

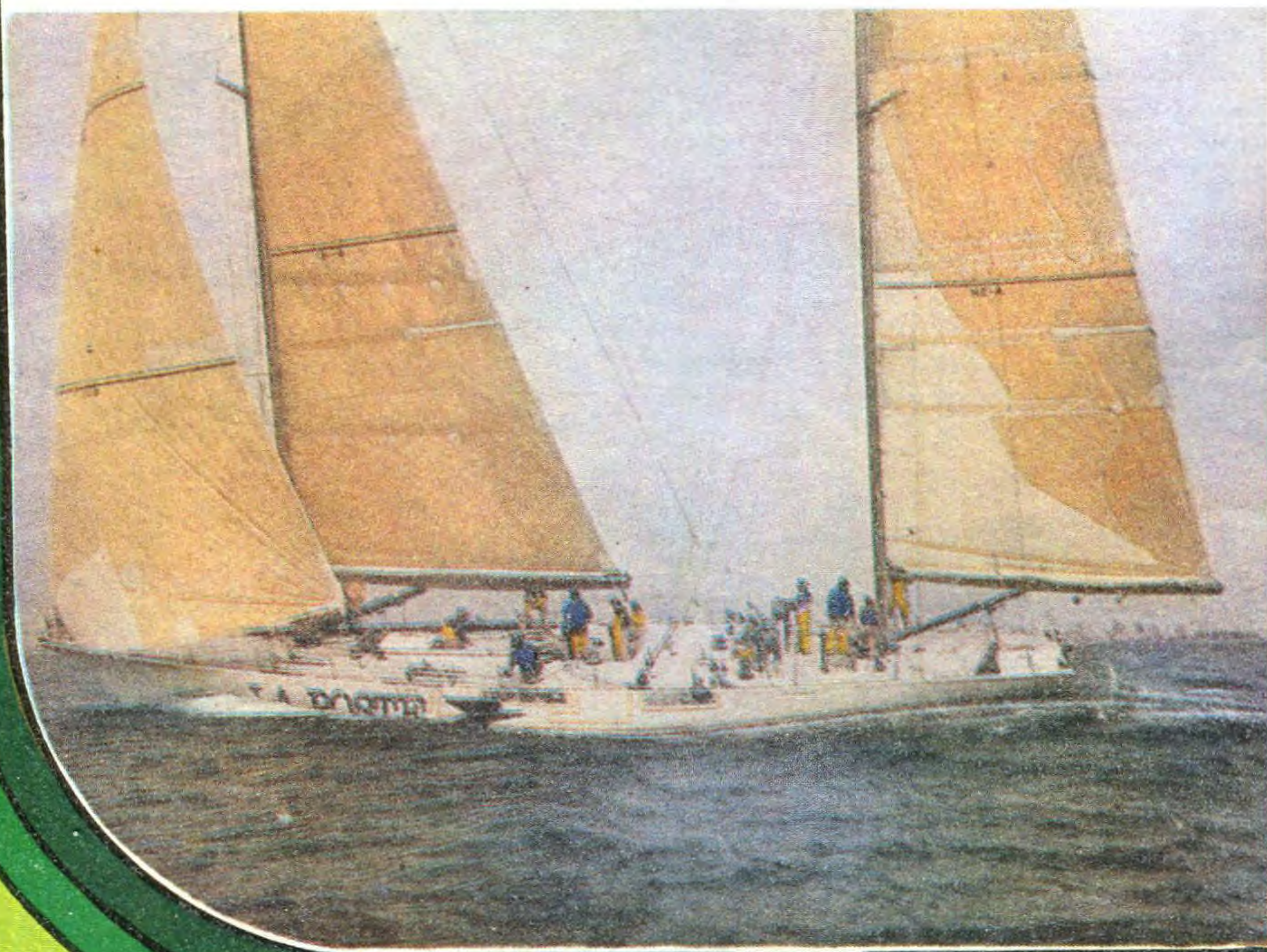
компьютера до опреснителя — питается от единой бортовой батареи BLU. Кабели производства Sea N'Optic обеспечили 75-процентный выигрыш в весе по сравнению с традиционными, а с прокладкой их управились 2 человека за 2 дня.

3. АРХЕОЛОГИ ВНЕСЛИ СВОЮ

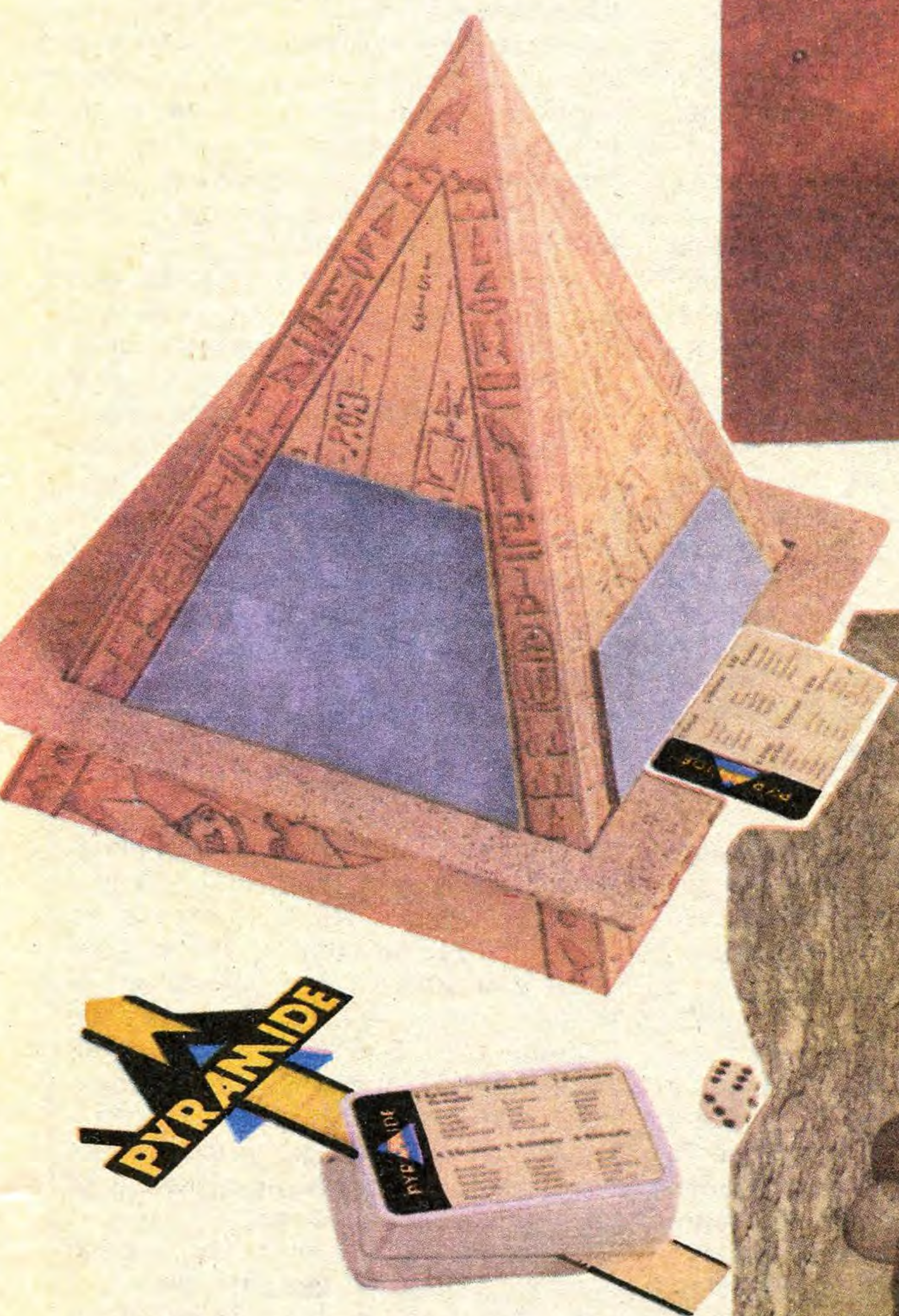
ЛЕПТУ в грандиозное телешоу «Утраченные царства майя», организованное всемирно известным журналом National Geographic в целях публичного просвещения. Художник Иергос Лампатакис, весьма озабоченный аутентичностью нарядов и украшений, по мнению ученых, удачно справился с задачей. На снимке: хотя головной убор майянской «царицы» выполнен на основе бейсбольного шлема, он идеально соответствует изображенному на барельефе VIII века из Иаксчилана.

4. НЕБЕСНАЯ ДРАМА БЛИЗИТСЯ К КОНЦУ

Комету Шумейкер-Леви, что имела неосторожность сблизиться с Юпитером, в 1992 году могучими гравитационными объятиями гиганта разнесло на куски. И они — явление, доселе не виданное! — выстроились в ряд, как жемчужины на нитке: астрономы насчитали 17 «бусин». Нынешним летом летающее ожерелье, в которое обратилась поклонница, должно врезаться в массивное тело избранника... так что ждите завершающего акта.

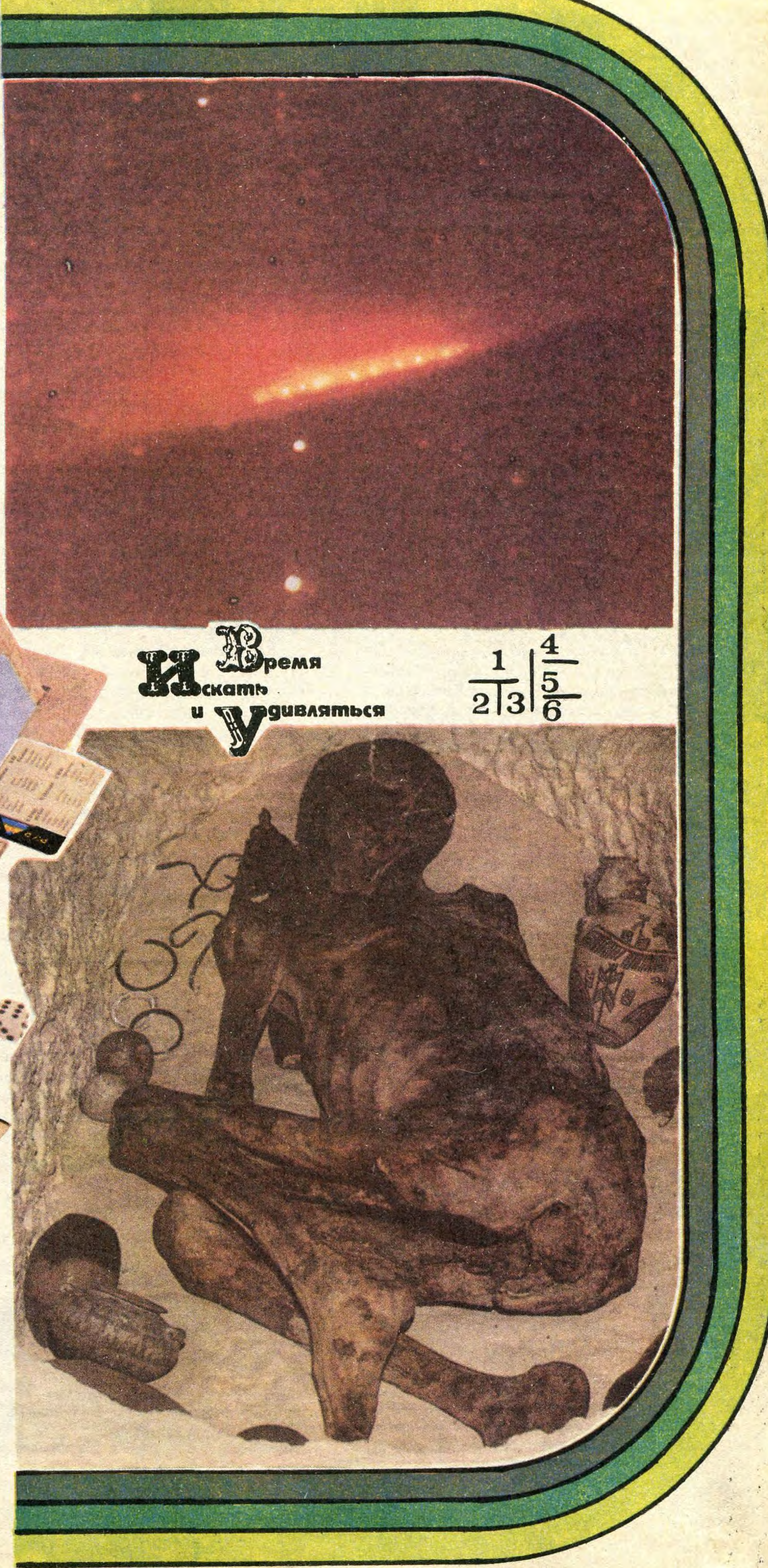


5. **ФРАНЦУЗСКАЯ «ПИРАМИДА СЛОВ»** более всего смахивает на телебитву наших «знатоков» — две команды (из двух человек каждая) должны, уровень за уровнем, подняться на вершину, разгадывая словесные и литературные загадки. Правда, выбор карточки определяется не рулеткой, а бросанием кубика, и участвуют в игре не дяди и тети с высшим образованием, а дети 10 — 12 лет. Однако и здесь требуется солидный багаж общей культуры:



ведь на 336 карточках представлено более 10 000 слов...

6. **РОВЕСНИК ЭЦТИ** найден недавно в Нубийской пустыне: ему тоже более 5 тыс. лет! Но если заледеневший европеец вызывает сомнения («ТМ», № 6, № 11 и № 12 за 1993 г.), то иссохшее в жарком сухом климате тело африканца — вне подозрений. Уже начаты сравнительные исследования образцов ДНК, изъятых у мумии, и современных нубийцев.



И **В**ремя
и **У**скать
и **У**дивляться

$\frac{1}{2} \mid \frac{4}{5} \frac{6}{6}$

*A potentia ad actum
От возможного —
к действительному*



Ежемесячный научно-популярный
и литературно-художественный
журнал

Выходит с июля 1933 года
Учредитель — редакция

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Номер готовили:

члены редколлегии — Рудольф
Баландин, Игорь Боечин, Анатолий
Вершинский, Борис Понкратов,
Михаил Пухов, Юрий Филатов;
корреспонденты — Александр
Бородулин, Станислав Зигуненко,
Юрий Медведев, Вадим Орлов,
Людмила Щекотова; фоторепортер —
Юрий Егоров.
Макет — Нина Коноплева,
Елена Забелина (техн.ред.).
Оператор — Лидия Комарова.
Художники — Роберт Авотин, Рауза
Бикмухаметова, Галина Гордеева,
Михаил Дмитриев, Сергей Елизаров,
Василий Лобачев, Михаил Маяков,
Владимир Плужников, Николай
Рожнов, Андрей Симаков.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.
Телефакс: (095) 285-16-87.
Телефоны: для справок — 285-16-87;
отделов: науки и техники — 285-88-24, 285-
88-95, научной фантастики — 285-88-48,
писем — 285-89-07, оформления — 285-80-17.
С предложениями по рекламе обращаться:
285-16-87, 285-73-94, 285-88-79.

Подписка на «ТМ»-94 — по каталогу
«Известий». Желающие могут
подписаться по телефонам:
(095) 285-16-87, 285-20-18.

Редакция благодарит читателей и
авторов, приславших нам письма, статьи
и другие материалы, и приносит извинения,
что не может ответить каждому лично.
Рукописи не возвращаются и не
рецензируются.

Перепечатка в любом виде, полностью или
частями, запрещена.

Сдано в набор 13.01.94. Подп. к печати
27.01.94. Т07034. Формат 84x108 1/16.
Бумага офсетная № 2 Сыктывкарского
ЛПК, тел. (82122) 120-09, 124-30, 121-82,
123-83. Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,72.
Усл.кр.-отт. 28,56. Уч.-изд.л. 10,7. Заказ
32207. Типография АО «Молодая гвардия».
Адрес типографии: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.

При подготовке номера использованы
материалы международных и российских
выставок, проводимых ВВЦ, СП
«Московская ярмарка», АО «Совинцентр» и
АО «Экспоцентр».

Алексей КУЗНЕЦОВ

Итак, она звалась «Авророй»

Звездная ночь легла на пустыню... В
тщательно охраняемом ангаре тех-
ники закончили копошиться у чер-
ного самолета необычной треуголь-
ной формы. Тягач медленно вытянул
его наружу, на взлетно-посадочную
полосу, устроенную на дне высох-
шего озера. В кабину забрались два
летчика, запустили двигатели, чер-
ный самолет пронесся по «бетонке» и
круто взмыл.

Через некоторое время прозрач-
ный фонарь кабины опустился в фю-
зеляж и скрылся под термозащит-
ным экраном. Теперь машина до-
стигла скорости, равной 6 звуковым,
и высоты 40 км, пересекла штаты
Монтана и Северная Дакота, потом
американо-канадскую границу,
отвернула в сторону Атлантики, пе-
ресекла океан. Где-то над Северным
морем она снизилась, погасила ско-
рость и пристроилась к воздушному
танкеру, сопровождаемому парой
американских истребителей. Приняв
за 10 мин 40 т жидкого метана, чер-
ный треугольник отцепился от за-
правщика и вновь стал набирать ско-
рость и высоту.

Что это — отрывок из фантастиче-
ского романа или реальное событие?

Начнем с того, что в феврале 1990
года американские ВВС объявили,
что снимают с вооружения высотные
сверхзвуковые разведчики SR-71,
прослужившие более четверти века.
Формальная причина заключалась в
том, что каждый полет обходился в
несколько миллионов долларов, а
нужные Пентагону сведения добы-
вали искусственные спутники анало-
гичного назначения. Правда, кое-кто
в Конгрессе пытался было защитить
заслуженную и дорогостоящую тех-
нику, однако американские ВВС, на-
верное, впервые сами отказались от
неплохих машин.

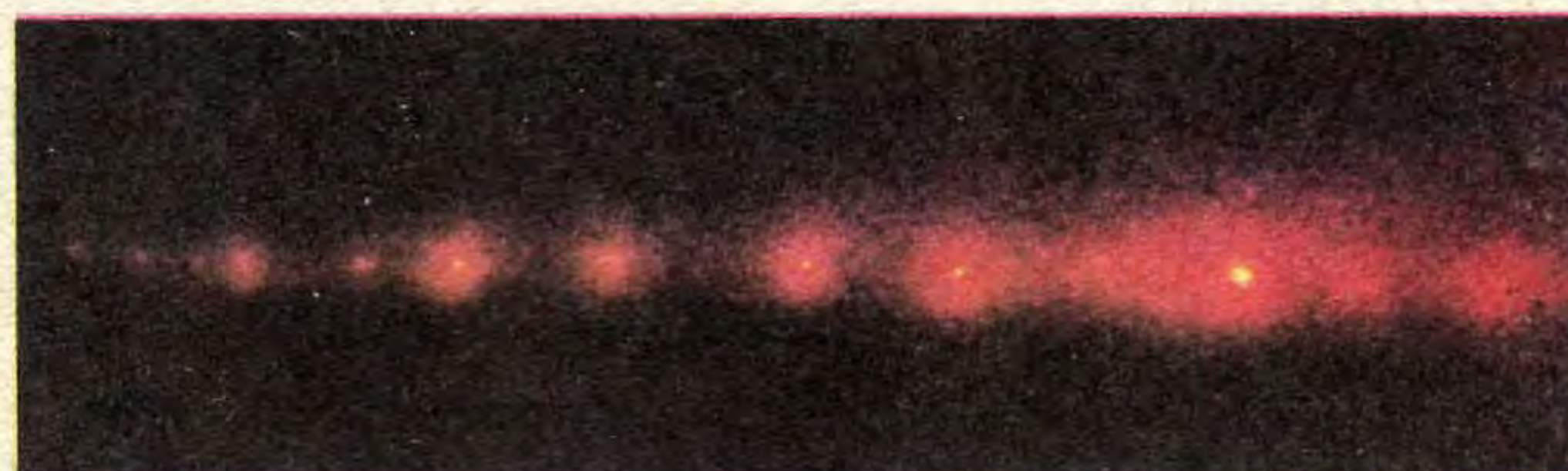
Впрочем, так ли было на самом

деле? Вездесущие репортеры как-то
заинтересовались делами на базе
ВВС Грум-лейк в штате Невада, где
когда-то испытывали пилотируемые
разведчики U-2 и SR-71. Официально
эта база с великолепной 10-киломе-
товой взлетно-посадочной полосой
вообще не действует, но в 80-е годы
она выросла чуть ли не вдвое, там
появились новые постройки и... спе-
циалисты с военных предприятий в
Калифорнии и Неваде.

А с середины 1991 года над южной
Калифорнией время от времени
стали раскатываться мощные удар-
ные волны, испускаемые каким-то са-
молетом. 23 марта того же года жи-
тели техасского городка Амарилло
наблюдали странную инверсию, что-
то вроде орехов, нанизанных на ве-
ревку, и слышали пульсирующий
шум авиамоторов. Нечто подобное
описывали и те, кто живет близ кали-
форнийской авиабазы Бил.

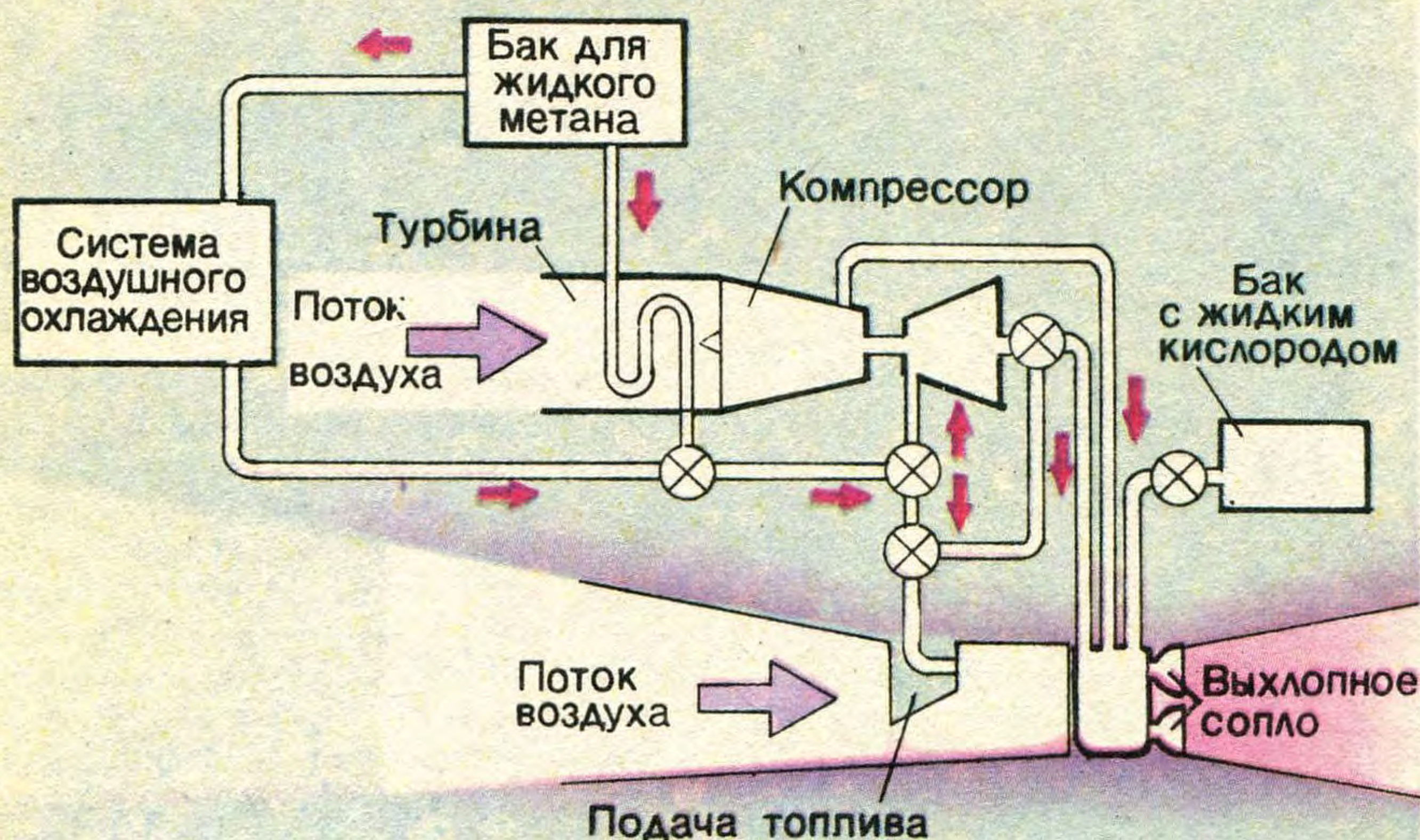
Новая информация пришла от Ор-
ганизации американских ученых. Ис-
следовав рассекреченные документы
Пентагона и некоторых корпораций,
они пришли к выводу, что испытыва-
ется, а может, и состоит на вооруже-
нии сверхскоростной высотный раз-
ведчик. Оставалось посмотреть на
него. Это удалось еще в 1989 году ан-
глийскому инженеру — перелетая Се-
верное море, он видел рядом с за-
правщиком KC-135 и двумя истреби-
телями F-111 треугольный летатель-
ный аппарат. Спустя три года ему по-
палась статья о проекте гиперзвуко-
вого самолета, почти не отличавше-
гося от замеченного им.

Теперь предстояло узнать, как его
именуют. За этим дело не стало — 7
лет назад пентагоновский цензор до-
пустил промашку, оставив в разре-
шенном к печати материале назва-
ния U-2, SR-71 и таинственной «Ав-
роры»!



Этот инверсионный
след («орехи на
веревке») заметили
23 марта 1992 года
над Техасом.

Полет на дозвуковых скоростях



Полет на сверхзвуковых скоростях

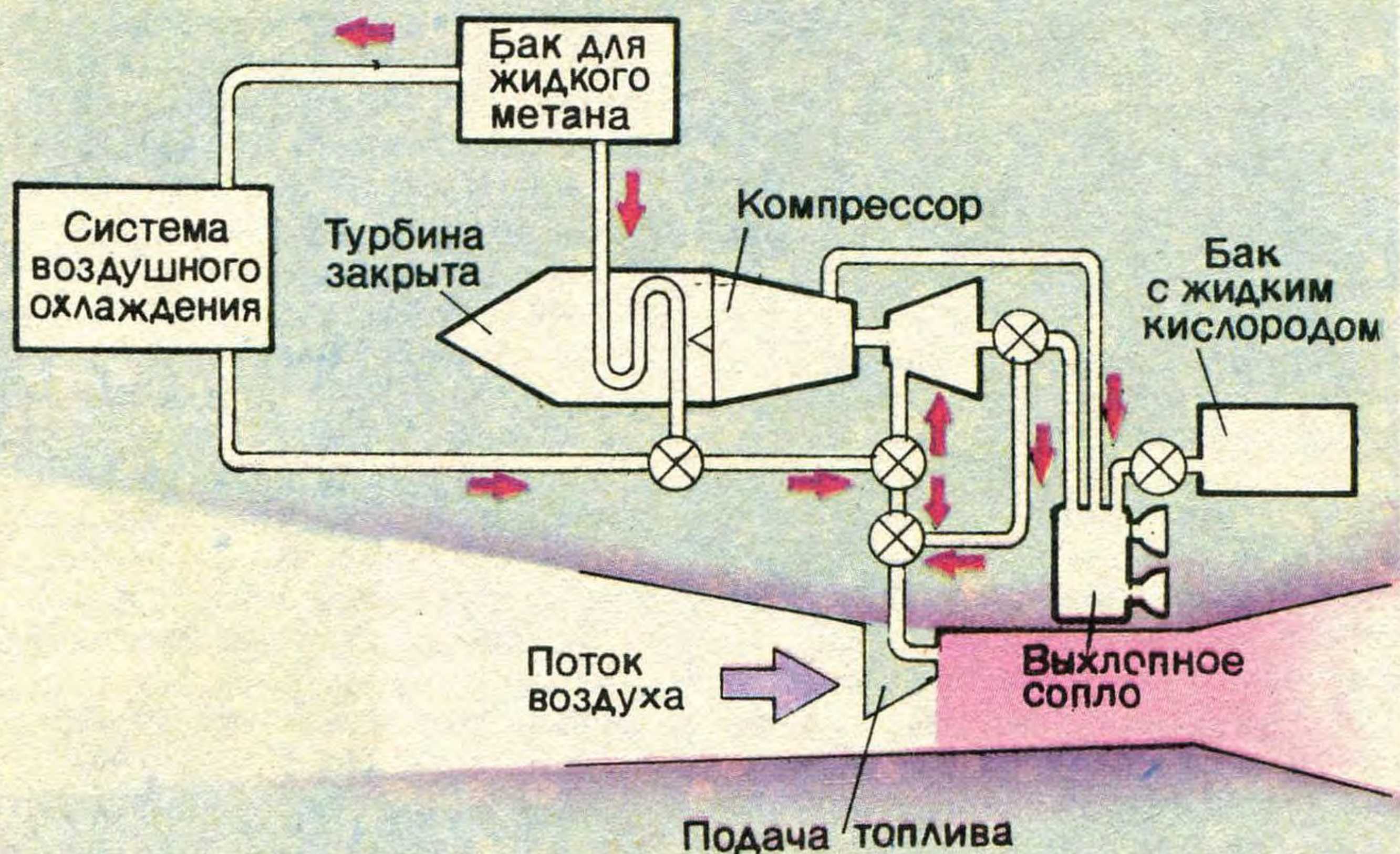


Схема устройства пульсирующего детонационного двигателя.



Нечто подобное американцы наблюдали над пустыней Мохаве. Плоская верхняя часть фюзеляжа, видимо, служит для размещения ракеты-носителя искусственных спутников, космического оружия или «высокоскоростного летательного аппарата».

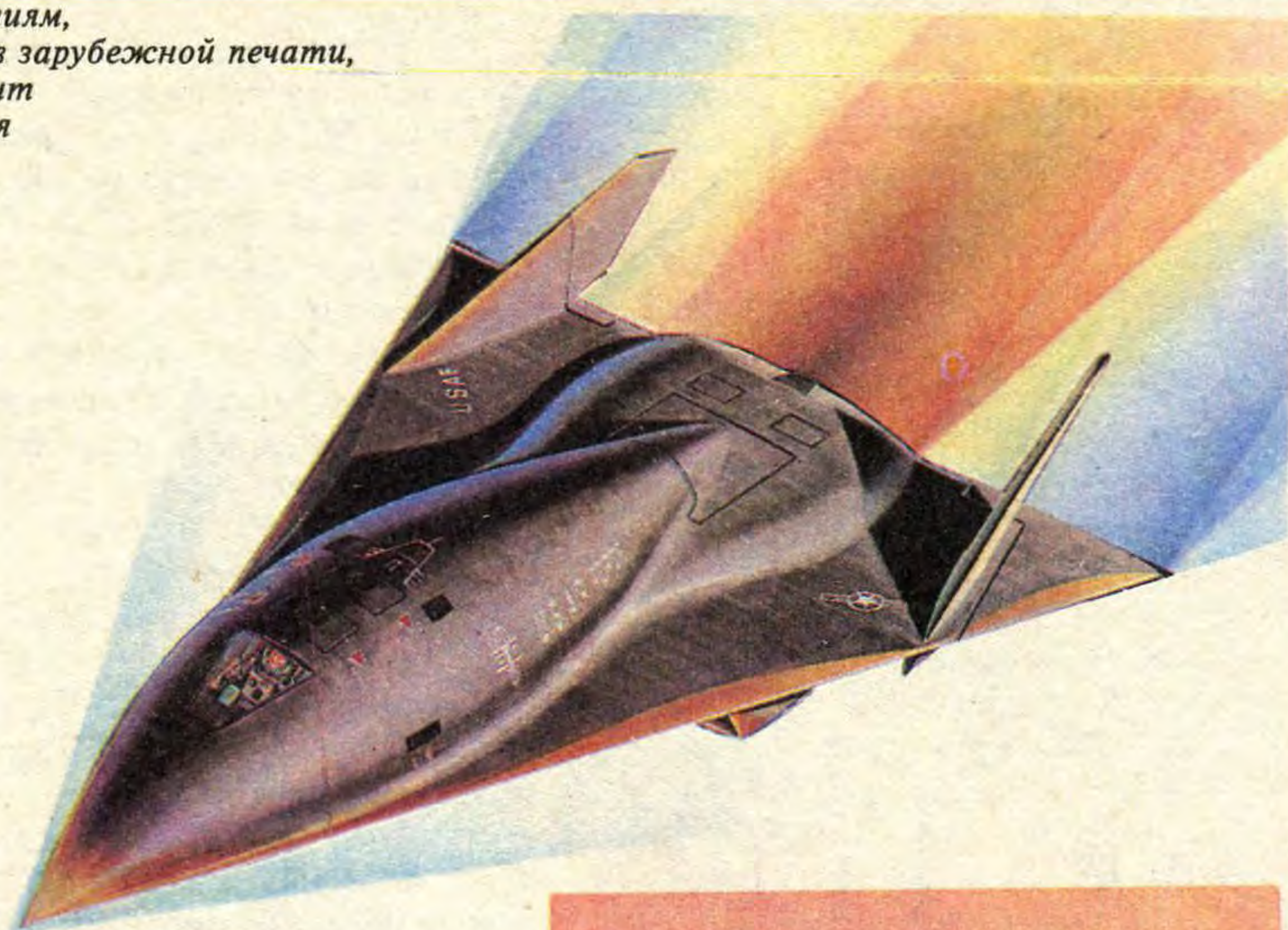
Программу ее постройки американцы, по-видимому, одобрили в конце 70-х годов, узнав о советских зенитных ракетах, которые поражают цели на высоте более 30 км: СР-71, летавший со скоростью 3,2 «маха» в 25 км от земли, сразу оказался уязвимым. Но тогда же стали очевидны ограниченные возможности спутников-шпионов, чьи орбиты не так уж трудно рассчитать потенциальному противнику.

За новый разведчик, вероятно, взялась компания «Локхид», которая обладала так называемой «Скунсовой фабрикой» (теперь «Компания передовых опытов»), где могли осуществлять подобные работы в полной тайне. Именно «Локхид» создала У-2 и СР-71, а в начале 80-х годов испытала экспериментальный самолет, который должен был летать на 6 «махах». Первое испытание «Аврора» прошло на позднее 1986 года, а спустя три года уже поступила на вооружение или была близка к тому.

По мнению английского инженера, ее длина составляет 24 — 25 м, вес около 75 т, из которых 2/3 приходится на топливо, скорее всего криогенное — жидкие водород или метан. Первый обладает большей энергоемкостью, второй в 3 раза плотнее и с ним легче обращаться. Какой же двигатель, работающий на нем, разгоняет машину до невиданных в авиации скоростей?

На первый взгляд, конечно же, прямоточный, гиперзвуковой, в котором воздух сжимается набегающим потоком («ТМ» № 10 за 1992 г.). Но как же самолет достигает гиперзвука? Что издает странную пульсацию и оставляет «орехи на веревке»? И тут вспоминается идея «комбинированного

Так, по сведениям, помещенным в зарубежной печати, якобы выглядит таинственная «Аврора».

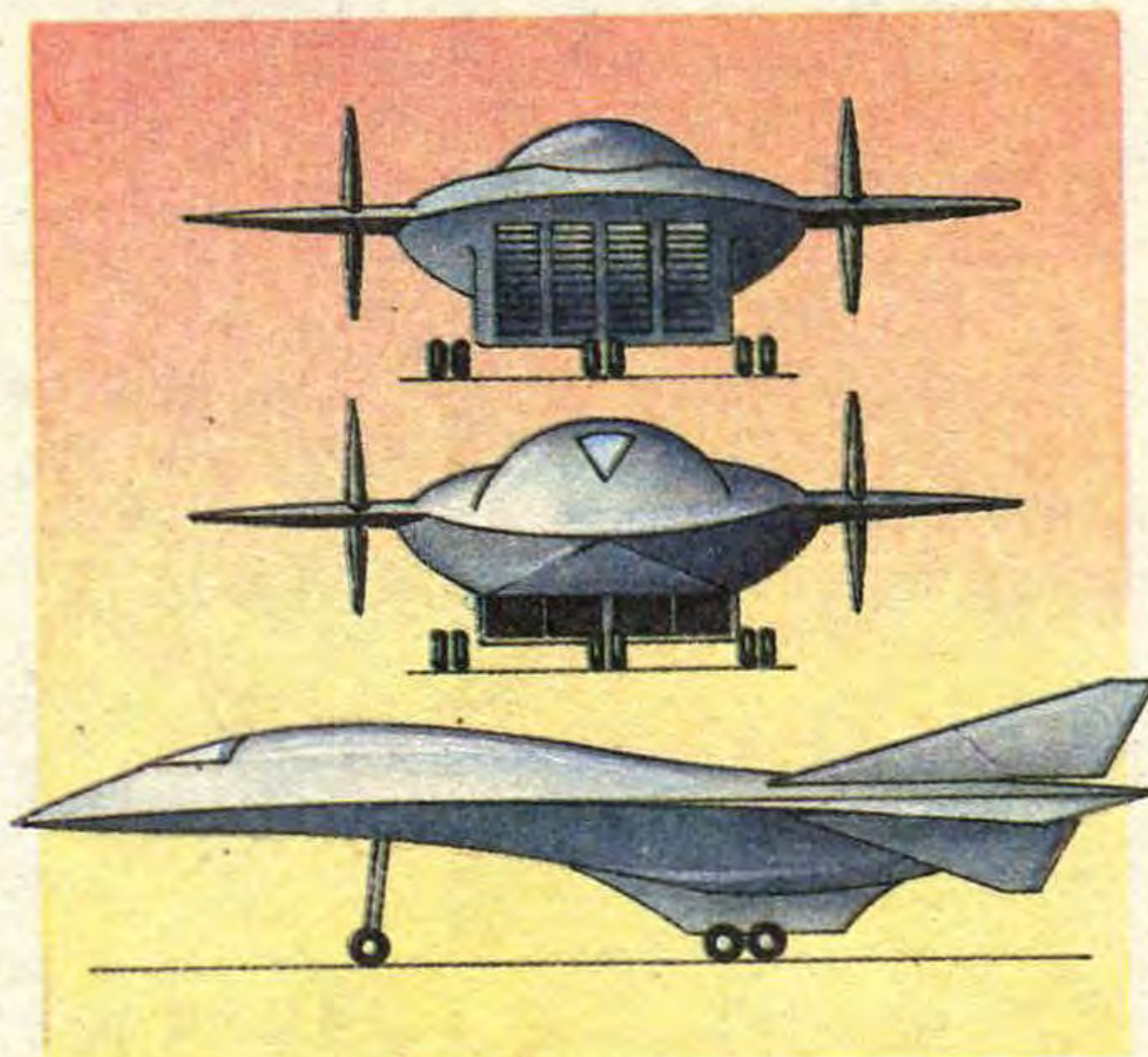


цикла», появившаяся в США четыре десятилетия назад.

Суть ее состоит в том, что жидкий метан превращается в холодный газ и проходит через турбокомпрессор, а потом вместе с воздухом поступает на реактивные сопла, размещенные в задней части прямоточки, где образовавшаяся смесь сгорает. На относительно небольших скоростях давление воздуха периодически изменяется, отсюда характерная пульсация. Кроме того, к соплам подается и жидкий кислород, увеличивающий скорость истечения реактивной струи. Примерно при 2,5 «махах» подача последнего прекращается, ракетные сопла убираются, и работает только прямоточка. Однако при полете на сверхзвуке и в ней возникают перепады давления, которых не бывает в детонационном двигателе. Его воздухозаборники смонтированы вокруг передней стенки камеры сгорания, в которую впрыскивается жидкий метан, а сзади установлены детонационные трубки, которые воспламеняют горючую смесь. Этот двигатель можно применять и в широком диапазоне скоростей, регулируя степень сжатия.

Так каким же оборудовали «Аврору»? Об этом можно только догадываться, тем более вовсе не исключено, что под шифром «Аврора» скрывается несколько машин...

Раннее утро. Солнце освещает землю, на которой появляются длинные тени, выявляющие малейшие детали рельефа, — самые лучшие условия для аэрофотосъемки. Иракский оператор даже не обратил внимания на небольшой эхо-сигнал, возникший на экране радиолокатора, — цель находилась на слишком боль-



Три проекции «Авроры». Точные тактико-технические сведения об этой машине пока не публиковались.

шой высоте, чтобы быть вражеским самолетом. А на черном треугольнике всю работу делают камеры с 1200 телеобъективами, снимающие в обычном и инфракрасном спектрах. Тучи пыли, поднятые иракской техникой, и дым от горящих нефтепромыслов не помеха для бортового радара с синтезированной аппаратурой, которая складывает снимки в одно изображение, передаваемое оператором на военный спутник связи, а тот пересылает в оперативные центры ЦРУ, ВВС и командования «международными силами».

Выполнив задание, черный самолет уносится на северо-запад, дозвонившись над Северным морем и, вновь разогнавшись и набрав высоту, берет курс на Грум-лейк. Впереди полеты за разведывательными данными. Куда? Возможно, в Ирак, не исключено, к северокорейским ядерным реакторам или китайским военным заводам. Впрочем, для «Авроры» найдутся объекты и в России.

По материалам иностранной печати

Сергей АЛЕКСАНДРОВ, инженер
г. Самара

Что в имени твоём...

Взявшись за жанр военной фантастики, можно представить и такое: в один прекрасный день со «спины» авиалайнера «Боинг-747», приспособленного для перевозки «шаттлов», в ночное небо срывается и уходит нечто, напоминающее ромб, только длиной 33,5 м и с размахом крыла 18,3 м. Верхняя его часть камуфлирована под пустыню, низ — белоснежный (противоатомное покрытие), на фюзеляже — черные грани (плитки из композиционных материалов). Пока «ромб» летит со скоростью 2,5 «маха», работают турбореактивные двигатели, потом на хвостовой части появляется свечение — это включились прямоточные воздушно-реактивные двигатели внешнего сгорания, воздухозаборники и выходные сопла разгонной установки закрылись. Еще несколько минут, и «ромб» забрался на 40 — 50 км, разогнался до 5 — 6 «махов». Через час автопилот корректирует курс. Внизу — цель. Открывается бомболюк, и к ней устремляется первая из 212 ядерных бомб...

Это — тоже «Аврора», по крайней мере, так ее в декабре 1990-го описал американский журнал «Авиэйшн уик энд спейс технолоджи». А годом позже появилось ее же гипотетическое изображение, в котором обнаружилось сходство с уже известным истребителем ИксФ-23. В 1992 году публикуются очередные версии «Авроры», теперь уже по свидетельствам очевидцев.

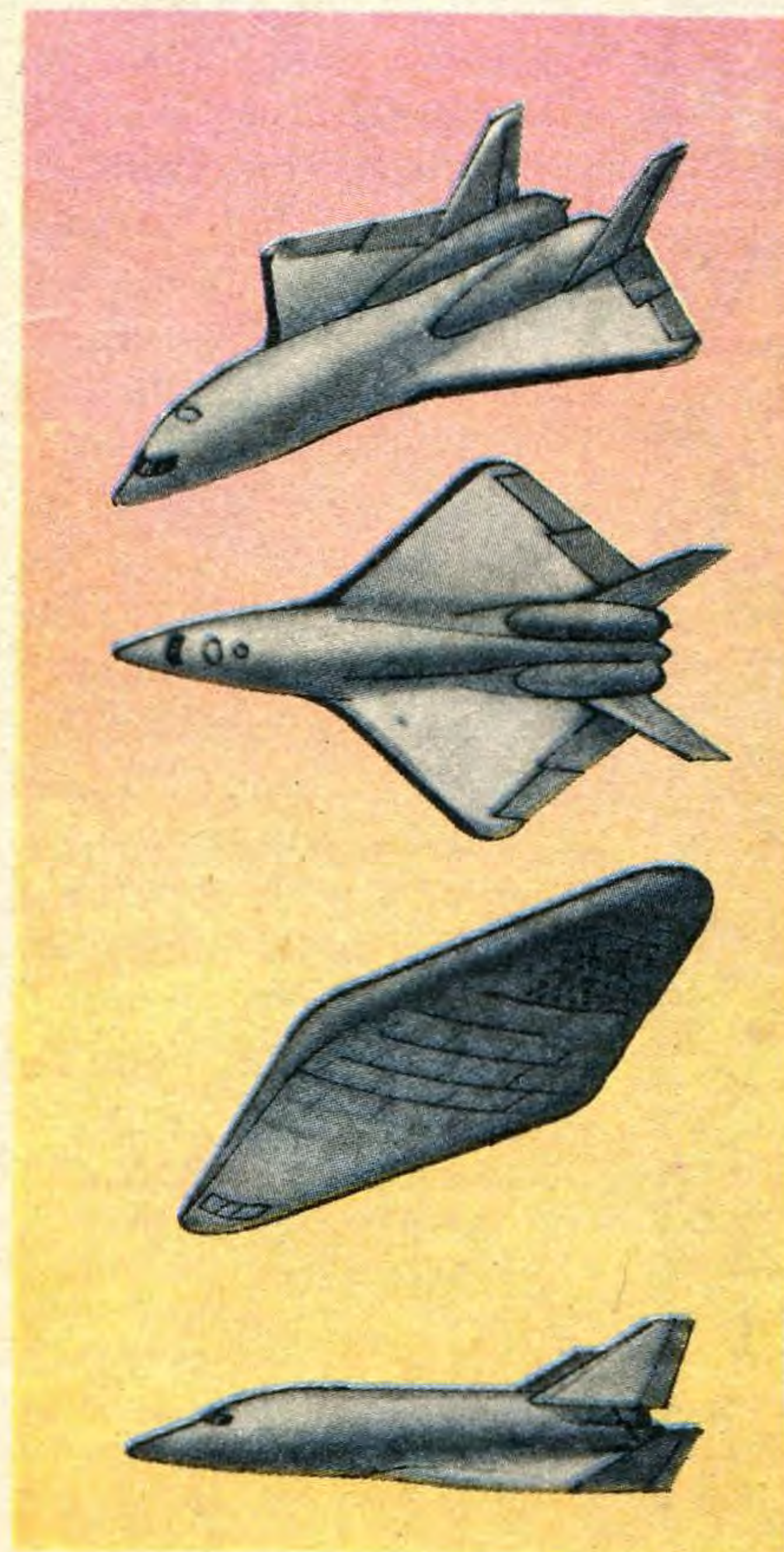
Напомним, что в середине 80-х годов в США рассекретили часть работ по программе «Стелс», и оказалось, что изящный истребитель Ф-29 вдруг оказался угловатым Ф-117, а изображения будущего бомбардировщика «невидимки» не имели ничего общего с реальным Б-2. То же самое можно сказать и о проекте крылатой ракеты, выполненной по этой технологии, и АГМ-129, которую сначала приняли на вооружение, а рассекретили после подписания Договора ОСВ-1.

Почему-то нас настойчиво убеждают, что в США нет военных тайн, а в их аэрокосмической промышленности все происходит гласно. Как бы

не так... Однако, понимая силу воздействия средств массовой информации на рядового налогоплательщика (и нас), Пентагон и прочие средства допускают строго рассчитанные утечки информации — как правило, с целью дезинформации.

Репортеры, раскрывающие подобные тайны, довольны: статьи публикуются, хорошо оплачиваются. Не только издателями, но и организаторами «утечек» конфиденциальных сведений. Так что напрасно кое-кто из хроникеров впал в уныние после показа публике Ф-117, Б-2, ИксФ-22 и ИксФ-23: вскоре появились «Аврора» и «Блэк манта». Что касается последней, то это скорее всего очередная «утка». Хотя бы потому, что антенная система радиолокатора бокового обзора никак не согласуется с технологией «Стелс», и поэтому такую аппаратуру пока монтируют на «старых добрых» РС-135 и ТР-1.

Вариант «Авроры»: вряд ли этот аппарат достигнет скорости в 6–8 «махов», зато сходство с истребителем ИксФ-23 несомненно...



Еще одна версия «Авроры» — ромбовидное летающее крыло.

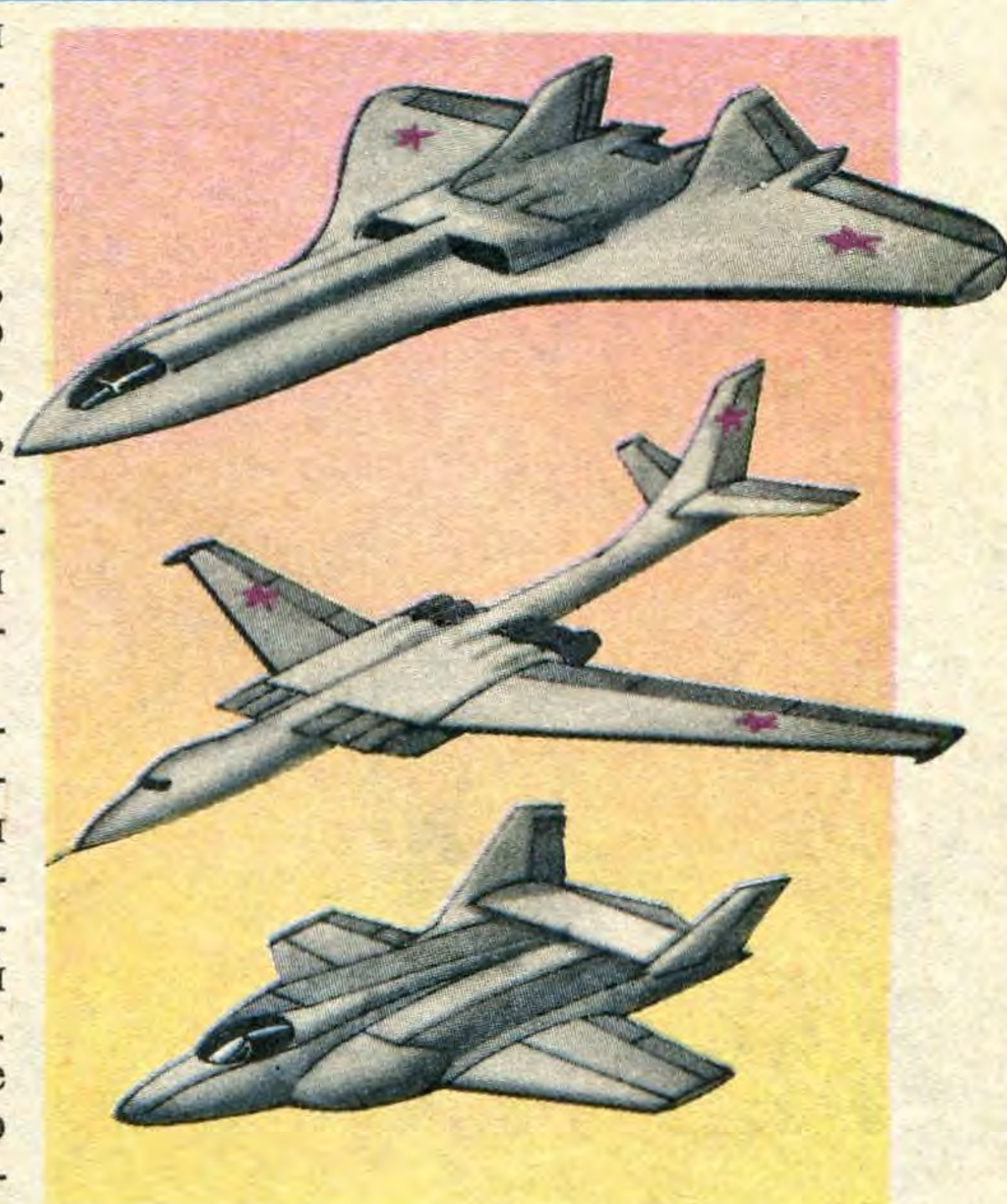
С «Авророй» сложнее. Вопреки утверждению А. Кузнецова американцы не раз прекращали разрекламированные программы: достаточно назвать бомбардировщики Б-58 «Хастлер», ИксБ-70 «Валкирия», истребитель ИксФ-108, и для того были серьезные причины. Скажем, первый не отвечал требованиям ВВС, второй и третий разделили участь советского сверхзвукового бомбардировщика М-50: министру обороны США Р. Макнамаре тоже больше нравились ракеты.

Обычно самолет снимают с вооружения, когда ему готова замена. СР-71 списали, и немедленно возникли «косвенные улики»: необычная инверсия на большой высоте, рев неизвестных авиадвигателей, досадный «прокол» пентагоновского цензора. Но есть еще одно подозрительное обстоятельство — СР-71 летал со скоростью 3,2 — 3,4 «маха» (последнее сомнительно), американцы исследуют поведение летательных аппаратов при 8 — 10 М. Выходит, промежуток в 4 — 8 М они игнорируют? Напомним, что в ЦАГИ и КБ имени А.И. Микояна работают над многоцелевым дальним перехватчиком, рассчитанным именно на такую скорость.

Дорогой, даже по пентагоновским меркам, и небезопасный (разбилось до трети изготовленных машин) СР-71 продержался в строю весьма долго. А нужен ли теперь американцам подобный самолет, ведь разведывательные спутники серии КН-11 обеспечивают их необходимой информацией, не менее ценные сведения поставляют радиолокационные разведчики типа «Лакросс». А вот в атмосфере, при полете на 8 — 10 «махах», много не увидишь. Окна для соответствующей аппаратуры можно устроить только в нижней части фюзеляжа, которая на высоте 40 км при гиперзвуковой скорости разогревается до 1000° С; значит, понадобится особое, жаропрочное стекло, не дающее искажений. Изготовить его — уже проблема, а тут еще в таком полете обтекающий машину воздух становится видимым, «картинка» портится. Избежать этого можно, поднявшись на 150 км, то есть на орбиту спутника...

Микроволновый локатор бокового обзора также можно выполнить, «размазав» его антенное устройство по обшивке. Но «Аврора» будет летать в слое плазмы, через которую радиоизлучение не проходит!

...Работы над гиперзвуковой техникой американцы ведут с конца 60-х годов. Результат — небезызвестный



Сверху вниз: Таким представляют советский «Стелс» авторы сборника «Советская военная мощь».

Говорят, что на одном из наших аэродромов видели и подобную машину.

Художники фирмы «Итальяри» предложили покупателям модель перспективного «МиГа»...

«Шаттл». И прямоточными воздушно-реактивными двигателями внешнего сгорания занимаются, пресловутый «ромб» видели в небе. Так что можно предположить, что гиперзвуковой самолет в США есть, но это — летающая лаборатория. Значит, если «Аврора» и существует, то имеет мало общего с опубликованными материалами. И пока остается сугубо секретной.

Многое перестало быть тайной и у нас. Так, стало известно о полетах советских МиГ-25Р над Израилем во время конфликта на Ближнем Востоке — противники арабов, как ни старались, перехватить их не смогли. Появились данные о несостоявшемся стратегическом разведчике РСР (Р-020), хотя эти машины создавались в 1964 и 1959 годах! Отнюдь не для восстановления озонового слоя проектировали М-17 и М-55. В июле 1983 года, через год после прекращения программы, серийный Т-100 установил в одном полете 10 мировых рекордов, в том числе с нагрузкой в 30 т развил скорость 2012 км/ч. Журнал «Джейнс дифенс уикли» и «Советская ударная мощь» поместили изображения разведывательно-ударного самолета, якобы создававшегося в СССР. А вот какое отношение оно имеет в реальной машине, нам еще предстоит узнать...

Фото 1

Вадим СКАРЯТИН,
кандидат геолого-
минералогических наук

Все мы вместе — еди-
нодушны: нельзя
продолжать так бес-
поощадно эксплуати-
ровать Землю. Она не
выдержит подобной
нагрузки, долго не
протянет. Но почти
каждый в отдельно-
сти считает, что эко-
логическая ката-
строфа — это где-то
там. Далеко. Как же
нас растормошить?
Разбудить беспокой-
ство?

Космонавты гово-
рят: вот побывали бы
в космосе, тогда сами
поняли, какая она ма-
ленькая и как ей
плохо от нашей эгои-
стичной деятельно-
сти. Да и поэт неда-
ром подчеркивал:
большое видится на
расстоянии. Большая
беда — тоже.

Конечно, массовые
полеты — дело пока
не выполнимое. Од-
нако увидеть планету
из космоса сегодня
может практически
каждый. Ведь суще-
ствует огромная кар-
тоотека аэрокосмиче-
ских фотографий,
значительная часть
которых до недав-
него времени была
скрыта за семью пе-
чатями и грифом «се-
кретно». Теперь же
завеса тайны снята, и

КАЖДОГО

Фото 2

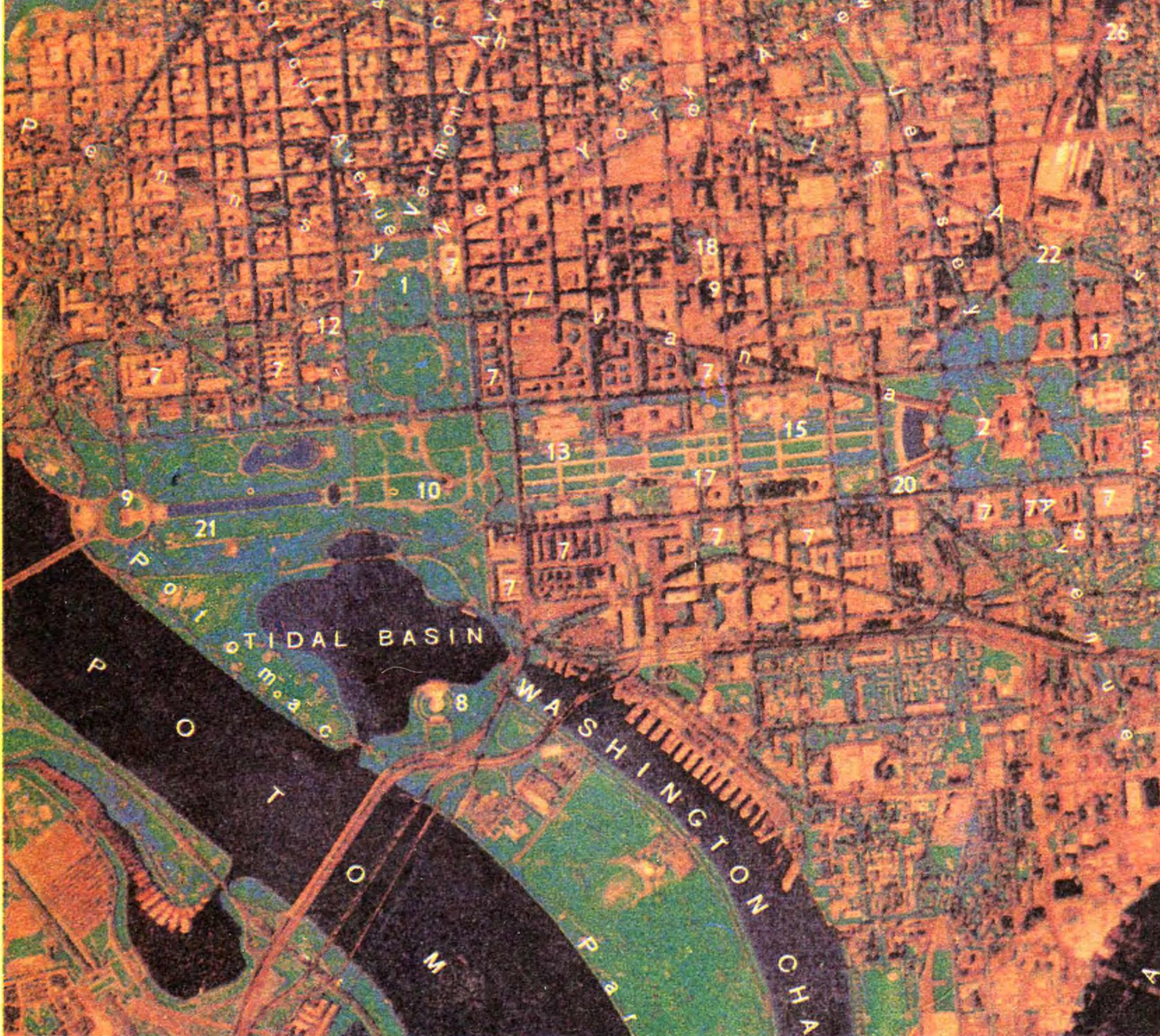


Фото 1. Фрагмент фотографии г. Вашингтона, выполненный из космоса.

Фото 2. Центр Москвы — снимок с самолета.

Фото 3. Камеру МКФ-6 по праву называют «экологической».

их вполне реально получить у геодезистов, геологов, лесников, наконец, в Госгеотехнадзоре.

Убежден: знакомить со снимками надо прежде всего школьников. Более эффективный и наглядный способ увлечь их «экологией» — трудно придумать. Хотя первая реакция, во всяком случае московских ребят, которых трудно чем-то удивить, была скептическая. «Ну и что особенного? Обычные снимки», — отреагировали они, когда мы — сотрудники Российского университета дружбы народов — начали уроки в лицее и гимназии.

Да, вроде бы обычные. Для тех, кто не знает, как ими пользоваться. Зато «понимающие» готовы платить за них большие деньги. Причина же — в объеме информации, в них заключенной. Надо только уметь ее выудить. И это уже искусство.

Вот, скажем, фото столицы США Вашингтона (1). За-

метно, что здесь практически нет промышленных предприятий, и основной «вредитель» — автотранспорт. Поскольку максимум выхлопных газов и тяжелых металлов выбрасывается на перекрестках, подсчитаем последние, а заодно и число автомобилей на улицах. Зная это, уже можно прикинуть, какова в том или ином районе загрязненность воздуха.

А что ей противостоит? Конечно, растения, которые выделяют кислород и поглощают углекислоту. И водоемы, поддерживающие влажность, растительность, уменьшающие запыленность и т.д. Оценим, какую площадь занимают скверы, парки, пруды. Явно значительную. Итак, вывод очевиден: дышится в столице США неплохо.

Ну а что же в Москве (2)? Там, где расположены твой дом, школа, лицей? Мы показали ребятам аэроснимки родных мест, увеличенные в 10 раз. На них разли-

чимы даже виды растительности, размеры крон деревьев, их тени, по которым легко определяется высота. И тут-то началось самое интересное. Они узнавали дома, улицы, скверы и даже отдельные тополя. И с восторгом приняли предложение составить экологическую карту района. Каждый выбрал определенный участок, решив узнать, что хорошо и что плохо влияет на окружающую среду. А чтобы проверить себя, обошли и обехали улицы, посмотрели, в каком состоянии парки и пруды, чем «дышат» заводы и фабрики... Словом, может, впер-

вые взглянули на свой город экологически. Внесли соответствующие обозначения на снимки и склеили сводную карту.

Особенно познавательны такие уроки для ребят, живущих в небольших городах, поселках, деревнях. Ведь природа здесь, что называется, за оклицей. Что с ней происходит, в каком состоянии тот кусочек леса, где ты собираешь грибы и ягоды, или река, где ты купаешься?

А окрестности? Возьмем, к примеру, нынешнее соотношение площадей, которые занимают леса, поля, луга, реки. Обеспечивает ли оно

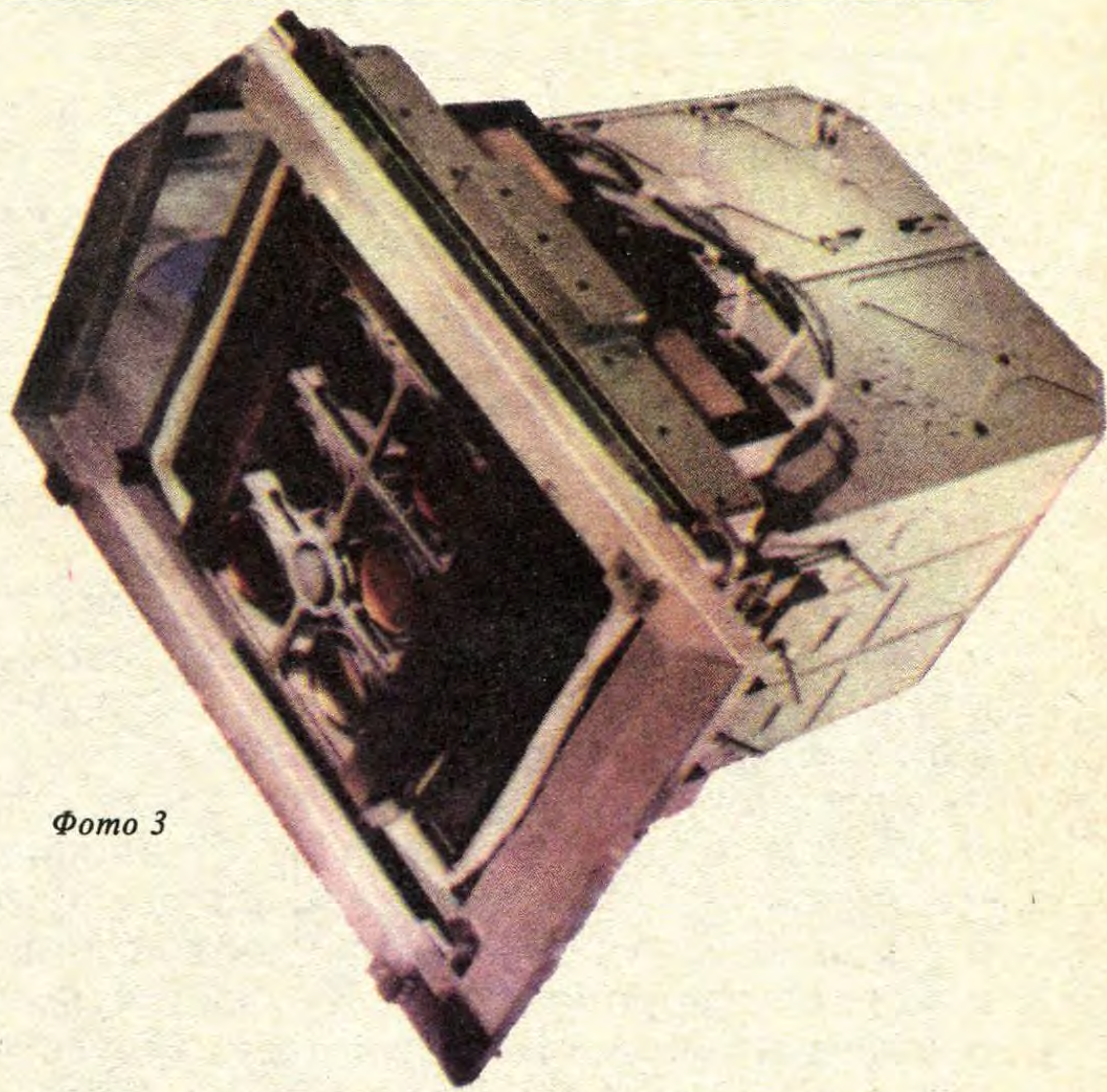


Фото 3

МОЖНО «ПОДНЯТЬ» В КОСМОС

стабильность экосистемы? Допустим, в зоне лесов их доля должна быть не менее 35 — 40% от общей площади — в противном случае резко ослабляются защитные функции агроландшафта.

Но сведения об экологии — лишь самый первый слой информации, которую считают с фотографий. Сегодня без них уже не могут обойтись самые разные специалисты. Мы рассказываем ученикам, как метеорологи изучают по ним циркуляцию атмосферы и предсказывают погоду, возникновение

тайфунов, ураганов, смерчей.

Океанологов же интересует циркуляция водных масс. Увидеть процессы формирования течений, завихрения на поверхности помогает тепловая съемка, которая выявляет их границы.

А на глубине? Для этого применяется камера МКФ-6 (3). У нее шесть объективов, которые через свой специальный светофильтр фотографируют один и тот же участок на особую пленку, чувствительную к определенным длинам волн. Что это дает?

Как известно, они проникают в воду по-разному. Так, длинноволновые инфракрасные лучи почти полностью отражаются от поверхности, наиболее отчетливо фиксируя контур береговой линии. А самые коротковол-

новые (зеленые) проходят на максимальную глубину. В результате на шести снимках получаются послойные срезы акватории. И можно проследить, как она загрязнена от поверхности до первых десятков метров (4),

Фото 4. Дельта реки Селенги. На правой фотографии, полученной в длинноволновой части спектра, хорошо видна береговая линия (граница желтого цвета). Зеленый цвет показывает участки с максимальным содержанием взвеси у поверхности.

На левом и среднем снимках (коротковолновая и красная часть спектра) наблюдается взвесь в приповерхностном слое и на глубине в несколько метров. Различимы участки дельты (голубой и коричневый) и песчаные валы (тонкие линии сверху и снизу фото).

Фото 5. Фрагмент космического снимка Невской губы. Слева (светлая полоса) — Ленинградская дамба, которая создала застойный режим вод в заливе. Красно-бурым цветом запечатлелись расплывшиеся сине-зеленые водоросли, из-за которых на пляжах создалась крайне скверная ситуация.

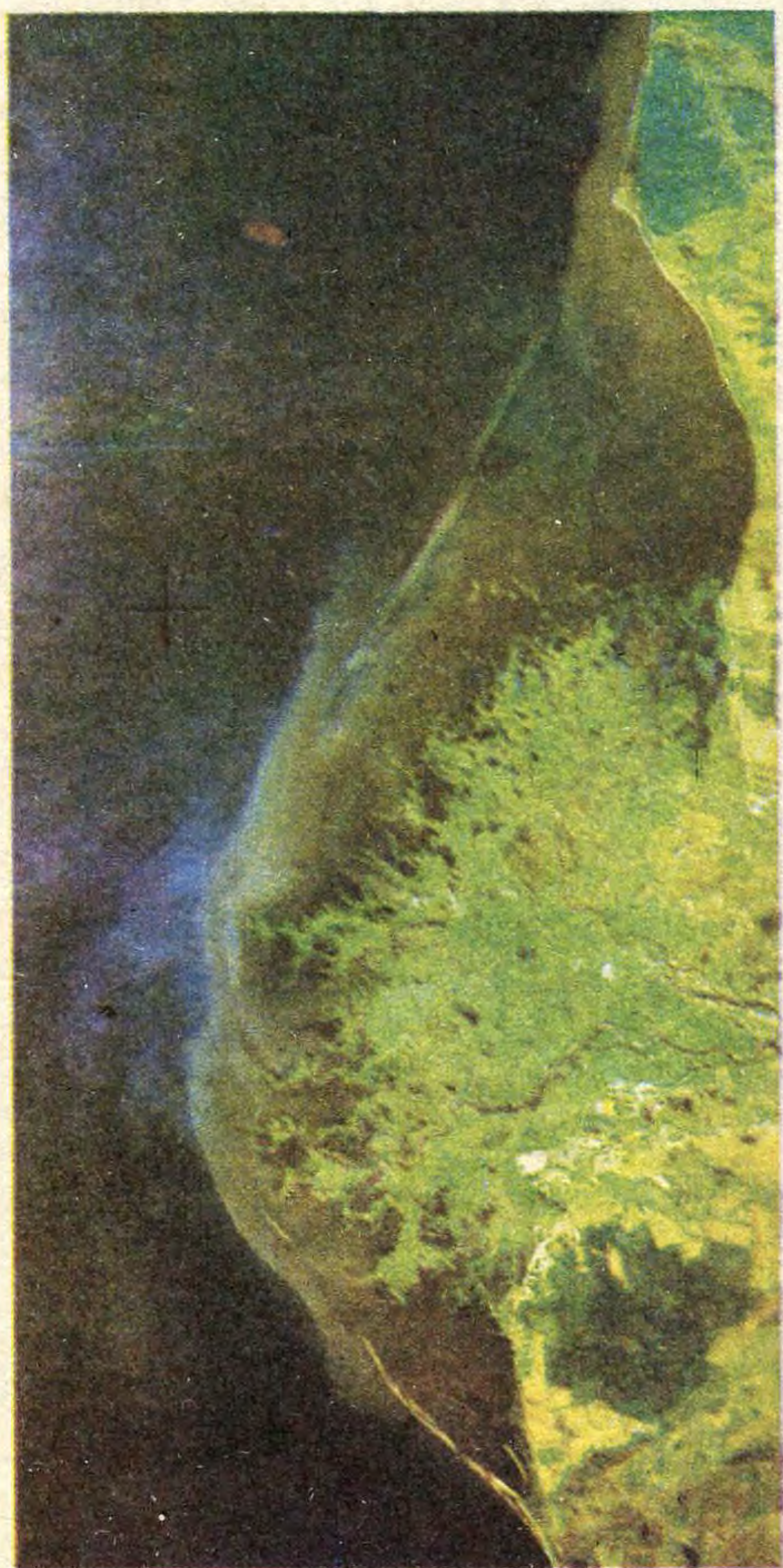


Фото 4

сколько в ней планктона.

Много новой информации открывает МКФ-6 ботаникам и почвоведом. Спектрозональные снимки позволяют прямо из космоса «сортировать» виды деревьев, выделять пораженные вредителями и пожарами участки леса, изучать структуру залегания пластов, оценивать, насколько земля подвержена эрозии, засолению, опустыниванию. А еще определять толщину снежного покрова и льда на реках и, значит, подчитывать запасы

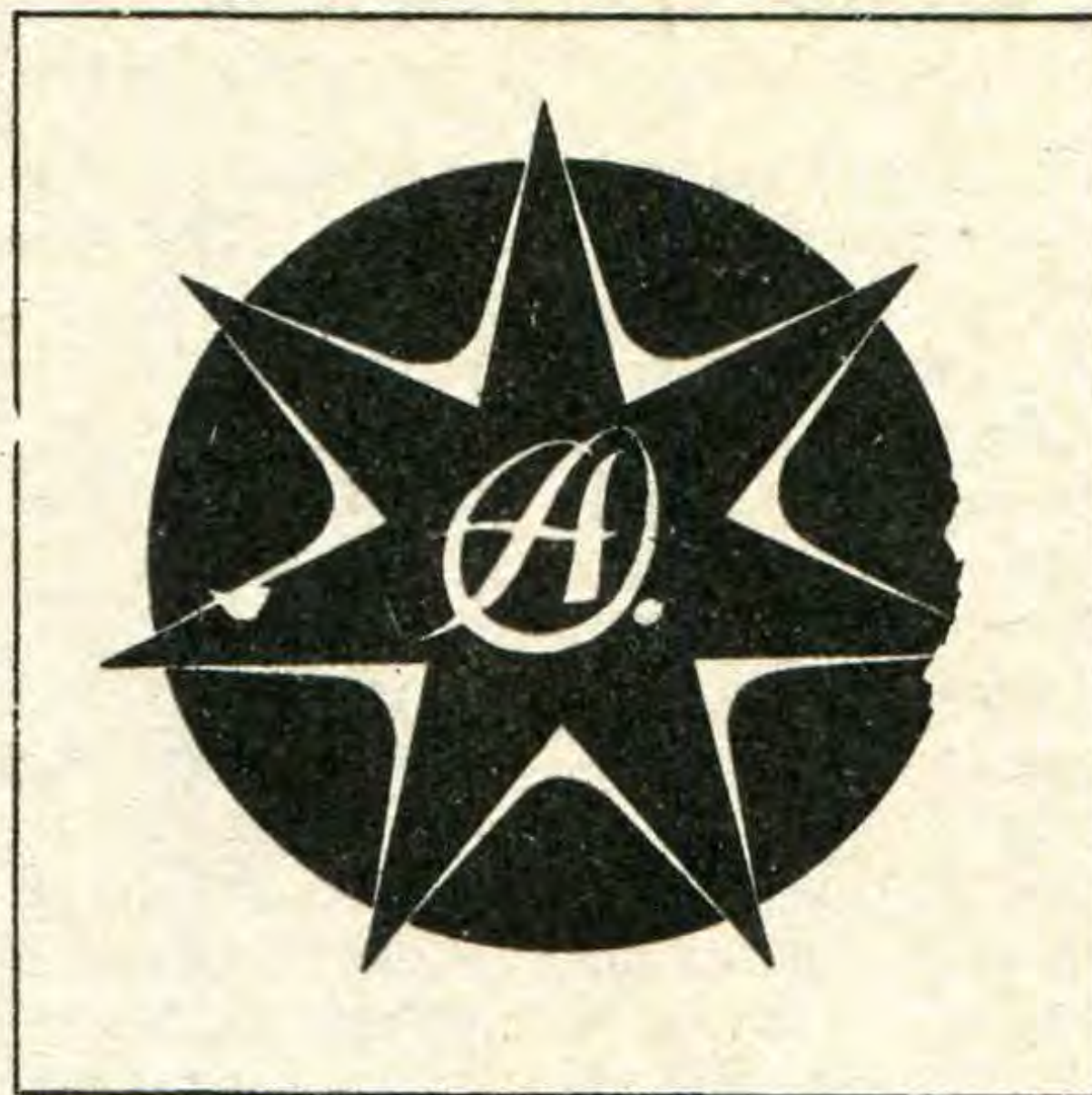
влаги, прогнозировать будущий урожай, предсказывать наводнения.

Географы и геологи с помощью аэрокосмических фотографий ищут полезные ископаемые, гляциологи исследуют ледники и лавины.

Не правда ли, взгляд на Землю из космоса оказался крайне плодотворным? А ведь мы назвали лишь часть того, что добывают из вроде бы обычных снимков. Причем искусству их расшифровки может научиться каждый. Было бы желание.



Фото 5



У вас нет времени на чтение? Вы хотите развить свою память, внимание, творческие способности?

Вам поможет в этом уникальная, не имеющая аналогов в мире «Техника быстрого чтения». Обращайтесь в Центр быстрого чтения — Школу Олега Андреева. Мы объявляем очередной набор на заочное отделение. Каждый слушатель получит учебник, методические пособия, аудиозаписи сеансов АТ. Подробные условия обучения будут вам высланы по запросу. Не забудьте вложить оплаченный конверт с домашним адресом. Наш адрес: 126047, Москва, 1-й Тверской-Ямской переулок, 11. Центр быстрого чтения.

Телефон: 251-99-47

Анонс «ТМ»

Среди новогодних сюрпризов, обрушившихся на нашу голову, был и такой — подготовлен «Закон об оружии». В связи с чем, естественно, возникает масса поистине жизненно важных вопросов. Например: готов ли человек, привыкший полагаться на поддержку и защиту государства — юридически, психологически и технически, — к тому, чтобы купить и применить ствол?

Редакция посвящает пятый номер одной теме — «Оружие специального назначения». В нем будут затронуты многие ее аспекты, которые необходимо знать и тем, кто собирается вооружаться, и тем, кто надеется все-таки обойтись без этого.

Специалисты объяснят, как надо понимать те или иные положения закона, дадут трактовку ваших прав и обязанностей, посоветуют, где лучше покупать оружие, как его выбрать, хранить, научиться им пользоваться и т.д. И конечно же, вы узнаете о самых последних образцах оружия — от огнестрельного и газового до экзотического, причем обстоятельную информацию сопроводят красочные снимки, схемы и рисунки.

Итак, спасение населения — дело рук самого населения? Увы, криминальная ситуация в стране не располагает к иронии на этот счет. А потому всерьез займемся ликбезом в столь запущенной (из-за застоя, разумеется!) дисциплине, как личная оборона.

ДУПЛЕТ ЮРИЯ ЕРМАКОВА

Придя в редакцию, он выложил на стол неказистого вида трубу и объяснил, что если этой штуковиной заменить брандспойт, то в полтора раза увеличится расход воды и дальность струи. «Хотите — верьте, — говорит, — а хотите — проверьте».

«Лучше раз увидеть, чем сто раз услышать», — резонно заметили мы. И, не откладывая дела в долгий ящик, поехали в Сокольники, в старейшую столичную пожарную часть (которую украшает известная москвичам каланча), где и провели вполне корректный эксперимент. От гидранта шли два совершенно одинаковых шланга, но один заканчивался обычным брандспойтом, другой же — изобретательской насадкой. Подали воду, и на глазах изумленных пожарных из нее ударил фонтан, заметно более мощный и дальноточный.

— Новое качество достигается за счет винтового канала, — довольно констатировал автор. — Он хоть и «хитрый», а значительно проще сопла Лавалля. Не уступая по техническим характеристикам, превосходит по вихревому эффекту.

Весь обратный путь в редакцию изобретатель просвещал нас, где могут быть использованы его насадки.

Само собой — противопожарная техника. Всевозможные сельскохозяйственные поливальные устройства. Аэракторы и прочие гидроочистные сооружения. Горнодобывающая техника (гидромониторы, гидропушки, драги). Очистительные установки паровых котлов и теплообменников. Эжекторные насосы. Особенно эффективны устройства, закручивающие потоки жидкостей (или газов) при малых сечениях сопел, где невозможно обеспечить тангенциальный вход потока. Огромный спектр механизмов, где используются жиклеры, дюзы, впрыскиватели, например, карбюраторы, форсунки...

Имея пакет патентов на принцип и серию конструкций, автор готов выполнить НИОКР любому заказчику. Форма сотрудничества и оплаты — любая.

При всей простоте конструкции винтовые насадки таят ноу-хау. А вот предлагаемое тем же автором приспособление для зажима деталей любой конфигурации столь же изящно, но не защищено ничем, кроме патента. Впрочем, в этом его и сила: любое пиратское воспроизведение укажет на истинного создателя. Так что пожелавшим наладить массовое производство зажимов лучше приобрести лицензию. В отличие от той, что на винтовые насадки, она стоит недорого.



ДИАГНОСТИКА НА РАССТОЯНИИ

Нет, это не преувеличение. Аппарат, разработанный сотрудниками кафедры электроники одного из московских вузов, позволяет следить за фи-

КОМФОРТ ПОЧТИ ДАРОМ

Предлагаю автомобильный кондиционер, в котором используется не привычный фреон-22 и не другие легкокипящие жидкости, а нечто, представляющее ноу-хау. Система проста и удобна в обслуживании — возможен ремонт своими силами. Работает круглый год. Зимой греет (обеспечивает плюс 22 градуса при минус 25 за бортом), летом охлаждает (с плюс 30 до комфортной температуры). Заданный режим достигается за 5 минут. Система может забирать или внешний воздух, или из салона, что существенно при движении по пыльной дороге или

ВОДОРОД ПЛЮС КИСЛОРОД, НО НЕ ГОРЮЧИЙ ГАЗ

Установка, разработанная на одном из подмосковных предприятий, позволяет разлагать воду каталитическим методом на кислород и водород с минимальными энергетическими затратами (на 30% меньше обычного). Основная ее часть — пластиковая мембрана, могущая служить 6 — 10 лет без замены. На ней и происходит разложение H_2O на составляющие газы, причем оказываются они по разные ее стороны, и гремучий газ не образуется.

Сейчас существует два варианта — лабораторный и промышленный, отличающиеся друг от друга прежде всего производительностью. Промышленная система способна давать 760 л смеси в час или 3 л кислорода в минуту. Лабораторная — примерно на порядок меньше.



зиологическим состоянием человека, не прибегая к контактными датчикам. Достаточно направить туда, где он находится, луч мини-локатора, и через несколько минут на экране высветятся основные параметры — частота дыхания, сердцебиения и т.д. Одновременно компьютер ставит диагноз, позволяющий объективно судить, надо ли, допустим, данного субъекта срочно заметить на рабочем месте.

Систему, защищенную несколькими патентами России, можно использовать для функциональной диагностики состояния космонавтов, летчиков, операторов АЭС, диспетчеров, спортсменов... Легко приспособить ее и для предрейсового экспресс-контроля водителей автобусов или оперативного обследования пациентов.

Авторы согласны уступить ноу-хау и помогут наладить серийное производство за минимальный процент прибыли.

загазованным улицам. С помощью нехитрого дополнительного устройства в салон можно подать запах хвойного леса, цветущего сада — тут фантазии нет предела. Естественно, что такой кондиционер стоит дорого: по моим расчетам, не менее 200 тыс. рублей. И все равно это дешевле стандартных, у которых только компрессор тянет на 300 долларов.

Конструктивно мой кондиционер прост и технологичен. За комплект рабочих чертежей и опытный образец прошу 15 тыс.\$ США. Но с удовольствием приму предложение о деловом сотрудничестве.

Г. СПЕКТОР

Установку можно использовать для получения газов высокой чистоты (до четырех девяток после запятой). Это отвечает требованиям медицины (скажем, для заполнения кислородных подушек) и таких специфических отраслей производства, как микроэлектроника.

Предприятие готово поставлять по желанию заказчика и отдельные приборы, и оптовые или мелкооптовые партии. Цена — по договоренности.



ПАЛАТКА ЗА 10 СЕКУНД

Я изобрел двухместную туристскую палатку. Ее достоинства: каркас из алюминиевых стержней прост в исполнении и обращении, компактен, а самое главное — эргономичен. Палатку можно поставить секунд за 10 — 15 (причем не торопясь). На мой взгляд, реализован очень интересный принцип. За ноу-хау хотелось бы получить долларов двести.

Э.КОМАРОВ

ПРИНЦИП МАРИОНЕТКИ

Когда игрушек было мало, дети делали их сами. Воспитатели в детских садах учили подопечных мастерить из разризованного картона и ниток забавных марионеток. Дернешь за веревочку — Страшила руки-ноги в стороны расставит, отпустишь — все на место встанет. Целые спектакли разыгрывались.

Принцип такой самоделки я и заложил в конструкцию лесов многообразного использования для мачт и колонн. Когда краном поднимают ажурную люльку, она раскрывается, как раковина. Ее подводят к колонне (или мачте) и, слегка оперев на что-либо, снимают с крюка. Тут начинает работать достаточно тяжелый противовес: раковина закрывается, отверстие в днище смыкается на колонне (или мачте), и люлька встает на замок. Перемещение вверх-вниз по ко-



лонне — плевое дело: ослабил противовес — открыл замок — передвинул люльку — снова нагрузил противовес. И работой безо всякого риска.

Многообразные леса прекрасно показали себя в эксплуатации на крупнейшей верфи: экономятся древесина и прочие материалы, а главное — в несколько раз сокращается время на обустройство лесов.

Продается лицензия.

П.ЧЕРКАСОВ



ВРЕМЯ РВАТЬ КОГТИ

В «ТМ», № 3 за 1992 год, промелькнула заметка «Обули авто», в которой описывались разработанные английскими инженерами оригинальные насадки на автомобильные колеса, повышающие проходимость и окрещенные «болотными когтями». Рассмотрев снимок, обратим внимание на немаловажную деталь: закордонные «когти» предназначены для машин с открытыми крыльями, то есть в основном для джипов, которые и без того чувствуют себя на бездорожье вполне уверенно, а для большинства автомобилей не годятся, так как крылья либо помешают надеть их на колеса, либо будут задевать за насадки на поворотах.

Стало обидно за державу, в которой уже 10 лет эксплуатируются грунтозацепы, прекрасно зарекомендовавшие себя на наших непредсказуемых дорогах — начиная со среднеазиатских песков и кончая проселками Нечерноземья в распутицу. И всегда мой ВАЗ-2103 самостоятельно выкарабкивался из любых ситуаций: грунтозацепы различных модификаций (для глубокого снега или заболоченной местности) обеспечивают проходимость не хуже, чем у «Нивы» и даже УАЗа-469.

Установка «русских когтей» на все четыре колеса занимает минут десять. Единственный нужный инструмент — ключ с шарниром Гука, он входит в комплект.

Особо отмечу: конструкция годится автомобилям всех типов. Думаю, компактный комплект грунтозацепов в багажнике облегчит езду по стране, где «нет дорог, а есть лишь направления».

Тому, кто возьмется выпускать «русские когти» серийно, передам техдокументацию и ноу-хау за 1000\$. Возможно лицензирование.

В.БАСКАКОВ



КРУШЕНИЕ УСТАНОВКИ

Рудольф БАЛАНДИН

От времени до времени в истории человечества являются настоящие поварные болезни души.

В.Х. Кандинский (1876 г.)

Есть немало гипотез и теорий, предлагающих объяснения периодическим общественным стрессам — массовым психозам, революциям, гражданским войнам. А.Л. Чижевский, например, ссылаясь на вспышки солнечной активности, астрологи возлагают вину на далекие созвездия и планеты, мистики подозревают вмешательство потусторонних сил, марксисты указывают на социально-экономические противоречия...

Эта статья не рассчитана на всесторонний анализ проблемы. Мы выделим лишь один существенный фактор: конфликт подсознательной установки (о ней см. «ТМ», № 2 за 1994 г.) со здравым смыслом и реальностью.

Иллюзии предопределения

Психологов давно интересует феномен иллюзорного восприятия дей-

ствительности. Наиболее наглядно он проявляется в оптических обманах. Удастся нарисовать, в частности, так называемые «невозможные объекты», которые поначалу выглядят вполне нормально, но при внимательном рассмотрении оказываются нереальными. Известный голландский график М. Эшер успешно использовал этот прием, изображая мнимые вечные двигатели, пространства более трех измерений и т.п.

Склонно к ошибкам не только наше зрение. Вот пример. Человеку кладут в каждую руку по шару, сходных по цвету и фактуре, но разных по объему. Не зная, что вес у них одинаков, он решит, что один из них тяжелее. Как вы думаете, какой? Как ни странно — тот, который меньше. Казалось бы, логичней предположить обратное: ведь меньший предмет при прочих равных условиях должен быть легче!

Именно так и рассуждают — но автоматически, подсознательно. В результате рука, готовая принять большой шар, заранее напрягается сильнее, ибо мозг предугадывает значительную нагрузку. Обманутое ожида-

ние выразится в том, что эта рука приподнимется, словно груз сравнительно невелик. Тут-то рассудок и решит, что так оно и есть.

Подобные «иллюзии предопределения» вызваны тем, что мы не просто фиксируем окружающее, но и привычно, инстинктивно домысливаем нечто сверх того. Это характерно для всех высших животных: скажем, лиса гонится за петляющим зайцем не по пятам, а по так называемой кривой погони, срезая углы; собака, завидя поводок в руках хозяина, радостно повизгивает, предвкушая прогулку, и т.д. Любое существо нацелено на будущее, стараясь — инстинктивно или сознательно — предусмотреть наиболее целесообразный ответ на задачи, возникающие на каждом шагу.

Подсознание выполняет для нас гигантский объем «черновой» работы по автоматическому распознаванию образов, координации движений, подбору слов и звуков в разговоре, регуляции сердечного и дыхательного ритмов...

Простые подсознательные установки, о которых шла речь, подобно

вычислительным машинам, производят рутинные операции, освобождая разум для творческой работы. Гениальное изобретение Природы, которым пользуемся, даже того не замечая! В подавляющем большинстве случаев — в нормальной обыденной жизни — наше доверие к «личным биокомпьютерам» вполне оправданно (да они и не нуждаются в каких-либо «оправданиях»: работают по программам, отлаженным в ходе эволюции). Однако бывают и исключения. При управлении сложной техникой или скоростным транспортом оптические иллюзии или привычные реакции могут привести к роковым последствиям. Поэтому прибегают к помощи автоматических систем контроля... Впрочем, они тоже, как любая техника, дают сбои. Приходится дополнительно перестраховываться.

Установка неподвластна рассудку даже тогда, когда человек старается ее пересилить. Так, Чарлз Дарвин проделал на себе опыт: стоя у стекла террариума с ядовитой змеей, решил не реагировать на ее выпады, ясно сознавая свою полнейшую безопасность. Но как только она метнулась к стеклу, он мгновенно отпрыгнул. В ряде случаев после тренировок можно научиться преодолевать действие установок. В том же эксперименте с шарами после серии ошибок человек в конце концов обучился делать правильную оценку. В жизни, однако, далеко не всегда имеются благоприятные условия для «приближений к истине». Возникает противоречие между бессознательной установкой и выводами рассудка. Как они разрешаются?

Два пути

Итак, у нас два пути: подчиниться влиянию разума или довериться подсознательному (то есть установкам).

Вроде бы какие тут могут быть сомнения: разум прежде всего. Но нельзя забывать, что в действительности все происходит не так просто. Ведь подсознательные силы проявляются исподволь, оставаясь невидимками для нас. В этом их огромное преимущество. Как писал Карл Юнг: «Установка предопределяет выбор». Иначе говоря, в первоначальном решении разум безмолвствует. Оно совершается «по велению души», безотчетно, а рассудок лишь подтверждает, оправдывает подсказку подсознания. Поэтому-то и происходят различные иллюзии восприятия.

Достаточно давно в книге, изданной в 1965 году, советский психолог А.А. Бодалев описал простой и очень убедительный эксперимент, демонстрирующий власть установки: одну и ту же фотографию мужчины предъявляли четырем группам молодых людей с комментариями, со-

ответственно: «Преступник», «Герой», «Писатель», «Ученый». Представители каждой из групп затем характеризовали данного субъекта в точности по подсказке, то есть бессознательно подогнав реальность под готовый ответ, в полной уверенности, что дают непредвзятое описание. Конечно, они не потеряли рассудок (ниже мы убедимся, что и такое бывает), но практически отказались от его главного предназначения — объективно оценивать ситуацию, опираясь на факты, продумывать разнообразные варианты, принимать логически выверенные решения, исполнять творческие функции.

Вот почему наиболее часто отдается предпочтение установке. Она выполняет роль безоговорочного авторитета.

У мнимости в плену

Больной медленно двигался по коридору лечебницы, согнув колени, вытягивая вперед корпус, как бы с трудом прокладывая дорогу руками. На лице его застыло выражение ужаса. На вопросы врача не реагировал.

Позже он пояснил, что пытался выбраться из желудка крокодила. Образ гигантской рептилии, якобы обитавшей в канале рядом с лечебницей, давно его тревожил (дело происходило в Санкт-Петербурге около 120 лет назад).

К сожалению, замечательный русский психиатр В.Х. Кандинский, описавший этот случай, не упомянул о причине столь странной галлюцинации. Возможно, повлияла публикация сатирического произведения Ф.М. Достоевского «Крокодил», почти репортажно повествовавшего о проглоченном петербуржце (не исключено, что сказались и какие-то сильные детские переживания от библейской притчи об Ионе, проглоченном китом). Так или иначе в определенный момент рассудок потерял контроль над образом, укоренившимся в подсознании. Органы чувств продолжали функционировать нормально, однако предоставляемые ими данные существенно перерабатывались в угоду всецельной установке.

Кстати, и сам В.Х. Кандинский во время душевного недуга испытал острые псевдогаллюцинации (его формулировка), подробно сообщив о них в научной монографии. В частности, вообразил себя лидером китайской революции, направленной на установление конституционной монархии. С простым народом и с просвещенными мандаринами общался телепатически. Как всякого революционера, его окружали не только сообщники, но и враги, происки которых приходилось разгадывать. Тут помогало ясновидение (тоже мнимое): перед ним разворачивались со-

бытия, происходившие (якобы) в отдаленных районах страны. Рассудок очень услужливо поддерживал установку «на революцию», придумывая изошренные средства коммуникации, — при отсутствии объективных фактов представлял мнимые, а поступающую извне информацию интерпретировал и искажал на «должный» лад. Когда Кандинского везли в лечебницу, он решил, что ему предстоит почести, ибо революция свершилась. «Видел» радостные лица, приветственные жесты прохожих. «Слышал» звуки марша, твердую поступь восставших солдат (в такт даже начал топтать ногами в карете и подпевать). А вот и дом для торжественной церемонии... (психушка). Его ввели в комнату, оставили одного. И тут он понял, что попал в западню: двери закрыты, окна зарешечены, никаких делегаций нет... Страшное потрясение. Приступ ярости, перешедший затем в истерику.

Такова плата за несамостоятельность, приспособленчество ума: безумие. При очень тяжелых формах шизофрении больной способен до конца пребывать в иллюзорном мире (да и то, говорят, за несколько минут до смерти он все-таки приходит в себя). Чаще всего реальность берет свое, и тогда эйфория сменяется бешеным.

Впоследствии Кандинский излечился от болезни и смог трезво оценить все, что с ним происходило. Перестали его тревожить и революционные устремления (и то и другое случается далеко не всегда).

Подобные частные случаи имеют значение не только для психиатрии, но и для понимания психозкологии общества.

«Душевные эпидемии»

В России о них написал первым в 1876 году все тот же Кандинский: «История обществ предоставляет нам... непрерывный ряд примеров, в которых известные побуждения и стремления, известные чувства и идеи охватывают сразу массу людей и обуславливают, независимо от воли отдельных индивидуумов, тот или другой ряд одинаковых действий. При этом двигающая идея сама по себе может быть высокою или нелепою... К таким примерам морального и интеллектуального движения масс, порою принимающего форму резкого душевного расстройства, мы вправе применить название «душевные эпидемии». Аналогия с телесными эпидемиями здесь полная».

Он особо подчеркнул, что «чувства мелочные и своекорыстные гораздо более склонны приобретать эпидемическое распространение, чем чувства и идеи высокие». Возможно, имелось в виду маниакальное стремление к быстрому обогащению и в этой связи

к финансовым манипуляциям, охватившее в период «первобытного капитализма» миллионы обывателей в Европе и США (некоторые социопсихологи писали даже о «финансовых эпидемиях»).

Несколько позже В.М. Бехтерев пришел к выводу: «Внушение как фактор заслуживает самого внимательного изучения для историка и социолога, иначе целый ряд исторических и социальных явлений получит неполное... и частью даже несоответствующее освещение». Действительно, основываясь только на материальных критериях, в частности экономических, невозможно убедительно объяснить ни массовые переселения народов, ни вспышки бессмысленных междоусобиц, ни периодические волны религиозного или политического террора.

Есть у Бехтерева и еще одно замечание: «В толпе происходит утрата индивидуальности, откуда необычайная склонность к подражанию и подчинение внешним воздействиям как в гипнозе. Психическими же основами этого бессознательного подражания является концентрированное внимание и сужение индивидуального сознания».

Сделаем некоторые уточнения. Что в принципе может объединить в толпу самых разных людей? Не сложные умозрения или оттенки переживаний, конечно, а какие-то свойственные всем качества. Такая общность определяется на уровне биологической природы и выражается в инстинктах, подсознательных реакциях и установках, которые могут относиться и к навыкам текущего бытия, выработанным в результате социального опыта. И чем активнее проявляется подсознание, тем больше ступевывается рассудок.

Сила и сплоченность, а также другие качества толпы просто и понятно объясняются именно единством установок. Допустимо, пожалуй, говорить о коллективном подсознании. Оно доминирует. Поэтому толпу легче увлечь химерами, иллюзиями, несбыточными обещаниями и надеждами. Ведь высшие формы рассудочной деятельности подавлены.

Все это особенно характерно и принимает поистине всеобщие масштабы в век электроники, когда формируется «телетолпа» и сознание сужается до размеров «ящика». Мы уже отмечали, что такая обстановка очень способствует внушению (см. «ТМ», № 2 за 1994 г.).

Как любые эпидемии, массовые душевные недуги распространяются в благоприятных условиях: при устойчивых искажениях информации, скудной и нечистой «интеллектуальной пище», дефиците живого свободного общения, плохих материальных условиях большинства населения, моральной подавленности, ломке привычного образа жизни, утрате нравст-

венных ориентиров.

Вспомним примеры современных сатанинских оргий, чудовищных по жестокости преступлений, изуверств сексуальных маньяков, бесчинств на национальной почве, вспыхнувшей как пожар популярности разных сект — таких, как «белое братство», — не говоря уже о колдунах, экстрасенсах, целителях... (особого разговора заслуживают своеобразные мании, возникшие под влиянием НТР).

Механика социального стресса

В физиологии известно такое явление, как сшибка двух условных рефлексов: выработанного и нового. Ее изучал, преимущественно на собаках, И.П. Павлов. Столкнувшись с необходимостью неожиданно сменить установку (скажем, после показа некоторого символа обычно следовало угощение, и вдруг наказание, удар), животное нервничает, впадает в истерику. При этом, как выяснилось, ослабляется не только нервная, но и сердечно-сосудистая, иммунная, эндокринная системы.

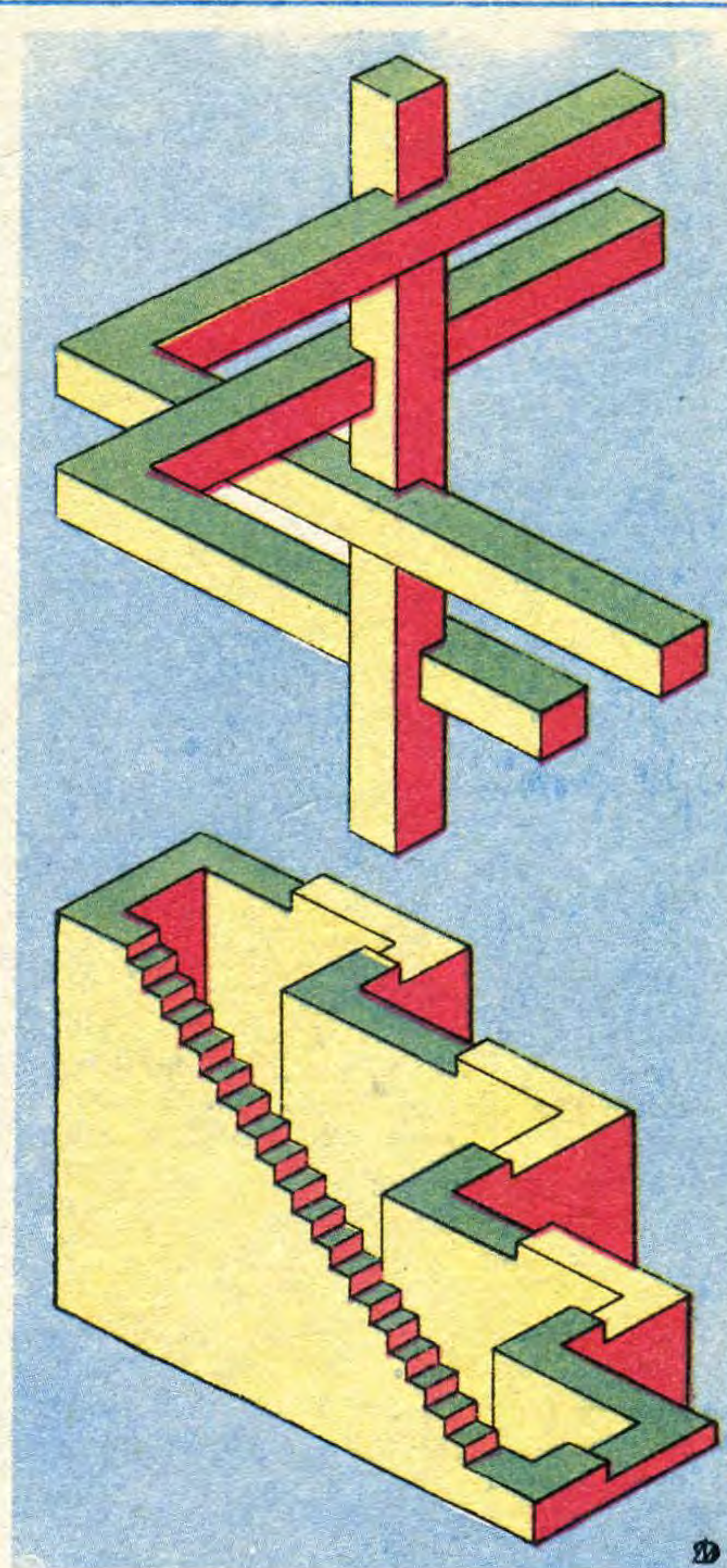
Человек в отличие от собаки способен долго выносить противоречие между ожиданием и реальностью. Его можно уговорить, припугнуть, обмануть, заморозить внушением. Он и сам «обманываться рад». Разум, как мы знаем, умеет находить отговорки, оправдания даже самым нелепым поступкам и представлениям, если того требует подсознание, — вспомним галлюцинации, маниакальные состояния. Хотя в обыденной жизни столь крайние формы сравнительно редки, ситуация «сшибки» встречается часто, порой достигая масштабов эпидемий.

...Но надо оговориться. У нас — научно-популярное исследование, и поэтому многое приходится упрощать. В действительности структура и личности, и подсознания, и общества очень сложна. В целом получается как бы сложность в кубе. Тем более что данная проблема практически остается неразработанной.

Однако есть основания надеяться, что и при всех упрощениях сохраняется нечто наиболее важное. Ведь механизм стресса, например, достаточно примитивен, тогда как причины, его вызывавшие, сопутствующие мысли и эмоции бывают разнообразнейшими. То же относится и к механизму крушения установки.

Подсознательные процессы во многом отражают биологическую природу человека, являются как бы тем почвенным слоем, куда — во тьму! — уходят наши общие корни. Резкие индивидуальные различия начинаются уже выше этого уровня.

При всей пестроте общества (по возрасту, полу, социальной принадлежности, материальному положению, социальным потребностям и



«Невероятные фигуры».

т.д.) активная его часть сравнительно невелика и относительно однородна. Даже если душевная эпидемия или революционный энтузиазм охватит каждого десятого, произойдут мощные социальные потрясения. Обычно в переворотах, массовом терроре, религиозных или политических гонениях участвует значительно меньше людей, особенно на начальных, весьма важных стадиях.

А что касается последствий психических потрясений, то поучительным примером может служить ревность, схема проявления которой очень проста: чувство взаимной любви-привязанности (ощущение единства с обожаемым объектом, восприятие его «как самого себя», свою личную ответственность); накопление фактов, опровергающих сложившуюся установку (любовь — в значительной части результат самовнушения, а то и самообмана); душевные терзания от разлада между чувством и доводами рассудка; крушение установки, потрясение с возможными криминальными последствиями (оскорбления, побои, увечья, убийство, самоубийство).

Нечто подобное происходит и в обществе при утрате массами доверия в

правителей или в идеологические принципы. Духовные устои расшатываются годами, десятилетиями, но катастрофа может произойти внезапно, иной раз без видимых серьезных причин, подобно разрушительному землетрясению, энергия которого накапливается долго, а разряжается разом.

Экология души

Насколько бы замкнутой ни была наша личная жизнь, у нормальной психики всегда остаются прочные связи с окружающей средой. В принципе все происходит так же, как у любого организма, являющегося открытой системой. Когда она замыкается, прекращая активное взаимодействие с биосферой, наступает смерть.

Аналогично: изоляция духовного мира индивидуума от ПСИХОСФЕРЫ (назовем так область коллективной и эмоциональной жизни людей) означает потерю рассудка. Тяжелые формы шизофрении демонстрируют это очень наглядно: человек уже не может «судить» о себе, объективно оценивать себя по отношению к окружающим. В подобных случаях можно оказаться в брюхе крокодила, во главе китайской революции (или мировой!), даже на троне властелина Вселенной. Такова плата за отторжение от психосферы.

Но и она, в свою очередь, вовсе не идеальна. И ее в той или иной степени загрязняет дезинформация, лживая пропаганда, ошибочные теории, предрассудки и многое другое.

В стабильном, находящемся на подъеме обществе «психическая зараза» проявляется локально и не мешает нормальному существованию. Совсем иначе — при социальных кризисах.

Когда обострялась, принимая патологические формы, вера в чудотворцев, целителей, магов, колдунов, гороскопистов? В периоды упадка: в древнем Египте, Иудее, Вавилоне, Индии, Риме, империи инков... Именно в переходную эпоху Возрождения запалили костры инквизиции, сотни людей сжигались заживо (но во имя милосердного Бога!), свирепствовали физические и душевные эпидемии. Серия буржуазных революций явилась как бы критической фазой затянувшейся душевной болезни общества.

Другой пример. В царской России веками поддерживалась вера в Бога, царя и отечество (православие, самодержавие, народность). Пока держава процветала и побеждала, официальная установка надежно подкреплялась. Однако поражение в Крымской войне, пробуждение демократического самосознания, развитие капитализма, изменение социальной структуры и научно-технический прогресс расшатывали привычные духовные устои.

Революционеры и поддерживающие их демократы требовали крушения установки, добиваясь этого разными путями. Консерваторы, напротив, уповали на сохранение традиций, всеми силами противодействуя «левому». «Правый» путь не пользовался популярностью. Не случайно императору Александру II потребовалось кропотливо подготавливать почву для отмены крепостного права. Характерно, что его осторожные меры с одинаковой неприязнью восприняли и крайние революционеры, и консерваторы. Бомбы террористов погубили не только царя-освободителя, но и проект конституционной реформы, подготовленный графом Лорис-Меликовым. Опять Россия двинулась по привычной колее.

Но вот минуло несколько десятилетий. Унизительное поражение в войне с Японией, обострение социальных отношений в условиях становления капитализма, бедствия первой мировой войны окончательно разладили жизненную ориентацию народных масс, сокрушили духовные устои. Отсюда — отрицание власти, разгул насилия, междуусобицы, террор...

Чем дольше и сильнее нарастает психологическая напряженность, тем резче противоречия подсознательной установки с действительностью и тем опаснее последующий стресс.

Выходит, что консервативные силы, стремящиеся всеми правдами и неправдами сохранить прежний режим, действуют только на руку революционным реформаторам, которые в удобный момент, при благоприятной экономической и психологической ситуации, устроят переворот, вызовут сильнейшие потрясения и после бедствий смутного времени примутся насильно укоренять новую, выгодную им установку. Так было при Ленине — Троцком, при Сталине, Горбачеве, так происходит и сейчас. Социум начинает работать в режиме саморазрушения, ибо теряется то, что духовно сплачивает людей в общество. В такие периоды народ готов верить лжепророкам, политическим авантюристам, переставая трезво оценивать реальность. Ради ложной установки готовы лишиться рассудка.

Антистресс

В жизни каждого человека и каждого общества неизбежны кризисы. Вопрос лишь в том, чтобы они не принимали патологического характера. Для этого требуется умелая корректировка устаревшей установки и своевременный отказ от ложной.

Индивидууму в таких случаях помогают либо здравый смысл и пластичность психики, либо внешнее влияние. Скажем, методами психотерапии удается выявить болезненные состояния или нарушения бессозна-

тельных процессов.

Для общества система «антистресса» предполагает прежде всего сохранение предельного разнообразия и чистоты психосферы: точность и объективность информации, отсутствие монополии на нее, возможность быстрого разоблачения лжепророков — религиозных и политических, существование независимой социально-политической экспертизы... Не станем множить благих пожеланий. Нет какой-то одной схемы действий для разных стран и народов. Многое зависит здесь не только от традиций и текущей, постоянно изменчивой внешнеполитической ситуации, но и от той стадии развития, на которой находится государство.

Наиболее сомнительным представляется «левый» путь насильственных преобразований в духовной структуре общества, трагически популярный в нашем отечестве на протяжении всего XX века. Однако и он бывает оправдан в «лечебных» целях, когда народ в период разброда и смуты поддается на посулы лжепророков. (Последних, между прочим, легко распознать хотя бы по той примете, что они всегда стремятся монополизировать средства массовой информации, а их обещания не сбываются и потому постоянно меняются.)

Здоровое общество, находящееся на подъеме, может позволить себе сохранять приоритет установки, несмотря ни на какие доводы революционно настроенных личностей и групп. Так было, например, в России на протяжении почти всего прошлого века.

А для эволюционного развития требуется неспешная корректировка устаревшей установки, постепенно видоизменяющая психосферу. Примером подобной стратегии может служить послевоенное развитие Японии, сохранившей даже императорскую псевдовласть при одновременной модернизации народного хозяйства и социальных отношений. То же относится и к Китаю, где перестройка длится полтора десятилетия и все еще не завершена; здесь остается власть коммунистической партии.

В целом же для современной технической цивилизации состояние психосферы (как и биосферы) продолжает ухудшаться. Наряду с полезнейшими функциями наиболее массовых электронных средств информации все сильнее проявляются вредные последствия: стандартизация личности, повышенная внушаемость телетолпы, загрязнение духовной среды, чем усердно занимаются в корыстных целях имущие власть и капиталы.

...До сих пор понятие экологического кризиса толковалось преимущественно в аспекте биосферы. Но спасти ее невозможно без оздоровления духовной среды. Как для человека неразрывны тело и душа, так и для общества равно важны био- и психосфера.

Японское наступление на море

Осенью 1975 года к северо-западу от Марианских островов японские рыбаки обнаружили неизвестную ранее подводную банку. Патрульное судно и самолеты стали вести там постоянные наблюдения. Но интересовало их не таинство рождения острова, а само появление «девственного» клочка суши, на который можно было немедленно предъявить права первооткрывателей.

Острый интерес японцев к приобретению новых территорий понятен: три четверти Страны восходящего солнца занимают горы. Для земледелия и застройки пригодны долины и относительно узкие полосы морских побережий. Они плотно заселены.

Последний демографический прилив пришелся на промышленный бум 1955 — 1970 годов. Производство и торговля сконцентрировались вокруг тихоокеанских портов. Все побережье от Токио до Осаки превратилось в крупнейший в мире мегаполис Токайдо протяженностью в 700 км и с населением 55 млн. человек.

Мозаика крыш. Частокоты заводских труб. Запутанная планировка. Взаимопроникновение промышленной зоны и жилой застройки. Уличная теснота. Вечный шум. Дефицит зелени. Обострение экологических проблем. Эстакады над домами. Транспортные потоки на разных уровнях.

Уже в период Токугава (1603 — 1867) дефицит сельскохозяйственных угодий привел к тому, что на горных склонах, даже при крутизне 30°, стали устраивать искусственные террасы для выращивания чая или риса. В последнем случае на их идеально выровненную поверхность подводится вода из верховьев рек.

Лестницы террас на Сикоку вздымаются до подблочных высот — 1200 м. Тысячи плантаций охватываются одним взглядом. Удивительный, но обычный для юго-восточной Азии искусственный ландшафт.

Другой путь получения пригодных для использования земель — отвоевать их у моря. Более тысячи лет назад, в период Хэйон (782 — 900), на берегах залива Исэ поднялись десятиметровые дамбы, предохранявшие

низкие берега равнины Ноби от приливов, цунами и штормовых нагонов воды при тайфунах. Так появились первые осушенные участки — ваю (польдеры). Аналогичные мероприятия проводились в это же время в Нидерландах.

Позднее подобные работы развернулись на берегах Внутреннего Японского моря, в заливе Ариаке (юг Кюсю), а также в заливе Симабара (западная часть Кюсю), где наступление на море продолжается по сей день. Существует проект окончательного осушения Симабара — тогда площадь Кюсю увеличится на 250 тыс. га.

Морские мелководья вблизи крупных городов издавна превращались в сушу простейшим образом — засыпались камнем и грунтом. В Токийском заливе начиная с XVII в. таким образом освоено 23% всей акватории. В 1659 году на искусственной суше был построен замок для увеселений — Нада. После второй мировой войны, в 1946 — 1978 годах, было засыпано 120 тыс. га прибрежных мелководий.

Ныне процесс механизирован: ковши экскаваторов вгрызаются в каменистый склон, грунт переносится на ленту транспортера и сыпается в море. Близ г. Кобе для этого использовали ленточный транспортер длиной в 8 км, ежечасно перемещавший 7500 т грунта. Организаторы строительства сумели убить сразу двух зайцев — получить сушу вместо воды и ровные, удобные для застройки участки на берегу. Профессор Кельнского университета Мартин Швинд, автор трехтомной монографии о Японии, предложил назвать эти земли «ямакири-чи» (яма — гора, кири — резать, то есть «срезанные горы»). Термин прижился.

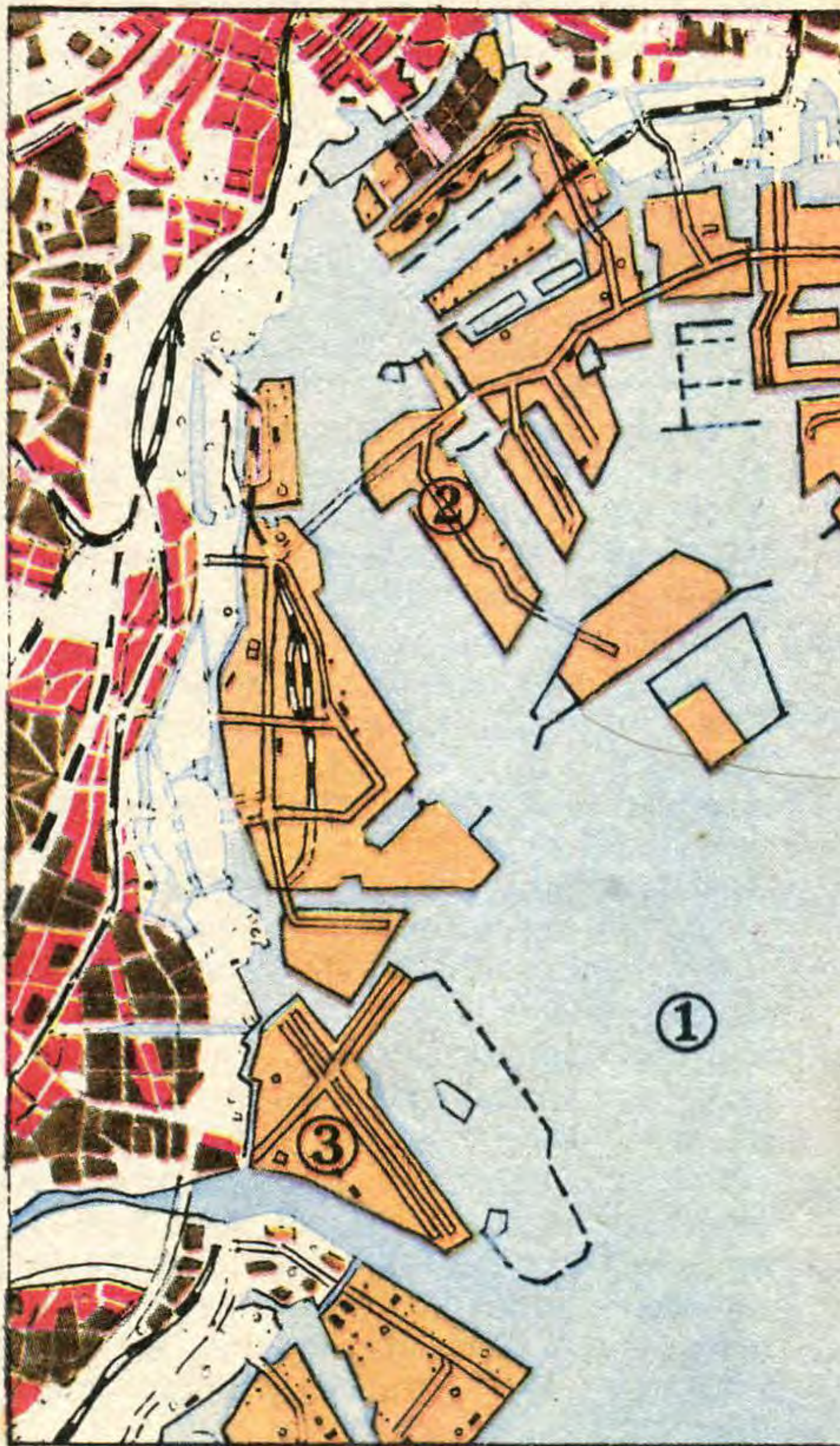
Одним из первых рукотворных островов стал Дэшима в бухте Нагасаки. Он появился в 1638 — 1639 годах, когда успешная деятельность христианских миссионеров и восстание японских христиан вызвали жесткую реакцию правительства. Резко ограничили контакты с европейцами. Чиновники-шпиономаны предложили построить для иностранных купцов специальный

остров, соединенный с берегом охраняемым мостом. Дэшима — это остров-улица, тесно застроенная домами и складами. Однако нашлось место и для небольшого сада.

С тех пор только в Токийском заливе насыпали больше двадцати искусственных островов. К этому побуждает высокая стоимость земли в городах. Даже владелец суммы в 125 млн. иен (1 млн. долларов США) сможет приобрести в центре Токио участок не более 3,5 кв. м. Жилье в столице Японии обходится в 30 — 60 раз дороже, чем в Лондоне.

На островах, несмотря на высокие

Большой Токио наступает на море. Четкие геометрические очертания островов свидетельствуют об их техногенном происхождении. Синими линиями отмечены проектируемые границы искусственной суши. 1 — Токийский залив, 2 — платформа Синагава, 3 — Токийский международный аэропорт.



затраты по их возведению, эти цены несколько ниже. Ведь искусственная суша — не слишком надежная опора для сооружений. Например, в день катастрофического землетрясения 1 сентября 1923 года, когда Страна восходящего солнца за считанные часы потеряла больше жизней, чем за всю русско-японскую войну, отдельные участки дна Токийского залива погрузились на 400 м. К северу от зоны опускания глубины, наоборот, уменьшились на 250 м...

Сейчас там строится очередной остров площадью около 450 га, где разместят офисы Телепорта — крупнейшего центра информационного бизнеса. Строительный материал отчасти поступает с перерабатывающих заводов, ежедневно сжигающих тысячи тонн мусора. Тепло используется для выработки электроэнергии. Золу и несгоревшие отходы после изъятия металла прессуют в блоки объемом в кубометр и весом 300 — 400 кг. Они опутываются провололочной сеткой и облицовываются битумом и цементом. По завершении строительства на острове поселится 60 тыс. человек. Днем население будет удваиваться — за счет служащих и рабочих.

На искусственной суше возводятся морские и воздушные порты, промышленные предприятия; в меньшей степени — жилые кварталы. Специально для Всемирной выставки ЭКСПО-75 близ берегов Окинавы был построен остров Акваполис, на котором разместились павильоны 40 стран, посвященные теме «Человечество и Мировой океан».

На техногенном острове Касаманда проектируется атомная электростанция мощностью 10 млн. кВт, тепловые отходы которой будут использоваться для обогрева мест выращивания трески и съедобных моллюсков, что позволит получить до 100 тыс. т продукции в год.

С берегом подобные острова связаны мостами со скоростными автомагистралями и железнодорожными линиями, а также подводными тоннелями.

Японцы осваивают акватории очень оперативно. В районе Кобе остров Рокко (ему присвоено имя горного массива, откуда брали грунт) отсыпали с 1971 по 1991 год. Там же подобный объект, предназначенный для морского порта, был подготовлен за 15 лет (1966 — 1981). Всего три года длилась отсыпка

Огидзима в Токийском заливе, на нем потом выстроили металлургический комбинат.

Итак, океан дает Японии не только пищу, сырье, энергию, но и жизненное пространство. При общей длине береговой линии 32 тыс. км на техногенные берега (защитные дамбы, волноотбойные стенки, причалы и т.п.) приходится 8,4 тыс. км. В пределах 200-мильной зоны Японии акватории с глубинами до 20 м, которые при современном уровне развития техники могут быть превращены в искусственную сушу, имеют общую площадь около 30 тыс. кв. м.

В ближайшем будущем новые земли предполагается отвоевать у Внутреннего Японского моря и у заливов Токийского, Осацкого и Исэ. Архитектор Кисо Курокава проектирует в Токийском заливе остров площадью 30 тыс. га с населением 7 млн. человек. Для этого будет отсыпано 840 млн. куб. м грунта и затрачено 70 трлн. иен.

Разрабатываются гигантские платформы на телескопических колоннах, заглубленных в морское дно. По команде компьютеров конфигурация этих сооружений при шторме может изменяться так, чтобы наилучшим образом противостоять напору волн и ветра. Предполагается, что площадь крупнейшего из них составит 36 кв. миль — при населении 1 млн. человек.

Существуют проекты плавучих островов. Например, новый аэропорт для Осаки должен разместиться на перевернутой вверх дном стальной коробке, удерживаемой на плаву 24 тыс. цилиндрических понтонов.

Однако подобные идеи меркнут на фоне суперпроекта, который воспринимается как научная и противоречащая японским традициям фантастика. Горные хребты Японских островов в таком случае должны быть скрыты и перемещены в море, а в неприкосновенности останется только священная Фудзияма. Площадь страны увеличится вдвое. Выровненная, проутюженная Япония станет похожей на польдеры голландского залива Зейдерзее. Все реки превратятся в искусственные водотоки с укрепленными откосами, снабженные шлюзами, мостами, плотинами, насосными установками и водомерными рейками... Живописные утесы, заросшие искривленными соснами, крутые уступы с одинокими кумирнями, во-

допады, миниатюрные островки и заливы Внутреннего моря сохранятся разве что на старинных гравюрах, рисунках тушью или на картинах в манере нихонга...

Для такой переделки, исходя из современного технического уровня Японии, потребуется 200 лет. Полагают, что доходы от такого мероприятия сравнительно быстро покроют гигантские расходы. Но как изменится климат? Как отреагирует на грандиозные перестройки земная кора? Не произойдут ли мощные землетрясения? Не пробудятся ли заснувшие вулканы? Неясностей масса.

Таков проект, ориентированный на дальнюю перспективу. А нынешние территориальные интересы Японии распространяются в первую очередь на российские Курилы.

Казалось бы, если Япония вкладывает бешеные деньги в создание искусственной суши, то, стало быть, Итуруп, Кунашир, Шикотан и Хабамаи нужны ей позарез. Однако изучение японского общественного мнения дало неожиданный результат. На вопрос: «Посетите ли вы северные территории, если Россия вернет их нам?» — почти все ответили утвердительно. Но никто, даже бывшие жители островов, не хотят туда переселяться. Причина скорее всего в климате. Четыре месяца с отрицательными температурами, в январе возможны морозы в 20 — 25° С. Кстати, рядом, на Хоккайдо, втором по величине острове, проживает всего около 5% японцев.

Дело в том, что нужна земля, не просто удобная для застройки, но в конкретном месте, прежде всего в пределах мегаполиса Токайдо. Старый аэропорт Осака перегружен, требуются новые взлетные полосы. В порту Кобе негде разместить дополнительные склады для контейнеров... У нас ведь, при наших просторах, тоже делают искусственную сушу. В течение полутора веков до 1914 года в Финском заливе появилось 15 насыпных островов, на которых разместились кронштадтские форты. В 1960 — 1978 годах был почти полностью замыв юго-восточный угол Невской губы.

Следовательно, в вопросе о «северных территориях» главное — не пространственный голод. На первый план выступают другие причины: восстановление справедливости в японском понимании и расширение 200-мильной зоны — то есть геополитический фактор.

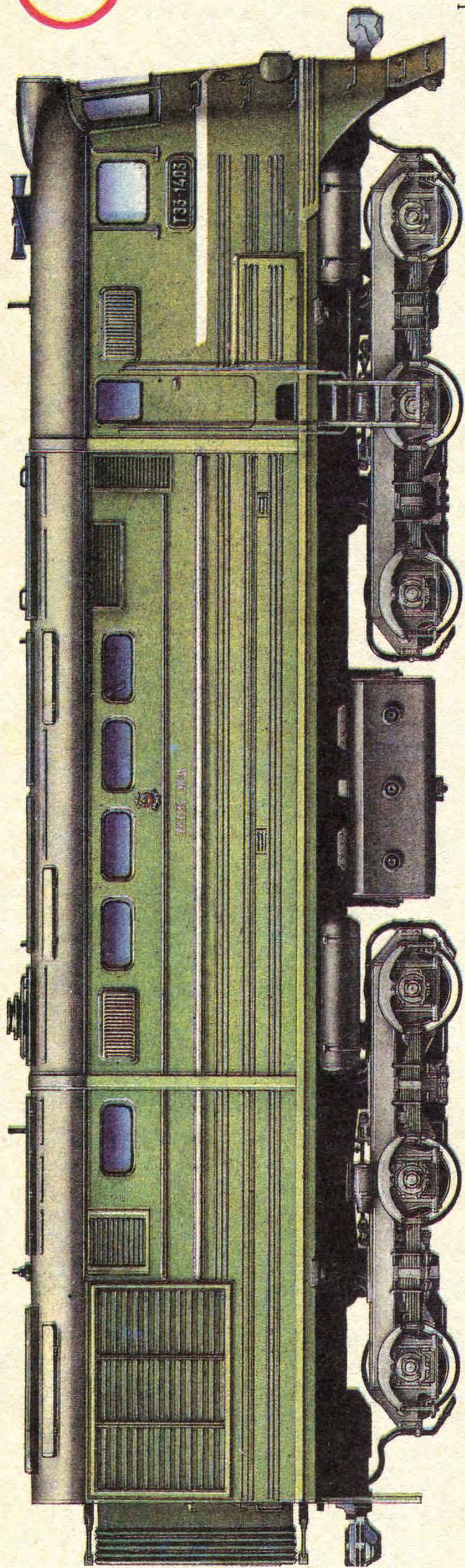
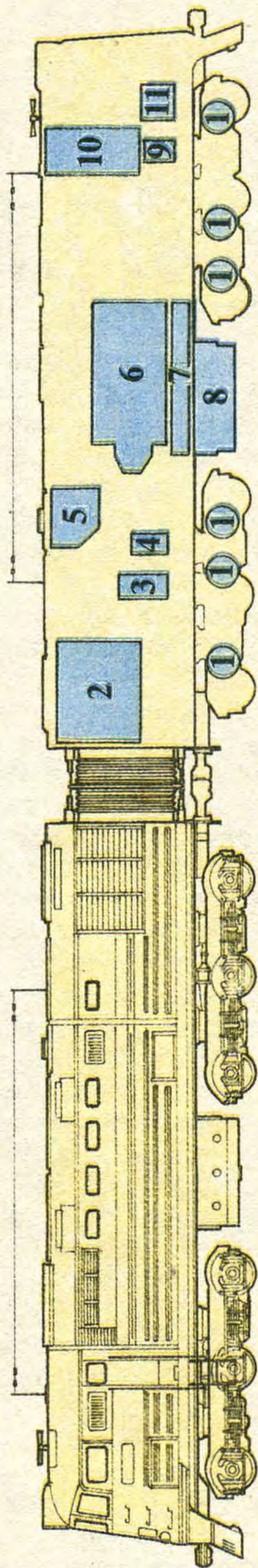
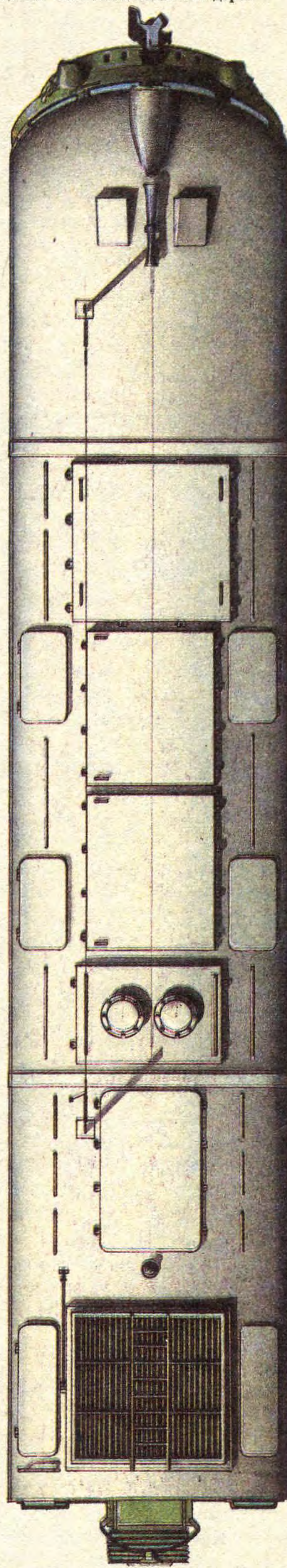
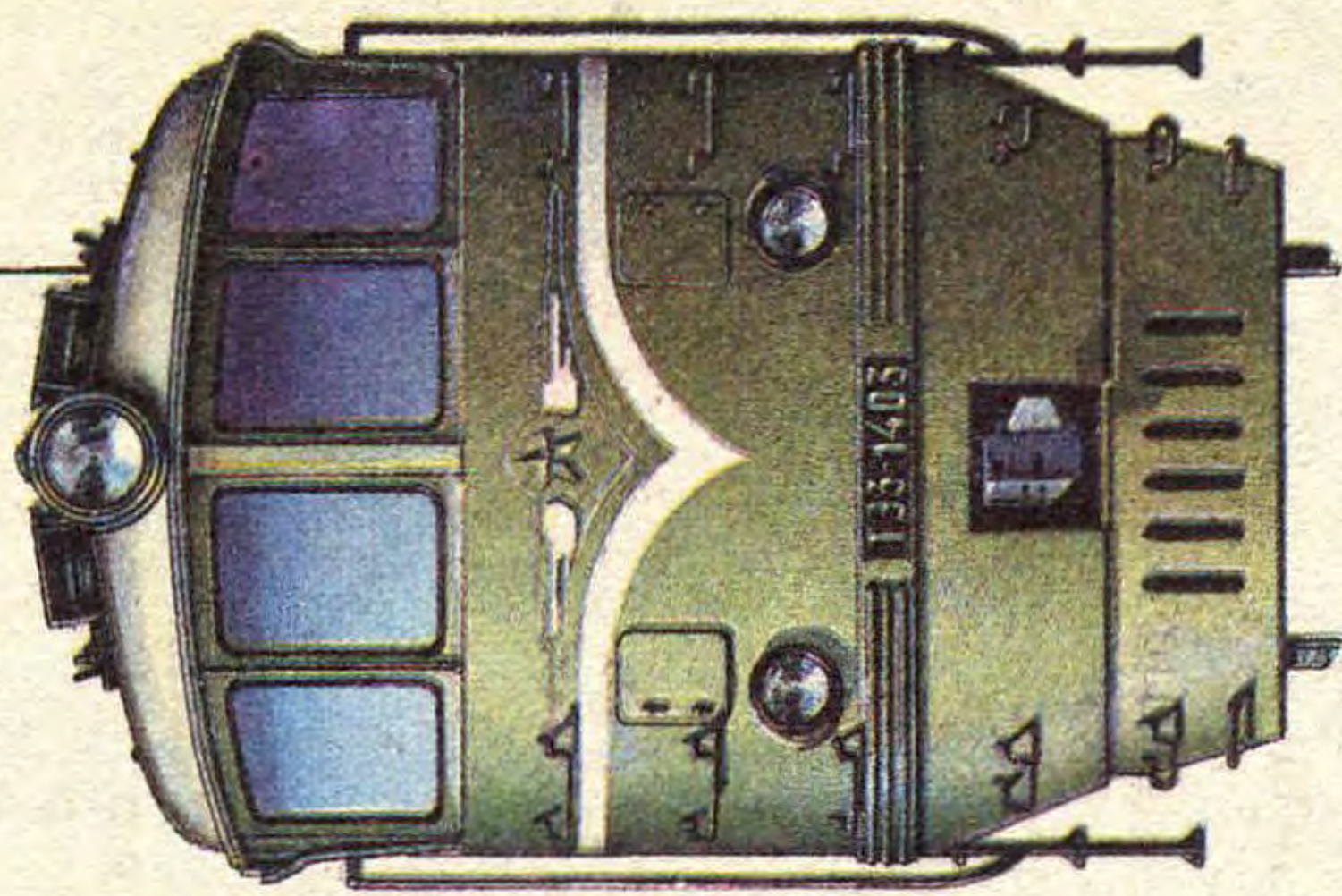
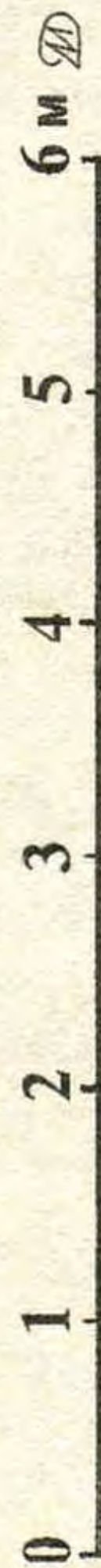


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



Тепловоз серии ТЭ3

Осевая формула	2(3 ₀ - 3 ₀)	длительная мощность тягового генератора, кВт	1350
Сцепной вес, т	126	длительная мощность тяговых электродвигателей, кВт	206
Нагрузка колесной пары на рельсы, т	21,5	Конструкционная скорость, км/ч	100
Длина, мм	33950	Максимальная сила тяги, кг	60000
Ширина, мм	3270	На схеме тепловоза цифрами обозначены:	
Высота, мм	5030	1 - тяговые электродвигатели; 2 - холодильник; 3 - воздушный компрессор; 4 - гидромеханический редуктор; 5 - воздушный очиститель; 6 - дизель-генератор; 7 - аккумуляторные батареи; 8 - топливный бак; 9 - вентилятор системы охлаждения тяговых электродвигателей; 10 - высоковольтная камера; 11 - двухмашинный генератор цепей управления.	
При частоте вращения коленвала дизеля 850 1/мин - мощность дизеля, л.с.	2000		



Под редакцией инженера путей сообщения, заслуженного работника транспорта РСФСР В.А. Ракова; коллективный консультант - Всесоюзное общество любителей железных дорог.

ОСНОВНОЙ СЕРИЙНЫЙ

Следом за ТЭ1 конструкторы Харьковского завода транспортного машиностроения (ХЗТМ) создали двухсекционный тепловоз серии ТЭ2 с осевой формулой 2(2_о — 2_о) и тем же дизелем Д50. Их первые образцы поступили в Среднюю Азию; на Ташкентской дороге ТЭ2 подавали к грузовым поездом вместо паровозов ФД, которым они ни в чем не уступали. Однако для увеличения объема перевозок на неэлектрифицированных магистралях требовался более мощный локомотив.

В техническом задании на его проектирование, выданном ХЗТМ, предусматривалось снизить, по сравнению с ТЭ2, вес конструкции, приходящейся на единицу мощности, осевую формулу принять 2(3_о + 3_о), вес в рабочем состоянии — 126 т, нагрузку колесной пары на рельсы — 21 т, а каждую секцию оборудовать двухтактным, бескомпрессорным дизелем мощностью 2 тыс. л.с.

Приступив к созданию нового тепловоза в 1950 году, заводчане в качестве силовой установки выбрали дизель 2Д100. Вот что писал об этом главный конструктор ХЗТМ А.А. Кирнарский: «Как известно, 2Д100 создавали как судовую, поэтому пришлось существенно переделать его основание, в результате вес рамы под ним уменьшился на 1 тыс. кг». Добавим, что его прототипом был американский 38Д8 мощностью 1800 л.с. при частоте вращения коленвала 810 1/мин. Такими двигателями американской фирмы «Фербекс Морзе» оснащались тракторы, поставлявшиеся в СССР по ленд-лизу. Главная особенность их заключалась в том, что в каждом из расположенных в ряд 10 цилиндров навстречу друг другу ходили два поршня. Словно на рядный двигатель без головки блока цилиндров установили коленвалом вверх такой же. Благодаря подобной конструкции почти вдвое уменьшался вес на единицу мощности по сравнению с Д50. Однако устройство усложнилось, что потребовало длительной доработки, часть которой выполнили при подготовке дизеля для флота еще до начала проектирования тепловоза. Оставалось приспособить его к железнодорожному транспорту.

Под руководством главного конструктора завода по дизелестроению Б.Н. Струнге двигатель и тяговый генератор смонтировали на общей раме, одновременно служившей картером для нижнего коленвала. На ней же всего 4 болтами закрепили бак для масла. Удельный вес дизель-генератора составил 13,4 кг/л.с. (у ТЭ2 21,7 кг/л.с.).

С помощью регулятора частоты вращения коленвала, управляемого от контроллера, устанавлива-

лось одно из 8 фиксированных значений (от 400 до 850 1/мин), изменяя мощность тягового генератора и скорость локомотива. Электрическое оборудование проектировали и изготавливали на Харьковском заводе тепловозного электрооборудования.

Кузов каждой секции представлял собой каркас, на который навешивали длинные штампованные листы обшивки, — его устанавливали на раме, на которой же были агрегаты и механизмы.

Редуктор вентилятора холодильника при тех же габаритах, что у ТЭ2, за счет увеличения частоты вращения крыльчатки в 2,65 раза передавал в 2,5 раза большую мощность. Холодильник изготовили в 2 ряда из таких же трубчатых секций, как на ТЭ2; высоковольтную камеру собирали отдельно и монтировали на раме.

У тележек было более мягкое подвешивание, чем у ТЭ1 и ТЭ2. Крутящий момент от тяговых электродвигателей опорно-осевого типа, размещенных на пружинах, передавался на движущую ось парой прямозубых шестерен. Причем в каждой секции эти электродвигатели соединялись последовательно по 2 в 3 параллельные группы, а потому сами секции могли действовать автономно.

Конструкторы старались максимально использовать детали и узлы, проверенные на ТЭ1 и ТЭ2: из 7 тыс. чертежей нового локомотива около 2,5 тыс. заимствовали из их проектов. При выпуске первых образцов конструкторы разъяснили рабочим чертежи и устранили неточности проектировщиков, обеспечив тем самым качественную сборку. Заводчане же извещали их о недочетах в технической документации. Вот так, общими усилиями и удалось создать тепловоз, которому в 60-е годы довелось стать основным на неэлектрифицированных дорогах.

У него на 1 л.с. приходилось 63 кг веса, тогда как на английских грузовых тепловозах, построенных в 1950 — 1954 годах, этот показатель достигал 60,5 — 90 кг.

Новому тепловозу присвоили серию ТЭ3. Головной ТЭ3-0001 построили на ХЗТМ в конце 1953 года, массовое производство спустя 3 года наладили на Коломенском и Луганском заводах (в Луганске 5 февраля изготовили ТЭ3-2001, в Коломне 29 июня ТЭ3-1001). А до этого, в первой половине 1955 года, тепловоз испытывали на экспериментальном кольце ЦНИИ МПС в подмосковном поселке Щербинка, через год провели его зимние испытания на Омской дороге, летние — на Ташкентской. Оказалось, при полной нагрузке КПД дизеля достигал 34,8%, на скоростях 15 — 60 км/ч — 28%. Теперь разработчики наметили пути модернизации машины, хотя многие новшества внедряли еще в 1955 году. Специалистам МПС стало ясно, что при серийном выпуске ТЭ3 можно существенно увеличить пропускную способность неэлектрифициро-

ванных дорог, и в конце того же года ХЗТМ выдали техническое задание на разработку эскизного проекта двухсекционного пассажирского тепловоза ТЭ7 с дизелем 2Д100 и многими деталями и узлами прототипа (зато с более просторной кабиной и лучшим обзором). И действительно: строящийся с 1957 года ТЭ3 с новой кабиной понравился железнодорожникам за «европейский вид», ставший легко узнаваемым.

С 1957 года ТЭ3 выпускали Харьковский, Коломенский и Луганский машиностроительные заводы, а с конца 1963 года — только последний, производивший их еще 10 лет. За это время тепловоз совершенствовались, причем наиболее важные улучшения, относящиеся к тележкам, дизелю и электрооборудованию, внедряли и на эксплуатируемых машинах при ремонтах.

ТЭ3 оказался удачным, дизель был несложен в регулировке и надежен, в нем при уменьшении нагрузки можно было отключать часть насосов, снижая расход топлива. Регулятор частоты вращения коленвала обеспечивал стабильную работу дизеля на всех режимах. В двухсекционном варианте ТЭ3 при скорости 20,5 км/ч на расчетном подъеме 0,9% устойчиво вел поезд весом 3600 т, а самый мощный паровоз тех лет ФД при скорости 23 км/ч — состав весом не более 2000 т.

Серийный выпуск ТЭ3 и замена ими паровозов позволили к 1970 году выполнять 48% перевозок тепловозами, увеличить техническую скорость по добной тяги до 44,8 км/ч, массу грузовых поездов до 2535 т, сэкономить более 1 млрд. т условного топлива. Даже в 1988 году на долю этих машин приходилось 30% тепловозного грузооборота. ТЭ3 трудятся и в наши дни, главным образом в «странах ближнего зарубежья». Это — локомотивы, прослужившие от 35 до 20 лет, значит, половина их дизелей и более 30% тяговых электродвигателей уже выработали ресурс. Так что не стоит удивляться, почему многие машины простаивают в ремонте...

ТЭ3 вместе с предшественниками ТЭ1 и ТЭ2 не только выполнили свое предназначение — заменили паровозы, но и стимулировали дизель- и тепловозостроение в СССР. Уже по этой причине они заслуживают почетных мест на вечных стоянках в Музее натуральных образцов железнодорожной техники, однако ни ТЭ2, ни ТЭ3 такой чести пока не удостоены...

Боюсь, как бы при нынешнем смутном времени и предпринимчивой суете они не попали бы вообще в разделку — подобное в истории отечественной техники уже случалось. Очень жаль будет стальных «коней-тяжеловозов», некогда вызывавших законную гордость за достижения науки и техники нашей Родины.

Олег КУРИХИН,
кандидат технических наук

ПРОТИВНИКИ И СОЮЗНИКИ

В «ТМ» № 1 — 12 за прошлый год рассказали об артиллерийских тягачах 30 — 50-х годов. Теперь — об истории машин этого класса в других странах.

В Германии, приступив в 20-е годы к моторизации и механизации рейхсвера, первое время в качестве тягачей применяли сравнительно тихоходные гусеничные тракторы общего назначения, в частности, промышленный «Ганомат» WD-50 и выпускавшиеся в 1914 — 1918 годах тяжелые, полноприводные, двухосные KD-I «Крупп» и «Даймлер». Однако они были велики, с ограниченной проходимостью и мало приспособлены для буксировки орудий, перевозки расчетов и боекомплекта.

Задавшись целью сохранить свойственную гусеничным машинам высокую проходимость, увеличив их среднюю скорость на бездорожье и совместив все это с возможностью оперативной переброски по шоссе, немцы с 1926 года занялись принципиально иными, быстроход-

ными полугусеничными тягачами — тяговых классов от 1 до 18 т (масса прицепов), с двигателями от 80 до 200 л.с. Предназначенные для артиллерии и инженерных войск, они могли применяться как транспортеры пехоты, аварийно-спасательные или многоцелевые шасси под разные установки. Подобные машины не были новинкой, известны французские с резиноcordной гусеницей «Кегресс», но немцы первыми внедрили оригинальные технические решения, существенно изменившие эксплуатационные свойства тягачей.

В гусеничном движителе слабым местом являются открытые шарниры траков. При повышенных потерях на трение они быстро изнашиваются, зазоры в них увеличиваются, возникает сильный лязг гусениц — плата за простоту и технологичность конструкции. Немцы решили эту проблему радикально, введя в шарниры игольчатые подшипники качения с надежными ре-

зино-металлическими уплотнениями и запасом смазки в полых гребных траках. Долговечность шарниров возросла до десятков тыс. км пробега, то есть до ресурса самой машины, резко снизилось сопротивление качению: два человека легко перекачивали на асфальте 7-тонный тягач! На гусеницах с обычным, «сухим» шарниром оно втрое выше. Как видите, в технике простота не всегда залог качества и надежности. Правда, такие гусеницы были дороги, и их массовое производство могла позволить себе только Германия. У немецких тягачей гусеницы имели траки с большим шагом, что улучшало проходимость, и съемные резиновые башмаки для движения по дорогам с твердым покрытием. Скоростную направленность их подчеркивали и обрезиненные опорные катки большого диаметра, расположенные в шахматном порядке по 5 — 6 на борт, что также уменьшало сопротивление качению и создавало более равномерное давление на грунт.

Индивидуальная торсионная подвеска опорных катков с гидроамортизаторами обеспечивала исключительную плавность хода даже на повышенных скоростях, а они достигали 65 км/ч. Передние управляемые оси с колесами на шинах большого сечения не имели отдельного привода — на них приходилось лишь 13 — 16% массы тягача. При повороте их на угол больше 6° внутренние гусеницы при помощи межбортового двойного дифференциала автоматически притормаживались, а наружные ускорялись, что облегчало маневрирование на слабых грунтах. С тягачей класса 3 т использовали пневматические приводы тормозов (при необходимости — и прицепа) и центра-



Легкий полугусеничный тягач «НСУ» НК101 (Германия 1940 — 1944 гг.): снаряженная масса — 1280 кг; мест — 3; двигатель — «Опель-Олимпия», 37 л.с.; скорость по местности — 61,5 км/ч; масса буксируемой системы — 500 кг.

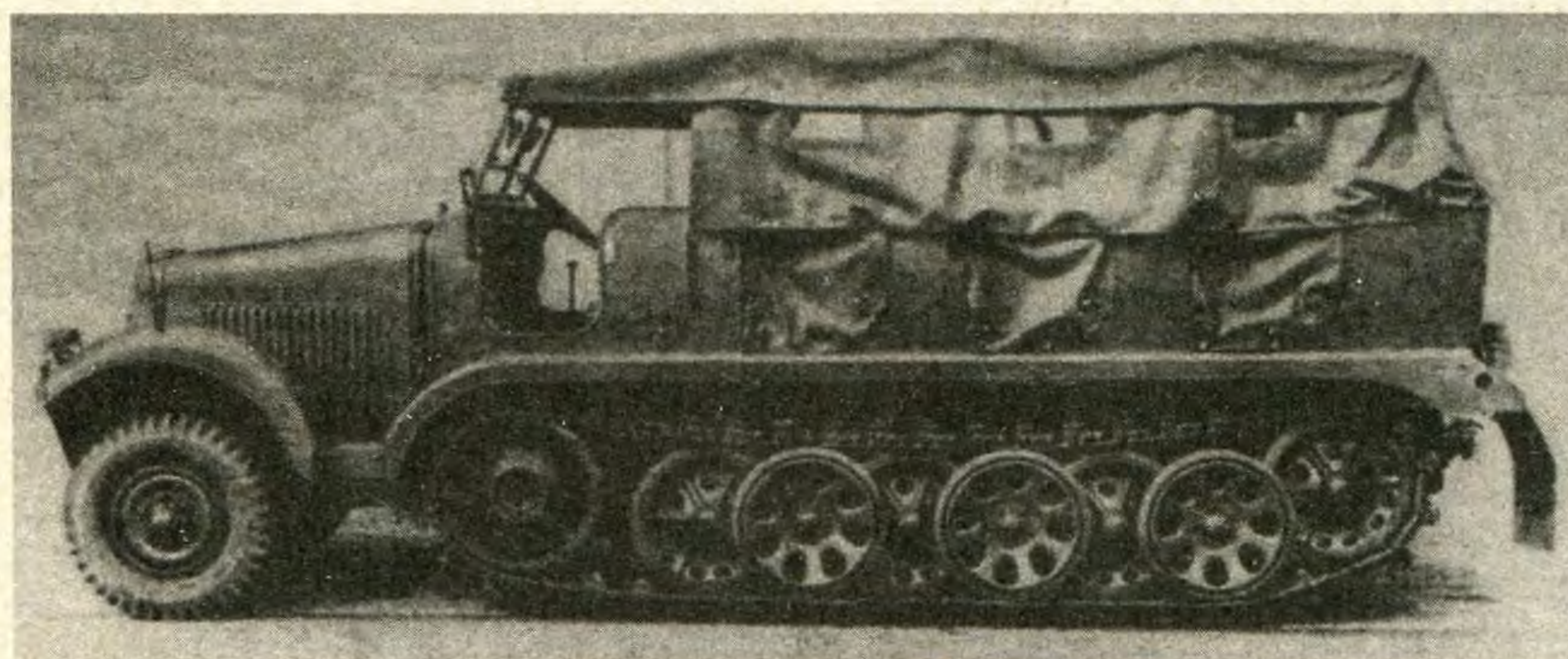
лизованную систему смазки шасси. Для всех полугусеничных фирма «Майбах» разработала гамму совершенных быстроходных 6- и 12-цилиндровых бензиновых двигателей, перекрывавших диапазон мощностей от 90 до 250 л.с. Их «фирменные» особенности нашли применение на более мощных танковых V-12 «Майбах»: коленчатые валы на роликоподшипниках, верхние кулачковые валы, водомаслорадиаторы, магнето с автоматами опережения, многокамерные карбюраторы с пусковыми секциями, электробензонасосы, инерционные стартеры. Более тяжелые и громоздкие дизели с худшими пусковыми свойствами немцы на боевых машинах применяли реже.

Интересны были и агрегаты трансмиссии, обычно тоже «Майбах». Главный фрикцион — 2-дисковый, с центральной пружинной, в блоке с двигателем. Коробки передач, как правило, 4-ступенчатые, с муфтами легкого включения, в блоке с демультипликаторами и отборами мощности на лебедки, располагались за двигателем и связывались с другими агрегатами карданными валами. На легких тягачах употребляли 7-ступенчатую, полуавтоматическую коробку «Вариорекс»; ведущие звездочки приводились через бортовые редукторы.

На машинах класса 5 т и выше сзади были лебедки с горизонтальным барабаном тяговым усилием 2,5—7 т, возможностью выдачи троса вперед. Следует отметить рациональную — плотную и продуманную компоновку тягачей. В кузове, под тентом, на поперечных сиденьях располагалось 9—15 артиллеристов, за ними — возимый боекомплект.

К 1933 году немцы завершили разработку основных классов тягачей, в следующем — вермахт получил первые серийные, которые «доводили» до 1937 года. Появились и саперные, химические, аварийно-спасательные, санитарные модификации, бронетранспортеры и носители зенитного, противотанкового и ракетного оружия на их базе.

В 1940 году создали сверхлегкий тягач класса 0,5 т. Производство хорошо отработанных, унифицированных полугусеничных

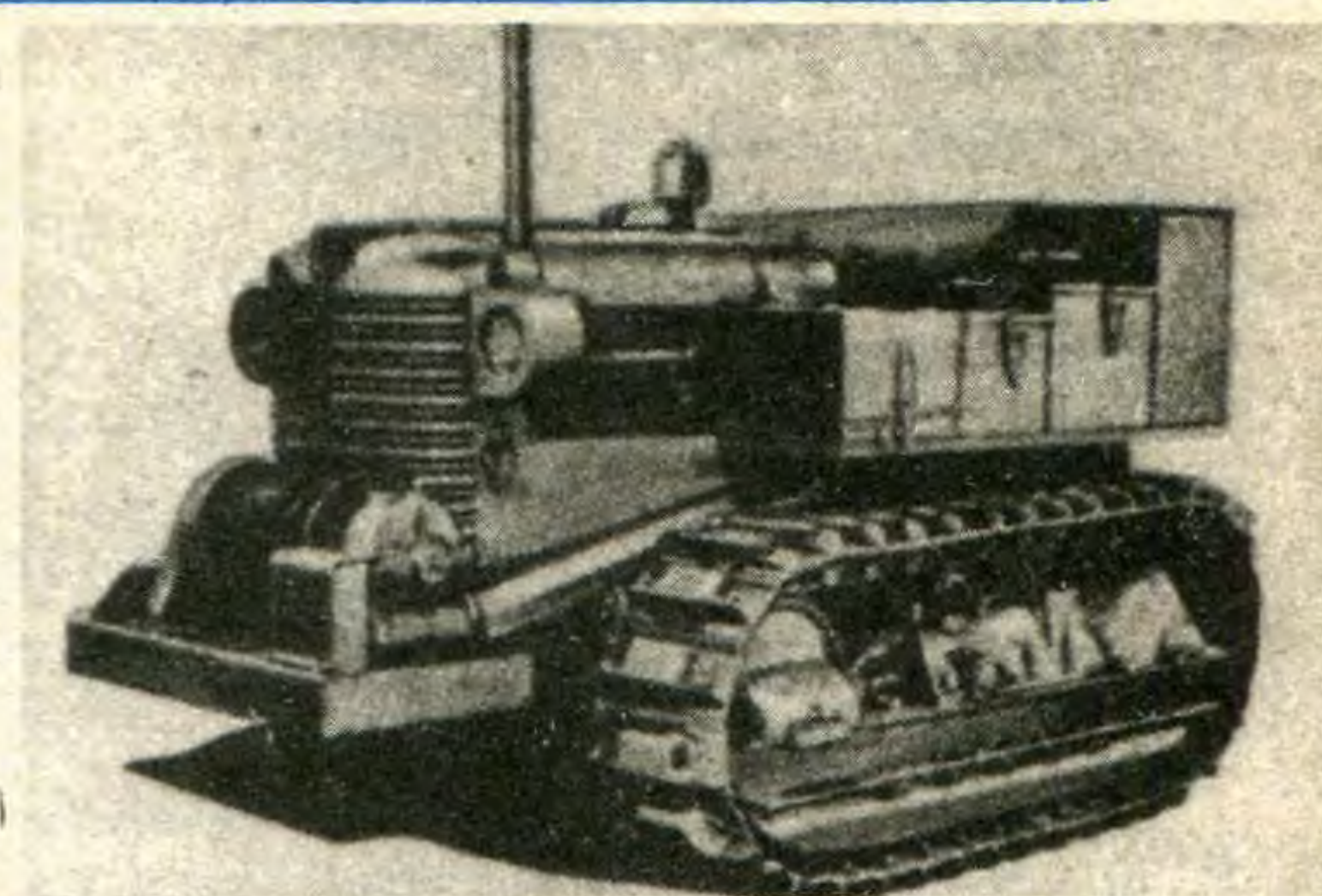


Средний полугусеничный тягач «Бюссинг-НАГ» BN 9 (Германия 1939 — 1943 гг.): снаряженная масса — 7300 кг; мест — 15 (или 10 + 500 кг груза); двигатель — «Майбах» NL38 TUK, 100 л.с.; скорость по местности — 50,5 км/ч; масса буксируемой системы — 5000 кг; тяговое усилие лебедки — 2500 кгс. Производили также фирмы Даймлер-Бенц, Краусс-Маффей, Прага.

машин развернули 24 фирмы Германии, Австрии, Италии и оккупированной Чехословакии; ежемесячно изготавливали до 1 тыс. машин, поэтому вермахт был хорошо оснащен подобной техникой, особенно артиллерия. Тягачи буксировали артсистемы от самых легких, 37-мм противотанковых, до 211-мм мортир; 18-тонные служили в основном в танковых частях для эвакуации подбитой техники.

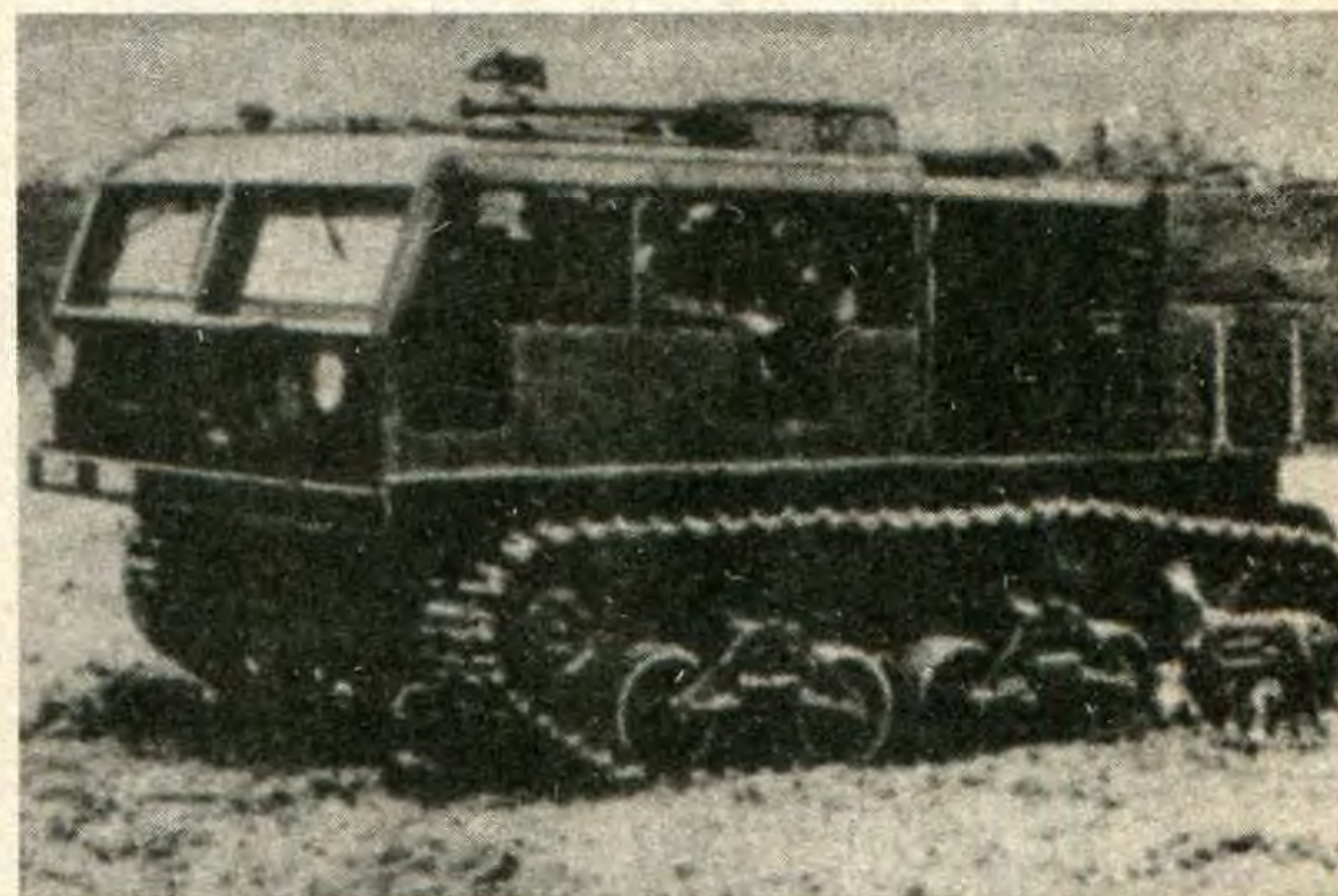
Сложные климатические и до-

рожные условия Восточного фронта выявили недостатки полугусеничной техники, которая, как любая полумера, уступала чисто гусеничной в проходимо-



Быстроходный трактор «Аллис-Чалмерс» HD-7 W (M1) (США, 1942 — 1945 гг.): снаряженная масса — 7750 кг; 2-тактный дизель GMC-3-71, 83 л.с.; скорость — 13,36 км/ч; максимальная сила тяги — 4227 кгс; масса буксируемой системы — 14000 кг; тяговое усилие лебедки — 15422 кгс.

сти, а полноприводной колесной, особенно 3-осной — в скорости, маневренности и экономичности. Добавим, что удельное давление на грунт под гусеницами оказалось повышенным, под колесами — недопустимо высоким. Сила тяги, маневренность, а также предельный преодолеваемый подъем были недостаточными (при испытаниях в СССР — не более 27° и 17° с прицепом), рулевое управление без усилителя — слишком тяжелым.



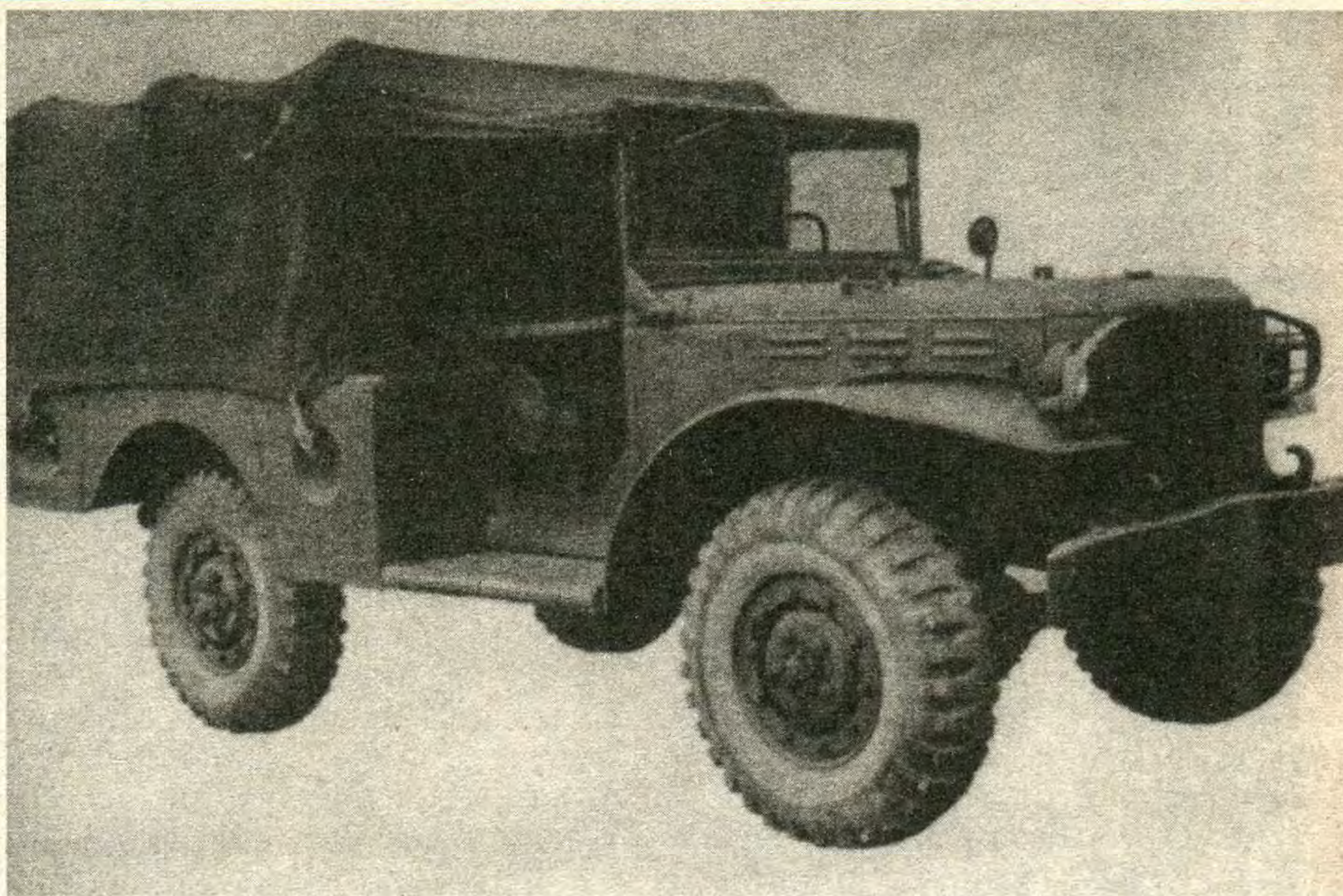
Средний артиллерийский тягач «Аллис-Чалмерс» M4 (США, 1943 — 1945 гг.): грузоподъемность — 2730 кг; снаряженная масса — 12755 кг; мест — 11; двигатель «Вокеша» 145 GZ, 225 л.с.; скорость — 41,1 км/ч; масса буксируемой системы — 14000 кг; тяговое усилие лебедки — 13600 кгс.

И уже весной 1942 года армия заказала полугусеничный упрощенный «тяжелый тягач вермахта» — единого класса 6 т и с лучшей проходимостью. У него увеличили до 500 мм ширину траков, удлинили движитель, отказались от дорогостоящих подшипников в шарнирах — фронт не требовал большого ресурса. Новый тягач «sWS» производили с конца 1943-го по 1945 год на заводах «Бюссинг-НАГ» и «Татра».

Недостаточная подвижность техники на Восточном фронте вынудила немцев уделить больше внимания чисто гусеничным универсальным транспортерам и тягачам. Управление вооружений заинтересовалось легким, компактным и предельно простым транспортным трактором австрийской фирмы «Штейер» — с кабиной и кузовом. Его двигатель воздушного охлаждения надежно работал на холоде, широкие гусеницы, оригинальная подвеска, катки большого диаметра и высокий клиренс обеспечивали приемлемую проходимость. Машина могла буксировать 75-мм противотанковую пушку и даже нести ее на себе, превращаясь в самоходку. Приспособленный для армии и названный «гусеничный трактор — Восток» («Ост»), он выпускался двумя австрийскими фирмами до 1944 года и тремя немецкими — до конца войны. Последние ставили на «Ост» дизель воздушного охлаждения, однако из-за недостаточной мощности скорость была низкой. (Кстати, по типу рациональной ходовой части «Оста» ленинградские танкостроители в 1948 году создали трелевочный трактор КТ-12.) Для артиллерийских частей «СС» на заводе «Прага» в 1944 году выпускали быстроходный средний 110-сильный гусеничный трактор Т-6 с кабиной, грузовой платформой и 6-тонной лебедкой.

2- и 3-осные полноприводные автомашины применялись в качестве арттягачей ограниченно.

Иногда для буксировки легких противотанковых пушек ис-



Средний полноприводный многоцелевой тягач Додж T214-WC 51 (США, 1942 — 1945 гг.): грузоподъемность — 750 кг; снаряженная масса — 2315 кг; мест — 10; двигатель — «Додж» T214, 92 л.с.; скорость — 83,8 км/ч (с прицепом — 74 км/ч); максимальная сила тяги — 1540 кгс; масса буксируемой системы — 2100 кг; тяговое усилие лебедки (у WC52) — 2270 кгс.

пользовали грузопассажирские автомобили умеренной проходимости формулы 4×4 «Хорьх»-108 и -901, трехосный «Крупп» L2H143(6×4), в роли транспортных выступали упрощенные полугусеничные модификации грузовиков «Форд», «Клекнер-Дойц», «Опель» и «Мерседес-Бенц», оснащенные элементами движителей легких танков «Карден-Ллойд» и Т-II, однако полноценными арттягачами они не были.

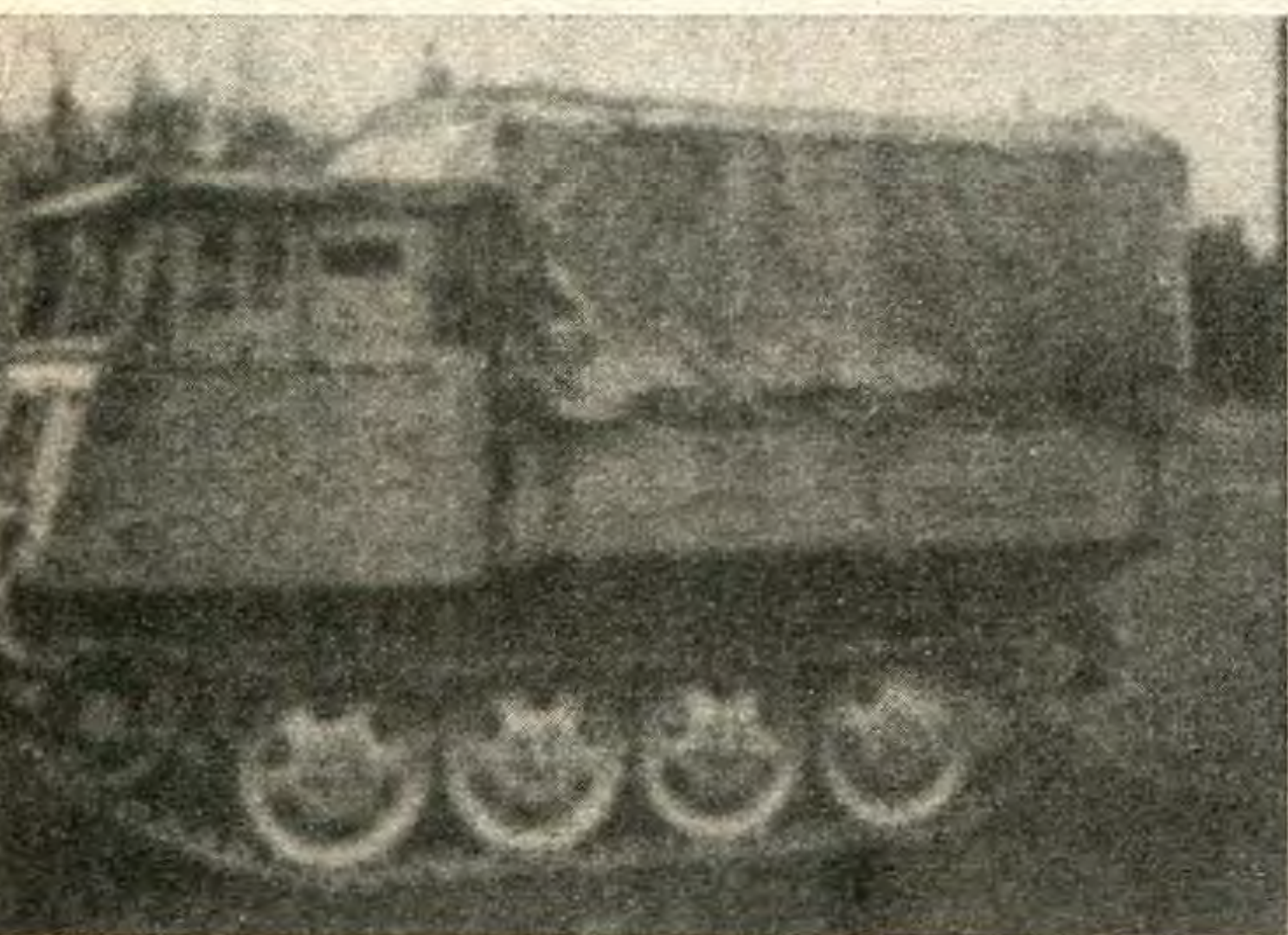
...В США, при массовой моторизации армии, опирались на высокоразвитую автомобильную и тракторную промышленность, выпускавшую не только все виды гражданских машин, но и любые агрегаты для создания специализированных транспортеров и тягачей. В 20 — 30-е годы, когда шел неспешный поиск концепции механизации войск, в том числе артиллерии, вместо тягачей применяли сельскохозяйственные гусеничные тракторы, обычно «Катерпиллер». Не сталкиваясь с бездорожьем, американцы букси-

ровали орудия тяжелыми 3-осными грузовиками, нередко перевозя их в кузовах. Появление полноприводных 2- и 3-осных автомашин расширило их применение и как легких тягачей. На базе грузовиков создавали опытные образцы полугусеничных, от 1,5-тонного «Форд» V-8 до 8-тонного, 240-сильного «Линн» с максимальной скоростью 32,2 км/ч и лебедкой. Резинокордную гусеницу к началу войны специалисты фирмы «Гудьир» преобразовали в резиномоторную, довольно удачную, однако специальных гусеничных арттягачей армия так и не получила. Создан был только хороший задел.

После того как американцы узнали, что такое бездорожье (на заокеанских театрах военных действий), пришлось срочно заняться снабжением артиллерии надежной мехтягой. Большие сельскохозяйственные гусеничные тракторы оперативно превратили в быстроходные транспортные: увеличили мощность двигателей, запас топлива и ско-

рость (до 17,5 км/ч); поставили лебедки с тяговым усилием, равным массе прицепа, а также светомаскировочное освещение; радиатор и поддон двигателя в некоторых случаях прикрыли бронелистами. Унаследовав широкие гусеницы с хорошими сцепными свойствами, эти дешевые тракторы успешно работали в армии; поставлялись и союзникам, в частности, в СССР — 6 типов мощностью от 70 до 112 л.с. фирм «Аллис-Чалмерс», «Интернационал», «Катерпиллер». Одновременно создавались специальные арттягачи с использованием стандартных агрегатов. Они отличались повышенной скоростью, эластичной подвеской, хорошей маневренностью, высоким ресурсом, удобством обслуживания, надежными тяговыми устройствами и лебедками. Артсистемы массой 2 — 3 т буксировали легкие М2 «Клетрак» и полубронированный «Форд-16». Средние М5 «Интернационал» и М4 «Аллис-Чалмерс» придавались орудиям массой 8 — 14 т, тяжелые М6 «Аллис-Чалмерс» — до 25 т.

Закрытые гусеницы с резино-металлическими шарнирами были надежны, долговечны и малошумны, автомобильные 4-ступенчатые гидромеханические трансмиссии «гидроматик» облегчали управление и повышали динамические свойства.



Средний гусеничный тягач «PCO-OCT» (Германия, Австрия, 1942 — 1945 гг.): грузоподъемность — 1500 кг; снаряженная масса — 3500 (3800) кг; мест — 2; двигатель — «Штейер» V-8, 85 л.с. или дизель «Дойц», 65 л.с.; скорость по местности — 17 км/ч (12); масса буксируемой системы — 3000 кг.

При нехватке мощности ставили параллельно два двигателя, как на М6, механизмами поворота служили двойные дифференциалы. На послевоенных гусеничных тягачах появились мощные дизели воздушного охлаждения, двухпоточные гидромеханические трансмиссии, упорные сошники для лебедок, корпуса из алюминиевых сплавов, иногда крупнокалиберные пулеметы в командирских башенках.

Но наибольший вклад американцы внесли в развитие колесных средств тяги. К 1941 году они освоили массовое производство шарниров равных угловых скоростей для привода ведущих колес, раздаточных коробок, многоступенчатых коробок передач, шин повышенной проходимости с протектором «Граунд-грип» и лебедок. В результате появились надежные армейские полноприводные автомобили с грузоподъемностью по грунту 0,25; 0,75; 1,5 (формулы 4×4) и 2,5 т (6×6), ставшие полноценными тягачами противотанковых, зенитных и дивизионных орудий. По проходимости они уступали гусеничным только на тяжелом бездорожье, превосходя их в остальных условиях по скорости, подвижности, экономичности и бесшумности. Но в 1942 году были созданы эластичные шины с регулируемым давлением, что позволило резко повысить проходимость колесной техники, особенно многоосной, вплотную приблизив ее в этом отношении к гусеничной. Такую возможность американцы в полной мере реализовали после войны.

В 50-е годы они построили 6- и 8-колесные тягачи Т51 и Т57/58, обладающие абсолютной проходимостью и способные сопровождать с грузом 15 т танки на любой местности, буксируя орудия массой до 16,5 т. На шоссе, с 40-тонным прицепом, они развивали скорость до 90 км/ч. Тому способствовали большие одинарные шины сверхнизкого давления с возможностью его снижения, колесные редукторы, повышающие клиренс до 0,5 м, тор-

сионные независимые подвески с большими ходами колес, самоблокирующиеся дифференциалы, многоступенчатые гидромеханические трансмиссии с автоматическим управлением, дизели и многотопливные двигатели воздушного охлаждения мощностью до 540 л.с.

...В СССР послевоенные гусеничные тягачи создавались на достаточно высоком уровне на основе боевого опыта, новых конструкторских разработок и возросших возможностей промышленности. Для буксировки легких орудий массой 1,2 — 3,6 т стали широко применять освоенные производством к 1948 году полноприводные автомобили повышенной проходимости ГАЗ-67Б, ГАЗ-63 и ЗИС-151. Колесное направление развития тягачей оказалось перспективным. Появились специальные армейские 4-осные машины сверхвысокой проходимости МАЗ-535 (1956 год), ЗИЛ-134 (1957 год) и ЗИЛ-135Б (1959 год). Однако в начале 60-х годов, с изменением характера и тактики артиллерии, классические арттягачи закончили свое развитие. Их стали заменять многоцелевыми, гусеничными серии МТ (легкими, средними, тяжелыми) и плавающими транспортерами ГТ-С и ГТ-Т. Они служили и носителями различного вооружения, радиотехнических комплексов и командных пунктов.

Созданные в конце 60-х годов МТ-Л («8»), МТ-С («5959») и МТ-Т («429»), отвечая самым высоким требованиям, не уступали иностранным образцам. Не уступают и теперь, но не выпускаются, и отнюдь не по техническим причинам.

Практически все из описанных в «Исторической серии «ТМ» за 1993 год образцы советских арттягачей и поступивших от союзников хранились в музее НИИ-21 в Бронницах, организованном в октябре 1945 года. Однако в 1967 году его ликвидировали, а уникальные экспонаты уничтожили. Таким был финал истории артиллерийских тягачей в нашей стране...

ОЧЕНЬ БЛИЗКИЙ ВЗГЛЯД НА КЛЕТКИ

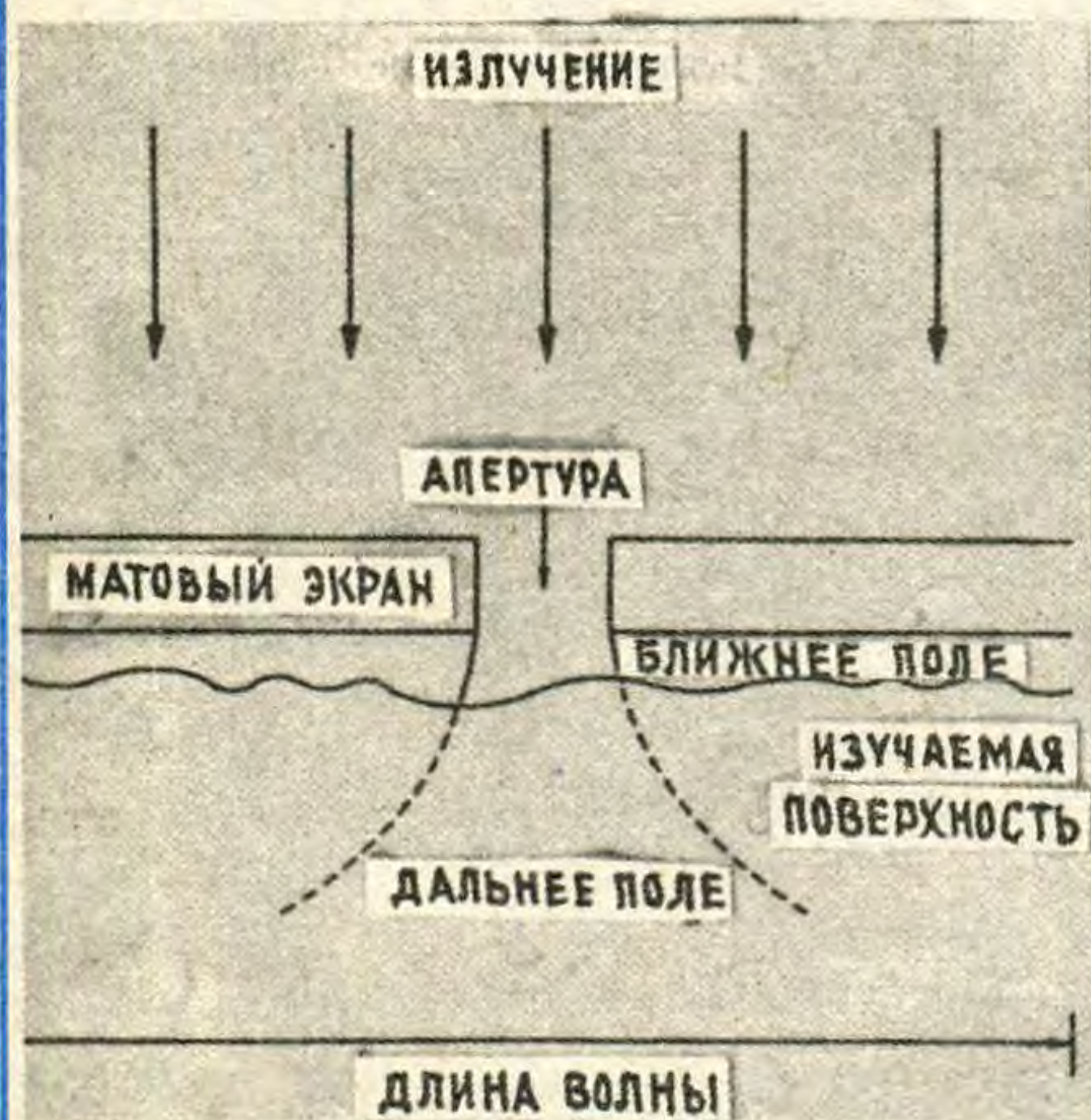
Группа исследователей из AT&T Bell Laboratories во главе с Эрихом Бетцигом разработала оригинальный метод оптической микроскопии, который дает четкие изображения объектов размерами менее длины облучающей их световой волны.

В микроскопе Бетцига лазерный свет видимого диапазона (длина волны около 1 мкм, или 10^{-6} м) посылается по оптическому волокну в алюминиевой оболочке. Его свободный торец с прозрачным «окошком» — апертурой (диаметром 70 нм) расположен всего в 10 нм (10^{-9} м) от изучаемого образца. Поскольку это расстояние много меньше длины световой волны, дифракция не проявляется: фотоны, прямолинейно отражаясь от поверхности объекта, вновь попадают в оптическое волокно, и по нему часть изображения, соответствующая площади апертуры, передается компьютеру. Подобным образом сканируют световодом всю поверхность, а компьютерная программа визуализации синтезирует полное изображение, позволяющее рассмотреть мельчайшие детали (до 15 нм в поперечнике).

Высокое разрешение обеспечивается использованием монохроматического излучения с малой расходимостью, а также величиной «окошка»: его диаметр тоже меньше длины волны видимого света, что исключает дифракционный эффект на круглом отверстии (известный как дифракция Френеля).

При экспериментальной проверке нового инструмента разработчики уже получили изумительно детализированные изображения внутриклеточных структур.

Science News



Оказывается, апертура микроскопа может работать и как источник света, и как сканирующее устройство.

Станислав ЗИГУНЕНКО,
наш спец. корр.

КТО ВОЗЬМЕТ «ИНАЛЕТ»?..

От людей, вроде бы сведущих, мне довелось слышать суждения прямо противоположные.

Первое: «Знаете, что такое верблюд? Лошадь, созданная комиссией, которая хотела учесть все пожелания... Так и с этим проектом. Его авторы попытались создать некий гибрид вертолета с самолетом да еще на воздушной подушке. И не подумали, что кровосмешение может привести к рождению уродца, наследующего худшие черты предков...»

Второе: «Не слушайте нытиков! Им просто завидно, что маленькая частная фирма обскакала заслуженных монстров. Критиковать — много ума не надо. А пусть сами попробуют построить нечто в духе Рутана...»

Имя Берта Рутана всплыло не случайно. Известно, что он соорудил необычный самолет, на котором его старший брат Дик в 1986 году облетел без посадки нашу планету. Так вот, проекты Рутана-младшего настолько выходят за общепринятые в авиации каноны, что его долгое время никто не хотел даже слушать. Братьям Рутанам удалось доказать свою правоту лишь делом. Они заняли денег в банке, нашли спонсоров и организовали для осуществления своих замыслов частную фирму. В общем, пошли тем же путем, что и братья Райт на заре авиации, Пол Моллер и Фред Баркер («ТМ», № 11 за 1993 г.) в наши дни. И такое начинание — уже на российской почве, — наверное, стоит того, чтобы о нем поговорить подробно.

— Не нужно думать, что мы — дилетанты, — сразу же предупредил меня Андрей Зуев, представитель КБ негосударственной многоотраслевой фирмы «ВИСТ», базирующейся в Москве. — Как подчеркивает наш президент Виктор Михайлович Капин, каждый обязан делать лишь то, что умеет лучше других. Да, 250 специалистов, составляющих интеллектуальный потенциал предприятия, занимаются самыми разными проектами, но любой из них — уникален в своей области. Взять хотя бы авиационное отделение...

Мы взяли. И рассмотрели, что же такое сотворили авиаконструкторы фирмы.

Взгляните на рисунки. На них изображены две модификации аппарата вертикального взлета и посадки на воздушной подушке — «Иналет-4» и «Иналет-18». Отличаются они в основном габаритами и вместимостью — первый берет на борт 4 человека (не считая 1 — 2 пилотов), второй — 18. А потому дальнейший разговор — об аппарате «Иналет».

Он задуман и разрабатывается как некое гибридное средство, призванное заполнить доселе пустующую «транспортную нишу» (см. график). «Иналет» и ему

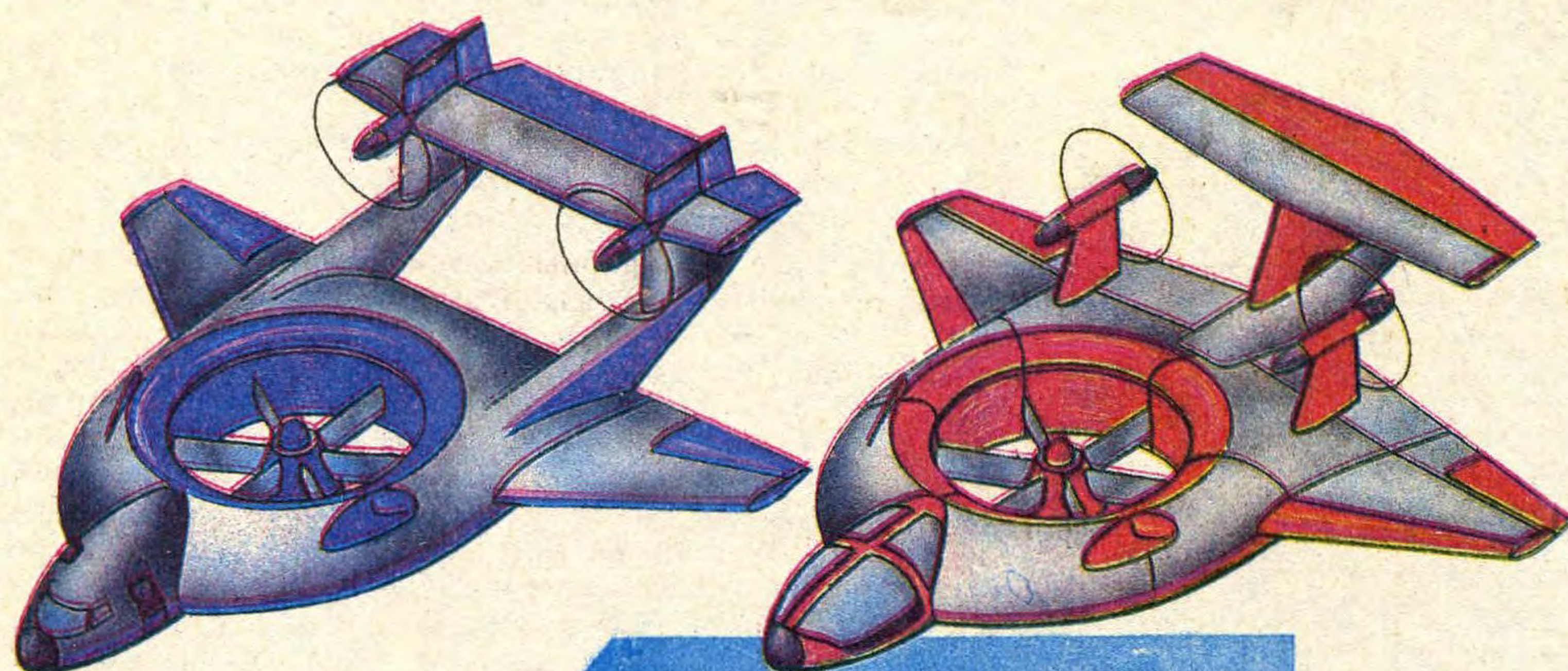
подобные хороши для тех районов, где нет аэродромов, — так что самолетам здесь делать нечего. Да и вертолетам, имеющим ограниченный радиус действия, сюда не добраться от своей базы. Остается водный (и далее по суше) путь летом и зимник в холодное время года. О том, во что превращают тундру наши вездеходы, написано уже достаточно. И какие они вездеходы, если через бурелом, мелколесье, болото, валуны и торосы пробиться не способны? Вот и выходит, что последняя надежда — на испытанную оленью упряжку и собственные ноги. И это в конце XX века?

«Иналет», считают авторы, непременно выручит геологов, буровиков, пастухов, охотников — словом, обитателей отдаленных регионов страны. Его аэродинамическая компоновка представляет собой почти классическую самолетную схему — с крыльями, фюзеляжем, хвостовым оперением и двумя силовыми установками. И скорости тут вполне самолетные — порядка 400 км/ч. С бетонной полосы (если, конечно, есть) он стартует опять-таки вполне традиционно — на 3-опорном шасси.

Преимущества его компоновки наглядно сказываются, когда нет даже ровной поляны. Обратите внимание: в кольцевом канале фюзеляжа размещен вертолетный винт. У кольца сразу несколько назначений. При крейсерском полете оно прикрывает винт, обеспечивая лучшую обтекаемость, а значит и экономичность. Начинается снижение — раскрутившийся винт и струйные рули обеспечивают хорошую устойчивость. Наконец, при посадке из кольца выдвигается резиновая «юбка», позволяющая мягко приземлиться «на брюхо», а точнее — на воздушную подушку. Последняя, кстати, и предоставляет возможность передвигаться как по воде, так и по суше, преодолевая неровности до 0,5 м высотой... Надо ли объяснять, что взлет происходит в обратном порядке?

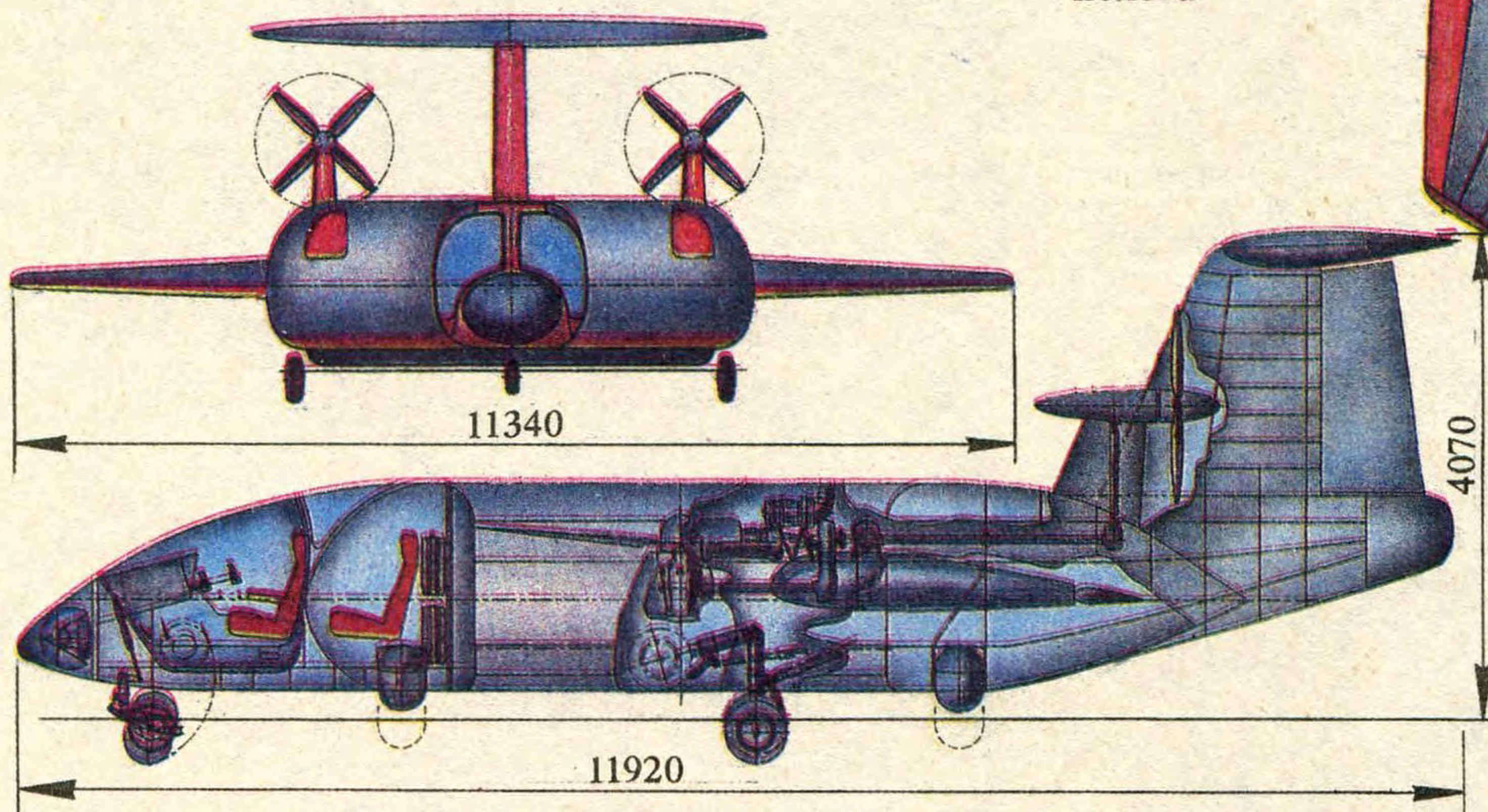
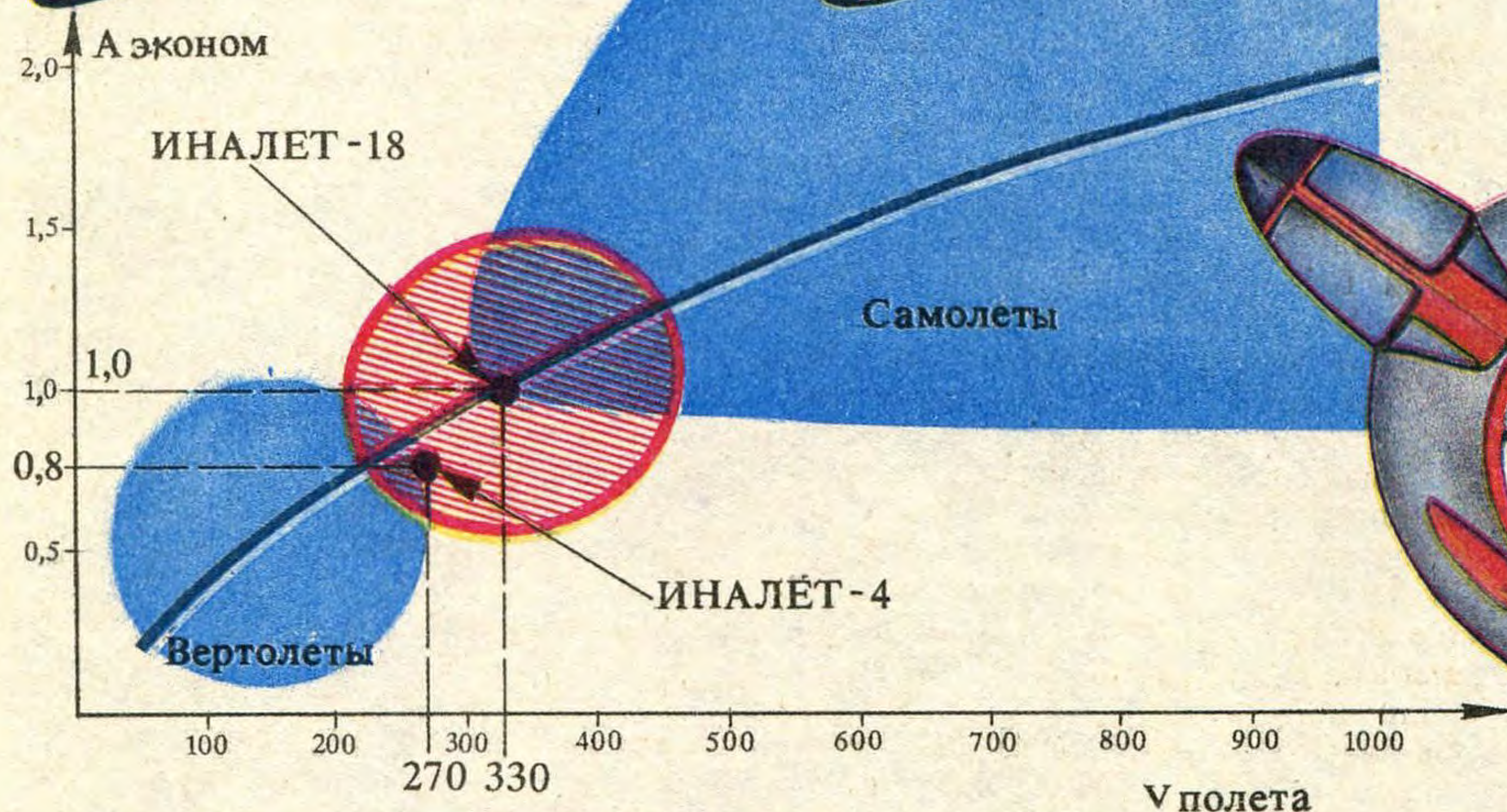
Собственно, в том и достоинства нового летательного аппарата, что он, по замыслу, может выполнять и обычные пассажирские, и поисково-спасательные рейсы, работать пожарным, «скорой помощью», даже «летающим краном». Ну, а каковы его недостатки? Сами создатели, понятно, не склонны о них распространяться. Но некоторые просматриваются, так сказать, невооруженным глазом.

Первый: никто еще (по крайней мере, в нашей стране) подобных аппаратов не строил, и как они поведут себя в небе — лишь предстоит выяснить. Что же касается летающей радиоуправляемой модели, выполненной в масштабе 1:15, то она, согласитесь, — не стопроцентное доказательство.



«Иналет-4» и «Иналет-18» весьма похожи. Разница лишь в размерах (второй вдвое больше) и компоновке силовых агрегатов. У И-4 винты толкающие, а у И-18 — тянущие.

График, показывающий зависимость удельной производительности летательного аппарата от его скорости. Как видите, у комбинированного ЛА обнаруживается своя зона применения (заштрихована).



Два двигателя обеспечивают высокую безопасность полета, поскольку в случае отказа одного из них аппарат может снизиться с помощью авторотации и продолжить полет в режиме экраноплана. Непривычно большая площадь фюзеляжа тоже используется рационально. Его поверхность является несущей, то есть создает подъемную силу в дополнение к крыльям. А внутри достаточно места не только для размещения больших запасов топлива (что нелишне при дальности полета до 1700 км), но и грузов. Причем модульная компоновка позволяет быстро переоборудовать «Иналет», специализируя его для выполнения спасательных, пожарных и прочих операций.

Второй: на какие, извините, шиши строить? У фирмы «ВИСТ», как я понимаю, с деньгами не густо. Помощи от государства ждать не приходится... Может, у кого-то завалилась пара миллионов (лучше в долларах), которые он хотел бы вложить в перспективное дело, пока на него не клюнул, допустим, вездесущий и богатый дядюшка Сэм?

Игорь БОЕЧИН,
историк

Цена победы, или Вызываю огонь на себя

В полшестого утра 21 октября 1805 года с британских кораблей, крейсировавших близ испанского порта Кадикс, наконец-то заметили 33 линкора и 7 фрегатов франко-испанской эскадры адмирала Н. Вильнева. Тот, также обнаружив противника, попытался укрыться в Кадиксе, но было поздно — 15 линкоров адмирала Коллингвуда уже отрезали его арьергард от главных сил, а 12 линкоров во главе с флагманским «Виктори» обрушились на центр неприятельского строя и смяли его...

Английский командующий адмирал Г. Нельсон прохаживался по верхней палубе «Виктори», который сближался с французским «Редутаблем» на дистанцию пистолетного выстрела и громил его мощными бортовыми залпами. Тот же защищался отчаянно — в ход пошли даже ружья, которыми вооружили отборных стрелков, посланных на марсы, откуда легче было выбивать вражеских офицеров. И какой-то француз оказался метким — Нельсон вдруг покачнулся и неловко опустился на палубу.

— Они доконали меня, Харди... — только и сказал он командиру линкора.

В Трафальгарском сражении (оно проходило у этого мыса) Вильнев потерял 18 кораблей, 2600 моряков убитыми и 4000 пленными. Императору Наполеону Бонапарту пришлось отказаться от намеченного вторжения в Англию. У британцев же насчитывалось 1241 раненый и 449 убитых, но среди них и прославленный адмирал.

...Большинство из нас знает, что он был одноглаз и однорук, а те, кто постарше, помнят отличный английский фильм «Леди Гамильтон». Нельсон не был ни первым, ни последним флотоводцем, павшим в бою. Однако его гибели предшествовали весьма странные обстоятельства. Памятуя о возможных стрелках на марсах, офицеры обычно старались не выделяться и перед баталией надевали скромные мундиры без красочных лент, ярких орден и эполет. Нельсон же почему-то облачился в парад-

ную униформу с хорошо заметными издали регалиями и знаками различия. Командир «Виктори» попробовал было отговорить его от рискованного парада, но тот отрезал:

— Я честно заслужил эти награды и честно с ними умру!

Ему советовали остаться на фрегате, который будет вне боевой линии линкоров и не подвергнется обстрелу, и руководить боем с него. Однако Нельсон остался на флагмане, с которого, кстати, не мог управлять эскадрой, ибо поднимаемые на нее сигналы застилали густым пороховым дымом. При этом «Виктори» поочередно дрался с 14 кораблями, и Нельсон все время был на верхней палубе, хотя ему неоднократно предлагали спуститься в адмиральский салон.

Расставаясь перед боем с командиром фрегата, адмирал сказал: «Благослови вас бог, Блэквуд, я вас больше не увижу». Откуда такая уверенность в собственной гибели?

...«Смерть Нельсона восприняли как национальную трагедию», — писал поэт Р. Саути. «Нельсон был личностью особого, героического склада», — вспоминал лорд Минто. — Казалось, он всегда стремился к достижению не-



Вице-адмирал Горацио Нельсон, «человек особого, героического склада»...



Эмма Гамильтон (девичья фамилия Лайон) родилась в 1765 году в деревне Нестон, в графстве Чешир. Пережив многочисленныеключения, в 1791 году вышла замуж за 64-летнего У. Гамильтона. По его мнению, «она заговаривала все сердца, даже женские, своей скромностью, умением держаться». «Это смелая, развязная, грубая и тщеславная дама», — писала англичанка Сент-Джордж. — Роста она огромного, но сложена хорошо, если не считать больших ступней. Черты лица тонкие, форма головы красивая. Глаза у нее голубые, с коричневым пятнышком на одном. Речь ее очень энергичная, разнообразная и интересная, движения, как правило, не грациозны, голос громкий, но его нельзя назвать неприятным...»



Фанни (полное имя Фрэнсис) Нельсон-Несбит. «У нее элегантная фигура, свежий цвет лица, но острый нос и необщительные манеры». Это — отзыв современника. А вот что писал Нельсон своему другу: «Ее здравый смысл, вежливые манеры и — тебе я могу сказать — красота тебе очень понравятся».

возможного, что ему легко удавалось». Так что же это был за человек, в память о котором британские военные моряки до сих пор носят черные траурные ленты?

Горацио Нельсон родился 29 сентября 1758 года в семье скромного приходского священника. Англичане не упускают случая лишний раз напомнить, что в детстве он предпочитал играть в кораблики и называл себя «адмиралом». Впрочем, это увлечение объяснимо — Горацио хорошо знал о подвигах капитана М. Саклинга, брата матери, а потому решительно отказался от карьеры священника или адвоката и по протекции дяди в 1771 году поступил юнгой на торговое судно, потом служил вестовым на военном корабле, стал мичманом на «Резонейбле». В британском флоте это звание было промежуточным между матросским и офицерским, «мид шип ман» буквально значит «младший корабельный чин». В 1773 году Нельсон добровольно отправился в полярную экспедицию и однажды едва не погиб, погнавшись в одиночку за белым медведем. Рисковать он любил...

Через 4 года, сдав экзамены на звание лейтенанта, Горацио получил назначение на фрегат «Ловестов», уходивший в Вест-Индию. «Итак, я брошен в жизнь, где буду сам пробивать себе дорогу и надеюсь преуспеть в этом», — писал он брату Уильяму, ставшему священником, и принялся упорно выполнять намеченную программу. Уже в следующем году предприимчивого офицера заметили и назначили командиром брига «Беджер». Судно не бог весть какое, зато не каждому удавалось подобное в 20 лет!

В 1779 году случайно погиб командир 32-пушечного фрегата «Хитчинбрук», и на его место назначили Нельсона. «Весьма надеюсь, что и я покину этот мир таким же путем», — извещает он отца и, как мы знаем, в этом оказался пророческим...

А теперь затронем довольно деликатную тему. Если на палубе и в кабинетах начальников Нельсон был решителен до дерзости и никому не спускал невыполнения уставов и законов, то по отношению к прекрасному полу все было наоборот. Видно, сказывалось домашнее воспитание. Так, познакомившись в 1782 году в Квебеке с очаровательной дочерью полковника Симпсона, он, по словам историка Г. Эджингтона, «повсюду ходил за нею как осиротевший щенок, не спуская с нее глаз, и пользовался любым предлогом, чтобы побывать в ее обществе». Однако его чувства остались безответными. Нечто подобное произошло и в следующем году во Франции, где проводив-

шего отпуск бравого моряка пленила дочь священника мисс Эндрюс. Задумав жениться, но сознавая, что жалованья не хватит для достойной семейной жизни, он обращается к другому своему дяде, У. Саклингу, с просьбой помочь деньгами, а если не удастся, то «не достанете ли вы мне работу на сторожевом судне или в каком-нибудь департаменте, где начальнику не обязательно все время присутствовать?». Впрочем, с женитьбой не вышло, и Нельсон остался на флоте.

Новый роман завязался у него на Антильских островах, где он повстречал 27-летнюю вдову Ф. Нисбет и подружился с ее малолетним сыном Джосайей. «Она обладала приятной внешностью и свежим цветом лица, довольно редким для южного климата, — вспоминал один из современников, — но отсутствие яркого ума было настолько очевидно, что, видимо, проницательность Нельсона на этот раз ему изменила. Его глаз отдыхал на румяных щеках...» Сам Нельсон, правда, придерживался другого мнения: «У меня нет ни малейшего сомнения, что мы будем счастливой парой, а если не будем, то по моей вине» (и здесь он предугадал будущее). А вот принц Уильям, присутствовавший при венчании Горацио и Фанни 11 марта 1787 года, заметил: «Если говорить серьезно, ему скорее нужна нянька, а не жена».

После неудачной для Англии войны с ее же североамериканскими колониями военный флот изрядно сократили, команды рассчитали. Оставшись не у дел, Нельсон вернулся в Англию, пробовал заниматься сельским хозяйством и регулярно напоминал о себе чинам Адмиралтейства. Те, памятуя схватки капитана с колониальной администрацией, предпочитали отмалчиваться, и он пришел к неутешительному выводу: «Существует какая-то предвзятость ко мне». Получая половинное жалованье, ему с трудом удавалось сводить концы с концами.

Прозабание завершилось с началом революции во Франции. В феврале 1793 года Нельсона назначили командиром 64-пушечного линкора «Агамемнон», действовавшего в Средиземном море. Отправляясь к месту службы, он захватил и пасынка — в качестве мичмана.

Когда сепаратисты Тулона вздумали отсоединиться от Парижа, в порт заявила эскадра адмирала Худа. У него были корабли, но не было солдат, а те имелись у короля обеих Сицилий Фердинанда IV. Поэтому Худ послал к нему Нельсона с письмом, которое следовало по инстанции передать через британского посла У. Гамильтона. Сэр Уильям радушно принял моряка, а леди Эмма произвела на него весьма благоприятное впечатление: «Молодая, обходительная, делает честь тому положению, которая она занимает в обществе», — сообщал он Фанни.

Выполнив дипломатическое поручение, Нельсон ринулся в бои с французами, участвует в абордажных схватках и десантах, чего, в общем-то, от командира корабля не требовалось. Прекрасно сознавая, чем это может обернуться, он успокаивал жену: «Если со мной случится несчастье, я уверен, что своим поведением заслужу для тебя королевские милости». Запомним.

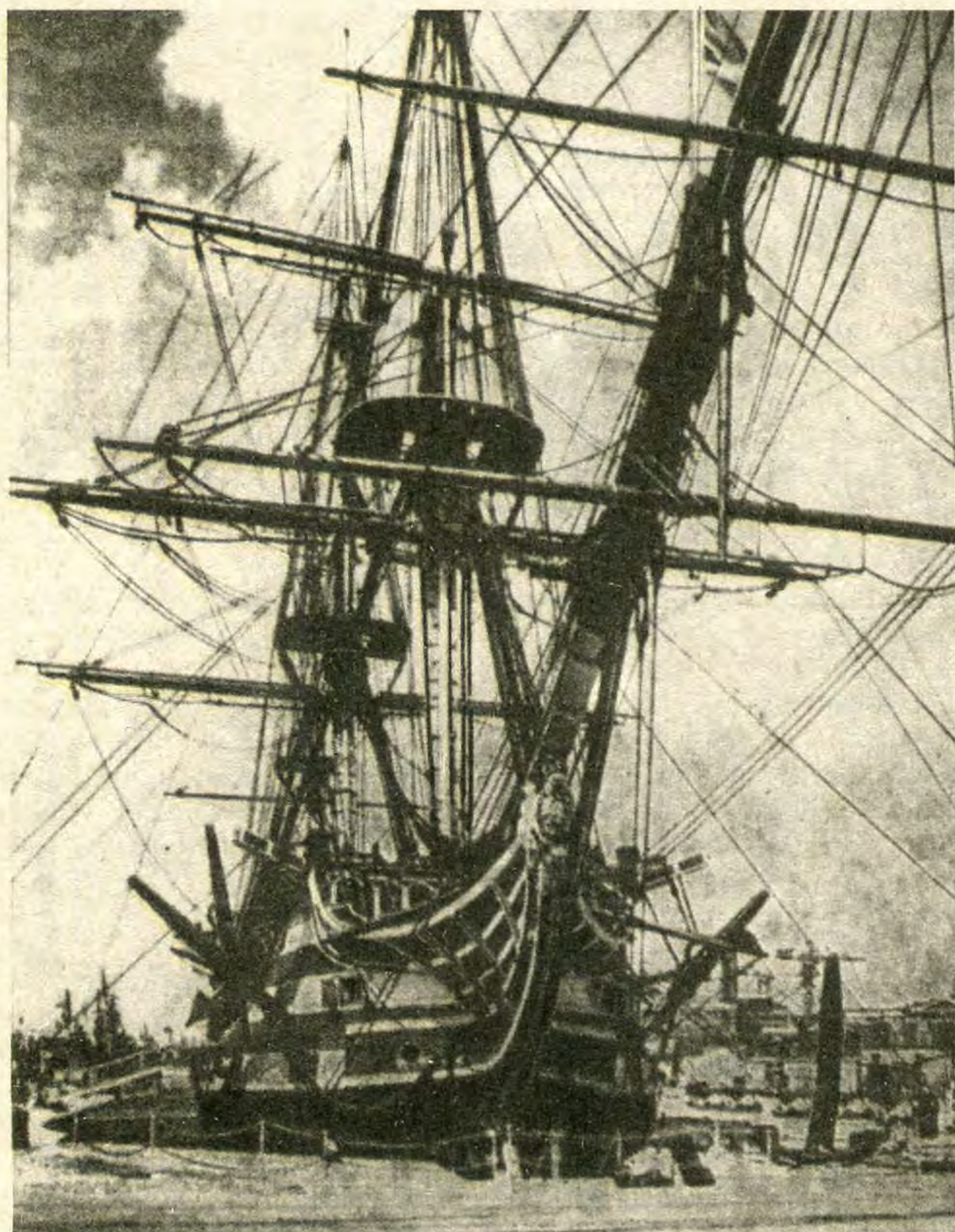
В 1794 году, когда Нельсон был среди осаждавших корсиканскую крепость Кальви, в его правую бровь попал осколок и перебил зрительный нерв.

17 февраля 1797 года, в сражении у мыса Сент-Винцент, Нельсон самовольно вывел свой «Кэптен» из боевой линии и сцепился с 7 вражескими кораблями. За нарушение строя в Королевском флоте безжалостно наказывали, однако «победителей не судят» — если командующий эскадрой адмирал Дж. Джервис стал герцогом Сент-Винцент, то Нельсон — контр-адмиралом и кавалером ордена Бани, что автоматически делало его дворянином.

Через некоторое время Нельсон решает захватить испанский порт Санта-Крус на острове Тенериф, терпит неудачу и через два дня вновь идет на штурм, где получает тяжелое ранение — мушкетную пулю в правую руку. Ее пришлось ампутировать чуть ниже плеча. «Никогда уже не сочтут полезным однорукого адмирала», — жалуется он Сент-Винценту. Но после короткого отдыха и лечения под присмотром заботливой Фанни возвращается в строй.

А 1 августа 1798 года нападает у селения Абукир на французский флот, хитроумно послав часть кораблей между береговыми батареями и судами противника, — ведь не станут же с суши стрелять, рискуя поразить своих. Разгром был полным: французы потеряли 11 линкоров и 4 галеры, 1700 убитыми, 1500 ранеными и 200 пленными; англичане — 218 убитыми и 678 ранеными. Среди последних был опять Нельсон — осколок ядра попал ему в лоб над правым, невидящим глазом. Наградой же стали титулы пэра, барона Нила и Беркли-Торп, пенсия в 2 тыс. фунтов стерлингов в год. «Ни древняя, ни современная история не помнят битвы, прославившей своих героев больше, чем та, которую вы выиграли, — восхищался Гамильтон. — Вы завоевали бессмертие... Эмма питает к вам самые теплые чувства». 22 сентября эскадра вошла в гавань Неаполя. Первой на борт флагманского линкора «Вэнгард» поднялась леди Гамильтон, поцеловала победителя и упала в обморок. Стоянка затянулась — корабли нуждались в починке, да и адмирал прихворнул, но за ним, как нянька, ухаживала Эмма. В декабре, когда к Неаполю приблизились французы, на борт «Вэнгарда» перебрались Гамильтоны и сицилийская королевская семья со всем имуществом, чтобы добраться до безопасного Палермо. Там Нельсон поселился с Гамильтонами. «Добрый сэр Уильям, леди Гамильтон и я — вот главные пружины механизма, который движет происходящими в стране событиями», — гордо извещал Горацио Фанни. Но помощник Сент-Винцента лорд Кейт сообщал несколько иное: «В свете гово-

Линейный корабль «Виктори» на почетной стоянке в Портсмуте. Его киль, состоящий из 7 дубовых брусьев полуметровой толщины, заложили на стапеле в июне 1759 года (через год после рождения Нельсона!). В 1765 году корабль вступил в строй. По тем временам это было громадное судно водоизмещением 2162 т, длиной 69 м (с бушпритом 75 м), шириной 16 м, высотой от днища до верхней палубы 9 м. На изготовление корпуса потребовалось 4 тыс. отборных дубовых стволов.



рят, что он попал в сети леди Гамильтон и бездельничает в Палермо в то самое время, когда должен быть совсем в другом месте». «Нет сомнения, что она убедила бедного Нельсона, что влюблена в него, — вторила современница. — Королева Мария-Каролина знает об этом и использует ее для достижения тех целей, в которых нужна была помощь британского адмирала». В самом деле, недалекого и злопамятного Фердинанда IV удерживали на троне лишь английские пушки и штыки. Понятно, он всячески старался удержать при себе Нельсона, а тот и не думал удаляться. Так, получив однажды приказ идти на выручку гарнизону Менорки, он остался в Палермо, а благодарный король произвел его в герцоги Бронте. Блокировав Мальту, Кейт нуждался в поддержке, но... «Насколько я понимаю, Мальта сможет продержаться еще 3 — 4 месяца, если, конечно, леди Гамильтон не примет решения взять ее штурмом», — иронизировал раздосадованный лорд. В 1799 году охраняемые англичанами король и королева вернулись в Неаполь, где уже хозяйничали монархисты. Под стражу взяли до 40 тыс. республиканцев, в том числе сдавшихся французов, которым обещали беспрепятственное возвращение на родину. С одобрения адмирала противников короля приговаривали к смерти, расстреливали без суда, просто убивали на улицах. «Неаполь выявил худшую сторону Нельсона», — вынужден был констатировать его биограф.

Дело кончилось тем, что в 1800 году Нельсону приказали явиться в распоряжение Адмиралтейства, Гамильтону — отчитаться перед правительством. По просьбе Эммы возвращались не на боевом корабле, а неторопливо, по европейским городам, где она непременно появлялась с легендарным флотоводцем. «Неразлучна с ним, как цыган с медведем», — ехидно констатировала леди Минто.

В Англии адмирала встречали по-разному: народ — восторженно, в Адмиралтействе — сдержанно, Фанни — настороженно. В январе 1801 года между супругами произошел неофициальный разрыв, и Нельсон поселился у Гамильтонов. Попытки вывести Эмму в свет успехом не увенчались — король Джордж III относился к ней с нескрываемой антипатией, и об этом все знали. Горацио и Эмме пришлось даже скрыть рождение близнецов — мальчик умер, а девочку Горацио отдали на воспитание...

И снова обострилась международная обстановка; в Лондоне опасались объединения русского, шведского и датского флотов. 2 апреля 1801 года без объявления войны Нельсон ввел свою эскадру между береговыми батареями Копенгагена и стоявшими на рейде датскими кораблями (узнаете прием?) и расстрелял последние. Рассказывали, что, когда старший по должности адмирал Паркер сигналом велел Нельсону прервать рискованную атаку, тот поднес подозрную трубу к правому глазу и сказал: «Я не вижу этого сигнала!»

И опять своеволие обернулось наградой — Нельсона произвели в вице-адмиралы. Эмма купила особняк в Мертоне, близ Лондона, великолепно обставила, и началось прежнее привольное житье... втроем на адмиральское жалованье и посольскую пенсию. Но когда Англия и Франция заключили мир, Нельсон — в который раз! — оказался не у дел. К тому же в апреле 1803 года скончался Гамильтон, и правительство прекратило выплату пенсии. Да и Фанни ни в какую не соглашалась на развод — Горацио и Эмме так и не удалось узаконить отношения, и поэтому Горацио объявили «приемной дочерью, родители которой, некие Томпсоны, умерли». Плохое предзнаменование! Жили скромно, ведь Нельсону приходилось содержать две семьи.

Наконец грянула война с Францией. Адмиралтейство вспомнило о строптивом адмирале, и 15 сентября 1805 года его торжественно проводили в Портсмуте на борт флагманского линкора «Виктори». А спустя чуть больше месяца он погибает: не для того ли, чтобы разом разрубить «гордиев узел» семейных и материальных затруднений?

Напрасные надежды

Предположение историка И. Боечина не представляется столь уж натянутым. Странное поведение Нельсона в последнем для него бою наводит на определенные размышления, если обратиться к документам. Оказывается, кроме приказов младшим флагманам, он, в присутствии капитанов Харди и Блэквуда, составил и такое послание:

«Октября 21 дня 1805 года, в виду объединенных флотов Франции и Испании, на расстоянии около 10 миль.

Леди Эмма Гамильтон, вдова достопочтенного сэра У. Гамильтона, своими действиями оказала огромные услуги нашему королю и стране и, насколько мне известно, не была вознаграждена ни королем, ни страной.

1. В 1797 году она доставила письмо короля Испании его брату, королю Неаполя, в котором он сообщал о своем намерении объявить войну Англии... 2. Британский флот под моим командованием никоим образом не мог бы вернуться в Египет во второй раз, если бы леди Гамильтон не повлияла на королеву Неаполитанскую, после чего были посланы письма губернатору Сиракуз с просьбой оказать содействие флоту и снабдить его всем необходимым... Я вверяю леди Гамильтон заботам моего короля и страны, надеюсь, что они назначат ей щедрое содержание, позволяющее ей жить соответственно рангу. Вверяю также милосердию моей страны мою приемную дочь Горацию Нельсон-Томпсон, чтобы в будущем она носила фамилию только Нельсон. Таковы те благодеяния, которые я прошу у моего короля и моей страны в тот час, когда готовлюсь к битве во имя их славы».

Когда смертельно раненного адмирала перенесли в лазарет, он обратился к врачу:

— Доктор, я умираю. Передайте, что я оставил завещание: я вверяю леди Гамильтон и Горацию своей стране!

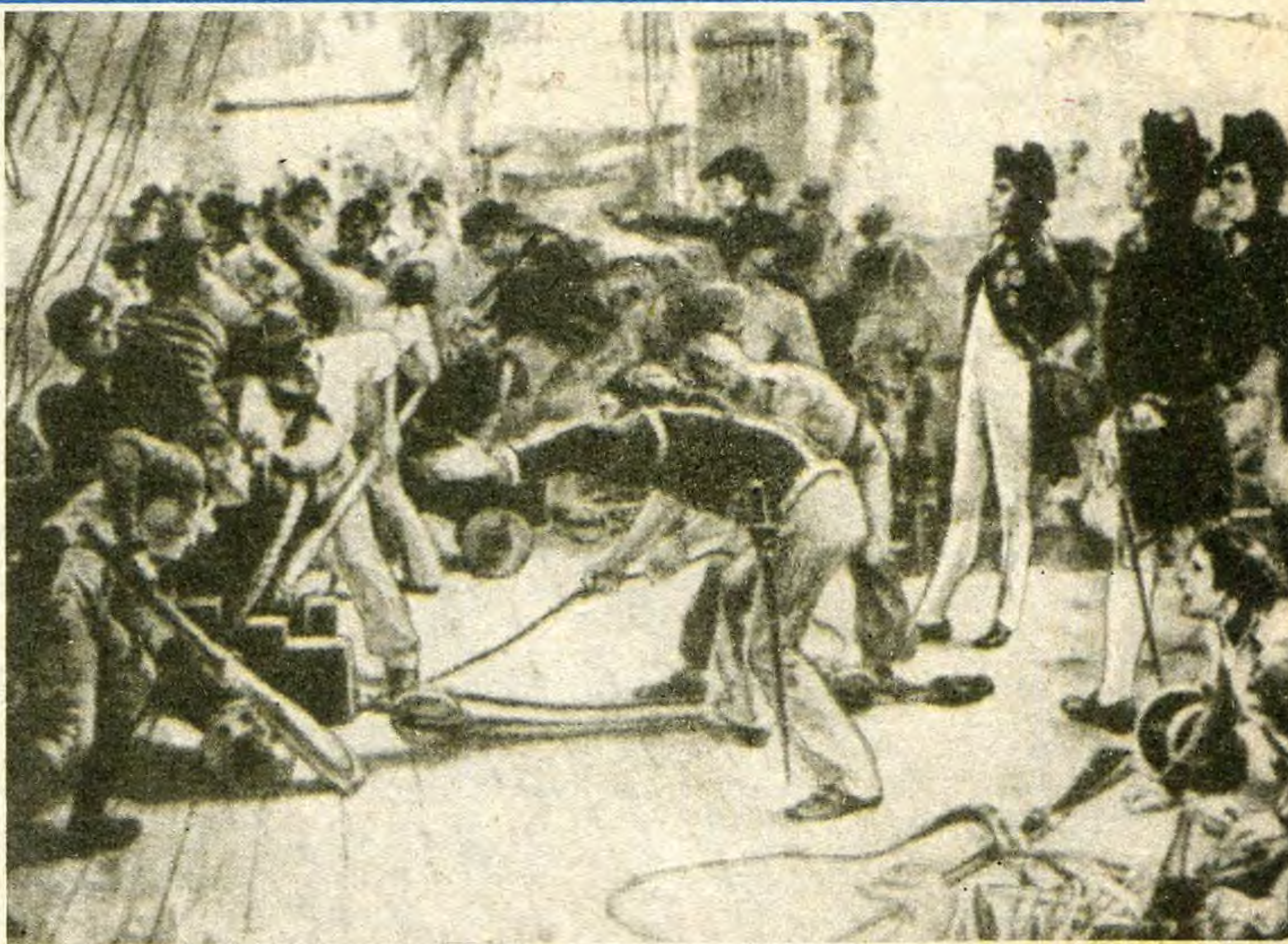
Незадолго до кончины он повторил офицерам:

— Помните, я оставляю леди Гамильтон и мою дочь Горацию на попечение моей страны...

Но почему же ему понадобилось срочно составлять завещание и столь настойчиво напоминать о нем окружающим? Дело в том, что в последние годы здоровье флотоводца заметно ухудшилось. Стало слабеть зрение в уцелевшем глазе (грозила полная слепота), отказывала единственная рука, участились сердечные приступы. Нельсон сознавал, что после победы над франко-испанской армадой у Англии не останется соперников на море, а значит, флот сократят. То есть опять отставка, теперь уже окончательная. Сознавал и то, что «король и страна» обязаны обеспечить законную жену, но уж никак не Эмму с Горацией. Оставалось уповать, что король и правительство не откажут в последнем желании павшему воину. Так появилось завещание...

И что же? Тело погибшего адмирала опустили в бочку с ромом, доставили в Гибралтар, а оттуда в Лондон. 4 января 1806 года гроб поместили в мраморный саркофаг в соборе Св. Павла. Проститься с национальным героем пришли члены королевской семьи, соратники, за ними тысячи англичан, чье скорбное шествие растянулось на 2 мили. Леди Нельсон на похороны не явилась. Леди Гамильтон туда не сочли нужным пригласить.

Официальная Англия достойно отметила заслуги



На палубе «Виктории» в Трафальгарском сражении. Нельсон третий справа, в парадном мундире, при всех регалиях.

флотоводца — во многих городах ему поставили памятники, в центре Лондона воздвигли грандиозную Трафальгарскую колонну (взнос на ее сооружение сделал и царь Николай I). Фанни назначили пенсию в 2 тыс. фунтов стерлингов, еще 1 тыс. она получала из наследства мужа. До кончины в 1831 году она постоянно носила медальон с его портретом. Священник Уильям Нельсон принял заслуженные братом дворянство и титулы с пенсией в 5 тыс. фунтов стерлингов, сестрам выдали по 15 тыс. фунтов.

А Эмма? Предсмертное завещание Нельсона в Адмиралтействе проигнорировали («Каким же ребенком был мой Нельсон!» — узнав об этом, воскликнула она), ходатайства адмиралов помочь невенчанной жене боевого товарища отклонили. Напрасно Эмма обращалась к У. Нельсону — к тому ее побуждала надвигающаяся нищета. Не отказавшись вовремя от привычного образа жизни, она вскоре растратила все деньги, продала подаренные Гамильтоном драгоценности, произведения искусства, потом особняк в Мертоне, наконец, даже письма Нельсона... Спасаясь от кредиторов, Эмма с дочкой в 1814 году бежала во Францию, где обосновалась на скромной ферме. В январе 1815 года рано постаревшая, больная, привыкшая уже искать забвения в вине леди Гамильтон умерла. Похоронили ее в безымянной общей могиле для бедняков.

Горацию вырастили родственники Нельсона, выдали замуж за священника, и она так и не узнала, что была дочерью знаменитого флотоводца.

Из всех участников Трафальгарского сражения особенно повезло «Виктории». После основательной починки он стал флагманским кораблем адмирала Сумареса, в 1812 году 47-летний линкор поставили на прикол в Плимуте и назначили на разборку. Однако потом вспомнили боевые заслуги ветерана и разместили на нем штаб военно-морской базы. К 20-м годам нынешнего столетия «Виктория» окончательно обветшал, но англичане собрали 120 тыс. фунтов стерлингов, капитально отремонтировали старый корабль и установили в специальном сухом доке, в Портсмуте, где он пребывает по сей день. На верхней палубе помечено место, где упал смертельно раненный Нельсон...

ВИДЯЩИЙ ЗА ГОРИЗОНТОМ

Два года назад были подведены итоги конкурса, проводимого Госкомитетом по науке и технике СССР, по оснащению соответствующих ведомств загоризонтными радарными поверхностной волны. Лучшим признали проект Научно-исследовательского института дальней радиосвязи (НИИДАР). Радар «Телец» позволял не только наблюдать за передвижением любых надводных объектов в 200-мильной экономической зоне, предупреждать столкновения кораблей, но и впервые в мире — вести радиолокационный экологический мониторинг, отслеживать гидро-, метеоро-, электромагнитную и ледовую обстановку, контролировать дрейф плавучих маяков и буровых установок. Однако распад СССР, сокращение финансирования НИИ и КБ заставили ученых приостановить работы. Но даже на бумаге и в макетных образцах загоризонтный радар продолжал оставаться уникальным.

Устройство новой РЛС — «ноу-хау». И все же кое-что удалось узнать.

Экспериментальным путем сотрудники института под руководством главного конструктора кандидата технических наук Федора Федоровича Евстратова нашли для излучаемых сигналов такой диапазон частот, в котором электромагнитная волна устремляется параллельно морской поверхности, огибая ее и отражаясь от различных объектов на водной глади. На дисплее ЭВМ, сопряженной с приемным устройством, загорается цветная «картинка» — географическая карта с символическим изображением судов и указанием их размеров и скоростей, параметров метеобстановки, характеристик волн. При этом нет необходимости направлять для последующего отражения пучок сигналов

нологии «Stealth» («ТМ» № 11 за 1991 г.). Под действием электромагнитных волн, испускаемых «Тельцом», корабль, покрытый защитными материалами, начинает отражать их как объемный резонатор и «засвечивает» себя полностью. Обычный же радар в лучшем случае сможет засечь лишь так называемые «блестящие точки» — отраженные сигналы от незащищенных элементов — антенн, мачт, пушек, надстроек и т.п.

Данные о параметрах движения, скажем, судна-браконьера, выдаются береговым службам для принятия решения. К цели устремляется патрульный вертолет. Аппаратура радара позволяет передать закодированное сообщение об изменении курса нарушителя прямо на приборный щиток пилота.

По словам Ф.Ф. Евстратова, «Телец» способен работать безостановочно более 3 месяцев (затем требуется перерыв на 3 дня для профилактики). Ему не мешают ни шторм, ни туман, ни дождь или снег. Развернуть РЛС из походного положения можно за несколько суток, изготовить к действию — за 30 мин.

А нуждаются в таком радаре самые разнообразные службы — экологи, синоптики, таможенники, рыбаки, армия.

Широко известен советско-французский космический проект «ИНМАРСАТ». Загоризонтная станция в отличие от него, во-первых, имеет систему распознавания «свой — чужой», а во-вторых, обеспечивает непрерывное наблюдение за судами, в том числе и не имеющими спутниковых антенн. Причем на оптимальной для «Тельца» дальности 100–200 км не работает СВЧ-связь и очень неустойчива — коротковолновая.

За рубежом реально действующих образцов

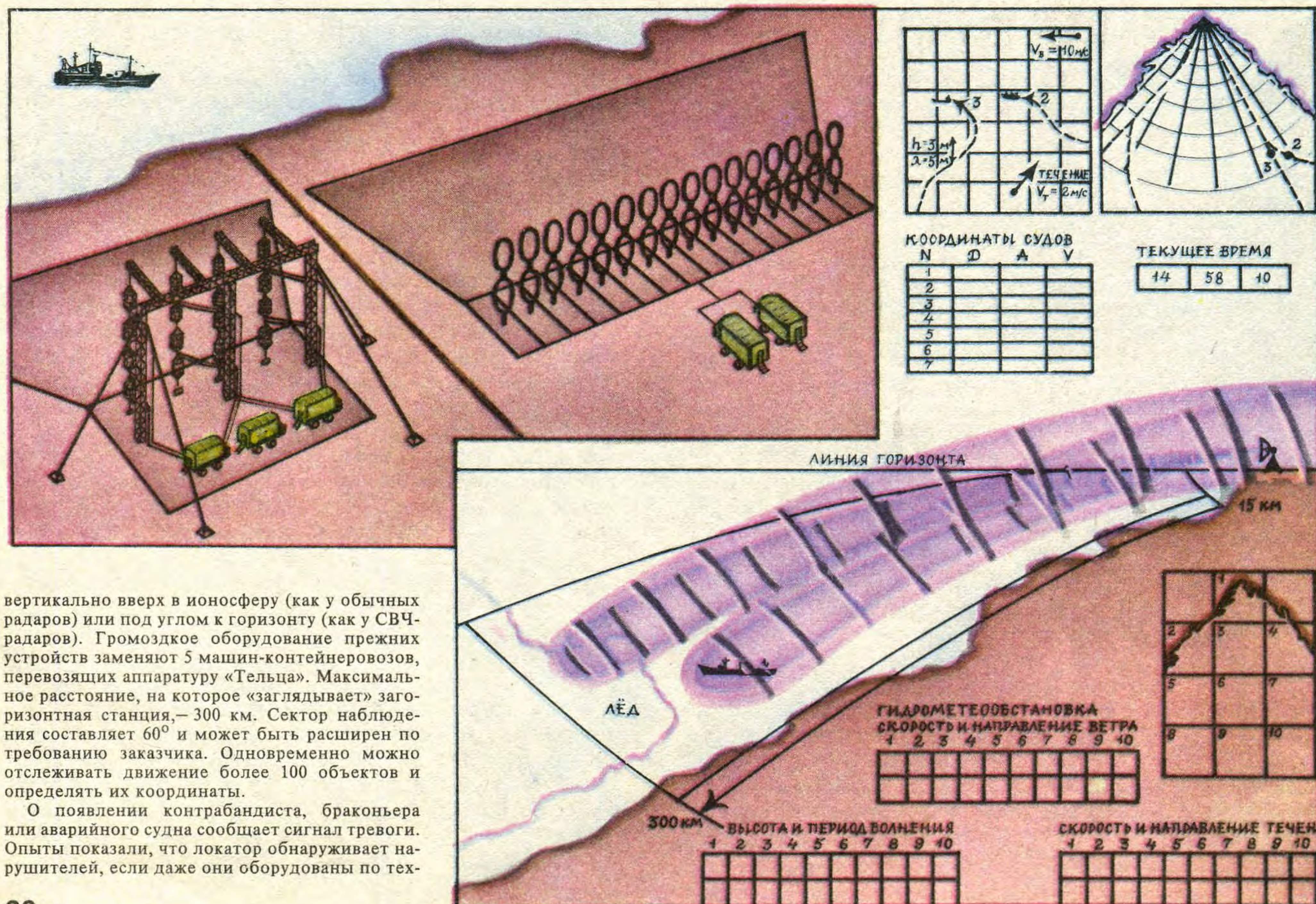
пока нет, хотя опытно-конструкторские разработки и ведутся — канадцами и американцами, желающими установить на Ньюфаундленде станции слежения за движением судов и опасных айсбергов в Северной Атлантике. Англичане и голландцы, интенсивно осваивающие нефтяные месторождения на шельфе Северного моря, также заинтересованы в установке подобных устройств. Естественно, что иностранные покупатели зачастили в Москву.

Создатели «Тельца» рады бы продать свое детище (институт остро нуждается в инвестициях — нужно изготавливать серийные образцы загоризонтных радаров, кроме того, ведутся новые, еще более перспективные разработки), да не могут. Зарубежные покупатели хотят получить готовый образец, а не покупать лицензии или вкладывать инвестиции в производство. А денег на него, даже в форме долгосрочных кредитов, не дают ни правительство, ни банки.

А ведь экономичность загоризонтной станции очевидна. Судите сами: спутниковое оборудование (в перерасчете на контролирование 1 км²) обходится в 150 долл., традиционное стационарное радарное — в 30, плавучее — в 100. Примерно столько же требуют за услуги вертолетчики при надзоре за такой же площадью. А аппаратура «Тельца» (в том же пересчете) стоит всего 10 долл.

Сегодня Россия приступила к освоению запольного Бованенковского месторождения газа. «Голубое золото» пойдет из Ямала по трубам в Европу. Часть магистралей проложат по дну Байдарской губы Карского моря. Для этих целей концерн «Газпром» уже начал закупку целого флота — земснарядов, водолазных судов, трубоукладчиков... Так вот, по оценкам специалистов, трудоемкость работ уменьшится примерно на треть, если у газодобытчиков окажется хотя бы пара загоризонтных радаров.

Так будет действовать «Телец» в условиях Заполярья.



ЛЮБОВЬ К ЭЛЕКТРИЧЕСТВУ ведет автомобиль к браку. Но к какому?

— Роман этот давний. Начался он не сегодня, не вчера, а столетие назад...

Так начал разговор со мной Вадим Прудников, менеджер проекта «Электромобиль», осуществляемого под эгидой московского производственного научно-технического малого предприятия «ЭМ».

Действительно, машины, движущиеся с помощью электромотора, питаемого от аккумуляторной батареи, приняли участие уже в первом Конкурсе безлошадных экипажей, объявленном «Ле Пти Журналь» накануне Рождества 1893 года. На следующее лето состоялись и первые в истории гонки по маршруту Париж — Руан. Правда, из заявленных 102 машин с паровыми, бензиновыми и электрическими двигателями на старт вышла лишь пятая часть. До финиша же добралось и того меньше — всего 14, и среди них ни одного электромобиля.

Впрочем, они вскоре наверстали свое. Первые в мире абсолютные рекорды скорости — 63,149 км/ч, а затем и 105,876 км/ч — были достигнуты именно ими (подробности см., например, в «Автомузее «ТМ» за 1971 — 1974 гг.).

Российские электромобили в гонках не участвовали. Но вовсе не потому, что нам нечего было выставить. Ведь еще в 1889 году инженер И.В. Романов демонстрировал несколько электроэкипажей индивидуального пользования. Лучший весил 45 пудов (из них 22 выпадали на аккумуляторы), тогда как американский аналог тянул на 80, а французский — на 122 пуда. Однако все они — и отечественные, и зарубежные — имели «ахиллесову пятую», которая в конце концов свела на нет их преимущества перед обычным автомобилем. Да, электромотор не отра-

влял воздух вредными выхлопными газами, меньше шумел, был проще в эксплуатации. Зато тяжеленные аккумуляторы не обеспечивали достаточный запас хода (в среднем он составлял 30 км с одной зарядки). Кроме того, много времени уходило на перезарядку — 8 — 12 ч. И если уж США со своей разветвленной сетью станций дорожного обслуживания не смогли справиться с каждодневной морокой обслуживания электромобилей (а их, к слову, там в начале XX века насчитывалось около 10 тыс.), то России такая затея тем более не по зубам.

Эта точка зрения возобладала не только в нашей стране, но и во всем мире. Многие десятилетия электромобили оставались транспортной экзотикой. Сделает какая-либо фирма или завод 1 — 2 экземпляра, покажет на нескольких выставках и автосалонах — мол, и мы не чужды нового — и опять занимается привычным производством и совершенствованием автомобилей.

Ныне, похоже, положение потихоньку начинает меняться. Ведущие западные компании уделяют все большее внимание электрическому транспорту. Основных причин тому две. Первая: ужесточается законодательство, регламентирующее выброс вредных выхлопных газов. Вторая: специалисты, видимо, близки к решению проблемы электропитания.

Судите сами. В США созданы никель-гидридные аккумуляторы, способные обеспечить запас хода до 200 км без подзарядки и рассчитанные на общий пробег свыше 11 тыс. км. В Научно-исследовательском физико-химическом институте имени Л.Я. Карпова разрабатывают аккумуляторные бата-



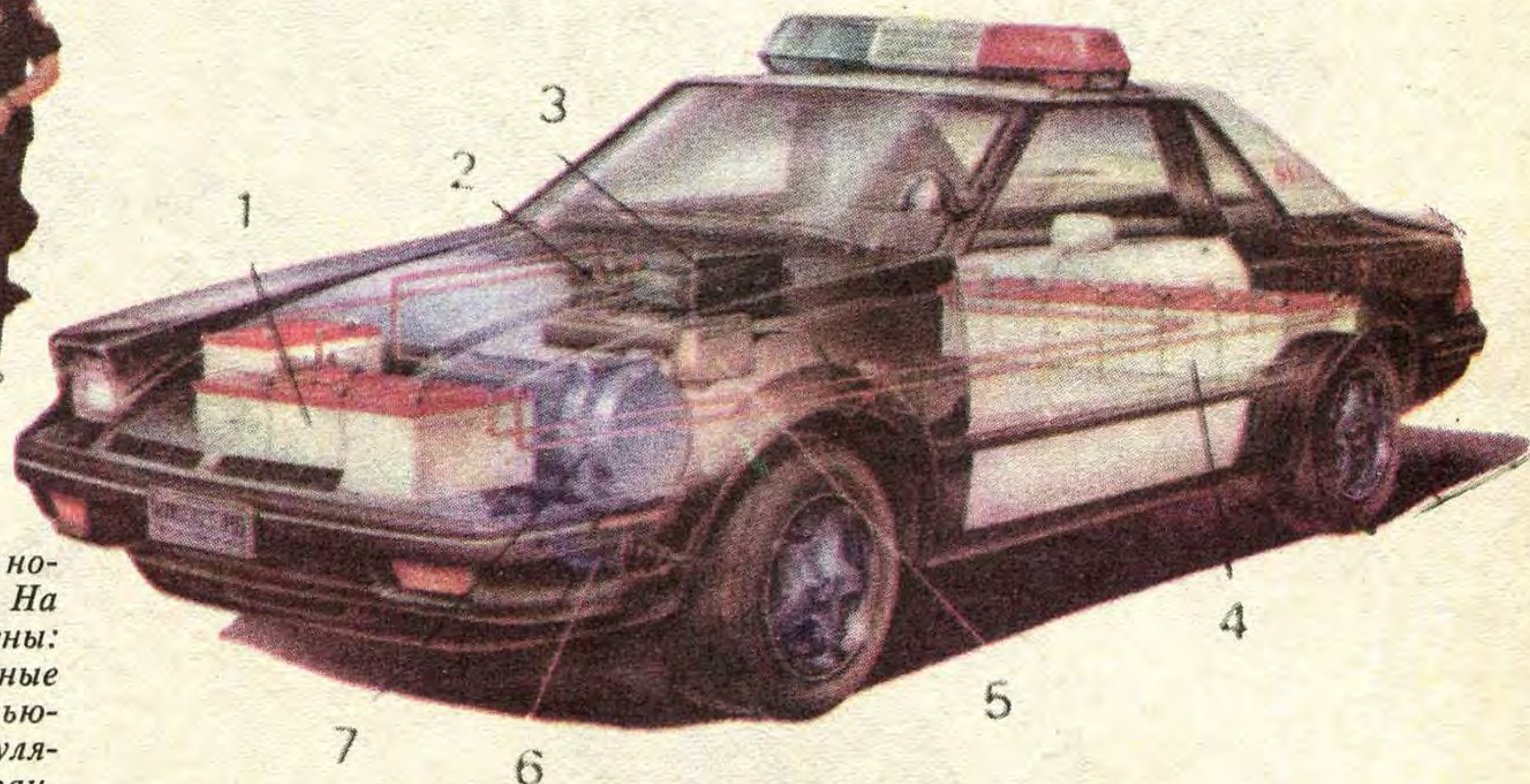
Привыкайте: молния, изображенная на створке заправочного лючка, означает, что этот экипаж нужно заправлять не бензином, а электричеством.

реи на основе полипиррола, которые действуют не на кислоте или щелочи, а на солевом растворе типа морской воды. Сотрудники одной из лабораторий МАДИ под руководством Вячеслава Хортова предложили вообще заменить аккумуляторы иониксом — своего рода «послойно-молекулярным» конденсатором. Он позволяет производить зарядку всего за несколько минут и дает в перерасчете на 1 кг массы накопителя в 100 раз больше энергии, чем ее можно получить из 1 л бензина. Фирме «Электрик Фил», базирующейся в Иерусалиме, удалось резко повысить характеристики топливных элементов — весовая энергетическая емкость батареи достигла 200 Вт/ч на кг вместо обычных 40...

— Ну, это, так сказать, теория, — прервал я Прудникова. — А как на практике?

— Тяжело, — вздохнул он. — Мы сделали электромобиль на базе серийной «Оки», но когда продемонстрировали его на одной из международных выставок, реакция прессы была ироничной: «Русские прикатили на танке!»

Тяжесть свинца в двух аккумуляторных батареях привела к тому, что «Ока» приблизилась по весу к легкой танкетке — 1,2 т. Естественно, ухуд-

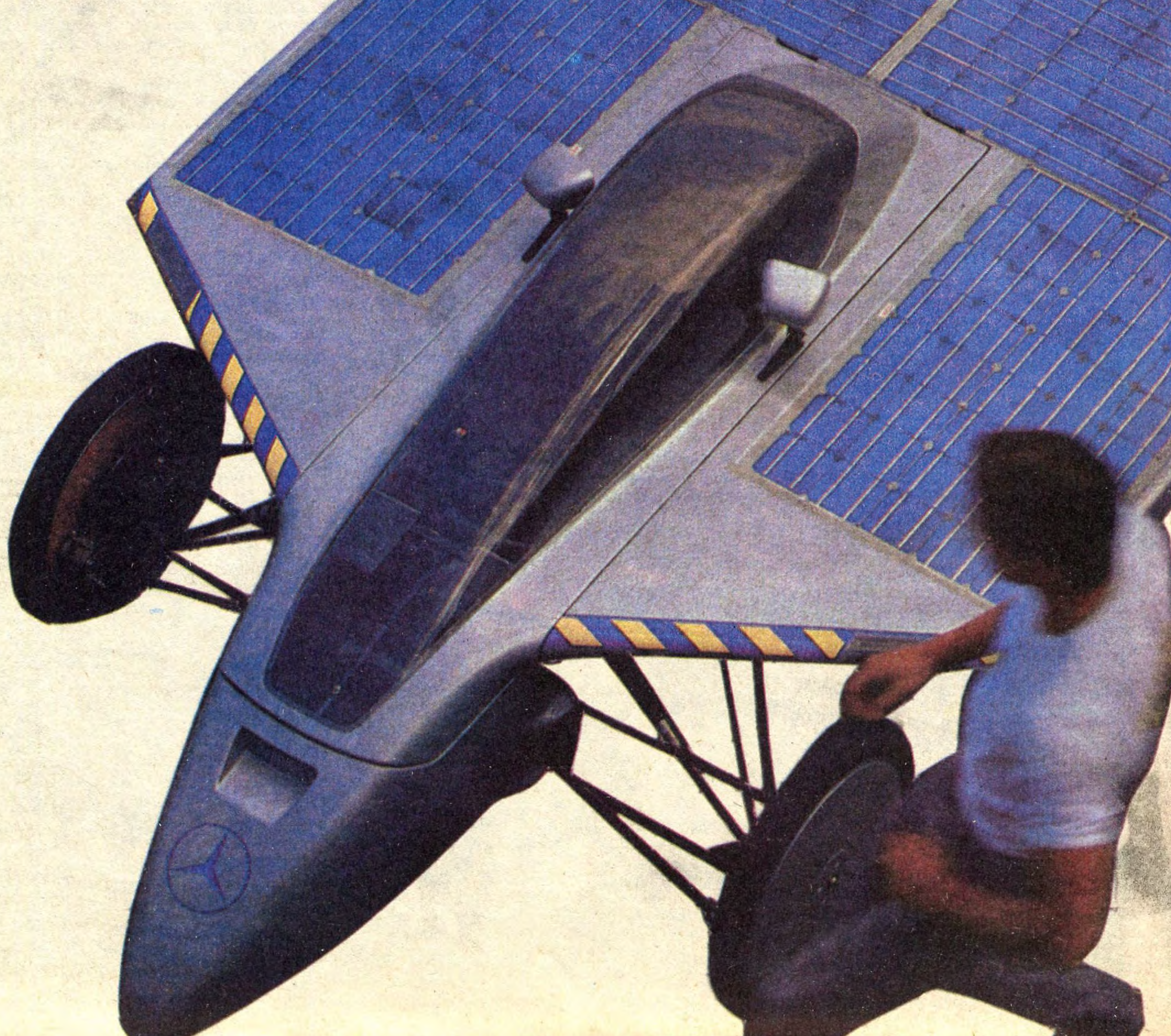


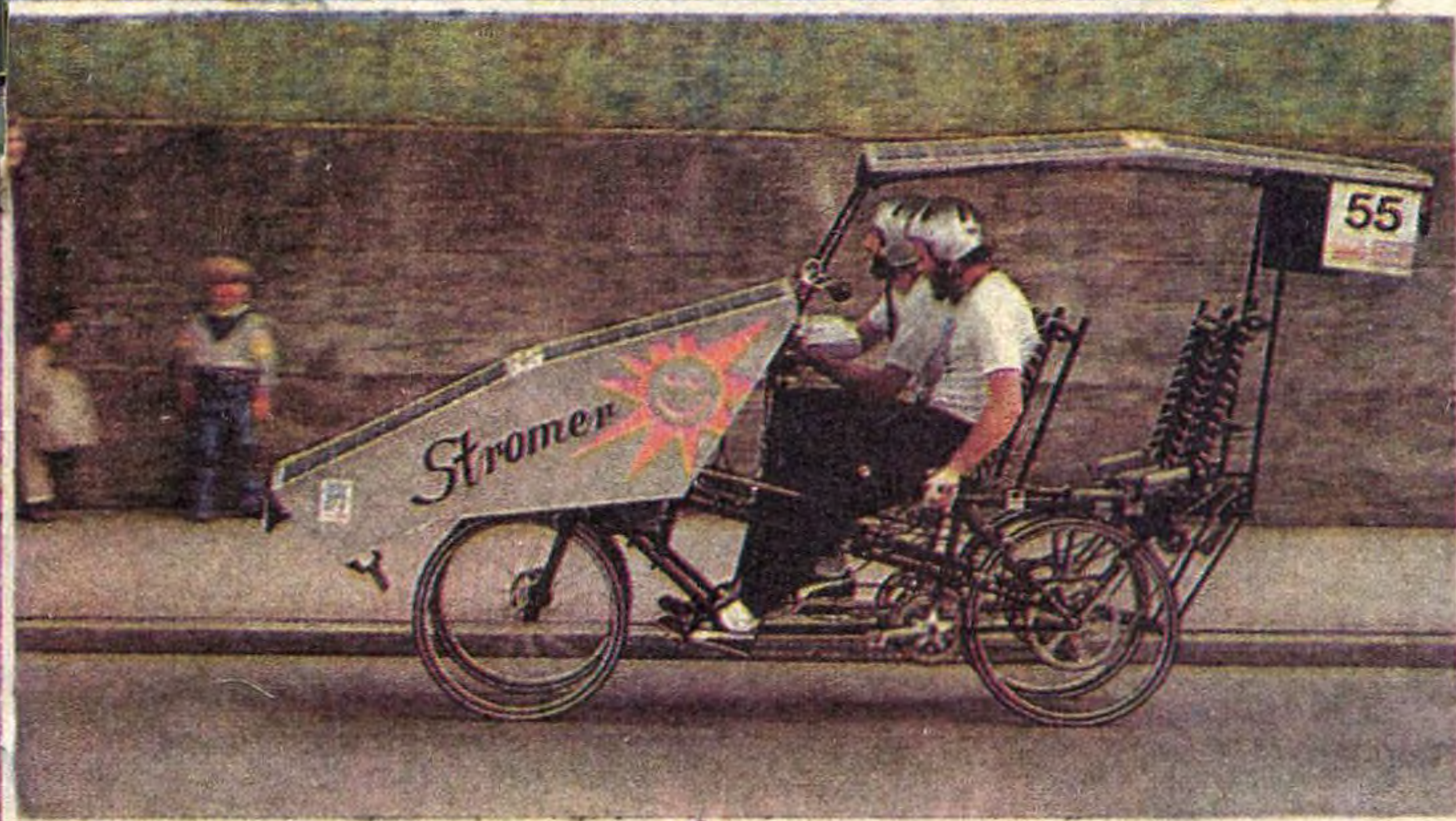
В США рискнули провести эксперименты по использованию нового транспорта для охраны общественного порядка. На схеме полицейского электромобиля цифрами обозначены: 1 — передняя аккумуляторная батарея; 2 — промежуточные соленоиды, облегчающие маневрирование; 3 — микрокомпьютер, управляющий электрохозяйством; 4 — задняя аккумуляторная батарея; 5 — контрольная аппаратура; 6 — трансмиссия; 7 — двигатель.



◀ Современный электромобиль фирмы «Дженерал моторс». Не правда ли, на нем так и хочется прокатиться?

▶ «ТМ» уже рассказывала о герое трансавстралийских гонок — «Солнечном бегуне» (см., например, № 7 за 1990 г.). Этот гелиомобиль стал победителем и первого европейского ралли электромобилей, проходившего несколько лет назад в Швейцарии.



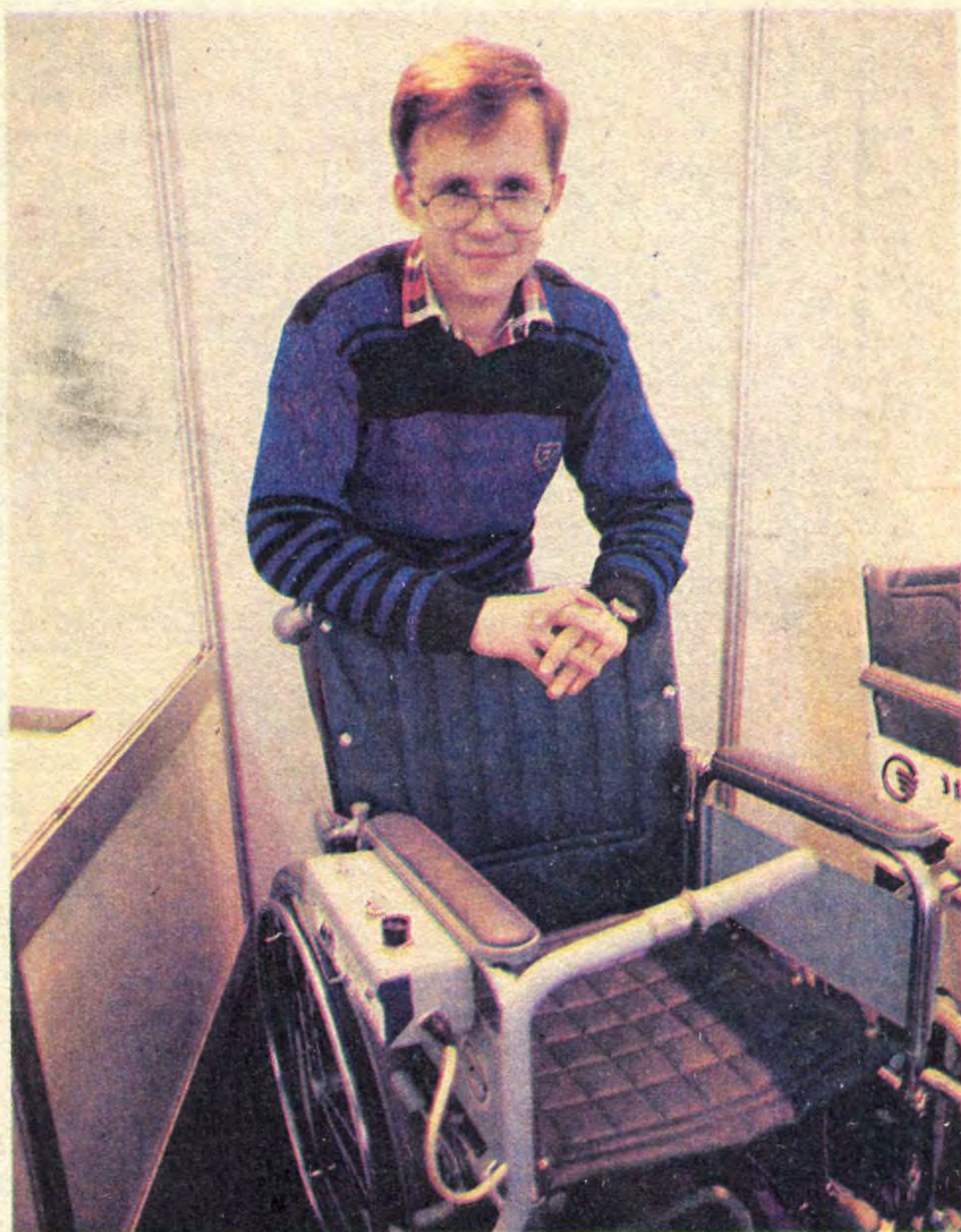


▲ Этот электромобиль сразу угадаешь по внешнему виду.

Сверху вниз:
Вадим Прудников демонстрирует инвалидную коляску, которой может быть оснащен отечественный электромобиль на базе «Оки».

А вот и сама «Ока» в «электровоплощении».
Автофургончик ВАЗ-2801 «Пони» и после переоборудования (на электродвигатель с аккумуляторной батареей) резво справляется со своим делом — развозкой по магазинам и торговым точкам партии товара. Примета времени: говорят, одну из таких машин ВАЗ передал фирме «ЭМ» для... доработки.

▼ Электромотор куда компактнее двигателя внутреннего сгорания.



шились скоростные и маневренные качества. Да и запас хода не так уж велик — порядка 100 км.

И все же Прудников далек от того, чтобы впасть в уныние. «Электромобиль заслуживает дальнейшего совершенствования», — считает он.

И впрямь: электромотор настолько невелик, что занимает объем коробки скоростей. А та оказывается вовсе не нужной — тяговые характеристики машины таковы, что позволяют обойтись без ее помощи. Еще одно преимущество — малый шум. Электромобиль нетоксичен, прост в эксплуатации и управлении. Для переключения переднего хода на задний достаточно нажать кнопку или перебросить тумблер на панели управления. А при торможении можно использовать рекуперативный режим, когда часть энергии, затраченной на разгон, возвращается назад в аккумуляторы.

— Но ведь у них-то прежние недостатки, — настаивал я.

— Даже если использовать свинцово-кислотные аккумуляторы, то их вес можно значительно уменьшить, прибегнув к гибридной схеме... Допустим, недавно сотрудники Ашхабадского научно-исследовательского центра по использованию солнечной энергии испытали электромобиль на базе микроавтобуса РАФ-2910. На его крышу поместили солнечные батареи общей площадью около 8 кв.м. Вырабатываемой ими энергии вполне хватает для движения со средней скоростью 50 км/ч. Ну а аккумуляторы нужны в ночное время.

Еще один вариант, над реализацией которого длительное время бьется московский профессор Н.В. Гулиа, состоит в использовании супермаховика. Выполненный из углеродных волокон, он раскручивается на остановке от стационарного электродвигателя за несколько минут. Запасенной энергии хватает, чтобы проехать более 100 км. И пока у нас раздумывали, стоит ли этим заниматься, «Дженерал моторс» приступила к созданию первых экспериментальных образцов маховичного электромобиля.

— Вот видите — опять экспериментальных, — не уступал я. — Но когда они в продаже будут? Да-да, в нашей стране. Например, ваша фирма «ЭМ» может представить машину потенциальному покупателю прямо сейчас?

— А как же! Сговоримся о цене, и забирайте хотя бы ту, возле которой стоим, — отпарировал Прудников. — А если что-то не понравится, наши специалисты внесут коррективы, и через месяц-другой вы получите электромобиль, оборудованный по вашему заказу. Мы ведь не государственная организация, нам крутиться надо...

Признаться, довольно неожиданный ответ, не привыкли мы еще к подобному. Если так дела пойдут, то, видимо, надежды на счастливый союз электричества и авто в России все же остаются.

Продолжаем рассказ об истории драгунских войск (см. «ТМ» № 8 и 9 за 1992 г. 1, 5, 8 за 1993 г.). В предыдущей публикации речь шла о воинах 1812 года, во многом определивших военную моду XIX века.

Валентин ТАРАТОРИН

МЕТАМОРФОЗЫ «ЖЕЛЕЗНОГО» ВЕКА

Любителям военной истории название «Ватерлоо» скажет о многом. От этой бельгийской деревушки, оставив поле боя, покрытое телами своих врагов и соратников, в ореоле мученика удалился в изгнание император Франции. Завершилась 16-летняя эпопея наполеоновских войн и походов.

В те годы российское офицерство также бредило именем великого корсиканца. Молодые мечтали повторить его карьеру. Да что молодежь: умы генералитета Главного штаба были заняты тем же! Выработанные Бонапартом правила военного искусства возводились в ранг незыблемых догм. Совершенно не учитывался технический прогресс, что отрицательно сказывалось на боеспособности армии. В России, в частности, опоздали с массовым использованием нарезного оружия, продолжалось применение устаревшей инженерной техники, допотопных артиллерийских прицелов.

В 1817 году наконец-то началась реформа в российской армии. Увы, в основном были заимствованы детали армейской атрибутики побежденной Франции. Например, был введен кивер нового образца, в котором явно угадывалась французская форма, а сабля легкой кавалерии почти целиком копировала наполеоновскую. В этот же период произошли перемены в составе драгунских частей.

В 1826 году их сократили на 7 полков, 3 из которых были переведены в гусарские, а 4 — в уланские. Всего оставалось 9 драгунских полков, сведенных по 4 в две дивизии. С горцами на юге вел борьбу отдельный Нижегородский полк.

Драгунам приходилось исполнять каждодневную плац-парадную муштру. При императоре Николае I в кавалерии была введена новая система обучения — манежная выездка, позволяющая оттачивать посадку и выправку всадника, подгонку снаряжения, управление лошадью. Но это, без сомнения, нужное нововведение чересчур захлестнуло армию и понизило ее боевые качества, так как на полевые занятия времени уже не оставалось. Неудивительно, что единственным боеспособным соединением конницы оставался уже упоминавшийся Нижегородский полк.

В 1826 году началась война с Ираном. 60-тысячная шахская армия двинулась на Баку. В Елисаветпольской битве вражеская армия была разгромлена. Основная заслуга в достижении победы принадлежала нижегородцам под командованием полковника Шабельского. Один их полк с помощью казаков практически уничтожил всю иранскую кавалерию!

Постоянные боевые столкновения с восточной конницей, происходившие большей частью на пересеченной местности и в горах, существенно сказались на изменении тактики. Здесь не было возможности идти в атаку традиционным плотным строем, сокрушая таранным ударом все на своем пути. Новые природные условия и новый противник исключали европейскую школу. Так, кроме измененной (казацкой) посадки на лошади, часть кавалеристов заимствовала у горских народов их седла, у офицеров считалось своеобразным шиком ношение черкесок и кинжалов. Многие драгуны имели шашки, которые для рубки с коня оказались гораздо удобнее уставных сабель. Впоследствии шашка была официально принята на вооружение.

Учитывая эти неуставные изменения формы и боевые отличия полка, нижегородцам в 1834 году ввели мундиры особого покроя: темно-зеленую куртку, застегивающуюся спереди на крючки «по-казацки» с 6 медными напатронниками-газырями на груди, и такого же цвета шаровары с красными лампасами. Именно в этом полку в 1837 году недолго служил Михаил Лермонтов, запомнившийся солдатам как отменный фехтовальщик...

В русско-турецкой войне 1827 года драгунские полки не участвовали, и, хотя закончилась она успешно для России, ощущалась явная нехватка универсальных кавалерийских частей, способных сражаться в любом строю. Лишь после подавления польского восстания 1831 года Николай I понял, что без подобных войск не обойтись. И вот в 1833 году Генштаб создал отдельный драгунский корпус, включавший 2 дивизии, 32 орудия и отдельный понтонный дивизион. Через 4 года новые драгуны продемонстрировали на Вознесенских маневрах свою выучку. Но, как часто водится, благое начина-

Рядовой Новороссийского драгунского полка (с л е в а). 1833 — 1843 гг. Ober-офицер Московского драгунского полка (с п р а в а). 1833 — 1843 гг.



Штаб-офицер и рядовой Эмилия-Гессенского полка.

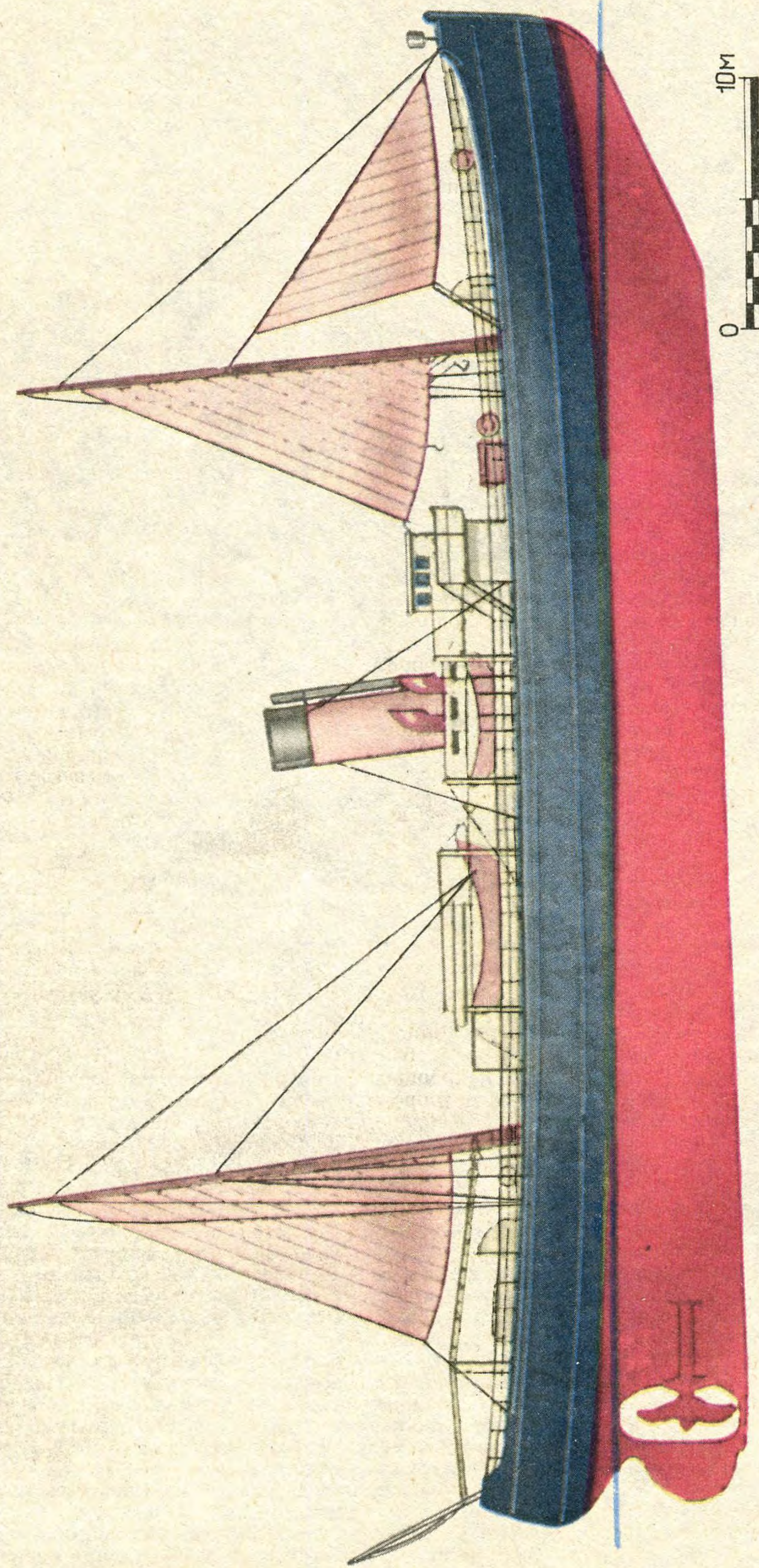


Атака Нижегородского драгунского полка. 1834 г.

ние не получило развития. Так и не побывав ни в одной стычке, в 1856 году корпус был расформирован.

В венгерском походе 1849 года конницу представляли лишь гусары и уланы. Но через 4 года началась Крымская война, и драгуны снова отличились на Кавказе. В сражении при Ахалцихе при участии Нижегородского полка оказалась разгромленной 18-тысячная турецкая армия. А летом 1854-го при Курюк-Даре отличились Тверской и Новороссийский полки. Однако на главном театре боевых действий — в Крыму — драгуны не участвовали (плохие коммуникации не позволили перебросить их к Севастополю). А ведь здесь так не хватало именно «сил быстрого реагирования»...

В ходе Крымской войны русская армия понесла огромные потери от новейшего нарезного огнестрельного оружия. По мнению специалистов, время кавалерии прошло, так как всадник представлял собой слишком крупную мишень для стрелка. В результате число конных полков резко сократили, и лишь русско-турецкая война 1877 — 1878 годов доказала абсурдность поспешных выводов. Потери среди людей и лошадей оказались даже меньше, чем раньше. Возникла острая нужда в коннице именно драгунского типа. Открывалась новая страница в истории этого рода войск...



0 10m

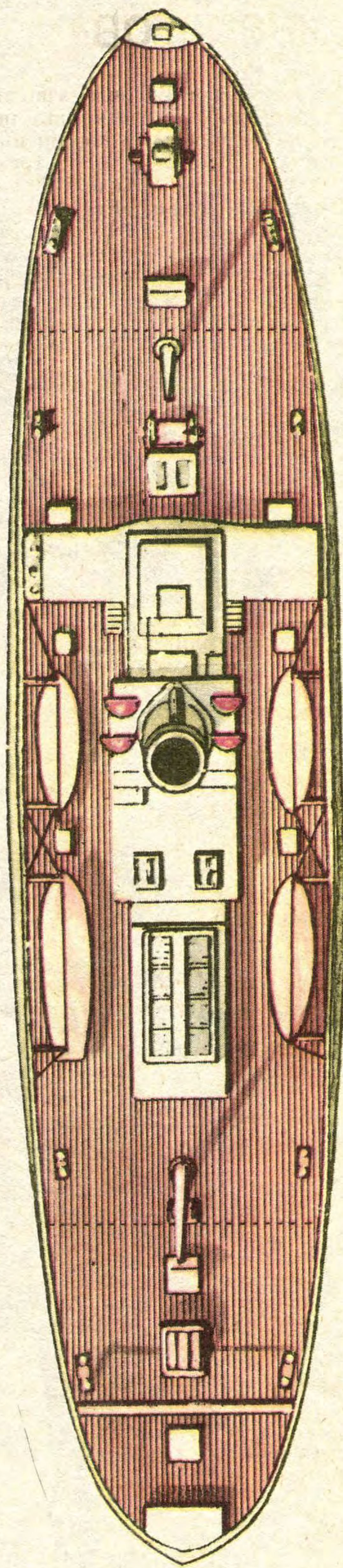


Рис. Василия ЛОБАЧЕВА

Последний из «варягов»

В странах Северной Европы развитие льдоразрушающих средств шло несколько иначе, нежели в России или Германии. Так, норвежцы, не тратя времени на эксперименты, в 1877 году построили на верфи «Кеккумс» в Мальме «Мильнер». Этот сравнительно небольшой ледокол настолько успешно поработал в Осло-фьорде, что владельцы представили его модель на выставку 1878 года в Париже.

Спустя четыре года подобным судном обзавелись и шведы. Его изготовили на Мотальской верфи для порта Готенбург. При водоизмещении 595 т, длина «Исбритарена» (буквально «Ледокол») достигала 40 м, ширина 10 м, осадка 4 м. Корпус разделялся 7 водонепроницаемыми переборками, мощный форштевень, сечением 254 на 63 мм, переходил в киль (177 на 101 мм), а тот в ахтерштевень (203 на 125 мм). В носовой части шпангоуты размещались с интервалом 305 мм, в кормовой — 457 мм. Толщина листов обшивки, скрепленных двумя рядами заклепок, в носу и вдоль ватерлинии составляла 22 мм, в центре судна — 12,7 мм и в корме — 19 мм. Верхнюю палубу выполнили из прочного котельного железа.

Паровая машина двойного расширения мощностью 700 л.с. сообщала «Исбритарену» полную скорость на чистой воде до 10 узлов. Его оборудовали кормовыми балластными цистернами — после того как их заполняли забортной водой, осадка судна увеличивалась на 0,6 м и приподнявшаяся носовая часть эффективнее раскалывала льды толщиной до 200 мм.

Однако лидером в ледоколостроении на Балтике тогда оставалась Дания. Во многом тому способствовало сотрудничество ее специалистов с финским инженером и российским подданным Р.И. Рунеборгом. Он одним из первых занялся совершенствованием судов этого класса на основе научного анализа опыта, накопленного кораблями и моряками на родине и за границей. Именно Рунеборг предложил придавать носовой части ледокола ниже ватерлинии У-образные обводы, что должно увеличить

его вертикальное воздействие на лед почти в полтора раза.

Первым судном, спроектированным с учетом рекомендаций финского инженера, стал «Слейпнер», заложенный на верфи «Бурмейстер и Вайн» в 1895 году и вступивший в строй в следующем. В отличие от предыдущих ледоколов, его корпус был не только разделен водонепроницаемыми переборками на отсеки. В машинном и котельном отделениях установили 5 усиленных шпангоутов, обшивка была на 50% толще, чем требовалось для подобных судов по правилам британского страхового общества Ллойда. Кроме того, сам корпус выполнили яйцевидным (учли опыт полярных плаваний Ф.Нансена) — он лучше переносил сжатия льдов. Продольные связи набора тоже были прочнее обычного, остальные шпангоуты располагались чаще — расстояние между ними не превышало 380 мм в носовой и 460 мм в кормовой частях, тогда как, по Ллойд, интервалы между ними могли достигать 600 мм.

Форштевень не только отличался повышенной крепостью, но имел наклон в 25°, поэтому «Слейпнер» разбивал лед лобовыми ударами и одновременно давил на него.

В носу и корме судна датчане оборудовали по две балластные цистерны общей вместимостью соответственно 122 и 152 т (при заполнении последних образовывался дифферент до 1,25 м). Закачка воды в них и осушение осуществлялось центробежным насосом производительностью до 1000 т/ч, смонтированным в машинном отделении. При спасательных операциях он же применялся для откачки воды из отсеков аварийных судов.

Для предотвращения закупорки забортных трубопроводов циркуляционного насоса и холодильника обломками льда, приемный патрубок первого оснастили двумя клапанами, расположенными на разной глубине, и третьим — в первой кормовой балластной цистерне. Если же трубопроводы все же оказывались закупоренными, то воду для судовых нужд забирали из нее.

Энергетической установкой «Слейпнера» служила двухцилиндровая паровая машина с цилиндрами высокого давления (диаметром 400 мм) и низкого (700 мм) при ходе поршня 360 мм. Все ее части изготовили с изрядным запасом прочности. Это же относилось и к 4-лопастному гребному винту из литой стали, снабженному комплектом запасных лопастей. Для замены ими сломанных в открытом море датчане оборудовали ледокол вертикальным колодцем оригинальной конструкции, по которому механики могли спуститься к винторулевой группе, обойдясь без постановки судна в сухой док.

На испытаниях, приняв 40 т угля и заполнив все балластные цистерны, «Слейпнер» при мощности машины в

2 тыс. л.с. развивал 12,75 узла.

Почти два десятилетия ледокол, принадлежавший управлению датских государственных железных дорог, проработал в копенгагенском порту. А в феврале 1914 года его приобрело российское Морское ведомство и переименовало в «Трувор». Так звали одного из братьев легендарного варяга Рюрика, якобы призванного в IX веке на Русь новгородцами. «Земля наша велика и обильна, а порядка в ней нет, — объясняли те заморским наемникам. — Идите княжить и править нами». Как видите, истории свойственно повторяться, даже и в измененном виде...

В первую мировую войну «Трувор» обеспечивал операции Балтийского флота. В начале 1918 года, когда боевые корабли и вспомогательные суда, уже под советским флагом, совершали знаменитый «Ледовый переход», он находился на ремонте — заделывали пробойну. Тем не менее 11 — 18 апреля «Трувор» сумел преодолеть замерзший Финский залив и провести из Гельсингфорса в Кронштадт учебное судно «Петр Великий» (бывший эскадренный броненосец) и транспорт «Анадырь».

В ноябре того же года «Трувор» сдали на долговременное хранение в порт, где он пребывал до 6 декабря 1921 года, после чего его демобилизовали и передали наркомату морского транспорта. С тех пор он добросовестно помогал продлевать судоходство в районе Кронштадта и Петрограда (позже Ленинграда).

...23 ноября 1939 года — после начала советско-финской войны — «Трувор» вновь мобилизовали, и он вместе с «Ермаком» и другими ледоколами обеспечивал боевые походы кораблей Краснознаменного Балтийского флота.

Кончилась «зимняя кампания», ледокол спустил бело-голубой военноморской флаг и поднял государственный — его вернули Балтийскому пароходству. Однако под ним он проплавал недолго — разразилась Великая Отечественная...

Тогда мобилизовали и вооружили много транспортных, промысловых и специализированных судов. 5 июля эта участь постигла и «Трувор». В конце августа он, возглавляемый капитаном Филимоновым, направлялся из Таллина (ныне Таллинн) в Кронштадт — началась эвакуация морем населения и раненых из столицы советской Эстонии, к которой по суше подступали части нацистского вермахта. Однако старому ледоколу не было суждено достичь порта назначения. Северо-западнее мыса Юминда, что у входа в Финский залив, он подорвался на mine и быстро затонул. Спасти удалось всего 22 морякам и пассажирам...

Павел ВЕСЕЛОВ,
историк

◀ Ледокол «Слейпнер» (с 1914 года «Трувор»)

Водоизмещение, т	1151 (2000)
Мощность силовой установки, л.с.	2600
Скорость, узлы	13
Длина, м	50,3
Ширина, м	12,2
Высота борта, м	6,7
Осадка, м	
носом	3,9
кормой	5,4
Дальность плавания, мили	1920
Экипаж	48 человек

Кто сказал, что прекрасные морские создания, чарующие странников чудными голосами, остались в глубокой древности? И почему их жертвой обязательно должен стать какой-нибудь бородатый морской бродяга, а не московская девушка, только что окончившая школу? Людмила поступила тогда на филфак МГУ, начала работать в фонетической лаборатории. Там она их и услышала — свисты. Переливчатые свисты, доносившиеся из соседней комнаты, которые захватили ее и не давали покоя. Сначала очарованная лаборантка просто просила: дайте послушать... А кончилось тем, что ей тоже поручили расшифровывать пленки с заветными записями. Она уже не уйдет оттуда, где звучал

ПЛЕНИТЕЛЬНЫЙ СВИСТ АФАЛИНЫ

Людмила КРАСНОВА,
кандидат филологических наук

Пятнадцать лет я изучала язык дельфинов. Но попробуйте сказать это моим коллегам-филологам! Разве может владеть языком кто-нибудь, кроме человека? А посему надлежит говорить лишь о коммуникативной системе дельфинов, хотя и разрешается восхищаться ее высоким развитием. Действительно — надо видеть, как согласованно они охотятся на рыбу, как опытный вожак уводит стаю из сетей промысловиков. Причем мозг дельфина весит 1700 г, почти как человеческий, и его поверхность тоже испещрена замысловатыми извилинами. Но неспроста же способность к овладению языком прямо зависит от сложности строения мозга? ...Так или иначе, в той программе, где акустики, под сенью ВПК, исследовали дельфина как живой сонар, а биологи изучали его психику на предмет «спецзадач», мой руководитель профессор Златоустова сумела получить место для горстки лингвистов, которую пополнила и я.

Это было на Черном море — мыс Пицунда и Карадаг. Обстановка обеих биостанций, в общем, одинакова: в бухте — вольеры, то есть сетчатые кошели с дельфинами, а на берегу — бассейн, где и шла работа.

Экспериментаторы сидят на трибуне, дельфин трудится. Например, распознает какие-нибудь предметы. Его гидролокатор отличает алюминий от дюралю, улавливает разницу диаметров в полмиллиметра у двух шариков размером с теннисный мяч.

Но локационные сигналы — щелчки — не для меня. «Мои» звуки, то есть свисты, еще только записываются на магнитофон, а я пока сижу на другой, лаборантской трибуне, участвую в экспериментах «на подхвате»

или просто наблюдаю за дельфинами. И наблюдать никогда не устаю.

Вот самец-белобочка Славочка. Дельфины этого вида помельче афалин и, говорят, не так хорошо соображают, но Славочка опровергает это мнение и работает с перевыполнением программы. Единственная сложность — самки-афалины Васса и Лина, плавающие за бетонной перегородкой в смежном отсеке, где для большей изоляции приспустили воду. Сперва их не волнует происходящее у соседа, но вот, заслышав сигнал начала эксперимента, они уже кружатся у стенки, поближе к стартовой позиции Славочки. А вскоре уже всю свистят, отвлекая и тревожа работягу. Афалин увещают, но этих вразумлений хватает ненадолго. Любопытство снедает их, очень хочется узнать, а еще лучше — увидеть, что там делает Славочка. И наконец самки идут на штурм перегородки: работая плавниками и хвостом, изо всех сил карабкаются по гладкой круто-наклонной поверхности. Поначалу их титанические усилия безуспешны, и афалины то и дело с размаху плюхаются в воду. Но через несколько дней они, ко всеобщему изумлению, уже ловко взбираются на перегородку! Причем пока лезет первая, вторая внизу страхует и, если подруга готова сорваться, подталкивает ее головой под брюхо.

Теперь опыты часто прерываются. Любопытных афалин пытаются отвлечь рыбой, они нехотя плюхаются к себе в отсек, недолго плавают, а потом снова идут на штурм.

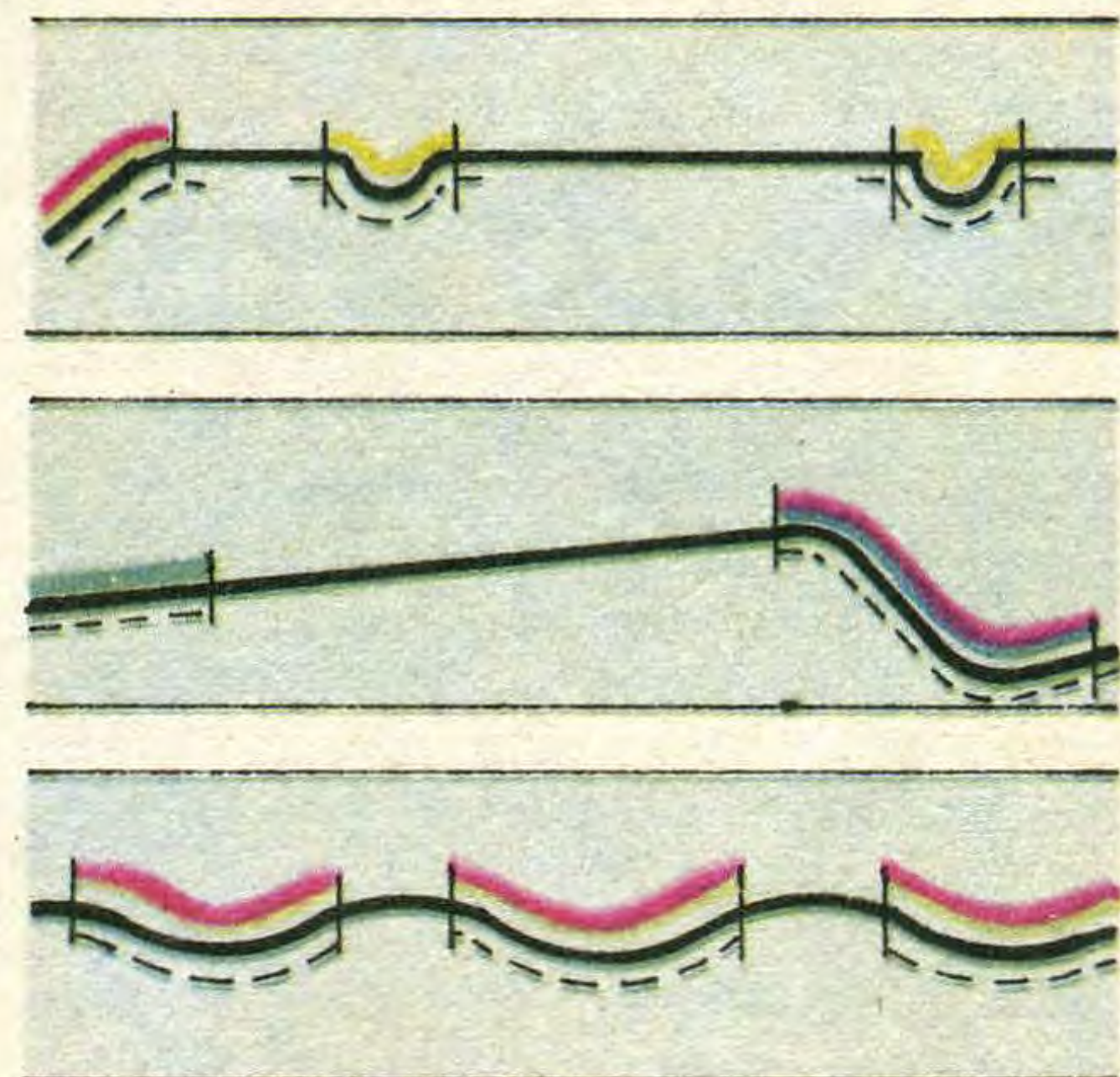
Что же, настает день, когда дрессировщики доходят и до Вассы с Линой. Эксперимент построен в форме игры — ведь афалины часто забавляются мячиком, перекидывая его

друг другу. И вот они охотно плывут к брошенному мячу, а мы им вручаем рыбку. Но едва пытаемся начать игру по правилам — даем стартовый сигнал эксперимента, — все ломается: дельфины поняли, что с ними не хотят дружить и играть, а заставляют работать. И объявляют дрессировщикам бойкот. Не реагируют на мячи и кольца, на самые интересные игрушки, сердито пыхтят и даже отказываются от пищи.

Начинаются уговоры. Мы клянемся, что о работе больше не будет и речи — только игры и вкусная ставрида. Афалины мало-помалу забывают обиду, снова весело и беспечно плавают по бассейну. Разогнавшись по кругу, мощно выпрыгивают посередине, а затем, на удивление, плавно, без брызг входят в воду. Может быть, эти выступления они и считают своей главной работой? А оттого и обижаются на попытку вовлечь их в скучный эксперимент? Ведь на самом-то деле вовсе не рыбки ради трудится дельфин — он



Цветистая дельфинья речь... Это мы сделали ее такой — на графиках частоты основного тона отметили каждую отдельную «букву» своим цветом. Но и сам дельфин выделяет их — правда, акустически, повышением громкости свиста.



любит обучаться и общаться с человеком. Больше того: сам наблюдает за ним и пытается его понять. Многие дрессировщики замечают, что дельфины тоже экспериментируют с ними. Причем — как вы сейчас увидите — подчас не в пример остроумнее, чем люди.

Один наш биолог, уходя из бассейна в конце рабочего дня, вдруг увидел, что дельфин теряет в воде равновесие, тяжело дышит и опускается на дно. Словом, несчастье нешуточное. Дрессировщик, мастер спорта по плаванию, недолго думая, кидается в воду и начинает изо всех сил помогать дельфину всплыть. А занятие не из легких — ведь это туша центнера в два, хоть и в воде... На поверхности несчастное животное делало очередной вдох и опять погружалось. Наступил предел силам мастера спорта, он вылез из воды и собрался искать подмогу. Но, глянув в последний раз в бассейн, обомлел: только что утопавший дельфин спокойно смотрел на него, а потом поплыл с видом, полным достоинства. В общем, напряженный трудовой день один из участников эксперимента решил завершить незамысловатой шуткой. Потом пошутил и другой дельфин. Над тем же биологом — утащил его полотенце и заставил гоняться за собой по всему бассейну. А мы удивлялись: почему из всех нас они выбирают для своих проделок именно этого дрессировщика? Откуда они знают, что над ним — человеком простоватым — нередко подсмеиваемся и мы?

Или вот шествует вдоль вольера другой биолог — большой и полный, как Эльдар Рязанов, — а дельфины выстроились в ряд, высунули морды и слушают его, и слушают... Что он им там нашептал? И опять-таки: если вы стоите рядом с дельфином, то животное нередко тоже пытается с вами разговаривать, явно подстраивая свои свисты под ваше ухо, выбирая только те частоты, какие слышит человек. А потом идет такая ультразвуковая трель, что на нее реагирует только гидрофон в бассейне. И тут уже ясно — это не для вас.

Но я — как Плюшкин — прибираю к рукам все свисты, слышимые и неслышимые, записываю на пленки и увожу в Москву. Здесь у меня и начинается настоящая работа. Мои приборы — осциллограф, показывающий амплитуду сигналов, спектрограф, разлагающий их на составные гармоники, и сонаграф, который позволяет следить за изменением этих гармоник во времени. И самый главный прибор — интуиция.

Когда мы пытаемся понять коммуникативную систему дельфинов, то первый наш вопрос — закрытая она

или открытая? В системе первого типа есть лишь набор отдельных чисто эмоциональных сигналов. А открытой называют систему с каким-то синтаксисом — такую, где последовательность элементарных сигналов — уже нечто большее, чем простая их арифметическая сумма.

Второй вопрос — и без него не ответить на первый — в каких именно дельфиньих звуках искать эту коммуникативную систему? В щелчках? В свистах? В шумах? Щелчки, как уже точно установлено, служат для эхолокации. Они же, вместе с шумами, встречаются у взволнованных животных — возможно, ими передаются сообщения о чувствах, эмоциях. Но, по общему мнению исследователей, разговаривают дельфины прежде всего свистами.

Приборы отображают эти сигналы в виде гармонических колебаний с переменной во времени амплитудой. Спектрограмма свистов дает медленно меняющуюся первую гармонику (частоту основного тона) от 5 до 15 кГц и три-пять более высоких. Впрочем, последние вряд ли служат для передачи сообщений. Если говорить о частотах самых высоких — выше 30 кГц, то дельфин слышит их неравномерно — сбоку хуже, чем спереди. Да и те, что ниже 30 кГц, скорее всего лишь отражают индивидуальность голоса — тут даже вторая гармоника в десять раз слабее первой, и чтобы передавать информацию по ней, надо соответственно громче и кричать. А ведь дельфины запросто переговариваются даже за километр. Такое возможно только по первой гармонике. Ее я и исследую.

Сравниваю сонаграммы свистов с осциллограммами и обнаруживаю интересные закономерности. График частоты основного тона во времени имеет характерные отрезки — крутые подъемы, падения и перегибы. Так вот, именно на этих отрезках звук резко усиливается — как если бы дельфин показывал, что их-то он и считает самыми важными! А промежуточные участки ровного свиста просто указывают: веду передачу, слушай! Действительно, такой канал связи, как приповерхностный слой воды, довольно неустойчив (поверхность неспокойна, отраженная от нее звуковая волна налагается на прямую). И, конечно, чем громче сигнал, тем вероятнее, что другой дельфин получит и распознает его.

На значимых участках графиков бывают и другие особенности — например, в начале и в конце усиливаются более высокие частоты, а в середине — более низкие. Или, достигнув пика частоты, свист ослабевает. Такие сигналы тоже не боятся помех. А самые

важные части свиста подчеркиваются щелчками.

Теперь я знала, где искать дельфиний алфавит. Статистически обработав графики частоты основного тона, я получила несколько характерных контуров. При всем разбросе параметров у них имелись постоянные признаки — частоты горизонтальных участков, углы наклона пологих, наличие резких перегибов.

А дальше открылось самое интересное. Учитывая найденные признаки, я выделила в массиве записей отдельные устойчивые типы — коммуникативные единицы. Их получилось двенадцать. И главное — некоторые оказались комбинациями других, более простых и, опять же, часто выделяемых резким усилением звука. Значит, дельфины комбинируют, строят из простых элементов более сложные... слова? Я бы так и сказала — только вот потом придется объясняться с коллегами-филологами... Сформулируем помягче: перед нами — явная система открытого типа.

Но теперь встает решающий вопрос: если мы нашли дельфиньи «буквочки», если видим, как умные животные из них что-то складывают, то можем ли определить, что они этим хотят сказать? В принципе можем — сопоставив сигналы с поведенческой ситуацией. Неплохо проводится такое сопоставление для сигнала, обозначенного на рисунке синим цветом. Среди издававших его нескольких дельфинов один поранил плавник, другой был напуган приближением грозы. Значит, это сигнал тревоги, неблагоприятия.

Смотрю другие свои записи — вот самец афалины пересвистывается через разделительную сеть с самкой. Звуки довольно однообразны и повторяются по 5 — 6 раз. Зоопсихологам знакомы подобные монотонные сигналы; считается, что они отражают эмоциональное состояние животного. Таких свистов в бедной впечатлениями обстановке бассейна у дельфина, видимо, большинство. Однако по-настоящему понять их значения здесь, в неволе, где поведенческая ситуация слишком искусственна и неопределенна, нам вряд ли удастся. Возможно, мы скорее продвинемся, если пойдем изучать их в море — ведь добились же успехов исследователи, жившие рядом с обезьянами в джунглях!

И еще — прежде чем идти «в дельфины», надо решить, зачем мы это делаем. Наши намерения по отношению к ним должны быть добрыми. Только тогда мы поймем этих существ — таких общительных, любознательных, умных и к тому же разговаривающих чудесными переливчатыми свистами.

ПОРТРЕТИРУЕМЫЕ — ГУМАНОИДЫ

Познакомившись с Виктором Михайловичем Королевым на выставке, я первым делом спросил его: что послужило основой для его уфологических картин? Ведь портреты пришельцев и гуманоидов, созданные им за четверть века, многим зрителям почему-то кажутся весьма убедительными, неосознанно узнаваемыми.

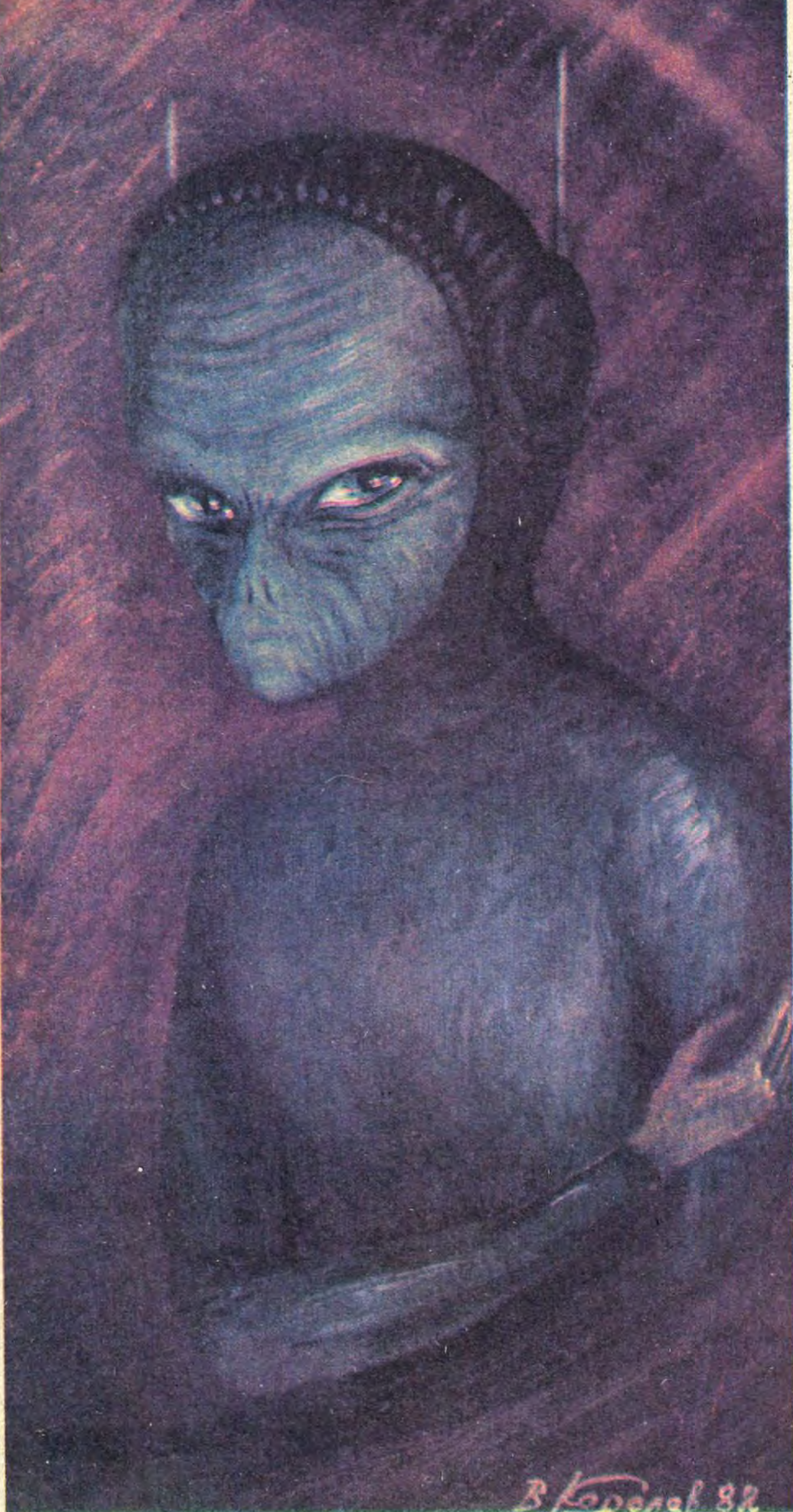
И он ответил: «Контакты с космитами, обитателями иных или сопредельных миров (единого мнения о том уфологи пока не имеют), сами по себе настолько далеки от всего нам привычного, что главным побуждением стало стремление удержать чудо, передать на полотне те или иные события в точности такими, какими они явились изумленным очевидцам. По этому пути пошел, например, американец Тони Аккурзо, в 1973 году написавший «Портрет инопланетянина». Изображенное им существо воссоздано по описаниям двух рабочих судоверфи, которых три пришельца забрали на свой корабль, а через 15 минут выпроводили оттуда. Вот и я решил стать документалистом, хотя, сами понимаете, приходится «наступать на горло собственной песне» и оставаться строго в рамках описаний, данных контактерами».

Однако при дальнейшей беседе выяснилось: опыт художника не ограничивается одними только свидетельствами, почерпнутыми из уфологического архива. Дело в том, что в октябре 1967 года его, заночевавшего в сельском домике, посещали — да, да — те самые...

Сколько энтузиастов, начитавшись публикаций о нашествии НЛО в том или ином районе страны, стали устраивать засады в аномальных зонах и треугольниках, нетерпеливо ожидая встречи с неведомым. Увы, их надежды не оправдывались — космиты не хотели общаться по заказу. А Королеву такой редкий жребий, представьте, выпал!

О, это знакомство не сулило ничего хорошего. Похожее на мартышку существо ростом 75 — 80 см явилось в комнату среди ночи. Художник пытался привстать с кровати, но не смог — тело парализовало. Пришелец прыгнул ему на грудь, затем прильнул к ней ухом, что-то прослушивая. И так несколько раз... «Доктора» сопровождал еще «ассистент», несколько отличавшийся телосложением.

Позже Королев точно воспроизведет их обоих, положив начало своей необычной портретной галерее. Но произой-



Зеленый карлик — его облик вполне согласуется с его агрессивным поведением.

Кто вы, крылатое, но безголовое?



Картина «Не ждали» в современном варианте.



дет это позже, когда он познакомится с основоположником уфологии в нашей стране, доцентом Феликсом Юрьевичем Зигелем и его рукописями. Описания близких контактов, детали внешнего вида гуманоидов были настолько выразительны, что так и просились на полотно. С тех пор художник создал свыше 150 картин в этом необычном жанре, они неоднократно демонстрировались на выставках.

Оказалось, монстров и страшилищ, которыми изобилует фантастическая литература, среди встреченных людьми не так уж и много. Напротив, нередки типы, близкие по своему облику к человеку, — например, двухметровый гуманоид с черным лицом. Одет также в комбинезон, но с капюшоном. Иногда телепатически обращается к людям, сам же от общения уклоняется и на вопросы не отвечает. Интересно, что к числу доброжелательно настроенных космитов, согласно каталогу бразильского уфолога Ж. Перейры, относится именно рослая мужская особь (рост до 2 м) — в комбинезоне, с широкими манжетами, и венцом на голове. Встречи с такими произошли в разных странах, и, заметьте, разговор шел всегда на языке очевидца.

Некоторые существа фиксировались лишь раз, причем в непосредственной близости от приземлившегося НЛО. Среди их описаний внимание художника привлекла миниатюрная женщина, не более метра, одетая в чешуйчатый скафандр с круглым прозрачным шлемом.

Серая кожа, темные глаза и непропорционально большая голова, 120-сантиметровый рост — отличительные черты любознательного гуманоида, посещавшего все континенты, так что его портрет сделан на основании многих показаний. Бывает, он захватывает с собой и оружие — в виде оранжевого шара в руке.

Конечно, среди представителей иномира встречаются довольно несимпатичные и к тому же агрессивные. Вот, допустим, демонического вида зеленокожий карлик, на которого контактанты возлагают вину за похищения и зверское убийство животных. Иногда у него проглядывается некий пучок белого света на левом плече или светлая полоса на груди.

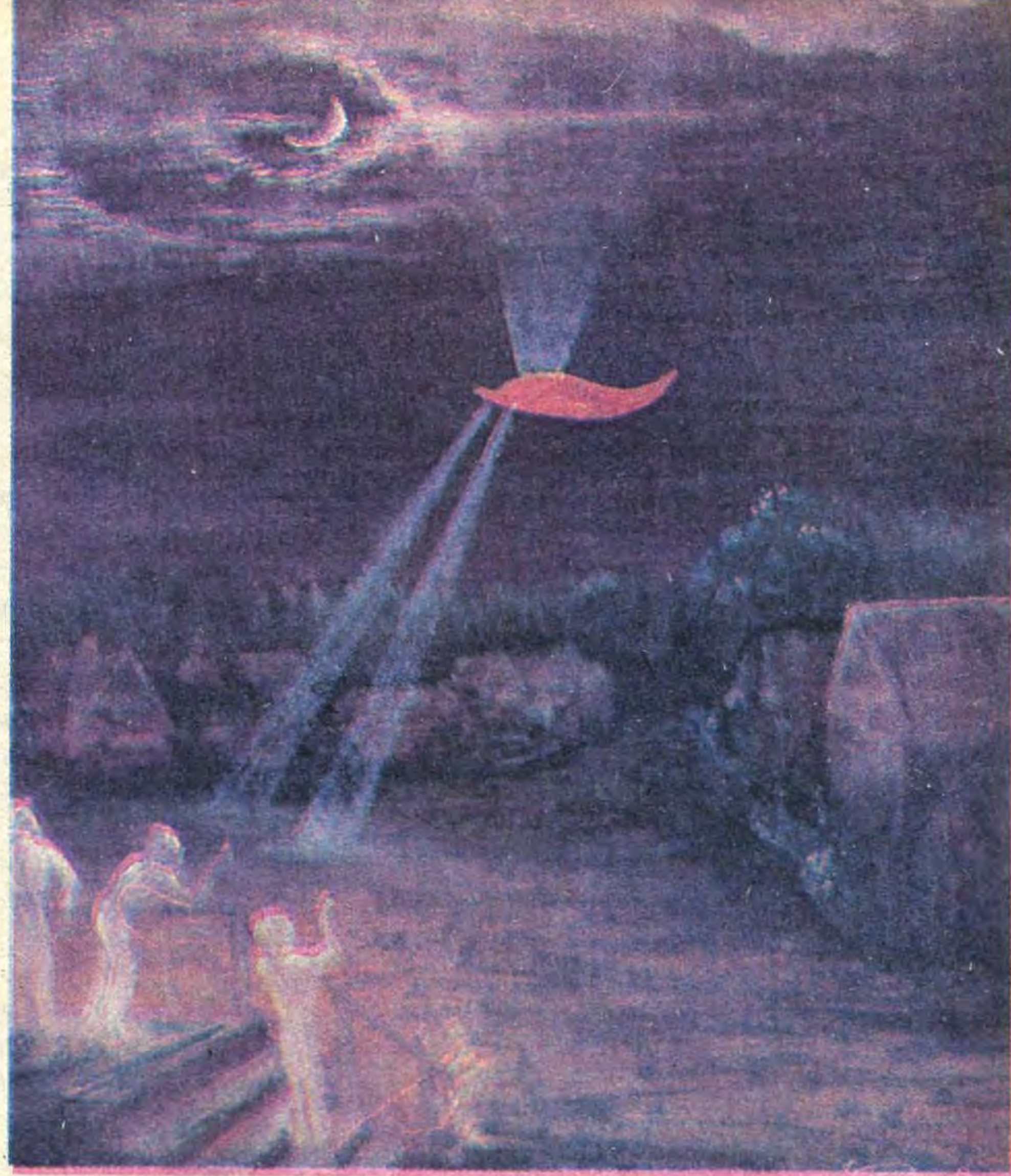
Или еще один, совсем уж странный — исследование американского уфолога Джона Кили помогло художнику изобразить крылатое безголовое существо ростом около 2 м.

Созданную им портретную галерею дополняют разнообразные композиции. Эпизоды близких контактов, запечатленные на них, в зарубежной уфологической литературе считаются своего рода классикой, но они малоизвестны у нас из-за действовавших в прошлом нелепых запретов. Американские супруги Бетти и Барни Хилл... Извлеченные из автомобиля, они таинственным образом оказались на борту НЛО, где общались с низкорослыми гуманоидами и подверглись медицинскому осмотру. Этот случай, тщательно проверенный психоаналитиками, Королев отразил в двух картинах. На одной мы видим Бетти, беседующую с командиром инопланетного корабля. На другой — гуманоид, обследовавший Барни.

Сюжет, ныне ставший вполне привычным для нашей страны. 25 июня 1979 года в Аургазинском районе Башкирии местные жители наблюдали дельфинообразный НЛО красного цвета. Подробное описание, составленное Ф.Ю. Зигелем, позволило художнику достаточно достоверно передать увиденное.

Личный опыт Королева, повстречавшегося с гуманоидами, свидетельствует — подобные контакты далеко не всегда бывают приятными. Однако это знакомство не послужило поводом к тому, чтобы привносить в создаваемые им композиции и портреты дух чертовщины, атмосферу страха и ужаса. Вглядитесь еще раз в его картины и оцените спокойную, выдержанную манеру письма, стремление быть правдивым, точным. А ведь те, кому хоть раз являлся — нет, не гуманоид, а даже заурядный призрак, охочий позабавиться в «полтергейстной» квартире, — прекрасно знают: быть объективным и сохранять олимпийское хладнокровие в такой ситуации — ох как нелегко!

О т р е д а к ц и и. На стр. 44 — 45 читатели встретятся с гуманоидами, чьи изображения принадлежат кисти иного художника. Насколько эти существа человечней, несмотря на кошачьи усы и птичьи глазки...



Красный «дельфин» в небесном океане над Башкирией.

Так неторопливо шла беседа Бетти Хилл с командиром НЛО, пожелавшим поближе с ней познакомиться.



ТАИНСТВЕННЫЙ ПЕРСТЕНЬ

*День каждый, каждую минуту
Привык я думой провожать,
Грядущей смерти годовщину
Меж них стараясь угадать...*
А.С.Пушкин

Жизнь динамична. Старая, еще сегодня непреложная истина завтра может оказаться отверженной и забытой, а суеверие и предрассудок недавнего прошлого воссияют светом непрерываемой мудрости и поразят непонятным истоком древнего тайного знания. Предлагаемая работа — попытка объяснить ряд странных моментов из жизни А.С. Пушкина и установить меж ними причинные связи. Отнюдь не утверждаю, что все было именно так, однако так могло быть. Что же касается самих исходных фактов, то сомневаться в их достоверности нет оснований.

Итак, начнем!

Кому неведом прекрасный портрет Пушкина кисти известного русского живописца В.А. Тропинина, написанный за 10 лет до трагической гибели поэта? Тропинин, по совету друзей поэта, изобразил его в домашнем халате, ворот рубашки охвачен шейным платком, непокорные волосы не стеснены прической. Таким Пушкин был дома, когда работал.

И вряд ли кому бросится в глаза массивный золотой перстень на большом пальце правой руки Пушкина, украшенный изумрудом со слегка скругленными углами и чуть выпуклой лицевой поверхностью. Однако именно он был предметом особого внимания и любви поэта, с ним связаны разного рода загадки, не решенные и поныне. Именно его Пушкин именовал «талисманом», скучал без него, о чем как-то писал брату в письме.

Еще менее известно, что некогда существовал исполненный рукой Пушкина в характерной для него манере рисунок, изображавший «двух поединщиков», внизу знакомым почерком начертано: «Смерть Пушкина»... Владелец этого поразительного по прозорливости рисунка был В.А. Дуров, отставной ротмистр, городничий Сарапула и Елабуги, состоявший с Пушкиным в переписке по поводу мемуаров своей сестры, знаменитой «кавалерист-девицы» Надежды Дуровой, — сообщает в книге «Пушкин и его окружение» Л.А. Черейский. На этом, кажется, следы нашего рисунка и теряются.

Приведу еще несколько фактов.

Друг поэта А.Н. Вульф (см. «Рассказы о Пушкине, записанные М.И. Семевским») свидетельствует: «Известно, что Пушкин был очень суеверен...» То же самое утверждали и другие современники. Известно также, что весть о кончине импе-

ратора Александра дошла до села Михайловского, где отбывал свою вторую ссылку Пушкин, около 10 декабря 1825 года. Рассчитывая, что смерть императора может ослабить жесткую слежку, поэт собрался в Петербург — ему давно и страстно хотелось увидеться с друзьями. Но дабы избежать нежелательных осложнений, остановиться решил в квартире у Рылеева, который вел жизнь замкнутую и внимания к себе не привлекал.

Приказав слуге готовить повозку, Пушкин поехал в Тригорское — попрощаться с соседками. И выскочивший из леса заяц перебежал дорогу! А на обратном пути, как назло, — второй! Раздосадованный Пушкин по возвращении в Михайловское вдобавок узнал, что внезапно заболел слуга, который должен был его сопровождать. Взял другого, но только отъехали от подъезда — глядь, в воротах священник, который шел проститься с барином. Еще одна дурная примета! В результате поэт никуда не поехал.

«А вот каковы были бы последствия моей поездки, — добавляет Пушкин. — Я рассчитывал приехать в Петербург вечером, чтобы не огласился слишком скоро мой приезд, и следовательно попал бы к Рылееву прямо на совещание 13-го декабря. Меня приняли бы с восторгом; вероятно, я забыл бы о Вейсгаупте, попал бы с прочими на Сенатскую площадь и не сидел бы теперь с вами...» (Пересказ сообщения из книги М.П. Погодина «Простая речь о мудреных вещах»).

Вас не удивило странное упоминание о каком-то Вейсгаупте? Известный ревнитель и знаток русской старины, первый пушкинист, издатель журнала «Русский архив» П.И. Бартенев рассказывал: «Я как-то раз изъявил свое удивление Пушкину о том, что он отстранился от масонства, в которое был принят, и что он не принадлежал ни к какому тайному обществу. «Это все-таки вследствие предсказания о белой голове, — отвечал мне Пушкин. — Разве ты не знаешь, что все филантропические и гуманитарные тайные общества, даже и самое масонство, получили от Адама Вейсгаупта направление, подозрительное и враждебное существующим государственным порядкам? Как же мне было приставать к ним? Вейскопф, Вейсгаупт, одно и то же».

И снова некий таинственный Вейсгаупт! Свет на загадку проливает воспоминание друга Пушкина П.В. Нащокина: в конце 1830 года, живя в Москве, Пушкин, раздосадованный разными мелочными обстоятельствами, выразил желание ехать в Польшу, чтобы там принять участие в войне, — а в неприятельском



лагере находился кто-то по имени Вейскопф (белая голова), и Пушкин сказал Нащокину: «Посмотри, сбудется слово немки — он непременно убьет меня!»

Современники Пушкина вспоминают его рассказы о предсказании, сделанном известной в Петербурге гадалкой Александрой Филипповной Киргоф вскоре после того, как он окончил лицей. Нынешние исследователи, к сожалению, склонны эти слова недооценивать. Впрочем, обратимся к документам.

Кандидат филологических наук В.Э. Вацуру в статье, предваряющей двухтомник «А.С. Пушкин в воспоминаниях современников» (М., 1974), пишет на с.16: «...что-то, наконец, вызвало к жизни старые воспоминания о гадалке Киргоф, предсказавшей Пушкину гибель, — и заставило задним числом переставить последовательность событий так, что предсказание сбылось».

Аргументы, как видим, весьма «весомые». Ну а что же все-таки говорили современники? Самое раннее из датированных упоминаний о предсказании находим во втором томе «Дневника» академика Петербургской Академии наук, историка, издателя и публициста М.П. Погодина:

«1837 год. Февраль. 1. Слух о смерти Пушкина. Не верится...

2. Подтвердилось... Вспомнил предсказание ему...»

Полагаю, что доказательность и ценность первой цитаты полностью зачеркнуты второй. Но, к сожалению, само предсказание дошло до нас во множестве модификаций. Приведу строки из книги того же Погодина «Простая речь о мудреных вещах» (М., 1875, с. 171 и далее):

«Из этих рассказов всего подробнее и вернее изложение Бартенева. В многолетнюю мою приязнь с Пушкиным (замечу, что мои свидания и сношения с ним длились позднее сношений и господи Фукс, и Вульфа, и Льва Пушкина) я часто слышал от него самого об этом происшествии; он любил рассказывать его в ответ на шутки, возбуждаемые его верою в разные приметы. Сверх того он, в моем присутствии, не раз рассказывал об этом именно при тех лицах, которые были у гадалыщицы при самом гадании, причем ссылался на них. Для проверки и пополнения напечатанных уже рассказов считаю нужным присоединить все то, о чем помню положительно в дополнение прежнего, восстанавливая то, что в них перебито или переименовано.

Предсказание было о том, во-первых, что он скоро получит деньги; во-вторых, что ему будет сделано неожиданное предложение; в-третьих, что он прославится и будет кумиром соотечественников; в-четвертых, что он дважды подвергнется ссылке; наконец, что он проживет долго, если на 37-м году возраста не случится с ним никакой беды от белой лошади, или белой головы (! — Ю.Р.), или белого человека, которых он должен опасаться. (О предсказании касательно женитьбы мне ничего не помнится, хотя о нем упомянуто в статье Льва Сергеевича).

Первое предсказание о письме с деньгами сбылось в тот же вечер: Пушкин, возвратясь домой, нашел совершенно неожиданное письмо от лицейского товарища, который извещал его о высылке карточного долга, забытого Пушкиным. Товарищ этот был Корсаков, вскоре потом умерший в Италии.

Такое быстрое исполнение первого предсказания сильно поразило Александра Сергеевича; не менее странно было для него и то, что несколько дней спустя в театре его подозвал к себе Алексей Федорович Орлов (впоследствии князь) и стал отговаривать его от поступления в гусары, о чем уже прежде была у него речь с П.Д. Киселевым, — а, напротив, служить в конной гвардии. (А.Ф. Орлов (1786 — 1861) — русский военный и государственный деятель, дипломат, генерал от кавалерии, участник походов против Наполеона. — Ю.Р.)

Вскоре после этого Пушкин был отправлен на юг, а оттуда, через четыре года, в Псковскую деревню, что и было вторичной ссылкой. Как же ему, человеку крайне впечатлительному, было не ожидать и не бояться конца предсказания, которое доколе исполнялось с такой буквальностью? После этого удивительно ли и то, о чем рассказывал Бартеневу Павел Воинович Нащокин.

Добавлю, что тема предвидения будущего была одной из ведущих в творчестве Пушкина — вспомним хотя бы «Песнь о вещем Олеге». В произведениях разных лет после 1818 года встречаются описания различных странных видений, являющихся ему то «как во сне...», то «сменяющихся чередой...» или «воплощающихся в тусклых картинах...». Они напоминают образные галлюцинации, сопутствующие га-

даниям на воде, кристаллах, зеркалах и прочих прозрачных и отражающих предметах и веществах. Вспомним хрестоматийные строки:

«Промчалось много, много дней
С тех пор, как юная Татьяна
И с ней Онегин в смутном сне
Явились впервые мне —
И даль свободного романа
Я сквозь магический кристалл
Еще не ясно различал...»

Да и вообще, на рубеже XVIII — XIX веков различного рода гадания были довольно широко распространены среди как сельского, так и городского населения. Причем наряду с картами, сонниками и гадательными таблицами применялись методы и средства, пришедшие из седой старины. Они обеспечивали гарантированное восприятие образных видений, представляющих картины прошлого, удаленного настоящего или будущего с помощью ряда вспомогательных — назовем их так — приспособлений. Использовали естественные кристаллы благородных или полублагородных минералов: берилла, горного хрусталя, хрусталя и даже стекла (кристалломантия); воды горных или равнинных рек и озер либо сосуды, наполненные водой (гидромантия); сосуды с маслами (леканомантика); металлические или стеклянные зеркала, бликующие или отражающие поверхности других веществ и материалов (каптромантика).

Почему бы не предположить, что Пушкина могло заинтересовать то или иное специальное устройство для такого рода гаданий — скажем, потому, что кто-то подарил ему такое устройство? Вернемся к золотому перстню с громадным изумрудом. Полагают, что он был подарен Пушкину 6 мая 1820 года неустановленным лицом. В этот день Пушкин был вынужден под видом служебного перемещения выехать на юг в свою первую ссылку, и, вероятно, кто-то из почитателей (почитательниц?) преподнес ему дорогой «утешительный» подарок. Именно к этому моменту принято относить стихотворение «Храни меня, мой талисман», в котором, напомним, сказано: «Ты в день печали был мне дан...»

Прекрасно зная, что подобные предметы издавна применяют для вызова образных видений, Пушкин, находясь вдали от дома, вполне мог попытаться увидеть с его помощью то, что в данный момент было ему дорогим и нужным и нельзя было увидеть обычным способом. И попытка скорее всего увенчалась успехом! Представим — вот он поднял руку с пером над бумагой и взгляд его привлечен зовущим блеском кристалла, в котором... он увидел воплощение своей грезы... Со временем вхождение в нужное состояние становилось все легче и легче, и наконец перстень стал ощутимым подспорьем как в работе, так и в стараниях познать личное будущее...

Читателям, сомневающимся в возможности использования для ясновидения и проскопии камня, хоть и относительно «громадного», но по абсолют-

ным габаритам все-таки совсем небольшого, должен заметить, что магические кристаллы таких размеров применялись нередко. Широкую известность, например, приобрел перстень британского кристалломанта, видного математика Джона Ди (1527 — 1608), в который был вправлен обработанный кристалл хрусталя. В этом камне якобы желающие могли видеть то, что хотели бы узнать.

Кстати, проведенные в последние десятилетия американскими исследователями эксперименты с группой добровольцев показали на большом числе испытуемых, что образные видения при сосредоточении внимания и зрения на кристаллах для гадания или сосудах с водой возникают более чем у 50% испытуемых. Считают, что человек входит в состояние самогипноза, пробуждающего или многократно усиливающего его природные возможности.

Зафиксированы аналогичные ощущения, особенно у творческих натур, и без применения каких-либо вспомогательных устройств. Так, Гете мог по собственному желанию вызывать у себя те или иные зрительные образы, которые затем, кстати, его воле уже не подчинялись. Известно, что Флобер четко ощущал неприятный вкус мышьяка, доведший его до рвоты, когда писал сцену отравления госпожи Бовари. Бальзак, описывая Аустерлицкую битву, отчетливо слышал крики раненых, шум боя, канонаду, стрельбу...

Не располагая прямыми «уликами» об использовании Пушкиным своего изумруда для подобных целей, мы не вправе тем не менее отбросить косвенные свидетельства — фрагменты его произведений, указывающие на детальное знакомство с техникой таких процедур. И вполне вероятно, что посетившая его мрачная галлюцинация на предмет даты и деталей собственной кончины могла столь потрясти его, что он машинально воспроизвел ее в рисунке, попавшем в руки В.Дурова.

P.S. Из уважения к фактам позволю себе заметить, что, к сожалению, абсолютно точно исполнилось и последнее пророчество гадалки. Пушкин, как вы знаете, погиб в возрасте 37 лет на дуэли. Его убийца принадлежал к высшему дворянству, привилегией избранных членов мужской половины которого, подпадавших под определенные строгие характеристики: родовитость, высокий рост и цвет волос (только светлые блондины!) — была служба в элитном корпусе кавалергардов, исполнявших функции телохранителей и почетной стражи царственных особ. Парадная форма кавалергардов, богато украшенная серебром, была белого цвета. Лошади в полку также были белые. Рост Жоржа Дантеса по меркам того времени был весьма велик — 180 см («коломенская верста», по высказыванию одного из современников).

Кавалергардские подразделения принимали участие в боевых действиях во время первой мировой войны и прекратили свое существование в 1917 году.

С героем предлагаемого документального повествования наши постоянные читатели уже знакомы — если удосужились, конечно, прочесть «Поэму о несусветной любви» («ТМ» № 7 за 1991 г.). К сожалению, лишь немногие восприняли ее всерьез; большинство сочло шуткой, пародией на «мыльные оперы» плодовитых фантастов. Тут во многом виноват автор: он поступил опрометчиво, дав столь несолидное имя своему детищу и поместив оное под рубрикой «Клуб любителей фантастики» (возможно, по самоцензурным соображениям).

В отличие от того сочинения это задумано и выполнено автором с полным сознанием своей ответственности, потому и в заглавии стоит не легкомысленное «поэма», но респектабельное «повесть»; заменена и рубрика. Все упомянутые события действительно имели место в недавнем будущем; портреты их участников (гуманоида-женолюба и гостей из ближнего заорбитья) выполнены Робертом АВОТИНЫМ в присущей ему строго реалистической манере; все имена и названия — подлинные, а слово «герой» применительно к главному действующему лицу следует понимать в изначальном смысле: «человек, совершивший подвиг», а не какой-то там персонаж (разве не героический поступок — прорваться к микрофону во время предвыборных баталий?!). Если же читатель, посетивший будущее в пору описанных событий, заметит в их изображении некоторые неточности, просьба считать последние досадной случайностью. Впредь это не повторится.



Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

ПОВЕСТЬ О ВЕЛИКОМ СДВИГЕ

1

У человека — гуманоид
исподтишка увел жену.
С такой обидой жить не стоит.
И человек шагнул к окну.
Он видел в звездных постояльцах
Учителей, Несущих Свет, —
и вот исход контакта!.. В пальцах
затвором клацнул шпингалет.
Раскрылись отпертые створки...
И он отпрянул от окна.
Там были, помнится, задворки;
по ним бродили дотемна
бомжи, собаки, кошки, галки
да шастал ветер-гуливан.
Теперь на месте прежней свалки
щетилил свай котлован!
Воспрянул духом Лев Зазнобин
(а это был, конечно, он),
когда прочел поверх колдобин:
«Нигде будет City заложен!»

2

Как на восьмое чудо света,
смотрел на Стройку наш герой.
Конечно, в окна кабинета
и раньше он глядел. Порой.
Но за трехлетним слоем пыли
(немым свидетельством того,
что здесь Большой Наукой жили),
увы, не видел ничего.
Меж тем Всеярк и вся округа
перевернулись кверху дном!
Смешно сказать: ушла супруга—
пропала свалка под окном!
А трехязычным транспарантом
Зазнобин не был удивлен:
с бушменским другом-аспирантом
примерно так общался он.
И не усматривал измены
в Указе Ведомства Труда,
согласно коему — бушмены
к нам едут ставить города.

3

А кто Всеярье обустроит?
Заокеанский доброхот?
Инопланетный гуманоид,
который здешних баб крадет?
Небось, трудясь в четыре смены,
деньков бы сотен так за пять
с программой справились бушмены.
Но где бушменов столько взять?
Альтернативы нет: на благо
забытой властью стороны
вернет он звездного варяга.
И заодно — любовь жены.
А что ей было делать, если
ученый муж, Магистр Наук,
привык дремать в рабочем кресле,
забыв, где должен спать супруг?!
Весь наш разлад — за лень расплата.
...Ханыга-ветер лез в окно,—

как полы жёнкина халата,
взмывая шторы... Решено:

4

он обращается к посредству
учений, тайных до поры!
...С подлунным миром по соседству
гнездятся смежные миры.
В один уходят после смерти—
сквозь пепел нотного листа,
сквозь холст, истлевший на
мольберте,—
картина, музыка, мечта...
В другом — сбываются заклатья
и в сновидениях невест
живут младенцы до зачатья.
Покуда спать не надоест.
А в третьем — водятся сюжеты
и темы бродят в забытии.
Там беллетристы и поэты
воруют замыслы свои.
Но в мир ученых суеверий
и политических идей—
в четвертый мир закрыты двери...
Туда жену сволок злодей!

5

Одна бывшая разработка
герою вдруг пришла на ум:
фази́рованная решетка—
антенна, вызвавшая бум.
Когда страной владели Старцы,
посменно правя сорок лет,
ее построили всеярцы
для порчи вражеских ракет.
По металлической прострочке
двухверстового пустыря
сходились токи в нужной точке
различью фаз благодаря—
и узкий луч огромной мощи
разил ракету наповал!..
Последний Старец сделал проще:
врага — союзником назвал!
Но Лев не видел в том измены
(а наше дело — сторона).
«Вот что касается антенны—
идея, право, недурна.

6

Таким же вдумчивым сложеньем
полярных мнений разных лиц
вершится воля — напряженьем
в миллионы душеединиц.
Есть что-то общее в природе
двух сил, копимых втихаря,
и вольтанутыми — в народе
зовут сверхчувственных не зря.
Забродит облачное сусло,
ударит молния, как змей...
Умело вогнанная в русло—
психоэнергия страшней!
Но мы живем в Свободных Зонах,
и правит нами Кабинет

Системы Трех Объединенных
околосолнечных Планет,
и независимая пресса
лишь намекает нам, кого б
избрать — для пущего прогресса—
в руководящий орган СТОП...»

7

Зазнобин вспомнил: в это время
по всей стране дебаты шли,
кому же впредь доверить бремя
Венеры, Марса и Земли.
Закрыв окно, покинул дом он.
Крутою лестницей кружа
(тому уж год, как лифт поломан),
сбежал с седьмого этажа.
И, обогнув Большую Стройку,
дворами вышел в людный сад.
У микрофона делал стойку
козлобородый кандидат.
Большой знаток моральных правил
и грамматических начал,
он так младенчески картавил
и звуки гласные смягчал!
И потому во всем богатстве
предстала мысль его, когда
словами о всеобщем братстве
свой спич закончил борода.



8

Вокруг скучали на бульварах,
внушая галкам легкий страх,
венерианки в пеньюарах
и марсиане в зипунах.
Базар с повадкой дикарской
вершил обвес, обмер, обсчет.
На главной площади всеярской
кормили зрелищем народ.
Но вместо пьесы знаменитой
сезон Театра Трех Миров
открылся «Просто Маргаритой»—
ввиду нехватки Мастеров.
Играли старые актеры,
сменив личины без затей;
«стучали» в прежние конторы;
взамен трамваев и чертей

ходили танки по Таганке,
и кот с командой корешей,
в акционированном банке
приватизировал мышей.

9

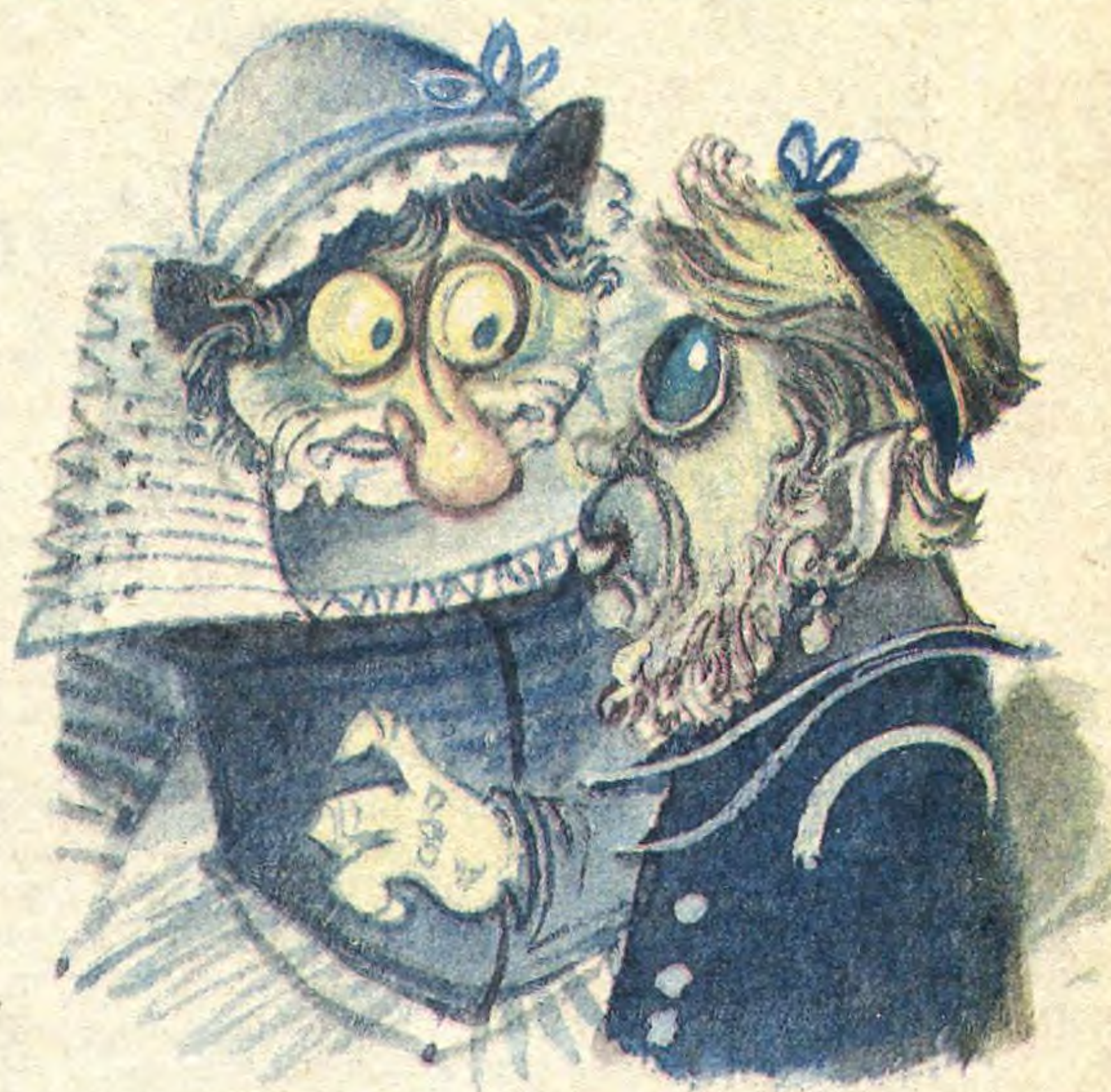
Кто пиво пил, кто семя лузгал,
кто уверял честных господ,
что души — скопища корпускул,
согласно «Шизике густот».
«Вы горло снадобьем натерли,
подозревая тонзиллит.
Но концентрируется в горле
не хворь — душа. Душа — болит!
У важных птиц с натурой тонкой
она сравнится густотой
с доперестроечной сгущенкой;
у мелюзги — вода водой».
На что герой заметил кротко:
«Резоны ваши хороши.
Да не у всех пригодна глотка
для размещения души.
Иной павлин, до славы падкий,
вытягивается во фрунт,
ну а душа уходит в пятки
и увлажняет пыльный грунт...»

10

Он дале следует. И всюду
встречает спорящих персон.
И разномыслящему люду
корыстно радуется он.
Вот эти-кто-в-фуражках демонс-
тративно тех-кто-в-кепках бьют.
Вот лупит блок «Свободный Демос»
объединенье «Вольный Люд».
Вот «профессионалка» Дарья
честит бездарный аппарат,
с «Альтернативною Всеярья»
не поделив электорат...
Побеждено однообразие
суждений, верований, книг.
Всеярцы сдвинулись по фазе,
и, что ни шаг, заметней сдвиг.
...Он представлял довольно четко
необратимость их потерь.
Фазированная решетка
из них получится теперь!

11

Достав из уха калькулятор,
исчислил он ориентир,
держась которого оратор
открыл бы дверь в четвертый мир.
Тем временем сгущались тучи
и наступал расчетный час,
когда один глагол могучий
мог разрядить нервозность масс.
Избрав момент, крутое слово
Зазнобин выронил в народ.
От потрясения людского
поколебался небосвод.
Подобно люку в башне танка
открылся в тучах узкий лаз.
Из дырки выпала беглянка,
за нею — звездный ловелас.
Он взором Вечного Скитальца
обвел всеярских простаков
и, коготком шестого пальца
постукав по лбу, был таков.



12

И тут раздался визг истошный
в толпе, притихшей на яру:
«Ревнивец! дурень заполошный!
Ты мне испортил всю игру.
Я не изменщица, тупица!
Пришелец, видишь ли, двупол:
зимой — мужик, весной — девица.
А нынче — только май зацвел.
Хотела я с чужой планеты
на благо наших Трех Миров
пересылать ее секреты
под видом дружеских даров...»
Скандал, каких не знала древность,
обрел космический размах!
Меж тем зазнобинская ревность
смущенье вызвала в умах.
Клянутся модницы-всеярки
мужьям безденежным в ответ,
что их обновы — так... подарки
больших подруг с иных планет!

13

С исчезновением пришельца
простился с кафедрой герой.
И с тяжким чувством погорельца
ушел к бушменам. В City-Строй...
Читатель строгий, не взыщите,
коль мой досужий пересказ
известных в будущем событий
лишен особенных прикрас:
я не был там и пива не пил;
но флоппи-диск не даст соврать,
что я не стряхиваю пепел
в нерукописную тетрадь
и в ожиданьи одобренья
не погорят ни днесь ни впредь
мои магнитные творенья
(поскольку нечему гореть);
а прежде, чем поставлю точку,
уж вы, шестая часть Земли,
извольте выложить на бочку
манаты, гривны и рубли...

Ноябрь 1993

Исследования обоняния, даже собственно носа неожиданно стали актуальными и даже модными.

А НА ЧУВСТВА НАМ НАЧХАТЬ?..

Верите ли вы в любовь с первого вздоха? Да, именно вздоха... Сомневаетесь. Напрасно! В «ТМ» № 9 за 1993 г. мы напомним, что феромоны имеют влияние на развитие любви не только у животных, но и у человека. Сегодня тому получены прямые доказательства.

...Лет 30 назад, еще будучи помощником профессора в Университете штата Юта, Дейвид Берлинер работал с кусочками человеческой кожи, которые получал в операционных университетской больницы (туда, случалось, доставляли незадачливых любителей горнолыжного спорта). Хранил же их в открытых колбах. И в один прекрасный день заметил, что его коллеги по лаборатории вдруг сделались необычайно дружелюбными и предупредительными; в воздухе витала такая всеобщая любовь! Так продолжалось несколько дней — пока Берлинер не убрал свои колбы в холодильник. Уже через час лаборатория обрела привычный вид: озабоченные лица, косые взгляды, вспышки раздражительности и т.п.

Поначалу Берлинер усомнился в столь странной причинно-следственной связи, однако повторные эксперименты расставили точки над «i». Некоторые кусочки человеческой кожи определенно имели власть над окружающими, делая их добрее и жизнерадостнее. Почему? Потребовался год, чтобы заинтригованный исследователь пришел к выводу: всему причиной феромоны. И еще четверть века, чтобы накопить статистику, выявить все тонкости механизма воздействия. Вот как выглядит общая картина на сегодняшний день.

У человеческого эмбриона обнаружено два отдельных канала восприятия — феромонов и запахов. К моменту рождения феромонный или вомеронасальный канал почти атрофируется; до

исследований Берлинера полагали, что такого канала у нас попросту нет. К счастью, это не так — с развитием плода внутримозговая структура превращается в два комплекса нервов.

Один из них — конечный или терминальный — доходит до ядра гипоталамуса, ответственного за репродуктивные гормоны и половое созревание. Данный участок мозга регулирует состояние восторга, радость, покой, удовольствие, восстановление сил... Берлинер и его единомышленники уверены, что именно по терминальному нерву сигналы передаются из вомеронасального органа (VNO) в гипоталамус.

Другой комплекс представляет совокупность вомеронасальных органов, которые пронизывают образование, именуемое дополнительной колбочкой. Интересно, что у животных имеется отдельный орган для различения феромонов, а у человека эволюцией он как бы «стерт» и размещается там же, в носу, который воспринимает обычные запахи. Исследователи, однако, выяснили, что часть нервных волокон, идущих из носа, образуют специфические петли; последние проникают в области мозга, управляющие чувствами и настроением, и заканчиваются опять-таки в гипоталамусе (см. схему).

Ныне специалисты придерживаются мнения, что описанная система с высокой степенью вероятности связана с программой продолжения рода. Решая вопрос, стоит ли поддерживать с Нею (с Ним) дальнейшие отношения, наш рассудок — благодаря двум микроскопическим образованиям по обеим сторонам носовой перегородки — дает ответ на один из важнейших вопросов бытия! Горе несчастному, у которого эти образования бездействуют: ему недоступен запах любви...

Немецкий прозаик Патрик Зюскинс, 8



Зажмите нос прищепкой или подцепите насморк — и можете быть спокойны: любовь вас минует! Старая пословица ошибается: женщины любят не глазами и даже не ушами — они любят носом...

лет назад опубликовавший нашумевший роман «Парфюмер», получается, был совершенно прав: отними у человека его исконный запах — и он (если не умрет сразу) будет обречен на безбрачие и бесплодие.

НОС ТЕБЯ ВСЕГДА ВЫДАСТ...

По мнению специалистов, нос человека является также своеобразным датчиком, которые реагирует на многие процессы, происходящие в организме.

— Доказано, что по носу пациента можно безошибочно определить, насколько здоровы его сердце, желудок и другие внутренние органы, — заявил доктор Роберт Мендельсон, заведующий кафедрой профилактики Иллинойского университета.

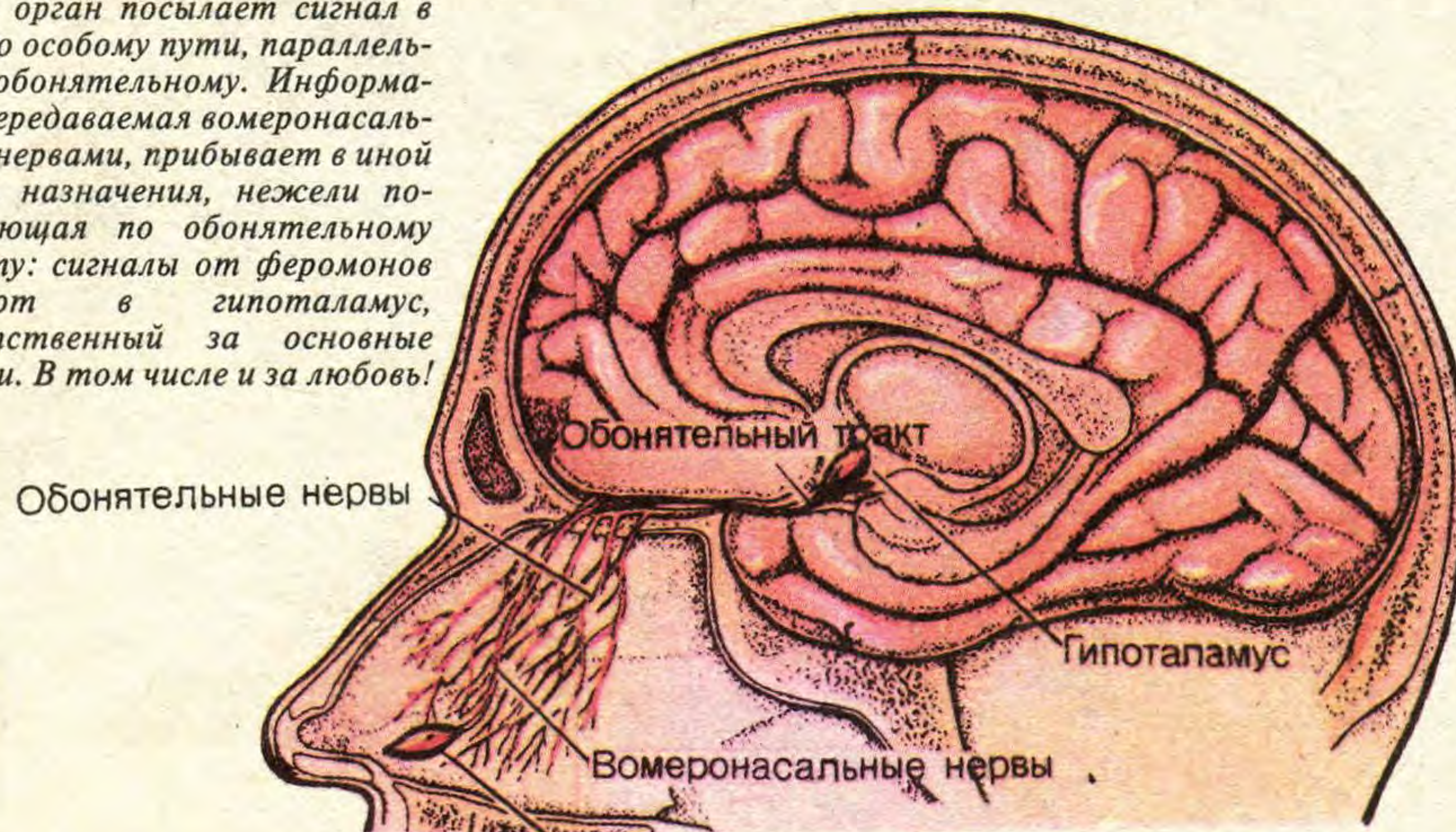
Действительно, коллеги доктора, осмотревшие сотни пациентов, отмечают, что припухший кончик носа чаще всего свидетельствует: у данного субъекта больное сердце. Если нос чересчур твердый — это сигнал о склеротических изменениях в системе кровообращения. Пятна на коже носа — повод для беспокойства о состоянии почек и селезенки. Ну, а если нос красный, с сизыми прожилками — это признак не только того, что его обладатель давно дружит с бутылкой, но и что у него проблемы с кровообращением. Когда же нос приобрел коричневый оттенок, переходящий в бронзовый, или стал даже синим — ищите нарушения в органах пищеварения и в поджелудочной железе...

И наконец, большие носы, считают исследователи, чаще бывают у людей здоровых, а маленькие — у болезненных (учитывая, конечно, расовые отличия). Причем если нос свернут на правую сторону — человек унаследовал больше материнских черт, если в левую — отцовских...

Подборку по иностранным источникам подготовил С.СЛАВИН

Вомеронасальный орган человека, некогда считавшийся бесполезным (рудимент Якобсона), на самом деле чувствителен к феромонам — химическим веществам, обычно лишенным запаха.

Этот орган посылает сигнал в мозг по особому пути, параллельному обонятельному. Информация, передаваемая вомеронасальными нервами, прибывает в иной пункт назначения, нежели поступающая по обонятельному тракту: сигналы от феромонов следуют в гипоталамус, ответственный за основные эмоции. В том числе и за любовь!



Обонятельные нервы

Обонятельный тракт

Гипоталамус

Вомеронасальные нервы

Вомеронасальный орган

Владимир ЕГОРОВ,
наш спец.корр.

ПРОЩАЙ, «ЗАПОРОЖЕЦ»... ЗДРАВСТВУЙ, «ВОЛЖАНИН»?

Новая легковая машина, но в чертежах, грандиозное ее производство, но в проекте. А будет это «народный автомобиль» (еще один?!), сказал на пресс-конференции президент АО «АвтоВАЗ» В. КАДАННИКОВ. Далее же развил свою мысль следующим образом.

Создание автомобиля необычного для ВАЗа класса направлено прежде всего на решение стратегических задач внутреннего рынка, на котором сектор «В» (микролитражки) в течение многих лет был представлен лишь «Запорожцами». Но Запорожье ныне ближе зарубежье, а потому вакуум российского рынка призван заполнить ВАЗ-1116.

Он представляет собой переднеприводной автомобиль с поперечным расположением силового агрегата, который будет комплектоваться тремя двигателями с рабочими объемами в 1,1, 1,3 и 1,5 л, стандартной пятиступенчатой коробкой передач (или, за особую плату, автоматической бесступенчатой, ввозимой из-за границы).

База авто уменьшена по сравнению с представителями семейства «Самара» на 200 мм. Но размеры салона сохранены: он позволяет разместить 4 — 5 человек с достаточным комфортом.

С учетом специфики российского бездорожья и морозов, в конструкцию автомобиля введено несколько усовершенствований. К ним можно отнести улучшенную грязезащиту моторного отсека, отопитель повышенной мощности, устройства против замерзания льда в зоне колесных ниш, незамерзающие замки дверей и механизмы поднимания стекол...

Ну а если ВАЗ-1116 надумает купить южанин? К его услугам специализированный вариант с автоматической системой кондиционирования, атермальным остеклением и дополнительным люком на крыше.

Повышенные эксплуатационные качества новой машине призван обеспечить бортовой компьютер. Он следит за экономией топлива, скоростным режимом, обеспечивает безюзное торможение и запуск двигателя при низких температурах.

Дополнительно, по желанию покупателя, ВАЗ-1116 может быть оснащен противоугонной системой с дистанционным управлением и автономным питанием, системой пассивной безопасности с надувными мешками и полным набором радиооборудования, включая всеволновый радиоприемник, радиотелефон, проигрыватель компакт-дисков...

Не менее интересна и схема запуска автомобиля в производство. 24 мая 1993 года Совет директоров АО «АвтоВАЗ» принял решение о выпуске облигационного займа. Средства, полученные от продажи облигаций, будут направлены на модернизацию завода и оборудование поточной линии по выпуску микролитражек.

Облигация АО «АвтоВАЗ» — ценная бумага на предъявителя, номерная, с отрывным купоном. Имущественным эквивалентом номинала каждой является автомобиль той модели, которая соответствует серии облигации. При наступлении срока погашения облигация дает владельцу право на получение автомобиля. (При этом заодно с ВАЗ-1116 в заочную продажу включены и авто нынешних моделей, выпускаемые ВАЗом.) Последний срок погашения — 31 декабря 1996 года.

Ну а тот, кто не хочет ждать столь долго, может использовать свою облигацию как лотерейный билет, участвовать в регулярных тиражах розыгрыша. Выигрыш — опять-таки автомобиль указанной в облигации модели.

Всего будет выпущено 300 000 облигаций, 17 400 из которых погасят уже при розыгрыше первого тиража.

Учитывая, что пресс-конференцию почтили своим присутствием тогдашние члены правительства — первый вице-премьер Е. Гайдар и просто «вице» А. Шохин, — поддержка проекту обеспечена, видимо, на самом высоком правительственном уровне.

Словом, тут продумано, кажется, все. За исключением, пожалуй, названия для нового автомобиля. Я предлагаю — «Волжанин». А вы, читатель?



ВАЗ-1116 — предварительная эскизная проработка его вариантов выполнена дизайнерами АО «АвтоВАЗ».

ЧУДЕСА Close-Up

Ветры иллюзионной моды, весьма чувствительной к запросам публики, выносят ныне на пик популярности волшебные трюки из раздела «Close-Up Magic» — «фокусов, демонстрируемых для небольшого количества зрителей». Впрочем, интерес к ним не угасал никогда. Чудеса Close-Up исполнялись в семейном кругу и дружеских компаниях, на вечеринках и в туристических походах — так было ранее. Теперь к этому добавились выступления чародеев в барах, кафе и ресторанах — у столько клиентов, если они, конечно, не возражают; западные иллюзионисты освоили столь ненавязчивую форму демонстрации давно, отечественные же, в поисках заработка, — недавно. Между прочим,

одно из направлений, в котором развлекательные ку-десники соревнуются на международных иллюзионных конкурсах, так и называется — Close-Up. Звучит, согласитесь, интригующе и одновременно официально. А главное — подходяще для нашей новой рубрики, вести которую будет дипломант XII Всемирного фестиваля молодежи и студентов в Москве, вице-президент Московского клуба фокусников Анатолий КАПТАШКИН.

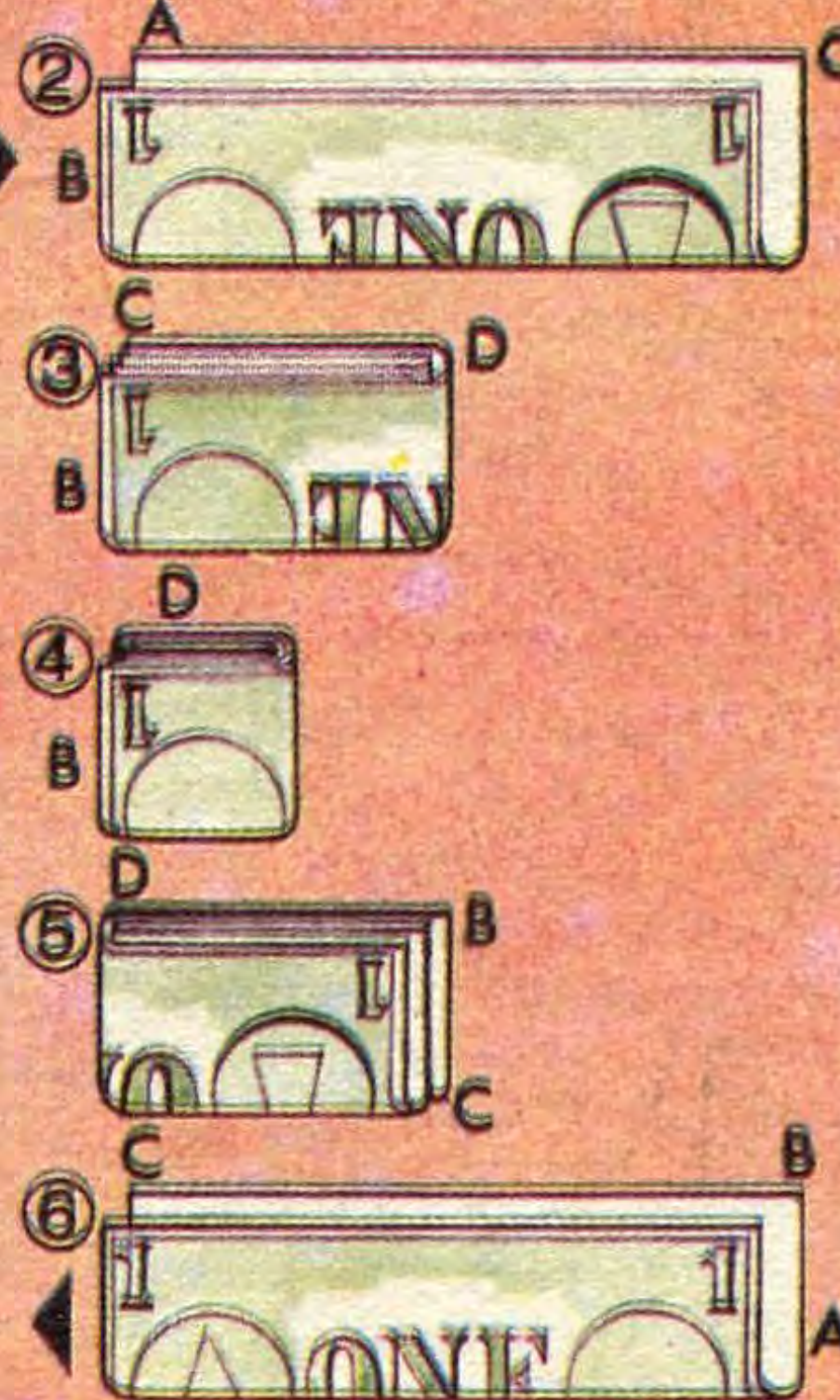
ТРЮК ДЖОНА БУТСА

Один из трех иллюзионистов, упомянутых в биографическом справочнике «Кто есть кто в Америке», Д.Бутс с огромным успехом гастролировал в ряде ведущих стран мира — США, Англии, Канаде, Японии, Китае, Австралии, Испании и других. Он — автор бо-

лее 10 книг по иллюзионному искусству. Живет под Лос-Анджелесом. Вот простенький его трюк, который тем не менее зачастую ставит в тупик зрителей.

Внешний эффект. Фокусник показывает доллар. Складывает его, второй раз, третий... Разворачивает — изображение на нем развернулось вверх ногами. Причем он ни на мгновение не исчезал из поля зрения зрителей.

Способ выполнения. Фокусник удерживает доллар обеими руками, растягивая в длину (1), после чего складывает его вдоль (2). Затем — уже поперек (3), и еще раз — также поперек (4). После этого следует разворачивание — сначала в длину (5), опять в длину (6), и, наконец, одна из половинок откидывается вниз (7). Зрители видят перевернутый доллар. Для ясности его углы на рисунках обозначены буквами.



СВЕРХБОЛЬШАЯ ДЫРА В ОСНОВЕ МИРОЗДАНИЯ. Французский национальный институт науки о Вселенной (INSU) оповестил, что астрономы Лионской обсерватории получили первые доказательства присутствия гигантской черной дыры в туманности Андромеды. Существование уникального астрономического объекта, чья масса в 70 млн. раз превосходит солнечную, было предсказано компьютерным моделированием. Прекрасный снимок, который удалось получить с помощью высокочувствительного интегрального спектрографа TIGR, выявил, что ядро спиральной галактики Андромеды (в 2 млн. световых лет от Солнца) представляет собой необычную двойную структуру! Компьютерный прогноз объясняет сей феномен сверхмощной спиралевидной волной тяготения, порождаемой черной дырой. Если наличие супердыры в центре Андромеды получит окончательное подтверждение, это — подчеркивают специалисты INSU — поставит под сомнение большинство динамических теорий развития Вселенной.

БИОИНЖЕНЕРЫ СОТВОРИЛИ РУКУ и оживили ее электричеством: спецбригада ортопедического центра при Госпитале принцессы Маргарет Роз (Эдинбург, Шотландия) приступила к за-

даче еще в 1987 году и в прошлом году довела протез до промышленного образца. Электромоторчик, который обеспечивает работу подвижных сочленений, встроены внутри опорной конструкции, выполненной из сплава на основе алюминия; поверх скелета натягивается эстетичная силиконовая кожа. Конструкция сгибается в локтевом и лучезапястном суставах и имеет три подвижных пальца (большой, указательный, средний), с помощью которых протезированный сможет поднимать и перемещать объекты весом до 1 кг. Искусственная рука весит меньше природной (всего 2,5 кг), а следующая модель, как обещают разработчики, будет еще легче.

ЗАТЕРЯННЫЙ МИР? ИЩИТЕ ВО ВЬЕТНАМЕ! Природный заповедник Ву Кванг в цен-



тре страны прямо-таки озадачил местных исследователей и присоединившегося к ним британского биолога Джона Маккиннона. Экспедиция насчитала там 62 вида рыб, 37 видов рептилий и более 200 видов птиц, обычная зона обитания которых находится гораздо дальше к северу, на границе Китая; зато многие животные, которым положено жить в тех краях, таинственным образом отсутствуют! Самое же замечательное — свидетельство существования не известного науке рогатого млекопитающего (называемого местными жителями «лесным козлом») в виде трех неполных черепов с обрывками шерсти. «Рога не ребристые, а гладкие и поставлены параллельно, что тоже необычно», — заключил Маккинنون. Отправив образцы

кожи и шерстинок на генетическую экспертизу, он готовится к повторному визиту во Вьетнам — в надежде если не отловить, то хотя бы запечатлеть на пленке загадочных особей.

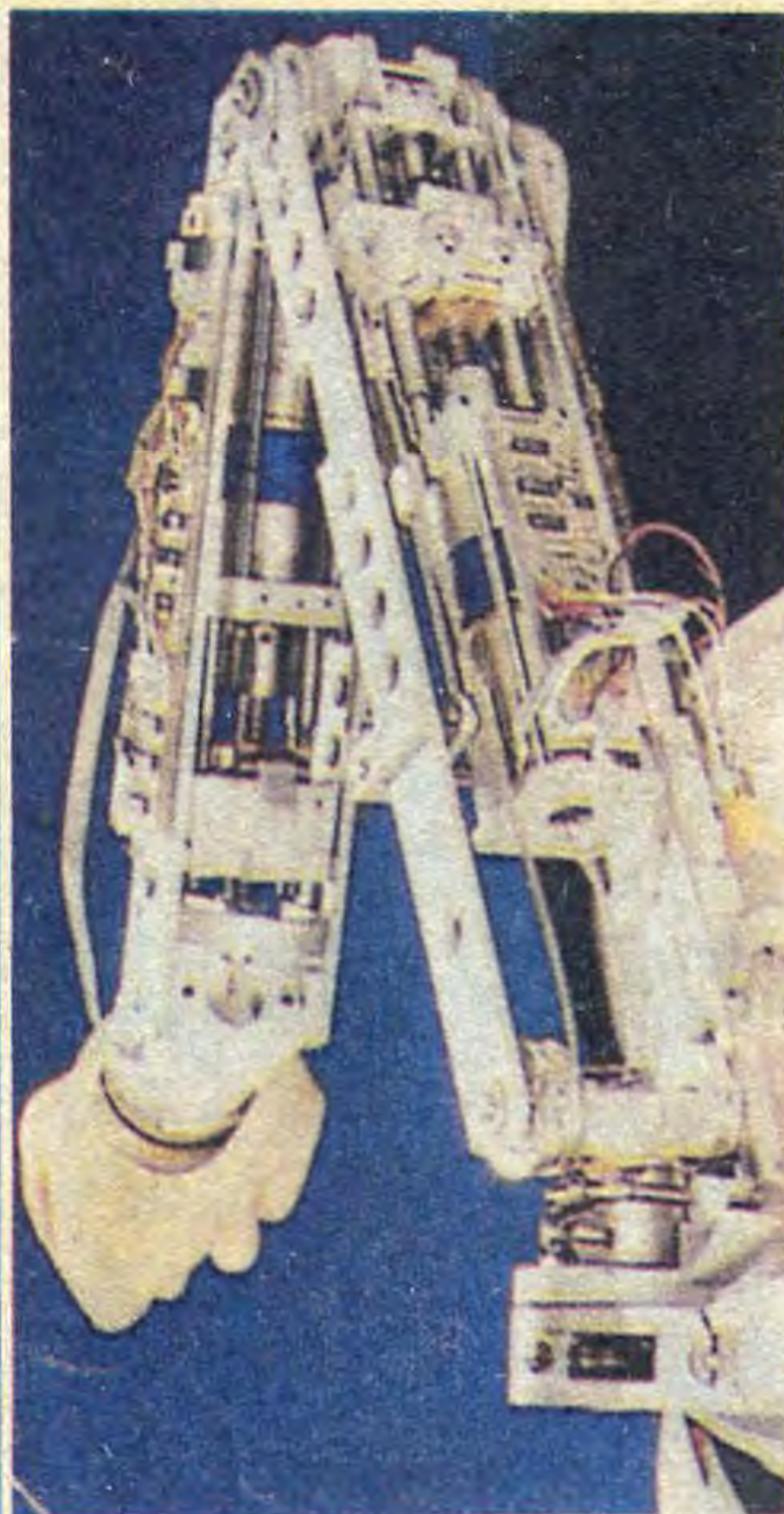
ЛЮБИТЕЛЯМ «ЗЕЛЕНЕНЬКИХ» предназначила фирма Edalvise Inc. (США) свой Federal \$ Detection Marker. Этот химический детектор подлинности долларов, будучи полным аналогом фломастера, прост в обращении и дает мгновенный результат. Достаточно нанести на проверяемую купюру небольшую черточку, точку, любую загогулину: желтая метка сохраняет цвет на подлинных и темнеет до коричневого на фальшивых. Более того, настоящая купюра пребудет меченой от силы 3 часа, тогда как поддельная — всю свою оставшуюся жизнь. Химреактива хватит, чтобы провести линию длиной 2 км, после чего придется обзавестись новым экземпляром: повторную заправку фирма не производит.

АМЕРИКА НАКОНЕЦ-ТО ДОГНАЛА РОССИЮ. «Долой диету!» — под таким лозунгом бурно набирает силу массовое движение заокеанских женщин против «догматических убеждений» общества, почитающего худобу идеалом, а полноту — физическим и социальным дефектом. Активистки, разбивая вдребезги домашние весы с тем же пылом, с коим женщины 60-х срывали лифчики, призывают питаться «с естественным аппетитом» и примириться с природной комплекцией тела. Сьюзен Вули, директор клиники, специализирующейся на расстройствах питания, уверена, что полуголодное существование приносит больше вреда, чем пользы: люди, вес которых постоянно колеблется, входят в группу риска по многим серьезным заболеваниям. Профессор психологии Келли Браунелл подчеркивает, что чрезмерная сосредоточенность на проблеме потери веса приводит к психическим заболеваниям. Писательница Наоми Уолф заявила: «За пробуждением феминизма 70-х последовал ответный удар общества, навязавшего женщине практически недостижимый имидж тела, дабы лишить ее



достоинства и отвлечь от более насущных и важных целей, в том числе от политики». Поддерживать же физическую форму — если очень хочется — противники диеты рекомендуют с помощью столь же естественных движений (на снимке: тренажер, имитирующий подъем по крутым ступенькам). Отрадно отметить, что российские дамы давным-давно освоили новомодный образ жизни, сэкономя на тренажерах: их успешно заменяют неработающие лифты и хозяйственные сумки.

«НЕ ТЕХНИКА, А ЧИСТАЯ ЧУМА...» — выразился один из журналистов, опробовавших последние модификации аудио- и видеоаппаратуры датской фирмы BANG & OLUFSEN. Новая бытовая радиоэлектроника убагачивает самого ленивого (и очень богатого) клиента: телевизор отслеживает его перемещение по комнате, неизменно поворачиваясь к нему «лицом», звук стереосистемы автоматически приглушается при разговоре по телефону... короче, сервисные возможности просто фантастичны! Фирма (существующая уже 70 лет) славится не только передовыми технологиями, но и изысканным ди-



зайном: некоторые образцы ее продукции представлены в Нью-Йоркском музее современного искусства.

УДАЧНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ провели в испытательном центре Алмериа на юге Испании два германских института — авиакосмический и органической химии, опробовав фотохимический синтез сверхчистых веществ. Установка представляет собой зеркальный параболический желоб, концентрирующий солнечные лучи на стеклянной трубке реакций. Через трубку протекает смесь химикатов с добавлением сенсibilизатора (красителя, абсорбирующего световую энергию), который и запускает фотохимический процесс. Последний же — в отличие от термически возбуждаемой реакции — протекает высокоизбирательно, и нежелательные побочные продукты практически отсут-



ствуют. В ближайшем будущем предполагается наладить промышленное «солнечное» производство гербицидов, феромонов и лекарственных средств.

НА ОТДЫХ — С ЧИСТОЙ СОВЕСТЬЮ... Зарубежному отпуску не надо упрашивать родственников и знакомых, не надо оставлять ключ



консьержке — поливать цветочки, пока он нежится на пляже! Достаточно приобрести несколько упаковок Aqua-Sec de Moskid (производство Франции, 50 франков за два стаканчика): чудодейственное желе содержит 4% целлюлозы (в виде растительных волокон) и 96% чистой воды. Ее, постепенно поступающей из одного стаканчика в цветочный горшочек, хватает примерно на 30 дней — как раз на стандартный отпуск.

НОВЫЙ ТИП АВТОМОБИЛЬНОЙ ШИНЫ, оповещающей о собственном проколе, разработала японская компания Yokogama Rubber: встроенный в нее специальный датчик, контролирующий давление воздуха внутри баллона, немедленно подает сигнал при наезде на острое и колючее. Боковые поверхности покрышки усилены особым материалом, что позволяет без нежелательных последствий проехать определенное расстояние, подыскивая удобное местечко для замены колеса.

ПШЕЛ ВОН, МЕРЗАВЕЦ! (Вторая серия.) Раз уж речь зашла об автомобилях... Вы, наверное, не забыли бдительную дверь, выталкивающую подозрительных посетителей (см. прошлый номер)? Продолжим! В США, где крадут столько автомашин, сколько нашей милиции и не снилось, особенно распоясались угонщики штата Калифорния. Они отработали нехитрую методику: стоит только водителю затормозить на красный свет, как подсказывает поджидавший случая бандюга, врывается в салон... и, вышвырнув на асфальт законного хозяина, преспокойно уезжает. Запертая дверца не спасет несчастного — грабитель недвусмысленно грозит стволом через стекло. Местные «копы» признали свое бессилие, и за дело взялись инженеры: компания Protect & Defend («Защити и сохрани») приступила к проекту «Лассо».

Любая попытка открыть дверцу при работающем моторе запускает таймер. Затем, ровно через 75 с, на атакованном автомобиле зажигаются тревожные огни, и синтезированный голос громко возмещает по-английски: «Немедленно убирайся! Сейчас за-

воет сирена, потом встанет мотор. Пошел вон из моей машины!» Учитывая статистику национальной принадлежности преступников, тот же текст повторяется на испанском; на 100-й секунде в дело вступает сирена, а на 120-й глохнет двигатель. Водитель, разумеется, в любой момент может прервать процедуру, буде опасность миновала; достаточно одновременно нажать на две секретные кнопки. Последние, по его желанию, можно установить в любом месте салона и оформить таким образом, что они будут совершенно незаметны. Компания настолько уверена в противоугонном устройстве (которое обойдется всего-то в \$200), что гарантирует клиенту крупное возмещение убытков, если «Лассо» — паче чаяния — окажется бесполезным.

БАРХАТЦЫ ПРОТИВ МАЛЯРИИ. Садоводы давно отметили, что вредные насекомые обходят стороной эти декоративные растения, цветущие с июня по сентябрь. Недавно канадским химикам удалось выделить из бархатцев активное вещество альфа-терфенил, на основе которого синтезирован мощный инсектицид. Его распыскивают над водоемами и болотами, где разводятся малярийные комары, и активированный солнечным светом яд полностью уничтожает личинки. Как из-

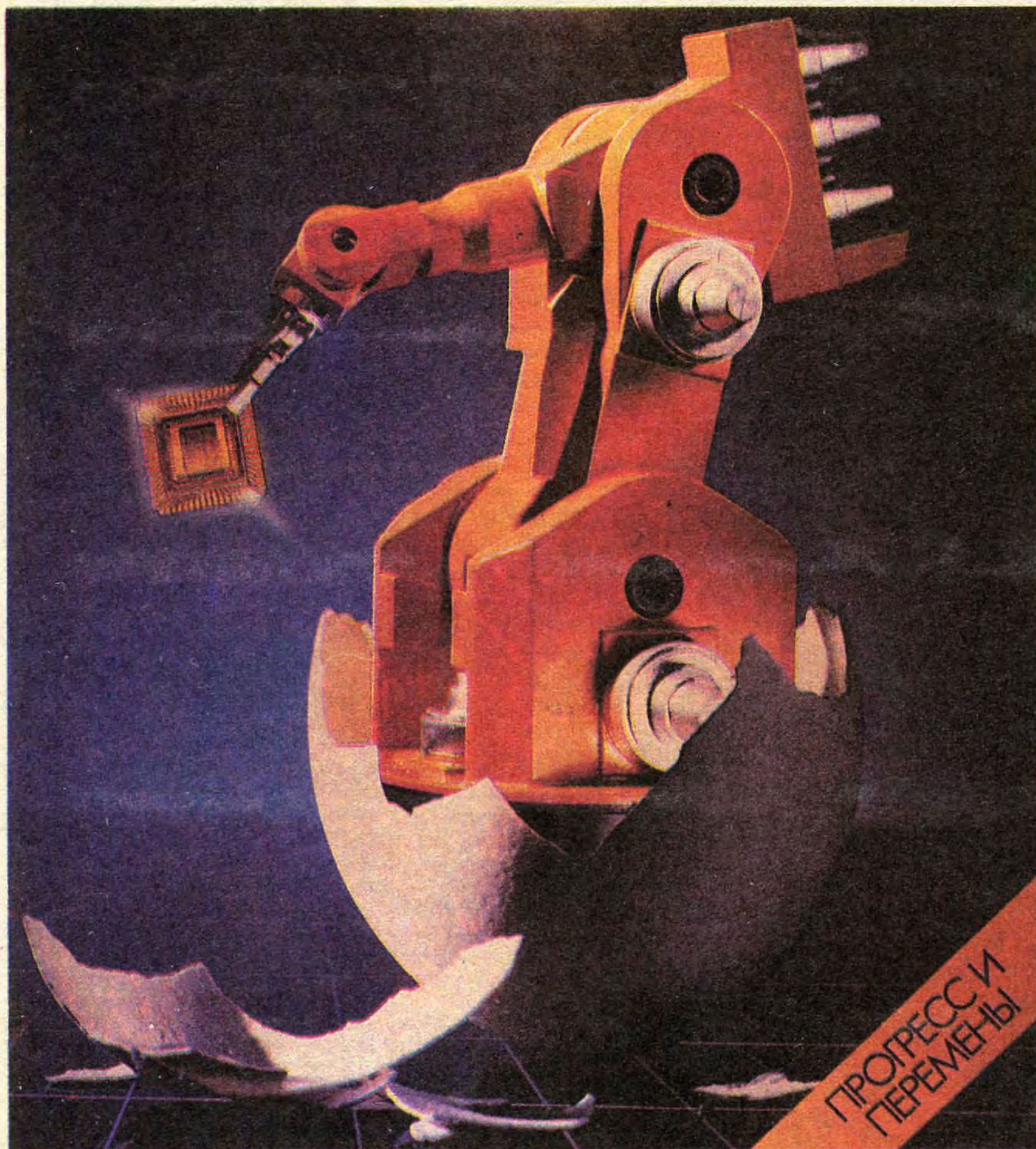


вестно, насекомые со временем перестают реагировать на синтетические химикаты, однако природные всегда остаются на высоте! Так что канадцы намерены поэкспериментировать и с другой зеленью, имеющей столь же добрую славу.

ПОЧТОВЫЕ БЛИЗНЕЦЫ ФРАНЦИИ — Diva и Disk-2 — призваны ликвидировать очереди и избавить почтовых служащих от низкооплачиваемой работы. Положив заказное письмо или бандероль на электронные весы «Дивы», клиент увидит на экране стоимость отправления. Опустив в прорезь монетки (сдачи автомат не дает!), он получит марки на указанную сумму — остается наклеить их на пакет и отдать его в соответствующую



щее окошко. Автономный источник питания обеспечивает бесперебойную работу аппарата при аварийном отключении тока. Аналогичная система «Диск-2» предназначена для увесистых посылок и, будучи более неприхотливой, может функционировать даже на улице. Интересно, что обе модели имеют модификации, где расчет осуществляется с помощью кредитной карточки. Ведь еще в 1991-м при пробных испытаниях многие газеты публично выразили недоумение: зачем почтовикам автоматы, получающие плату наличными, когда на носу полный переход на безналичные расчеты? Уважаемое почтовое ведомство России! Вместо того чтобы консервировать малоквалифицированный труд и делать его высокооплачиваемым, не лучше ли связаться с французами? Право, подобные автоматы заметно облегчат жизнь и вам, и нам — вашим замороженным клиентам...



Станислав ЗИГУНЕНКО,
наш спец.корр.

«СТАРЛАЙТ»:

пластиковая броня против ядерного взрыва?

...Разве это не чудо? Сырое яйцо покрыли миллиметровым слоем похожего на замазку вещества. Дали очередь пятью мощнейшими лазерными вспышками, имитируя световое и температурное воздействие ядерного взрыва. Оболочка выстояла, яйцо не сварилось даже всмятку!

Можно ли нагляднее продемонстрировать свойства сверхжаростойкой пластмассы, созданной англичанином Морисом Уордом, который не имеет высшего технического образования. Новый пластик, названный им «старлайт», с честью и легко-

стью выдержал многократные тесты, придуманные недоверчивыми представителями военно-промышленного комплекса. А ведь во время экспериментов температура на поверхности материала повышалась до 10 000°C!

Естественно, состав вещества — а в него входит десятка два полимеров и сополимеров, а также керамика — держится в строжайшем секрете. Поначалу Уорд хотел найти лишь новый негорючий материал для внутренней обшивки авиалайнеров, однако вскоре осознал, что его детище может заинтересовать не только и не столько

А может, весь секрет — в самом яйце?..

гражданскую авиацию. Сейчас он активно ведет переговоры с министерством обороны Великобритании, а заодно с японскими и французскими консорциумами. Не остались в стороне и определенные круги США, поскольку «старлайт» обещает стать эффективной защитой, скажем, боеголовок от вражеских лазеров или возвращающихся из космического полета «шаттлов» от аэродинамического нагрева.

Правда, сами специалисты до сих пор не могут разобраться в механизме теплозащиты, которую обеспечивает это вещество. Предполагается лишь, что под нагреваемой поверхностью образуется плотный слой крохотных газовых пузырьков, отражающих тепловое излучение.

...Вот, собственно, и все, что удалось почерпнуть из зарубежных источников. Оставалось обратиться за консультацией к ученым — в надежде, что они смогут внести большую ясность.

Сотрудник Института химической физики РАН, профессор А.А. Берлинер был довольно категоричен: «Органическим такой пластик быть не может. Органика не выдержит нагрева до 10 тысяч градусов! Может, неорганики что удумали?..»

Звоню в Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова. Трубку взял член-корреспондент Академии естественных наук, доктор химических наук Б.Ф. Журинский.

— Ну что же, давайте рассуждать логически, — сказал он, ухватив суть дела. — Сегодня наиболее тугоплавкими материалами считаются оксиды некоторых металлов. Температура их плавления — около 5000°. В сопле реактивного или ракетного двигателя сплавы на основе оксидов работают при 2000 градусов. Однако рабочую температуру можно значительно повысить, если ввести эффективное охлаждение, например, за счет испарения поверхностных слоев самого материала. Возьмите кусок обыкновенного льда. Узкий лазерный луч оставит в нем дырку. Достаточно же широкий пучок лишь расплавит часть льда, переведет его в пар, но пробиться сквозь преграду не сможет...

В общем, не исключено, что поднятая шумиха и выведенного яйца не стоит. Англическому изобретателю, вероятно, посчастливилось методом проб и ошибок подобрать состав, способный эффективно снижать температуру за счет испарения поверхностных слоев. Так ли все обстоит на самом деле или в этой истории есть еще какие-то пока скрытые от нас моменты, покажет будущее. Ведь не исключено и то, что ему удалось наконец разрешить проблему, над которой бьются специалисты многих стран. Неспроста же в достопамятной сказке золотое яичко поддалось именно ничем не примечательной мышке.

Клуб любителей фантастики

Пол АНДЕРСОН

Перевод Сергея СУХИНОВА
Рисунки Роберта АВОТИНА
Продолжение. Начало в № 1 — 2 с.г.

КЕНТАВРЫ ЮПИТЕРА

Фантастический роман



Глава 7

Том Хоши посмотрел на обзорный экран телевизора и остановил машину.

— Прибыли, — хрипло сказал он.

Фрэзер взглянул на часы.

— Не слишком-то быстро, — пробурчал он. Его сердце бешено стучало, во рту неприятно пересохло, но самообладания он не терял. — Ничего, ребята, мы доберемся до «Веги» как раз через час после начала затмения.

В салоне вместе с ним находились все пятеро братьев Хоши. Они казались спокойными — ведь план нападения на крейсер придумал их отец, которому они свято верили. Без лишних слов они надели шлемы и взвалили на плечи тюки со взрывчаткой. Фрэзер терпеливо ожидал, пока воздух будет выкачан из кабины краулера, но Том Хоши резким ударом распахнул дверь раньше времени. Воздух белым облачком вырвался наружу и растворился в звездном небе. Том спрыгнул на землю, а за ним поспешно последовали остальные.

Перед ними поднималась головокружительная стена расщелины Данте, столь широкой, что другой ее край скрывался за горизонтом. Над стеной темной громадой лежал Юпитер, окаймленный золотистой полоской света. Солнце уже почти коснулось края гигантской планеты, так что до начала затмения оставались считанные минуты. Тьма постепенно окутывала все вокруг, а здесь, на дне расщелины, уже вступила в свои права. Фрэзер не различал ничего, кроме нерассеивающихся лучей фонарей. Люди из его отряда также покинули краулеры и, негромко

переговариваясь, готовились к предстоящему марш-броску. Все-таки удивительно, как они смогли пройти такой путь по дну расщелины, подумал Фрэзер. И все благодаря искусству Тома Хоши, который каким-то чутьем угадывал впереди трещины, невидимые даже на экране локатора.

Словно читая его мысли, Том довольным голосом произнес:

— Эй, ребята, я думаю, для астронавтов с «Веги» будет приятным сюрпризом, когда мы вдруг появимся из расщелины прямо перед их носом! Я так проведу вас между трещинами и кратерами, что нам и пули будут не страшны.

Фрэзер с сомнением покачал головой. В одном Том был прав — другого способа подобраться к «Веге» незамеченными с этого направления не было. План Сэма Хоши состоял в том, что отряды колонистов должны максимально использовать все изгибы и возвышенности местности и появиться на виду только в сотне метров от крейсера. Но враги могли послать патрули на равнину, поэтому было решено последний этап преодолеть пешком, рассредоточившись на местности.

Все продумано замечательно, кисло подумал Фрэзер. Сэм Хоши мог стать хорошим генералом. Одно неясно — зачем я влез в это опасное дело? Из меня-то даже толкового солдата не получится, это я знаю по службе в армии. Конечно, в космолетах я разбираюсь лучше многих колонистов. Могу подсказать, куда заложить под «Вегу» взрывчатку, чтобы причинить ей как можно больший ущерб, но я не единственный, кто на это способен. Борьба за свободу Соединенных Штатов, за свержение тирании — увы, для меня все это лишь красивые лозунги. За Еву

драться я готов, а за детишек — даже рвать врагов зубами, но насколько пойдет им на пользу то, что я сейчас делаю? Эх, до чего мне сейчас нужны стимулирующие таблетки...

Но нет, наркотические вещества в бою — плохие помощники. Ничто, кроме мужества всех до единого колонистов, не могло помочь, пока Аврора находилась в руках врагов.

— Говорит Том Хоши, — раздался знакомый молодой голос. — Все слышат меня? Дальше идем пешком, словно индейцы на военной тропе. Светите фонарями только вниз, стараясь все время видеть ноги впереди идущего. Ну, с Богом!

Фрэзер последовал за ним. Камни хрустели под его башмаками. Вскоре они подошли к сравнительно пологому склону и начали подъем, обходя крупные обломки разрушенных скал. Низкая гравитация Ганимеда помогала преодолевать препятствия куда легче, чем казалось на первый взгляд. Но Фрэзер скоро устал, дыхание его стало прерывистым, скафандр быстро наполнился испарениями, с которыми очистительные фильтры не справлялись. Ориентироваться в полной темноте было нелегко, стрелка радиокompаса то и дело норовила прыгнуть в сторону. Когда Фрэзер поднялся на край расщелины, ноги его дрожали от напряжения. Он уселся на первый же попавшийся камень, чтобы отдохнуть.

Один за другим члены его отряда появлялись на равнине. Жидкий солнечный свет едва позволял различать их лица. Том Хоши размеренно считал:

— ...Пятьдесят девять, шестьдесят... шестьдесят один... Так, большинство уже здесь. Пошли дальше.

Он направился на север через сине-черную лавовую равнину. Ничто сейчас не закрывало больше нападавших, за исключением иззубренных валов возле кратеров и их неровных теней. Том Хоши умело пользовался этим, идя вперед широкими зигзагами, но все же риск быть замеченными с крейсера был велик. Фрэзер вскоре вошел в размеренный ритм движения извилистой цепочки людей, ощущая невидимую силу, которая словно бы толкала его в спину, не давая сбиться с шага. Пат Махони шел впереди. Внезапно он обернулся и с насмешкой спросил:

— Ну что, герой, трусишь? В хороший же переплет мы попали, верно?

Фрэзер хрипло ответил:

— Пат, будь другом, напомни, чтобы я после боя пристрелил тебя за эти слова. Договорились?

— Извини, Марк. Просто я немного нервничаю. А здорово будет одним ударом вогнать этот железный мячик прямо в ворота ада? Я с детства любил ломать дорогие игрушки.

Фрэзер промолчал. «А вот я давно, лет уже тридцать, как вырос из таких примитивных желаний», — подумал он. На океанской станции, где он вырос, как-то не было принято среди ребят действовать по принципу «круши все подряд!». Может быть, потому, что последствия таких шуток вдали от берега могли оказаться весьма плачевными... Но, попав на материк, он вдруг с изумлением увидел, что очень многие люди, в том числе и взрослые, более чем агрессивны. Таким же — заряженным на вечную борьбу — был и весь Большой мир. «Может, это совершенно естественно, и не они, а я — ошибка природы?» — с грустью размышлял Фрэзер.

Он некоторое время думал об этом — вероятно, просто потому, чтобы отвлечься от мыслей о предстоящем бое. Вскоре все вокруг внезапно потемнело — это Солнце наконец зашло за диск Юпитера. Звезды сразу же ярко засияли, и равнина покрылась прозрачно-серым покрывалом. На небе легко можно было разглядеть планеты, очерченные красноватым ободком атмосферы. Затмение должно было продлиться часа три, и за это время Сэм Хоши планировал завершить операцию по захвату крейсера. Фрэзер взглянул на темную гору Юпитера и подумал — интересно, а как воспринимает наступившую ночь Теор? Что-то он рассказывал, но сейчас Фрэзер ничего не мог толком вспомнить.

— Мы уже близко! — зазвучал в шлеме чей-то знакомый голос. — Видите впереди башню Главного передатчика?

Фрэзер посмотрел в сторону Авроры и увидел шпиль, уходящий прямо в облако Млечного Пути. На равнине же не было видно никакого признака присутствия людей. Он подумал с тревогой: а успеет ли вовремя отряд Сэма Хоши?

— Теперь мы должны рассредоточиться, — продолжил голос Тома Хоши. — Держитесь друг от друга не ближе тридцати ме-

тров и не включайте переговорные устройства как можно дольше. Я пойду впереди, и, как только подам знак, бегите за мной, словно дьяволы!

Колонна распалась в широкую цепь и направилась к Авроре. По команде Хоши люди постепенно перешли на бег. Фрэзеру это далось нелегко, он совсем потерял форму за время полета на Ио. Дыхание его стало хриплым, сердце буквально вырывалось из груди, ноги налились свинцом. Ему казалось, будто он бежит в каком-то кошмарном сне...

Наконец впереди, не далее чем в миле, показался белый купол Авроры, перед которым серой громадой лежал шар «Веги». На восток от него уже шла битва. Равнина кишела краулерами, лавиной накатывающимися на крейсер. Среди них то и дело вспыхивали огненные цветы разрывов. Поле боя окутывали облака дыма, фонтаны каменных обломков, но они быстро оседали, не закрывая нападавших от залпов с крейсера. Наушники переговорного устройства Фрэзера сразу наполнились шумом возбужденных голосов:

— ...здесь, этим путем, Тим!

— ...отряд Арнесена, развертывайте строй!

— ...Стайнмейер, поднимай своих людей!

— ...черт побери, черт побери, черт побери...

Фрэзер отключил приемник и побежал быстрее. Больше не было времени для страха. Он попытался напоследок еще раз вызвать из памяти образы Евы и детей, но не смог — сейчас было не до этого.

Отряд Тома Хоши приблизился к космопорту с запада — там, где боя еще не было. С востока к крейсеру тоже бежали нападавшие, должно быть, отряд Бровниана. Навстречу к ним из-под брюха «Веги» двигалась редкая цепь солдат. Свейн явно не хотел рисковать своими людьми в открытом бою, больше полагаясь на мощь орудий. Со стороны Авроры он нападения не опасался — город был под постоянным прицелом, но, судя по вспышкам среди зданий, на улицах также разгорелась схватка.

Что-то внезапно обрушилось на Фрэзера и швырнуло его на землю. Он упал и едва не потерял сознание от боли в боку. В глазах потемнело. Через несколько минут он опомнился и с трудом сел, ошеломленно покачивая головой. Он не мог еще поверить в то, что остался жив. На губах ощущался соленый привкус крови, но он был жив, жив!..

Инстинктивно он сразу же проверил, нет ли в скафандре утечки воздуха. Слава Богу, все было нормально. Оглядевшись, он увидел в нескольких метрах впереди еще дымящуюся воронку. Снаряд разорвался совсем близко, но осколки пролетели рядом, и лишь ударная волна пороховых газов задела его. Боеголовка снаряда была явно ударного действия, рассчитанного на бой в космосе, иначе Фрэзера превратило бы в решето. Несмотря на всю мощь орудий крейсера, у нападавших оставались определенные шансы на победу.

Он встал на ноги и вновь побежал, двигаясь зигзагами, как и все нападавшие. Массивный овал «Олимпии» — крупнейшего корабля Ганимеда — был уже недалек. Снаряды продолжали рваться где-то за спиной, но Фрэзер старался не оглядываться. «Они заметили нас, — подумал он, — но мы уже прорвались в «мертвую зону».

— На штурм! — загремел голос Тома Хоши, и люди побежали вперед изо всех сил. Крейсер, словно стальная гора, нависал над ними, опираясь на опоры, каждая из которых была величиной в небоскреб. «Вега» казалась несокрушимой, но если бы удалось подложить заряд торденита хотя бы под одну из опор, гигант рухнет, смяв свою обшивку собственным весом. Тогда появится шанс заложить взрывчатку в сопла, и...

Внезапно из-под брюха крейсера брызнуло огнем. Один из нападавших вскинул руки и упал, даже не вскрикнув. Луч лазера продолжал полосовать его скафандр, окутанный белесым облачком вытекающего воздуха.

Атака мигом захлебнулась, и цепь нападавших отхлынула назад. Фрэзер опомнился, увидев себя бегущим рядом с Махони. Каждую секунду он ожидал гибели, но ему повезло. Вскоре они уже стояли за опорой «Олимпии», с трудом переводя дыхание. Махони вышел из укрытия и, размахивая руками, стал созывать беспорядочно бегущих людей. Тома Хоши не было среди них.

— Черт побери, они ударили по нам из лазерных ружей! — хрипло воскликнул Махони. — У Свейна был небольшой отряд солдат, и он их спрятал в засаде. Они неплохо стреляют, но их

мало. Надо лавиной ринуться к крейсеру со всех сторон, и тогда мы сомнем этих парней, словно яичную скорлупу!

Один из колонистов возразил:

— Вы не пройдете и полпути, как запылаете как факелы!

— Мы задавим их числом! — запальчиво воскликнул Махони.

— Не так уж нас и много. Надо подождать, пока подойдут остальные.

— Черт, да вы просто трусили! Тогда я пойду один!

Фрэзер успокаивающе положил руку ему на плечо.

— Пат, не горячись. Не строй из себя героя. Свейн перехитрил нас. Мы не думали, что он ожидал атаку с этого направления. Теперь нам не остается ничего другого, как только ждать, когда Сэм Хоши прорвется поближе к кораблю. Тогда и мы войдем вновь в игру. Солдаты метко стреляют, но сразу сотню человек им не остановить.

— Если Хоши прорвется, — усомнился Махони.

— Пойду посмотрю, — сказал Фрэзер.

Короткими перебежками он стал переходить от одной лунной ракеты к другой, пока не увидел все посадочное поле. Затем внимательно оглядел все темные пятна и тени, которые хоть слегка напоминали людей или краулеры. Несколько машин были разбиты, но в целом ущерб от обстрела оказался не столь велик, как опасались. Постепенно люди стали подниматься с земли и собираться в группы около уцелевших машин. И в этот момент в небе вспыхнула сигнальная ракета — это Сэм Хоши давал сигнал к началу нового наступления. Двигатели машин взревели, и колонисты поспешно уселись в открытых кузовах, держа ружья на изготовку. Зажглась вторая ракета, и лавина краулеров разделилась на два потока, охватывая крейсер в клещи. Его орудия палили без передышки, но особого вреда нападавшим причинить уже не могли — отряд Хоши уже прорвался сквозь зону обстрела.

Фрэзер поспешил назад. Его группа безмолвно ожидала за опорами «Олимпии».

— Сэм Хоши пошел в атаку! — закричал он. — Выждем пару минут и тоже вступим в бой. Все готовы?

Со стороны Авроры внезапно хлынул смерч огня — это астронавты с «Веги» выстрелили из передвижных ракетных установок. Посадочное поле окуталось клубами дыма, сквозь которые было трудно что-либо рассмотреть.

— Пошли! — заорал Махони и первым побежал в сторону крейсера. Фрэзер последовал за ним, стараясь не отставать. Он был уверен, что защищавшие «Вегу» солдаты не смогут сдержать атаку сразу с двух сторон.

Он тут же едва не ослеп от яркого луча, прошедшего в метре от его головы. Махони внезапно остановился и упал на колени, словно споткнувшись. Из рассеянного на боку скафандра хлынуло белесое облачко воздуха. Один из бегущих колонистов с боевым кличем перепрыгнул через раненого, но, вскрикнув от боли, упал на камни шлемом вниз.

Вновь и вновь из-под брюха «Веги» словно иглы неслись вспышки лазерного света. Фрэзер инстинктивно лег на землю и прижался к ней как можно теснее. Лишь через несколько минут он вновь рискнул поднять голову. То, что он увидел, повергло его в ужас. Там, где недавно лихо неслась стальная орда Сэма Хоши, теперь возвышался дымящийся вал из разбитых вдребезги машин. Экипаж «Веги» все-таки смог снять с корабля несколько пушек и вел смертоносный огонь из-за опор. Колонисты не разглядели в тени нового противника и поплатились за это.

Закричав от ярости, Фрэзер на бегу снял с плеч ранец и дрожащими руками достал из него импровизированную гранату из торденита. Установив взрыватель на трехминутное срабатывание, он изо всех сил швырнул взрывчатку в сторону крейсера, за ней вторую, третью... Вскоре он увидел, как под стальной сферой вспыхнули огненные факелы. Быть может, ему удалось убить нескольких солдат, но из-за отсутствия воздуха фугасное действие было слабым, так что гранаты вряд ли смогли повредить орудия противника.

Краем глаза Фрэзер увидел какое-то движение неподалеку. Оглянувшись, он увидел, что Махони ползет вперед, держа в руках гранату.

— Пат! — крикнул Фрэзер, бросаясь к другу. — Надо спрятаться за «Олимпией», там ты будешь в безопасности!

Махони не обратил на его слова внимания и продолжал упрямо ползти. Рваная дыра на боку скафандра была заклеена вакуумным пластырем, но воздух все же сочился из нее тонкой бе-

лой струйкой. Фрэзер обхватил раненого за плечи, пытаясь остановить, но Махони в ответ стал вырываться, осыпая его хриплыми ругательствами.

— Пат, опомнись! Ты ранен, тебе нужна помощь...

Внезапно наушники едва не взорвались от громкого голоса:

— Внимание, мятежники! С вами говорит адмирал Свейн.

Махони внезапно обмяк, и Фрэзер, подняв его, понес в сторону «Олимпии». В любой момент его могли убить солдаты с «Веги», но он старался об этом не думать.

— Колонисты Ганимеда! Вы были только что отброшены назад. Ваши силы разбиты, и при повторной попытке захватить «Вегу» вас ожидает то же самое. И не пытайтесь пробиться к Авроре. В перестрелке может пострадать гражданское население. Вам остается одно — немедленно сдаться. Все оружие и вездеходы будут конфискованы. Любое нарушение законов, установленных мною, будет караться смертной казнью. Исключений не будет ни для кого, даже для женщин и детей.

Собирайтесь у кратера Апачи и не вздумайте оказывать сопротивление моим солдатам. Если вы полностью капитулируете, я гарантирую вам жизнь. Орудия «Веги» пока будут молчать, и мы будем только наблюдать за тем, как вы выполняете мой приказ.

У Фрэзера почти не осталось сил. Он прошел мимо космобота, около которого дымились обломки одного из краулеров. Течь воздуха из скафандра Махони продолжалась, и Фрэзер сказал себе: остановись, идиот, и заклей дыру как следует, пока Пат не задохнулся!

— Я готов начать переговоры с вашими лидерами — при условии, что все мои требования будут выполнены, — после паузы продолжил адмирал Свейн. — Вы должны понимать, что никаких шансов на победу у вас нет. Если вы будете упорствовать, то «Вега» даже с неполным экипажем сможет в течение часа подняться с Ганимеда и уничтожить Аврору одним ракетным залпом с орбиты. Примиритесь с поражением, колонисты, ничего больше вам не остается.

Фрэзер осторожно положил Махони на землю и стал шарить в сумке с инструментами. Вновь настала тишина, так что в наушниках был слышен шорох космического фона. Фрэзер достал пластырь и вдруг увидел отблеск звезд в остеклевенных глазах друга. Фрэзер замер, пытаясь различить дыхание Махони, но слышал лишь вечный шорох межзвездного пространства.

Глава 8

На западе из-за туманного горизонта медленно вырастали мерцающие скалы островов Орговера, отделенные от материка лишь мелководным проливом. Теор едва различал их очертания, зато отчетливо видел пенные буруны, кипящие между рифами. Еще более ясно он слышал яростные удары волн о берег, напоминавшие бесконечные раскаты грома. Они заполняли все окружающее пространство и уходили под своды пурпурного купола неба. Не было еще построено судно, которое могло уцелеть в местных прибрежных течениях и прибое. Но в одном месте острова закрывали друг друга от бешенства морской стихии и образовывали довольно тихий проход, ведущий к самому крупному из них. Этим-то путем и прошел флот наярр к черным пескам побережья Лесистого острова. Серая поверхность аммиака здесь была задернута лишь легкой рябью. Отлогие берега, служившие отличными пастбищами, тянулись на восток и юг, пока не терялись в тумане. С севера круто в небо уходили отроги гор Джоннари.

Теор мрачно смотрел на разграбленные руины рыбацкого поселка, на пятнадцать флотилий вражеских судов — по восемь в каждой, — стоящих на приколе возле берега, и на армию улунт-хазулов, собиравшуюся рядом с поселком под глухие удары барабанов. Вскоре со стороны гор появились и отряды наярр, также оглашая все вокруг быстрой барабанной дробью. Над обеими армиями взвились знамена и засверкали острия пик.

Элкор мрачно сказал:

— Улунт-хазулы покинули свои корабли и почти полностью сошли на берег. Они явно готовятся дать главный бой на суше.

Норлак в отчаянии сжал свои тонкие руки.

— Мы рассчитывали, что противник разделит силы! — воскликнул он. — Смогут ли наши пехотинцы выдержать их напор?

— Похоже, улунт-хазулы опасались атаки с моря, — с гордостью сказал Теор. — Они знают о непобедимой мощи нашего флота.

Элкор в сомнении покачал головой.

— Чужаки твердо рассчитывают захватить Медалон и остаться там жить, — сказал он. — Корабли в этом случае им не так уж будут и нужны, так что они вполне могли ими пожертвовать ради победы. Они явно что-то задумали...

— Не согласен, — отозвался Норлак. — Флот улунт-хазулов необходим хотя бы для того, чтобы перевезти в Медалон гражданскую часть своего населения.

Вождь наярр в раздумье стал ходить взад и вперед.

— Чалхиз мог бы действовать и по-другому, — наконец сказал он. — Например, после победы построить новые корабли или использовать остатки нашего разбитого флота. Но он привел свои флотилии к берегу. Это разрушило все наши планы. Мы-то делали ставку на превосходство на море! Конечно, мы можем высадиться на берег и присоединиться к сухопутной армии... Нет. Это займет слишком много времени. Враги блокируют нас, прежде чем мы справимся с неизбежной в таких случаях неразберихой.

Элкор постоял некоторое время, размышляя. Подул легкий бриз, развеивая туман.

— Будем действовать как планировали, — наконец сказал вождь. — Мы направимся к стоянке флота чужаков, перебьем оставшийся на судах немногочисленный экипаж и начнем высадку. Если мы сделаем все быстро и слаженно, то успеем напасть на армию улунт-хазулов прежде, чем подойдут наши сухопутные силы. Умфокаер, пошли вестника к командиру гвардии Валфило. Пусть ему передадут, чтобы он держался любой ценой. Мы скоро придем ему на помощь.

Офицер связи отдал салют и подозвал сигнальщика.

— Пора готовиться к высадке, — сказал Элкор.

Он стал надевать свои боевые доспехи. То же самое сделали и все остальные на борту.

Теор надел на горизонтальную часть туловища панцирь из кожи канника. Подобную же куртку натянул на торс. Кольчуга из ледяных пластин закрыла его жабры. На голову он водрузил остроконечный шлем, в левую руку взял щит, а на талию повесил пояс с металлическими ножами. В правой руке сжимал топор. Тяжелые доспехи так стиснули его грудь, что стало трудно дышать. Он попытался успокоить себя тем, что битва с чужаками будет не опаснее, чем охота за хищной «снежной колючкой», но сам не поверил этому. Нелепость, несправедливость происходящего морально угнетала, и это было хуже всего. Теор взглянул на лицо Элнора и прочитал в нем лишь одну непреклонность. Норлак же был настолько возбужден, что Теор почти успокоился. Он не вправе вести себя как полумужчина!

Барабаны загремели еще громче. Улунт-хазулы неспешно перестроили свои ряды и двинулись навстречу армии Валфило. Над серым воинством поднялся лес пик.

Теор перевел взгляд на юг, где у берега колыхались на волнах суда неприятельского флота. До них было не меньше двух миль, но он смог разглядеть многие детали. Корабли чужаков были короче и шире, чем галеры наярр, и полностью закрыты палубами. Отсутствие резных фигур на носу придавало им вид торговых судов. Но что за странные коробчатые каркасы водружены на их носовых частях? И как они могут двигаться без гребных колес?

Несколько фигур в панцирях из роговых пластин появилось на палубах. Через минуту, подняв треугольные паруса, десятка два кораблей двинулись вдоль прохода среди островов — туда, откуда только что пришел флот наярр.

— Куда они идут? — удивился Теор. — Что они задумали?

— Ничего хорошего для нас, — угрюмо отозвался Норлак.

— Странно, — пробормотал Элкор. — Я не вижу таранов на этих кораблях. Да и экипажи их слишком немногочисленны, чтобы атаковать нас с тыла. Быть может, Чалхиз просто хочет отвести свой флот в открытое море, спасая от гибели?

— Если так, то мы сможем беспрепятственно высадиться на берег! — с облегчением воскликнул Теор.

— Не нравится мне это, — обеспокоенно сказал Норлак, нервно подергивая усиками. — Воздух пахнет зловеще. Чую беду — вот только откуда она придет?

Корабли наярр продолжали приближаться к берегу. Не было слышно обычных в таких случаях песен и шуток — мужчины устроились на верхних палубах, держа оружие на изготовку. Между тем две армии на берегу быстро приближались друг к другу. Разноцветные знамена раскачивались как деревья над низ-

кими стелющимися облаками.

— Уллола! Что это? — вдруг воскликнул Элкор, указывая назад.

Теор обернулся. Вражеские суда остановились в миле позади них и развернулись, словно готовясь напасть с тыла. Рулевые сложили ладони вокруг горловых мешочков и закричали так громко, что их было слышно даже сквозь рокот барабанов. Заросшее водорослями море внезапно закипело, и на поверхность всплыли огромные черные туши. Вскоре они, казалось, заполнили весь пролив.

— Что это? — встав на дыбы, взвизгнул Норлак.

— Морские чудовища, — ответил Элкор, стараясь не выдавать своей растерянности. — Я никогда не слышал, что их можно приручить, но улунт-хазулам это удалось. Они-то и приводят в движение вражеский флот!

Животные, интенсивно работая плоскими хвостами и плавниками, направились к кораблям улунт-хазулов. На носовых надстройках встали моряки с длинной упряжью в руках. Наярры отозвались на это встревоженными криками. Лишь Элкор сохранил хладнокровие.

— Эти животные — настоящие гиганты, — хрипло сказал он. — Они лишь наполовину короче наших кораблей и почти столь же массивны. Не знаю, как враги собираются их использовать против нашего флота, но улунт-хазулы явно на них рассчитывают. Вот почему они сконцентрировали часть своих сил на суше.

Он оперся на древко копья и задумался.

— Пожалуй, я не рискну вести бой на море, — наконец сказал он. — Нам надо как можно быстрее высадиться на берег. Эти монстры кажутся неповоротливыми, так что у нас есть немного времени. Будем причаливать прямо здесь, не доходя до порта.

— Здесь? Но это невозможно! — запротестовал Теор. — Я не раз ловил рыбу в этих местах. Дно здесь местами поднимается вверх. Мы разобьем гребные колеса на отмелях!

— Колеса можно будет починить, — возразил Элкор. — До острова, в крайнем случае, дойдем и вброд. — Он осмотрел берег. — Если мы высадимся вон на той песчаной косе, то отряд Валвилоса сможет прикрыть нас от ударов врагов. Конечно, лучше бы ударить в тыл улунт-хазулам, но у нас нет на это времени. Умфокаер, посылай вестника.

— Айя! — отозвался офицер. Он сделал знак рукой сигнальщику, и тот немедленно развернул один из своих флажков. Ближайший из форгаров спустился вниз. Офицер передал ему приказ вождя, и форгар немедленно вновь взвился в небо. Он повторил слова Элнора другим вестникам, и те понесли приказ командирам флотилий.

Тем временем морские чудовища приблизились к кораблям улунт-хазулов. Один из моряков бесстрашно прыгнул в волны и поплыл к ближайшему животному. Вскоре он вскарабкался на изогнутую спину чудовища, прямо за его длинной шеей, увенчанной небольшой зубастой головой. Моряк махнул рукой, и помощник бросил ему с корабля конец упряжи. Вскоре она была надет на рога животного, которое вело себя на удивление смирно. Подобную же нехитрую операцию проделали и на других кораблях улунт-хазулов. Флот наярр едва успел изменить курс, как те пришли в движение. Аммиак запенился под ударами мощных лап чудовищ, на спинах которых, широко расставив ноги, стояли мужественные наездники с поводьями в руках. Их обдавали фонтаны белых брызг. Животные высоко подняли над поверхностью моря головы с раскрытыми пастьми и с протяжными воплями устремились на наярр.

Элкор подошел к сыну и, положив ему руку на плечо, тихо сказал:

— Я вновь ошибся. Они поймали нас в западню. Если я не переживу этот день, ты заменишь меня.

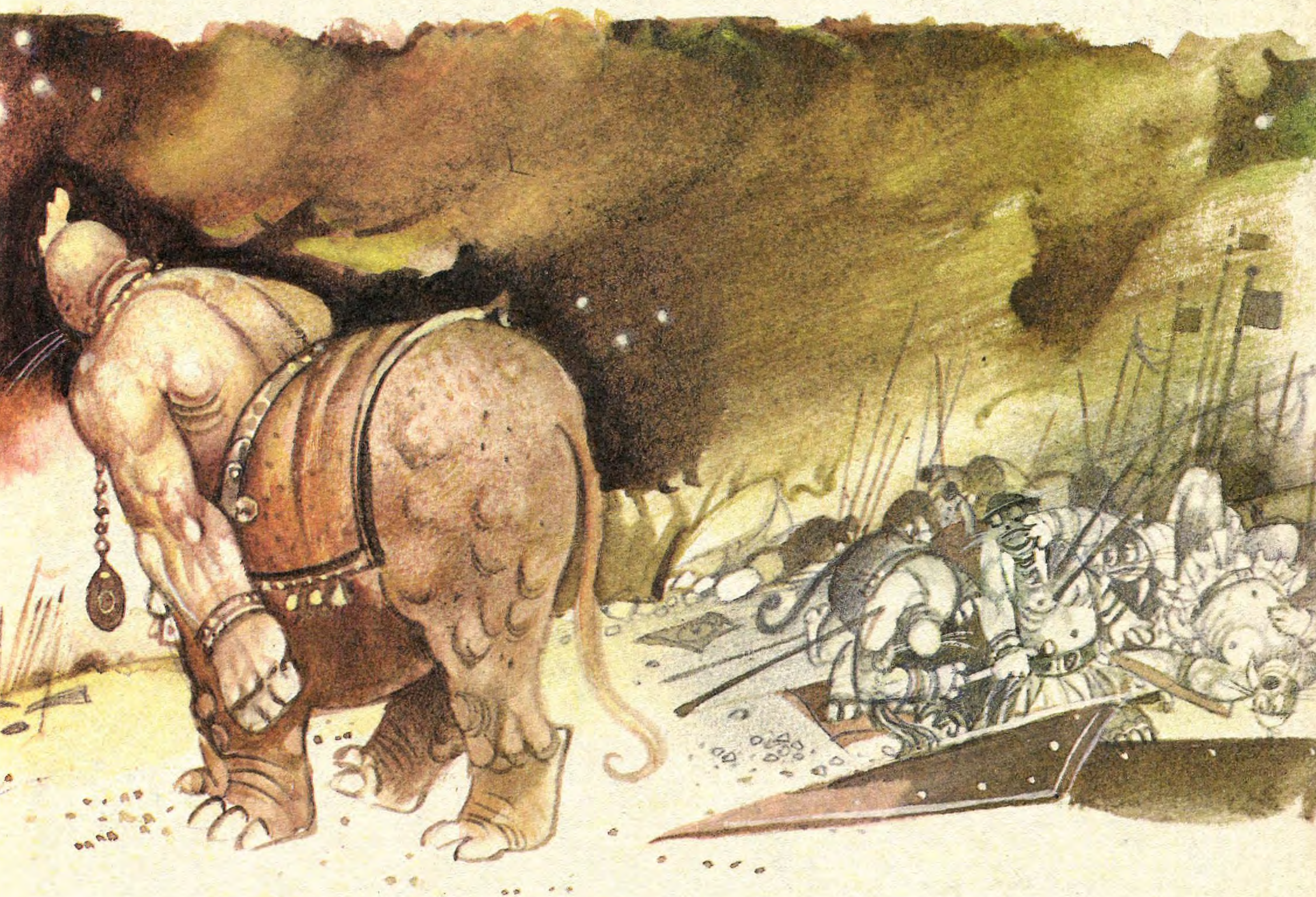
Теор горестно опустил голову. На Юпитере не знали слез, но он страдал не меньше, чем на его месте переживал бы человек.

Норлак в ответ воинственно потряс кинжалом. Бесповоротное случилось, и обычный для полумужчины страх покинул его.

— Пусть они идут! — закричал он высоким голосом. — Мы разрежем их на куски и съедем!

Кое-кто из моряков поддержал его, но большинство членов экипажа стояли молча и ждали, крепко сжимая копья.

— Теор, организуй оборону с правого борта, — сказал Элкор. — Я же лучше пойду на корму и останусь рядом с рулевым. Да пребудет с нами удача!



Две армии на суше сошлись почти вплотную. Опустив копья, они галопом помчались навстречу друг другу.

Теор прошелся вдоль борта и отдал несколько приказов. Моряки были готовы встретить чудовищ остриями пик. «Но как животные будут атаковать корабли? — размышлял Теор. — Их головы выглядят ужасно, но вряд ли чудовища будут идти на таран, рискуя сломать свои сравнительно тонкие шеи. Скорее уж они попытаются приблизиться и поднять высокие волны, способные раскачать суда. Таким образом они могут сбросить моряков с палуб, но мы в ответ пустим в ход копья...»

— Ближе, ближе... — шептал Теор, пристально глядя на приближающееся к кораблю животное. Он не сомневался, что перебьет шею монстра одним ударом топора.

Через минуту чудовище было уже рядом. И тут же в его широкую спину вонзилось первое копьё. Наездник с громким криком натянул поводья и сумел развернуть животное, выведя его из-под града копий и дротиков. Тот же маневр сделали и другие наездники. Отойдя чуть в сторону от кораблей наярр, морские животные подняли свои плоские хвосты и стали с пронзительными воплями бить ими по аммиаку. Поднялись пенистые волны, которые с грохотом ударились о борта кораблей. Борты затрещали, в море посыпались обломки. Двое наярр не удержались на скользкой палубе и упали в кипящее море. За ними последовали и другие.

Строй кораблей был немедленно нарушен. Животные не обращали внимания на барахтавшихся в море наярр. Чудовища не были плотоядными хищниками, но могучие удары их хвостов сокрушали все вокруг.

По команде Элнора форгары закружились над ними. Всадники пытались достать своими пиками головы чудовищ, но те неожиданно ловко уклонялись от ударов.

Внезапно из глубин рядом с кораблем Элнора поднялся еще один монстр. Всей своей массой он обрушился на левое гребное колесо и вдребезги разбил его. Судно накренилось и стало беспомощно кружиться на месте. Под его киль поднырнуло еще одно животное. На него была надета упряжь, и оно не могло уйти далеко вглубь, но монстр одним могучим толчком спины опрокинул корабль на борт.

Судно стало тонуть, окутанное фонтанами брызг.

— Вперед, к берегу! Бейте врага! — в бессильной ярости кричал Элнор, но его приказ было уже невозможно выполнить. Теор вцепился в сильно накренившийся борт и увидел, как враги торжествуя подняли оружие над головами. Флот наярр был развеян по проливу, часть кораблей затонула, остальные спасались бегством.

Палуба встала на дыбы, и моряки с криками отчаяния скатились в волны. Теор уцепился за форштень одной рукой, а другой лихорадочно стал стаскивать с себя доспехи, оставив лишь пояс с ножами. Он увидел краем глаза, как Норлак с воплем упал за борт и сразу же ушел вглубь, увлекаемый тяжестью своего вооружения. Вскоре и Теор последовал за ним.

Он быстро всплыл на поверхность и увидел вокруг десятки голов. Моряки отчаянно боролись за жизнь и пытались плыть в сторону берега. Теор разглядел среди них Элнора и направился к нему на помощь. Корабль тем временем окончательно лег на борт и медленно пошел ко дну.

— Ко мне, наярры! — кричал Элнор, с трудом удерживаясь на поверхности. — Боритесь до конца, бейте врагов!

Он поднял над головой кинжал и метнул его в сторону ближайшего чудовища. Повинуясь приказу своего наездника, оно, в свою очередь, ринулось на наярр, нанося налево и направо удары

своим ужасным хвостом. Пена немедленно окрасилась кровью. Воины погибали один за другим под смех улунт-хазулов.

Теор набрал в грудь как можно больше воздуха и глубоко нырнул. Его окутал мглистый, красно-бурый свет. Голова закружилась от едкого запаха разлагающегося углеводорода. Глубинные течения подхватили его и понесли к берегу. Теор держался несколько минут, пока не стал задыхаться от недостатка воздуха, и только тогда вновь всплыл на поверхность.

Бойня вблизи разбитых кораблей продолжалась, но он успел достаточно далеко отплыть от этого места. Ни Элнора, ни Норлака не было среди оставшихся в живых моряков, но сейчас было не время впадать в отчаяние. Из всех сил работая ногами, Теор поплыл к отмели.

— Хунгн рогах мамлун!

Теор оглянулся. Один из улунт-хазулов плыл вслед за ним. Перепончатые ноги и длинный хвост толкали его серое тело втрое быстрее, чем это мог сделать наярр. Враг поднял кинжал над головой. Лицо его было искажено ненавистью.

Теор также выхватил кинжал. «Он хочет немного поразвлечься? Хорошо!» — со злостью подумал он. Наярр хладнокровно обдумал свои действия. Да, он уступал чужаку как пловец, но...

Улунт-хазул быстро приближался, готовясь вот-вот метнуть свой кинжал. Теор напрягся и в момент броска сумел погрузиться в волны. Остро отточенное лезвие пролетело чуть выше его виска. Быстро всплыв, он схватил запястье врага, сжимавшее второй кинжал. Тот, в свою очередь, вцепился в руку Теора, не давая нанести смертоносный удар. Противники закружились на месте. Чужак превосходил Теора в силе, но наярр сумел оплести его туловище ногами и с криком увлек его вглубь.

Он почти не помнил, что произошло там, под поверхностью моря. Сознание его быстро помутилось, грудь разрывалась от нехватки воздуха. Враг с силой выворачивал его правую руку. Силы Теора таяли, но ему каким-то чудом удалось нанести противнику удар в живот. Чужак сразу ослабил хватку, и наярр, уже почти ничего не сознавая, стал наносить по нему удар за ударом.

Очнувшись он уже на поверхности. Голова раскалывалась от боли, так что ни о каком чувстве триумфа и речи не было. Он думал сейчас лишь об одном — как достичь берега, до которого было еще довольно далеко.

На острове между тем разгорелась суровая битва. До Теора доносились победные крики, вопли боли, звон топоров, топот сотен ног. Земля была засыпана серыми трупами улунт-хазулов, но половина знамен наярр уже пала.

— Братья, я иду! — крикнул Теор и поплыл изо всех сил, проклиная свою слабость.

Флаг Вальфило все еще развевался под низкими тучами. Оставшиеся в живых наярры собрались вокруг него, пока еще сохраняя видимость порядка. Их арьергард стойко держался, отражая одну атаку врага за другой. Форгары тучей носились в воздухе, метая в улунт-хазулов камни и дротики. Чужаки падали, обгадя землю кровью, но их место сразу же занимали другие.

Барабаны врага били не переставая. Внезапно один из их отрядов отделился от главного войска и, сделав стремительный бросок, напал на обоз наярр. Чужаки быстро перебили немногочисленных охранников и обрушились на отряд Вальфило с тыла.

Наярры были вынуждены начать отступление. Они двинулись на север, к горам Джоннари. Другого пути у них не было, на остальной части острова хозяйничали улунт-хазулы, гоняясь за отставшими наяррами и безжалостно убивая их. «Часть нашего войска все-таки уцелеет, — с горечью подумал Теор, — но для чего? Наш народ обречен...»

Его ноги коснулись дна. Теор встал и едва не упал опять от слабости. Отчаяние овладело им.

Но в конце концов к нему вернулась рассудительность. Все обстояло не так уж безнадежно. Враги не стали преследовать отряд Вальфило: тот состоял в основном из опытных профессионалов и прихватил бы с собой в царство теней сотни улунт-хазулов. Чалхиз, по-видимому, понимал это и решил оставить разбитую армию наярр в покое. Без продовольствия ее и так ожидала гибель в дикой, необитаемой местности.

«Надо успеть догнать товарищей», — подумал Теор.

Наконец он добрался до берега и вышел на отмель. Ему пришлось прокладывать дорогу среди груд искалеченных тел. Воздух дрожал от стонов раненых. Один из наярр, имя которого

Теор не смог вспомнить, увидел его и умоляюще прохрипел:

— Друг, дай мне пить! Пить, пить...

Копье торчало из его груди. Рана была смертельной.

Теор нагнулся и в отчаянии сжал протянутые к нему руки.

— У меня ничего нет, — сказал он. — Прости.

— Не уходи, Теор, не оставляй меня здесь одного!

Теор стал размышлять, чем он может хоть как-то облегчить страдания воина. Внезапно чья-то тень упала на его лицо. Обернувшись, он увидел двух улунт-хазулов. Они направили острия копий прямо ему в грудь.

Один из чужаков сделал выразительный жест рукой, и Теор, устало опустив голову, побрел в глубь острова.

Глава 9

День подходил к концу. Сюда дул сильный ветер, гоня стаи черных облаков. Среди них то и дело вспыхивали молнии, и чуть позже на остров накатывались раскаты грома. В узком проливе поднялось сильное волнение. Мириады плавающих микроорганизмов фосфоресцировали, так что волны несли к прибрежным льдинам мерцающий свет, рассыпающийся при ударе о берег на фонтаны живых искр.

Улунт-хазулы поспешно затащили свои корабли на берег и, собравшись в толпы, о чем-то тихо беседовали друг с другом. Пленные наярры лежали неподалеку на окраине лагеря, забывшись в тяжелом сне.

Теор очнулся от острой боли. Острие алебарды вонзилось ему в плечо. Оказалось, что за ним пришли двое чужаков. Перемолвившись несколькими словами с охранниками, они заставили Теора подняться и грубо погнали куда-то. Наярр едва шел, пошатываясь от слабости. На его ноги были надеты путы. Руки также были связаны, но, к счастью, перед грудью, так что он мог незаметно прикоснуться к диску коммуникатора. Улунт-хазулы были весьма суеверны, и это могло помочь ему. Исхитрившись, он все-таки сумел нажать кнопку вызова.

— Марк, — прошептал он, — отзовись! Кто-нибудь из землян, кто слышит меня, ответьте...

Диск молчал.

Вскоре Теора подвели к одной из юрт, в которых жили военачальники улунт-хазулов. Острие копья вновь вонзилось в его плечо, толкая ко входу. Внутри юрты, сложив руки на груди, стоял Чалхиз. Фосфоресцирующие цветы лили дрожащие лучи с потолка, едва освещая его лицо, но глаза вождя горели, как два лезвия кинжалов под ярким солнцем.

— Добрый вечер, — усмехнулся Чалхиз.

Теор не ответил.

— Может быть, ты хочешь освежающего?

Вождь указал рукой на стоящие на столе чашу с аммиаком и тарелку, полную рыбы. Теор понял насмешку и едва не закричал от ярости, но сумел овладеть собой. Ему надо было восстановить силы.

Чалхиз подождал, пока пленник насытится, а затем заметил с дружеской улыбкой:

— Очень хорошо, что ты остался в живых, сын Элнора. Один из парней, бывших в составе моей свиты в Наярре, к счастью, узнал тебя среди пленников. Возможно, мы сумеем заключить взаимовыгодную сделку.

— Вот как? И что же я должен сделать? — устало спросил Теор.

— Немного. Тебе повезло — ваш город стойко держит оборону, так что ты мне пока нужен.

— Вам будет дорого стоять его взятие, — глухо сказал Теор. — Сейчас все жители нашей страны, даже мирные фермеры, идут в Наярр со своими семьями, чтобы дать отпор врагу. Это серьезная сила.

— Не сомневаюсь. Хотя, так или иначе, со временем мы вынудим их сдаться. Но есть и другой путь — заключить перемирие.

Теор на секунду потерял самообладание.

— Перемирие — с животными, подобными тебе?! — яростно воскликнул он.

Чалхиз схватился за рукоять топора и с угрозой произнес:

— Мы напали на Медалон по праву. Если ваша страна была бы затоплена наводнениями, бури разрушили ваши города, а население голодало месяцами — разве вы не попробовали бы захватить территорию у более удачливых соседей?

«Это верно, — подумал Теор, — так бы мы и поступили. Но это не значит, что мы разрешим сделать такое другим».

Сильный порыв ветра так ударил по юрте, что ее деревянный каркас жалобно закрипел. По обшивке, сшитой из шкур животных, забарабанил дождь.

— Ладно, не будем говорить об этом, — успокоившись, предложил Чалхиз. — Сейчас не время обмениваться оскорблениями. Я приговорил твоих родителей к смерти. Насколько я понимаю, ты теперь становишься главным Ривом и унаследуешь титул лидера. Наярры повинуются тебе, если ты прикажешь им капитулировать.

— Нет. Мы свободный народ. Наши вожди не могут приказывать наяррам делать то, чего они не хотят. Никто не обязан прислушиваться к моим словам, и я надеюсь, что народ так и делает. Тем более что я не собираюсь предавать свое племя.

— Послушай меня, Теор, — с угрозой сказал Чалхиз. — Если твои соплеменники вздумают упрямиться, мы попросту уничтожим их. Если же они сдадутся на милость победителя, то мы позволим им уйти в горы. Я знаю, земли там бедны и полны воинственных дикарей, зато наярры останутся живы. По-моему, это выгодная для вас сделка.

Теор сжал кулаки.

— Нет!

— Подумай хорошенько, сын Элнора. Медалон не стоит таких жертв.

— Не вам, варварам, судить об этом! — запальчиво возразил Теор. — Ваша прежняя страна состояла всего лишь из нескольких жалких островов, покрытых болотами. Не так ли? Мы же осваивали Медалон 64 года. Все стоило нам крови и тяжелого труда: дома, дамбы, поля, рудники. Неужто непонятно, что это значит для каждого наярра?

— Для вас, Ривов, — может быть. Ваш род руководил всем этим, я знаю. Но рядовые наярры могут отнестись к нашему предложению иначе.

Теор пожал плечами, стараясь сохранить хладнокровие. Чалхиз оказался куда проницательнее, чем он ожидал.

— Народ вам тоже не поверит, — сказал он. — Кто даст гарантию, что ваша орда не нападет на мирное население, как только мы откроем городские ворота?

Чалхиз расхохотался.

— Придется уж вам положиться на мое слово. И на наш здравый смысл тоже. Подумай, Теор, ведь наше племя немногочисленно и к тому же мало искушено в земледелии. Чтобы прокормиться, многим воинам придется стать фермерами. К тому же, захватив Медалон, мы унаследуем также ваших многочисленных врагов-варваров. Какой же смысл рисковать своей армией, посылая ее в опасную погоню за вами? Сам видишь, мир выгоден для обеих сторон. Согласен?

Теор чувствовал, что силы понемногу начинают возвращаться к нему.

— Вот что я тебе отвечу, Чалхиз, — сказал он. — Ядро нашей армии уцелело в сегодняшней бойне и ушло в горы. Вскоре оно получит солидное подкрепление и возвратится. Вам придется уничтожить наярр до последнего, прежде чем вы захватите Медалон. В любом случае улунт-хазулы обречены.

Чалхиз взвыл от ярости, и, словно вторя ему, в небе прокатился оглушительный раскат грома.

Успокоившись, вождь продолжил прежним, спокойным тоном:

— Мы пробудем в этих местах еще несколько дней, готовясь к походу на наярр. Я отделию тебя, Теор, от остальных пленников, дабы ты мог подумать как следует над моим предложением. Иначе я собственноручно разрежу тебя на куски перед городской стеной — в назидание соплеменникам.

Чалхиз позвал стражника и отдал приказ увести пленника, а сам выразительно повернулся к нему спиной.

Рука воина с силой сжалась вокруг запястья Теора. Тот послушно вышел из юрты и последовал за улунт-хазулом в другой конец лагеря. Здесь стояла небольшая хижина, наспех сооруженная из неотесанных бревен. Охранник грубо втолкнул в нее пленника и встал у входа с копьем в руке. Вспышки молний то и дело рельефно освещали несущиеся на север облака. За ними следовали все приближающиеся раскаты грома. Наконец по земле ударили первые капли. Дождь быстро набирал силу и скоро превратился в сплошной хлещущий поток.

Теор прилег в углу. Он испытывал злое удовлетворение от мысли, что охранник сейчас мокнет около входа, но скоро на

смену пришло отчаяние. Что он может предпринять в этом безнадёжном положении? Захватчики одержали победу. Вместе с Элкором и Норлаком на дно моря ушли их мудрость и твердость. Чужаки готовятся к осаде города. Они могут без труда взять его в кольцо и начать всю хозяйничать по всей территории Медалона. А время идет к сбору урожая... С таким трудом возделанные земли порастут сорняками, и оставшиеся в живых наярры скатятся к варварству. Вчерашние свободные фермеры и ремесленники станут жалким скотом, погоняемым кнутами улунт-хазулов. Неужто и его будущий ребенок, вынашиваемый Линантой, станет рабом?

— Теор!

Он вскочил, удивленно озираясь. Не сразу понял, что голос доносился из диска коммуникатора.

— Теор, это Марк. Ты слышишь меня?

Наярр дрожащей рукой поднес диск к губам.

— Слышу, — едва скрывая волнение, ответил он. — Почему ты так долго молчал?

Последовала такая ослепительная вспышка молнии, что он смог отчетливо различить фигуру часового, терпеливо стоящего около входа. Чужак не обернулся — в шуме ветра и плеске волн он не расслышал голосов внутри хижины.

— Я был очень занят, Теор, — после паузы вновь послышался голос землянина. — Только сейчас я получил шанс выйти на связь с тобой через ДжоКом. Как дела, друг?

Теор несколькими скупыми словами рассказал о случившемся.

— О, черт побери! — пробормотал Фрэзер, выслушав его.

— А что случилось с тобой, брат? — спросил Теор.

Воздух заметно похолодал. Давление повысилось настолько, что при дыхании в жабрах ощущалась глухая боль. Теор вспомнил, что Фрэзер рассказывал ему о климате Ганимеда. Там настолько холодно, что аммиак лежал на поверхности в виде снега. Атмосфера Юпитера сохраняла тепло, но по ночам часть его уходила туда, к мертвым каменным шарам, которые Фрэзер называет лунами. От мысли, что его друг находится так далеко, юпитерианин невольно вздрогнул.

— Теор, я так встревожен тем, что ты рассказал! — наконец послышался голос землянина. — Теперь я буду беспокоиться о твоей жизни... — Фрэзер усмехнулся. — И о своей, кстати, тоже. Нас тоже разбили, Теор. Чужаки с космолета отбили атаку и теперь диктуют условия. Всем колонистам, принимавшим участие в битве, приказано безоружными явиться в определенное место. А командиры космолета сейчас ведут переговоры с нашими лидерами об условиях капитуляции Ганимеда.

— Плохие настали времена, — мрачно сказал Теор. — Неужто все во Вселенной пошло наперекосяк? Но объясни мне, Марк, — если враги так сильны, зачем же они ведут с вами переговоры?

Ожидая ответа, он с надеждой подумал: «Возможно, где-то здесь и зарыта истина, которая очень может сейчас мне пригодиться. Ведь Чалхиз не зря оставил меня в живых!»

— Я могу только догадываться, чего хочет Свейн, — после паузы ответил Фрэзер. — Мы же идем на соглашение по очень простой причине — иначе колонисты будут просто стерты в порошок. И в первую очередь будет уничтожена Аврора. Не могу утверждать, но мне кажется, что адмирал Свейн приписывает нам свои собственные фантазии. Он нуждается в нас и потому готов идти на компромисс.

— Но у вас есть какая-нибудь надежда со временем вновь напасть на крейсер? Или вы полагаетесь только на помощь извне?

Песок под ногами Теора был сырым и холодным. Ожидая ответа, он потер ноги одна о другую, стараясь хоть немного согреться.

Фрэзер вздохнул.

— Не представляю, что и делать. Мы можем захватить одну из лунных ракет, но они не предназначены для полетов за пределы системы Юпитера. Вернее, они могут сделать это, но двигатели не смогут разогнать их до гиперболической скорости. Так что полет к Земле займет многие месяцы. Свейн вернется куда раньше...

— Держитесь, Марк, — сказал Теор, не зная, как подбодрить друга. — Дела ваши плохи, но, по крайней мере, никто вас не гонит с Ганимеда. И враги — такие же люди, как и вы. Нам, наяррам, куда хуже сейчас...

Вновь вспыхнула молния, и вслед за ней оглушительно загро-

хотал гром, сотрясая землю. Гроза приближалась.

— Не отчаивайся, Теор, быть может, я смогу помочь вашему племени.

— Но как? — спросил Теор.

Несмотря на всю безнадежность положения, он испытал прилив надежды. Земляне имели столько удивительных вещей там, на небе, — быть может, что-нибудь они сумеют сделать?

— Теор, изложи поподробнее то, что произошло, — попросил Фрэзер.

Теор рассказал о событиях последних дней, стараясь не упустить ни одной важной детали. Когда он закончил, передатчик молчал так долго, что наярр даже забеспокоился: а не испортился ли он?

— Хм... ты находишься не так далеко от города, и вокруг бушует буря, — продолжил наконец Фрэзер. — Это уже кое-что. Ты можешь убежать от охранника?

— Я сильно хромаю, и к тому же у меня связаны руки, — с сомнением ответил Теор. — Стражник же вооружен копьем и кинжалом.

— Если сможешь чем-то отвлечь его внимание, то у тебя есть шанс завладеть его оружием, — продолжил Фрэзер. — Чертовски опасно, но другого выхода нет. Включи свой коммуникатор на полную мощность и брось его рядом с хижинкой — так, чтобы охранник этого не видел. А я уж крикну во всю глотку!

— Айя! — одобрительно воскликнул Теор и не без труда снял диск с шеи.

— Подожди, Теор... Если ты ранен, то... — заколебался Фрэзер.

— Ты сам сказал, Марк, что другого выхода у меня нет. Дай немного подумать...

Вскоре план бегства сложился в голове Теора, и юпитерианин сказал:

— У меня действительно есть шанс, друг. Я могу украсть одну из лодок и выйти в море. По суше мне не убежать — я ранен, и к тому же улунт-хазулы бегают куда быстрее. Но в море я могу поставить парус и уйти от погони. Может быть, мне понадобятся твои советы — вы, земляне, куда искуснее в мореходстве, чем наярры. А теперь будь внимателен, Марк. Когда я громко крикну, крикни и ты. Произнеси какие-нибудь фразы, имитируя наш язык. Не сомневаюсь, что стражник перепугается — ведь твоя речь звучит так чуждо для нашего слуха... Ну, а я уж постараюсь, чтобы эта ночь прошла для улунт-хазулов спокойно.

Теор помедлил, не зная, какими словами проститься с другом. Все могло случиться, и, быть может, скоро он будет лежать на песке с ножом из остро отточенного льда в груди. Марк нарушил молчание первым.

— Не знаю, поможет ли это, но я все-таки скажу: да хранит тебя Господь, Теор! Пусть вся удача во Вселенной сегодня придет тебе на помощь!

— Нет, пусть половина ее достанется тебе, Марк! — пылко воскликнул наярр. — До свиданья, друг. Жди моего сигнала.

Он подошел к выходу, держа диск между ладоней. Помедлив, осторожно выглянул наружу. Дождь хлестнул в лицо. Охранник сразу же заметил его и, угрожающе подняв копье, приказал немедленно вернуться в хижину.

Теор протянул вперед связанные руки и издал изумленный вопль, словно разглядев что-то во мраке ночи.

Стражник невольно повернул голову, и тотчас Теор швырнул коммуникатор в другую сторону. Теперь надо было выждать...

Улунт-хазул вновь повернулся и сделал угрожающий выпад копьем.

— Иди в свою конуру, иначе я проткну тебя насквозь! — угрожающе зарычал он.

Внезапно откуда-то из темноты раздался громкий голос Марка.

Стражник подпрыгнул, а затем стал испуганно озираться по сторонам. Вновь вспыхнула молния, осветив белым пламенем голый берег. Теор даже смог разглядеть ножны воина, зацепки на его копье и длинный шрам на щеке. Диск сверкал среди камней, как отполированный кусок льда, но никого рядом не было. Никого!

Стражник понял, что звуки странной речи доносятся именно из сверкающего круга, лежащего на земле. Его лицо исказила гримаса дикого ужаса. Издав сдавленный вопль, он отпрыгнул в сторону. Теор был начисто забыт. Вновь небо раскололось от раскатов грома, и тогда наярр бросился на врага.

Его руки сомкнулись на рукоятке кинжала, висевшего на поясе улунт-хазула. Стражник не успел еще поднять копье, когда сверкающее лезвие вонзилось в его нижнюю челюсть.

Враг издал еще один вопль — на этот раз это был крик боли. Но у него хватило сил сжать торс наярра своими могучими руками так, что у того перехватило дыхание. Теор, теряя сознание, все глубже и глубже вонзал кинжал. Кровь брызнула ему в лицо. Вскоре хватка врага ослабела. Со стоном стражник упал на песок и задергался, безуспешно пытаясь вырвать кинжал. Вскоре он умер.

Теор, задыхаясь от пережитого напряжения, огляделся. Все вокруг было закрыто пеленой дождя, и только тусклые отблески зарниц просачивались через низкие слои облаков — гроза уже ушла далеко на север.

— Я сделал это, — хрипло сказал Теор, подняв с земли диск. — Враг мертв. Надеюсь, никто не видел нашей схватки.

Он вновь надел коммуникатор на шею и только затем занялся своими путями. Сжав копье между ног, он разрезал наконечником веревки на запястьях, то и дело тревожно озираясь по сторонам. Но он ничего не услышал, кроме шума дождя и плеска разбушевавшихся волн.

Свободен! Он все-таки сумел освободиться!

Теор слишком устал, чтобы по-настоящему ощутить радость победы. Нагнувшись, он выдернул кинжал из тела стражника и побрел прочь, сильно хромя. Постой... надо взять еще пояс и ножны... Он с трудом перевернул тяжелое тело и расстегнул тугую пряжку. Помедлив, решил прихватить и копье. Затем побрел к берегу.

Вспыхнула молния. Теор увидел двух улунт-хазулов, неторопливо идущих вдоль кромки моря. Топоры, лежащие на их плечах, ослепительно засверкали. К счастью, воины смотрели в другую сторону, но шли явно по направлению к хижине.

Вновь настала тьма, и с первым раскатом грома Теор побежал к лодкам, лежащим невдалеке на отмели. Якоря их были на всякий случай вбиты в землю. Наярр вырвал на бегу один из них и уперся грудью в нос небольшого суденышка. Оно медленно сдвинулось с места и заскользило вниз по песчаному склону. Каждый раз, когда вспыхивала молния, Теор ждал, что его заметят, но вокруг было пока тихо. Зато в лагере вскоре начался переполох — видимо, те два воина обнаружили тело мертвого стражника. Хорошо еще, что никто, кроме Чалхиза, не знал, кого тот охранял.

Брызги аммиака окатили беглеца. Лодка со всплеском опустилась на волны. Теор лег на дно лицом вниз и, дрожа, стал ждать, когда ветер отгонит суденышко от берега.

Нет. Он не может бездействовать! Нужно как можно скорее уйти от острова. Теор поднялся и нащупал кормовую мачту. Парус был обернут вокруг реи неизвестного назначения, линии и кольца закрепляли его. Хорошо еще, что море слабо фосфоресцировало и кое-что во мгле можно было разглядеть.

Некоторое время Теор размышлял, что делать. Лодка качалась на волнах. Ветер нес ее на север, и это было неплохо. Наярр стал развязывать парус. Вскоре тот, освободившись, сам натянулся с пушечным грохотом. Лодка немедленно зарылась носом в волны. Теора обдал фонтан холодных брызг. Он поспешно перебрался на корму и схватил румпель.

Лодка выпрямилась. Парус вновь наполнился ветром, и суденышко, развернувшись, пошло прочь от берега. Теор ощутил восторг — лодка слушалась его!

Но вскоре она снова накренилась. Огромные волны вздымались и с грохотом падали в бездну, увлекая за собой лодку. Борты трещали от их ударов. Дождь усилился и вовсю забарабанил по снастям и дну. Надо было спешно откачивать аммиак, но как оставить румпель? Осмотревшись, Теор увидел рядом с ручкой румпеля два фиксирующих штыря, торчащих из бортов. «Хорошая штука!» — с радостью подумал он и, закрепив руль, пошел к носу в поисках какой-нибудь емкости.

Вскоре нашел ковш и энергично стал вычерпывать аммиак из лодки. Закончив работы, он решил вновь вернуться на корму — в такой сильный шторм лодку нельзя оставлять без управления. Дождавшись очередной вспышки молнии, он обернулся и инстинктивно посмотрел в сторону берега. Земля уже потерялась из виду. Но среди волн он увидел черную тень. Она быстро приближалась. Внезапно из аммиака поднялась тонкая шея, увенчанная маленькой зубастой головой.

Надежда на спасение покинула Теора.

БОЖИЙ ПРОМЫСЕЛ ФОТОКОРА

Выполняя редакционное задание, я обращаю внимание на то, как налаживается контакт с моим героем. Легко ли созваниваюсь, как быстро договариваюсь, просто или трудно добираться до места, подкидывает ли судьба препятствия... Даже погода имеет значение. Если все идет гладко — значит, дело богоугодное. И наоборот. Вот, например, такой случай выпал.

О том, что некий умелец построил интрацикл, мне поведал ленинградский коллега.

— Представь огромное колесо, состоящее из двух ободов, — поделился он. — Внешний — с резиновой шиной — подвижный, а внутренний — на котором закреплены мотоблок, трансмиссия и сиденье — на подшипниках катится по нему, сам же оставаясь неподвижным. Машина мудреная, но замечательная. Ей нипочем канавы, ямы и прочее бездорожье... Я дам конструктору твой телефон.

Звонок Эдуарда Мельникова, инженера, последовал незамедлительно. Работает в Питере в ЦПКБ швейной промышленности. Живет в деревне Янино-II, куда можно добраться на автобусе от Порохо-

вых заводов. Намерен в очередной раз испытать интрацикл в ближайшую субботу. Приглашает в гости.

...Был самый короткий день — зимнего солнцестояния. Рано утром я шагнул по темным улицам деревни в поисках мельниковского дома. Подсказали мальчишки, идущие в школу: знали, где живет дядя, что большое самобеглое колесо придумал.



Около 10 часов я постучал в дверь. Открыл хозяин. Познакомились. Попили чаю. За окном чуть забрезжило. Эдуард пригласил в мастерскую, расположенную в сарае. Интрацикл, висевший на крюке, оказался не похожим ни на что. Сушная диковина.

— И тем не менее авторское свидетельство мне не выдали по причине отсутствия новизны, — заметил Эдуард. — Сослались на российскую «Привилегию» 1906 года № 23500 и авторское свидетельство инженера из Грозного Т.В.Шенина № 251392. Но меня это не остановило. Мало ли что кто-то где-то когда-то заявил, а видел ли кто такую машину? Сам я ничего подобного не встречал. Вот и сделал.

Рассказывая, как он строил — из мопеда, трехколесного велосипеда и швеллеров, выключенных у колхозных тепличников, Эдуард приводил интрацикл в «чувство»: прокалил свечу, подсосал смеси в карбюратор и запустил двигатель. Без нагрузки внешний обод завертелся волчком.

На дворе рассвело, но было мозгло и серо. Время к 11. Я достал экспонометр и проверил освещенность. Хватало только для съемки на черно-белую пленку.

— Давайте подождем немного, авось прояснится, — предложил Эдуард. — А пока испытаем интрацикл под нагрузкой.

Выкатили. Эдуард уселся на дощечку, заменяющую сиденье, запустил двигатель и проехал по двору туда-сюда. Все работало нормально. Можно ехать на трассу.

Но где свет?! Уж полдень близится, а его все нет — экспонометр показывал, что для съемки на цветные слайды не хватает минимум трех значений диафрагмы. «Ладно, — подумал я, — снимаю пока на черно-белую, а там видно будет».

— Давай, — говорю, — покатаемся по деревне, поищем ракурсы.

Выкатились за ворота. Эдуард уселся поудобнее, включил сцепление, машина дернулась, словно норовистый конь, чуть-чуть буксанула на утопанном снегу и сначала как-то вразвалочку, а потом все быстрее и быстрее покатила по тропе.

Со скоростью 20 км/ч по буграм, через ямы, канавы и кустарник... Такое под силу только трактору или транспорту на воздушной подушке. Я отснял две черно-белые пленки, и вдруг — о, чудо! — небо словно разверзлось и явилось большое красное солнце. Откуда ни возьмись высыпали зеваки, примчалась детвора. Эдуард стал демонстрировать чудеса, форсируя самые невероятные преграды. Я снимал двумя аппаратами — строчил, как из пулемета. За полчаса выбил четыре цветных ролика. Упарился, бегая за шустрым интрациклом и фотографируя его в различных ракурсах.

Съемка закончена. Все в восторге. И тут на глазах у изумленной публики произошла метаморфоза: набежала серая мгла, солнце словно кто-то выключил, и пошел снег.

Я взглянул на часы: было 13 часов, 22 декабря 1973 года.

Юрий ЕГОРОВ,
фоторепортер



Однажды...

Можно взглянуть и по-другому...

Князь Н.Б. Юсупов (1750 — 1831) — министр, член Госсовета, директор императорских театров, Эрмитажа, владелец и строитель известной подмо-



Всякая всячина

От «единой неделимой» до высочайшего тряпья

Откуда взялся лозунг «Единая неделимая Россия», так пугающий любителей суверенитетно похозяйничать, а потому считающийся до сих пор девизом русского национализма? Как ни удивительно, эти слова в прошлом веке были начертаны на памятнике Богдану Хмельницкому в Киеве по предложению украинского профессора Н.В. Юзефовича! Правда, он выдумал их не сам, а заимствовал у французских якобинцев, которые, несмотря на революционный нигилизм, требовали все-



сковной усадьбы Архангельское — отличался чрезвычайной молоджавостью, гордился этим качеством и не упускал случая кольнуть им сверстников. Как-то раз он пристал к своему однокласснику графу Маркову:

— Посмотришь на тебя, — говорил он, — и сразу видно, что ты уже служил, а я вот — еще в школу ходил!

Марков, взглянув на Николая Борисовича с сожалением, не замедлил с ответом:

— Что же это твои родители так поздно стали тебя грамоте-то учить?

Ну и бестактность!

По воспоминаниям начальника политического отдела Департамента полиции П.И. Рачковского (1853 — 1911), один армейский строевой полковник, попавший служить в «охранку», был страшно обескуражен поведением неблагонадежных.

«Наблюдаемые, — жаловался он Петру Ивановичу, — возмутительно пренебрегают правовыми нормами и даже позволяют себе нагло уклоняться от установленного за ними секретного наблюдения!»

таким «Республики единой и неделимой».

Порядок букв в русском алфавите сейчас просто зазубривают — чисто механически, с трудом. А вот в старых гимназиях для его заучивания применялось интересное правило. В те времена за каждой буквой стояло старославянское слово: аз, буки, веде, глагол и т.д. И оказывается, что из них можно было составить несколько смысловых и потому легче запоминавшихся фраз: АЗБУКУ ВЕДАЙ, ГЛАГОЛ ДОБРО ЕСТЬ. ЖИВЕТЕ ЗЕЛО ЗЕМЛЕ ИЖЕ И КАКО ЛЮДИ МЫСЛЕТЕ: НАШ ОН ПОКОЙ. РЦЫ СЛОВО ТВЕРДО. У, ФЕРТ, ХЕР! ЦЫЦ, ЧЕРВЬ! На этом текст кончался, и дальше следовало заучить порядок последних букв: ША-ЩА, ЕР-ЕРЫ-ЕРЬ, ЯТЬ-Э-Ю-Я, ФИТА, ИЖИЦА.

В произведениях многих отечественных классиков первой половины прошлого века часто описываются приемы и пирушки, где рекой льется шампанское «вдовы Клико» — французской винодельческой фирмы, знаменитой высоким ка-

Уголок этимолога

Величие

«державинизмов»

«Если бы Державина перевести на иностранный язык, — воскликнул однажды А.С.Пушкин, — мы бы дивились колоссальности и красоте его образов!» И это сказал Пушкин — чародей, который сжато, метко и просто своими эпитетами как будто полностью изгнал из русской поэзии тяжеловесные составные эпитеты, в придумывании которых был так силен Г.Р.Державин.

С тем, что его эпитеты тяжеловесны, спорить не приходится. Но давайте взглянем на них с точки зрения экономии изобразительных средств, с точки зрения той образности, о которой говорил Александр Сергеевич.

«Краезлатые облака» — пишет Державин. И нам сразу представляется величественная панорама: предвечернее небо; облака, набежавшие на Солнце; не в силах пробить эту толщу, оно выводит золотистую каемку, очерчивающую их контур. А поэту для того достаточно было всего двух слов. И таких словесных пар в его творчестве десятки: «скоропишущее перо», «сребропестрый океан», «орлы быстропарные», «животрепещущие рыбки», «звонкопрятная лира» и т.д.

Люди XVIII века куда лучше



могли оценить красоту и мощь державинских эпитетов, чем мы, отвыкшие от старомодной выразительности, когда даже военные в официальных документах не боялись писать об «учащихся остропомятно», о «молниелетных переходах Суворова» или о «великих и долгопротяженных озерах». Синтез составных эпитетов давал такие возможности, которые признавал сам Пушкин, и от которых отнюдь не отказались ни его современники, ни последователи. Попробуйте короче, чем А.А.Фет, описать картину «золотистых узоров» или ласточкина «молниевидного крыла». Или, чем Н.М.Языков, выразить презрение к «мимоходящей новизне». Или, чем Ф.Н.Глинка, определить Париж: «пасмурновидный». Сделать это нельзя!

В.ПРЯДИЛЬЩИКОВ, инженер

чеством своей продукции. Так отразился в нашей литературе любопытный пункт мирного договора, заключенного с Францией после войны 1812 года: в течение 50 лет все, что выпускала эта фирма, должно было поставляться только в Россию!

Одно из самых удивительных открытий французского химика Ж.Дюма заключалось в том, что многие физические свойства



сходных химических элементов есть средние арифметические аналогичных свойств их соседей. Через несколько десятилетий это позволило Д.И. Менделееву предсказать свойства нескольких еще не открытых эле-

ментов. Тем более поражает реакция ученых — современников Дюма. Даже такой выдающийся исследователь, как М.Фарадей, заявил, что его наблюдение всего лишь «поэтическая спекуляция»!

Первой фабрикой, на которой стала изготавливаться бумага для печатания ассигнаций, была красносельская фабрика Сиверса под Петербургом. Однажды на ней случился перебой с поставкой тряпья — основного сырья для столь ценной продукции. И тогда Екатерина II, дабы не нарушить денежного обращения в империи, приказала выдать фабрике старое изношенное белье из Зимнего дворца.

Г. ВЛАДИМИРОВ, инженер



Памятный экспонат

В отличие от музея, где произведения искусства располагаются в известном систематическом порядке, кунсткамера представляет собой собрание самых разнообразных предметов, при отборе которых принимается во внимание не столько их художественная или научная ценность, сколько их редкость или связь с каким-нибудь памятным событием. История появления одного такого недорогого экспоната представляется мне примечательной.

Академик Н.Я. Озерецковский (1750 — 1827), посетив своего племянника, обучавшегося в гимназии при Петербургской Академии

наук, вдруг с тревогой заметил, что у него да и у других его одноклассников носы синие. Но, оказывается, насморк имел к тому косвенное отношение — окраску придавал казенный клетчатый синий платочек, которым они пользовались. Факт, сам по себе вопиющий, кроме прочего, свидетельствовал и о недопустимости мелочной экономии средств руководителями гимназии! И Николай Яковлевич, дав племяннику другой носовой платок, изъятый у него повесил между редкостями в столичной кунсткамере с ярлычком — «Платок Санктпетербургской гимназии в попечительство Уварова и директорство Тимковского».

А примечательна история эта прежде всего потому, что весьма актуальна в наши

дни, когда власть имущие, несмотря на протесты, то и дело пытаются экономить на образовании и науке.

Б.ХАСАПОВ,
инженер

г. Новороссийск

P.S. И не только потому, но и из-за самого экспоната. Помните, когда шла борьба с «горбачевской эпохой», бойкие журналисты начали собирать и демонстрировать по телевидению безобразные изделия ширпотреба, которые, по их мнению, как бы символизировали ее, — ядовито-зеленые куклы, несгибающиеся соски, самооткрывающиеся сумки, бракованные чайники и т.п. Помните тот веселый смех клакеров, сопровождавший их показ? Но в

последние годы это коллекционирование напрочь заглохло, и ясно почему. Ведь выставка подобных «синих платочков» по обширности и разнообразию ныне обставила бы далеко позади даже достопамятную «Выставку подарков товарищу Сталину». Новоявленные бизнесмены, в погоне за прибылью, массированно заваливают рынок как самобытной, так и чужеземной халтурой, и никакое Общество защиты потребителей здесь не поможет... И все же, на наш взгляд, не спешите выбрасывать уродцев на помойку — они могут оказаться весьма ценными экспонатами. Ведь кто знает, не откроется ли и впрямь такая выставка — своеобразных памятников нашему смутному времени. В назидание потомкам!

Досье эрудита

И место красит здание, и здание — место

Есть знаменитые здания, а есть знаменитые места для зданий. Последние могут менять назначение, перестраиваться и даже вовсе исчезать, но места, над которыми они возвышались, навеки запечатлены в хронологии нашей страны. И в этом смысле Историческому музею в Москве повезло: знаменито как само его здание, так и место, где оно стоит.

В конце XV века здесь был так называемый Ямской двор — административное учреждение столицы. В царствование Ивана Грозного его преобразовали в Земский приказ, на который была возложена забота о сохранении порядка и благоустройстве города. В 1535 — 1538 годах, когда вокруг Китай-города возвели мощную крепостную стену, северный участок которой примыкал ко рву вокруг Кремля, в ней, рядом с Земским приказом, соорудили каменные Воскресенские ворота, через которые въезжали на Красную площадь, — ныне это Исторический проезд.

Около 1700 года деревянное здание заменили каменным. Поскольку почти сразу после его сооружения Петр I упразднил Земский приказ, оно было передано одному из подразделений этого учреждения — Главной аптеке. Основанием к тому послужило то, что рядом

со зданием в осушенном кремлевском рву со времен царя Михаила Федоровича находился Аптекарский огород, поставлявший целебные растения.

Главная аптека должна была снабжать лекарствами армию и большие города, и Петр I не поспешил на средства: в Китае изготовили необходимую фарфоровую посуду, украшенную гербами и вензелями царя, интерьеры искусно расписали лучшие мастера, предусмотрели особую кладовую для трав, лабораторию, библиотеку, помещения для доктора и аптекаря. «Она поистине может считаться одной из лучших аптек в мире как в смысле обширности комнаты, так и в отношении снабжений, царствующего в ней порядка и изящности кувшинов для лекарств», — писал датский посол в 1710 году.

Позднее к аптеке пристроили так называемую «Казанскую австрию» — «знатный питейный дом», где посетителям, кроме выпивки и закуски, предлагали первую правительственную русскую газету «Ведомости».

В 1744 году здание было передано Берг-коллегии — департаменту горных дел, а в 1755 году императрица Елизавета Петровна подписала указ об учреждении в Москве первого в России университета. М.В. Ломоносов, по инициативе которого основывалось это заведение, настоял на том, чтобы его разместили не на окраине у Красных ворот, а в центре города. Переоборудованием здания Берг-коллегии, дабы в нем были не только учебные поме-



щения и общежития, но и книжная лавка, типография и библиотека, занимался крупнейший архитектор Д.В. Ухтомский — тот самый, который создал знаменитые Красные ворота.

Именно из этого здания вышли в мир первые питомцы университета, о которых ныне можно прочесть в любом справочнике, — писатель Д.И. Фонвизин, фельдмаршал Г.А. Потемкин, архитектор В.И. Баженов и другие. Именно в нем была напечатана 26 апреля 1756 года первая в России правительственная газета «Московские ведомости». Именно здесь, арендовав типографию, развернул свою обширную издательскую деятельность известный просветитель Н.И. Новиков.

К концу XVIII века университету стало тесно в прежних стенах, для него в 1786 — 1793 годах по проекту М.Ф. Казакова было сооружено величественное здание на Моховой, а в бывшей Главной аптеке размещались различные администра-

тивные учреждения: магистрат, городская дума, губернские присутственные места. В 70-х годах на этом участке намеревались построить новое здание городской думы, но события приняли иной оборот...

В 1872 году, при подготовке к празднованию 200-летия со дня рождения Петра I, у группы ученых и общественных деятелей возникла идея создания Исторического музея — «одного из самых могущественных средств к достижению народного самосознания». Первоначально под него было отведено место на Красной площади между Никольской и Сенатской башнями, но 16 апреля 1874 года дума безвозмездно уступила участок, предназначенный для ее собственной резиденции.

В конкурсе участвовали такие видные архитекторы, как Д. Чичагов, Н. Шохин, И. Богомолов, И. Ропет, Л. Даль, А. Померанцев, А. Каминский, и другие. Победу одержал проект В.О. Шервуда и А.А. Семенова, утвержденный 8 августа 1875 года, а уже 20 августа состоялась торжественная закладка здания. Спустя восемь лет, 27 мая 1883 года, первые 11 залов были открыты для посетителей, и с тех пор вот уже 111 лет здание Исторического музея украшает Красную площадь.

Г. СМЕРНОВ,
инженер

Рис.
Владимира
ПЛУЖНИКОВА



Hardware

Очередной выпуск новой под рубрики (см. «ТМ», № 2 за этот год) посвящен разъемам последовательного/сетевого и мониторного интерфейсов компьютера Enterprise.

Отсчет выводов производится точно так же, как для джойстика и принтера: В1 — верхний левый, А1 — нижний левый (если смотреть со стороны задней панели).

Разъем последовательного/сетевого интерфейса SERIAL/NETWORK:

А1 — Reference (англ. «ориентир», «опорная точка») — относительная «земля»

А3 — RTS (Request To Send) — запрос передачи

А4 — CTS (Clear To Send) — готовность к передаче

В1 — 0V (GND) — «земля»

В3 — Data Out — передаваемые данные

В4 — Data In — принимаемые данные

Для подключения рекомендуется использовать 6-жильный экранированный кабель.

Назначение линий SERIAL совпадает со стандартным последовательным интерфейсом RS-232C (V.24), кроме линии «Reference», которая является смещенной «землей». Ее использование в некоторых случаях (в зависимости от оборудования) невозможно. Уровни сигналов относительно линии «0V»:

логический 0 = 0V

логическая 1 = +12V

Уровни сигналов относительно линии «Reference»:

логический 0 = -5V

логическая 1 = +7V

При объединении компьютеров Enterprise в локальную сеть линии «RTS» и «CTS» соединяют между собой для организации управляющей шины, а линии «Data In» и «Data Out» — шины данных. По умолчанию система устанавливает следующие параметры обмена: скорость передачи данных 9600 бод (бит/сек), длина слова 8 бит, контроль четности отсутствует, используются два стоповых бита.

Разъем для подключения монитора MONITOR:

А1 — GREEN — сигнал зеленого цвета

А2 — 0V (GND) — защитная «земля» (экран)

А3 — MONOCHROME — полный монохромный сигнал

А4 — /HSYNC — синхронизация по горизонтали

А5 — /VSYNC — синхронизация по вертикали

А7 — LH AUDIO — левый звуковой канал

В2 — 0V (GND) — логический уровень «земли»

В3 — BLUE — сигнал синего цвета

В4 — RED — сигнал красного цвета

В5 — /CSYNC — комплексный синхросигнал

В6 — Переключение режима (Peritel) +12V

В7 — RH AUDIO — правый звуковой канал

Интерфейс монитора содержит все сигналы, необходимые для того, чтобы подключить к Enterprise любой стандартный аналоговый монитор, а также стереозвуковую HI-FI систему. Синхронизация обеспечивается инвертированными сигналами TTL уровня — как отдельно по горизонтали и вертикали, так и комплексно. Сигналы цветности и смешанный монохромный сигнал являются аналоговыми (не TTL), с амплитудой до 1В на нагрузке 75 Ом. В общем случае для подключения большинства аналоговых цветных мониторов достаточно использовать контакты А1, В2, В3, В4 и В5, а для монохромного аналогового монитора — А3 и В2. Во избежание помех и наводок желательно применить многожильный экранированный кабель; оплетку экрана в этом случае подключают к контакту А2.

Info

ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ:

IBM-совместимые, МС-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). Контроллеры, ПЗУ. 189510, г.Ломоносов, а/я 649, А.В.Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

Для удобства расчета стоимость предлагаемых ниже товаров и услуг приведена в долларах США. Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на момент покупки или отправления денежного перевода.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123481, Москва, а/я 82 «Техника — молодежи»):

— **ПРОДОЛЖАЕТ РАСПРОДАЖУ КОМПЬЮТЕРОВ АНГЛИЙСКОЙ СБОРКИ ENTERPRISE 128** в комплекте с магнитофоном, картриджем с интерпретатором **IS-BASIC**, демонстрационной и игровой кассетами. Стоимость комплекта — 130\$. Тел. (095) 285-16-87, 285-88-48;

— **ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ENTERPRISE 128 В ОТДЕЛЬНЫХ КАРТРИДЖАХ:** графические редакторы, текстовый процессор **PALEX**, игровые картриджи, прикладной картридж **PASMON** с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной системы на русском языке и др.). Стоимость одного картриджа (без кассетных приложений) 10 — 15\$. Тел. (095) 285-88-48;

— **ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128**

НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ: игры; языки программирования (**PASCAL**, **LISP**, **FORTH** и др.); прикладные и системные программы (цветной эмулятор-конвертор Спектрума **SP 2.1** с приложением игр, русификатор **ABC** для всех стандартных сред Enterprise, многофункциональный текстовый процессор **RED 1.3** и др.), а также справочник по **IS-BASIC** на русском языке. Тел. (095) 285-88-01.

— **ПРОИЗВОДИТ РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ ENTERPRISE.** Тел. (095) 285-88-48;

Компьютеры, картриджи и кассетные приложения к ним можно приобрести в редакции по адресу: Москва, ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, к. 907Б; кассеты и дискеты с программным обеспечением — к. 903. Проезд до ст. метро «Дмитровская». Пересылка по почте не производится.

— **ПРЕДЛАГАЕТСЯ НА ДИСКЕТАХ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К «ТМ» «КАК ЗАЩИТИТЬ ИНФОРМАЦИЮ** (пособие по борьбе с хакерами): дискета с текстом брошюры + дискета с программами и исходными текстами (для ПК, совместимых с IBM PC/XT/AT). Стоимость комплекта в редакции — 1,3\$. Для получения приложения необходимо отправить перевод на сумму (с учетом почтовых расходов): для жителей России — 1,4\$, стран СНГ — 2,0\$ — по адресу: 123481, Москва, а/я 82, Конюшкову А.А.

По этому же адресу принимаются заявки на объявления. К тексту приложите квитанцию почтового перевода из расчета 0,5\$ за слово (для частных лиц) и 1\$ за слово для организаций.

РОССИЙСКО-АМЕРИКАНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

COMPUTERWORLD

КОМПЬЮТЕРУОЛА - МОСКВА
MOSCOW

Что такое? "Computer World"? Что такое

"CW-Moscow" - еженедельная газета для предпринимателей и специалистов, занятых компьютерным бизнесом. Начала издаваться издательской компанией IDG четверть века назад в г. Бостоне (США).

В то время

Франции, Италии, Японии и др. С 1991 г. издается российская газета "CW-Moscow". Кроме "CW" американская компания

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP

WHO ARE WE STATEMENT

"CW-Moscow" is a publication of International Data Group, the world's largest publisher of computer-related information and the leading global provider of information services on information technology. International Data Group publishes over 150 computer publications in more than 50 countries. Thirty million people read one or more International Data Group publications each month. International Data Group's publications: ARGENTINA'S Computerworld Argentina, Infoworld Argentina; ASIA'S Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia, Computerworld Malaysia; AUSTRALIA'S Computerworld Australia, Australian PC World, Australian Macworld, Profit, Information Decisions, Reseller; AUSTRIA'S Computerwelt Oesterreich; BRAZIL'S DataNews, PC Mundo, Mundo IBM, Mundo Unix, Automacao & Industria, Publish; BULGARIA'S Computerworld Bulgaria; CANADA'S ComputerData, Direct Access, Graduate Computerworld; CZECHOSLOVAKIA'S Computerworld Czechoslovakia, PC World; DENMARK'S PC World Denmark, Macworld; EGYPT'S PC World Middle East; FINLAND'S Tietoverkko; FRANCE'S Le Monde Informatique, Le Guide du Monde Informatique; GERMANY'S Computerwoche, Comput; MACWELT, NetzWelt, OS/2 Welt, PC Woche, Mikrovilag Magazin, PC Vilag; INDIA'S PC World Italia, Macworld Italia, Network; JAPAN'S PC World Japan; KOREA'S Computerworld Korea, Computerworld Netherlands, LAN Magazine, PC World Africa; NORWAY'S Computerworld Norge, C World, PC World Norge, PC World; PERU'S PC World; PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA China Computerworld, PC World China; IDG HIGH TECH Newproductworld; PHILIPPINE'S Computerworld, PC World; POLAND'S Computerworld Poland; ROMANIA'S Infoclub; RUSSIA'S ComputerWorld-Moscow, CADWorld, Networks, PC World; SPAIN'S CIMWorld, Comunicaciones World, Computerworld Espana, PC World Espana, Macworld, PC World Autoedicion, Amiga World, Publish; SWEDEN'S ComputerSweden, Microdatom, Macworld, CAD/CAM World, Lotus, Windows, Svenska PC World, Lokala; SWITZERLAND'S Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz; TAIWAN'S Computerworld Taiwan, PC World Taiwan; THAILAND'S Thai Computerworld; TURKEY'S Computerworld, PC World; UNITED KINGDOM'S Lotus, Macworld; UNITED STATES' Amiga World, CIO, Computerworld, Computer Buyers World, Digital News, Electronic News, Federal Computer Week, GamePro, inCider/A+, IDG Books, InfoWorld, Lotus, Macworld, MPC World, NeXTWORLD, Network World, PC Games, PC World, Portable Office, PC Letter, Publish!, Run, SunWorld; VENEZUELA'S Computerworld Venezuela, MicroComputerworld Venezuela; YUGOSLAVIA'S Moj Micro

Подписной индекс 50247

129223 г. Москва

а/я 35 АО «Компьютер Уолд»

тел. 181-93-03, 181-94-06

факс 188-54-76

Моя эволюция была первой в мире газетой, посвященной компьютерному бизнесу.

С тех пор "CW" прочно удерживает позиции лидера и остается наиболее авторитетной из около 2000 издаваемых ныне по этой тематике во всем мире газет и журналов.

"CW" имеет 25 национальных изданий в ведущих промышленно развитых странах мира: ФРГ, Франция, Италии, Японии и др. С 1991 г. издается российская газета "CW-Moscow". Кроме "CW" американская компания

IDG издает свыше 180 газет и журналов в 60 странах мира. Эти издания объединены лицензионными соглашениями (и техническими средствами) в единый "информационный пул".

Таким образом, редакция, к приме-

ем) наиболее интересные новости из 180 газет и журналов, издаваемых в 60 ведущих в промышленном отношении странах мира. Ни одна из газет, издаваемых в России, не имеет такого информационного базиса".

Основная особенность газеты "CW" - уникальная концентрация в 48-страничном еженедельном издании (формат А3) важнейших общемировых технологических новостей и экономических тенденций, оперативного поступления

паюших редакцию "CW" из 60 стран мира.

В условиях, когда из-за растущего валютного голода в стране прекращают функционировать многие традиционные отраслевые и общегосударственные каналы научно-технической и экономической информации, значение оперативного издания типа "CW" не требует пояснений.

ЗАСТЫВШИЕ В ПАДЕНИИ

Начнем с сенсации: знаменитую кампанию в Пизанском соборном комплексе (см. рис. слева на 3-й стр. обложки) сознательно строили падающей!

А дело было так. Ее фундамент заложили предположительно в 1174 году. Когда возвели второй ярус, обнаружилось, что стены на 4 см отклоняются от вертикали. Мастера-строителя Бонаннуса освистали, с позором изгнав из города (по другой версии, он сам бежал из Пизы). Через сто лет из-за неравномерной осадки основания наклон достиг 50 см. Тем не менее в 1275 году Джованни ди Симоне решил продолжить работы, которые довольно скоро были остановлены. Наконец, в 1350 году начатое завершил Томазо Пизано. Вместо запроектированных 96 м пришлось довольствоваться высотой 54,5 м. Чтобы увеличить устойчивость башни, последний ярус сделали меньшего диаметра, сместив в противоположную «падению» сторону. Однако перекося продолжал увеличиваться, достигнув ныне 5,18 м. Никто больше не поднимается наверх, куда ведут 294 ступени. С апреля 1965 года «живой» колокольный звон заменен звукозаписью.

Этот уникум вовсе не единственный. Например, в Болонье стоят рядом два феодальных дома-крепости, построенные в начале XII в. Они увенчаны башнями (9). Первая (1109 — 1119 гг.), под названием Азинелли, при высоте 97,2 м, отошла от вертикали на 1,23 м. Ее соседку — Гаризенду — заложили годом позже, довели до 48,2 м и оставили недостроенной при наклоне в 3,22 м. Не были ли и они запроектированы перекошенными? Так предполагал, в частности, И.В. Гете.

«Наклонная башня — отвратительное зрелище, — писал он в конце XVIII в. — Я объясняю эту глупость следующим. Во времена городских междоусобиц всякое большое здание служило крепостью, над которой каждая могущественная семья сооружала башню. Мало-помалу это превратилось в дело чести и забаву, каждому хотелось щеголять башней, и когда в конце концов прямые башни стали уж слишком обыденными, то выстроили косую. Архитектор и владелец достигли своей цели: мы равнодушно скользим глазами по многочисленным прямым и стройным башням и разыскиваем наклонную».

Полтора века спустя, в описании уже отечественного литератора, опять был сделан акцент на неэстетичность Гаризенды и Азинелли: «Они стоят... ничем не разукрашенные и не увенчанные в своей криво-наклонной неказистости, а как бы обрезанные ножом, — два длиннейших, узких, вытянутых неимоверно к небу ящика» (М.С. Шагинян, «Итальянский дневник»). Однако архитектурная экстравагантность привлекает, и Мариэтта Сергеевна признается: «Когда долго поживешь в Болонье, начинаешь лю-

бить их очевидное безобразие...»

В Германии известно наклонное крепостное сооружение (6) замка Ортенбург в Бауцене, заложенное в 1490 году. Через четверть века деревянную верхнюю часть разобрали и отстроили из камня. Переделки увеличили неравномерную осадку фундамента, хотя затем она стабилизировалась. Сейчас, при высоте 52,2 м, наклон составляет 1,44 м. Еще одна немецкая падающая башня (12) находится в Бад-Франкенхаузене. В Польше же к подобным достопримечательностям принадлежат жилой дом Кшива вежа («Кривая башня», XIV в.) в Торуне и 34-метровая, с перекося в 1,2 м, колокольня (11) в Зомбковице-Сленске — недалеко от Вроцлова (1413 г.). В Румынии заметно отошли от вертикали постройки: в Медиаше (4) — «Башня болтуна» (1450 г.), а также в Гургуиу. Воздвигнутая в 1540 году самая высокая в испанской Сарагосе 84-метровая восьмиугольная «Новая башня» (7) к концу прошлого века наклонилась почти на 2,5 м.

В список покосившихся реликвий входят минареты в Аксарее (1), что в Турции, и Джидде (3, Саудовская Аравия); колокольни в Бристолье (13, Англия), Санкт-Морице (2, Швейцария), Модене (Италия), на шведском острове Готланд и в других местах.

Но поговорим о падающих башнях нашей страны. В одной только Москве их, по крайней мере, пять. На 75 см в сторону ГУМа наклонилась колокольня храма Василия Блаженного. Главная причина — вибрационное уплотнение песков в его основании из-за прохождения бронетехники во время военных парадов. В меньшей степени отошли от вертикали колокольни церковью Максима Блаженного (ул. Разина), Николы (Хамовники), Всех святых на Кулишках (Старая пл.) и Всех святых (у станции метро «Сокол»). В начале 50-х годов при строительстве высотного здания у Красных Ворот было применено замораживание грунта. Из-за вызванного этим пучения его край, словно домкратом, приподняло на 6,2 см. Спустя несколько месяцев, при оттаивании, он постепенно опустился, но на 15 см больше, чем ожидали. Таким образом, весь каркас высотного здания сначала медленно качнулся в одну сторону, потом — в противоположную.

Перекося 58-метровой башни Сююмбеки (5) на территории Казанского кремля обнаружили в XIX в.; теперь он достиг 1,69 м. Всего на полметра ниже Пизанской «Косая башня» (8) в Невьянске (райцентр Свердловской области), построенная в 1725 году. Она отошла от вертикали на 2 м. В пятом томе издания «Россия. Полное географическое описание нашего отечества» о ней сказано так: «В страшных ее подземельях с жестокостью того времени расправлялись со всеми почему-либо неприятными и опасными людьми: томили в мрачных казематах, в подземельях скрывали беглых, мо-

нету чеканили и много творили различных ужасов, от которых будто бы и камни покоились».

Единственная в своем роде достопримечательность находится на Угличском водохранилище Верхней Волги. В 1937 году, при завершении строительства гидроузла, затопление проводили с поспешностью, и собор в Калязине не успели ни взорвать, ни разобрать. Он ушел под воду, а колокольня (17) оказалась «по пояс» в воде. В туристических путеводителях ее поэтически именуют «колокольной-маяком». Увы, из всех упомянутых падающих башен ей, подтачиваемой водой, суждено, видимо, рухнуть первой...

В Армении, на склоне потухшего вулкана Арагац, вершину скалы венчает часовня (10) монастыря Арич, построенная в 1224 году. В этом случае покосилась не башня, а землетрясением сдвинут сам массив, на котором она стоит.

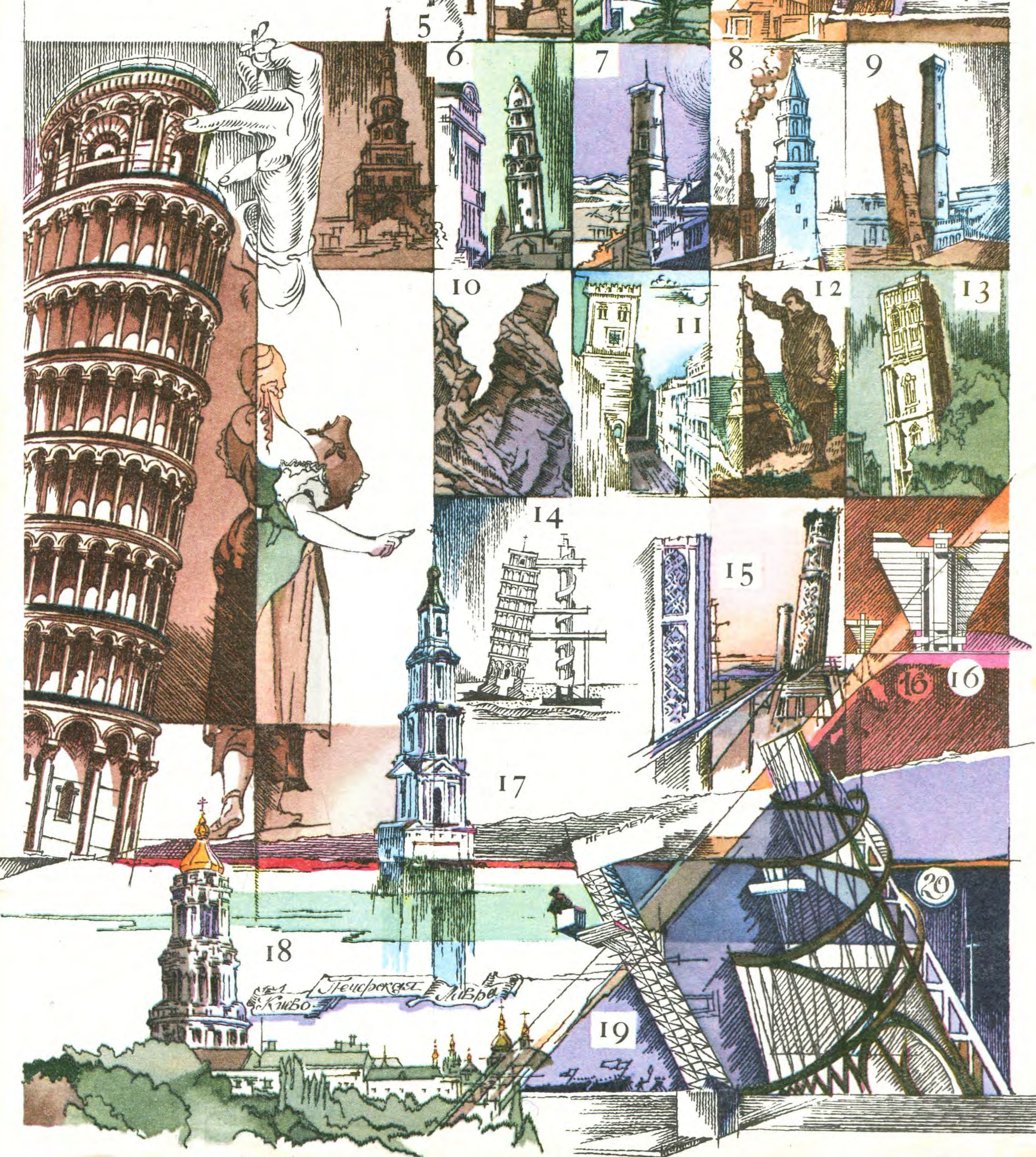
Колокольня (18) Киево-Печерской лавры, при высоте 96,5 м, отклонилась от вертикали на 0,66 м из-за неравномерной осадки фундамента. Возможно, это связано со взрывом Успенского собора на территории лавры в ноябре 1941 года и с аварийным состоянием дренажной системы.

После первой мировой войны некоторых архитекторов охватило модное веяние — придавать зданиям, и внутри, и снаружи, наклонные грани и плоскости. Советские конструктивисты не остались в стороне; среди их неосуществленных проектов немало «падающих» сооружений: «Памятник Коммунистическому Интернационалу» В.Е. Татлина (19), «Ленинская трибуна» Л.М. Лисицкого (20) и т.д. В недалеком будущем возможна реализация самых необычных замыслов — плавающих и подводных городов, мобильных «зданий-деревьев», космических поселений и т.п. И в их ряды гармонично впишутся сооружения, нарочно выстроенные «перекошенными» (16).

Полагают, что во всем мире около 300 падающих башен. Из них первое место по «углу наклона» занимает Пизанская. На втором — болонская Гаризенда, на третьем — «Косая башня» Невьянска. Правда, некоторые «призовики» были выпрямлены реставраторами: например, минареты (15) медресе Улугбека (1417 — 1429 гг.) в Самарканде. Но с Пизанской так не поступят. В условиях Международного конкурса проектов по ее спасению особо оговорено, что наклон должен быть сохранен. И никаких там металлических опоясок, подпорок (14), контрфорсов, аркбутанов, тросов. Пусть башня падает вечно!

Что привлекает в подобных феноменах? Это легенды и реальные события, с ними связанные (чего стоит только история о том, как Г. Галилей, бросая шары с Пизанской башни, установил закон свободного падения!). Это и постоянная угроза разрушения, ибо во многих случаях наклон продолжает неумолимо увеличиваться (вокруг той же Пизанской установлены десятки камер, призванные запечатлеть столь исторический момент). Это, наконец, и упорное противоборство творений человека со стихийными силами, всемирным тяготением... Чем не наглядный символ всей нашей цивилизации?

ВОПРЕКИ ВСЕМИРНОМУ ТЯГОТЕНИЮ





Только с нашей бумагой вы достигнете высот в полиграфии!

АО «Сокольники» — Серпуховская бумажная фабрика.

Москва, Тихорецкий бульвар, д.2.

Тел. 358-26-65, 973-27-91