

# **ТЕХНИКА - 1994** **МОЛОДЕЖИ 6**

ISSN 0320 - 301X



## Асперология:

земная боль  
космической науки

2

Теория «черных дыр»,  
похоже, взорвана  
Вспышкой сверхновой

6

## Биопсихология полов:

муж и жена —  
не одна сатана.

24

Пермский проект  
ядерного мотора  
воскрешен в Москве

28

## Многоцветная Атлантида

...и черно-белая  
Антарктида

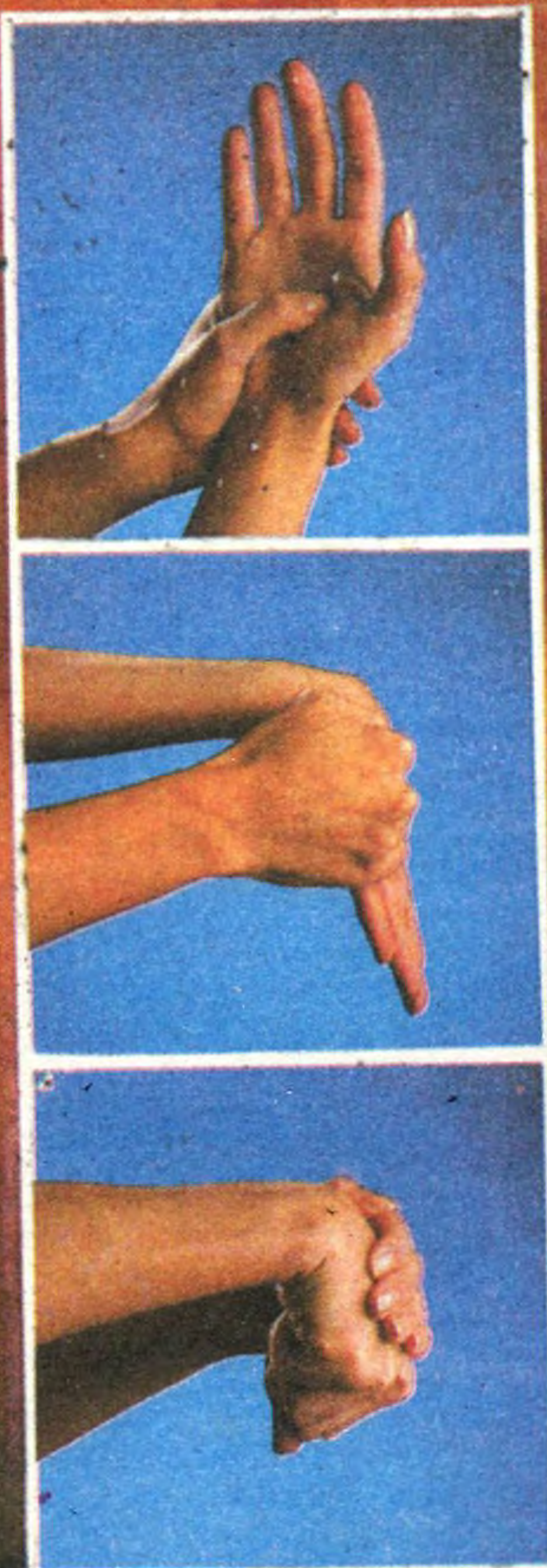
38

Дерматоглифика  
свидетельствует  
в пользу хиромантии

40



Искать  
время  
и удивляться







# 1. «ЕГО ФАНТАЗИЯ НЕИЗМЕРИМО ПРЕВОСХОДИТ ЧЕЛОВЕЧЕСКУЮ»

— уверяет американец Клиффорд Пиквер, который вот уже несколько лет на досуге страстно предается рисованию с помощью специализированного суперкомпьютера. — Взгляните на эти морские раковины — в них не слышно шума океана, зато таится секрет их образования! Имея несложную математическую формулу спиралевидного домика моллюска, вы насладитесь захватывающим процессом его роста». Рисунками заинтересовались и профессионалы-компьютерщики, и ученые мужи, желающие наглядно проверить правильность своих логических построений. Впрочем, художник подобного профиля — тот же ученый, кто, выведя формулу, записывает ее непосредственно в память машины — и через несколько секунд на экране возникает трехмерная модель. С помощью программного пакета Пиквера математики надеются разрешить множество спорных моментов, представив выкладки графически... ибо, по словам автора, компьютер способен создать образы, не существующие в реальной жизни, а значит — априорно недоступные воображению человека.

Однако же, ворвавшись в производственные будни и быт, мощный инструмент познания принес пользователям не только чистые радости духа. «Компьютерные» травмы и болезни — вот весьма вероятный удел трудоголиков от клавиатуры и дисплея! В США, например, синдром RSI (repetitive stress injuries), возникающий из-за перенапряжения мышц и связок кистей рук, предплечий и плеч, выводит из строя до 185 тысяч рабочих и служащих в год: боли, скованность движений, общая слабость — и, рано или поздно, длительная неспособность. В помощь покалеченным срочно разрабатываются специальные системы упражнений — ведь RSI ответствен уже более чем за половину случаев профессиональных заболеваний, хотя еще 10 лет назад это число не превышало 20%. Что ж, такова цена прогресса...

## 2. НА ГРАНИ ФОЛА — И ВПЕРЕДИ ПЛАНЕТЫ ВСЕЙ!

Именно так гонялись отечественные «Икары» и «Рыси», впервые сойдясь в одновременных заездах с японскими «Ямахами», канадскими «Бомбардье», американскими «Поларисами» и «Арктик-Кэт» в Международном снегоходном кроссе на кубок «Москва—АСТУР». На трассе, проложенной по заснеженному каналу в Крылатском, творилось нечто невообразимое: скоростные болиды хищниками рычали и прыгали в бурной круговерти — не подходи! Российские пилоты из Москвы, Уфы и Нового Уренгоя, блеснув неподдельным мастерством, просто околдовали многочисленных зрителей... и в конечном итоге — заслуженная победа плюс солидное вознаграждение от концерта АСТУР (аббревиатура, нетрудно догадаться, расшифровывается как «автомобиль — спорт — туризм»).

## 3. ЧАСАМИ РАЗГЛЯДЫВАТЬ ПОДВОДНУЮ СКАЛУ ЧЕРЕЗ УВЕЛИЧИТЕЛЬНОЕ СТЕКЛО,

да еще и пребывая в комфортных условиях? Это вполне доступно двум пассажирам 6,6-метрового аппарата фирмы Regu Oceanographics — с запасом воздуха на 8 часов для 3 человек (включая пилота в башенке наверху) и предельной глубиной погружения 300 м. Батареи, балласт и баллоны со сжатым воздухом подвешены под корпусом. Роль «лупы» успешно исполняет большая линза-иллюминатор, а при необходимости стационарно укрепленная комбинированная видеокинокамера (35 мм) обеспечит качественную съемку. С помощью двух таких аппаратов исследовали подводный откос острова Большой Кайман в Карибском море.



**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.).

Операторы — Лидия Комарова,  
Катерина Ходак.

Художники — Роберт Авотин, Рауза  
Бикмухаметова, Галина Гордеева,  
Михаил Дмитриев, Павел Липатов,  
Василий Лобачев, Владимир  
Плужников.

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  
АиФ — АПР. Желающие могут  
подписаться по телефонам:  
(095) 285-16-87, 285-20-18.

Перепечатка в любом виде, полностью или  
частями, запрещена.

П о п р а в к а. В «ТМ» № 4 за этот год, на  
с. 42, 16-я стр. снизу, следует читать:  
«свояку-хану»; 9-я стр. снизу — «...князь  
Иван, чей брат Юрий некогда  
удостоился...»; далее по тексту.

Сдано в набор 25.03.94. Подп. к печати  
08.04.94. Формат 84x108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. 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 42030.

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».

На 1-й стр. обложки воспроизведена  
картина московского художника В.  
Смирнова «Атлантида».

Термин «асперология», обозначающий науку о «страданиях и терниях человечества», изобрели участники Первой Международной научной конференции «Выживание человека: резервные возможности и нетрадиционная медицина», прошедшей осенью 1993 года в Москве под эгидой ЮНЕСКО. Одним из главных организаторов конференции был Институт авиационной и космической медицины — почти четыре десятилетия закрытый для прессы. Репортаж из его стен ведет наш корреспондент Станислав ЗИГУНЕНКО.

## ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ

### «Воистину — наука побеждать»

Первые баллистические полеты на ракетах, первый полет вокруг Земли совершили Лайка и ее лохматые подружки. Снаряжали же их в дорогу и тщательно обследовали по возвращении именно здесь. Так что макет знаменитого «лайкиного» спутника висит в институтском фойе не случайно.

Собачки проложили путь в космос людям. Все члены первого отряда космонавтов хаживали в неприметный комплекс зданий неподалеку от стадиона «Динамо». Здесь их выслушивали и простукивали, крутили на центрифуге и томили в сурдокамере. Многие из этого оборудования после модернизации исправно служат по сей день. А накопленный опыт позволяет утвердительно ответить на главный вопрос космического бытия: «Можно ли жить и работать в космосе?» Но ответ этот дался ох нелегко...

— Когда я работал в группе поиска и спасения космонавтов, — вспоминает один из сотрудников института А.З. Мнациканян, — многие над нами смеялись. В район предполагаемой посадки космического корабля мы выезжали с полным набором аварийных средств, тащили с собой центнеры снаряжения. Но хорошо смеется тот, кто смеется последний...

Однажды из-за аварии спускаемый аппарат «Восток-2» сел вместо положенных казахстанских степей в пермскую тайгу. Суматоха поднялась невообразимая, многие растерялись. Лишь благодаря спасателям да пилоту гражданского вертолета, который первым обнаружил в глубоком снегу мерзнувших Павла Беляева и Алексея Леонова, та одиссея закончилась благополучно. А в институте убедились: курс

взят верный, такая группа необходима. И продолжали тренировки спасателей в экстремальных условиях на море, в тайге, в пустыне... Затем, на основании их опыта, разрабатывали соответствующие рекомендации.

...Той науке выживания ныне благодарны многие. Не только космонавты, летчики, но и рыбаки, шоферы-дальнобойщики, геологи, охотники.

А жизнь подбросила сотрудникам института новую задачу.

### Пить или не пить?

Замначальника института по науке, доктор медицинских наук И.Б. Ушаков считает: да, спиртное обладает в какой-то мере протектирующими, защитными свойствами в отношении радиации. Признаться, меня такое заявление удивило. А как же тогда быть с заверениями многих врачей, включая академиков, звучавшими в свое время по Центральному радио и телевидению: «Алкоголь только ухудшает положение облучившегося?»

Ушаков против скоропалительных выводов. Сначала надо разобраться в сути проблемы.

Чем опасна радиация для человека? Вредный эффект наблюдается на трех уровнях — физическом, химическом и биологическом. Тело наше, как известно, на 60 — 80% состоит из воды. Так вот, гамма-излучение разбивает электрически нейтральную молекулу H<sub>2</sub>O на разнородные осколки (ОН-, Н+, НО<sub>2</sub>+ и т.д.). Радикалы реагируют с молекулами белка, ферментов, нарушая их нормальную деятельность, в том числе — генетического аппарата. А это, в свою очередь, приводит уже к сбою на биологическом уровне. Ведь, не получая правильных команд, орга-





Кабина центрифуги позволяет развивать ускорение до 12 g. Юрий Лапшин — один из тех, кто управляет этим сложным оборудованием.

низм не может функционировать: развивается лучевая болезнь...

Спирт же приводит к обезвоживанию организма. Многие знают на собственном опыте: наутро после попойки обычно мучит жажда. Но эффект скажется в какой-то мере положительно (коэффициент протектирования порядка 1,3, то есть 30%), если алкоголь был принят заранее, за 1 — 2 часа до облучения. Выпивка же во время или после облучения лишь снизит и без того уже невысокую сопротивляемость организма.

— Куда эффективнее спирта таблетки индралина, — замечает Ушаков. — Они повышают сопротивляемость примерно вдвое, а то и больше. Во всяком случае, мы давали это лекарство нашим летчикам, работавшим в Чернобыле; многие из них летают и поныне.

### «Афганский синдром»

Так по аналогии с «вьетнамским синдромом» — термином, введенным в практику американскими психоаналитиками, — называли совокупность последствий психологической перегрузки, которую испытал каждый, побывавший на недавней войне.

Доктор медицинских наук П.М. Шалимов — один из тех, кто знает об Афганистане не понаслышке.

— Жара, пыль, постоянная угроза смерти... И человек должен в столь экстремальной обстановке нормально исполнять свои обязанности — скажем, пилотировать вертолет, совершая взлеты и посадки в условиях высокогорья. Очень часто приходилось эвакуировать раненых, забирая их с та-

ких площадок, где и одному-то вертолету не разместиться...

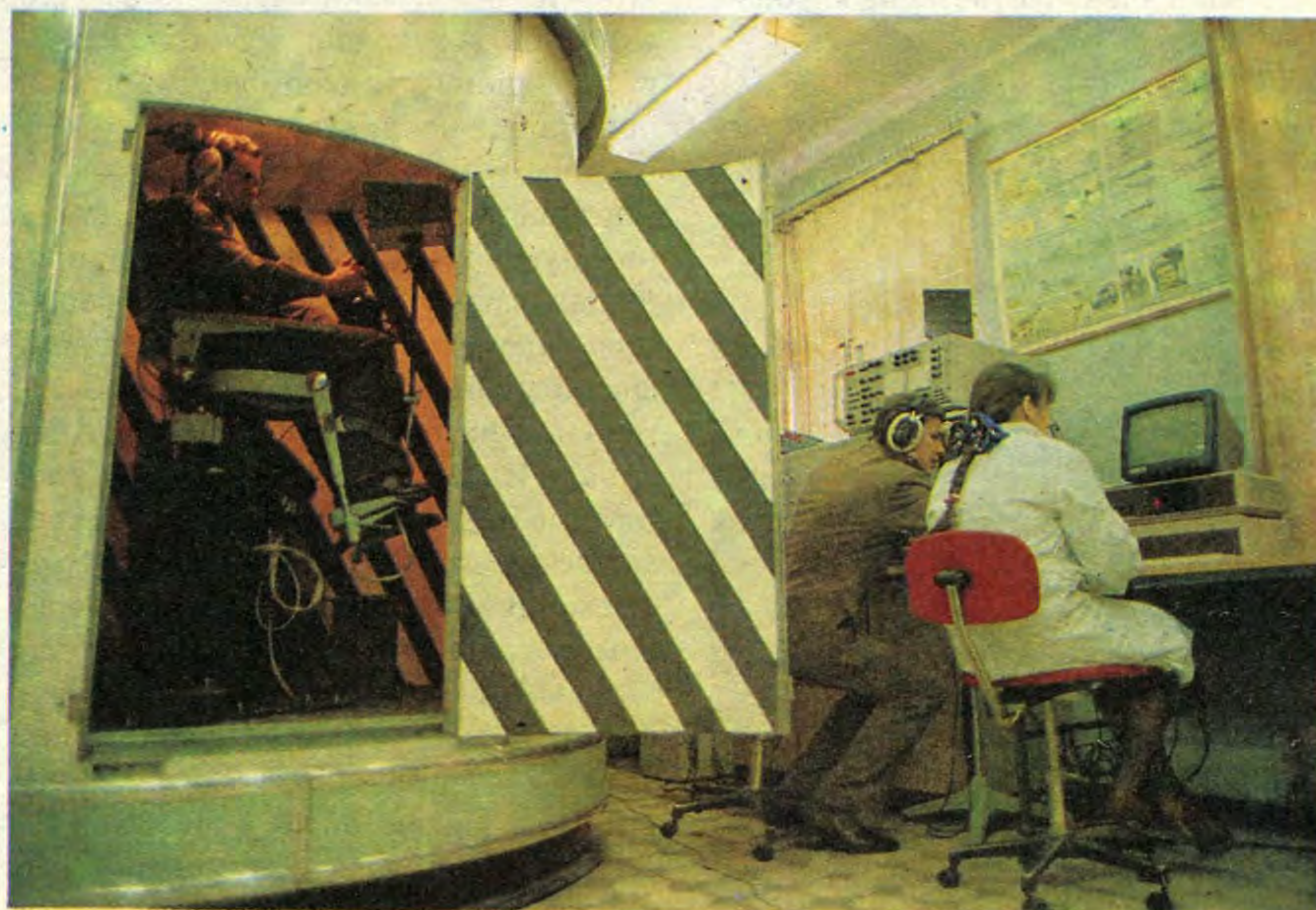
День за днем, неделя за неделей — и на человека наваливалась чаще даже не физическая, а нервная усталость. Все труднее становилось не ошибаться, а ошибки пилота, как и сапера, стоят очень дорого.

Как быть? «Отменить» войну врач не в силах, оставалось одно — помогать людям. Причем не только и не столько лекарствами. Принимать транквилизаторы нельзя даже водителям во время рейса — таблетки снижают уровень внимания. А тут речь шла о пилотах, участвующих в боевых вылетах.

Выручала... баня! Да, знакомая всем нам русская баня. Впрочем, годится и финская сауна или, на худой конец, обычный душ. «Клин клином вышибают» — на стресс в результате нервной усталости воздействовали мини-стрессом за счет повышенной температуры в парилке. Ну а массажные свойства венника, да и просто водяных струй, известны многим. Не зря говорят: «Искупался словно заново родился».

Хорошими тонизирующими и бактерицидными свойствами, как оказалось, обладает настой из верблюжьей колючки. Помогает и правильное питание — с большим количеством овощей, фруктов, в общем, витаминов...

*При полетах на самолетах-перехватчиках и других высокоманевренных летательных аппаратах в результате перегрузок возникают процессы гемодинамики — проще говоря, кровь приливает к голове. Такие ощущения неоднократно испытал на себе научный сотрудник Сергей Скребышев. Он же и даст совет, как лучше подготовиться к этому.*



### Космонавт — профессия массовая...

Действительно, что такое Земля, если не своеобразный космический корабль с полностью замкнутым циклом жизнеобеспечения? А его экипаж словно сошел с ума: откручивает «гайки», портит «оборудование», уничтожает «систему управления»... Оборачивается же это страшными бедами для нас самих: что касается Чернобыля, то, по далеко не полным данным, умерло уже около 5 тыс. работавших там ликвидаторов, еще свыше 11 тыс. стали инвалидами. Общий экологический ущерб перевалил за 200 млрд. рублей (старыми деньгами)...

И «афганский синдром» не исцелишь одной лишь настойкой из верблюжьей колючки. Психологи полагают, что в ряде случаев человека, побывавшего на какой-либо войне, надо целенаправленно и планомерно лечить от 3 до 5 лет.

И при переохлаждении надо полагаться не только на адаптационные возможности организма, но и на спецкостюмы, в том числе и такие, которые позволяют пребывать несколько часов в ледяной воде. Иначе случится то, что произошло с экипажем подлодки «Комсомолец», то, что происходит ежегодно с моряками больших и ма-



лых сейнеров и траулеров — упавший за борт практически обречен.

Все это более-менее известно. Как и ужасающая статистика, порой прорывающаяся на страницы печати. Но не довольно ли нас пугали? Быть может, пора переходить от констатации фактов к реальным действиям?

Именно так настроены начальник Института авиационной и космической медицины, лауреат Государственной премии Г.П. Ступаков и его подчиненные:

— Мы намеренно вели здесь речь о простейших рекомендациях. Более сложные доложены нами на международной конференции специалистам. Ведь они же должны освоить, проанализировать научные наработки, а затем распространить их среди населения. Тогда и будет прок...

От себя добавлю: уже первый «выход в народ» ранее засекреченных специалистов принес пользу. Многие врачи получили возможность ознакомиться с ранее малодоступными методиками, касающимися лечения, скажем, болезни пилотов и коммивояжеров — десинхроноза, с аппаратурой, касающейся профессионального отбора кандидатов в пилоты, которая вполне пригодна и при тестировании водителей, операторов, машинистов и т.д. Как подбирать экипажи и коллективы? Как выявлять психологическую несовместимость? Как противодействовать производственному шуму и вибрациям? Вот лишь три вопроса из тех, доскональные ответы на которые

*Шумы и вибрации — неперенные спутники многих производств. В шумовой камере научный сотрудник Олег Воронов проверяет новую модель летного шлема.*



*Стенд «Полет» предназначен для выработки устойчивости против укачивания; эксперимент проводят научный сотрудник Григорий Щербаченко и лаборант Элла Петрищева.*

знают военные медики. И готовы этими знаниями поделиться. Более того, уже делятся.

Так, немалую помощь окажет практикам Справочник авиационного врача, подготовленный при непосредственном участии коллектива института. Жаль только, что книга эта выпущена смехотворно малым тиражом — всего несколько тысяч экземпляров! Еще досадней, что до сих пор ждут своей очереди на издание другие полезные пособия (в их числе, например, монография о взаимной корреляции алкогольного и радиационного синдромов). Дойдут ли они вообще до читателя?

Однако дело все-таки сдвинулось с мертвой точки. Проведена Первая Международная конференция, определены сроки второй. Принято решение учредить Институт социальной физиологии (на базе Института нормальной физиологии имени П.К. Анохина) и Институт выживания человека (на базе Института авиационной и космической медицины). Последние достижения в этой области будут теперь демонстрироваться на международных выставках — в частности, намечен специальный раздел в экспозиции «Средства спасения», которая нынешним летом состоится в Москве...

Словом, повод для оптимизма (правда, сдержанного) есть.

**Радио «Панорама»  
Независимая информационно-  
музыкальная  
радиостанция имеет честь  
приветствовать Вас  
и приглашает к взаимному  
сотрудничеству:**

Вещание: круглосуточное, стереофоническое в диапазоне УКВ на частотах 69,26 МГц ЧМ и 106,8 МГц FM в Москве и Московской области.

Аудитория: деловые и интеллигентные люди 25 — 45 лет.

Содержание программы: каждые полчаса на волнах радиостанции «Панорама» звучат выпуски новостей. Среди них:

актуальный комментарий в 21.30 и 07.30

обзор событий дня в 21.00, 23.00, 04.00, 08.00

международные новости в 20.30, 01.00, 05.00, 08.30

новости СНГ в 22.30, 03.00, 07.00

новости спорта в 22.00, 02.00, 06.00

Если вы хотите знать обо всем первым — слушайте радио «Панорама».

Кроме того, каждые выходные на нашей волне музыкальные новости, светская хроника, гороскоп, новости из области необычного и много другой любопытной информации.

Еженедельные тематические передачи радио «Панорама»:

Джазовая программа «Свободный полет» — воскресенье 22.00

«Обзор «Биллборда» — суббота 22.00

Популярная классическая музыка — воскресенье 15.00

«Рыжая трава» (музыка «кантри») — воскресенье 11.00

«Любите ли Вы театр?» — суббота 18.00

Религиозная программа «Символ веры» — воскресенье 10.00

«Не только для женщин» — суббота 10.00

**И ЛУЧШАЯ МУЗЫКА ПРОШЛЫХ ЛЕТ И СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ**

Аспекты сотрудничества:

Радио «Панорама» — это не только информационно-развлекательная программа. Мы предлагаем услуги по производству звуковой рекламы и ее трансляции в эфире радио «Панорама».

Для изготовления рекламы мы используем специальную музыкальную фонотеку, позволяющую в очень короткий срок озвучить любой рекламный ролик: от аудиоролика престижа до игрового мини-спектакля. Благодаря уникальным возможностям нашей аппаратуры, а это последние достижения в области радиовещания и звукозаписи, мы привнесем в создание Вашей рекламы новые оригинальные идеи. Надеемся, сотрудничество с нами позволит Вам наилучшим образом решить все Ваши проблемы. Мы работаем для тех, кто принимает решения.

**Наш стиль и звук — гарантия Вашего успеха.**

**Адрес: 103064, Москва, ул. Казакова, 16.**

**Телефон: (095) 267-18-11**

**Факс: (095) 265-13-56**



Подписка  
ПРОДОЛЖАЕТСЯ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ

в мир без границ



Подписной индекс  
**50247**  
тематического каталога  
ЦРПА Роспечати



Академик А.Д.Сахаров писал в воспоминаниях: «В конце 1969 года ко мне пришел один физик (М.Герценштейн). Он принес работу, в которой пытался доказать невозможность «черных дыр». Я не согласился с его аргументами. Но эта дискуссия вернула меня к научным вопросам. Я написал работу под названием «Многолистная Вселенная» в другом смысле слова, чем в работах 1979–1982 гг.».

Уже четверть века продолжается теоретический спор автора публикуемой статьи с крупнейшими учеными мира. Однако в подобных случаях доводы пасуют перед авторитетами. Но недавно появился аргумент, способный перевернуть устоявшиеся представления. А пришел он из космоса.

Михаил ГЕРЦЕНШТЕЙН,  
доктор физико-математических наук

## Вера в «черные дыры» подорвана

Взгляните на Солнце. Как и любая звезда, оно — шар из газа. Его масса, а значит, тяготение — колоссальны по земным меркам. Но почему тогда вещество не падает к центру, гравитационно не коллапсирует?

Дело в том, что внутри звезды идут термоядерные реакции, и температура там достигает миллиардов градусов. А в результате, во-первых, поднимается давление газа, которое противодействует тяготению. Во-вторых, возникает рентгеновское излучение, и его давление тоже уравнивает притяжение. Она напоминает воздушный шарик, как бы надутый излучением, то есть находится в состоянии статического равновесия.

Продуктом реакций в звезде является термоядерный «пепел» — углерод, железо. Как более тяжелый, он движется к центру, скапливается, образуя ее ядро. Подчеркнем: здесь термоядерные реакции уже не идут, излучение постепенно исчезает, и его давление, естественно, уменьшается. Количество пепла увеличивается, масса, размер и поле тяготения ядра растут.

Если энергия не выделяется, то вещество можно рассматривать как холодное (конечно, условно, ведь температура превышает сотни миллионов градусов), когда тяготение вроде бы уже не имеет противодействия. Зна-

чит, статическое равновесие должно нарушиться, вещество упадет на ядро, и наступит коллапс?

Оказывается, все куда сложнее. В «холодной» звезде тоже есть силы, уравнивающие притяжение, правда, при гораздо большей плотности вещества и меньшем радиусе. Это давление его электронов, которое возрастает при сильном сжатии. (Точно так же противится сжатию любой атом.)

Дальнейшая судьба звезды зависит от ее массы и размеров. Ведь в конце концов именно они определяют силу тяготения. И здесь возможны такие варианты. Первый — звезда превращается в белый карлик. Его вещество состоит из электронов и атомных ядер, масса — не более 1,2–1,5 массы Солнца, диаметр примерно как у Земли. Второй — нейтронная звезда. Из-за большего тяготения в веществе возникают большие давления, и тогда электроны вдавливаются в ядра, соединяются с протонами и образуют нейтроны. Максимальная масса та же, что и белого карлика, радиус около 10 км. Принципиально важно отметить: в первом и втором случаях статическое равновесие, о котором мы говорили, соблюдается.

И наконец, третий вариант — «черная дыра». Ее масса больше, чем у

карлика или нейтронной звезды, а тяготение настолько велико, что статическое равновесие невозможно. (Нет сил, которые бы могли остановить падение вещества.) В итоге, она втягивает в себя и вещество, и энергию — согласно традиционной точке зрения становится для них «гравитационной могилой», из которой ничто не возвращается. Стоит микроскопической «черной дыре» размером в 10 мкм упасть на Землю, как она быстро всосет ее в себя вместе с животными и растениями.

«Черные дыры» были открыты теоретически, «на кончике пера», и подобное представление о них бытовало многие годы. Но верно ли оно? Попробуем разобраться. Итак, основным условием существования «черной дыры» теория считает невозможность сохранения статического равновесия. Однако столь ли оно необходимо? Ведь планеты не падают на Солнце, а электроны — на атомные ядра, хотя равновесия в таких системах тоже нет. «Держатся» же они за счет движения — динамических сил. Так может, звезда, которую мы посчитали системой статической, на самом деле динамическая?

Ответ на этот и многие другие вопросы указал взрыв сверхновой звезды, который наблюдался в феврале 1987 года. На фотографиях, сделанных до вспышки, запечатлен голубой гигант с массой более 20 масс Солнца. Цвет указывает, что в его оболочке есть только водород и немного гелия. А все тяжелые элементы сосредоточены в ядре.

Исходя из сложившихся на сегодня представлений, картина событий должна быть следующей. Реакции в ядре постепенно гаснут. Наконец наступает момент, когда они прекращаются вовсе. Вещество и энергия обязаны уйти в «гравитационную могилу» — родится «черная дыра».

В действительности все произошло наоборот. Вместо поглощения — взрыв и колоссальное выделение энергии! Однако самое удивительное — даже в другом. Оказалось, что в сброшенном после взрыва веществе присутствует радиоактивный кобальт. Причем довольно много — примерно 8% от массы Солнца. Откуда он взялся, ведь в оболочке его не было?

Сверхновая дала еще один экспериментальный факт, который противо-



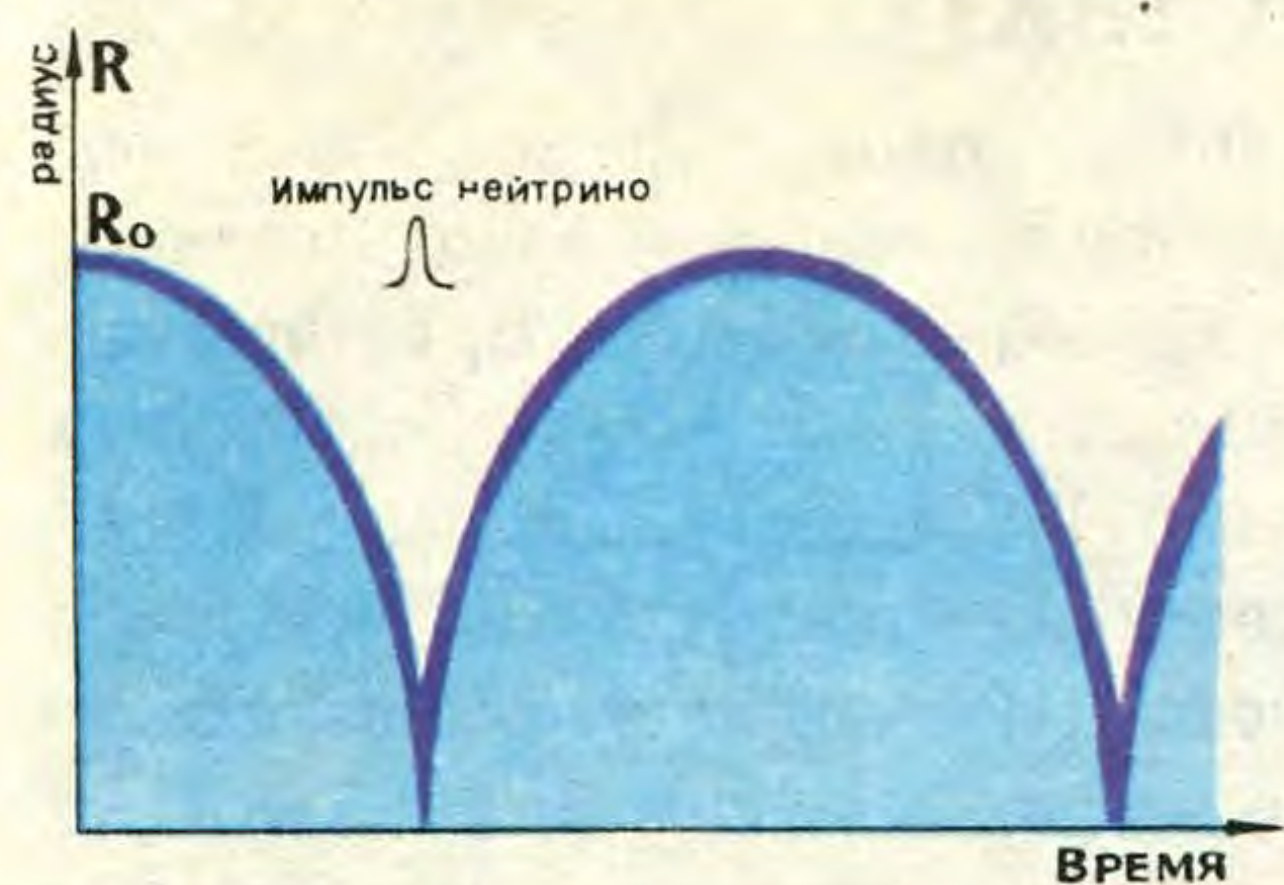


Рис.1. Зависимость радиуса звезды от времени.

речит нынешним представлениям. Когда при коллапсе электроны вдавливаются в ядра и образуются нейтроны, рождается поток нейтрино, и появляется он в момент наивысшего сжатия. Причем сам процесс длится примерно 10 с — пока не кончатся все электроны. Здесь важно подчеркнуть: если формируется «черная дыра», то нейтринное излучение должно выплеснуться всего один раз.

При взрыве же сверхновой приборы зафиксировали несколько импульсов нейтрино в течение 4 ч. Словно вещество сжималось и расширялось, и в «топку» подбрасывались все новые порции электронов и протонов.

А теперь, зная это, попробуем представить, что же произошло на сверхновой. Что явилось причиной ее взрыва? Откуда взялся кобальт?

Итак, наступает момент, когда ядерные реакции гаснут. Противодействие тяготению резко уменьшается, частицы вещества устремляются к центру, ядро звезды как бы резко сжимается. Но благодаря инерции они не останавливаются, пролетают мимо друг друга и разбегаются. То есть сжатие сменяется расширением. Постепенно силы притяжения берут вверх — частицы, достигнув некоего радиуса, поворачивают обратно (рис.1).

Следовательно, в ядре происходят колебания плотности. Причем при сильном сжатии температура увеличивается и появляется тепловое излучение. Когда же начинается расширение, именно оно первым обрушивается на вещество, находящееся снаружи ядра. В результате возникает ударная волна. За несколько часов она достигает поверхности, резко поднимает ее температуру и сбрасывает раскаленную оболочку (рис.2). Присутствие в ней кобальта подтверждает, что вещество вне и внутри ядра как бы перемешива-

ется. Этого не должно быть при необратимом падении в «гравитационную могилу».

Так происходит взрыв сверхновой. Если же исходить из традиционной теории, то его объяснить просто невозможно. В нашей схеме становится ясно, откуда появляется серия нейтрино. Они рождаются в каждый момент наибольшего сжатия. Отметим,



Рис.2. При расширении тепловое излучение первым обрушивается на вещество, находящееся снаружи ядра. Возникшая ударная волна, достигнув поверхности, сбрасывает оболочку звезды.

что в 1987 году нейтринное излучение приняли из космоса впервые. В среде ученых было немало споров об их числе, а также энергии, которую они унесли от сверхновой. Ведь, по сути, от этого зависит ответ на вопрос: что же образовалось в результате взрыва — нейтронная звезда, «черная дыра» или еще что-то?

Удалось зафиксировать всего несколько импульсов. Однако такое вроде бы незначительное количество уже свидетельствует, что на самом деле их было много. Почему? Поскольку вероятность, что они попадутся в сети приборов, крайне мала, можно смело утверждать: незарегистрированных — куда больше.

Что касается энергии, которую унесли нейтрино, то при образовании «черной дыры» она должна быть не более 1% массы, а нейтронной звезды — 10% (напомним, что энергия и масса связаны между собой). В данном же случае она оказалась по крайней мере в 3 раза выше, чем даже для нейтронной звезды. Если принять, что здесь действовал колебательный ме-

ханизм, который мы описали, тогда энергия могла достигать и 60% массы. Так что не только количество нейтрино, но сама их энергия говорит против установившейся точки зрения.

И еще. По мере сжатия силы гравитации растут и наконец становятся столь велики, что не выпускают из сферы своего влияния даже свет (то есть возвращают его обратно). Поэтому звезда как бы исчезает, и наблюдатель ее не видит. Но затем, при расширении, силы тяготения ослабнут и она появится вновь.

Вот, собственно, и все по поводу «черных дыр». Хотя внимательный читатель, посмотрев на рисунок 1, наверняка удивился: разве может радиус звезды равняться нулю, а плотность бесконечности? (Теоретики называют точку, где подобное происходит, — сингулярной. В ней теряют смысл законы физики. В общем, она буквально означает конец света.)

Но дело в том, что здесь изображена идеализированная модель, предполагающая, что все частицы сходятся в один и тот же момент. В действительности, конечно, это не так. Во-первых, они достигают центра не одновременно. Во-вторых, движутся не точно по радиусам, а значит, идеальной фокусировки не произойдет. И сингулярности не будет.

Правда, такой вывод подавляющим большинством ученых пока не принимается. Они согласны с ним только для случая механики Ньютона, но категорически против, лишь речь заходит об общей теории относительности. Я же уверен, что это рассуждение справедливо всегда. Разрешить дискуссию может расчет на ЭВМ, который, хотя его суть и ясна, до сих пор еще не проведен.

Должен заметить, в 1969 году, когда я был у академика А.Д.Сахарова, мне многое оставалось непонятным. Но теперь разобраться удалось, а некоторые выводы даже опубликовать.

И последнее. Описанный механизм позволяет по-новому взглянуть на нашу Вселенную. Подавляющее большинство ученых считает, что она образовалась в результате Большого Взрыва из точки сингулярности. А может, все было проще? Скажем, нынешнему расширению предшествовало сжатие и ничего более? В пользу именно такого ответа уже сегодня имеются и теоретические, и наблюдаемые данные.



## ПОДВОДНАЯ ДЕМЕРКУРИЗАЦИЯ

Вывозя люминесцентные лампы на свалку, вы загрязняете окружающую среду не только хламом, но, что гораздо страшнее, еще и ртутью. К тому же выбрасываете хорошие деньги.

Используя нашу экологически чистую и несложную технологию, вы избавитесь от штрафов санэпидстанции, а взамен получите чистую ртуть, люминофор, металлические колпачки и стеклорой, который нынче тоже в цене.

Процесс демеркуризации (извлечения ртути) происходит под водой. Лампы разбивают, очищают в ультразвуковой мойке, и получившуюся «кашу» сепарируют: стеклорой — в одну сторону, колпачки — в другую. Шлам люминофора поступает в реактор, где из него извлекается ртуть.

За смену на нашей установке можно переработать 2 тыс. ламп. Она занимает 40 кв.м и потребляет 35 кВт. Доход приносит солидный.

Предлагаем документацию. Готовы участвовать во внедрении.

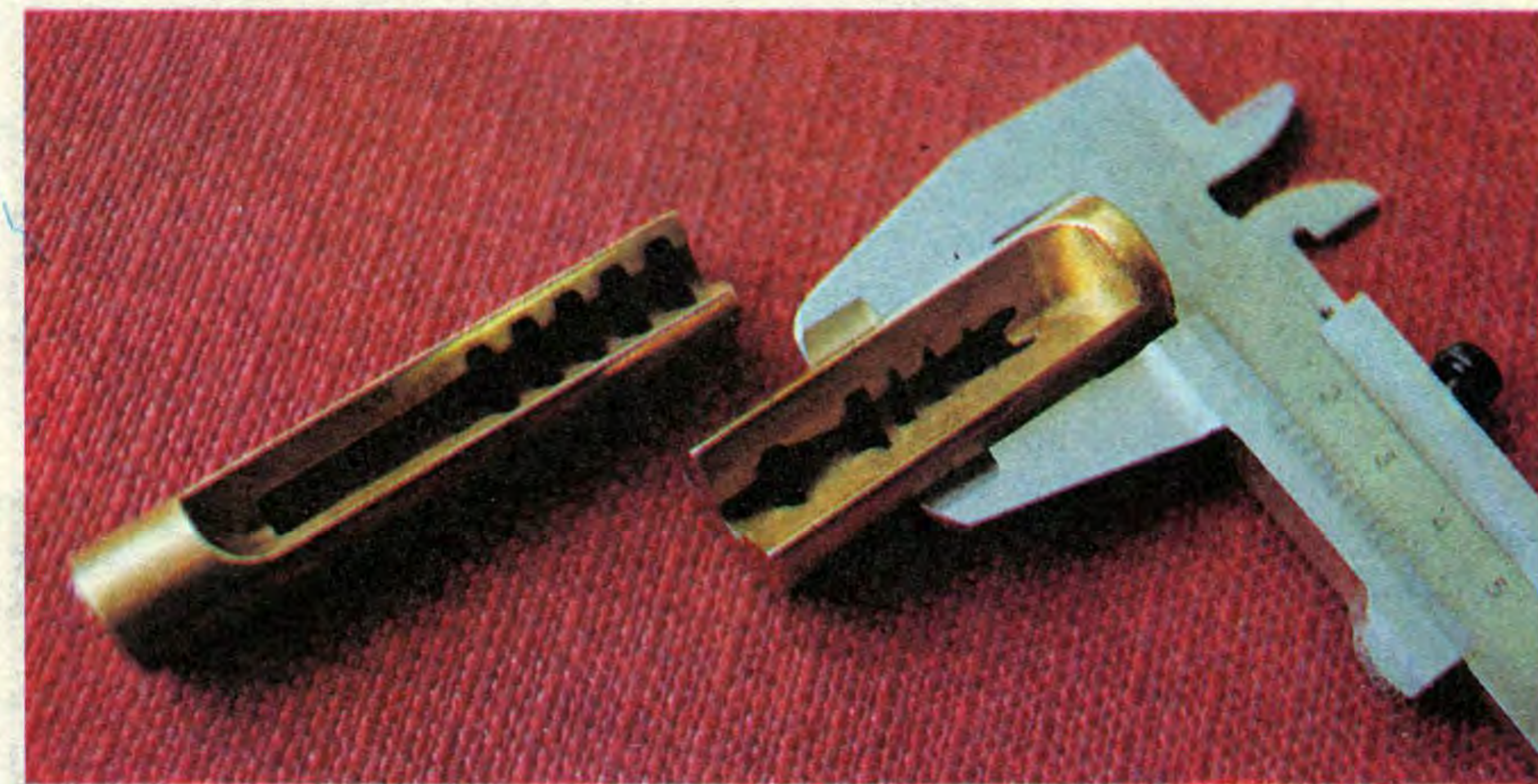
## ПОМЕСЬ СЕЙФА С КАССОЙ

Врач из Донецкой области Н.П.Шматков имеет несколько патентов на различные приборы и инструмент для эндолимфального лечения самых суровых заболеваний, включая некоторые формы рака. Опытные образцы делает своими руками. Редкое сочетание: врач, изобретатель и исполнитель одновременно. Вот очередное его нов-



шество: устройство для хранения и выдачи наркотических лекарств в ампулах, практически исключающее возможность хищения.

«Это сделано на уникальном



Шматков «скрестил» сейф с кассовым аппаратом, который можно увидеть в любом магазине. Врач или медсестра набирают вместо цены покупки номер истории болезни, наименование наркотика, прописанного больному, и дозу. Если все совпадает с заложенными данными, ампула из соответствующего магазина-кассеты подается к прорези в стенке сейфа, и ее тонкая верхушка выглядывает наружу. Вынуть ампулу нельзя, можно только обломить кончик и набрать содержимое в шприц. После этого порожняя ампула перемещается в соответствующий бункер для учета выданных наркотиков, так что для подстраховки можно проверить — та ли была. Одновременно с ампулой кассовый аппарат, как ему и положено, выдает чек, вернее, документ с набранными данными: кому и что отпущено и какова доза. Внутри аппарата эти данные дублируются для проверки. Предусмотрены звуковая сигнализация и прочие предосторожности, чрезвычайно усложняющие хищения.

Автор уступит техдокументацию за 5000 \$ США.

## ЯПОНЦЫ ОТСТАЮТ?

станке,— уточняет фирма,— по совершенной технологии с использованием деионизированной воды, которая подается к инструменту под давлением около 100 атм. Вес станка — 240 кг, стоимость — 50 тыс. \$ США». И гордо уверяет, что глубина прошивки в 200 мм на сегодня — предел.

## «ЧЕРНОЕ ТЕЛО», НО НЕ В АМЕРИКЕ

Из физики известно, что создать так называемое «абсолютно черное тело» невозможно. Иными словами, нельзя добиться 100%-ного поглощения лучистой энергии и полной ее утилизации. Пока что мировая гелиотехника обходится «черными ящиками», покрытыми термостойкими красками. Даже в США, в южных штатах, далеко опередивших прочую заграницу в деле использования солнечной энергии, довольствуются селективными коллекторами, в коих теплоноситель лишь чуть-чуть горячее кипятка: при более высоких температурах покрытие быстро разлагается. Эффективность же установки, наоборот, с увеличением температуры растет.

Московские физики разработали хотя и мудреную, но чрезвычайно выгодную и экологически чистую технологию получения селективных поверхностей с параметрами, близкими к характеристикам «черного тела». По микроструктуре такое покрытие напоминает бархат. Благодаря особому рельефу поглощается до 97% лучистой энергии.

На металлах — меди, стали и т.



Изобретатель из Узбекистана Э. Абдукаримов продемонстрировал 300-мм вольфрамовый «карандаш» с миллиметровым отверстием по центру. Правда, сделано оно на электроэрозионном станке, который весит всего 15 кг. Да и вода используется самая обычная — из водопроводного крана. Японский трубчатый электрод стоит 15 \$ за штуку. Абдукаримов же прошивает любой металл простой стальной проволокой, одетой в «рубашку» (ноу-хау).

Изобретатель имеет также патенты России на системы управления процессом и подачи инструмента, а также на блок питания. На их основе создан новый класс станков, на которых можно прошивать множественные, параллельные и — что совсем уж поразительно — фигурные отверстия с переменным по глубине профилем поперечного сечения.

Продаются лицензии.



п.— «бархатное» покрытие образуется из поверхностного слоя самого материала путем плазменной обработки (ноу-хау). На стекло слой напыляют. Запатентованная технология обеспечивает столь высокую адгезию, что слой неколебимо ворсится вплоть до температуры размягчения стекла.

Уже прошли испытания вакуумированных стеклянных коллекторов, в которых температура теплоносителя доводилась до 300 градусов (стекло начинало «плыть»). В металлических коллекторах достигали и 700 градусов. Предлагаются готовые проекты водогрейных устройств, эффективно работающих даже при рассеянном солнечном излучении, а также различные типы дистилляторов, опреснителей и термоэлектростанций.

Цены умеренные.

## ОПЯТЬ СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБУЕТ ФОРМУ!

Молодой уральский инженер Анатолий Волков запатентовал способ формообразования, названный им импульсной объемной штамповкой (ИОШ). Процесс включает получение расплава, переохлаждение его до определенной температуры и сжатие ударным давлением, когда за очень короткое время образуется мелкозернистая кристаллическая структура. После сброса давления она сохраняется.

ИОШ выгодно отличается от хорошо освоенного во всем мире способа литья под давлением — ЛПД. В таблице приведены характеристики машин, предназначенных для изготовления блока цилиндров двигателя «Москвича» способами ЛДП и ИОШ.

Характеристики	Машина ЛПД	Машина ИОШ
длина, мм	13700	500
ширина, мм	3900	500
высота, мм	4600	1500
масса, кг	157000	255
усилие за- пира- ния, кН	30000	0
питатели	есть	нет
подпрессовка	есть	нет

Данная отливка имеет повышенную сложность. Для ее изготовления необходима большая скорость формозаполнения. На машинах ЛДП это достигается питателем с малым проходным сечением и турбулентно-дисперсным потоком. Для увеличения плотности отливки введена дополнитель-



ная подпрессовка расплава в форме.

Преимущества ИОШ очевидны. Технология проста и доступна. Неавтоматизированную установку можно создать на базе любого производства, имеющего силовой трансформатор (1–3 кА, 50 В) и вакуумный насос. На ней легко штамповать титановые, никелевые и стальные детали весом до 3 кг. А это дефицитные тройники, крестовины, коленвалы...

Более мощные установки ИОШ позволяют творить чудеса: отливать, например, титановые баллоны емкостью до 6 л, рассчитанные на давление до 150 атм. за счет внутренних ребер жесткости, делать биметаллические ракетные сопла, у которых внутренняя сторона из тугоплавкого металла (молибдена, хрома, вольфрама), а наружная — из теплоотводящего (меди, магния, алюминия) и также с ребрами жесткости.

Таких изделий свет еще не видел. А они есть.

Автор ищет серьезных инвесторов.

## КАК ИОСИФ ПЧЕЛ ОБМАНУЛ

Молодой, но уже маститый грузинский изобретатель Иосиф Мchedlishvili (в его активе более 50 патентов России) придумал способ «доения» пчел, обеспечивающий почти двойную продуктивность.

Ядоприемные рамки собственной конструкции (площадью 2500 кв. см) он делает на токарном станке — быстро и высококачественно. Но самое большое его достижение — импульсатор (ноу-хау). Тот подает в улей высокочастотный звук, который пчелы воспринимают как дивную симфонию. Меломанки выползают на ядоприемную рамку словно в зал фи-

лармонии, но тут же получают ощутимый укол электротоком. Рефлекторно ужалив негостеприимное стекло, они возвращаются к прерванным делам. Их сменяют другие...

За три стимуляции одна пчелиная семья дает до одного грамма яда, причем с минимальными примесями (4 — 5%) и влажностью до 5%. Результат достоин Книги рекордов Гиннесса, так как речь идет о живой природе, где убавить или прибавить можно лишь чуть-чуть.

Я спросил изобретателя, не боится ли он, что после публикации пчеловоды засыплют нас письмами?

— Пусть пишут, — разрешил Иосиф. — Мы готовы продавать и рамки, и импульсаторы, и даже ноу-хау.



# ДЫРКА ДЛЯ КНИГИ ГИННЕССА

Дома в укромном месте я храню уникальный деревянный пенал. На поролоновой подушечке покоится в нем под зажимами полутораметровая полоса кварцевого стекла толщиной 5 мм, в которой с торца почти на всю длину проделано миллиметровое отверстие. До противоположного края недостает полсантиметра, а это доказывает, что сверлили с одной стороны. Точность канала поразительная: уход от центра не превышает нескольких микрон!

Образец, достойный Книги рекордов Гиннеса, подарил мне изобретатель бесподобного способа сверления сверхтвердых хрупких материалов Александр Френкель, после того как получил за свою экспозицию пригоршню медалей ВДНХ СССР. Подарил неспроста...

В 1969 году я претендовал на штатную должность фоторепортера одного престижного научно-популярного журнала. Конкурентов было немного, но все именитые, а я только пробивался в «профи». Каждый претендент получил карт-бланш и командировку куда угодно. Кто-то поехал в Ленинград, кто-то — в Киев, а я — в Сухуми, но не столько к теплему морю, сколько потому, что располагал информацией об удивительных изобретениях, сделанных в Сухумском физтехе. Там, в поселке Агудзере, где располагается экспериментальное производство, которое охранялось строже, чем государственная граница, я и познакомился с изобретателями, творящими чудеса.

Кудесник-токарь Володя Абрамян продемонстрировал класс работы с керамикой — точил из нее даже пружины. А на моих глазах на обычном токарном станке он сделал ее из... четвертинки. (Жаль, что до дома я стеклянную пружину не довез — сломалась от тряски в самолете.) Володя представил мне своего коллегу Александра Френкеля, сказав, что лучше него никто в мире не умеет сверлить кварц, кремний, германий, рубин и другие сверхтвердые диэлектрики.

Попасть на территорию Агудзерского центра я, естественно, не мог — нужен был минимум первый допуск, коего не имел, — а с фотоаппаратом и подавно. Поэтому Саша — мы быстро перешли на «ты» — принес сверла домой.

С виду обычные иголки — одни потоньше, другие потолще. Поймав недоуменный взгляд, он достал из кармана горсть рубиновых и ферритовых цилиндров, прошитых насквозь, и пояснил:

— Тончайшие отверстия в неподатливых кристаллах я сверлю именно этими иглами. Они необычны. Обрати внимание на их торец. Видишь, он серповидный: глубокая продольная канавка — или желобок — захватывает и ось сверла. Вот в чем суть! Ведь у всех сверл, кроме кольцевых, общий недостаток — нулевая окружная скорость в центре, именно там материал сопротивляется особенно упорно. У обычных, металлических, режущая кромка начинается прямо от жала. Но поскольку их твердость гораздо выше, чем у обрабатываемого материала, то особых проблем не возникает. Мы же сверлим, хотя и алмазным инструмен-

том, а предметы, немногим уступающие ему по твердости. Сделать сверло, как для металла, невозможно. Кольцевые в нашем случае тоже не годятся. Во-первых, быстро забиваются шламом, во-вторых, не всегда нужны сквозные отверстия, а как извлечь керн! Вот и мучились мы, сверля отверстия алмазными или корундовыми монокристаллами с подсыпкой алмазного же абразива!

Идея изобретения явилась с совершенно неожиданной стороны. Как-то Жанна — Сашина супруга — сломала иглу в машинке и попросила хозяина поменять. Он вынул обломок и хотел было выбросить, но мельком взглянул на торец и ахнул: да это же почти готовое сверло — каленое, шлифованное, отцентрованное. Достаточно проточить канавку поглубже, за центр сечения — избавиться от нуля скорости, напылить алмаз — и сверли что душе угодно! Керн не останется — режущая кромка серповидная, и шлам по канавке будет высыпаться сам.

Прекрасное техническое решение было реализовано, и Френкель стал демонстрировать чудеса, за что был обласкан начальством и неоднократно премирован.

А как показать изящество технической идеи? Лобовая съемка невыразительна: сверла тоненькие, отверстия маленькие, масштабирование с помощью спичечного коробка надоело...

Мы сидели на балконе, размышляли вслух и попивали легкое местное вино. В порядке бреда я спросил Сашу, сколько ему потребуется времени, чтобы просверлить бутылку?

— На станке — секунд пять, а дрелью — полминуты.

Тут-то меня и осенило: а что, если действительно проткнуть полную бутылку! Из нее ведь польется струйка толщиной в сверло. Как это необычно и наглядно! Вперед!

Дырку Саша просверлил моментально, и струйка вина побежала в подставленный стакан. Я приготовился снимать, как вдруг она пропала. Почему!

— Ежу понятно, — рассмеялся Саша. — Вина вылилось столько, сколько было внутри воздуха. Больше не потечет, атмосферное давление не позволит. Надо вытащить пробку, и все дела.

Что и было сделано. Я отснял пленку, и мы с удовольствием выпили вино, добытое из бутылки таким экзотическим образом.

Снимок украсил первую страницу обложки журнала, и я прошел по конкурсу.

С Сашей мы встречались еще много раз. Он усовершенствовал способ до предела, и его инструмент вошел в ГОСТ как «сверла Френкеля». Их уже более десяти лет выпускают серийно.

Я рассказывал в научно-популярной прессе и о всех последующих достижениях изобретателя: криволинейных отверстиях в диэлектриках, потом — винтовых и, наконец, супердырках, достойных Книги рекордов Гиннеса. Одна из них, что в кварцевой пластине, и хранится у меня в укромном месте.

Юрий ЕГОРОВ







«Психотронная война» — так называется книга, недавно написанная биофизиком И.В. Винокуровым и психологом Г.К. Гуртовым. Поначалу мы собирались поместить обычную рецензию, однако быстротекущие перемены столичной жизни потребовали иного жанра. Наш специальный корреспондент Станислав НИКОЛАЕВ встретился с Игорем Владимировичем ВИНОКУРОВЫМ и побеседовал с ним на тему, которая, уверены, волнует и читателей.

## ОБРАБАТЫВАЕМСЯ ИЛИ НЕТ?

— Игорь Владимирович, я слышал, что ваша книжка еще до поступления в торговую сеть оказалась в Белом доме как раз накануне трагических октябрьских событий. Так ли это?

— Вы не первый говорите мне о том, что книгу нашли на столе чуть ли не у Р.И. Хасбулатова. Но достоверных сведений мы не имеем.

— Тогда давайте поставим вопрос по-другому. По-вашему, это произведение могло ли понадобиться осажденным?

— Ответ содержится в самой книге. Одна из ее глав называется «Тайна психотронных генераторов». Еще во время небезызвестных событий в августе 1991 года генерал-полковник К.И. Кобец, участвовавший тогда в защите Белого дома, предупредил о возможности применения армией психотронных средств. Позднее, правда, военные напрочь опровергли его слова: дескать, ничем подобным мы не располагаем.

— Странное заявление. Ведь психотропные средства — лекарства, влияющие на психическую деятельность человека, — всем широко известны. Есть целая наука,

изучающая действие этих средств, — психофармакология...

— То-то и оно... Похоже, что Кобец, а вслед и его опровергатели впопыхах оговорились. Имелись в виду не психотропные, а психотронные средства. Что, как говорится, совсем другой коленкор.

Согласно некоторым данным, в стране действительно разрабатывалась аппаратура, способная на расстоянии навязывать людям определенную линию поведения. Это уже обсуждалось в средствах массовой информации, в частности, «ТМ» (№ 4, 5 и 12 за 1993 г.), но нам удалось раздобыть и малоизвестные сведения. Например, о работах исследователя, которого, поскольку он пока не хочет раскрывать своего имени, назовем А.Н. Так вот, по его словам, сейчас вполне реально создать генераторы, действие которых может привести к трансформации не только психики человека, но и его самого как биологического вида. Причем процесс перестройки личности занимает каких-нибудь полчаса при использовании оборудования, которое вообще-то обладает благотворным эффектом. Все дело в закладываемой программе. Более того, такой генератор ему даже удалось построить.

— Да, перспектива, мягко говоря, не из веселых. И А.Н., судя по всему, отлично ее понимает. Может, уговорить его — пусть ликвидирует генератор?

— Он действительно осознает опасность. Поэтому разобрал действующий макет генератора, а отдельные части хранит в разных, достаточно надежных укрытиях. Уничтожить же его не хочет по двум причинам.

Во-первых, жаль своих трудов. А.Н. утверждает, что генератор можно применить на благо человечества. Ведь его воздействие уже изучали биологи, физиологи, врачи... Вначале испытания были проведены на растениях и животных. Выяснилось, что, допустим, сроки хранения обработанных излучением овощей и фруктов возрастают в несколько раз, молоко, даже в открытой посуде, остается свежим в течение недели. У людей же за пару сеансов устраняются многие болезни, не поддающиеся другим способам лечения. Причем, подчеркивает А.Н., в некоторых случаях можно вести массовое целебное облучение, такую вакцинацию населения на расстоянии в десятки, даже сотни километров.

Во-вторых, эта акция — уничтожение — сама по себе бессмысленна; подобные аппараты, с большой долей вероятности, уже созданы в секретных лабораториях и состоят на вооружении всевозможных особых служб и групп. Кто-то, а генерал Кобец, наверное, знал, что говорил.

— Но ведь психогенераторы так и не были использованы ни при инциденте возле Белого дома, ни при его осаде...

— Вы уверены?

— Иначе зачем прибегли к другим средствам, включая обстрел из танковых орудий?

— Все далеко не столь просто, как вы себе представляете. Очень даже может быть, что жесткий контроль над этой аппаратурой осуществляет ограниченная группа людей, скажем, из недр бывшего КГБ СССР — ведомства, которое, хотя и беспрестанно переименовываемое, реформируемое, влияния своего отнюдь не утратило. И она, группа, вовсе не собирается предоставлять столь могучее средство различным преходящим силам в нынешнем руководстве, а использует его исподволь,

чтобы сформировать соответствующее общественное мнение и на его волне добиться власти.

— А разве это единственный способ? Чем плох, например, телегипноз? Мне довелось видеть, как люди исправно выполняли все, что приказывал с экрана А.М. Кашпировский...

— Что ж, вы сами повернули разговор к еще одному аспекту проблемы, который я для себя назвал феноменом Кашпировского — Жириновского. Суть названия не только в том, что оба состояли в одной партии, потрясшей на недавних выборах наших заевшихся демократов. Когда шла предвыборная кампания и В.В. Жириновский замелькал на экранах телевизоров, выступая чуть ли не каждый день, я обратил внимание на малозаметные нюансы. В частности, Владимир Вольфович не брезговал, как в свое время Анатолий Михайлович, употреблять термин «установка». Только один давал установку, допустим, не мочиться в постель, а другой — определенным образом голосовать.

И примечательно, что установки, пусть и не на сто процентов, равно сработали. Среди почты Кашпировского немало писем от телезрителей, которые с его помощью вылечились от своего неприятного недуга. Ну а итоги выборов известны всем.

— Это совпадение подметили не только вы. Константин Боровой так прямо и заявил, опираясь на мнение своих экспертов: «Здесь мы имели дело с явным гипнотическим внушением». И начато оно было, как полагают, еще сеансами Кашпировского — в 1987 году. Тот, давая установку на абстрактное «добро», заодно, возможно, скрытно действовал на умы телезрителей в нужном, вполне конкретном направлении. Правда, не знаю, есть ли тому доказательства?

— Прямых — нет. И скорее всего не будет. Мы столкнулись с весьма непростыми, достаточно умными людьми. Но косвенных — в газетных и журнальных публикациях и даже в нашей беседе — приведено, кажется, с избытком. У каждого, в конце концов, своя голова на плечах. Надеюсь, у нас осталось здравого смысла, чтобы прийти к собственным, а не навязываемым со стороны выводам. Пока еще не поздно. Пока всех до конца не оболванили, если хотите, не зомбировали с помощью мощнейшего арсенала средств массовой пропаганды, к которым ныне относятся не только радио, телевидение и печать, но и как бы стихийная деятельность, под самыми разными личинами, спецгипнотизеров, помноженная на технические новинки типа тех же психотронных генераторов.

То, что могут сделать несколько человек, если дать им волю, наглядно продемонстрировало «Белое братство». Появившееся всего три года назад, начавшееся с выступлений, по сути, одиночки — Юрия Кривоногова, оно обрело такой размах, что киевскому ОМОНу пришлось мобилизовать все свои силы, дабы предотвратить «конец света». Причем, говорят, до сих пор в милицеских приемниках находится немало «белобратцев» обоего пола, зомбированных настолько, что их опасно выпускать на свободу: они готовы натворить чего угодно, только бы выполнить заложенную в них чужую волю.

И это, повторяю, сделала горсточка людей, сама себя содержавшая. На что же тогда способна «вся королевская рать», которую десятилетиями «от пуза» финансировали из государственной кормушки?..



# ПРИГЛАШАЮТ ШУШАРЫ

1 августа 1991 года под Ленинградом, в двух остановках от станции метро «Купчино», в Шушарах, открыли Музей натуральных образцов железнодорожной техники. Первые гости и посетители этого филиала Центрального музея Октябрьской (бывшей Николаевской) железной дороги (ЦМОЖД) отправились с Витебского вокзала на торжественную церемонию в поезде, который вел паровоз-ветеран С<sup>У</sup> 251-58...

Впервые вопрос о создании такого собрания был поднят на страницах «ТМ» еще в 70 — 80-е годы (см. «ТМ», № 11 за 1978 г., № 11 за 1983 г., № 1 за 1985 г., № 9 за 1987 г., № 8 за 1992 г.). После этого в редакцию и Централь-

ный музей железнодорожного транспорта при Ленинградском институте инженеров железнодорожного транспорта пришло немало писем, чьи авторы поддержали эту идею и сообщили весьма ценную информацию.

А вот в Министерстве путей сообщения прореагировали неоднозначно. Тем не менее руководители дорог все чаще стали давать «добро» на установку локомотивов в качестве памятников. Видно, посчитали это самым простым решением проблемы. Вскоре образовалась интереснейшая коллекция машин, к которой можно прибавить более двухсот мемориальных.

Говорят, что новое — хорошо забытое старое. Немногие знают, что Наркомат путей сообщения еще в 1924 — 1929 годах занимался созданием музея паровозов, в течение нескольких лет выявили и взяли на учет машины таких давних серий, о которых были осведомлены лишь дотошные знатоки. Дотяни они до наших дней — каждая заняла бы почетное место в любом техническом музее, но — увы! — тогда так и не удалось найти места для экспозиции, и нужное дело похоронили. Целенаправленно сохранялся только «ленинский» паровоз У127. Впрочем, ныне в павильоне траурного поезда рядом с ним кра-

суются роскошные импортные лимузины. Времена меняются, чего не скажешь о нашем отношении к собственной истории...

Но вернемся к музею в Шушарах. Его экспозицию принялись формировать уже после того, как ЦМЖТ собрал основные образцы на базах подвижного состава, назвав «закрытой фондовой экспозицией». Параллельно подобную работу вели в Ташкенте, которая благополучно завершилась в 1990 году открытием первого в СССР Музея натуральных образцов железнодорожной техники. В Шушарах стал вторым, но последовавший вскоре распад СССР привел к тому, что этот музей оказался для нас, россиян, единственным. Все прочие выставки подвижного состава, будь они юбилейными или коммерческими, являются временными и не носят всеобъемлющего характера.

В отличие от ташкентского варианта, где локомотивы и вагоны поставлены «елочкой» на коротких рельсовых звеньях, в Шушарах подвижной состав остается подвижным. Пока он располагается на трех параллельных путях, заканчивающихся с одной стороны тупиками, с другой — выходами на станционные. Таким образом, экспонаты могут своим ходом отправиться на ремонт или на демонстрацию техники. Для посетителей вдоль путей проложили асфальтовые дорожки, где нужно устроили лестницы, по которым попадешь внутрь вагона или локомотива.

Главное же достоинство этого музея заключается в том, что только в нем занимают целенаправленным сохранением любых реликвий железнодорожного транспорта, будь то паровоз, снегоочиститель или паровой кран. Такое стало возможным благодаря начальнику Октябрьской дороги А.А. Зайцеву... К сожалению, музей мало кто еще поддерживает. А заработать сами трое работников музея, разумеется, не в состоянии...

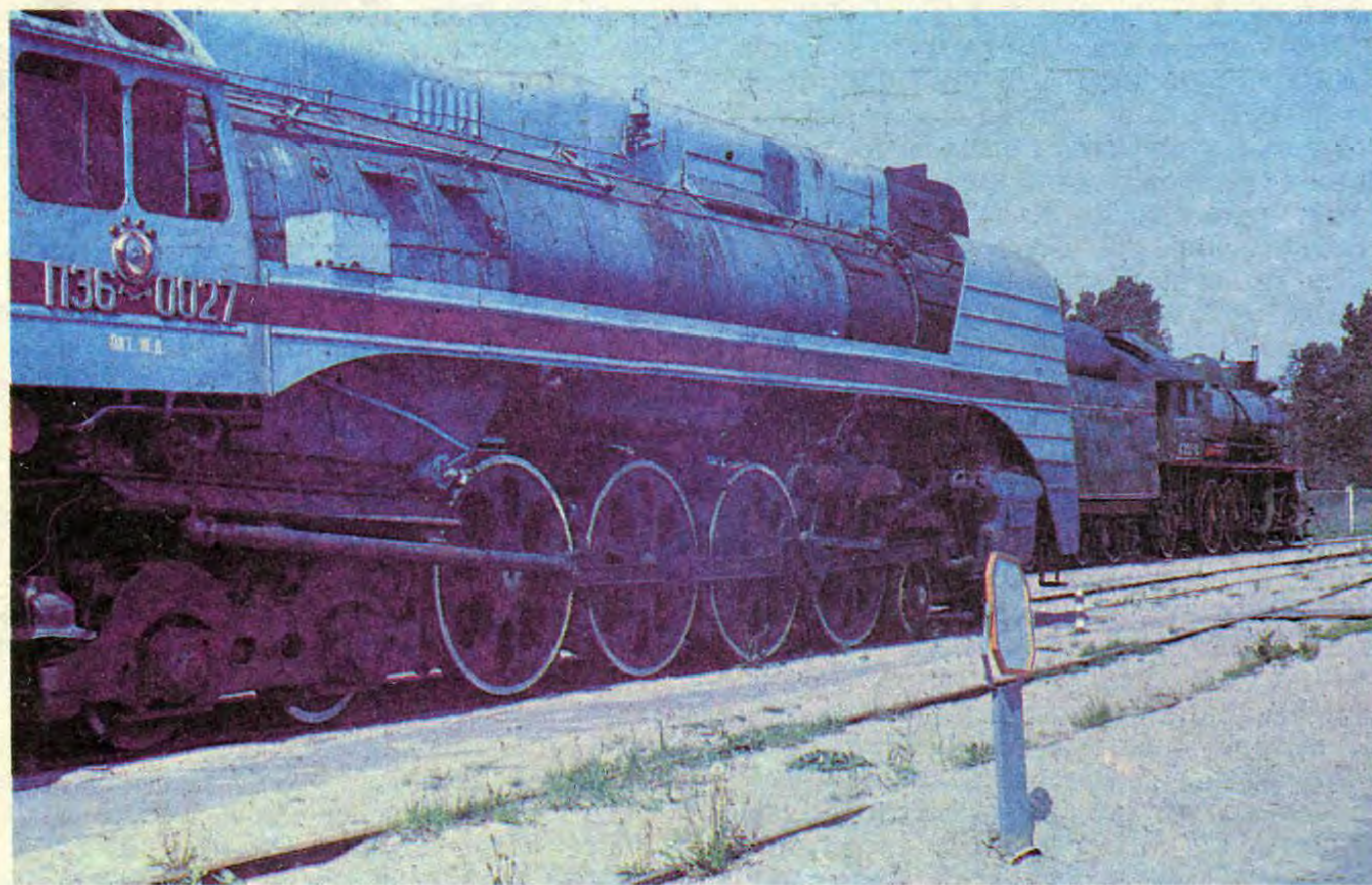
Пришлось временно отказаться от реставрации большинства экспонатов, и один из путей буквально заставлен тем, что на первый взгляд напоминает металлолом. А пока вдохновитель и организатор всей «натурной» работы В.Н. Воронин с помощниками от Мурманска до Владивостока ищет и спасает то, что является живой историей стальных магистралей. И благодаря их деятельности в музее паровозов наиболее распространенных серий есть немало и раритетов.

Например, трофейный паровоз ТТ-1770. Его выпустили в 1913 году на заводе «Юнг» в Германии, в Великую Отечественную он попал на советскую территорию, был переделан на широкую колею. В 1947 — 1948 годах его видели в Бресте, потом в депо Основа, а

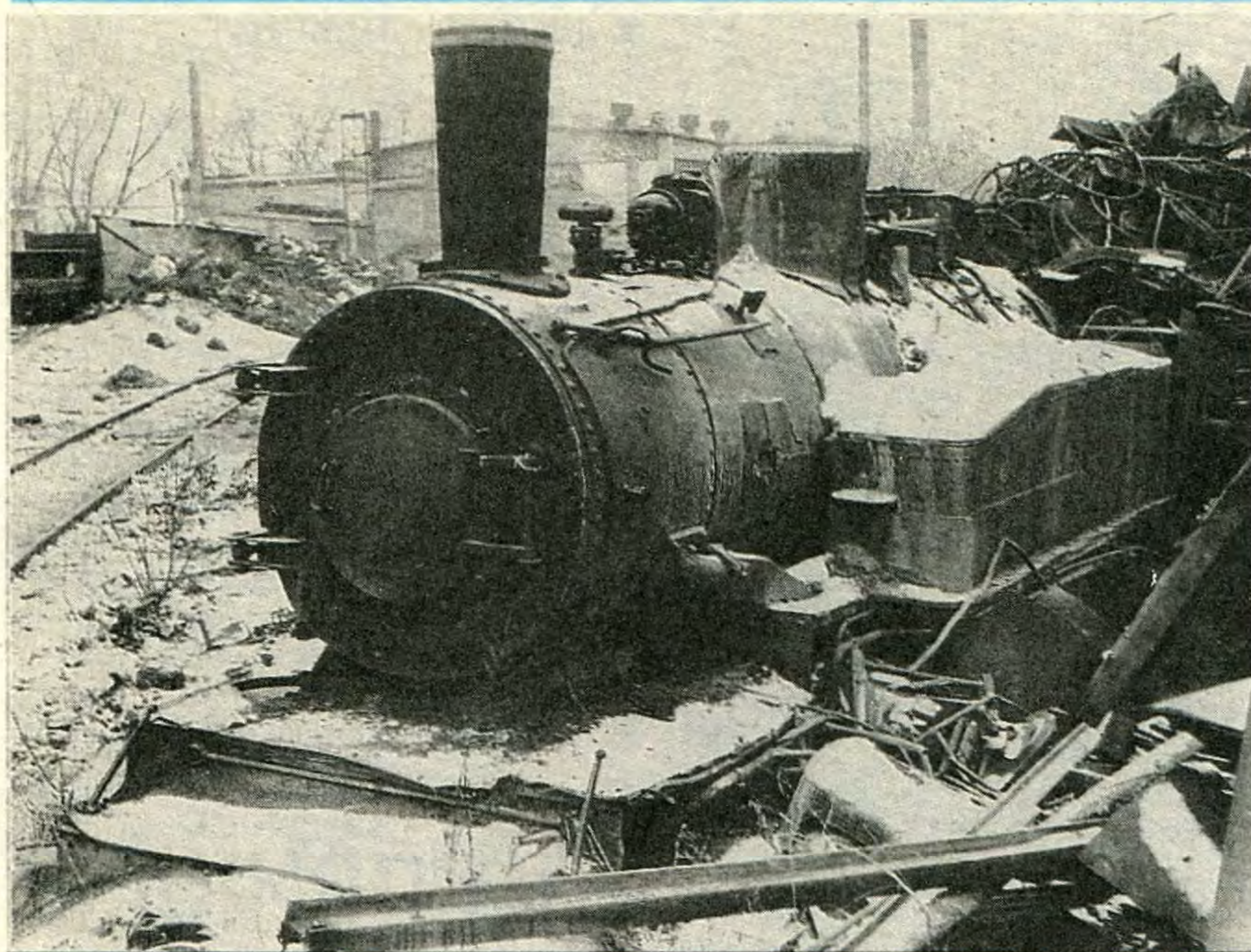


Открывает экспозицию музея в Шушарах самый популярный советский пассажирский паровоз С<sup>У</sup> 253-15. Фото автора.

Паровоз ПЗ6-0027 некогда водил знаменитый поезд «Красная стрела», потом стоял на постаменте у своего депо Ленинград-пассажирский — Московский и наконец оказался в музее. Фото автора.



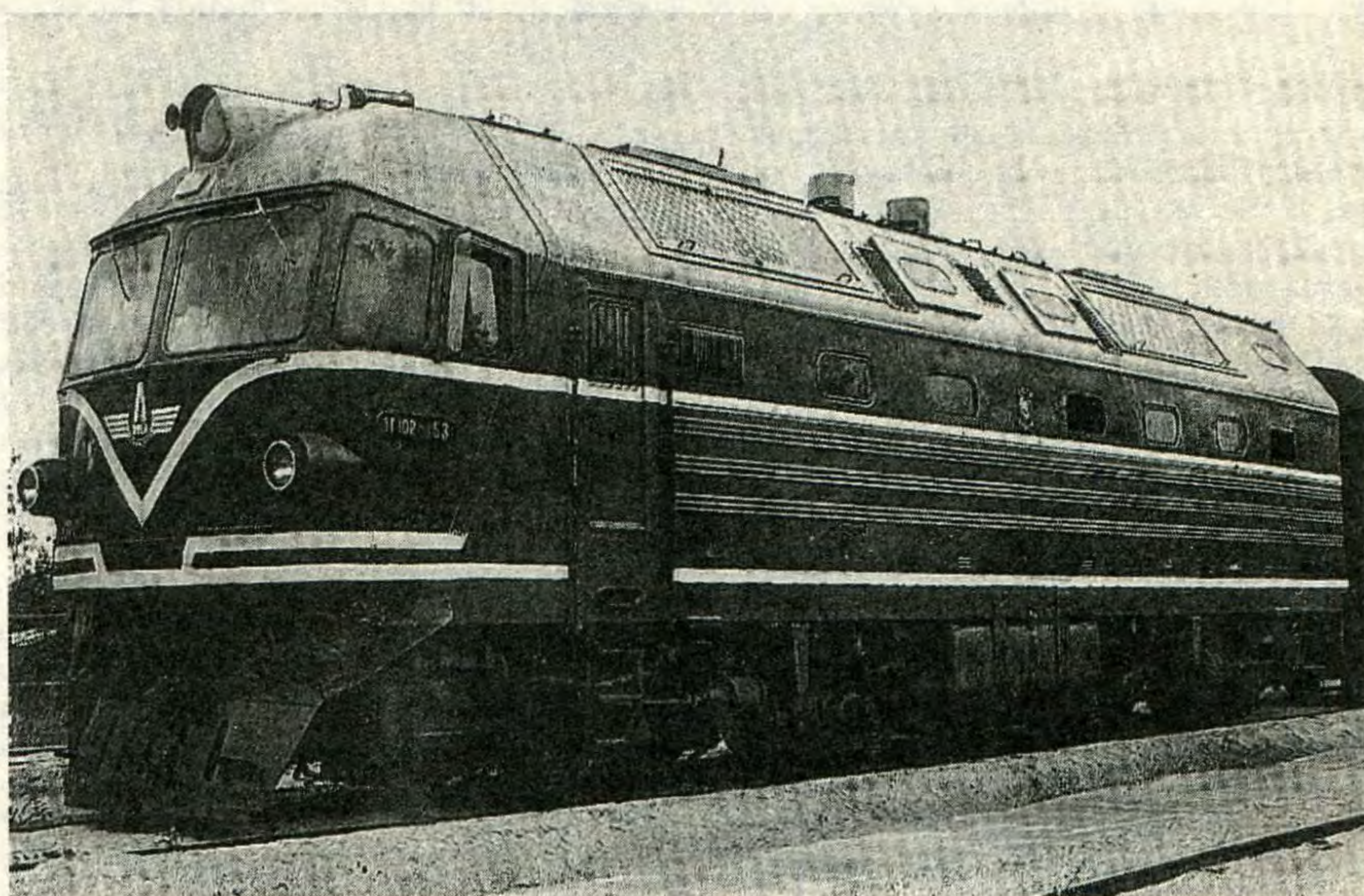




Трофейный ТТ-1770 чудом избежал разделки в металлолом... Фото В.Воронина.

оттуда передали на завод Вторчермета в Харьков. И вот, после статьи в «ТМ» харьковские школьники сообщили нам, что там стоят два паровоза — 9П и ТТ. Последний немедленно взяли на учет, и Воронину пришлось изрядно потрудиться, извлекая его из кучи металлолома, чтобы погрузить на платформу и привезти в Шушары. Не лишне отметить: таких машин осталось немного, поэтому далеко не случаен интерес к нему иностранных посетителей.

Не менее ценен для истории и паровоз С<sup>У</sup>253-15, который «закрыл» паровое пассажирское движение в 1976 году на Октябрьской дороге, уйдя в отставку вместе с машинистом. В 1977 году его передали Ремонтно-строительному управлению в Калининграде, где использовали в качестве котельной, причем передвижной, на



Тепловозы серии ТГ102 проработали на железных дорогах до начала 80-х годов. Ныне в Шушарах сохраняется секция одного из них — ТГ102-153. Фото В.Воронина.

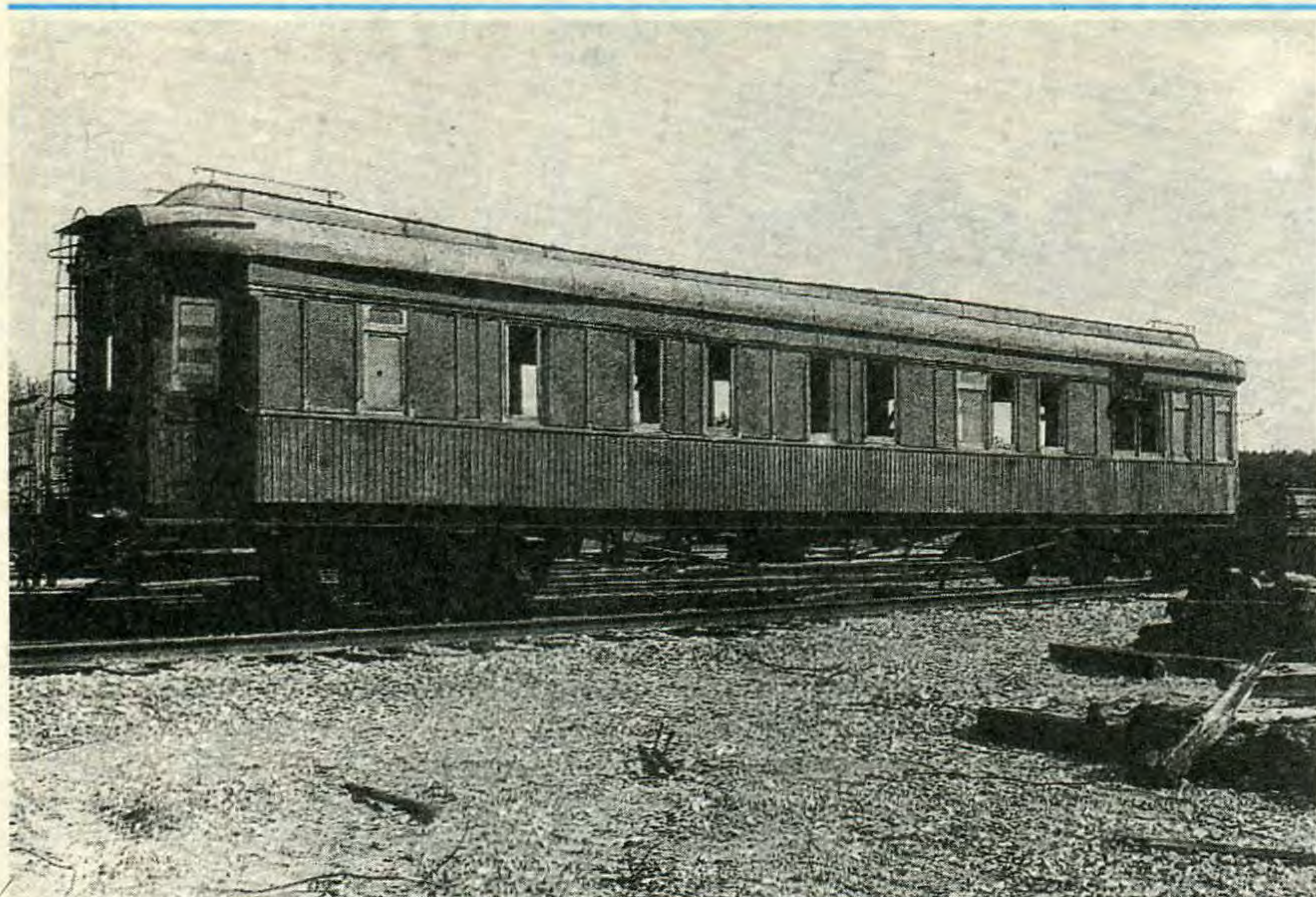
Паровоз ФД20-588 («Феликс Дзержинский») должен пройти ремонт и восстановление, но место в музее ему уже отвели. Фото В.Воронина.



нутого С<sup>У</sup>). В марте 1992 года тепловоз приобрел музей, и ныне он стоит рядом с предшественником ТЭ1-20-165.

Необычна судьба двух «бельевых» вагонов. Они долго использовались вагонной службой Ленинград — Финляндского отделения дороги как склады постельного белья, пока в середине 70-х годов не попали в поле зрения любителей железнодорожных раритетов — уж очень отличались от современных! Один, трехосный, по-





Не исключено, что именно в этом спальном вагоне прямого сообщения разыгрывались сцены кинофильмов «Поезд идет на восток» и «Девушка с характером», снятых в конце 30-х годов. Но пройдет немало времени, прежде чем ему вернут первоначальный облик. Фото В. Воронина.

строили на рубеже веков в мастерских Санкт-Петербург — Варшавской дороги. Несмотря на то, что он багажный, на открытых площадках имеются оригинальные украшения. Таких вагонов насчитывалось всего несколько десятков. Второй, четырехосный, изготовлен Русско-Балтийским вагонным заводом в 1902 году для почтовой службы. Этим было и того меньше — пять. К маю 1990 года, когда их решили отправить в Шушары, выяснилось, что оба не способны идти на своих колесных парах. Пришлось грузить на платформы. Жаль, что они по сей день находятся в непрезентабельном виде, но восстановление их обойдется во много дороже, чем обычного вагона или паровоза. Зато уникальные образцы попали в надежные руки.

Наконец расскажем о трех дальневосточных локомотивах. ПЗ6-0251 выпустили в 1956 году на Коломенском заводе, завершив историю отечественного паровозостроения. Его сразу узнаешь среди серийных по оригинальному дымоотбойнику — таких машин было только пять. Он и ПЗ6-0123 доживали свой век, обслуживая котельную завода в Уссурийске, — обычная участь, если ресурс котла еще не исчерпан. После 10-летнего труда «истопниками» оба должны были пойти в металлолом, однако слишком сильным был резонанс на статью в «Гудке» о последнем паровозе... Спасение уникалов заняло полгода — пришлось их очищать, прокладывать путь и перегонять через всю страну в музей. Вместе с ними в Шушары прибыл и паровоз

Е<sup>а</sup>-2201 — первый из этой серии, поступивший в Советский Союз по ленд-лизу. Его построили в 1944 году на заводе компании «Балдвин», работал он на Дальневосточной дороге, там и попал в запас. К концу 1992 года «американца» списали и назначили на разделку, да как раз подоспели сотрудники музея, которым, заметим, железнодорожники безвозмездно передали реликвии. Побольше бы таких примеров...

Любой экспонат Шушар по-своему интересен. Кроме того, посетитель может сравнить машины разных серий, их модификации: допустим, паровозы «Серго Орджоникидзе» довоенного и послевоенного выпусков, тепловозы серии ТЭ нескольких выпусков — каждый отражает определенный период отечественного паровозостроения. Но это вовсе не значит, что музею приходится довольствоваться вариантами локомотивной техники. Уверен, мы восстановим некоторые редчайшие образцы подвижного состава, используя оставшиеся части, как практикуется за границей. Конечно, пока нет повода для особого оптимизма — чтобы довести имеющуюся коллекцию до приемлемого состояния, потребуется не менее десятилетия, да и ее надо постоянно пополнять, в том числе нынешней техникой, которая заменяется новой. В общем, нерешенных проблем немало...

Тем не менее музей открыт для посетителей, им есть на что посмотреть. Шушары ждут гостей — и помощников!

Люциус СУСЛАВИЧУС,  
инженер

Вторая половина 1945-го. Победители уже определили статус и дальнейшую судьбу поверженного «третьего рейха», началась перестройка немецких административных и экономических структур. Полководцы и боевые офицеры уступали места хозяйственникам или сами становились ими. У Советской военной администрации в Германии (СВАГ) было несколько задач: обеспечить возвращение на Родину сотен тысяч угнанных нацистами советских граждан, организовать в рамках репараций демонтаж германской военной промышленности и вывоз оборудования и оказать немцам помощь в налаживании

## ПО ПРИКАЗУ

мирного быта. С этой целью на все предприятия назначили уполномоченных СВАГ.

В таком качестве в Цвиккау, на «Хорьх» — ведущий завод саксонского автомобильного концерна «Ауто унион», — прибыл майор Северьянц. Сейчас трудно сказать что-либо конкретное об этом человеке, но совершенно очевидно — он был не только хорошим хозяйственником и организатором, но и... дипломатом. Судите сами — уже в первой половине 1946 года демонтировали и вывезли 98% оборудования, на котором производили бронеавтомобили, бронетранспортеры и вездеходы, а гарантийная мастерская расширилась и превратилась в ремонтный завод для автомобилей «Ауто унион», что позволило сохранить и обеспечить работой высококвалифицированных рабочих. Оставшиеся на складах детали и двигатели позволили в том же году возобновить пока штучное производство автомашин.

Майор, несомненно, неплохо разбирался в этом деле и задумал порадовать руководство СВАГ, которому приходилось ездить на встречи с американскими и английскими коллегами на трофейных, довоенных лимузинах. Он приказал изготовить три «Хорьха-930С» — этот великолепный автомобиль не пошел в серию из-за начала второй мировой войны.

Большой и роскошный, 6-местный «хорьх» с двигателем У-8 рабочим



Таким был уникальный «Хорьх-930С».

объемом 3823 куб.см и мощностью 92 л.с. при 3600 об/мин резко отличался от предыдущих моделей фирмы, да и конкурентов, необычным обтекаемым кузовом. С таким слабым, по нынешним понятиям, мотором 2,3-тонная машина развивала 170 км/ч.

Шасси имело независимую подвеску всех колес, что при базе 3100 мм обеспечивало исключительно плавный ход. Но настоящей «конфеткой» был кузов, построенный с использованием патентов П. Ярайя. Кроме великолепной аэродинамики, к его особенностям следует отнести отсутствие средней боковой стойки — двери открывались в разные стороны, чтобы



## МАЙОРА СЕВЕРЬЯНЦА

было удобнее входить в салон, — и устроенную в правом переднем крыле откидную раковину умывальника с краниками для холодной и горячей воды.

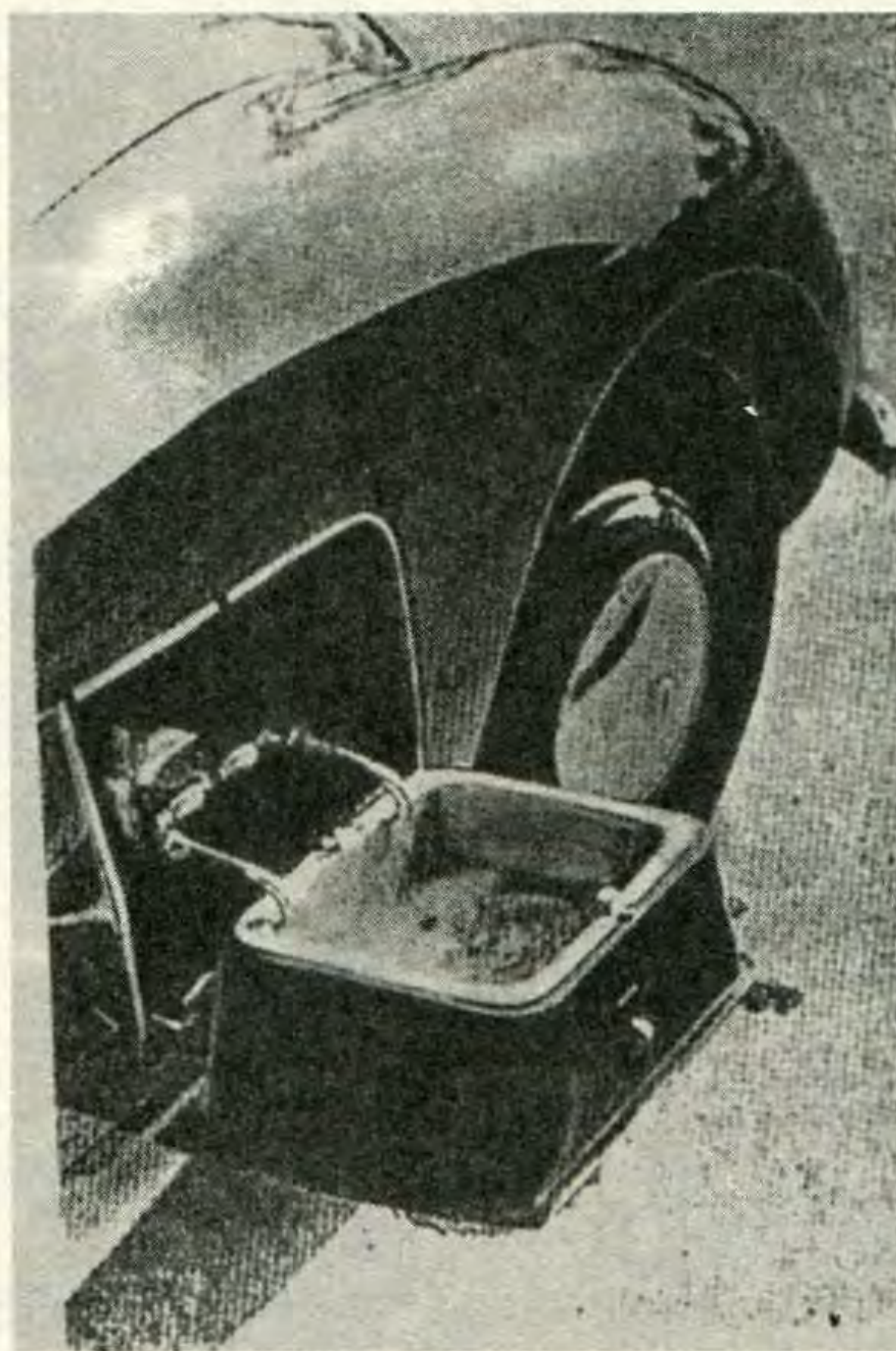
Инициативу Северьянца поддерживали, и в 1947 — 1948 годах построили еще четыре «хорьха», отличавшихся более широкой, с горизонтальными элементами, облицовкой и упрощенной отделкой кузова. И их передали генералам.

Судьба уникальных машин окутана тайной. Две построенные еще в 1939 году скорее всего погибли в войну. О трех выпущенных в 1946 году ничего не известно. Из четырех последней серии одна попала в СССР, некоторое время находилась в небольшом литовском городке Кретинга, а сейчас реставрируется в Латвии.

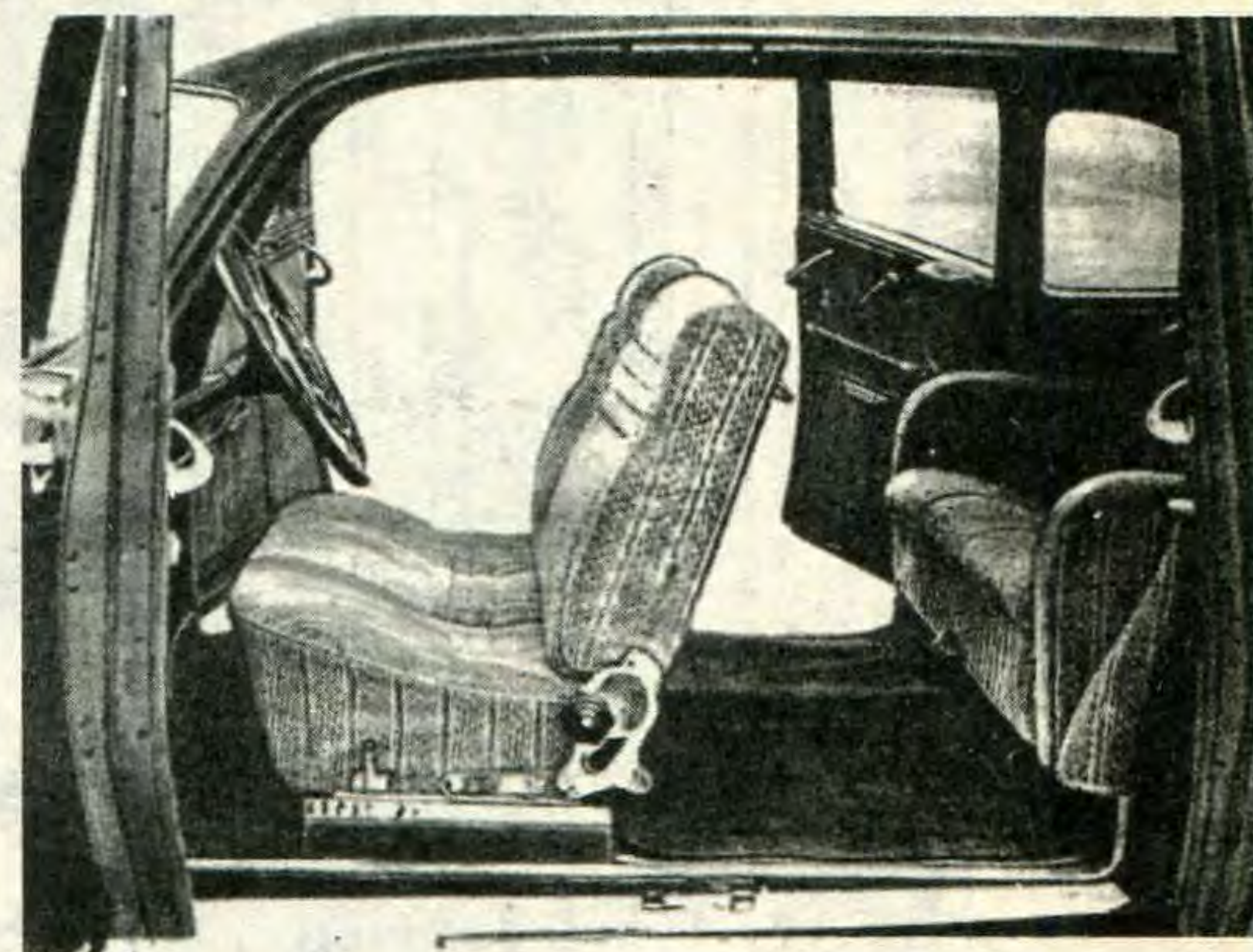
Другой «930С», отслужив у военных, попал на шинный завод Фюрстенвальде, где использовался для испытаний шин. В начале 80-х годов этот уникум вместе с другими старинными автомобилями ржавел на бывшей куриной ферме под Оснабрюком — владелец понял, что реставрация ему не по силам. Не смог найти денег на нее и Берлинский музей транспорта и техники и передал машину фирменному музею завода «Ауди», выторговав право первым выставить ее после восстановления.

А сделать предстояло немало. Рама и часть деталей подвески имели трещины и переломы, неоднократно не-

квалифицированно чинились (проводными стяжками!), тормозная система была частично демонтирована, двигатель и коробка передач также требовали починки, кузов так изуродовало в авариях, что передняя часть вообще не подлежала реставрации. Пришлось двигатель, шасси и трансмис-



сию отправить в Мюнхен, к мастерам фирмы «Халинг», а осторожно отделенный от шасси и установленный на специальную раму кузов — во Францию, к знаменитому реставратору и коллекционеру А.Лекоку. Было решено делать кузов так, как его задумы-



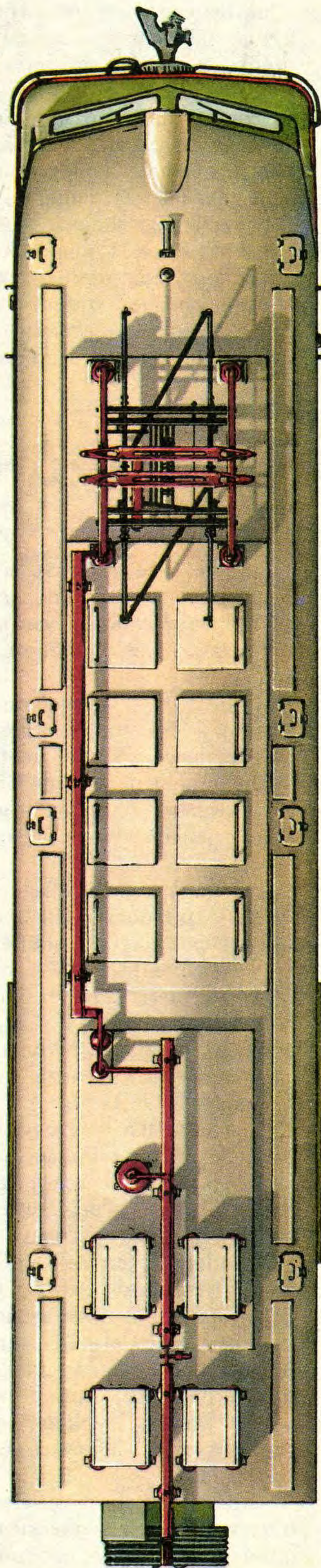
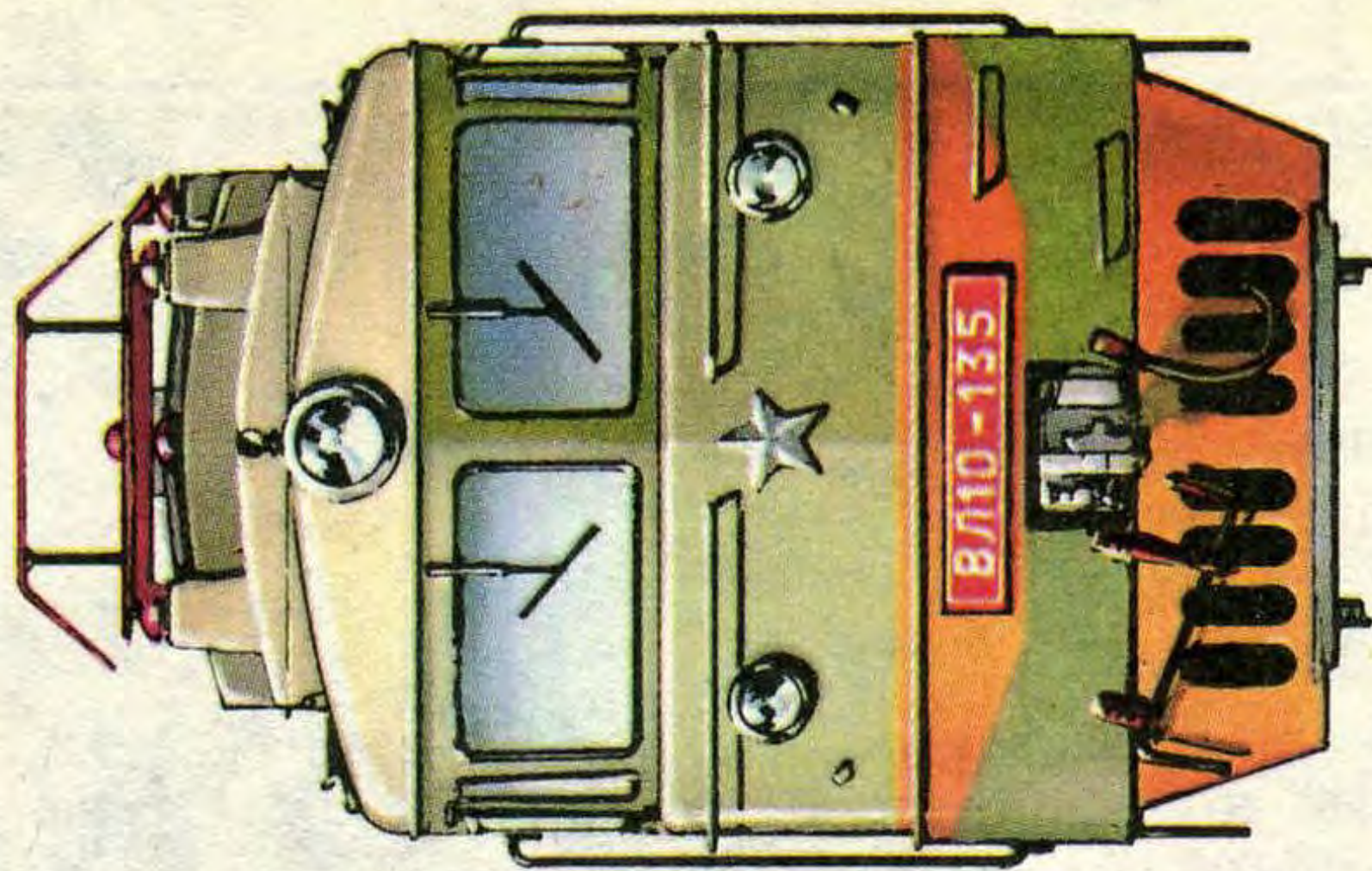
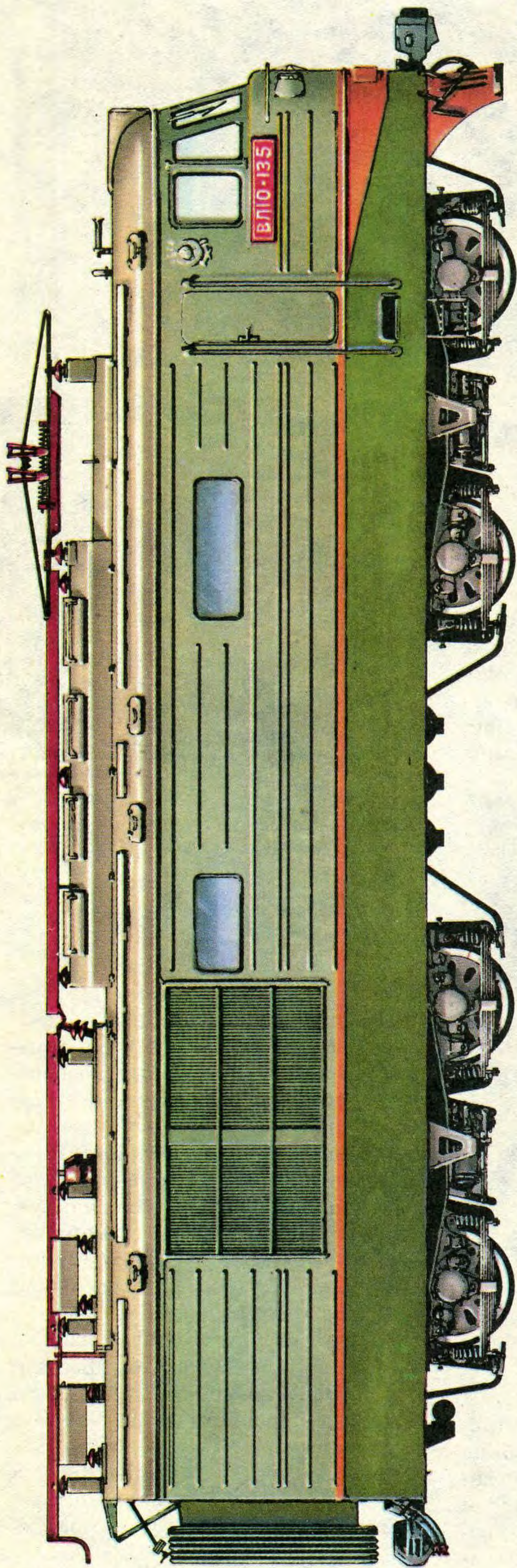
*Распахивающиеся в противоположные стороны двери открывали просторный вход в салон.*

*А это встроенный в крыло умывальник...*

вали еще до войны конструкторы «хорьха». Вот только чертежи не сохранились, поэтому дизайнер компании «Пежо» П.Браку вычертил переднюю часть по фотографиям, потом изготовили шаблоны, а уж по ним смастерили передок. Не забыл Лекок раковину, обивку, как на фирменных фото 1939 года, и даже темно-вишневую окраску: такими были все 9 автомобилей этой серии. 22 месяца спустя возрожденный «Хорьх-930С» представили на Парижском автосалоне, а потом на слете автоветеранов. Сейчас машина временно стала экспонатом Берлинского музея, а позже займет свое место рядом с кабриолетом «Хорьх-853А» в фирменном музее «Ауди».

Хочется верить, что где-нибудь в России сохранился еще один «хорьх», построенный по приказу майора Северьянца...





#### Технические данные электровоза ВЛ10

Осевая формула .....	2(20 — 20)
Сцепной вес, т .....	184
Нагрузка на рельсы от колесной пары, т .....	23
Длина, мм .....	32 840
Ширина, мм .....	3160
Высота, мм .....	55 121
Конструкционная скорость, км/ч .....	100
Мощность тяговых электродвигателей, кВт:	
в часовом режиме при частоте вращения	
коленвала 770 1/мин .....	650
в длительном режиме при частоте вращения	
коленвала 825 1/мин .....	560
Усилие тяги на обode колеса, кг:	
в часовом режиме при скорости 47,3 км/ч .....	39 000
в длительном режиме при скорости 50 км/ч .....	32 000



Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

Консультант — инженер путей сообщения, заслуженный работник транспорта РСФСР В.А. РАКОВ.  
Коллективный консультант — Всесоюзное общество любителей железных дорог.



# ТБИЛИССКИЙ, ВОСЬМИОСНЫЙ

В 1955 году начался выпуск электровозов серии Н8 («ГМ» № 2 за 1994 г.). За 5 лет эксплуатации выяснилось, что именно следует у них модернизировать, дабы они справлялись с возрастающими перевозками. Прежде всего предстояло увеличить мощность двигателей, улучшить ходовые качества и добиться максимальной унификации с другими серийными локомотивами. За решение задачи взялся коллектив специальной КБ Тбилисского электровозостроительного завода (ТЭВЗ). В июне 1960 года технический проект электровоза постоянного тока Т8 рассмотрел научно-технический совет МПС, члены которого советовали добиться полной взаимозаменяемости тележек и максимальной унификации кузова с локомотивом переменного тока Н80. Также предлагалось применить зубчатую передачу с упругими элементами, усовершенствовать электрическую схему. Заводчане учли эти рекомендации.

Новый электровоз предполагалось выполнить из двух одинаковых секций, постоянно соединенных центральной сцепкой, усилие тяги от колесных пар передавать составу через рамы, центральные шкворны тележек, раму локомотива и автосцепку. Было решено применить 8 тяговых электродвигателей ТЛ-2 с опорно-осевой подвеской и двухсторонней косозубой передачей. По мощности они на 22% превосходили НБ-406Б, стоявшие на Н8, и были на 700 кг легче их. Главные, по ряду узлов ТЛ-2 унифицированы с двигателями НБ-412М, которыми оснащали Н60. Включали ТЛ-2 по такой же схеме и на тех же позициях главного контроллера, что у Н8.

Рамы тележек сваривали из швеллеров, поэтому они оказались легче, чем на Н8. Для уменьшения инерции относительно центра тележек и достижения симметрии тяговые электродвигатели разместили между колесными парами, но из-за этого разгрузились крайние оси секций — пришлось применить пневмопривод, прижимавший концевые бруссы рам тележек к рельсам с усилием 3 т.

Кузов Т8 унифицировали с Н80: у обоих локомотивов были одинаковые кабины, элементы рам, боковые опоры; электрические аппараты заимствовали у Н8, зато пантограф был новым. В целом Т8 получился мощнее и легче предшественника.

Первый электровоз серии Т8 построили в мае 1961 года. Пробную эксплуатацию провели на участке Тбилиси — Зестафони Закавказской железной дороги, через год начали испытания. Сначала — тягово-энергетические, на экспериментальном кольце ЦНИИ МПС в подмосковном поселке Щербинка, затем приступили к другим проверкам — на Южно-Уральской дороге и опять в Закавказье. Оказалось, что локомотив обладает достаточно высокими тяговыми свойствами, меньше воздействует на рельсы (сравнительно с Н8-198, который испытывали одновременно) и после некоторых доработок ходовой части способен водить грузовые составы со скоростью до 100 км/ч.

В следующем году на ТЭВЗе изготовили второй локомотив, спустя еще год машины этой серии переименовали в ВЛ10. Начиная с третьего, электровозы делали с новым кузовом, а с девятого — с усовершенствованными тележками.

До 1967 года ВЛ10 изготавливали на ТЭВЗе небольшими партиями, внося в конструкцию улучшения, а потом наладили кооперацию — кузова поставлял Ворошиловградский тепловозостроительный завод ВЗОР, тележки — НЭВЗ. К концу года отработали рабочий проект, и с 1968 года организовали серийный выпуск на ТЭВЗе, а потом и в Новочеркасске, причем тбилисские машины нумеровали до 500 и с 1501, а новочеркасские — 501 — 1500.

Для снижения шума в кабине вспомогательные моторы стали располагать за звукоизолирующей перегородкой, кроме того, на некоторых локомотивах проводили эксперименты, проверяя в деле те или иные новинки.

В середине 70-х годов возникла необходимость увеличить тягу ВЛ10. С этим удалось справиться, увеличив массу локомотива — на каждой секции уложили 8 т чугуновых болванок, помимо того, несколько изменили электрическую схему. В результате усилие тяги возросло на 9%; модернизи-

рованную же машину обозначили ВЛ10<sup>У</sup>. В 1976 году ее производство освоили тбилисцы, а в следующем году и новочеркасские машиностроители.

...Народное хозяйство стремительно развивалось, перевозки неуклонно росли, и настала пора решительно увеличить мощность электровозов. К сожалению, ВЛ23 и ВЛ10 с осевыми формулами 30 — 30 и 2(20+20) по техническим причинам не удавалось сдавать, чтобы водить тяжелые составы с 12- и даже 16-колесными парами. Поэтому в конце 1974 года МПС выдал тбилисскому заводу техническое задание на разработку варианта ВЛ10, который можно было бы объединить по 2, 3 и 4 секции.

Проектирование возглавил главный конструктор Г.И. Чиракадзе, и уже осенью 1975 года на заводской двор выкатили несколько новых электровозов, которым присвоили серию ВЛ11. Эти машины отличались от прототипа главным образом электрической схемой.

Тяговые электродвигатели каждой секции могли соединяться двумя способами: четыре последовательно или же две группы параллельно — из двух двигателей, подключенных последовательно. Тележки, сами тяговые и все вспомогательные двигатели сохранили без изменений, но смонтировали иначе, подальше от кабины машиниста.

При серийном производстве электровозов ВЛ11 в их конструкцию и электрическую схему вносили незначительные усовершенствования. По техническим параметрам новые машины почти не отличались от ВЛ10, зато тяговое усилие значительно возросло, а когда электровоз вел состав не в одиночку, а в сцепке с 2 — 3 однотипными.

В Тбилиси локомотивы серии ВЛ11 изготавливали с 1976 по 1987 год, после чего перешли на выпуск модернизированного ВЛ11<sup>М</sup>.

Этими машинами удалось обновить отечественный парк электровозов, работающих на постоянном токе, и в 80-е годы они стали основными подобными грузовыми локомотивами на железных дорогах нашей страны.

**Олег КУРИХИН,**  
кандидат технических наук





Про войну 1590 — 1593 гг. между Россией и Швецией даже в вузовском учебнике истории сказано в две строчки. А ведь правительство царя Федора Ивановича задумало ни больше ни меньше как вернуть все утраченное в результате Ливонской войны! То есть, попросту говоря, сделать то, что удалось более столетия спустя лишь Петру I.

Александр БОРОДУЛИН

## НЕИЗВЕСТНАЯ ВОЙНА

«На непослушника своего — свейского короля...»

Необходимость выхода к Балтийскому морю и строительства гаваней на его побережье стала очевидной для нашей страны еще за 200 лет до Петра Великого. Покорив Новгород, великий князь московский (а впоследствии и государь всея Руси) Иван III выстроил на северо-западных границах страны крепость, назвав ее собственным именем — Ивангород. Предполагалось, что торговые корабли, используя вековые связи ганзейского союза (завоеванный Новгород входил в него с XIV века), будут отправляться отсюда по реке Нарове в Финский залив и далее в Европу.

Однако непрерывные войны на юге с татарами и турками, на западе — с литовцами отвлекли Ивана III, а потом и его сына Василия III от балтийских рубежей. Так и стояли на разных берегах Наровы две грозные твердыни — русский Ивангород и тевтонская Нарва (по-старославянски — Ругодив), изредка в моменты локальных конфликтов обстреливая друг друга, впрочем, без особого ус-

пеха. Ситуация кардинально изменилась в 1558 году, когда начавший Ливонскую войну Иван Грозный в течение нескольких лет занял практически всю территорию Прибалтики, включая и считавшуюся неприступной крепость Нарву. Но, как известно со школы, эту войну он все же проиграл, а через некоторое время умер, передав державу сыну — недалекому и болезненному Федору. Унизительное Плюсское перемирие 1583 года закрепило за победителями-шведами исконно русские города Ям, Копорье, Корелу и Ивангород, тем самым оставляя для нашего мореплавания лишь крохотный участок в устье Невы. (Поразительно, но потребовался гений Петра, чтобы спустя 100 с лишним лет разглядеть в этих топях выгодное местоположение будущей столицы государства.)

И вот попытка реванша. Летописи той поры предельно лаконичны. «...Царь и великий князь Федор Иванович всеа Руси послал бояр своих и воевод по полкам: в большом полку воевода князь Борис Канбулатович Черкасской да боярин и воевода князь Дмитрий Иванович Хворостинин».

Были объявлены и цели похода: «на непослушника своего на свейского короля на Ягана (Юхана III Вазу. — А.Б.) к городам к Ругодиву и к Ивангороду, да к Копорью, да к Яме». Отдельно хронист указывает на присутствие в свите государя его шурина и ближайшего советника Бориса Федоровича Годунова.

Боевые действия открылись в конце 1590 года. Командующий — крупный военачальник той поры Дмитрий Хворостинин — в первые же месяцы разгромил шведские отряды вблизи Яма, осадил хорошо укрепленное Копорье и вторгся в пределы Южной Эстляндии. Но главной целью была Нарва.

Обратимся вновь к первоисточникам. «Государь, под Ругодив пришедши, велел бити по стене из снаряду, и, пробив стену, велел итти воеводам приступом. Немцы ж с города (так летописец именовал шведский гарнизон. — А.Б.), бьющися, противляхуся, и крепко стояху... Царь же Федор Иванович, видя их суровство, велел по городу бити из снаряду беспрестани. Немцы же, видя свое неизможение, и били челом государю со многим молением, чтобы он их пожаловал, не велел разорити, а у них велел бы государь взяти три города: Ивангород, Копорье, Ям». Это и был переломный момент войны. Не сумев овладеть Нарвой (возглавивший переговоры Годунов не проявил должной настойчивости, и изнемогавший гарнизон получил передышку, которой не замедлил воспользоваться), русские воеводы ограничились занятием Ижорской земли — между Невой и Наровой. Однако в 1591 году Юхан III перемирие нарушил, и шведская армия под руководством фельдмаршала Флеминга подошла к Пскову. Тогда же союзник шведов крымский хан Казы-Гирей вторгся с юга и сумел дойти до Мо-



сквы. Лишь ценой невероятных усилий царскому правительству удалось отбросить татарскую орду, а зимой 1592 года — оттеснить войска Флеминга в Карелию.

Война завершилась подписанием Тавзинского мира, по которому Россия, хотя и получала выход на южное побережье Финского залива, тем не менее лишалась права строить гавани и флот. Прорубить окно в Европу (Годунов намечал вести торговлю через Ивангород и порт в устье реки Луги) так и не удалось.

### Двойная игра

Историки, исследующие события конца XVI века, невольно встают перед вопросом: почему так легко поначалу московская рать разгромила шведов и столь же легко затем уступила инициативу, с трудом приведя войну к минимально позитивному для себя результату? Ответ поищем во взаимоотношениях российских верхов той поры.

Довольно долго уже держится ложное, внесенное учеными XVIII века, мнение, что при безвольном царе Федоре ловкий Борис Годунов был единственным авторитетным правителем, своего рода «серым кардиналом». Но это утверждение далеко не соответствует истине. До самого избрания на царство Борис не всегда был уверен, что его голова завтра не слетит на плахе. При дворе последнего венценосца из династии Калиты шла жесткая борьба кланов, и Годуновым в ней не всегда сопутствовал успех.

Ведущие позиции у трона, кроме них, занимали Романовы, Щелкаловы и Шуйские. Если с первыми и вторыми Борис умел ладить, то с последними приходилось вести такую борьбу, перед которой меркнут интриги Талейрана. Главным его козырем являлась родная сестра Ирина — жена Федора Ивановича. Однако он отдавал себе отчет, что все придворные прекрасно понимали: поскольку наследника у царской четы не было, со смертью не отличавшегося здоровьем самодержца карьера царского шурина закончится в лучшем случае ссылкой. Значит, либо нужен наследник, либо...

Особенную ненависть Шуйских вызвала расправа Годунова с их соратником, главным казначеем страны Петром Головиным (ревизия показала, что тот нередко запускать руку в государственный карман). Городские низы и земщина, и так недолюбливавшие правителя, подняли в 1586 году мятеж, который с большим трудом удалось

подавить. А затем последовала еще одна напасть — родовитые аристократы вместе с митрополитом Дионисием подали царю прошение, чтобы он развелся (в интересах державы) с бездетной Ириной. Да и среди военачальников, которыми верховодил старший Шуйский — Иван, уже вызревал заговор убийства Бориса.

Словно предчувствуя беду, тот в 1585 году вошел в контакт с венским двором. Цель — свергнуть Федора и выдать замуж Ирину за австрийского кронпринца, пригласив его на русский престол. О сделке узнали, разразился крупный скандал. Но Годунов не сдался. Через некоторое время он отправил в Лондон своего английского друга Джерома Горнсея, который обязался, во-первых, договориться с королевой Елизаветой Тюдор о политическом убежище (на всякий случай!) для патрона, а во-вторых, пригласить к царице опытного гинеколога. Увы, как и прежний, новый проект потерпел неудачу.

В этот трудный момент Борису была, как воздух, нужна внешнеполитическая опора. И она как будто появилась! В Варшаве незадолго до начала

русско-шведской войны умер исконный недруг Москвы польский король Стефан Баторий. К опустевшему трону устремились претенденты, в их числе называли и Федора Ивановича. Повезло, однако, сыну Юхана III Сигизмунду.

Таким образом, для Годунова, которому пришлось решать сложнейшую задачу — укреплять свои пошатнувшиеся позиции внутри страны, завести союзника за рубежом и пробиваться к Балтийскому побережью, война стала поистине спасением. Однако исход ее был во многом предопределен заранее. Ведь Борис вел двойную игру.

Дело в том, что престарелый Юхан давно враждовал со своим младшим братом принцем Карлом, симпатизировавшим России (в Смутное время, уже будучи королем, Карл направит свои полки на помощь воеводе М.В. Скопину-Шуйскому; совместными усилиями русские и шведы разгромят армию польского гетмана Сапеги, осадившую Троице-Сергиев монастырь). И вот, в разгар войны, когда почти капитулировала перед полками Д.Хворостинина Нарва, тяжело боль-

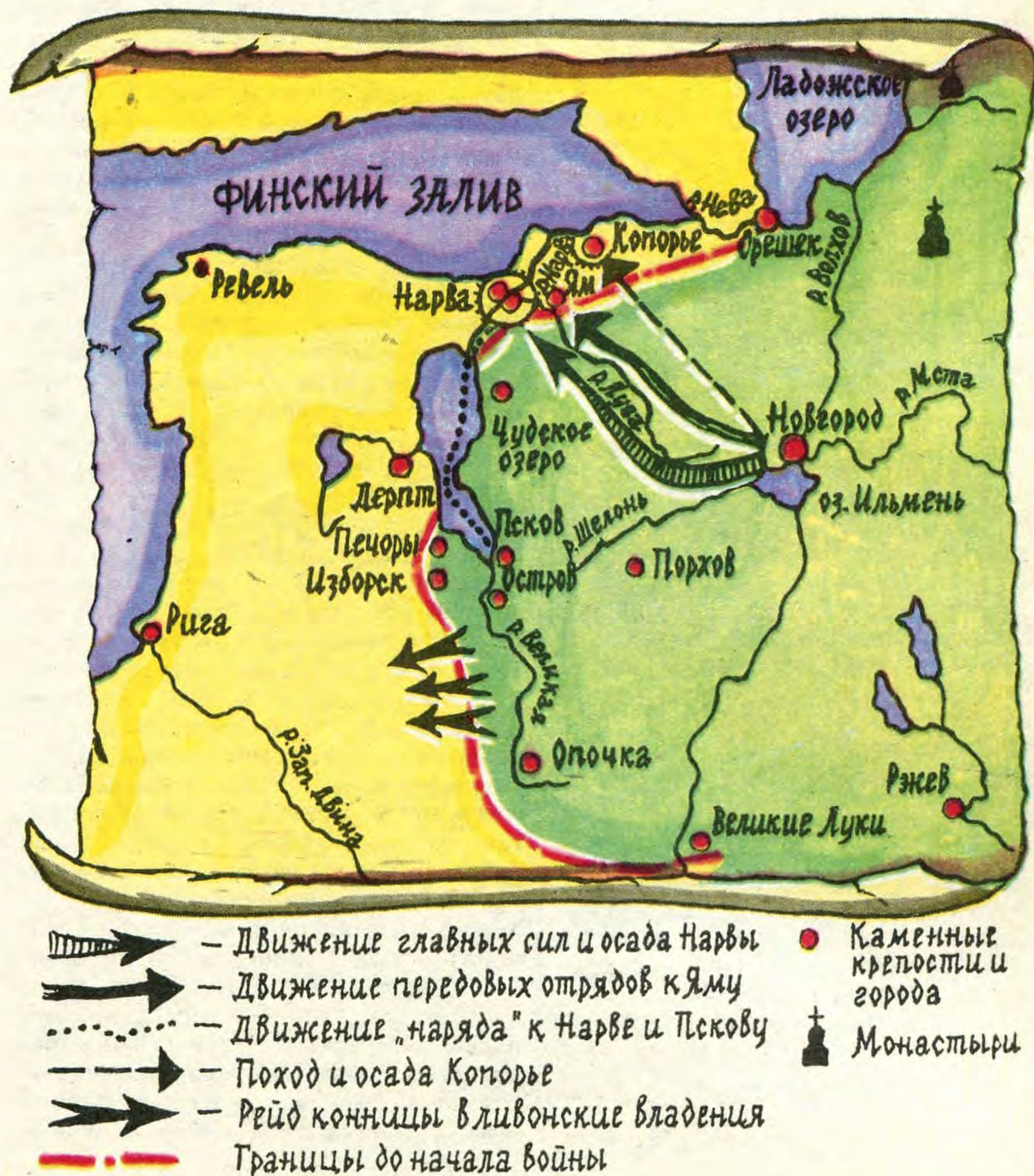


Схема боевых действий русско-шведской войны 1590 — 1593 гг.





Как знать, если бы не интриги против Бориса Годунова (портрет воспроизводит фреску Грановитой палаты Московского Кремля), может быть, Петру I и не пришлось бы вести кровопролитную Северную войну.

ной Юхан задумал передать трон в обход брата, как следовало по традиции, непопулярному в Швеции Сигизмунду.

Проследим логику рассуждений Годунова. Перед лицом враждебного польско-шведского альянса опора для него — только принц Карл. Он законный претендент на штокгольмский престол, а может быть (на правах родного дяди) — и на варшавский. Для потенциального союзника надо развязать руки (и ни в коем случае не унижать поражением). Так не лучше ли разделить с ним побережье, то есть восстановить границы, бывшие до Ливонской войны? И, более всего озабоченный интригами царедворцев и угрозами крымского хана, Борис откладывает решение балтийской проблемы на отдаленную перспективу. А в результате армия Д.Хворостинина топчется у стен Нарвы, и дело в конце концов завершается взаимовыгодным миром. По нему и Россия получает формальный выход к морю, и Швеция в то же время контролирует мореплавание на Балтике. Распутав внешнеполитический узел (вскоре, не без помощи московских дипломатов, Сигизмунда лишили шведской короны в пользу Карла), Годунов наносит сокрушительный удар по внутренним врагам. Отныне он единоличный правитель государства и кандидат на уже совсем близкий трон.

Плохо только, что окно в Европу удалось прорубить лишь спустя более века.

## ПАРАШЮТ НЕ ТАМ, НО ТУТ...

Мы привыкли, что судьба «предотвращающего падение» — так переводится на русский язык название «парашют» — связана в основном с авиацией и космонавтикой. Но, оказывается, ему нашлась работа под водой. И даже под землей.

\*\*\*

«Законы аэро- и гидродинамики, как известно, во многом схожи. На этом и основано столь необычное на первый взгляд применение купола, — говорит сотрудник НИИ аэроупругих систем, базирующегося в Феодосии, О.Е. Царев. — Суть же изобретения такова...»

Одна из самых страшных опасностей, поджидающих человека под водой, — кессонная болезнь. Если человек, находящийся на большой глубине, быстро поднимется оттуда на поверхность, это может привести к тому, что из его крови станет энергично выделяться азот, попавший туда при дыхании и ранее сжатый глубинным давлением. Чтобы избежать такой напасти, приводящей к параличу и смерти, водолазы вынуждены опускаться вниз, на глубину, а потом подниматься обратно, на поверхность, очень медленно, делая остановки для декомпрессии через каждый десяток-другой метров.

А теперь представьте ситуацию. На грунт залегла аварийная подлодка. Подводники должны покинуть ее со спасательными аппаратами. Запас воздуха невелик — значит, надо подниматься скорее. Но всплыть чересчур поспешно тоже нельзя: какая, в конце концов, разница от чего помереть — от недостатка воздуха или от кессонки?

Выдержать оптимальный компромисс помогает подводный парашют. Подводник покидает субмарину примерно так же, как парашютист самолет. С той лишь разницей, что в данном случае его повлечет не вниз, а вверх. Скорость движения при этом приличная — до 5 — 6 м/с. Когда же до поверхности останется от 100 до 20 м, сработает автомат раскрытия парашюта, основанный на гидростатическом принципе. Небольшой купол, висающий под ногами, затормозит всплытие, доведя его до безопасных 0,2 — 0,4 м/с. Такой режим, как показали исследования, проведенные феодосийцами совместно с медиками из города Ломоносова, сводит опасность кессонки к минимуму.

К сказанному остается добавить, что подводные парашюты выпускаются серийно. А прообразом их послужили плавучие якоря, совершенствованием которых НИИ аэроупругих систем занимается многие годы.

\*\*\*

«Удивительное зрелище — видеть оранжевый купол парашюта не в голубом небе, а глубоко по землей, в шахте, — рассказывает кандидат технических наук А.Г. Абинов. — Сам иногда удивляюсь: как мы до такого додумались? Впрочем, если разобраться, все произошло по законам жизненной логики...»

По образованию Абинов — авиационный инженер. Но жизнь его сложилась так, что оказался он в Караганде, шахтерском краю. Здесь и узнал, что в шахте одна из главных опасностей — взрыв метана, подземный пожар.

Для защиты горняки часто используют перемишки — своеобразные плотины на пути распространяющихся ударной волны и огня. Однако даже самую простую перемишку — брезентовую — пятеро шахтеров должны собирать целую смену. А потом, когда надобность в ней минует, столько же тратить на ее разборку; иначе в выработку не пройти. Вот если бы удалось создать преграду, которая сама бы устанавливалась в момент взрыва, а потом столь же быстро бы убиралась...

Такого рода размышления и натолкнули группу карагандинских инженеров, в составе которой работал Абинов, на идею парашютной перемишки. Под руководством В.М. Плотникова изобретатели создали несколько модификаций авиационного купола для подземных горизонтов. В него вмонтировали пневмокаркас, что обеспечило повышенную жесткость и устойчивое раскрытие. Подобрали специальный материал для строп — теперь каждая выдерживает нагрузку до 2000 кг и не боится огня. Саму же перемишку, для большей надежности, сделали в виде нескольких, последовательно установленных куполов.

Закрепить парашют в подземной выработке можно всего за 30 минут. Эластичные растяжки удерживают его в полураскрытом состоянии. Так и «дремлет» он под потолком тоннеля, не мешая проходу людей и вентиляции штреков — слабый поток воздуха обтекает его. Но вот — взрыв! Под действием ударной волны купола раскрываются и принимают удар на себя. Затем парашют опадает, снова готов к работе.

Разработка запатентована, однако никто не торопится с ее серийным выпуском — денег нет, да и непривычно как-то: парашют в шахте. Но ведь та же жизненная логика подсказывает: применение новинки позволило бы сэкономить немало средств, а главное — сохранить жизни шахтеров.



## О душе и математике

В статье «Тридцать метров под лужей» («ТМ» № 9 за 1993 г.) указывается, что Наволокина, «поднимаясь по эскалатору в метро, однажды увидела себя со стороны». Такое было и у меня...

Скоропостижно умерла невестка, без матери остался малолетний внук, и его отец, мой сын, впал в отчаяние. И на меня тоже подействовала эта смерть — я безудержно рыдал, хотя на войне и насмотрелся на «костлявую». Мне вдруг сделалось настолько плохо, что хотели вызвать «Скорую». Но я возразил: мол, выйдем на улицу, и там отдышусь. Усадили на скамью, и я, откинув голову на гнутую спинку, чувствовал только, как сердце дает перебои: вот пропустило удар, потом два, три и... А потом вижу самого себя — находясь справа и впереди скамьи на высоте моего роста, ощущаю себя смотрящим на покинутое тело с некоторым любопытством. Вижу, как жена массирует мне сердце, а Галина, ее подруга, шлепает по щекам — не даром обе фельдшеры... К тому времени вынесли гроб с покойницей и поставили на катафалк. Тогда-то и встрепенулась моя душа: «Вот-вот двинется похоронная процессия, а тут новый умерший... Нет, так нельзя — пусть в любое другое время, но не сейчас!» И я почувствовал, как вновь забилося

сердце... Позднее сказал женщинам, что был одной ногой на том свете: они уточнили, что обеими ногами.

И не только моя душа покидала тело: в начале 80-х у жены случился второй инсульт, и я тут же отвез ее в больницу. Попросил знакомых отнести жену (она была без сознания) в приемный покой, пока я буду выяснять отношения с главврачом. Прибывшую положили на диван и прикрыли простыней. Тут-то ее душа и решила покинуть тело... Душа видела лежащую и то, как любопытные больные, приоткрывая ее лицо, возмущались: «Не шевелится!» Душе эта бесцеремонность не понравилась, она вернулась «домой», и жена заявила: «Оставьте меня в покое!»

Мы с женой атеисты, но душа у человека, значит, есть?

А теперь другая история. Младший сын Алексей поехал во Владивосток (наш поселок рядом), чтобы сдать документы для поступления в институт. А через неделю — экзамен по математике. В тот день он вернулся рано, сказал, что первым решил письменную комплексную задачу.

К вечеру же огорошил меня: «Папа, я, кажется, сделал ошибку! Вот посмотри». И протянул черновик задачи. Я повертел его в руках, пытаюсь вникнуть в суть, но пришлось сознаться,

что в последний раз сдавал экзамены по математике 32 года назад, да и то они были рассчитаны на слабаков...

Спать улегся на чердаке, под шиферной островерхой крышей. Была чудесная теплая ночь, в близком озере и болоте неистовствовал тысячеголосый хор квакш... Я проснулся за полночь с думой об... экзаменационной задаче! Лежа на спине, смотрю вверх и вдруг вижу черновик, который показывал сын: условие задачи, согласно ему начерченную окружность с двумя точками на ней и одной — вне. Все это большими огненными письменами. Не удивился, что три точки, следуя за моими мыслями, соединились линиями в треугольник. Таким же порядком соединил две точки на окружности с центром. Еще треугольник? Но что он мне дает? Посмотрю-ка, что написано об этом в учебнике! И тут же перед глазами появились страницы учебника, одна за другой...

Короче, решил я задачу сразу набело, и получилось точь-в-точь как в черновике, только меньше на одно действие. Значит, не было никакой ошибки! Я тут же разбудил сына и все ему рассказал.

На другой день в списке экзаменованных, вывешенном в институте, значилось лишь пятеро из 44, получивших «отлично». Первой среди них была фамилия моего сына.

Константин Рогов  
пос. Углово (Приморский край)

## ФЛОРУ И ФАУНУ СОЕДИНЯЕТ ПРОТЕИНОВЫЙ МОСТ

Изучая атипичные формы растений, проросших в темноте под воздействием этилена, специалисты обнаружили, что этот газ способен изменять каскад химических реакций внутри клетки, которые управляют ее генетической активностью. Группе молекулярных генетиков из Пенсильванского университета (США) под руководством Джозефа Кайбера удалось установить, что протеин киназа, являющийся одной из ступеней этого каскада, выполняет роль медиатора, передающего сигнал внутри растительной клетки. «Первая молекулярная идентификация химического медиатора растений — это подлинный прорыв», — комментирует открытие эксперт Эллиот Мейерович из Калифорнийского технологического института.

Ученые заметили влияние этилена на растительность еще на рубеже прошлого и нынешнего веков: улетающая из уличных фонарей, газ вынуждал деревья до срока сбрасывать листву. Впоследствии выяснилось, что этилен — своеобразный гормон роста, который растительным образом изменяет морфологию ростков, развившихся в темноте под его воздействием. В природных же условиях газ помогает растениям регулировать свой рост и развитие, чтобы приспособиться к окружающей среде (пробиться через плотную почву, защи-

титься от инфекции сбрасыванием листьев), управляет увяданием цветов и созреванием плодов.

Занявшись изучением странных форм растений, развивающихся в темноте под воздействием этилена, команда Кайбера прорастила и рассортировала более 1 млн. побегов *Arabidopsis*'а. Были выбраны короткие ростки с закругленными концами — признак того, что их развитие угнеталось чрезмерно сильным воздействием газа-гормона. Затем отобранные растения обработали ингибиторами — веществами, подавляющими активность этилена. Ту часть побегов, которые после этого начали расти нормально, исключили из эксперимента.



Короткие изогнутые ростки *Arabidopsis*'а с мутацией гена, ответственного за выработку киназы, продолжают развиваться так, словно находятся под воздействием этилена.

Оставшиеся же экземпляры — несмотря на то, что влияние этилена было полностью исключено, — продолжали развиваться аномально. Молекулярное исследование показало, что ген, ответственный за выработку киназы, претерпел мутацию, препятствующую образованию данного протеина. Вообще-то функция киназы во внутриклеточном химическом каскаде — добавлять к другому протеину (который становится очередной ступенью каскада) фосфатную группу; при ее отсутствии (из-за мутации гена) необходимый протеиново-фосфатный комплекс не образуется. А это значит, что химический сигнал, долженствующий запустить программу нормального развития, далее не передается! Следовательно, клетки продолжают вести себя так, словно их постоянно стимулируют этиленом — и рост растения по-прежнему угнетается.

Мейерович напоминает, что столь важный для растений ген «удивительно знаком... Дрожжи, черви, мухи, люди — все используют сходные протеины — киназы — для передачи химических сообщений внутри клетки». Новые данные о передаче внутриклеточных сигналов — особо подчеркивает он — указывают на ГЛУБИННУЮ ОБЩНОСТЬ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ.

Science News



Статья В.Маркина «Синезеленые атакуют» («ТМ» № 2 за 1994 г.) вызвала немало споров среди читателей. Каков же механизм воздействия простейших организмов на сложный человеческий? Наш корреспондент Александр БОРОДУЛИН отправился в Институт эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалея.

## «ДЬЯВОЛЬСКИЕ ПУЛИ» ЛЕТЯТ В ЦЕЛЬ

В иммунохимической лаборатории, руководимой членом-корреспондентом РАМН Александром Яковлевичем Кульбергом, были озабочены проблемой внематочных беременностей. В США вспыхнула целая «эпидемия» — 10 млн. случаев за 3 года! И что примечательно: после долгого и жаркого лета 1991 года в северо-восточных штатах, славящихся своей загазованностью и высоким уровнем урбанизации, наступили необычные для тех мест холода. К гинекологическим заболеваниям добавились эпидемии гриппа, вспышки сезонных риновирусных инфекций (насморк и т.п.). Аналогичная ситуация с резкими синоптическими перепадами наблюдается и в нашей стране. О наступлении дифтерии и других инфекционных заболеваний неустанно предупреждает Минздрав. А теперь еще и хламидиоз, неизвестный дотоле, появился...

Еще один интригующий факт, отмеченный сотрудниками лаборатории. Карту, показывающую стремительное сокращение — за счет вырубки — лесов (это страны Экваториальной Африки, Индокитая, Южной и Центральной Америки), наложили на карту распространения СПИДа. И что же? Они практически совпали!

Виноваты синезеленые! — считает А.Я.Кульберг. В экстремальных условиях — при резких изменениях климата и погоды, загрязнении воздуха и особенно воды — они перед гибелью выделяют молекулы особого вещества. Ученые и назвали их «devil bullets» («DB»), то есть «дьявольские пули». Этот природный ретранслятор, который можно найти даже в родниковой и водопроводной воде, поражает иммунную систему, нарушает наследственный аппарат клетки. Женщины не могут нормально рожать: здесь и внематочные беременности, и появление младенцев-уродцев, и просто бесплодие. Увеличивается число психических расстройств.

Стремительно растет и число людей, инфицированных СПИДом. И это

понятно — исчезновение тропической флоры было воспринято «завязанными» с ней пищевыми цепочками синезелеными водорослями как сигнал об опасности. И они не преминули ответить подобающим образом.

Ну, а как же взаимодействует вирус иммунодефицита с «дьявольскими пулями»? По словам А.Я. Кульберга, он атакует только те клетки нашего организма, которые имеют специальную ножку-рецептор. Так вот, молекулы «DB» модифицируют поверхность вируса, и у него появляется множество «точек», позволяющих внедриться даже в клетки, лишенные рецепторов.

Заодно «DB» снижают уровень естественной защиты организма против возникновения злокачественных новообразований. Борьбой с раком занимаются клетки-киллеры, число которых зависит от наследственности — их нельзя увеличить какой-либо вакцинацией. Но именно их и поражают «DB» в первую очередь. Весьма показателен в этом плане опыт с мышами, которым 40 дней (в пересчете на продолжительность человеческой жизни — почти 5 лет) давали воду, очищенную от «DB». У них значительно возросла активность киллеров, начал спонтанно вырабатываться интерферон — защитный белок.

В другом опыте была смоделирована ситуация, с которой встречаются потребители водопроводной воды Вашингтона, Москвы и других городов, когда в осенний и весенний периоды начинается бурный рост «молекул-убийц». Мыши стали пить куда больше, нежели их собратья из контрольной группы, которым давали очищенную воду. Но несмотря на возросшую жажду, они стремительно теряли вес. Грозный призрак несахарного диабета — эндокринного заболевания, обусловленного нарушением функции гипоталамуса и гипофиза, встал перед исследователями во весь рост. Ведь не только у зверьков, но и у людей это расстройство, помимо всего прочего, обязательно скажется на половой сфере: снизятся возможности зачатия, доношиваемости плода,





возрастет число уродств потомства. Обезвоживание организма неизбежно изменит качество психической деятельности человека (мозг нуждается в регулярном «омывании»). Вероятно, что скоро врачи начнут предупреждать супругов об опасности зачатия весной и осенью. Если, конечно, не будет налажена защита населения от природного бактериологического супероружия — «дьявольских пуль».

Кстати, микробиологи полагают, что «DB» уже издавна влияют на развитие нашей цивилизации. Вспомним судьбу Древнего Рима III — IV вв. н.э. В легионах и центуриях не хватало воинов, и даже пограничную стражу набирали из покоренных варваров — франков, германцев, готов. Что делать, вздыхали сенаторы, раз женщины не рожают будущих солдат? Империя пала, и не в последнюю очередь — из-за демографической катастрофы. Ведь в этот период ее города (а особенно те, что на Апеннинском полуострове) представляли собой гигантские свалки. Уродливо разросшаяся столица, как гигантская центрифуга, втягивала в себя приезжих, и уже к концу I столетия в Риме обитало больше 1,5 млн. жителей. Все это не могло не сказаться на природе.

Но история должна же чему-то учить. И сегодня ученые предупреждают — в некоторых районах России сложилась экологическая «обстановка Древнего Рима», прямо-таки способствующая появлению «дьявольских пуль». В первую очередь это Нижнее и Среднее Поволжье, Дон, бассейны рек Севера и Сибири, где скопление синезеленых водорослей, выделяющих «DB», достигло невиданной величины. К тому же для бесконтрольного их размножения словно нарочно создали идеальные условия — гигантские водохранилища с многослойными органическими отложениями (питание), турбулентными потоками от многочисленных водозаборов и сбросов (миграция) и т.п. И в случае какого-либо грозящего им гибелью климатического катаклизма их предсмертные «дьявольские пули» полетят не куда-нибудь, а в нас...

Что же делать? Не ломать же десятки плотин на Волге и ее притоках? Выход есть: в том же Институте эпидемиологии и микробиологии сконструировали фильтр биохимической очистки воды с использованием пенокерамических сорбентов. Испытания показали его высокую надежность и производительность. Китайская армия, например, уже изъявила желание купить лицензию на производство этих приборов производительностью от 20 до 50 тыс. л в сутки. А вот подобных заявок от Министерства обороны России не поступало. Станут ли солдаты мишенями для «DB»?

## ВРЕМЯ И МЕСТО ИЗМЕНИТЬ НЕЛЬЗЯ

Июль стал роковым месяцем для кометы, открытой в марте 1993-го американскими астрономами Юджином и Кэролайн Шумейкер и Дэвидом Леви. Установлено, что именно в июле 1992-го гравитационное потрясение — вызванное чрезмерным сближением небесной странницы с гигантом Юпитером — разорвало ее на ряд фрагментов, подарив комплексу обломков уникальную геометрию («ТМ» № 3 за 1994 г.). И ровно через два года, в июле 1994-го, состоится завершающая, воистину роковая встреча двух членов солнечной семьи, результаты которой заранее спрогнозировали специалисты. Однако новые снимки, полученные с помощью Hubble Space Telescope сразу после его ремонта, показали, что фрагменты кометы Шумейкер — Леви меняют позиции, и некоторые из них продолжают дробиться на новые осколки.

На прошлогодней (июльской) конференции Американского астрономического общества ученые согласились, что скорость «жемчужного ожерелья» сияющих ледяных обломков, словно нанизанных на прочную нить, не позволит им ускользнуть из мощных объятий Юпитера. В один из 5 дней, следующих за 21 июля, комплекс фрагментов ворвется в гигантский сгусток газов (радиусом 75 тыс. км) со скоростью около 60 км/с. Если крупнейшие из них имеют хотя бы 10 км в диаметре — как полагает Юджин Шумейкер, то энергия взрыва достигнет 1 млрд. т тротилового эквивалента! По расчетам Пола Чодаса и Дональда Йоменса (Jet Propulsion Laboratory), кометная масса может проникнуть в глубь гиганта до половины его радиуса; правда, большая часть обломков сгорит от трения. Однако их коллега Здзек Секанина высказал мнение, что массивные фрагменты сгорят уже в нескольких километрах под верхушками юпитерианских облаков, а мелкие — вообще на 100 км выше.

Наблюдать столкновение с Земли — увы — не придется, ибо комета обрушится на обратную сторону Юпитера. Космические зонды «Вояджер» и «Галилей» тоже будут далеко от места катастрофы — и лишь через несколько часов вращение планеты откроет его жадным взорам астрономов. Возможно, масса пыли, выброшенной при взрыве, отразит солнечный свет столь сильно, что космический фейерверк будет виден и на Земле. Кларк Чепмен (Planetary Science Institute) заявил, что многочисленные юпитерианские луны, по-видимому, «отсалютуют» взрыву резким увеличением своей яркости, и это не останется не замеченным земными наблюдателями.

Согласно вычислениям Михая Хораньи (Университет штата Колорадо), магнитосфера Юпитера захватит часть выброшенных при взрыве пылевых частиц, образовав вокруг него новое кольцо на расстоянии 6 радиусов от поверхности — далеко за пределами трех слабо светящихся колец из аналогичных частиц, обнаруженных приборами «Вояджера» еще в 1979-м. Кстати, всего за несколько тысячелетий эти кольца должны были бы утратить почти все свои частицы, однако источник их пополнения до сих пор неизвестен.

Изображения, полученные Хабблом в январе нынешнего года, свидетельствуют, что невидимая нить не выдержала — и 9 из 20 с лишним «жемчужин» отклонились от траектории прежних компаньонов... По мнению Харольда Вивера (Space Telescope Science Institute), изменение ориентации данных объектов указывает на то, что они откололись от крупных фрагментов уже после главного распада двухлетней давности — либо из-за стремительного вращения последних, либо по причине внезапных выбросов их летучих компонентов. Особенно драматически изменили позицию три обломка, на июльских снимках 93-го пребывавшие близ самого яркого фрагмента кометы. «Дробление продолжится, это уже не вызывает сомнений», — соглашается Дональд Йоменс.

Тем не менее ускользнуть от Юпитера новоявленным беглецам не удастся! Продолжится фрагментирование или нет — общая энергия взрывов в любом случае останется неизменной, считает Вивер; но поскольку мелкие обломки дадут меньшие по силе взрывы, их будет сложнее засечь по отдельности. Лучший показатель энергии столкновения — усредненный диаметр обломков, однако непосредственно измерить их невозможно: разрешение Хаббла — принимая во внимание расстояние от Земли до Юпитера — позволяет разглядеть лишь тела никак не менее 360 км в поперечнике. По косвенной оценке (на основании определенных допущений относительно отражающей способности кометы), на новых снимках диаметр фрагментов, по всей вероятности, не превышает 4 км.

Впрочем, до практической проверки прогнозов остался какой-то месяц...



«Что ты об этом думаешь, дорогой? — Эээ... О чем? — Что значит — о чем?! Ты опять меня не слушал! — Да, не слушал, черт побери! ПОТОМУ ЧТО ТЫ ВЕЧНО БОЛТАЕШЬ НЕ ПО ДЕЛУ!..»

Характеризуя супружеские отношения знакомых расхожим «живут как кошка с собакой», мы скорее всего и не подозреваем, насколько близки к истине. А ведь зоопсихологам давно известно, что сходные мимика, позы и жесты этих близких, но не слишком ладящих друзей человека зачастую передают не только несхожий, но даже прямо противоположный смысл. Бедные звери просто не понимают друг друга!

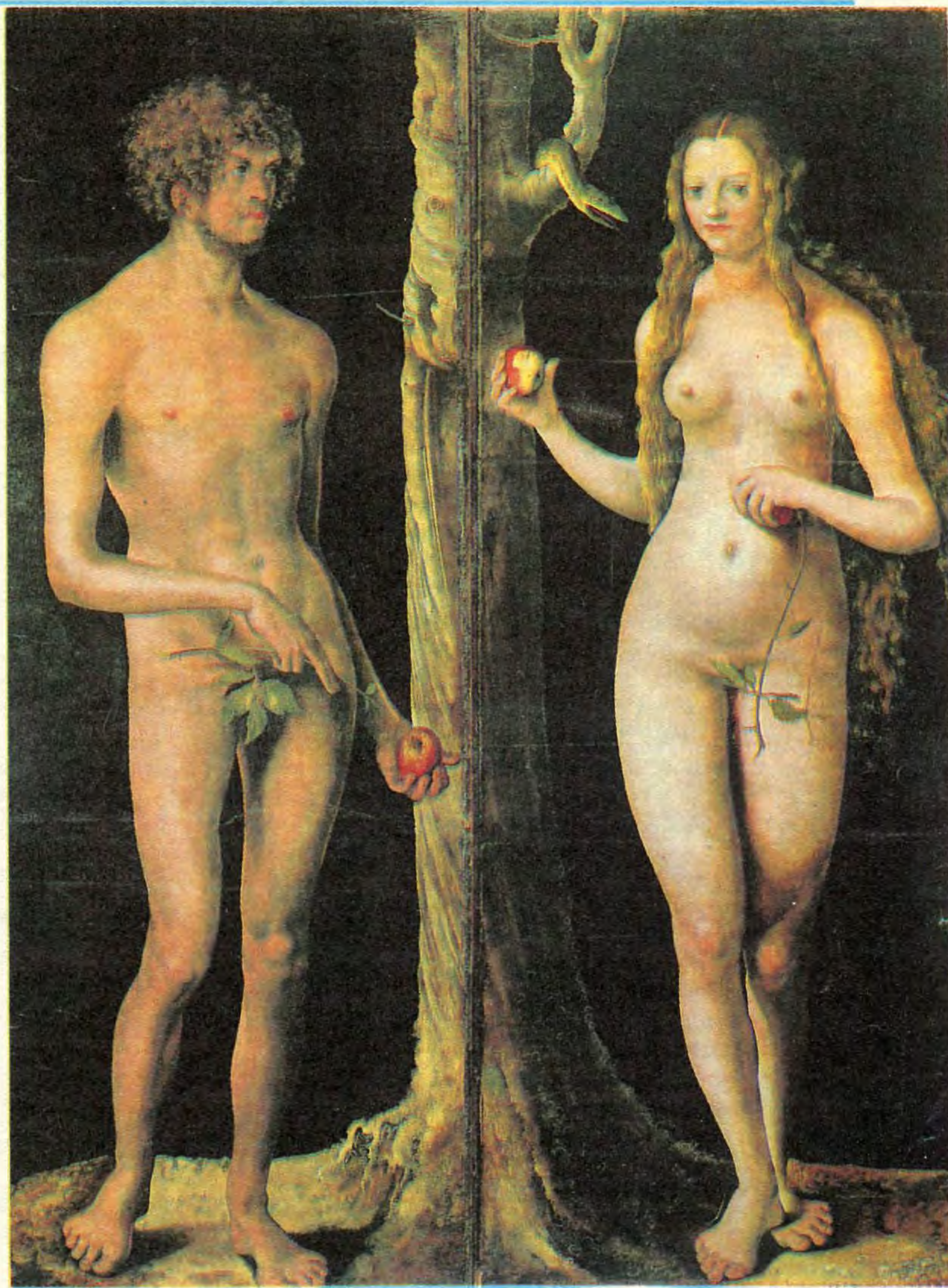
Как ни странно, но примерно то же самое происходит с представителями одного и того же рода человеческого: мужчина и женщина, обреченные на речевое общение, зачастую не понимают друг друга... И дело тут не в грамматике, не в выборе слов или даже тем — разнится сам подход к речевой коммуникации! — утверждает профессор социолингвистики Дебора Таннен, автор нашумевшей книги «Вы просто не понимаете: как беседуют мужчина и женщина». Этот труд является плодом прямо-таки титанических усилий — более 20 лет д-р Таннен разбиралась, что на самом деле люди имеют в виду, когда говорят то-то и то-то, почему их слова могут быть неправильно поняты и каким именно образом... а рабочими материалами служили подслушанные на улице или в ресторане диалоги, анекдоты (от Ромула до наших дней!), километры записанных на пленку спонтанных разговоров... и т.п. Вот краткий итог.

**МУЖЧИНЫ:** терпеть не могут распространяться на личные темы и выяснять отношения; считают, что их «запилили», когда жена требует вынести мусор; приходят в ярость при одном намеке на то, что лучше спросить совета, если сам не можешь справиться; в компании склонны хвастать и распускать павлиний хвост... Доминанта: **ТЫ МЕНЯ УВАЖАЕШЬ?**

**ЖЕНЩИНЫ:** усматривают намеки в самых невинных репликах; обижаются, когда партнер вместо **МЫ** говорит **Я**; требуют немыслимо точных отчетов о беседе, которую не слышали (кто что сказал, на кого смотрел и как при этом выглядел); в компании, которой дорожат, предпочитают «не высовываться»... Доминанта: **ТЫ МЕНЯ ЛЮБИШЬ?**

Базисное различие коренится в том, что в процессе общения женщина стремится установить контакт с собеседником (-ами), а мужчина жаждет утвердить собственную независимость! И пока обе половины человечества не уяснят столь простую истину, замечает Дебора (чей первый, исключительно неудачный брак явился первопричиной данной научной работы), они так и будут возмущаться странностями противоположного пола...

## РАЗЫГРАЮТ ЛИ МУЖЧИНЫ ЖЕНСКУЮ КАРТУ?



В начале века модные врачи и психиатры, ссылаясь, разумеется, на «новейшие научные данные», наперебой стремились уверить просвещенное общество во врожденной умственной неполноценности женщины, проистекающей из «биологической второсортности» ее организма (с последним никак не могут согласиться современные генетики!). Если же обратиться непосредственно к мыслящему органу, то анатомы и невропатологи не отрицают, что мозг женщины в определенной степени отличается от мужского.

К примеру, вследствие мозговых травм у пострадавших могут проявиться нарушения речи — типа моторной или сенсорной афазии (напомним, что при моторных неприятностях несчастные теряют способность говорить при сохранности понимания, при сенсорных же нарушено именно понимание речи, а способность произносить слова и даже фразы часто сохраняется). Так вот, у женщин афазия наиболее вероятна при повреждении задних частей мозга (65% случаев), тогда как у мужчин те же симптомы чаще вызывает травма его передних частей (60%).

Гипоталамус — важный участок мозга, который связывает нервную и эндокринную си-

стему, — контролирует механизмы эмоций, сна и бодрствования. Строение «женского» гипоталамуса, как выяснилось, тоже имеет специфические особенности — и женщины, известное дело, более эмоциональны! Что касается речевых центров, тут природа расщедрилась, подарив слабому, болтливому полу аж несколько штук, заботливо рассредоточенных: тем больше вероятность сохранить дар речи при повреждениях мозговых тканей. Кто знает, не отсюда ли знаменитая многофакторная «женская логика», что так возмущает прямолинейный, формализованный разум мужчин? Ведь их единственный центр речи локализован, как правило, в левом (логическом) полушарии.

Итак, женщину интересует установление контактов и связей — поэтому она рассматривает беседу как способ создания взаимного притяжения, выражения чувств и обмена симпатиями (на худой конец — антипатиями); но главное — как **СПОСОБ ПОИСКА РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОБЩИХ ПРОБЛЕМ**.

Мужчина же большей частью озабочен своим рангом в общественной иерархии — **СТАТУСОМ** — в глазах ли



собеседника, референтной группы или всего общества, поэтому рассматривает беседу прежде всего как СПОСОБ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ, но никак не чувствами! Ведь наличие последних предполагает уязвимость, а следовательно, понижает статус. Главное — «набрать очки», чтобы самоутвердиться, на худой конец — оскорбив собеседника...

*«Может, ты наконец притормозишь и спросишь, как проехать? — Кто за рулем — ты или я? Я ЗНАЮ ДОРОГУ. — Оно и видно! Ты упрям как... — Послушай! Почему бы тебе не выйти и не прогуляться ножками к твоей любимой подружке?! ЭТОЙ ТОЛСТОЙ ДУРЕ!!!»*

Вот типичный диалог из сценария «Не туда заехали», модификации коего богато представлены в коллекции д-ра Таннен. Кто тут прав? А никто! — объясняет она: подобный обмен репликами всего-навсего характеризует типичный подход обоих полов к процессу коммуникации.

Женщины — от природы склонные к сотрудничеству — привыкли обращаться за помощью, и потому отказ спросить дорогу представляется жене абсолютно бессмысленным. Что может быть естественней, полагает она, чем установление контактов между людьми для получения информации путем вопросов и ответов? Избегающий же разумного решения проблемы — попросту

осел... Однако в иерархическом мире мужчин — где все они заняты перманентным выяснением, чей статус выше, — столь же естественно колесить вокруг да около, пытаясь справиться с задачей самостоятельно.

Признаться, бедняга попал в незавидную ситуацию! Спросить дорогу по собственной инициативе — значит признаться в недостаточной информированности и поставить собственный статус ниже статуса случайного прохожего. Еще хуже последовать совету жены — это означает падение статуса через подчинение. Но заявить «Я САМ» и не отыскать нужного дома — и вовсе полный позор... Как же выйти из положения? Да очень просто: нужно срочно зависить свой статус путем занижения статуса «оценщика»... что муж незамедлительно и проделывает. Нелестно охарактеризовав приятельницу супруги, он косвенным образом унижает жену: на столь выгодном фоне умаление собственного статуса не станет катастрофой.

Разумеется, подобные ходы просчитываются практически бессознательно... Такова биопсихология полов, заложенная в нас природой! Американские психологи Джек Блок и Ричард Робинсон, изучая развитие самооценки в возрасте от 14 до 23 лет, отметили существенные различия в ее становлении у мальчиков и девочек. Высокая самооценка у женщин воспитывается собственным «хорошим отношением к людям», а значимой поддержкой для самооценки мужчины является

«управление собственной тревожностью» в социально значимых ситуациях. 23-летние девушки с высокой самооценкой на первое место в социальных отношениях поставили «близкие контакты с окружающими», а их ровесники выделили «сохранение эмоциональной дистанции» и «контроль при взаимодействии с окружением». Грубо говоря, замечает Блок, женщины социализируются, чтобы жить в обществе, а мужчины социализируются, чтобы опережать соперников.

Практически в любом бытовом разговоре между представителями разных полов можно выявить различный подход к общению. Вот, например, вежливость: мужчины воспринимают ее как необходимость подчиниться, женщины — как изъявление добрых чувств. Или хвастовство: обычная вещь для мужчины, который сражается за приобретение и упрочнение столь важного для него статуса; но женщина, желая, чтобы некая группа приняла ее «как свою» (не хуже и не лучше других!), благоразумно воздержится от бахвальства.

Короче, определить различие в способах коммуникации можно следующим образом. Любое высказывание в явном — словесном — виде есть СООБЩЕНИЕ; то, что мы при этом подразумеваем — мысли, чувства, намерения и отношения — есть МЕТАСООБЩЕНИЕ. Мужчины, ориентированные на факты, воспринимают главным образом внешнюю сторону высказывания, в то время как женщины, ориентированные на чувства и обладающие более тонким

*«Если не знаешь, что делать, спроси у жены — и поступи наоборот...» — вот речение природного мужчины. Недотепа Адам дважды уронил свой статус: вкусив запретный плод по совету супруги и получив информацию из чужих рук. За чем последовало проклятие Господне... а после — и вся человеческая цивилизация.*

Кто знает, каких достижений недосчиталась земная цивилизация, упорно держа «в черном теле» женскую половину общества? Завтра мир станет богаче и разнообразнее... если без традиционных предрассудков оптимально задействует весь интеллектуальный потенциал человечества.

*Парадокс подростков: современные мальчики и девочки весьма схожи по поведению, манерам и одежде, но психологические различия полов в этом возрасте максимально близки к «природной норме».*







Нынешнему премьер-министру Великобритании Джону Мейджору приходится нелегко еще и потому, что его постоянно сравнивают с Маргарет Тэтчер... А эта великодушная дама — один из самых блестящих политиков XX века (и не только среди женщин!).



восприятием, принимают за основу именно метасообщение.

*«Почему ты ни о чем меня не спрашиваешь? Тебе совсем не интересно, что я делаю и как живу! — Ты хочешь что-то рассказать? Ну так расскажи! Не понимаю, зачем нужно какое-то специальное приглашение...»*

Этого довольно, чтобы оскорбить женщину: ведь все, что она хотела, — получить метасообщение, выражающее ЕГО интерес к ЕЕ личности. Мужчина, полагая целью разговора обмен фактической информацией, никак не может понять, чем, собственно, она недовольна... К тому же дома он расслабляется, надеясь отдохнуть от словесного соревнования. Вот почему жены постоянно жалуются, что мужья совсем с ними не разговаривают — или никогда их не слушают!

*«...Сижу, гляжу по личику первомайский парад, а она зудит и зудит над ухом — вынеси елку да вынеси елку!...»*

Мужчина всячески старается избежать впечатления, что подчиняется приказу, — и потому инстинктивно медлит: через некоторое время он сможет убедить себя, что выполняет поручение исключительно по собственному желанию. Но типичное поведение женщины при отсутствии мужниной реакции заключается в настойчивом повторении просьбы, пока сказанное — как она наивно полагает — окончательно не «дойдет» до собеседника... вот основа патовой ситуации.

Кстати, в случае бурной ссоры сильному полу лучше постараться сохранять какую-никакую сдержанность, а вот слабому — и более эмоциональному — иногда полезно покричать и поплакать...

Психологи выделяют так называемое по-

ошибка — считать, что существует какой-то единственно правильный способ вести беседу — говорить и слушать», — заключает профессор Таннен.

*«Наилучший способ подготовиться к освещению работы конгресса — это пройти школу материнства: все они ведут себя как двухлетние дети!»*

В современном мире, где победно шествует совместное обучение — школьное и вузовское, где мужчины и женщины заняты почти тождественной умственной и физической деятельностью, сглаживание социального неравенства полов частично стирает и другие, более тонкие различия. По мнению социологов, стойкая молодежная мода «уни-секс», по сути, один из первых симптомов грядущего слияния мужской и женской общностей в общечеловеческую — что тихо радует видных феминисток и бурно возмущает ревнителей традиционных ролевых различий. А пока суд да дело, талантливые администраторы и высокопоставленные интеллектуалки добиваются все более и более высоких и ответственных постов в кругу цивилизации, которую строили мужчины... и, между прочим, не слишком интересуясь — в процессе созидания оной — мнением прекрасной половины человечества.

Вышеприведенное высказывание американки Коуки Робертс, парламентского репортера, можно счесть шуткой лишь наполовину... Резкая, чтобы не сказать ожесточенная дискуссия о «проблеме пола руководителей» идет в США с 1990-го. Именно тогда политолог Джуди Розенер публично восстала против расхожего мнения, гласящего, что женщины, пробившиеся в высший эшелон руководства, непременно должны обладать мужским типом поведения. Опросив 436 деловых дам, успешно работающих на ответственных должностях в различных компаниях, Розенер выявила характеристики «мужского» и «женского» стилей руководства.

**МУЖЧИНЫ:** склонны к логическому мышлению, иерархичны, целеустремленны, нетерпимы к двусмысленности и одержимы стремлением к власти ради власти. В отношениях с подчиненными предпочитают широко известный командный стиль, основанный на прямых приказах и «рациональных решениях», мотивации, обращенной к «личным интересам» работников, а также системе поощрений и наказаний.

**ЖЕНЩИНЫ:** склонны к интуитивному поведению (процесс их мышления более напоминает сеть, нежели ряд параллельных прямых), не приемлют иерархичности, ориентированы скорее на процесс, чем на цели, терпимы к расплывчатым суждениям; избыточному властолюбию, как правило, не подвержены и предпочитают работать на основе «взаимодействия». В отношениях с подчиненными склонны делиться информацией и властью, искать у них совета в делах; в качестве мотивации используют «интересы организации» и по-

ведение Типа А, представляющее собой весьма неприятную, агрессивную смесь цинизма, враждебности, нетерпимости и нетерпения. Завершив недавно программу 30-летнего наблюдения за представительной выборкой кардиологических пациентов, американские врачи определили: мужчины, которые перенесли хотя бы один сердечный приступ, подвергают жизнь серьезной опасности, демонстрируя Тип А во всей его красе, — и им настоятельно рекомендуется тормозить бурные реакции. Для женщин же — парадоксальным образом — верно обратное. Д-р Линда Пауэлл и ее коллеги из Медицинского центра Чикаго опубликовали данные, которые свидетельствуют: для пациенток со слабым сердцем волевое торможение эмоций и непосредственных реакций чревато летальным исходом. Так что, милые дамы, иногда — дабы разрядиться — просто жизненно необходимо устроить парочку-другую показательных скандалов!

Итак, «...не разбираясь в тонкостях речевой манеры собеседника, человек обречен всю жизнь винить либо других, либо самого себя, либо связывающие людей отношения. Самая большая



ощряют делегирование полномочий... словом, это стиль гуманизации рабочей среды.

Другое дело, дают ли специфические качества женщин-руководителей какой-либо перевес в их «конкурентной борьбе» с господствующим в жизни общества полом? Поскольку конец XX века ознаменовался яркой чередой женщин-политиков на высших государственных постах... скорее да, чем нет. Многие исследователи утверждают, что суть проблем большинства учреждений, управляемых мужчинами, кроется именно в принципе ПОБЕДИТЕЛЬ ПОЛУЧАЕТ ВСЕ. Но авторитаризм в мировой цивилизации, есть надежда, изживает себя, а там, где требуются равноправное сотрудничество и открытая коммуникация, пресловутое женское начало просто незаменимо — будь то мелкое производство или Большая Политика.

Однако же многих ученых беспокоит «слишком вольное обращение с фактами исследователей типа г-жи Розенер»... Джеффри Розенфельд, ведущий автор более позднего аналогичного исследования, утверждает, что указанных различий практически не существует: «Это негативные стереотипы в позитивной обертке! Известен обширнейший спектр вариантов мужского стиля руководства, и нет никаких оснований полагать, что женщины менее сложны в своем поведении».

«Сейчас, когда качества, исконно присущие женскому полу, получают положительную оценку, говорить о них во всеуслышанье стало признаком дурного тона! — раздраженно парирует Джуди Розенер. — Сегодня каждый рад заявить, что вообще лишен половой принадлежности».

«Такой подход лишь поднимает на щит существующие стереотипы женского поведения! Мы живем в эпоху размывания границ ролевой деятельности полов как на работе, так и в быту», — возражает Майра Строубер, женщина-экономист из Стэнфордского университета.

Кто тут прав? А никто... вернее, правы обе стороны. Внимательные читатели, конечно, отметили, что характеристики мужского и женского стилей руководства (по Розенер) идеально коррелируют с биопсихологическими особенностями полов. Но ведь не единой биопсихологией жив человек! Особенно недурно образованный.

«Наверное, так и должно быть: женщины-бульдози, женщины-консерваторши, феминистки — словом, всевозможные категории. В конце концов, в наших генах нигде не записано, что мы обязаны быть нежнее, благовоспитаннее и более приверженными домашнему очагу, — заключает обозреватель журнала «Time» Барбара Эренрейх. — Но пока влияние доброй половины населения на национальную политику столь удручающе слабо, совершенно естественно, что большинство кандидатов на высокие посты разыгрывают «женскую» карту...»

## НУ-КА, ЛУЧАНИ МЕНЯ, СКОТТИ!

Похоже, что телепортация переходит из области относительно научной фантастики в область подлинно научной реальности — по крайней мере теоретической. В прошлом году солидный журнал *Physical Review Letters* опубликовал статью, озаглавленную — в духе лучших академических традиций — «Телепортация неизвестного квантового состояния по двойным классическим и Эйнштейна — Подольского — Розена каналам». Чарльз Беннет и пятеро его коллег из нью-йоркской компании IBM изложили весьма оригинальный метод переброски частиц материи с места на место. Авторы полагают, что не нарушили законов квантовой физики, поскольку принцип неопределенности, сформулированный лауреатом Нобелевской премии В. Гейзенбергом, удалось — не без изящества — «обойти». Теоретические аспекты открытия полностью завершены, подчеркивают они; что же касается практики, то часть необходимого оборудования уже существует, а недостающее в принципе можно разработать.

Принцип неопределенности, как известно, гласит: нельзя определить дополнительные физические величины, характеризующие субатомную частицу (электрон, например), одновременно и точно — поскольку сам факт измерения искажает результаты. А следовательно, воссоздать абсолютно идентичную копию оригинала также не представляется возможным — что и является главным препятствием телепортации, даже в ее сугубо теоретическом виде.

Авторы предлагают обойти фундаментальную трудность с помощью так называемых спарок, то есть спаренных частиц, существование которых вытекает из теории Эйнштейна — Подольского — Розена. Что характерно и замечательно: измерив параметры одной из них, наблюдатель заодно получает сведения и о другой — вне зависимости от их взаимного удаления! Следовательно, аргументирует Беннет, определив параметры полупары, их можно сообщить куда угодно, не вступая в конфликт с принципом неопределенности. (Кстати, идея мгновенной передачи информации, или «дальнодействующей связи», с помощью спарок, далеко не нова. «ТМ», нелишне отметить, уделила этой проблеме должное внимание еще в № 9 за 1969 г., а в последний раз — в № 5 — 7 за 1992 г.)

Для доходчивого разъяснения процедуры привлечены герои нашумевшего в США фантастического боевика «Звездные походы», чьи высказывания уже перешли в разряд бытовых присловий (в том числе и фраза, вынесенная в заголовки!). Итак, капитану Керку, ведущему к звездам космический корабль «Энтерпрайз», необходимо телепортировать электрон штурману Споку, в данный момент пребывающему на далекой планете Вулкан.

Керк начинает с того, что создает спарку электронов и один из них — № 1 — переправляет Споку... например, поместив в контейнер и отправив в путь на спасательном боте. Затем капитан берет электрон № 3 — подлежащий телепортации — и спаривает его с оставшимся электроном № 2. Измерив связанные свойства новой пары, он тем самым точно определяет, что Спок должен сделать с электроном № 1, чтобы исчерпывающе точно воспроизвести характеристики телепортируемого № 3. После чего сообщает штурману всю необходимую информацию... скажем, если не по «дальнодействующей связи», то по радио.

Получив весточку, а затем и посылочку от капитана, Спок подпускает к № 1 местный электрон № 4. Теперь очередной парой можно манипулировать, пока она не совпадет с описанием Керка: если штурман правильно выполнит все инструкции, № 4 станет точной копией № 3. Можно считать, что телепортация завершена — ведь на деле безразлично, сама это частица или ее идентичная копия. Обратите внимание! Несмотря на то, что Керк передает информацию Споку, здесь ни в коей мере не нарушается принцип неопределенности: ни отправитель, ни адресат НЕ ИМЕЮТ ПОЛНОГО ОПИСАНИЯ телепортируемой частицы — так как часть информации остается скрытой в недрах электронной спарки.

А теперь представим: запас спаренных частиц заблаговременно распределен между центрами телепортации, информация же передается по мере необходимости — и вот она, сеть мгновенной транспортировки... Остаются, правда, кое-какие мелочи, а именно — разработка трех видов супероборудования: контейнера для полупар, где последние сохраняются неповрежденными; прибора для измерения свойств спаренных частиц; устройства для подгонки спарки, воспроизводящего телепортированную частицу.

Да, чуть не забыли: метод Беннета применим лишь к одной-единственной субатомной частице. Для «классической» же телепортации хотя бы одного человека придется определить характеристики примерно  $10^{28}$  частиц, из которых он состоит... а заодно придумать способ переправить весь этот массив информации из пункта отправления в пункт прибытия заведомо раньше, чем наша Метагалактика завершит срок своего существования.

Начало, однако, положено...

*Physical Review Letters,  
New Scientist*



# ПОЛЕТ НА ЯДРЕ

Вы полагаете, это удел Мюнхгаузена? Ошибаетесь. В нашей стране соответствующий проект начал разрабатываться еще четыре десятилетия назад. А теперь намечается так добраться до Марса. Но, конечно же, имеется в виду не ядро, а ядра, и не пушечные — атомные.

...В XX веке научно-технический прогресс во всем мире шел как бы двумя параллельными путями: тайным и явным. В нашей стране «открытые» ученые, крупнейшие инженеры выступали по радио и телевидению, о них писали журналисты. Страна знала своих замечательных интеллектуалов, славилась их, награждала.

Однако существовал и другой, незримый поток идей и разработок. Именно он приносил самые яркие — в прямом и переносном смысле — сенсации: взрывы атомных бомб, взлеты космических ракет. «Закрытых» специалистов обслуживали крупнейшие промышленные комплексы, научно-исследовательские центры, целые города, не нанесенные на топографические карты.

Об одном из удивительных достижений «секретной» науки и техники мне довелось услышать в Перми на недавно еще строго режимном предприятии «Авиадвигатель». Здесь создали «железное сердце» знаменитых боевых МиГов, а также один из лучших современных моторов ПС-90 («ТМ» № 12 за 1993 г.).

Можно было ожидать, что у тех, кто способен сконструировать высококлассный авиадвигатель — сгусток новейших технологий, инженерных решений, — есть в запасе немало историй о смелых идеях, фантастических проектах. Однако в случае, о котором пойдет речь, пермяки не только «обогнали время», но едва ли не первыми в нашей стране потерпели сокрушительное поражение на «экологическом фронте».

...В 50-е годы тема мирного использования атомной энергии была очень модной. Например, обложка «ТМ» № 2 за 1958 год была украшена схемой АЭС — иллюстрацией к опубликованному материалу. Весьма интересные сведения содержались и в статье А.А. Штернфельда, хотя она относилась к перспективам космонавтики. В частности, в ней говорилось, что «искусственные спутники Земли обязательно будут использоваться как строительные площадки для космических кораблей» с атомными двигателями. И давалось пояснение: «Запуск таких ракет с поверхности земли может иметь нежелательные последствия ввиду их радиоактивного действия. Старт же с искусственного спутника позволит избежать действия ракетной струи на земную поверхность и атмосферу».

Не станем придирается к отдельным положениям и формулировкам, высказанным автором. Отметим уникальную для того

времени ссылку на вредные экологические последствия крупного технического проекта. Ведь и в более поздние годы наши «закрытые» ученые и «оборонщики» считали возможным проводить атомные исследовательские взрывы в атмосфере. Большинство специалистов явно недооценивало радиационную опасность. Наконец, учетом строжайшую цензуру, которой подвергалась любая информация, связанная с атомными и ракетными проектами. Критические замечания в адрес подобного двигателя, видимо, вообще появились только потому, что он представлялся для «блюстителей тайны» слишком уж экзотическим, если не сказочным.

Однако именно тогда несколько прочно засекреченных инженеров-конструкторов из пермского «Авиадвигателя» преисполнились решимостью «сказку сделать былью». Возглавлял группу Николай Михайлович Цыпурин. Он был уверен, что вполне возможно реализовать дерзкую идею авиационного атомного мотора. Предназначался он, по первоначальному замыслу, для стратегической авиации.

В 1959 году из Перми прибыли в столичный НИИ-1 молодые инженеры: В.Блинов, Т.Васина (Семенова), П.Гонин, В.Диканев, А.Зотов, В.Копотев, Ю.Рыбакин, Ю.Хлебников и другие. Научным руководителем проекта был назначен М.В.Келдыш — будущий президент АН СССР. После первых встреч он убедился, что к энтузиазму авиаконструкторов необходимо добавить знания по ядерной физике и соответствующим технологиям. Поэтому решено было действовать так: с утра разрабатывать проект, а вечером слушать лекции.

Похоже, каждый из группы находился «под колпаком». Когда к одному из них у гостиницы «Останкино» обратились индусы с просьбой сфотографироваться вместе (от этого он благоразумно отказался), то несколько позже ему пришлось доказывать «компетентным органам», что пятнышко на лбу у него не нарочитое, а от рождения, и на языке хинди он знает лишь популярное «хинди руси пхай, пхай». В конце концов все утряслось.

...Принципиальная схема двигателя была не слишком сложна. Его основу составляли тепловыделяющие элементы — ТВЭЛы, представляющие собой графитоурановые стержни, которые пронизаны капиллярами, изнутри покрытыми радиоактивными изотопами.

Жидкое топливо, нагретое энергией радиоактивного распада, поступало в камеру сгорания, вспыхивало, и струя раскаленного газа создавала реактивную тягу. Но «гладко было на бумаге!» Постоянно возникали самые разнообразные, порой очень трудные вопросы: как сделать графитовые ТВЭЛы способными выдерживать высокие

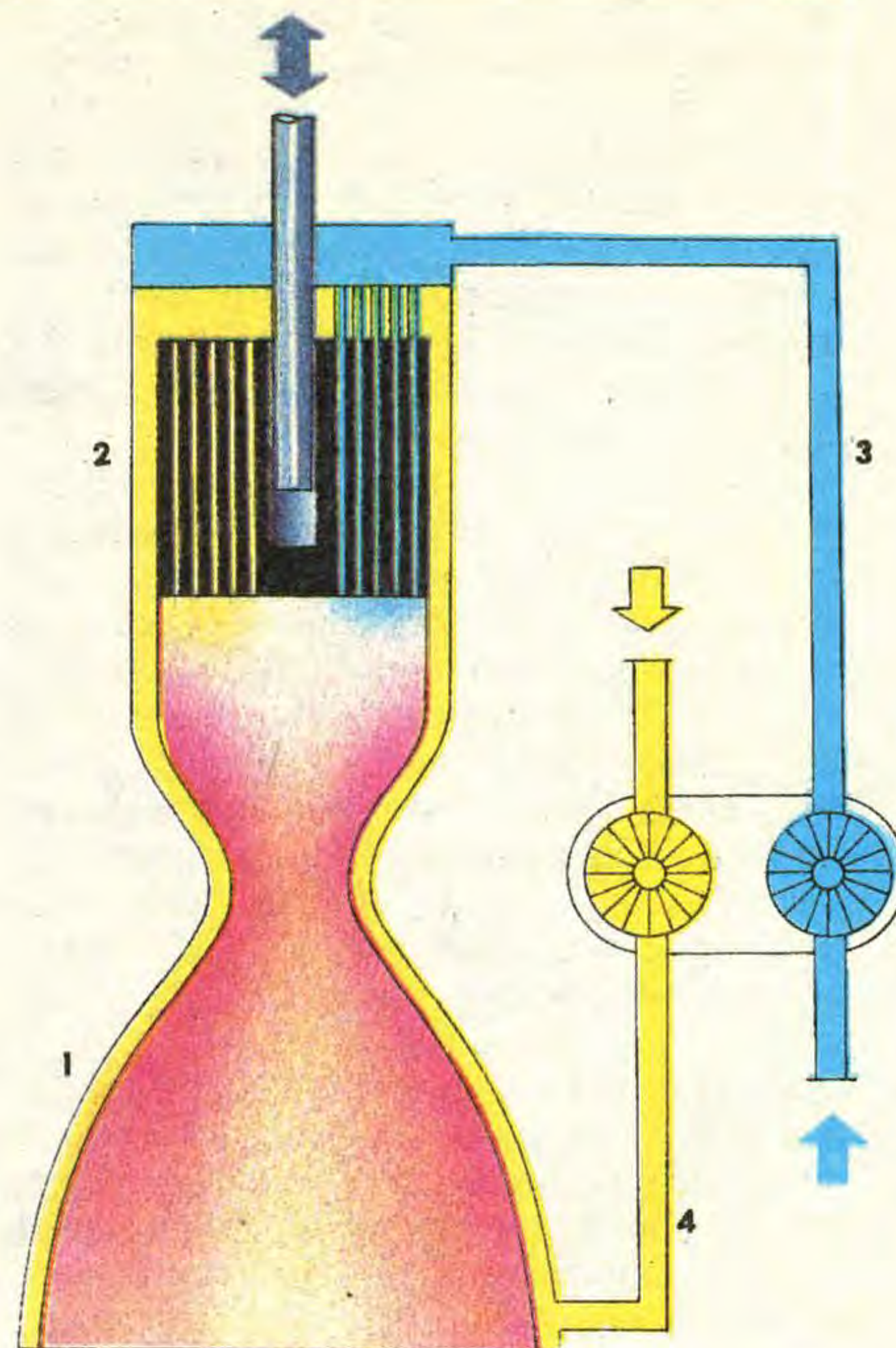


Схема ядерного реактивного двигателя (пермский проект). 1 — камера сгорания, 2 — реактор со стержнем системы регулирования ядерной реакции, 3 — система подачи топлива и 4 — окислителя.

давления? Как обеспечить необходимый температурный градиент по сечению реактора? Как надежнее регулировать ядерный процесс? Как избежать аварийных ситуаций? Какие использовать материалы, способные противостоять интенсивному облучению?..

Обсуждения и споры продолжались до поздней ночи. А утром — снова за работу. Келдыш шутил: «Вот уж эти пермяки: уши соленые, а головы светлые!»

За несколько месяцев удалось решить все главные проблемы, провести расчеты компоновки схемы. И в один прекрасный день — указанный в задании — проект представили на «высший суд» авторитетнейших специалистов.

Совещание вел И.В.Курчатов. Присутствовали: С.П. Королев, В.П. Глушко, М.В. Келдыш, а также другие знатоки космической, авиационной и атомной техники. Интерес к оригинальной разработке был огромный.

Доклаживал Цыпурин. Затем началось обсуждение. Подчеркивались сильные, а также уязвимые и недоработанные стороны проекта. Но, в общем, он оценивался как весьма перспективный.

— Такие бы двигатели да на ракету! — сказал Королев. — Тогда и Луна и Марс — в наших руках.

Заключительное слово произнес Курчатов. Худой, с болезненным, желтым лицом, он окинул зал пронзительным взглядом:

— Работа выполнена большая, грамотно и основательно. Пермяки молодцы. Однако есть одно «но»... Вы подумали о за-



щите населения, на головы которого падут радиоактивные выбросы двигателя?

В принципе разработчики поднимали этот вопрос и намечали некоторые конструктивные решения для уменьшения количества этих выбросов. Но Курчатов категорически заявил:

— Ни грамма радиоактивных веществ в атмосферу!

Он был непреклонен. Не поддержал предложение о создании опытного образца и проведении испытаний в атмосфере. Рассуждал так: «Представьте себе, что конструкция двигателя будет удачной. И тогда вслед за экспериментальным самолетом полетят другие. В мире начнется гонка ядерных моторов. А что делает радиация с человеком, я знаю на собственном печальном опыте... Придумайте надежную систему защиты, иначе моя рука не поднимается дать «добро» проекту».

На том и порешили.

Группа вернулась в Пермь. Работа над атомным авиадвигателем продолжалась. Теперь главным образом искали теоретические и конструктивные решения проблемы нейтрализации вредных отбросов. Разрабатывались специальные замкнутые контуры, фильтры. Система эффективной защиты получалась сложной и тяжелой, что сводило на нет все преимущества такого двигателя перед обычным. А вскоре, в 1960 году, умер Курчатов. Вдобавок Н.С. Хрущев не поддержал идею развития стратегической авиации, на которую, в сущности, и был рассчитан пермский проект. Работы над атомным реактивным мотором были прекращены, группа расформирована, а увесистые тома отчетов оказались наглухо замурованными в спецархивах.

Так закрылась одна интересная и до недавнего времени совершенно секретная страница в истории отечественной авиационной техники. Рассказал ее участник событий Павел Карпович Гонин, начальник отдела пермского АО «Авиадвигатель». По его словам, накопленный опыт «мозгового штурма», поисков неординарных решений пригодился в дальнейшем участникам группы при создании высококлассных самолетных моторов.

Возможно, это был первый в нашей стране крупный инженерный проект, «зарубленный» по соображениям экологической безопасности (имея в виду слова Курчатова). Тем не менее он возродился в наши дни!

...В Москве, в одном из отделов Российского научного центра Курчатовского института стоит сравнительно небольшой — в полтора человеческих роста и в три обхвата — аппарат: физическая модель ядерного реактивного двигателя. Предполагается, что примерно такой будет на пилотируемом марсианском комплексе.

По мнению одного из разработчиков аппарата, В.А. Павшука: только использование атомной энергии позволит совершить космический перелет продолжительностью 665 суток, побывать в течение месяца на орбите искусственного спутника Марса и вернуться на Землю. Данная установка создаст реактивную тягу для преодоления силы земного притяжения и последующих маневров, а также обеспечит бортовые системы электрической и тепловой энергией.

Преимущества полета «на ядре»: максимальные мощности при минимальных размерах (в сравнении с установками других

типов), наиболее компактное топливо — твердый раствор карбидов урана, ниобия, циркония. Наименьшая масса одного модуля: 50 — 70 т (предполагается использовать связку из 3 — 4 модулей). Общая масса пилотируемого комплекса порядка 1000 т. Его сборка будет производиться на околоземной орбите. Отсюда же он стартует в межпланетный полет. Тем самым исключаются любые вредные экологические влияния на биосферу.

Можно было бы считать создание проекта ядерной энергодвигательной установки для полета к Марсу достойным завершением давнего начинания молодых энтузиастов из «Авиадвигателя», если бы не одно обстоятельство.

Никто из пермских конструкторов не знает о современных разработках реактивного ядерного двигателя. А создатели марсианского комплекса не знакомы с проектом пермяков.

Так проявляется одна из уродливых черт «закрытой науки»: разобщенность усилий творческих коллективов, если они не организованы «свыше». Хотя, конечно же, накопленный интеллектуальный потенциал повышает общий научно-технический уровень страны. В этом смысле даже погребенные в архивах и забытые труды косвенно сказываются на квалификации специалистов. Формируется атмосфера, благоприятствующая высокому профессионализму, постановке и решению сложнейших проблем.

Пожалуй, совсем не случайно созданный в Перми ПС-90 удовлетворяет не только всем международным техническим нормам, но и экологическим, а ведь последние, как известно, теперь очень жесткие.

## Чудеса Close-Up

Сид Лоррэйн — известный канадский фокусник и активный пропагандист этого увлекательного искусства. За изобретательность иллюзиониста был в профессиональном мире удостоен титула «Супер-Сид».

### Трюк Сиды Лоррэйна (Канада)

Внешний эффект. Фокусник демонстрирует зрителю шесть карточек, заполненных цифрами, и просит просто указать те из них, на которых тот находит число, равное своему возрасту.

Когда зритель указывает, фокусник тотчас же называет его возраст.

Способ выполнения. Фокусник мысленно складывает числа, располагающиеся в правых верхних углах указанных карточек, — сумма и дает значение возраста. Пусть, например, зрителю 14 лет. Это «14» находится на трех карточках, а правые верхние числа на них равняются 2, 4 и 8. Тогда:  $2 + 4 + 8 = 14$ . Внимание: у трюка есть одна особенность — зритель не должен быть старше 60 лет!

Анатолий  
КАРТАШКИН,  
вице-президент  
Московского  
клуба фокусников





## «ВСЕ МОЖЕТ БЫТЬ!..»

*...заявил главный редактор всероссийского альманаха чудес, сенсаций, тайн «Не может быть» корреспонденту «ТМ»*

— Игорь Иванович, и как же это понимать: вы утверждаете одно, а название вашего издания гласит совсем иное?..

— Да очень просто. Изумившись, мы с ходу восклицаем: «Не может быть!» и только уж потом, успокоившись, начинаем придирчиво разбираться, что к чему...

Наша задача — заинтриговать читателей, поведать им о чем-то таком необычном, но тем не менее вполне вероятном. И судя по тому, что тираж альманаха за три с лишним года его существования перевалил за 100 тысяч и продолжает расти, нам это удастся.

— Получается, вам посчастливилось найти свою «экологическую нишу» среди научно-популярных изданий...

— Выходит так. Я попробую сформулировать, чем мы отличаемся от других, какие цели ставим перед собой. Прежде всего — формирование нового научного мировоззрения. Что это значит? Большинство нынешних журналов, альманахов, газет — жуткие материалисты; они игнорируют существование мира духовного. Мы же признаем и печатаем статьи под рубриками: «Невероятно, но факт», «Пятое измерение», «Современные суперсенсации»... Короче, знакомим читателей с тем, что хотя и не видимо, но есть в реальности — в наших ощущениях, мыслях, душе. Фактов здесь, как говорится, миллион, исследований тьма, и мы стараемся сделать это всеобщим достоянием. Не секрет, что ныне мировая наука находится в некоем кризисе — нет ни великих открытий, ни новых законов. А причина кроется в том, что сугубо материалистический способ познания в какой-то мере оказался ограниченным. Для дальнейшего продвижения в глубины материи, для постижения сокровенных тайн мироздания современным ученым волей-неволей придется смириться с существованием мира незримого и учесть все, что из этого вытекает. То есть произойдет сплав материи и духа. Из него-то и родится новое научное мировоззрение.

— Что ж, цель понятна. А как вы ее достигаете?

— Мы предлагаем читателям, даже заставляем их без усталости удивляться вместе с нами. Вы меня извините, но мне кажется — многие научно-популярные издания пишут о творчестве ученых скучно, уныло, что не способен скрыть даже нарочитый, искусственный пафос. Но ведь наука — это же тайна, загадка, поэзия, романтика! И мы так подаем свои публикации, чтобы перехватывало дыхание, чтобы можно было почувствовать ее очарование, властную притягательность. Наш девиз: «Каждый материал — сенсация».

— Кроме больших статей, очерков, репортажей, интервью, в альманахе печатается огромное количество коротких заметок. И вот на что я обратил внимание — под каждым материалом указан конкрет-

ный адрес и телефон. Это что — скрытая реклама или какой-то профессиональный ход?

— Я думаю, сегодня все поняли: спасение утопающих — дело рук самих утопающих. Действительно, в каждом номере мы помещаем от 30 до 100 информации об идеях, предложениях, исследованиях ученых, причем с их «координатами».

Да и под обширными статьями приводим их. Но — заметьте — совершенно бесплатно. Ведь для нас главное — помочь соединиться ученым и бизнесменам. Найти друг друга напрямую, без жадных до «навара» посредников.

Заинтересовала вас, например, заметка о «живой» воде или новых способах лечения — тут же набираете телефон и узнаете что, как и почему. Мы так делаем и будем делать из желания поддержать отечественную науку. Не станет ее — не будет и научно-популярных изданий.

Более того, мы связались с различными зарубежными фирмами и предложили им публиковать на страницах альманаха объявления, предложения о сотрудничестве. Опять же — чтобы установить контакты между учеными России и других стран. А для читателей, если у них есть идеи, разработки, — это реальный выход на Запад. Так что, по мере увеличения информации, хотим отвести даже целую полосу под названием «Контакты».

Есть у нас и немало других профессиональных «ноу-хау». Допустим, на базе «Не может быть» создана уникальная сеть по сбору сигнальной научно-коммерческой информации. Сегодня мы знаем — что, где и как делается. На издание работают многие известные научные журналисты России. Думаю, такие имена, как Владимир Губарев, Михаил Ребров, Владимир Лаговский, Альберт Валентинов, говорят сами за себя.

— А чем ваши авторы намерены порадовать читателей в скором будущем?

— Готовится серия материалов о загадках природы. Например, в одном из ближайших номеров расскажем о российских каменных истуканах. Про фигуры острова Пасхи весь мир знает, а про наши — никто. Задумали и другую серию — о сенсационных методах лечения, которые разрабатывались в закрытых институтах на случай войны. Есть такие «старые новинки», что диву даешься! Вот небольшой пример: советские ученые перевели все вакцины из жидкого состояния в таблетки. Проглотил ее, и не надо колоться шприцем...

И это еще «цветочки». О «ягодках» узнаете сами, купив очередной номер. А еще лучше, не поленитесь зайти на почту, отыщите «Не может быть» в каталоге «Известий» и подпишитесь. Тогда альманах — вполне может быть — сам найдет дорогу в ваш дом.

Как никакая другая отрасль, автостроение испытало на себе тяжесть экономических реформ. Резкое удорожание топлива, электричества, сырья, комплектующих, разрыв кооперационных связей, громоздкость инфраструктуры ударили по металло- и энергоемкому производству. Как следствие — «космический» взлет цен на легковушки и падение спроса. На рубеже 1993 — 1994 годов цены на продукцию «АвтоВАЗа» достигли мировых. А в нынешнем январе он вообще простаивал...

Готов объявить себя банкротом АЗЛК: кому нужен ненадежный и слабосильный «Москвич», когда можно за ту же цену купить «Фиат» или «Ниссан»? Всего по 30 — 40 машин в месяц собирает в своих, так и не прошедших реконструкцию цехах «Ижмаш», бывший некогда гордостью советской «оборонки». Из последних сил держится «АвтоГАЗ», но все чаще доводится узнавать, что покупатели отворачиваются от недавно еще престижной «Волги» — она неэкономична, а переплачивать за бензин по карману не каждому. Пока еще работает «АвтоУАЗ», да и тот с 1996 года планирует выпускать новую модель, но уже по лицензии «Мерседеса».

Столь плачевная для отечественной индустрии ситуация усугубляется еще и тем, что импорт автомобилей в Россию увеличился за последние три года в сотни раз. Каждый из нас, идя по улице и даже не будучи знатоком автомира, легко может убедиться в этом. Причины? Пресыщение потребительского рынка на Западе и острая нехватка автомобилей на территории бывшего СССР. Иностранных автофирм много, но кто окончательно покорит автомобильное пространство «одной шестой»?

Очевидно, что наилучшие шансы у автостроителей ФРГ. Традиционные качества немецкой продукции — надежность, экономичность, долговечность — дополняются устоявшимися деловыми связями ее производителей (Германия еще с 70-х годов лидировала среди зарубежных капиталистических стран по торговому обороту с СССР, а затем с Россией). У «новых русских», как называют тех, кто разбогател на торгово-посреднических и иных операциях, популярней всего «БМВ» и «Мерседес», причем самые дорогие модели: «750» и класса «С». Однако интерес к «Мерседесам» скорее всего временный. Во-первых, сыграют свою роль возросшие таможенные тарифы и акцизные сборы. Они сделают дорогие автомобили безумно дорогими — например, за новейший кабриолет «Мерседес-600SL» (по мнению многих экспертов, самый совершенный автомобиль в мире) в России придется выложить около 500 тыс. марок!

Во-вторых, обещанного еще в 1992 году руководством концерна «Мерседес-Бенц» подъема производства так и



# НА ПЕРЕКРЕСТКЕ

*оказалось отечественное автомобильное производство*

не произошло. А вот переход на новую, непривычную для потребителя малолитражную модель может обернуться неудачей: эта ниша автостроения давно и прочно занята другими фирмами, в том числе и из ФРГ — «Опелем» и «Фольксвагеном». По валовым показателям знаменитая штутгартская фирма уже уступает баварцам: «БМВ» по крайней мере остерегается резких маневров и продолжает совершенствовать модели семейств «5» и «7». Славящиеся консерватизмом мюнхенцы (даже в новых разработках используются давно вышедшие из употребления круглые фары) создали сейчас, пожалуй, самые безопасные машины в мире (модели «М5», «730», «750», «850»), оснащенные противобуксовочной и антиблокировочной системами, подушками «аир-бэг», рычажной независимой подвеской задних колес, сглаживающей колебания и раскачивание кузова, и даже электронным устройством «Мотроник» для ограничения максимальной скорости!

Без труда можно гарантировать усиление позиций «Ауди» на нашем рынке. Фирма из Ингольштадта — единственная из западноевропейских, которой удастся наращивать выпуск продукции. Сегодня в ФРГ каждая пятая машина, сходящая с конвейера, имеет фирменный знак «Ауди» — четыре переплетенных кольца. Ее главные козыри — более низкая, чем у «БМВ» и «Мерседеса», цена, великолепный дизайн новых моделей «80-Авант» и «А8» и считающийся лучшим в своем классе 6-цилиндровый V-образный двигатель «Ауди-100».

Видимо, усилит свой натиск на Восток и «Опель». Его финансовое положение, подкрепленное капиталами концерна «Дженерал моторс» (США), весьма устойчиво; фирма делает ставку на недорогие автомобили среднего и малого классов. В итоге, малолитражная модель «Корса» оказалась за счет исключительно экономичного двигателя (расход на 100 км — 5,1 л!) при опросе среди лучших автомобилей 1993 года, а промежуточная («Астра» успешно экспортируется даже в США и Японию.

Менее заметен пока «Фольксваген». Это связано с реконструкцией производства — фирма интенсивно осваивает восточные земли Германии и строит новый завод в Хемнице. Но рынок «народного автомобиля» — не за горами. К руководству фирмой при-

шел знаменитый менеджер Фердинанд Пих (внук не менее знаменитого другого Фердинанда — Порше), прежде поднявший имидж «Ауди». Что же касается модели «Гольф», то она стала одной из самых популярных в среднем классе за счет удачного сочетания надежного и экономичного двигателя, просторного салона, характерного дизайна. Завоевывают славу и более крупные, но тоже доступные по цене «Венто» и «Пассат».

Пожалуй, единственная страна, которая сможет противостоять германскому «Drang nach Osten», — Япония (по крайней мере, наш Дальний Восток и Сибирь ею уже завоеваны). 8 «сестер» — 8 мощнейших автоконцернов Страны восходящего солнца успешно экспортируют машины на все континенты прежде всего за счет невысокой цены. Правда, и долговечность у них похуже (вообще-то любой европейский автомобиль, неважно — немецкий, французский или итальянский, — является эталоном качества). Иногда складывается впечатление, что лучшие времена японского автостроения позади: с 1989 года ни одна их машина не признавалась лауреатом года. Однако оно обманчиво. За внешней скромностью скрывается тщательно продуманная политика 4 «старших сестер». Например, «Тойота» берет широтой выбора: покупателю предлагается 46 моделей! «Мазда» неустанно совершенствует свою знаменитую «323» («Фамилия») — лучший автомобиль 1989 года; к работам привлечены специалисты «Форда». Той же линии придерживается и «Ниссан», чья «Примера» среди моделей среднего класса считается одной из самых популярных в мире. (У нас, однако, более распространена дешевая, но довольно удачная «Санни».) «Мицубиси» же в 1991 году выпустил сразу две машины, которым специалисты предрекли долгую счастливую жизнь. Это легковой «среднелитражник» «Лансер» (от «Ниссана-Примеры» он отличается большим комфортом, а от «Ауди» — меньшей ценой) и вездеход «Паджеро». Престиж последнему придают многочисленные ралли-рейды по Африке и Евразии. Знаменитые гонщики Б.Саби, Э.Вебер, К.Шиназука и Ж.Фонтене вытворяют на этих джипах чудеса, что моментально сказывается на объемах продаж. Кстати, и «Тойота» ощутила преимущества спорта для рекламного бизнеса. Серийная «Селика», пилотируемая чем-

пионами мира Ю.Канкуненом, М.Биазоном и К.Сайенсом, на равных сражается с «Фордом-Эскорт» и «Лянчей-Дельта-Интеграле» и хорошо раскупается.

За «старшими» тянутся и «младшие» — «Хонда», «Дайхацу», «Субару», «Сузуки».

А что же недавний лидер и законодатель мод в автомире — США? Хотя по объему мировых продаж по-прежнему впереди «Дженерал моторс» и «Форд», на экс-советском рынке американцы только третьи, после ФРГ и Японии. Автомобиль для американцев долго служил показателем преуспевания. Отсюда и огромные размеры (вот и неудобство парковки на тесных улицах), и повышенный расход бензина (что совсем некстати в условиях энергетического кризиса). Пожалуй, за океаном спохватились слишком поздно — в реконструируемую автоиндустрию Америки первыми начали инвестировать японцы. И результат: на дорогах США начинают превалировать «Тойоты» и «Ниссаны», причем собранные на местных заводах! О сотрудничестве «Мазды» и «Форда» мы упоминали. Более того: знаменитый «Орион» — автомобиль чемпиона мира по автогонкам Ф.Делакура — не что иное, как переднеприводный вариант «Мазды-323».

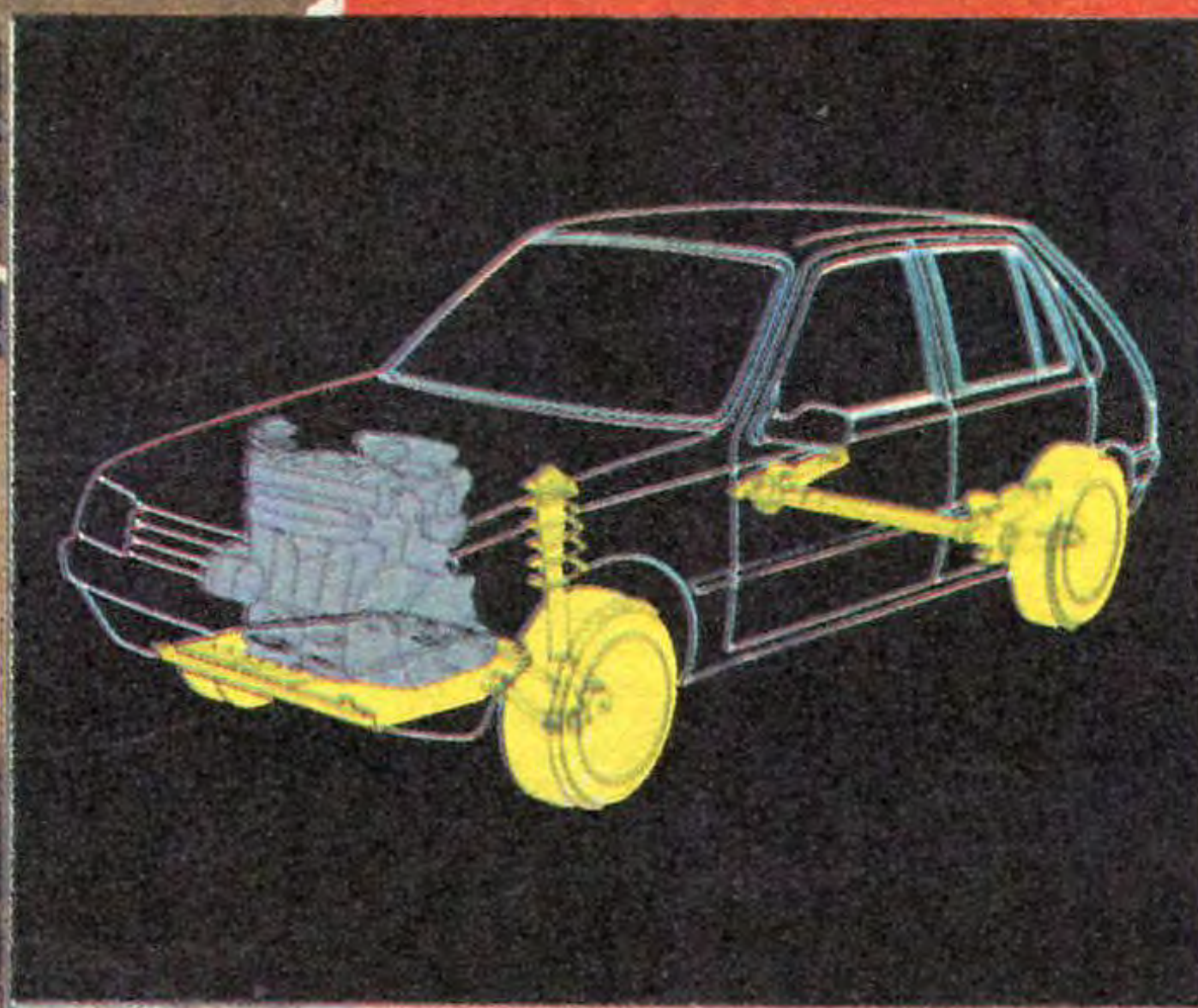
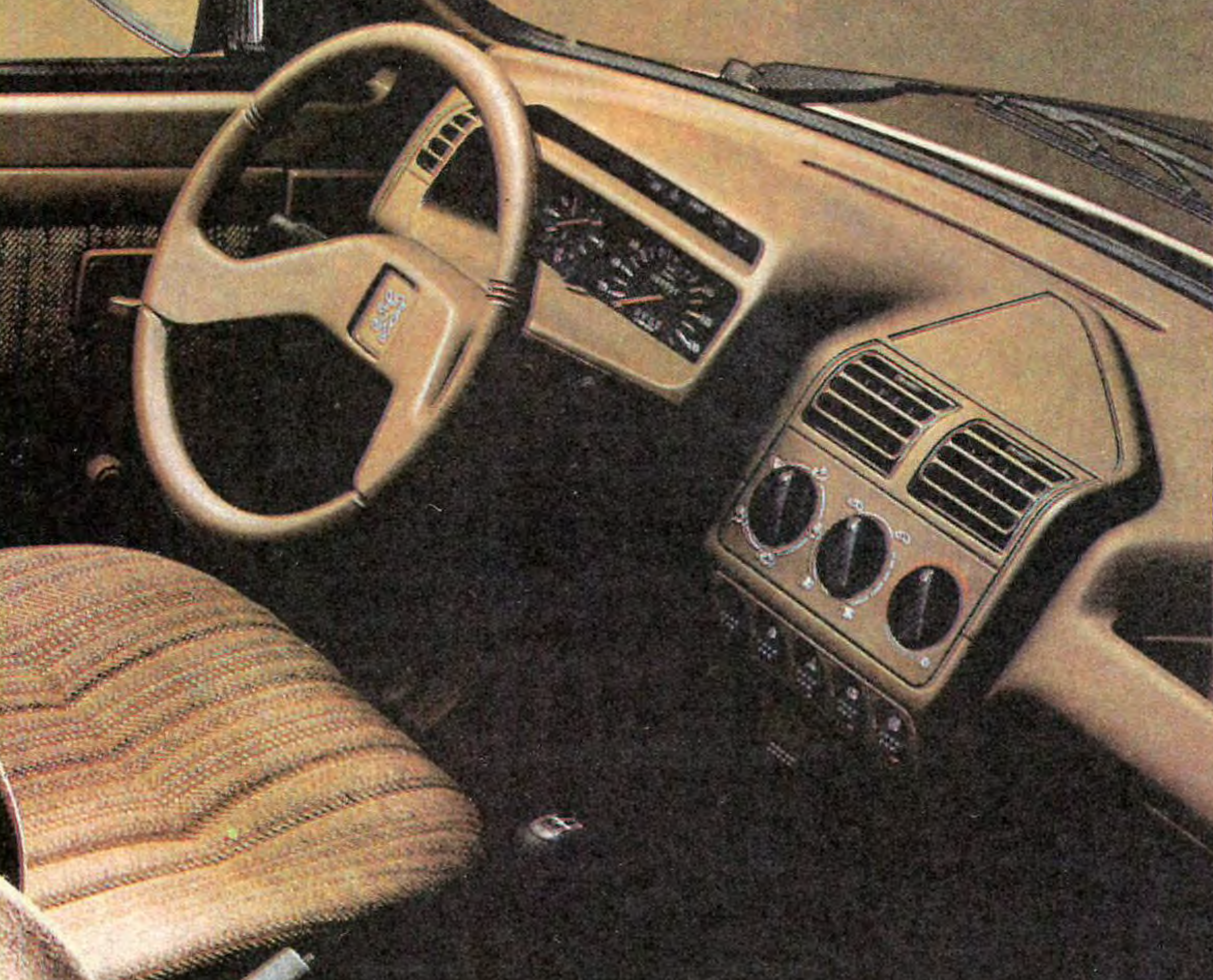
Перспективнее всего наш рынок для «Форда». Здесь немаловажную роль играют широкая номенклатура моделей (от дешевой и компактной «Фиесты» до шикарного «Скорпио»), а также густая сеть дочерних фирм в территориально близких ФРГ и Англии. Мы уж не говорим о том, что лучшим автомобилем 1993 года стал универсальный «Форд-Мондео», одинаково приспособленный для деловых поездок и дальних семейных путешествий. Покупателю предлагаются кузова типа «седан», «универсал», «хэтчбек»; машина весьма экономична за счет низкого аэродинамического сопротивления, а ее серийные двигатели позволяют обходить на автобане менее резвые «Крайслеры» и «Шевроле».

Неплохие шансы — у «Дженерал моторс». Пять семейств автомобилей — «Бьюик», «Кадиллак», «Шевроле», «Олдсмобил» и «Понтиак», по десятку моделей на все вкусы в каждом! Правда, «GM» давно не предлагала ничего нового, а в целом добротные ее

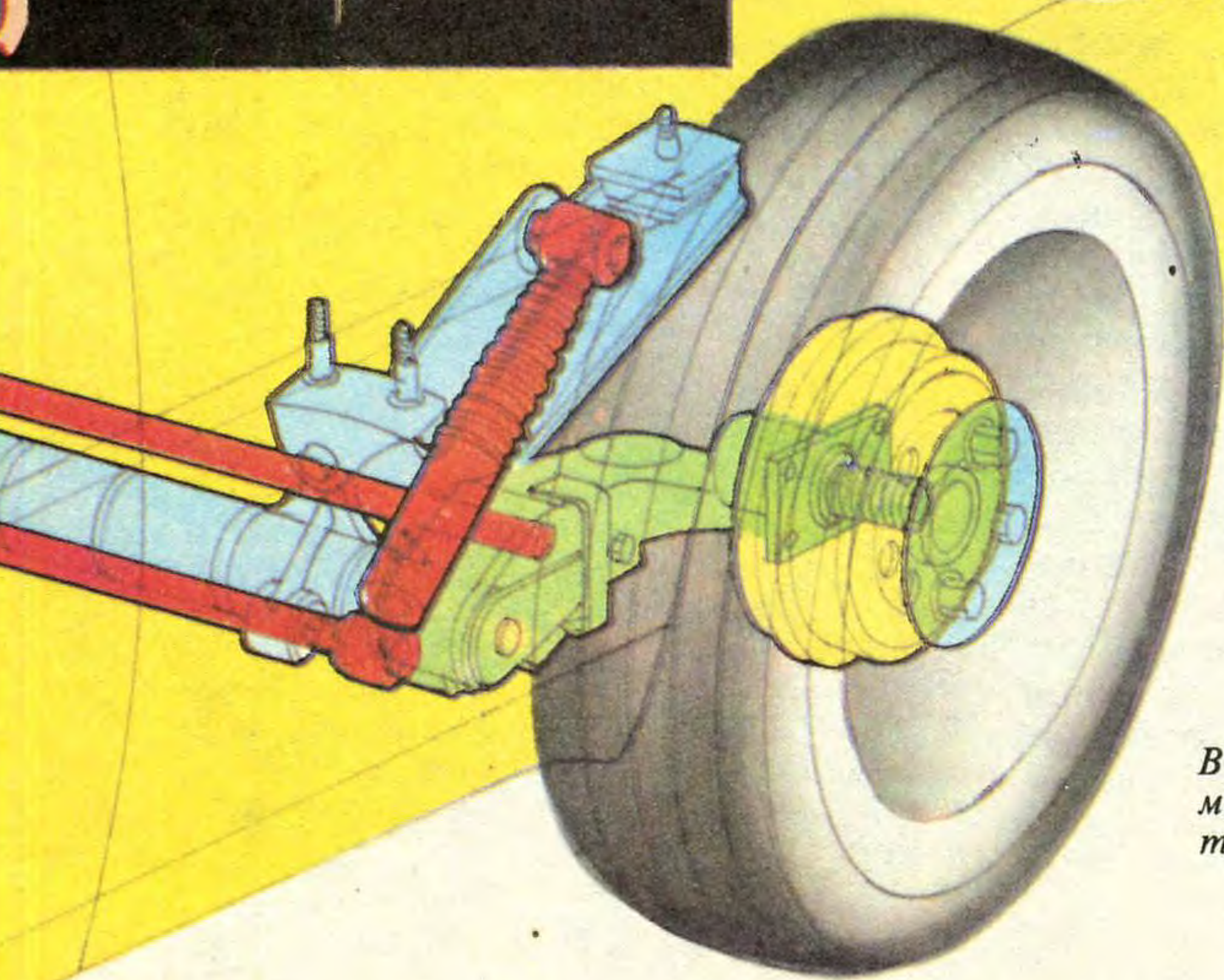
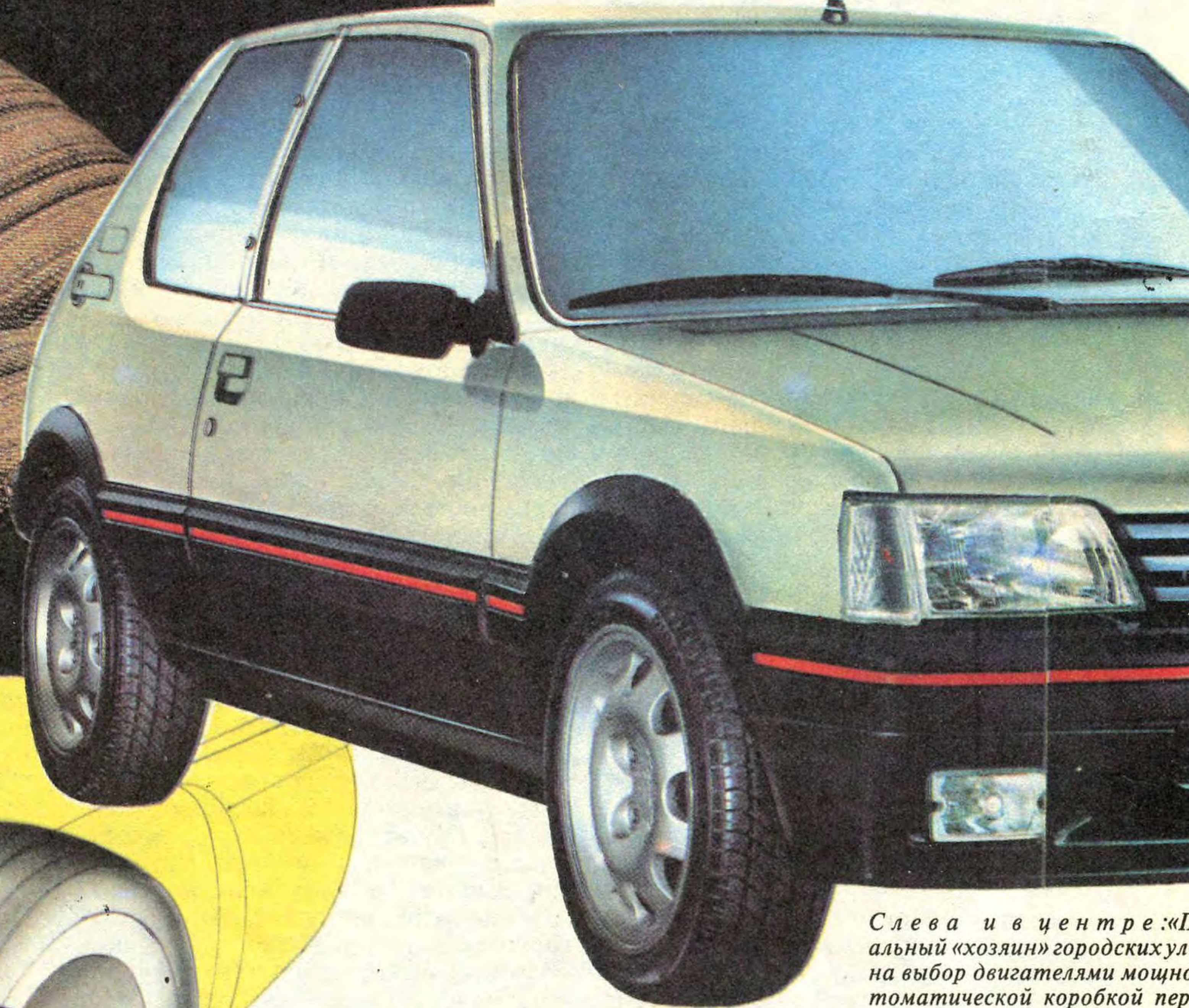
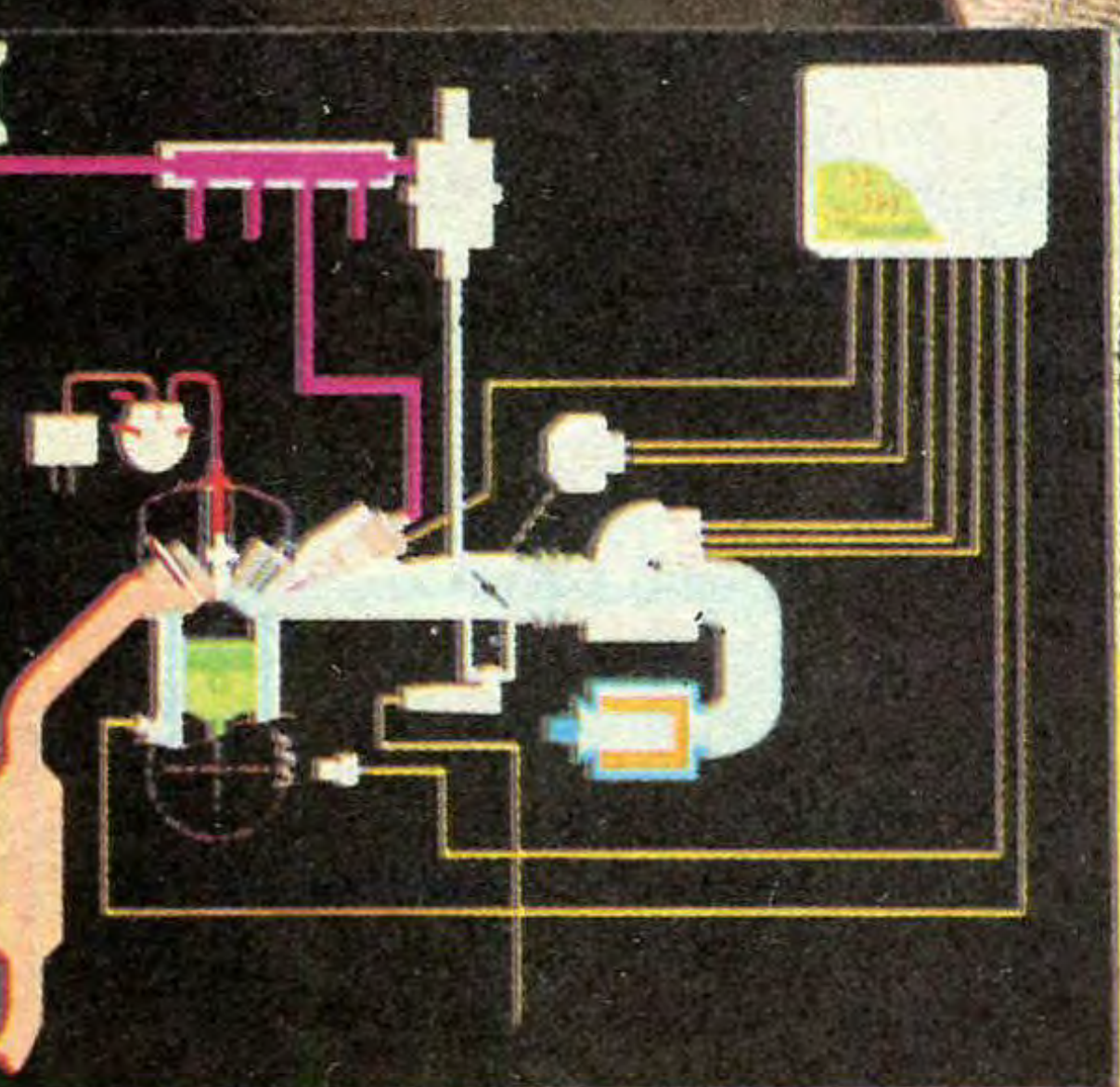
## На центральном развороте

Справа и в центре: автомобиль «Пежо-205» — потенциальный «хозяин» улиц городов России. «205-й» относится к малым машинам (между «Таврией» и ВАЗ-2108), оснащается на выбор целой гаммой бензиновых двигателей мощностью 60 — 120 л.с., автоматической коробкой передач, активной подвеской, системой антиблокировки колес (АБС), 3- и 5-дверными кузовами, раскладными по ширине задними сиденьями. Стоимость — от 10 до 18 тыс. долларов.

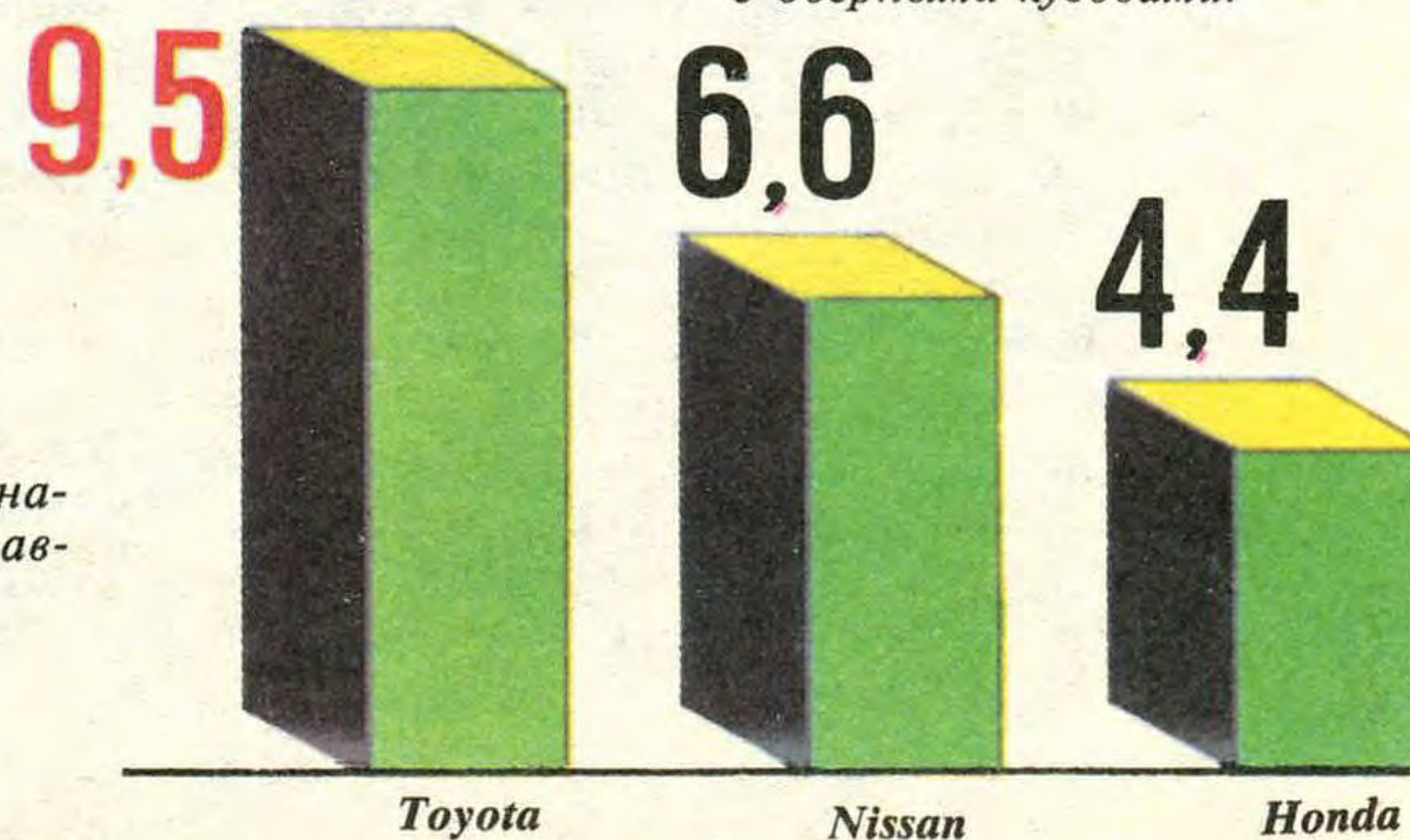




С п р а в а: ц и ф р а .  
 1) В А 3-2110: пока буде  
 л.с., время разгона от 0  
 скому циклу — 7,9 л, ма  
 Мондео»; 3) «Рено-Клио  
 дизельный) мощностью  
 расход — 6,1 — 8,1 л, ма  
 «Ситроен-ZX»: имеет  
 ные) мощностью 75 —  
 ход — 5,6 — 8,5 л, мак  
 «Вольво-850»: двигател  
 бензина — 9,1 л, разгон  
 6) «СЕАТ-Ибица»: снаб  
 чая дизельные) мощно  
 средний расход — 6,3 —  
 км/ч; 7) «Опель-Корса»:   
 зельный) мощностью 4.  
 18 с, максимальная ско  
 (вариант «Пони»): дви  
 8,3 л, разгон — 14 с, ма  
 Чинквеченто»: двигател



С л е в а и в ц е н т р е : «П  
 альный «хозяин» городских ул  
 на выбор двигателями мощно  
 томатической коробкой пер  
 ской, системой антиблокир  
 5-дверными кузовами.



В н и з у, н а г р а ф и к е: дина  
 мика производства японских ав  
 томобилей в 1991 — 1992гг.

Toyota

Nissan

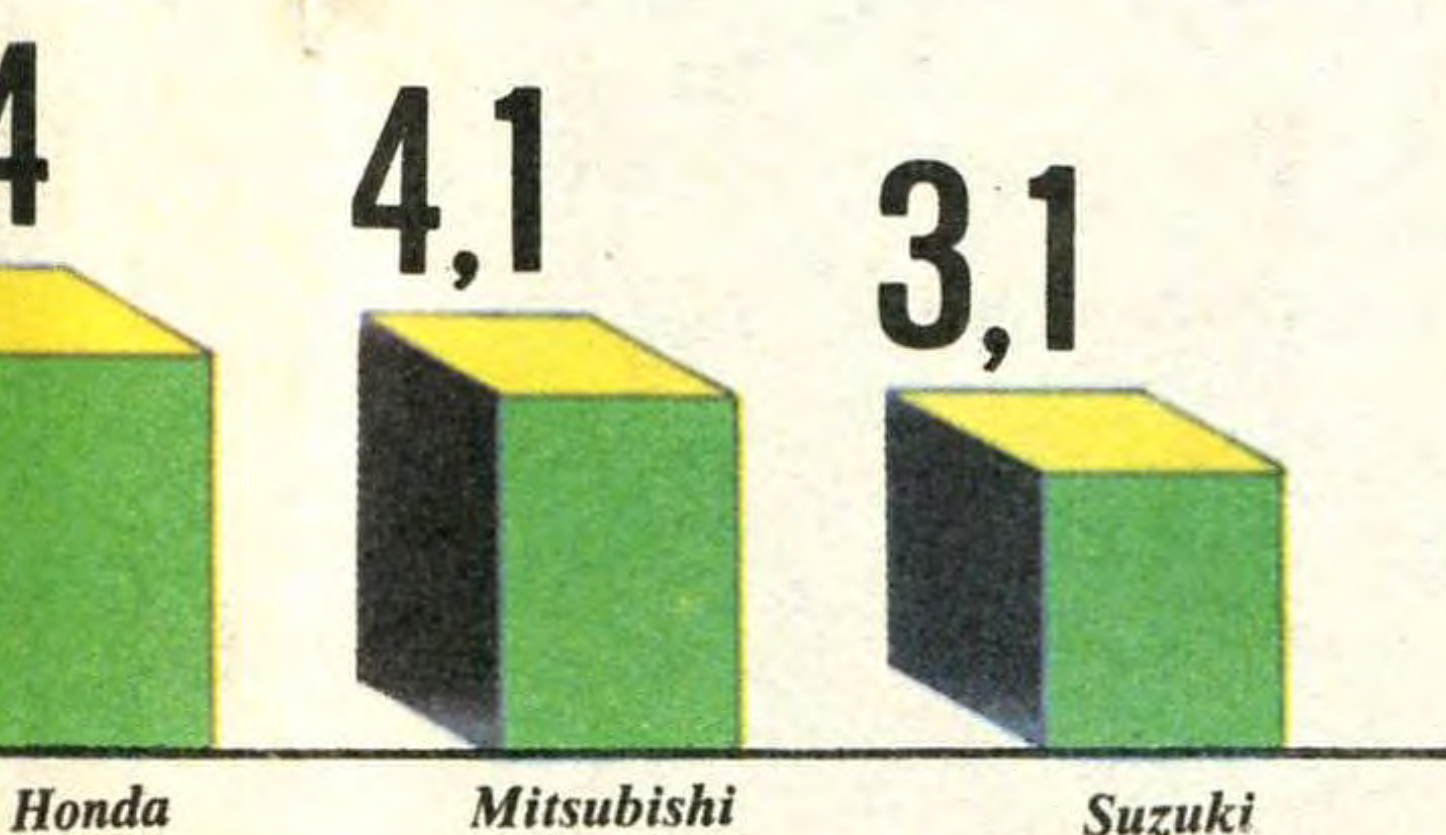
Honda



ф р а м и о б о з н а ч е н ы  
 ка будет оснащаться двигателем мощностью 94  
 на от 0 до 100 км/ч — 13 с, расход бензина по город-  
 9 л, максимальная скорость — 180 км/ч; 2) «Форд-  
 но-Клио»: имеет 6 вариантов двигателей (включая  
 мощностью 55–135 л.с., разгон — 8–16 с, средний  
 1 л, максимальная скорость — 155–210 км/ч; 4)  
 имеет 5 вариантов двигателей (включая дизель-  
 о 75–121 л.с., разгон — 10,2–18,5 с, средний рас-  
 л, максимальная скорость — 160–200 км/ч; 5)  
 игатель имеет мощность 170 л.с., средний расход  
 разгон — 8,9 с, максимальная скорость — 215 км/ч;  
 »: снабжается 5 вариантами двигателей (вклю-  
 мощностью 58–98 л.с., разгон — 10,4–20,4 с,  
 — 6,3–7,3 л, максимальная скорость — 157–182  
 «Корса»: имеет 4 варианта двигателей (включая ди-  
 стью 45–100 л.с., расход — 5–7,2 л, разгон — 11–  
 ная скорость — 145–190 км/ч; 8) «Хюндай-Купе»  
 »): двигатель мощностью 77 л.с., расход бензина —  
 4 с, максимальная скорость — 165 км/ч; 9) «ФИАТ-  
 двигатель мощностью 40 л.с., расход — 5,9 л, раз-  
 зон — 18 с, максимальная ско-  
 рость — 140 км/ч; 10) «Шкода-  
 Фаворит»: имеет 3 варианта  
 двигателей мощностью 54–60  
 л.с., расход бензина — 6,9–8 л,  
 разгон — 15–18 с, максимальная  
 скорость — 135–140 км/ч.

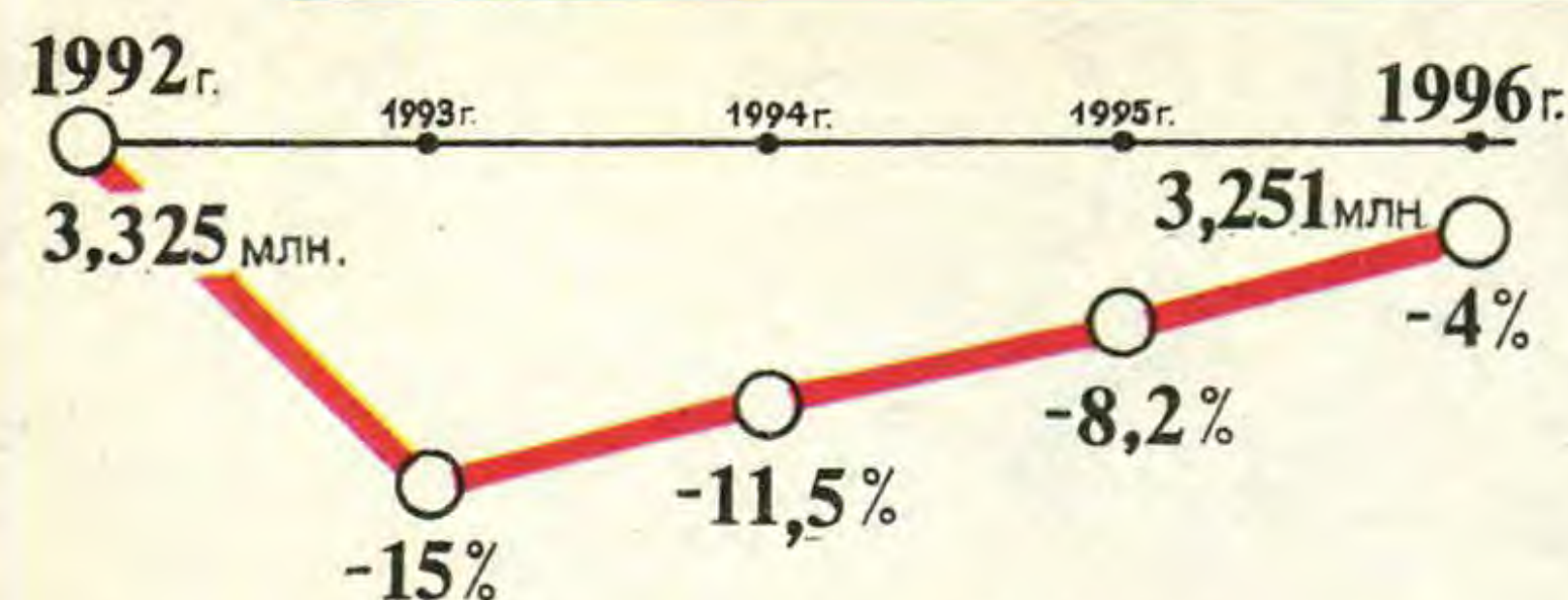


ре «Пежо-205» — потенци-  
 ских улиц России. Оснащается  
 мощностью 60–120 л.с., ав-  
 той перед, активной подве-  
 блокировки колес (АБС), 3- и



94





Динамика спада производства автомобилей в Европе.

машины выглядят по сравнению с «Мерседесами», «Ауди», «Рено», «Мицубиси» довольно безлико, как деревенские простушки на королевской свадьбе.

Ну а худшие — у «Крайслера». И это несмотря на фантастическую популярность среди российских толстосумов «Джипов» — «Чероки», «Гранд чероки» и «Вранглера». На рубеже 80 — 90-х годов фирма несла серьезные убытки, так что ее будущее весьма неопределенно.

Но вот уж чьи автомобили могли бы беспрепятственно царствовать на наших просторах, так это — французские! Судите сами — полноприводный «Ситроен-Турбо-Спорт» убедительно доказал на ралли Париж — Москва — Пекин свою приспособленность к нашему бездорожью (фирма первой начала сборку машин с регулируемым дорожным просветом). А «Ситроен-Ксантия», первой из серийных моделей оснащенная бортовым компьютером, оспаривала звание лучшего автомобиля 1992 года и уступила лишь немного «Вольво-850». А годом раньше первенствовала «Рено-Клио» — одна из самых популярных малолитражек Западной Европы. Вообще продукция «Рено» достойно противостоит натиску на европейский рынок немецких и японских машин, даже несмотря на «развод» с «Вольво». Здесь есть модели для всех категорий потребителей: от небогатых студентов и домохозяек до миллионеров. Фирма регулярно обновляет ассортимент. Не успели привыкнуть к «Клио» и семейной «Неваде», как на свет появились миниатюрная с футуристическим корпусом «Твинго», шикарная «Сафран», мини-вэн (гибрид микроавтобуса и универсала) «Синик» и экономичная «Лагуна».

Перспективны и новые модели «Пежо». Вместо недорогих и все еще популярных моделей «306», «405» и «605» появились «106», «205», «Роллан Гаррос», «309». Все они оснащены подвеской, специально адаптированной к неровным российским дорогам. Отметим, что руководство концерна приняло специальное решение о внедрении на восточные рынки. Ну а качество французских двигателей нагляднее всего демонстрируют победы команд «Уильямс-Рено» в соревнованиях «Формулы-1» и «Пежо» на суточном марафоне в Ле-Мане.

Однако пока Париж более озабочен защитой собственного производителя

(95% парка легковушек — местного производства) и, если еще промедлит, может оказаться в России у разбитого корыта.

А вакантное место вполне способны занять итальянцы и даже потеснить немцев с японцами. Цена на основные модели «ФИАТа» — «Типо» и «Уно» (12 — 16 и 8 — 12 тыс. долларов соответственно) ниже, чем у «Жигулей» и «Лад». А малышки «Панда» и «Чинквеченто» — аналоги «Оки» — еще дешевле. Кроме того, итальянцы хорошо знают специфику нашего рынка. Недаром до сих пор на конвейере в Тольятти, фактически по их чертежам, собирают ВАЗ-2106 — один из вариантов «ФИАТ-124S» образца 1968 года! Да и качество автомобилей отменное — «Типо» признан лауреатом 1988 года, «Лянча-Дельта» неоднократно побеждала на ралли; на подходе и новенькая разработка — повседневный автомобиль «Фиат-Пунто». Достоинства итальянских машин признаны и руководством отечественной индустрии — не случайно для так и не построенного завода в Елабуге рекомендовали именно «ФИАТ-Панду».

Эти же вечные факторы — недорогая цена и отменное качество — наверняка позволят закрепиться в России испанскому автомобилю «СЕАТ-Ибица» и чешскому «Шкода-Фаворит». Дополнительный козырь последнего — ремонтпригодность (в 1992 году в Москве открылся техцентр Чехии и Словакии).

Особняком стоит Швеция. Скорее всего «Вольво» начнет терять свои позиции не только в Европе, но и в России. Несмотря на идеальную приспособленность скандинавских машин к нашим дорогам, признание модели «850» лучшим автомобилем 1992 года, налаженную систему продаж и сервисного обслуживания (по крайней мере, во всех крупных городах нашей страны), ничто не сможет пока остановить серьезного спада производства. Сейчас в Гетеборге закрываются целые цеха, а разрыв связей с «Рено» сильнее сказался на шведах, чем на французах. Да и ассортимент нынче небогат. Руководство корпорации прекратило выпуск семейств «200», «300» и «700», оставив на конвейере «400», «800» и «900». И цена у «Вольво», особенно после повышения у нас таможенных тарифов, почти «космическая»...

Вернемся на родную почву. Протекционистские меры по защите собственного производителя — не редкость в цивилизованных странах. Так, в частности, поступает Франция, о чем мы говорили. Но постоянная конкуренция между фирмами и натиск соседей заставляют автостроителей постоянно совершенствовать свою технику. А мы? Введя значительные таможенные ограничения (цены на иномарки с марта увеличились в 1,5 — 2,5 раза!), правительство, очевидно, не подумало, что отечественные монополи-

сты и не попытаются что-то менять в структуре производства. Цены будут расти и дальше — «АвтоВАЗ», например, «закачал» в них свои убытки от зимних простоев, а качественного прорыва в автомобильных технологиях пока не видно. ВАЗ-2110 появится на рынке только в конце этого года. Разговоры об этой модели ведутся так давно, что даже неспециалисту ясно — машина морально устарела. Намекали, правда, тольяттинцы проект 2000 года — ВАЗ-1116 («ТМ» № 3 за 1994 г.), но средств на него, уже понятно, не хватит. И широко разрекламированный Всероссийский Автомобильный Альянс (AVVA), как сообщили в Министерстве экономики, если и будет выпускать автомобили, то... «Опель-Корсу». А пока придется покупать за 6 с лишним миллионов рублей древнюю «шестерку». Приехали...

Впрочем, пока не поздно, наши автостроители могут равняться на два примера — английский и корейский. Британцы, убившись, что не выдерживают конкуренции, сосредоточились на узком секторе рынка, где их продукция имеет преимущества. И население, не особенно комплексующее, ездит на «Фордах», «Ауди», «Тойотах» и «Рено». В то же время повсюду высоко ценят вездеходы «Лендровер» и представительские машины «Ягуар» и «Роллс-Ройс». Корейцы же, напротив, пожертвовали другими отраслями, но направили солидные инвестиции именно в автостроение. Сегодня «Хюндай» и «Дэу» быстро завоевывают место под солнцем (они появились и у нас).

По какому же пути устремится отечественная промышленность? Или, как не раз бывало, по собственному?

**ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР** при Государственном профессиональном образовательном учреждении «Учебно-производственная фирма «КОРЭ»

г. Москва

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ № 947-2**

**ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР** на отделения: **Художественное оформление** (организация интерьеров офисов, витрин, витражи, фактуры, рельефы, работа со шрифтами и по полиграфическому оформлению на персональных компьютерах)

**Станковое изобразительное искусство**

(освоение культуры рисования, живописи, фундаментальной композиции и графики). Обучение платное, вечернее, очное.

По окончании обучения выдается диплом-сертификат

Иногородные обеспечиваются общежитием.

Проезд: ст. метро «Аэропорт», ул. Планетная, дом 36, 3-й этаж, 34-я комната. Телефон: (095) 152-15-78, 152-89-02, 152-87-17.



Начальник Главного управления МВД России Владимир ФЕДОРОВ:

## ГАИ меняет водительские права, но не изменит покровительственного отношения к самодельщикам!

— Владимир Александрович, прежде всего поясните, пожалуйста, почему понадобилось вводить новации именно сейчас?

— Иногда цифры убедительнее эмоций. Так вот, должен вам сообщить: к сожалению, в 1993 году в 178 651 дорожно-транспортном происшествии (ДТП) погибло 37 120 человек и 192 802 ранено. Это вообще-то на 3 с лишним процента меньше, чем в 1992 году. Однако настораживает показатель тяжести последствий ДТП — он возрос с 15,4 до 16,1.

Данный параметр, будет вам известно, есть отношение погибших в авариях ко всем пострадавшим, то есть к сумме погибших и раненых. Выходит, что в прошлом году смертельных случаев стало больше, чем раньше. Могу также добавить, что показатель тяжести в России на порядок выше, чем в ряде развитых стран Запада. Причем очень часто виновниками катастроф оказываются сами участники движения. К несчастью, пьяный за рулем или лихач, полагающий, что правила дорожного движения писаны не для него, — на наших дорогах не редкость.

Так вот, чтобы работники ГАИ и других правоохранительных органов получили юридическую базу для более строгого спроса с нарушителей, в 1993 году и был принят Закон «О внесении изменений и дополнений в Кодекс РСФСР об административных нарушениях, Уголовный кодекс РСФСР, Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР». Подготовлены изменения в основном ГАИ МВД России.

— Если можно, вкратце — каковы главные особенности документа?

— Ну что ж... В нем, например, указано: штрафные санкции определяются не в конкретных размерах, а в долях от минимальной заработной платы. А то ведь при нынешней инфляции приведенные в законе суммы очень скоро превращаются в какую-то насмешку — нарушители выкладывают столь малые деньги, не задумываясь, словно «на чай». Теперь же задуматься придется.

Тем более что инспектор ГАИ оценивает нарушение правил дорожного движения не только в рублях, но и в баллах. И если число баллов, набранных в течение года, перевалит 15, «ре-

кордсмен» автоматически лишается водительских прав на срок от трех до шести месяцев.

— Кстати, о водительских правах. Мы слышали, что с прошлого года вместе старых начали вводить новые. И номерные знаки заменяют другими...

— Верно, и заметьте — новая форма водительского удостоверения похожа на ту, что принята за рубежом. В частности, в нем предусмотрена запись имени и фамилии владельца латинским шрифтом. Оно стало компактнее, имеет семь степеней защиты от подделки и запаковано в прозрачную пленку. С таким можно не только по стране ездить, но и за границу отправляться.

Однако и тем водителям, у которых пока старые водительские права, особо беспокоиться не о чем. Обмен документов будет производиться постепенно, до конца нынешнего столетия. Причем никаких дополнительных экзаменов сдавать не придется.

В 1993 году был издан также приказ МВД РСФСР «О новых государственных знаках транспортных средств». Буквенные обозначения на них останутся лишь те, которые встречаются в латинском алфавите. Это опять-таки сделано для того, чтобы отечественные автомобилисты могли без особых хлопот раскатывать за рубежом. Согласно международным стандартам, новые знаки определяют и принадлежность машины к нашей стране.

Наконец, сравнительно недавно принято постановление «О введении паспортов транспортных средств». Вместо техпаспорта старого образца ныне будут выдавать регистрационное удостоверение на автомобиль или мотоцикл. Новые правила касаются и техосмотра. Как и прежде, крупные автотранспортные предприятия, имеющие достаточно высокую культуру производства, низкую аварийность, станут проводить его на собственной технической базе; остальные же — в ГАИ.

Машины и мотоциклы, которые выпущены заводами менее пяти лет назад, подлежат проверке раз в два года, более старые — ежегодно. А вот транспорт, используемый для перевозки людей и опасных грузов, — даже дважды в год.

Основной документ, подтверждаю-

щий прохождение техосмотра, — специальный талон, который размещается за ветровым стеклом в правом нижнем углу, чтобы его сразу можно было видеть. Если это вовремя не сделано, то машина лишается номерных знаков. Причем, поверьте, для водителя будет лучше самому известить об упущении Госавтоинспекцию и сдать номерные знаки до техосмотра.

— Почему столь велик поток новаций — в общем-то, понятно: СССР развалился, и новое государство, самостоятельная Россия, вводит новые порядки. Но как бы с водой не выплеснули и ребенка... Например, наших читателей особо интересует такой вопрос: «Не изменило ли ГАИ свое отношение к самодельным автомобилям и мотоциклам?»

— Им не надо волноваться. Документ, определяющий, каким параметрам должны соответствовать самодельки, и, как известно, принятый (при активном участии «ТМ») в 1988 году, по сей день остается в силе. Мы полагаем, что он учитывает безопасность как самого владельца самодельного транспортного средства, так и его пассажиров и других участников дорожного движения. В то же время он не стесняет полет творческой фантазии. По-прежнему запрещается лишь собирать стандартные автомобили и мотоциклы, используя наборы продаваемых запчастей. Не будем пока нарушать государственную монополию на данный вид производства.

— И последнее. До сих пор мы разговаривали с человеком, находящимся на государственной службе. Ну а чем, интересно, занимается В.А. Федоров как частное лицо?

— Живу как и все. Женат, сын уже взрослый. У него теперь свое дело, свое увлечение — с подачи «ТМ» занялся воздушными шарами. Ну, а я люблю в свободное время почитать хороший детектив, радуюсь, когда у сыщика все получается... Много лет собираю нагрудные знаки и головные уборы сотрудников полиции разных стран. Прежде всего, конечно, в коллекцию попадают экспонаты из тех мест, где бываю в служебных командировках. Собираю также карманные календарики и значки по тематике ГАИ, имею обменный фонд. Так что, если у кого-то есть предложения по этой части, готов их обсудить...

— Не сомневаемся, читатели приняли к сведению. Большое спасибо за беседу.

— Всего наилучшего «ТМ»!

Записали Владимир ЕГОРОВ и  
Станислав ЯБЛОЧКИН

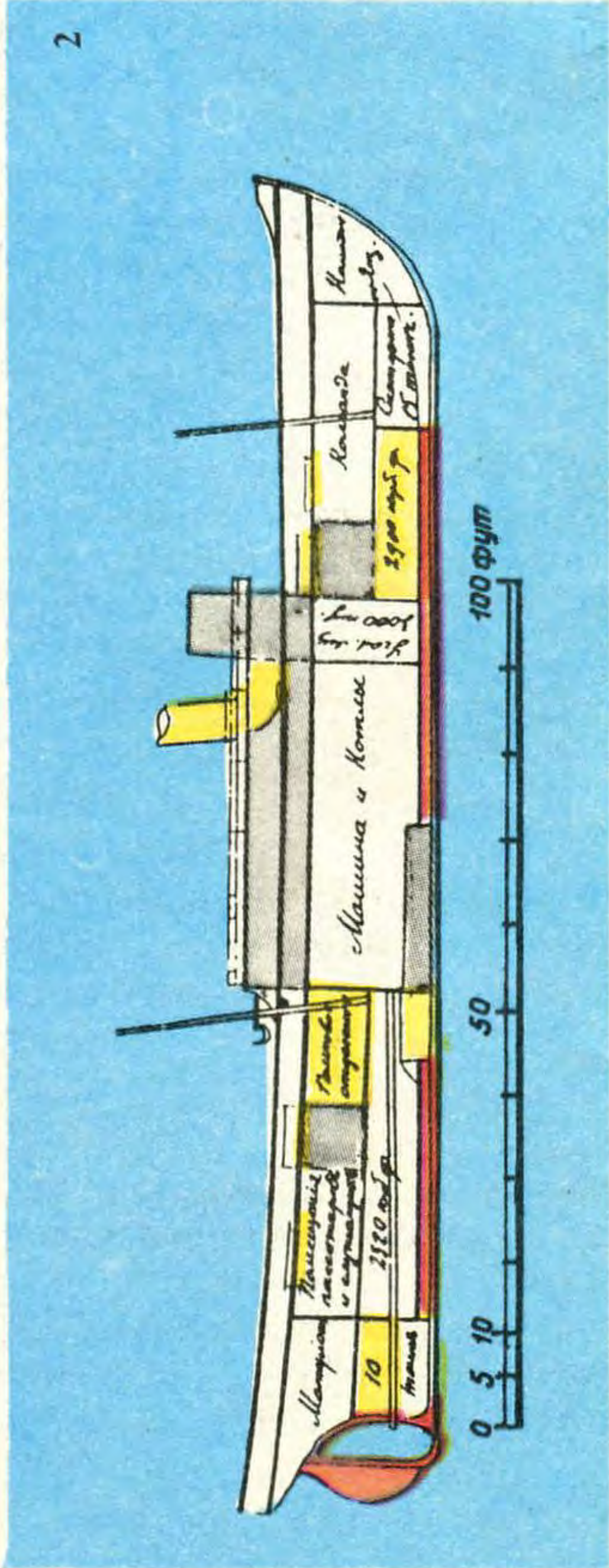
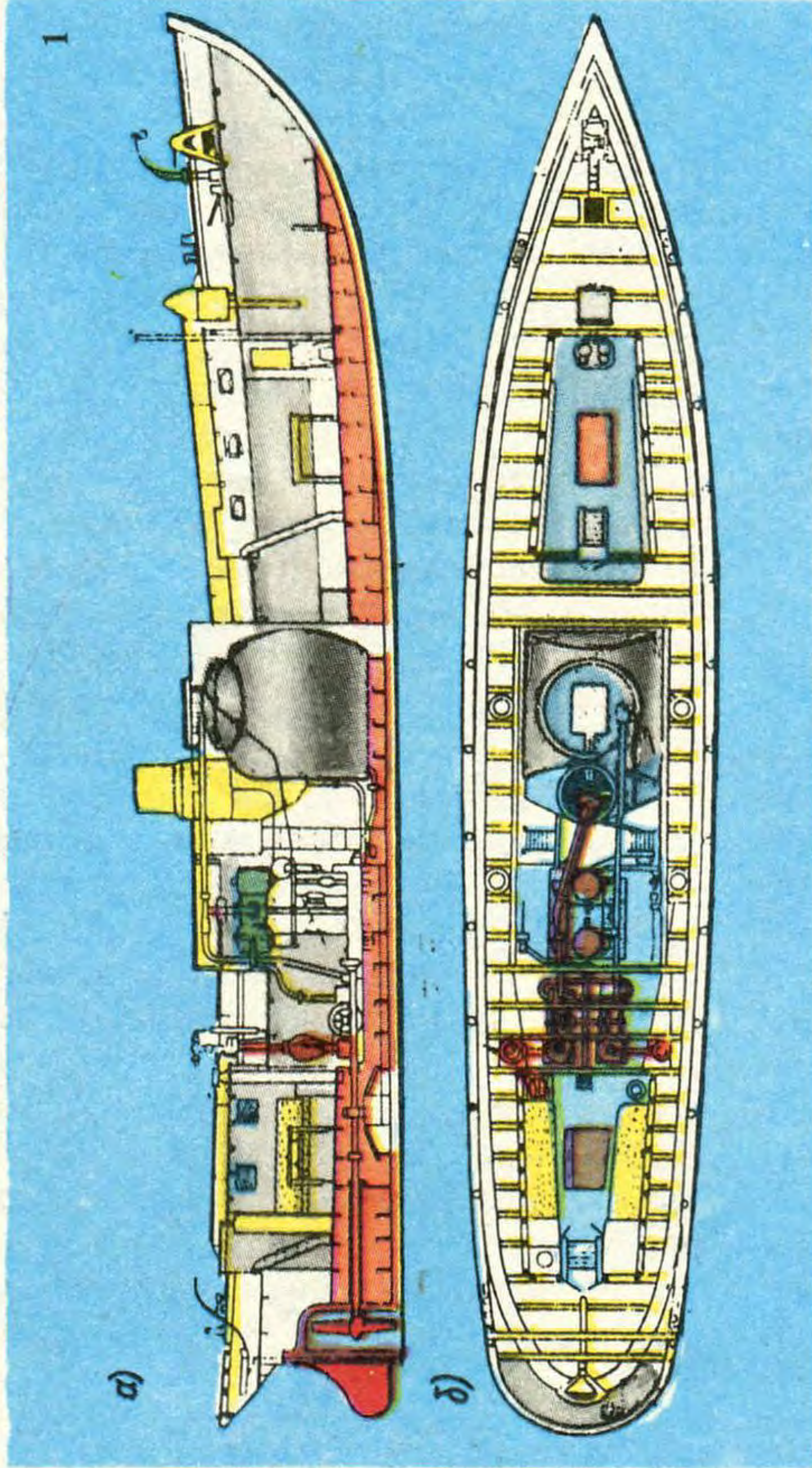


### «Пожарный баркас № 2» (1)

Водоизмещение, т. . . . .	82
Длина, м . . . . .	22,3
Ширина, м . . . . .	4,3
Осадка, м . . . . .	2,1
Мощность силовой установки, л.с. . . . .	35
Скорость, узлы . . . . .	10

### Ледокольный спасатель «Полезный» (2)

Водоизмещение, т. . . . .	800
Длина, м . . . . .	45,9
Ширина, м . . . . .	8,2
Осадка, м . . . . .	3,5
Мощность силовой установки, л.с. . . . .	750
Скорость, узлы . . . . .	10 — 12
Дальность плавания, мили . . . . .	1070

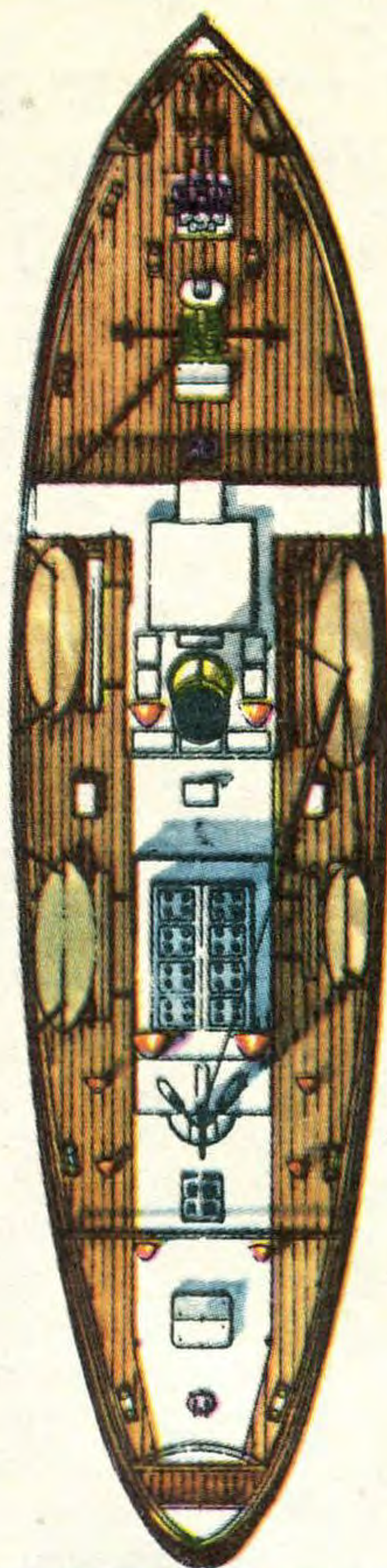
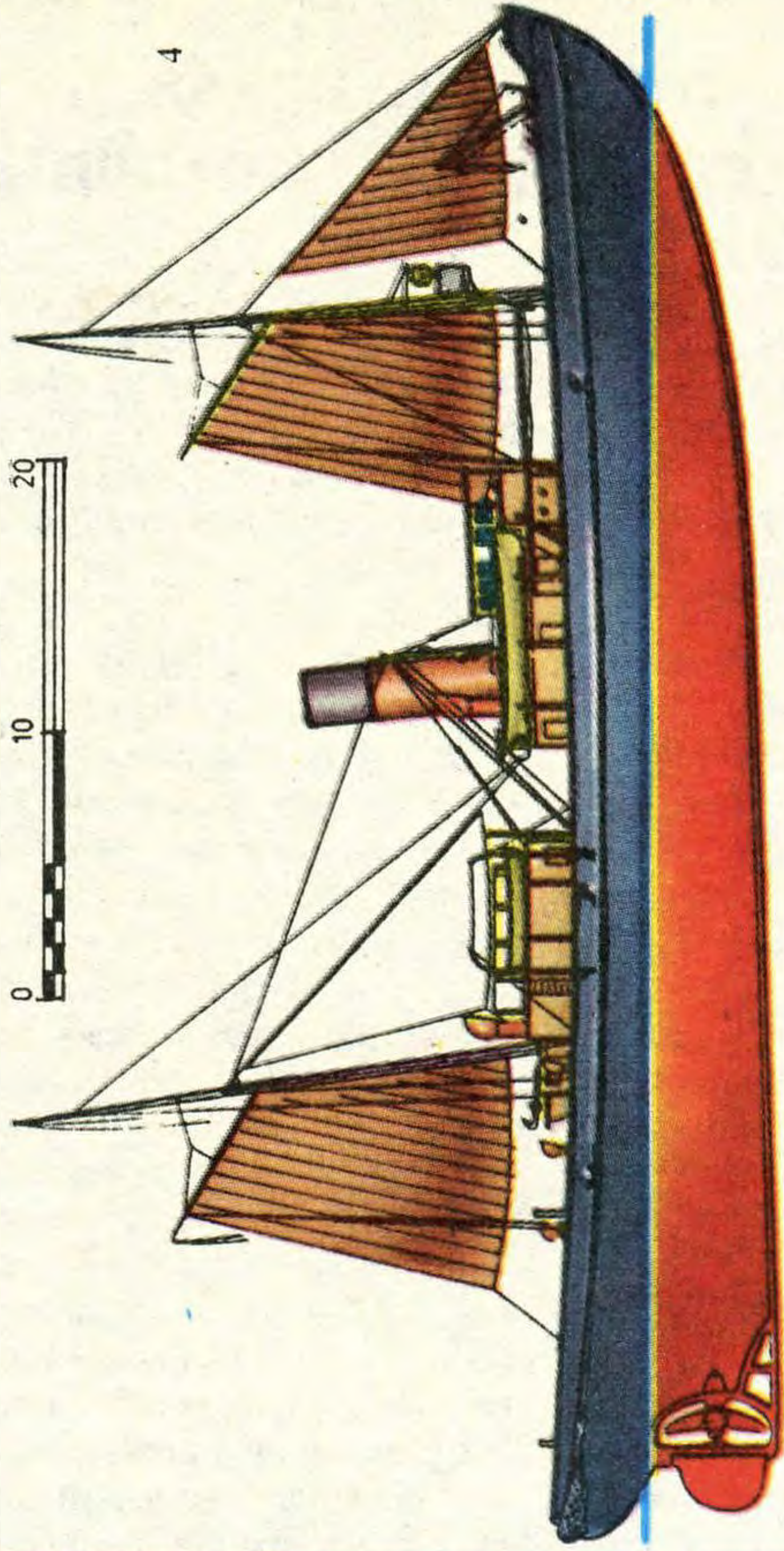
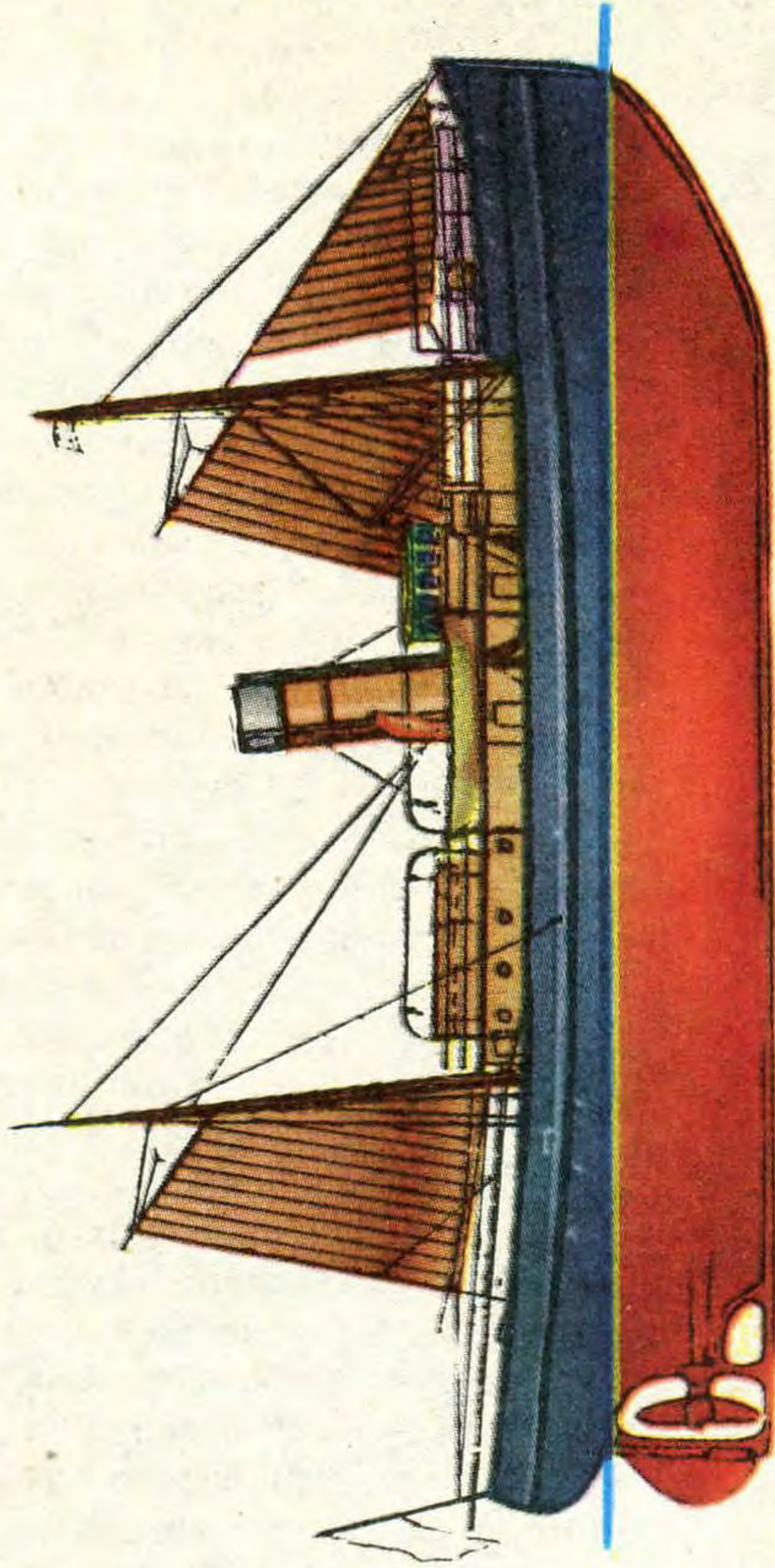


### «Ледокол № 1» («Всадник») (3)

Водоизмещение, т. . . . .	1000
Длина, м . . . . .	41,1
Ширина, м . . . . .	10,3
Осадка, м . . . . .	3,9
Мощность силовой установки, л.с. . . . .	700
Скорость, узлы . . . . .	10

### «Гайдамак» (4)

Водоизмещение, т. . . . .	1055 — 1250
Длина, м . . . . .	57,1 (59,4)
Ширина, м . . . . .	12,8
Осадка, м . . . . .	3,9(5,4)
Мощность силовой установки, л.с. . . . .	1000
Скорость, узлы . . . . .	12 — 13
Экипаж . . . . .	39 человек
Вооружение . . . . .	одно 152-мм орудие, две 75-мм пушки.





# ПОРТОВЫЕ И МНОГОЦЕЛЕВЫЕ

После успешных плаваний первых отечественных ледоколов «Пайлот», «Бой» и особенно «Луны» и «Зари» судостроительный отдел Кронштадтского военного порта решил обзавестись подобным судном, которому следовало проводить боевые корабли по замерзшей акватории этой базы Балтийского флота. «Проблему сообщения между Кронштадтом и Ораниенбаумом в период поздней осени и ранней весны удалось решить в 1862 году с помощью самоходного металлического баркаса «Лоцман» (водоизмещение 30 т, длина 24,7 м, ширина 3,6 м, осадка 1,2 м, мощность машины 15 л.с.). Первый выход совершен по предложению управления Кронштадтского порта. С тех пор и до середины 80-х годов этот небольшой пароход первым начинал и последним заканчивал навигацию, действуя во льдах вместе с пароходами, принадлежащими судопромышленнику М.О. Бритневу», — сообщала тогда печать.

Опыт использования таких судов послужил поводом заказать в 1873 году заводу «Крейтон» в Або портальный баркас. В соответствии с проектом, разработанным инспектором кораблестроительных дел А.А. Свистовским, его корпус был разделен 5 водонепроницаемыми переборками, имел закругленные обводы так называемого «гамбургского типа», усиленные набор и штевни, толщина обшивки у ватерлинии на 0,6 длины от форштевня достигала 12,7 мм, а в корму — 11 мм, все соединения выполняли на двойных заклепках. При подготовке чертежей завод предложил для «лучшего хождения во льдах» увеличить мощность машины с 25 до 35 л.с.

Это судно «Пожарный баркас № 2» было оснащено паровой помпой, способной выбрасывать струю воды на высоту до 43 м. На ходовых испытаниях 25 октября 1874 года баркас развил свыше 10 узлов. 11 ноября он прибыл в Кронштадт, где на приемных испытаниях с ходу врезался в 10-см лед, легко преодолевал его, но, когда попытался идти задним ходом, сломал все 4 лопасти гребного винта. Тем не менее комиссия признала ходовые и ледокольные свойства судна удовлетворительными, порекомендовав заменить медный винт более прочным стальным. 26 апреля 1875 года «Пожарный баркас» принялся работать на пару с «Лоцманом» и судами Бритнева. До конца столетия он использовался для обеспечения сообщений боевого флота, а после появления но-

вых ледоколов служил буксиром и портальным судном, уже с именем собственным, присвоенным ему в 1891 году — «Старшина».

Более чем десятилетний перерыв в отечественном ледоколостроении объясняется тем, что российский коммерческий флот в тот период был невелик и не мог идти ни в какое сравнение с английским, французским или германским. Лишь в конце XIX века, в связи с усилившимся экономическим развитием страны, началось расширение старых портов, строительство новых, для которых потребовались вспомогательные суда разных классов, в том числе ледоколы.

Тогда основной поток грузов шел через Одессу, для которой заказали судно одновременно и ледокольное, и спасательное, и буксировочное, и пожарное. Его изготовили в Англии, на верфи «Лесли» в Ньюкасле. Носовое образование выполнили из толстой стали, паровая машина тройного расширения работала на один гребной винт. «Полезный» — так называли ледокол — оборудовали балластными цистернами, насосом производительностью 650 т воды в час, электрическими прожекторами. «В течение зимних месяцев «Полезный» неоднократно имел случай высказать свои качества, — писал в 1888 году журнал «Русское судостроительство». — Во время замерзания Одесского порта он очень скоро пробивал во льду путь, благодаря чему пароходы выходили из порта своевременно».

В 1916 году в разгар первой мировой войны «Полезный» мобилизовали и переоборудовали в тральщик под обозначением Т-242 (потом Т-342). Спустя два года его захватили интервенты и передали белогвардейцам, те установили на корме две 75-мм пушки. С января по март 1919 года «Полезный» действовал в северо-западной части Азовского моря, затем охранял подступы к Арабатской стрелке. В начале 1920 года он оказался в Николаеве, где был взят красными, после чего еще два года состоял в качестве канлодки в Усть-Днепровской флотилии. После гражданской войны его разоружили и передали советскому торговому флоту.

Но вернемся к концу XIX века. В ноябре 1889 года министерство путей сообщения заказало в Швеции, для развивающегося Николаевского порта, «ледорезный пароход в 700 л.с.»; его проект составили инженеры Афанасьев и Рунеберг, они же наблюдали и за строительством. В 1890 году «Ледокол № 1», форма форштевня которого была промежуточной между «гамбургской» (ложкообразной) и заостренной, предложенной Рунебергом, благополучно перешел на Черное море и вступил в эксплуатацию в качестве еще и буксировщика и спасателя. В первую мировую войну ему присвоили новое имя — «Всадник» и

включили в состав Черноморского флота. В мае 1918 года его захватили немцы, а после Версальского перемирия передали белогвардейцам. Те в апреле 1919 года преобразовали его в канлодку, а в ноябре 1920 года врангелевцы угнали «Всадник» за границу.

В 1895 году, по инициативе того же министерства путей сообщения, на заводе «Нюланд» в Христиании (ныне Осло) построили «Ледокол № 2» (он же «Либавский № 2», а с 1916 года «Ворон»), представлявший собой измененный вариант рунеберговского «Ледокола № 1». В 1916 году и его мобилизовали, но в Балтийский флот, вооружили двумя 75-мм пушками и пулеметом, после чего использовали не только по прямому назначению, а и в качестве сторожевика. В гражданскую войну судно числилось в Действующем отряде кораблей Красного Балтийского флота; 17 июня 1922 года его вернули в мирное состояние и передали обретшей независимость Латвии, которая вознамерилась обзавестись собственным военно-морским флотом. Результат: «Ворона», три года простоявшего на приколе в Рижском порту, сдали на слом.

В 1897 году по поручению николаевского общества лоцманов на кильской верфи «Ховальдверке» начали строить ледокол «Гайдамак», которому предстояло выполнять обязанности лоцманского судна и спасателя. Носовые обводы были ложкаобразными, а кормовые — заостренными, 7 поперечных переборок делили корпус на 8 водонепроницаемых отсеков, имелись балластные цистерны. За таранной переборкой располагался трюм, дальше — каюты для экипажа, котельное отделение с двумя паровыми котлами с искусственным дутьем, рядом с которыми были угольные ямы. За машинным отделением устроили каюты капитана, офицеров и пассажиров. Любопытно, что обладающий мощной паровой машиной «Гайдамак» нес две высокие мачты с парусным вооружением шхуны.

В декабре 1896 года ледокол успешно прошел испытания в немецких водах, прибыл в Николаев и в необычно суровую зиму 1899/1900 года сумел освободить немало коммерческих судов, затертых льдом на подходах к городу и в самом порту. При этом он легко преодолевал льды полуметровой толщины. Подобно многим кораблям и судам Черноморского флота, «Гайдамак» в 1918 году попал к немцам, от них к белогвардейцам, потом к англо-французским интервентам, вновь к белым. А в ноябре 1920 года разделил участь «Всадника» — покидая Крым, врангелевцы захватили его с собой.

Такой была судьба первых российских портальных ледоколов многоцелевого назначения.

Павел ВЕСЕЛОВ,  
историк



В адрес нашего приложения «Горные лыжи» пришла посылка из итальянского города Турина. Национальный музей гор прислал свой альбом под названием «Антарктическое приключение», содержащий более полутора сотен уникальных фотографий, сделанных членами героических экспедиций в Антарктиду в конце прошлого и в первой половине нынешнего века. На них — суда, хижин, сани, собаки и просто любопытные подробности полярной жизни.

Становясь явлением искусства, снимки обретают самостоятельную жизнь. Нам уже нет никакого дела до почти непреодолимых трудностей, стоявших перед авторами снимков: 35 градусов мороза, смазка в фотоаппарате застывает, пленка становится ломкой, а прикосновение глаза к металлу видоискателя чревато серьезной травмой... Мы видим другое: вот четверо мужчин в широкополых шляпах резво тянут сани, украшенные флагами. Первая антарктическая экспедиция Роберта Скотта 1901–1904 годов. Десять лет спустя он достигнет Южного полюса и погибнет на обратном пути. С нашей точки зрения, трагедия произошла в далеком прошлом, а для снимка это — будущее, которое навсегда осталось неосуществившимся...

Другая фотография: под небом, под громогласящими облаками, на ледяной равнине, перегороженной торосами, видна кучка людей, затерянных среди льдов. Но веет от нее каким-то особым спокойствием. Это та же экспедиция Скотта, но кажется — просто группа экскурсантов на каком-нибудь альпийском курорте. Пришли, посмотрели, сфотографировались, сейчас уйдут. Откуда это настроение?

Ответ, возможно, дает еще один снимок. Камера словно сквозь телеобъектив — нет, подзорную трубу! — смотрит во внешний мир из пещеры в айсберге. В ледяной грот вошли люди, вдали — трехмачтовое судно. И кажется, будто это вовсе не второй, роковой поход Скотта, а путешествие героев Жюль Верна: Паганель вывел друзей на естественно-научную прогулку с намерением завершить лекцию у камина в кают-компании — такой, какой запечатлел ее фотограф на амундсеновском «Фраме». Зеркала, пианино, кресла, портьеры... Если художник ищет своим объективом соединение правды и красоты, то обязательно обращается к мотивам, которые заставили его самого и его товарищей отправиться на Великий Белый Юг. Тот же ответ мы видим и у Жюль Верна — современника полярных первопроходцев, фантастические книги которого они, безусловно, читали и чьими героями становились в реальной жизни. Когда из однообразия нарождавшегося буржуазного общества бежали туда, где победа без борьбы считалась равной триумфу без славы...

К сожалению, нам знакомы далеко не все авторы вошедших в альбом фотографий. Из известных первым назовем американца Фредерика Кука, который в 1908 году — на год раньше Пири — достигнет Северного полюса, но никто ему не поверит. А пока —

*Экскурсия Паганелей.*

# АНТАРКТИЧЕСКОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ ЖЮЛЬ ВЕРНА

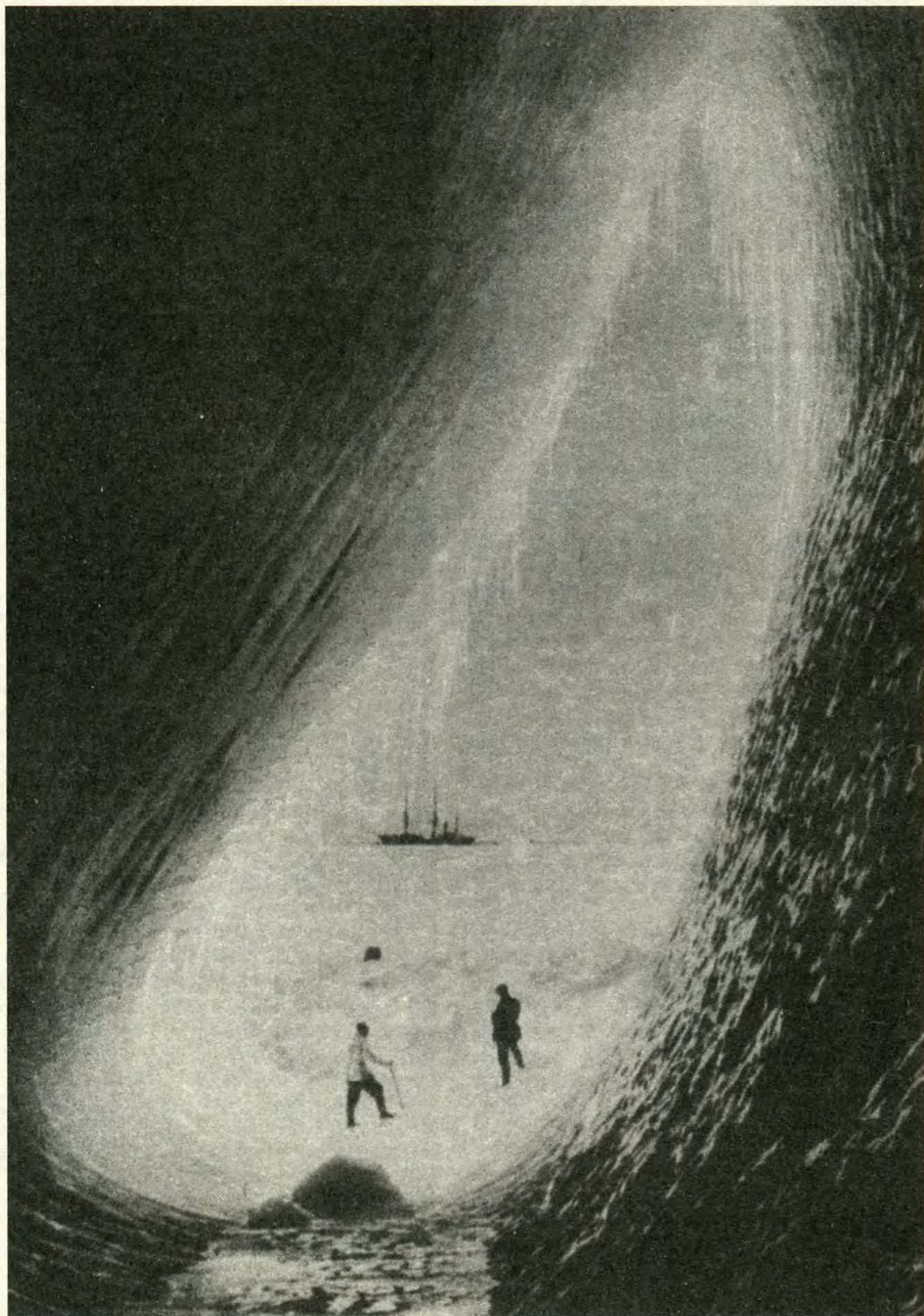
**L'Avventura Antartica  
immagini e storia**

**Club Alpino Italiano — Sezione di Torino  
Torino, 1990**

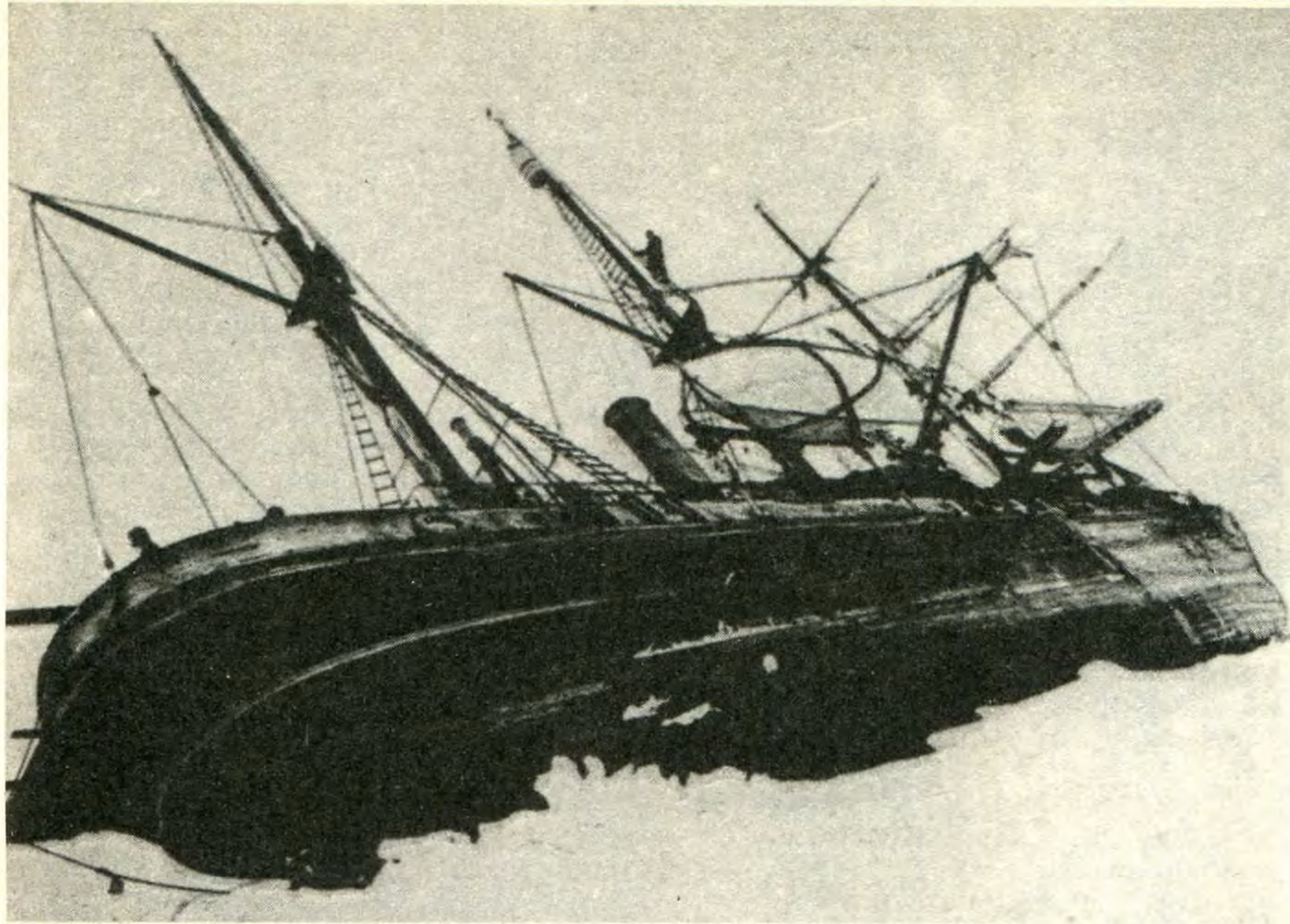
очень естественно отсчитывать время по фотографиям! — за 10 лет до того злосчастного путешествия он служит врачом на бельгийском экспедиционном судне «Бельжика», вынужденно зимующем во льдах, фотографирует его при свете полярного сияния. О чем он думает, глядя на обледеневшие мачты и такелаж? Может быть, о паруснике «Дженни», который обнаружили когда-то дрейфующим в проливе

Дрейка, — команда его погибла, истощенная зимовкой во льдах, а судно потом 17 лет плавало с мертвыми моряками...

Англичанин же Герберт Понтинг, фотокорреспондент на японском флоте во время русско-японской войны, был приглашен Скоттом в экспедицию 1910–1912 годов и стал первым профессиональным фотографом в Антарктиде. Там он оставил кончик своего языка, примерзший к ме-







*Давление льдов приподнимает судно Шектона «Эндюранс». Фото Ф.Херли во время полярной ночи.*

таллу фотокамеры, зато вернулся с потрясающими кадрами. Посмотрим снимок, который он сделал перед отплытием экспедиции на юг: из стойла выглядывают пони, человек с мягким взглядом треплет одного за холку. Англичан возмущала устоявшаяся практика путешествия на собаках, когда их одну за другой доводили до истощения и отдавали оставшимся на съедение. Поэтому Скотт решил идти к полюсу с тракторами и маньчжурскими пони — тракторы сломались, пони не выдержали испытаний. Человек на фотографии — Лоуренс Оутс. На обратном пути он обморозит руки и ноги и, чтобы не быть помехой, однажды просто уйдет из палатки в пургу...

Молодой австралиец Джеймс Херли перед отплытием в Антарктику ускользнул от медицинской комиссии — боялся, что у него обнаружат туберкулез. За две экспедиции чистый полярный воздух полностью исцелит его легкие. Но вторая, под предводительством Эрнеста Шектона, обернется такой страшной одиссеей, какую и представить-то невозможно. И Херли запечатлит все ее этапы — и зимовку во льдах, и гибель раздавленного льдами экспедиционного

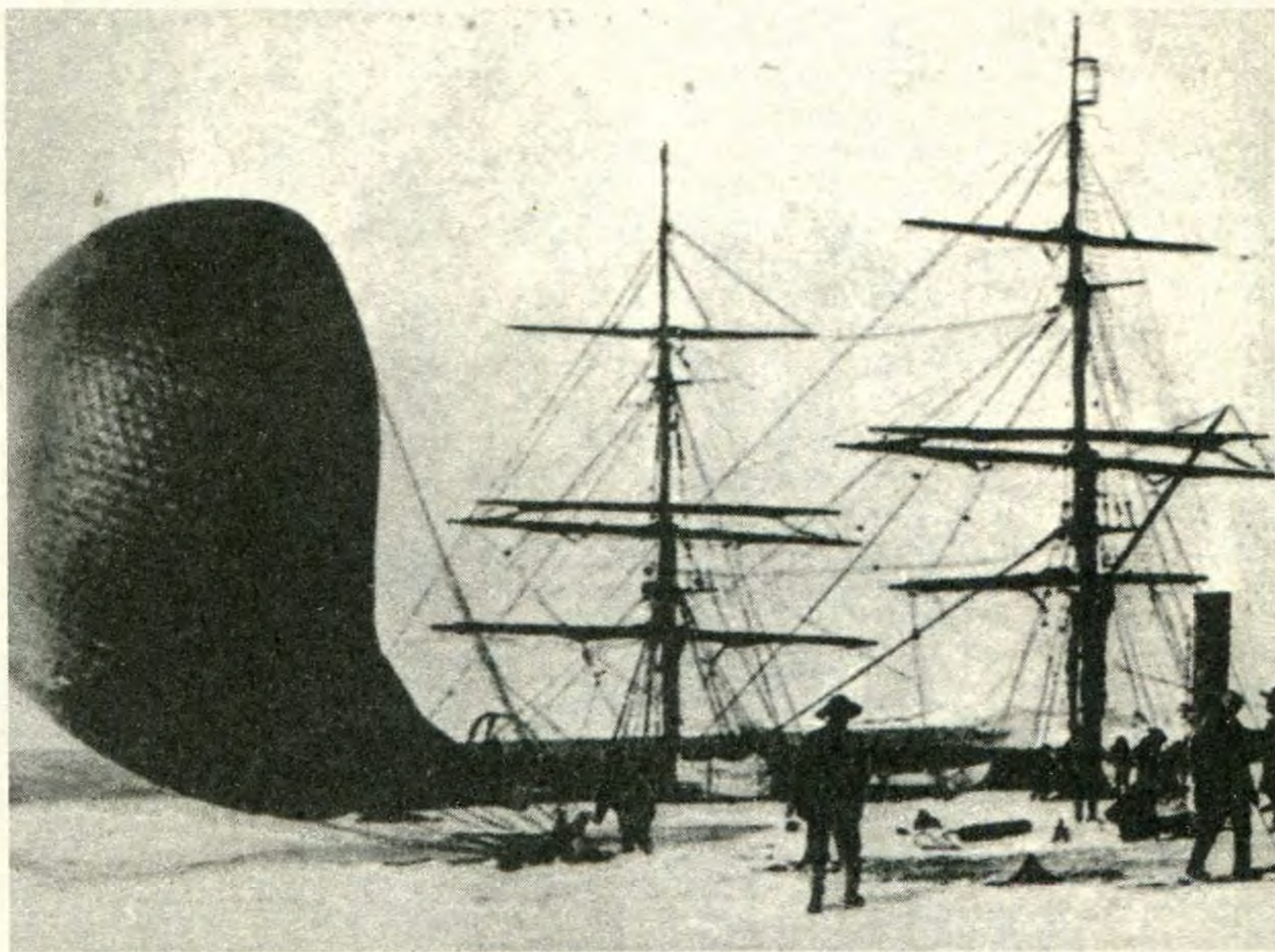
*Первая экспедиция Скотта.*



судна, и переход по льдам со шлюпками и отчаянной высадкой на необитаемом антарктическом острове, от которого до ближайшего жилья еще 750 миль... Фотограф проплывет их вместе со своим командиром, а когда придет время освободиться от лишнего груза, тайно спрячет фотокамеры в своих личных вещах.

Полуобуем еще на один снимок: мачты парусника, стоящего где-то внизу под ледяным барьером, а рядом — воздушный шар, который готовят к полету. Первая экспедиция Скотта везла с собой и этот шар, и громоздкие баллоны с газом для него. Идея состояла в том, чтобы из гондолы аэростата обозревать окрестности и вести фотосъемку, а первый подъем выполнил сам Скотт. Затея была признана неудачной — сложной и невыгодной, но 30 лет спустя подобно литературным героям-воздухоплателям американский адмирал Берд и его товарищи будут судорожно выкидывать за борт самолета все, что попадет под руку, ибо иначе трехмоторный «Флойд Беннет» не преодолеет горный хребет, преградивший путь к полюсу.

Потом Берд возвратится с кучей самолетов, и даже с авианосцем, и примется осваи-



*Аэростат Скотта.*

вать ледяной материк, чтобы сделать из него «Литл Америку» — «маленькую», если уж нельзя такую, какая уже есть. И когда последний невероятный антарктический путешественник и он же покоритель Эвереста Э.Хиллари проползет через полуматерика на своих тракторах и въедет на американскую станцию «Амундсен-Скотт», то возле круга из пустых топливных бочек, отмечающего Южный полюс, его встретит целый взвод людей, вооруженных фотокамерами...

Но это будут уже другие фотографии. Это будет уже другая эпоха.

**Алексей КУЗНЕЦОВ**



# НАША СУДЬБА НА НАШИХ РУКАХ

Кто не испытывал искушения узнать свое будущее, показав гадалке, пусть даже самодельной, руку. Можно ли относиться всерьез к таким опытам?

Фаталисты — люди суеверные — уверены: что суждено, того не миновать. А большинство философов, христианских мыслителей и просвещенных вольнодумцев утверждают: человеку дарована — Богом или Природой — свобода воли. Если здраво рассудить, нет ничего хорошего в линиях здоровья, брака, любви, сердца и т.д., по которым можно узнать наперед, что тебя ждет, чем заболеешь, когда умрешь... Тоска и скука безысходная — жить и сгинуть по сценарию, начертанному на ладони, как номер в длинной очереди.

С этих позиций хиромантия не вызывает симпатии и доверия. Однако в действительности ситуация не столь проста. Например, согласно взглядам хиромантов, левая ладонь отражает врожденные качества, правая — приобретенные. В нашем веке нечто подобное доказала наука: правое полушарие головного мозга, управляющее левой половиной тела, ответственно преимущественно за эмоции, интуицию, врожденные навыки, тогда как левое — за рассудочную деятельность.

Ну а какие есть доводы в пользу хиромантии? До недавнего времени и мне, журналисту-научнику, казалось, что их нет и быть не может. Поколебали это мнение факты, с которыми довелось познакомиться в Лаборатории спортивной антропологии и генетики Всероссийского НИИ физической культуры. Там на одном из столов лежало приспособление для снятия отпечатков пальцев.

— Это что? — пошутил. — Грязное наследие тоталитаризма? Неужели наши лучшие спортсмены подвергались такой процедуре?

— Даже с удовольствием, — ответила заведующая лабораторией Тамара Федоровна Абрамова, — и, надеюсь, с пользой.

— Выходит, они все — потенциальные уголовники?

— Потенциальные чемпионы.

— Извините, я-то пытаюсь иронизировать. А вы?

— Я тоже... Но уточню: речь идет не о криминалистике, а о дерматоглифике, изучающей детали рельефа кожи ладоней и стоп, прежде всего папиллярных линий на пальцах.

Я воспринял сказанное с изрядной долей скептицизма. Сила мышц, резкость, ловкость, выносливость, воля, быстрота реакции, находчивость, способность ориентироваться в экстремальных ситуациях, умение понять партнеров или соперников... Слишком много различных, порой трудно совместимых качеств требуется иметь спортсмену, в особенности игроку. Мыслимо ли догадаться о них, разглядывая кончики пальцев?!

Оставалось самое простое и надежное: проверить. Протянул Тамаре Федоровне руки:

— Погадайте, а? Хотя я и не дорос до мастера спорта, но старался изо всех сил.

Она привычно и быстро осмотрела мои пальцы, ненадолго задумалась, словно проводя в уме какие-то расчеты, и подвела итог:

— Могли играть защитником в баскетболе, заниматься боксом. Тяжелой атлетикой, штангой... — нет! А в спринте вряд ли показывали высокие результаты.

Ее сведения были совершенно верны.

— Как вы догадались?

— Средние скоростно-силовые показатели, достаточно уравновешенная нервно-мышечная система, быстрая реакция, неплохая ориентация в сложных ситуациях или, скажем так, многовариантное мышление.

— И все это написано на пальцах? Невероятно!

После небольшой популярной лекции по дерматоглифике кое-что прояснилось. Оказывается, кожные узоры отражают целый ряд психофизиологических особенностей. В частности, для обобщенной характеристики потенциальных возможностей спортсмена экстра-класса используется так называемый дельтовый индекс, характеризующий степень сложности кожных узоров на пальцах. Наиболее простой узор — в виде дуги — оценивается нулем, более сложный — петля — единицей, а завиток или двойная петля — двойкой. Следовательно, в общей сумме для обеих рук можно набрать от 0 до 20 баллов.

Так вот, по результатам изучения элитных групп спортсменов, низкие значения индекса свидетельствуют о незаурядных скоростно-силовых качествах, необходимых для спринтеров (велотрек, легкая атлетика, коньки), средние — о выносливости (лыжное двоеборье, шоссейные велогонки,

стайерские дистанции), высокие — о способности к сложно координированной деятельности (штанга, бокс).

Для представителей же игровых видов спорта важно учитывать их конкретную роль в команде. Например, в футболе и баскетболе «высокие баллы» присущи защитникам, низкие — нападающим. Надо только иметь в виду, что тут нет ничего общего со школьной отметкой: чем выше — тем лучше. Просто, для классного нападающего первостепенное значение имеют скорость, сила и взрывная реакция, а для вратаря, допустим, — умение принимать быстрые решения в сложных ситуациях, обладать отличной координацией движений.

Напомню, речь идет о спортсменах, которые работают на пределе своих возможностей и должны максимально раскрывать свой генетический потенциал. А тем, кто не претендует на мировые рекорды и олимпийские медали, узкая специализация ни к чему; для них главное — гармоническое развитие, укрепление здоровья, интересный досуг.

Информация, буквально «показанная на пальцах», очень полезна для тренеров. Они получают возможность более четко оценивать достоинства и недостатки, врожденные качества своих подопечных. Т.Ф. Абрамова, кстати, начинала исследования в составе комплексной научной группы, руководимой Н.Н. Озолиным, главным тренером сборной СССР по академической гребле. Выяснилось, наиболее сложные узоры — у загребных, которым приходится управлять экипажем, определять тактику и стратегию во время гонок.

— К тому времени, — спрашиваю ее, — у вас уже сложились какие-то теоретические представления? Или вы начинали, как говорится, с чистого листа?

— Конечно, нет. Исследования активно проводились в нашем веке представителями разных стран — антропологами, гистологами, эмбриологами. У нас дерматоглификой занималась, в частности, Т.Д. Гладкова, автор капитальной монографии. А Б.А. Никитюк и его ученики одними из первых использовали соответствующие данные для теории и практики спортивного отбора.

— Значит, оставалась только техническая работа: бери отпечатки, оценивай узоры, выдавай рекомендации?

— Конечно, нет... Дело в том, что к началу наших поисков не имелось конкретных данных о прогностических возможностях пальцевых дерматоглифов в области физических проявлений. Перед нами стояла задача найти простые и значимые генетические маркеры. Ими являются узоры на пальцах — легко визуально определяемые, не требующие сложной аппаратуры, лабораторных методов исследования. Конечно, нам повезло:



работаем со спортсменами экстра-класса, то есть с людьми очень строго отобранными по комплексу физических качеств. Тем самым обеспечивается экстремальное проявление спринтерских свойств, выносливости, координации. Поэтому нам удалось обнаружить связи между неизменными в течение всей жизни узорами на пальцах и потенциалом психофизических возможностей человека. Первые подтверждения в практике были получены совершенно случайно и неожиданно. Это произошло в Йеменской Арабской Республике. Началось с курьеза. Прилетела туда в командировку, и вдруг выяснилось, что им требовался травматолог, а прислали — чиновники напутали — меня, антрополога. Сидела без дела, сплошная тоска. Просилась домой. И тут случайно привели на обследование местных футболистов — сборной страны. Стала я их пальчики смотреть и рассказывать, у кого какая специализация. Назвала даже наиболее вероятного капитана команды. Все сошлось. Они пришли в полный восторг. Ко мне началось настоящее паломничество. Приходили не только спортсмены, но и начальство, их родственники, дети. Как будто я — гадалка-хиромантка и предсказываю судьбу.

— Но ведь они — представители другой группы народов.

— В данном случае эти различия не имели значения. А вообще-то они существуют и учитываются.

— Так, может, дерматоглифика подтверждает и расистские идеи?

— Сомневаюсь. Вообще-то в среднем наиболее простые узоры характерны для европеоидов, а сложные — для монголоидов. К примеру, у чукчей пальцевые узоры куда сложнее, чем у немцев.

— Ну, вот, а еще нелепые анекдоты о чукчах рассказывают... Впрочем, если здраво рассудить, в экстремальных условиях, на краю света, выжили только люди, способные уверенно находить выход из сложных и опасных ситуаций. Кстати, северные народы великолепно ориентируются на местности... Выходит, ваша наука помогает оценивать особенности не только тела, но и души?

— Могли бы и раньше догадаться.

— Увы, у меня не такие замысловатые дерматоглифы, как у чукчи. Хотя, признаться, всегда был уверен, что баскетболисты отличаются отменной сообразительностью, в особенности — защитники. Ну, а если всерьез, можно ли по отпечаткам пальцев судить об интеллектуальных способностях?

— Интеллект формируется сугубо индивидуально в течение многих лет жизни, а наши обследования выявляют врожденный потенциал. В принципе не исключено, что есть генетическая предрасположенность к определенным видам не только физической, но и умственной деятельности. Скажем, высокие дельтовые индексы обычно свидетельствуют о способности анализировать сложные проблемы, умении находить и выдвигать многие задачи там, где другой различает и учитывает только одну-две. Но

при этом затрудняется выбор из массы вариантов, возрастает неопределенность суждений... Как видите, аналогично спортивным способностям: выигрыш в одном качестве за счет потери в другом.

— И обо всем вы судите по индексу?

— Это самый важный интегральный показатель. Однако помимо него имеется немало других, позволяющих давать более детальный прогноз. Например, гребневой счет, демонстрирующий интенсивность узора. Учитываются и трирадиусы, места соединения трех линий.

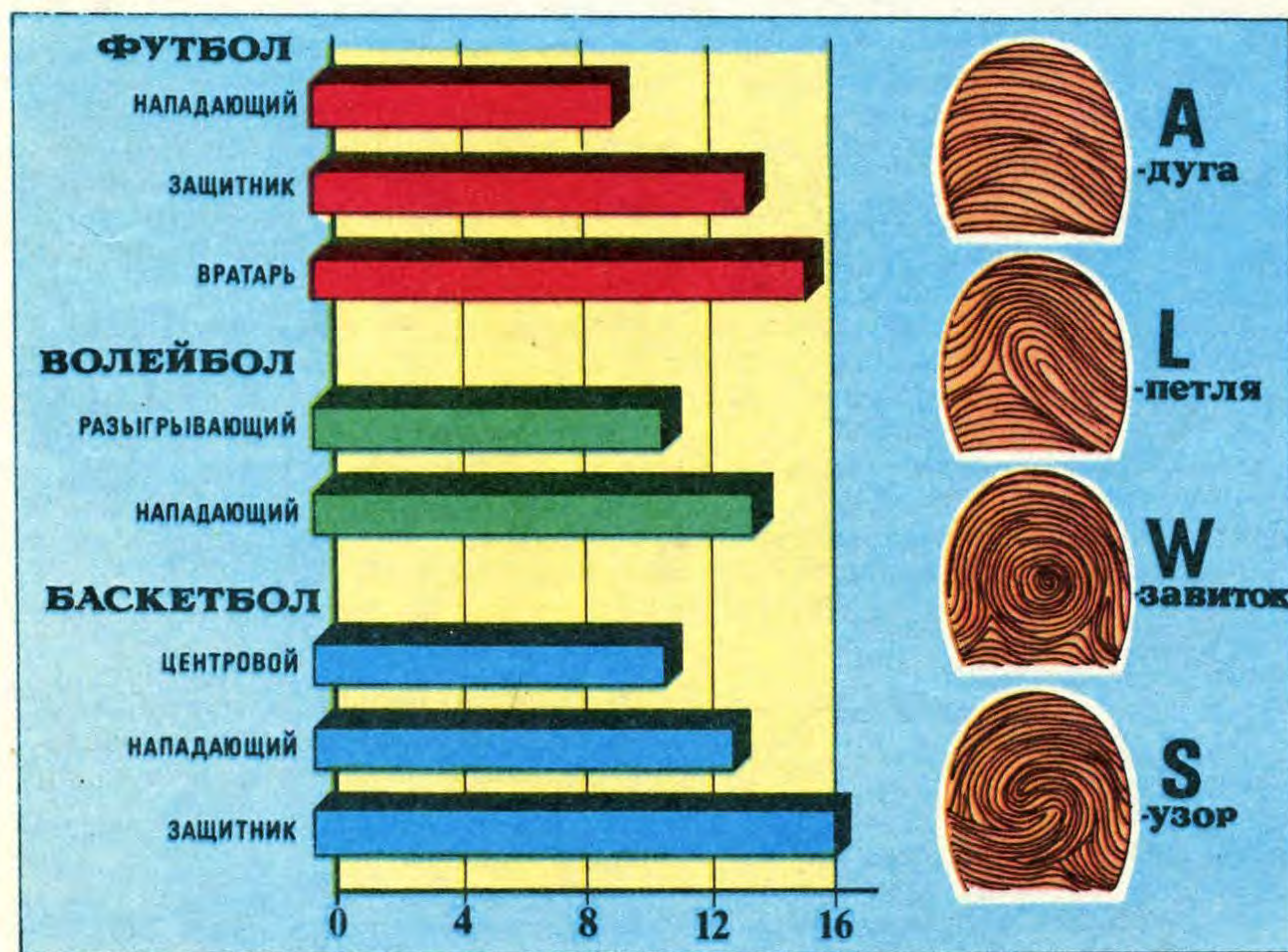
— А каждый палец в отдельности что-нибудь означает?

— Безусловно. На большом и безымянном обычен завиток, на указательном — дуга, на среднем — петля. По отклонениям от нормы можно судить об индивидуальных качествах. Например, у неоднократного чемпиона мира Карелина дельтовый индекс очень высок — применительно к тем, кто занимается классической борьбой. Явная аномалия. Но, по видимому, такая уникальность делает его «неудобным» для противников... Вообще-то я познакомила вас только с азбукой дерматоглифики. Как во всякой науке, здесь имеются правила и исключения, статистические закономерности и индивидуальные варианты, целый комплекс различных показателей. К тому же остается множество загадок, нерешенных проблем. Мне кажется, у нашей науки все впереди!

...Говорят, легче всего поучать других, а самое трудное — познать самого себя. Судя по всему, для этой цели в немалой степени может пригодиться дерматоглифика.

Не исключено, что в скором будущем появятся обширные картотеки с отпечатками пальцев не только преступников (кстати, а как у них с генетической предрасположенностью?) и знаменитых спортсменов, но и писателей, политиков, ученых, деятелей искусств. Не потому, что любые способности предопределены генетически. Просто появится возможность выяснить, каким образом реализуются те или иные качества личности в творчестве. А этот вопрос интересен и важен не только для психологов, педагогов, медиков, социологов, философов, но и для каждого из нас.

...Кто-то упорно верит, что его жизненный путь определяется расположением далеких звезд и планет. Однако разумней (и скромней) предположение, что наша судьба начертана — пусть не очень точно — на собственных руках. Ведь кожные узоры возникли не случайно, а в процессе длительной эволюции рода человеческого. Они унаследованы от предков и несут в себе зашифрованную информацию о наших потенциальных возможностях, о тех «дарах судьбы», которые слишком часто мы растрачиваем совершенно бездарно.



С л е в а: дельтовые индексы (по горизонтали), характерные для представителей некоторых игровых видов спорта. С п р а в а: главные типы пальцевых узоров, дерматоглифов.



*Магов и колдунов всегда побаивались. А значит — и уважали. Костры инквизиции, похоже, только подогревали авторитет хозяев потусторонних сил: «Стало быть, есть за что жечь...» Правда, в XVIII веке отношение к ним вроде бы круто переломилось. Философы-просветители, ученые и врачи всей Европы дружно бросились разоблачать «всю эту мистику» (кстати уж, заодно с той же инквизицией). Казалось, человечество вот-вот окончательно отбросит предрассудки, и ловкие шарлатаны просто вымрут от безработицы. Однако прошел век-другой — и выяснилось: колдуна, как и полагается, голой рукой не возьмешь. Он не только выжил, но в последнее время явно стремится взять реванш. А вот предрассудки кое-кто из ученых действительно отбросил. Вплоть до того, что без всяких комплексов... пошел на выучку к вчерашнему противнику. Так, в числе прочих, поступили и энтузиасты одного из новых направлений прикладной психологии в США. Видимо, читатели уже догадались: речь снова пойдет об их старых знакомых Джоне Гриндере, Ричарде Бэндлере и других создателях нейролингвистического программирования (см. № 10 за 1992 г., 2—9 за 1993-й и 1 — за 1994 г.). Так что же это: отступление науки? Да нет — скорее заброска десанта в тыл...*

**Александр ГРИШИН,**  
**Елена КОТИКОВА,**  
инженеры

# КОЛДОВСТВО? ЭТО ОЧЕНЬ ПРОСТО!

Вот уже несколько лет идет в нашей стране настоящая идеологическая пере... скажем, перетряска. Железобетонный материализм, официально царивший с 1917 года, расшатывается на глазах. И сильнее всего, пожалуй, — в науках о человеке, в медицине и психотерапии. Разнообразные целители наперебой предлагают за доступную плату наисовременнейшие оккультные услуги. Снятие сглаза — детские игрушки, вчерашний день! Нынче вам тщательно почистят карму, скорректируют ауру, безболезненно ампутруют «энергетический хвост», свисающий в преисподнюю. Парацельс, Месмер, граф Калиостро — кто из них рискнул бы зарядить лечебной энергией целый бассейн «Москва»? Вот тележурналист Алан Чумак — другое дело!

С кустарями-одиночками уверенно конкурируют коллективы. Десятки сект и братств гарантируют здоровье, долголетие, внутреннюю и семейную гармонию, успех в бизнесе и т.д. при условии соблюдения «духовной дисциплины» и веры в мистический опыт наставников. Да что там личные блага! Судя по прессе и телевидению, сегодняшним колдунам и магам давно пора всерьез братья, например, за борьбу с преступностью и инфляцией вместо бессильных и растерянных политиков и экономистов...

По тону вступления читатели, наверное, уже догадались: сейчас начнется очередной сеанс разоблачения. Что ж — догадка верна, но только отчасти. Потому что разоблачение будет довольно своеобразным. Оно основано на теории и практике нейролингвистического программирования, с которым «ТМ» знакомит своих подписчиков уже третий год

(1992, № 10; 1993, №2—9; 1994, № 2). НЛП, как известно, не только не отрицает магических приемов, но считает их одним из главных источников своих методик психотерапии и совершенствования личности.

Да и вообще надо заметить, что отношение к колдовству, шаманству и всевозможным оккультным процедурам в зарубежной психологии и психиатрии давно — скажем так — смягчилось. Хотя, подчеркнем, осталось вполне научным! Исследователи отказались только от упрощенного рационализма, который отвергал подобные методы целиком и без разбора, как заведомую чушь, недостойную ни малейшего внимания серьезных ученых. И теперь в США и Западной Европе уже появились вполне квалифицированные специалисты, способные, как говорится, отделить овнов от козлищ — законных наследников древнего искусства магии от фокусников и самозванцев. Более того — многие «колдовские секреты» ныне раскрыты и успешно используются в психотерапии. Недаром те же Дж.Гриндер и Р.Бэндлер — создатели нейролингвистического программирования — одну из своих книг так и назвали — «Структура магического».

Напомним, что цель НЛП — и в самом деле своеобразное программирование личности, целенаправленная настройка мозга и всей нервной системы. Отсюда корень «нейро-» в названии метода. Причем нужный эффект (например, полезная привычка) возникает тут как бы изнутри, за счет мобилизации ресурсов нашего собственного подсознания. А помогает ему в этом прежде всего речевое, то есть «лингвистическое» воздействие (хотя, как увидим из дальнейшего, не только оно). Как утверж-

дают творцы НЛП, точно таков же механизм успеха любого колдуна — что бы он там о себе ни говорил и ни думал.

Действительно, изучив видеоматериалы семинаров по НЛП и в свое время лично посетив один из них, мы сами воочию убедились: магические приемы воздействия на человека — освобожденные здесь от излишней мифологии, научно обоснованные и профессионально отработанные — на редкость эффективны. Современный уровень специалистов по НЛП позволяет им выполнять даже такие коронные номера оккультистов, как экзорцизм (изгнание злых духов) или зомбирование. Причем все это, оказывается, можно вразумительно объяснить вполне естественными психологическими закономерностями, не поминая всуе никаких потусторонних сил.

Вот один любопытный пример, который, пожалуй, особенно ярко показывает связь методов НЛП с древними мистическими традициями. Эту историю беглянки из секты сатанистов рассказал на семинаре в Москве коллега Гриндера и Бэндлера Фрэнк Пьюссилик. ...Молодая женщина, обратившаяся к нему за помощью, страдала совершенно необычной фобией. Она — назовем ее Джейн — чувствовала себя нормально только в обществе маленьких детей. А любой контакт с миром взрослых вызывал у нее неудержимый страх. Вечером после работы (воспитательницей в детском саду), стараясь никого не видеть вокруг, Джейн спешила домой, и только заперев за собой дверь, с облегчением переводила дух. Каждый вынужденный поход в магазин или банк становился для нее тяжким испытанием. Так, видно, и предстояло ей прожить жизнь — без семьи и друзей, привязанной к своему детскому саду, если бы она, наконец, не решилась обратиться к психотерапевту.

Пьюссилик быстро понял, что имеет дело с человеком незаурядного ума, силы воли и творческих способностей, хотя все эти таланты без остатка тратились на повседневную борьбу с фобией. Тем не менее Джейн была отличным педагогом для детей младшего возраста. Но только младшего! От этого факта и протянулась в ее прошлое нить, которая привела психолога к сути проблемы.

В ходе осторожных бесед выяснилось, что раннее детство пациентки прошло в горах Оклахомы в секте дьяволопоклонников, членами которой были ее родители. Причем с самых первых лет сознательной жизни девочку готовили на роль будущей жрицы культа Сатаны — руководительницы отвратительных обрядов. Но несмотря на, казалось бы, полную власть над маленьким ребенком, родители никак не могли заставить ее принять посвящение. После каждого отказа они подвергали Джейн жесточайшим издевательствам и ритуальным осквернениям. А когда очередные раны и ушибы заживали — вся процедура повторялась.

В конце концов девочке удалось бежать. К счастью, нашлись люди, которые помогли ей наладить более или менее сносную жизнь. Но, как оказалось с самого начала, Джейн не могла нормально общаться ни с одним человеком старше того возра-



ста, в котором вырвалась в «большой мир». Любой взрослый, даже помимо ее воли, представлялся жестоким и гнусным мучителем. Мало того: вместе с ранами на теле она принесла в новую жизнь мировоззрение, в котором дьявол был более реален, чем президент США. Причем дух зла отнюдь не остался там, в горах Оклахомы, среди своих почитателей. Нет, Джейн была абсолютно уверена: он вселился в нее, чтобы постоянно мстить за отступничество.

Стандартные приемы психотерапии оказались бессильными против монолитной системы представлений, с раннего детства закрепленной бесчеловечным обращением. Но зато Фрэнк убедился, что пациентка в принципе допускает возможность изгнания дьявола из своего тела. Как она слышала в детстве, на это был способен некий полупоупендарный индейский шаман. Женщина смогла даже припомнить кое-какие детали необходимой для этого церемонии. И Пьюссилик понял: именно здесь, как принято выражаться в НЛП, находится «рычаг для обращения ситуации».

В один прекрасный день психотерапевт объявил Джейн, что доступные ему методы лечения полностью исчерпаны. Осталось испытать действительно последнее средство — магию. В сопровождении своего друга он посадил пациентку в автомобиль и отправился за город. Проехав несколько десятков миль по безлюдной пустынной местности, машина остановилась возле большого старого барака. Пассажиры вошли внутрь. Когда глаза женщины освоились с полумраком, она увидела, что стоит в кругу ритуальных символов перед лицом самого Великого Шамана. Без особых предисловий процедура изгнания началась...

Пьюссилик и сам не представлял в деталях возможного исхода. Но происшедшее превзошло самые смелые его ожидания. Грубая подделка сработала с убийной силой. Казалось, в заброшенном бараке воплотилась сцена из фильма ужасов. При ошолбенелом молчании свидетелей, под страшные крики и невероятные корчи жертвы «дьявол покинул ее тело». Больше всех перепугался старый бродяга-индеец, за несколько долларов нанятый Фрэнком на роль могучего экзорциста и едва не испортивший результат поспешным бегством. А результат оказался поистине блестящим: Джейн практически сразу и полностью освободилась от своего комплекса и скоро зажила совершенно нормальной жизнью.

«Чудо», сотворенное американским психологом, относится к группе методов, носящих в НЛП обобщенное название рефрейминг (что можно приблизительно перевести, как «смена рамки»). Здесь требуется как бы поместить пациента с его проблемой в новый смысловой контекст — такой, чтобы подсознательные представления и ценности личности активизировались и уже «сами» создали новый, приемлемый стереотип поведения. Для Джейн Пьюссилику пришлось поставить целый спектакль с мастерски разыгранным фактором неожиданности. Но в более простых случаях, когда психика человека травмирована не так сильно, можно использовать и гипнотическое внушение или даже научить его создавать себе новое поведение с помощью самогипноза — так, например, как описано в № 3 за 1993г..

Остается ответить на законный вопрос: куда же девался дьявол? Точнее — что это, собственно, такое? По мнению Ричарда Бэндлера, все переживания типа «одержимости злым духом» есть не что иное, как отождествления в состоянии транса. Подобные состояния самопроизвольно и незаметно возникают у людей во многих повседневных ситуациях. Оцепенение от внезапного испуга или «разноса» начальства, глубокая задумчивость при монотонной работе или ожидании в приемной ничем не отличаются от самого настоящего гипнотического транса. Но под гипнозом, как известно, резко усиливается внушаемость человека. И тогда он может слепо последовать даже мягкому совету (не говоря уж о прямом приказе), неосознанно скопировать чей-то поступок, бездумно принять любое мнение, в том числе о себе самом. Когда усвоенные комплексы идей, стереотипы поведения закрепляются и становятся как бы частью личности, психологи говорят об отождествлении.

Именно так, между прочим, мы и приобретаем большинство наших привычек и увлечений — хороших и плохих. А самое плохое происходит, если мы отождествляем себя одновременно с несколькими несовместимыми типами поведения. Тогда личность способна буквально расколоться — возможно, даже на несколько независимых, а то и враждующих частей. Она становится чем-то вроде движущегося автомобиля, где пассажиры наперебой вырывают руль у шофера. Обычный результат — психическое расстройство или тяжелый со-

циальный конфликт, распад семьи, увольнение с работы и т.п.

Как считает Бэндлер, особенно подвержены отождествлению в состоянии транса маленькие дети. Если отец орет на сына-первоклассника, получившего первую двойку: «Да ты же на всю жизнь останешься дураком!» — то ошарашенный ребенок легко может увериться, что ничего другого ему и впрямь не светит, а затем прожить действительно всю жизнь с этим убеждением.

И уж совсем крайний случай, когда таким образом формируется откровенно асоциальная, непримиримая и притом страшно активная часть личности, делающая человека своим орудием, навязывающая ему разрушительные идеи, требующая от него диких выходок или преступлений. Вот тут и можно говорить об «одержимости дьяволом». Немало подобных явлений описано и в медицинской практике, и в художественной литературе. Вспомним хотя бы романы Ф.М.Достоевского «Братья Карамазовы» или Т.Манна «Доктор Фаустус», где оба героя ведут со «своим бесом» целые дискуссии, тщетно пытаясь уверить себя, что спорят с самими собой...

У того же Бэндлера были пациенты, чья личность состояла из 10, даже 12 частей. Для лечения (в состоянии гипноза) с каждой из них приходилось вступать в контакт, как с самостоятельным существом, обладающим собственной волей. Сначала психотерапевт беседовал с ними по отдельности, выясняя, как говорится, на полном серьезе — чего они хотят и почему ведут себя так, а не иначе. А затем устраивал им настоящую «конференцию», выступая посредником и прося столкнуться между собой, чтобы создать единое компромиссное поведение. В НЛП эта процедура прямо так и называется — «договор частей личности». А классические колдуны, работу которых часто наблюдал Бэндлер, говорили в подобных случаях, что «беседуют с духами», вселившимися в больного.

Таким образом, «изгнание беса» на языке НЛП можно назвать подавлением нежелательной части личности, знаменитое «зомбирование» — наоборот, созданием новой активной части и т.п. Сейчас американским психотерапевтам этого и других направлений удалось расшифровать уже немало традиционных магических приемов и успешно применить их в лечебной практике. Ну, а если пациент верит только колдуну — на его роль всегда можно кого-то пригласить.

## Эхо «ТМ»

### ИНТЕРЕСУЕТ КРАСОТА

Порадовала заметка «Хотите иметь у себя Георгиевский зал?» в № 10 за 1993 г. Умельцы делают художественный паркет, не уступающий старинному. Здорово! Но хотелось бы получить более подробную информацию: какова цена паркета, какие используются породы деревьев, в каком объеме принимаются заказы? Каковы сроки исполнения работ, кто ведет укладку, какие возможны рисунки?

Т.Шумейко, предприниматель г. Энгельс.

Как мы выяснили, средняя цена 1 м<sup>2</sup> паркета 120 \$ (в рублях — по текущему курсу). При изготовлении обычно применяется ясень, бук, дуб, береза, лиственница, а по индивидуальному заказу — красное дерево, граб и т.д. Всю же прочую информацию можно получить в ТОО «Коробов и К<sup>о</sup>» по телефонам: 945-50-24 (днем) или 218-18-85 и 491-05-65 (вечером).





**ПТИЦЫ — ПРЯМЫЕ ПОТОМКИ ДИНОЗАВРОВ!** Известная гипотеза («ТМ», № 4 за 1994 г.) получила наконец материальное подтверждение. Д-ра Петер Вельнхофер из Мюнхенского музея и Джон Остром из Йельского университета сообщили о поразительных характерных признаках, обнаруженных у недавно найденного (седьмого по счету) экземпляра археоптерикса. До сих пор многие палеонтологи не признавали это создание птицей — ввиду отсутствия типичной костистой грудины у известных 6 экземпляров, рассматривая археоптерикса как оперившегося динозавра, даже не способного летать. У нового экземпляра — отчетливо выраженная «птичья» грудная кость! Однако на внутренней стороне его нижней челюсти, по линии десны, обнаружился ряд мелких треугольных костяных пластинок, сидящих между корнями зубов... а данный признак был свойствен единственной группе земных животных — хищным двуногим динозаврам-тероподам. Таким образом, новый вид первоптицы (получивший название *Archaeopteryx bavarica* — в отличие от ранее известного *Archaeopteryx lithographica*) являет собой весьма убедительное переходное звено.

Еще один фрагмент доказательства поступил от объединенной группы ученых Висконсинского университета и Музея Скалистых гор, опубликовавших результаты исследования костей ноги молодого майязавра — представителя утконосых динозавров. Оптическая микроскопия их возрастных слоев (кости формируются за счет наращивания хряща с последующим окостенением) показала волнообразную структуру этой слоистости, в то время как у современных пресмыкающихся и млекопитающих такого не наблюдается. Исследование с помощью сканирующего электронного микроскопа подтвердило, что кальцинирование в растущих клетках динозавра более всего схоже с аналогичным процессом у птиц.

**ВЕЛИКИЙ КАНАЛ ПРОТИВ ВЕЛИКИХ БОЛОТ.** Правительства Бразилии, Аргентины, Уругвая и Боливии

приняли решение о разработке плана Hidrovia, предусматривающего строительство канала, который соединит истоки р. Парагвай (юго-запад Бразилии) с портом Нуэва-Пальмира близ устья р. Ла-Плата (Уругвай). Общая протяженность грандиозного гидротехнического сооружения — частично использующего русло Парагвая — составит 3400 км. Защитники природы, однако, указывают на то, что превращение в судоходный канал реки, протекающей в центре обширной заболоченной области Пантаналь, коренным образом нарушит экологическую систему не только субтропических болот, но и доселе почти нетронутых человеком лесов.

**К ВОПРОСУ О СЛУЧАЙНЫХ ПРОГУЛКАХ.** Ондатр завезли в Европу еще в 1905-м, и за последующие 23 года ученые 5 раз изучали распространение популяции. В частности, выяснилось, что граница расширяющейся территории обитания со временем становится все более и более зигзагообразной. Однако математическая модель экспансии создана группой исследователей из Бостонского университета лишь недавно, зато с равным успехом прогнозирует расширение территории, занятой любыми стихийно блуждающими объектами (random walkers) — будь то мускусные крысы или молекулы.

Дело в том, что до сих пор хаотическое движение изучали, основываясь на предсказании поведения единичной частицы. Новый подход, реализованный в данной модели, — в прогнозе передви-

жений множества объектов, «стартовавших» одновременно. Компьютерный эксперимент показал, что процесс стихийного разбредания имеет три явно различных этапа экспансии. Действительно, граница «посещаемых участков» вначале относительно гладкая, но когда территория достигает определенных размеров, становится все более зазубренной (на снимке: поэтапное расширение площади, занимаемой 1000 «гуляк», которые все разом выходят из центра и через некоторые интервалы времени предъявляют претензии на дополнительную территорию). По мнению экспертов, модель окажет неоценимую услугу не только физикам и экологам, но и психологам.

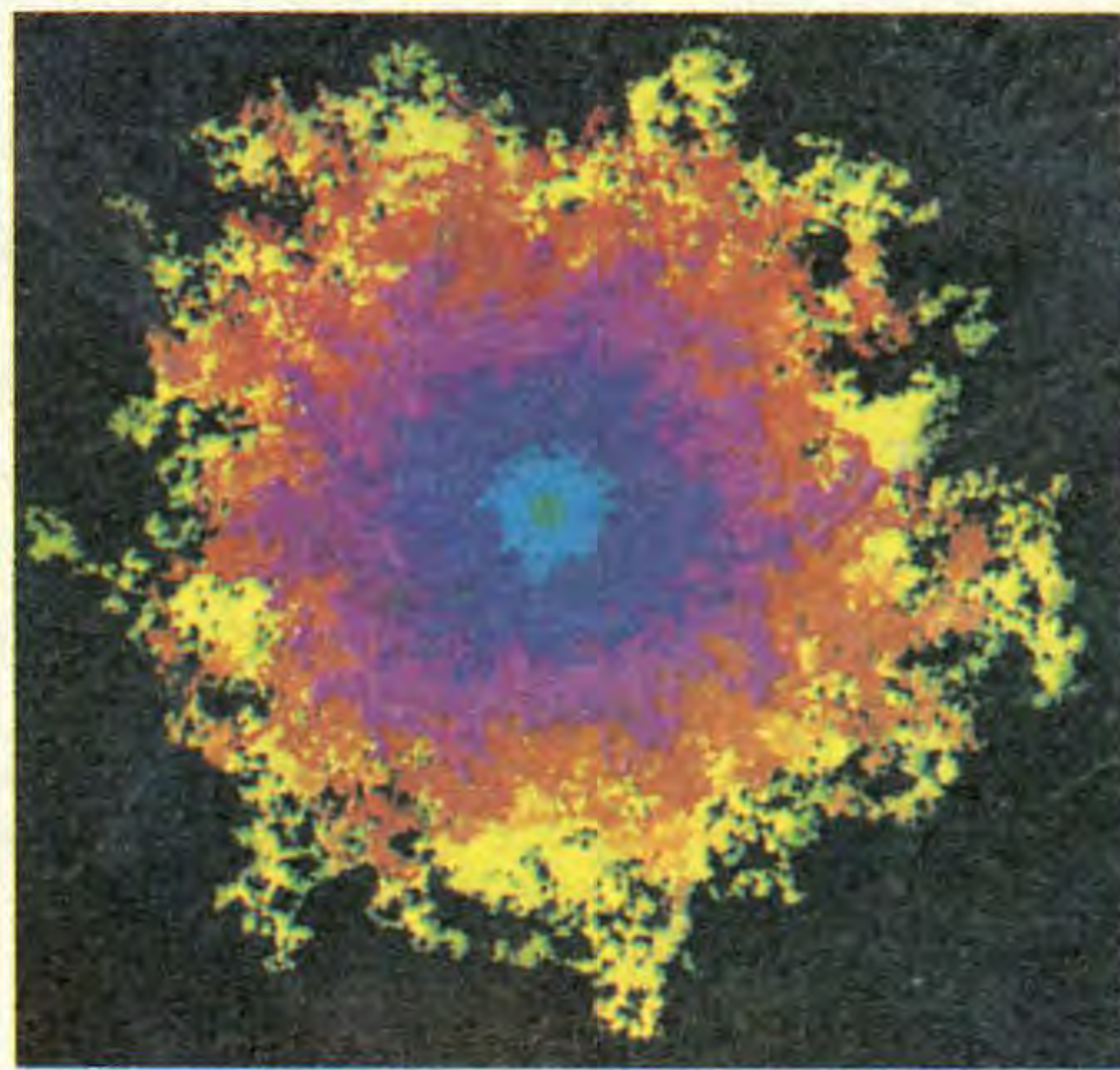
**КАК ПОЙМАТЬ МУХУ ЦЕЦЕ?** До 25 тыс. человек в год умирают в Африке от сонной болезни, разносимой этими кровососущими насекомыми. Чтобы избавиться от напасти, Исследовательский институт Кении разработал дешевую и простую в изготовлении ловушку. Цеце на поверку оказались равнодушными... к синему цвету и запаху мочи буйвола (ведь заодно они разносят и «нагану» — болезнь лошадей и крупного рогатого скота). В небольшой палатке соответствующей окраски устанавливают объемистую банку с мочой, и туда немедленно слетается туча мух. Покайфовав немного, они пытаются вырваться наружу через небольшое отверстие в крыше — но не тут-то было: угодив прямехонько в прозрачный пластиковый мешок, мерзавки вскоре гиб-

нут от беспощадных солнечных лучей. Говорят, кенийские земледельцы, заслышав радостную весть о том, что проведенный в двух районах эксперимент избавил местное население от 99% разносчиц заразы, смели с прилавков все запасы синей материи.

**ТРАДИЦИЯ ПЛЮС ТЕХНОЛОГИЯ** — вот сочетание, характерное для постиндустриальной эпохи: уличным фонарем в стиле «ретро» приятно украсить крыльцо собственного дома — тем более что заодно вы получите автоматического ночного сторожа. Работающий по принципу локатора («ТМ», № 2 за 1993 г.), он не замедлит подать сигнал тревоги при появлении любого движущегося объекта на подступах к мирному семейному очагу.



**ЕСЛИ ВАШ КОЛЛЕГА БАРАБАНИТ ПАЛЬЦАМИ ПО СТОЛУ,** сидя перед компьютером, это не обязательно означает, что человек чем-то расстроен... возможно, он всего лишь работает с виртуальной клавиатурой Ганса-Эрдмана Корта из германского филиала IBM. Видеокамера, установленная наклонно к столешнице, регистрирует любое движение, а какие «клавиши» при этом активирует пользователь, определяется программными средствами. Общаться с компьютером можно хоть одним, хоть всеми десятью пальцами! Предполагается оснастить оригинальным блоком ввода данных (пребывающим пока на стадии прототипа) ЭВМ справочных бюро и автомобилей, а также снабдить «невидимой клавиатурой» электромузыкальные инструменты.





**АЭС — ЭТО АСТЕРОИДНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ!** Суть проекта — в отлове приближающихся комет и астероидов и последующей доставке этих малых небесных тел на околоземную орбиту, где работающий на атомной электроэнергии завод извлечет из них воду. А ее можно использовать и для жизнеобеспечения космонавтов, и как ракетное горючее. По подсчетам, воплощение идеи в жизнь удешевит космические полеты в такой степени, что окажется экономически целесообразно — и уж точно безопасно — производить большую часть потребной человечеству электроэнергии на орбитальных станциях (используя ту же воду и завозимое с Земли ядерное топливо), а затем передавать на планету. Новаторское решение призвано исключить такие нежелательные эффекты мирового ТЭК, как глобальное потепление, озоновые дыры, кислотные дожди, пылящие открытые разработки угля, радиоактивное загрязнение планеты и прочая. Для тех, кто загорелся: власти США выделили... 20 тыс. долларов на организацию семинара для энтузиастов.

**НАСТЕННЫЕ РИСУНКИ И НАДПИСИ — ГРАФФИТИ,** страсть к которым человечество пронесло сквозь века, являются ценным рабочим материалом историков, археологов и палеографов. Однако же современное настенное творчество как-то выпало из поля зрения науки... а между тем еще в 1910-м великий Зигмунд Фрейд указал на столь важный источник информации о человеке, как туалетные граффити! К счастью, его соотечественник, австрийский психолог Норберт Зигль, провел-таки научную работу с целью выяснить «количественные и тематические различия в граффити венских общественных туалетов в зависимости от пола их авторов». Не имея — по понятным причинам — доступа к половине исследуемых объектов, ученый привлек к сбору информации свою жену. Анализ полученных супружеской парой данных показал, что в помещениях, предназначенных для нужд сильного пола, 56% нацарапанных изображений и текстов относятся... к политике. В дамских же комнатах этой волнующей тематике

посвящено не более 7,5% произведений, причем расистские лозунги типа «Турки, убирайтесь домой!» полностью отсутствуют. Как и следовало ожидать, в общественном туалете специалист может почерпнуть интригующую информацию по части сексуальных проблем. И наконец, оба пола в своем творчестве с одинаковым усердием обращаются к теме, связанной с непосредственным предназначением данного заведения. Добавим, что исследование — как ни скромны были расходы Норберта и Сильвии — финансировали высокие инстанции: Министерство по делам наук и Отдел культуры Венского муниципалитета.

**PW4084 — САМЫЙ МОЩНЫЙ В МИРЕ** двигатель, предназначенный для гражданской авиации, создан известной компанией Pratt & Whitney. Его тяга (36 т) столь велика, что ее хватит даже не на один, а на два Boeing 737! Для сравнения: самые мощные из ныне применяемых «коммерческих» авиадвигателей развивают не более 13 т. Ввести PW4084 в эксплуатацию планируется в будущем году.

**СКОРОСТЬ ВЕТРА? ЭТО ЭЛЕМЕНТАРНО!** Значит, так: возьмите эту прозрачную пластиковую трубочку... тут дырочка в торце, заметили? Теперь поверните торец с отверстием навстречу ветру... правильно! Видите, до какого деления поддуло свободно плавающий диск? Вот, собственно, и все... Учтите — этот простой, дешевый, легкий и компактный индикатор Hall Wind Meter гарантирует точность измерений при скоростях до 1 мили в час... иначе 45 м/с. Особо рекомендуется



любителям водного и воздухоплавательного спорта.

**ВПЕРВЫЕ В МИРЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗАМЕРИЛИ МОЩЬ ИЗВЕРЖЕНИЯ** вулканолог Хиромитсу Танигути и геолог Кейко Сузуки-Камата. Японский вулкан Унзен, очнувшийся в 1991-м после двухвековой спячки, сформировал на восточном склоне нестабильный лавовый купол, опасно нависающий над приютившимися у его подножия домами. Периодически часть купола взрывается, и обломки разлетаются со страшной разрушительной силой. Вот здесь-то японцы и установили три чувствительных к давлению измерительных прибора, тензодатчики которых (в виде полых камеры около 5 см в поперечнике, прикрытой тонкой свинцовой пластиной) укрепили на прочных столбах, надежно загнанных в землю. При очередном толчке ударная волна со скоростью 75 м/с резко деформировала эти пластины. Расчеты, обнародованные в прошлом году, показали, что энергия взрыва соответствует 12 тыс. т тротилового эквивалента! Ранее специалисты пользовались косвенными методами — например, энергия рассчитывалась по местоположению и весу обломков, отброшенных взрывом.

**ГАЛАПАГОС УДАЛЕН ОТ БЛИЖАЙШЕГО МАТЕРИКА НА 1000 КМ,** и фауна на этих вулканических островах — возраст которых, по уточненной оценке, около 10 млн. лет — развивалась довольно своеобразно. Туристам, вознамерившимся поглазеть на местные красоты (разумеется, под неусыпным прищелком служащих нацио-

нального парка Braulio Carrillo), приходится привыкать к тому, что дикие животные и прочие твари взирают на них с достоинством старожилы планеты. На с н и м к е: морские львы переносят нашествие зевак со снисходительным терпением и изумительным хладнокровием.

**ХОДИТЕ В ЦЕРКОВЬ... РАДИ ЗДОРОВЬЯ.** К такому выводу пришел американский психиатр Дэвид Ларсон, обследовав 407 сельских жителей мужского пола, не страдающих в явном виде гипертонией или сердечными заболеваниями. Оказалось, что у набожных прихожан, которые придают обрядности большое значение и регулярно посещают церковь, уровень кровяного давления значительно ниже, чем у тех верующих, кто — полагая ритуалы мало важными — заходит в храм эпизодически. Более того, неверующие, коим в силу семейных или социальных причин приходится часто присутствовать на церковных службах, имеют лучшие показатели кровяного давления, чем пренебрегающие этой традицией! То же справедливо для курильщиков — причем независимо от глубины их личной набожности. Что замечательно, целебное воздействие храма Божьего резко возрастает для лиц старше 55 лет. Не имея прямых данных о сельчанках и горожанах обоих полов, Ларсон тем не менее уверен, что отмеченный терапевтический эффект распространяется на все категории населения. Так что, рекомендует он, посещайте церковь ради собственной пользы — даже если вы скептик по натуре...



## ЖДИТЕ ВОЗМЕЗДИЯ! В 2412 ГОДУ

«Как много дел считались невозможными, пока не были осуществлены...» — заметил некогда Плиний Старший. Современным астрономам наблюдать уникальное небесное тело Солнечной системы — «Планету-возмездие» — не довелось, и тем не менее она вполне реальна.

Тайна странной незнакомки, приносившей на Землю ужас не поддающихся описанию глобальных катастроф, сохранялась на протяжении многих веков. Еще шумерские астрономы полагали, что между Марсом и Юпитером проходит орбита неизвестного члена солнечной семьи. Изучив мифы, легенды и точные факты, отраженные в древних рукописях, можно достаточно уверенно утверждать, что не только существование планеты Икс, но и период ее обращения был известен цивилизациям Месопотамии, Древних Египта, Греции и Рима, а в Новом Свете — майя и ацтекам. Более того, сравнив библейские тексты с легендами и мифами этих цивилизаций, нельзя не прийти к выводу, что сама Библия имеет, если можно так выразиться, два уровня познания. Открытое учение предстает как институт нравственного воспитания верующих, скрытое же, изложенное языком метафор и символов, предназначено для посвященных, являясь опоэтизированной, но вполне научной историей Земли.

Но сначала — несколько слов о происхождении таинственной незнакомки. Когда на рубеже XIX века выяснилось, что — согласно так называемому правилу Тициуса-Бодя — между Марсом и Юпитером ДОЛЖНА БЫТЬ еще одна планета, астрономы, сколотившие «отряд небесной полиции», обнаружили лишь пояс астероидов, причем как раз в предсказанном удалении от Солнца (2,8 а.е.). Немецкий астроном Генрих Ольберс выдвинул предположение, что пояс астероидов появился в результате взрыва — по неизвестным причинам — существовавшей некогда планеты; согласно расчетам, Фаэтон по размерам и массе был несколько больше Марса. Однако не так давно выяснилось, что суммарная масса астероидов

явно недостаточна для «полновесной» планеты, вследствие чего современная наука отвергла гипотезу Ольберса. Что представляется нелогичным: МАССА ПЛАНЕТЫ ИКС ДОЛЖНА ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ РАЗНОСТЬЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МАССЫ ФАЭТОНА И СУММАРНОЙ МАССЫ ПОЯСА АСТЕРОИДОВ!

Разность масс настолько велика, что один этот факт должен был заставить ученых задуматься: куда же делся огромный недостающий кусок, не намного уступающий Марсу? А это и есть планета Икс, или «Планета-возмездие», как ее называли шумеры, период обращения которой составляет чуть более 4008 лет. По сведениям древних астрономов, Икс имеет сильно вытянутую эллиптическую орбиту и каждые 40 столетий дважды — с интервалом 104 года — пересекает пояс астероидов между Марсом и Юпитером; плоскость ее орбиты наклонена к плоскости орбит основных планет под углом около 45°.

Икс достаточно массивна, чтобы вызвать заметные возмущения орбит астероидов, так что некоторые из них, приближаясь к Земле, становились причинами жутких катастроф. Известны даты по крайней мере трех «неимоверных катаклизмов», связанных с прохождением планеты Икс: это гибель Атлантиды (9612 и 9508 гг. до н.э.), «сотворение мира» (5604 и 5500 гг. до н.э.) и Ноев (Девкалионов) потоп (1596 и 1492 гг. до н.э.). Заметим, что парность земных катастроф обусловлена движением Икс «туда и обратно», после чего она стремительно удаляется в просторы Вселенной, чтобы в обусловленный срок вновь занять свое место в строю планет Солнечной системы.

Итак, очередное появление «Планеты-возмездия», вполне оправдывающей свое название, или то, что по библейской версии считается «ВТОРЫМ ПРИШЕСТВИЕМ ХРИСТА», произойдет в 2412 году, когда и разразится очередная глобальная катастрофа. Парную ей следует ожидать еще через 104 года, то есть в 2516 году.

Необходимо пояснить, что приводи-

мые здесь точные даты я рассчитал на основе анализа древних рукописей, библейских текстов и календарей. Предпринимавшиеся ранее попытки давали весьма приблизительные сроки, причем разброс дат лежал в интервале от десятков до 2 — 3 тыс. лет! К сожалению, объем журнальной публикации не дает возможности продемонстрировать аргументацию на базе подробного анализа соответствующих текстов, однако стоит упомянуть некоторые источники — мексиканский кодекс Ватиканус, Откровение Иоанна Богослова, анализ библейских текстов ирландскими епископами Ушером и Лайтфуттом (где появляется число 4004), расшифровка Александром Гумбольдтом иероглифических записей американских индейцев (где фигурирует число 4008) и т.п.

Что же касается различных существовавших в истории Земли календарных систем, то еще в конце XIX века немецкий ученый Опперт справедливо предположил: точками пересечения древних календарей должны быть даты мощных катастроф. Выяснилось, что мифологические даты рождения богов, полубогов и героев хорошо коррелируют с 4008-летним циклом. Так, например, год рождения Ромула и Рема (780 г. до Р.Х.) — на основе легенды о гадании «на птицах» при основании Рима — предстает как мифологическая дата памяти двух катаклизмов: «сотворения мира» и грядущего «второго пришествия Христа»... Наверное, стоит вспомнить панику 1492 года, когда по всему миру распространились суеверные слухи о наступлении конца света! Не в том ли дело, что дату «конца света» определяли как зеркальную к дате последнего глобального катаклизма 1492 года до н.э.?

Предлагаемая гипотеза представляет непривычную точку зрения на имеющиеся факты, не принята современной наукой и, разумеется, отражает всего лишь убеждения автора. Однако не исключено, что нашим потомкам придется напоследок констатировать, что даже самые величайшие цивилизации — увь! — не бессмертны... Ибо, как мудро заметил Фонвизин, в человеческом невежестве весьма утешительно считать за вздор все то, чего не знаешь.

Михаил БУДАРИН,  
военврач в отставке  
пос. Февральск

Селемджинского р-на Амурской обл.

Клуб любителей фантастики

Пол АНДЕРСОН

## КЕНТАВРЫ ЮПИТЕРА

Фантастический роман

Перевод Сергея СУХИНОВА  
Рисунки Роберта АВОТИНА  
Продолжение. Начало в № 1 — 4 с.г.





— Вот что вы задумали... «Олимпия» взлетит, выйдет на орбиту, а затем приземлится возле Блоксберга?

— Да. Но сначала я облечу вокруг Юпитера — тогда космоботы Свейна вряд ли сумеют проследить мою траекторию до конца. Адмирал скорее всего решит, что я направляюсь к одной из лун за помощью, и будет ждать меня где-нибудь около Ио или Каллисто. А я тихо-мирно вернусь к Ганимеду.

— Недурно задумано... Но откуда у Гебхарда может оказаться навигационное оборудование?

— У него ничего подобного и нет. Но недалеко от Блоксберга находится старый космодром, который и сейчас используется в непредвиденных случаях. Там на приколе стоят несколько выработавших свой ресурс лунных ракет. С них можно снять все необходимое.

— На это потребуется время, Марк. Вы должны дать людям Гебхарда хотя бы несколько циклов.

— А я и не собираюсь спешить с возвращением. Как вам нравится мой план?

— Отлично... но как же насчет его первой части? Как проникнуть в «Олимпию»?

— Для начала вы должны вывести меня из города. Это возможно?

— Хм... Свейн после неудавшейся атаки на крейсер стал крайне осторожен. У всех выходов стоит охрана, и без специального пропуска отсюда не выйти. О том, чтобы раздобыть краулер, я и не говорю — теперь ни одна машина не уходит в рейс без сопровождения астронавтов с «Веги».

— Мне не нужен краулер, я уйду пешком. С собой я возьму только сумку с инструментами.

— Что ж... я могу придумать правдоподобный предлог, чтобы выйти вместе с вами из Авроры. Скажу Свейну, что получила сведения о саботаже на одном из рудников и хочу осторожно разведать, так ли это. Предупрежу, что с собой мне нужно взять некоего Криса Койлтера, техника-измерителя, и переносное контрольное оборудование. Охранники знают меня в лицо, но вряд ли сообразят, что вы тот самый Марк Фрэзер, который руководил отрядом мятежников. Я помогу вам пробраться в «Олимпию» и... и полечу с вами в Блоксберг!

— Что? Но тогда вам не миновать тюрьмы? — протестуя, воскликнул Фрэзер.

— Боже, да после взлета «Олимпии» я буду там в большей безопасности, чем в Авроре! Любопытно, что сделает Свейн, когда узнает о нашем бегстве? Против космофлота Земли он



бороться не сможет, так что ему останется либо капитулировать, либо сделать из жителей Ганимеда заложников. Но в любом случае он проиграет.

— Вашими бы молитвами... — улыбнулся Фрэзер. — Что ж, от помощи не откажусь, хотя вы здорово рискуете, Лори.

— Пустяки. Меня волнует другое — как проникнуть в «Олимпию»? Едва мы выйдем из города и направимся к ней...

— Нет, мы сделаем иначе. Вы останетесь ждать меня в тени под ее опорами, а я побегу в дальний конец взлетного поля. Заберусь в одну из лунных ракет, отключу систему безопасности и, закрыв сопла, включу двигатель.

— Что-о-о? Да корабль же взорвется!

— Да, но не настолько же сильно, чтобы повредить все космолеты вокруг. И все же фейерверк будет славный!

Лоррейн взволнованно вскочила.

— Марк, но это же очень опасно! Вы можете погибнуть!

— Риск, конечно, есть. Но прогрев двигателя займет несколько минут. Когда после взрыва начнется суматоха, мы под шумок проникнем в «Олимпию» и включим ее двигатели. Вряд ли ребята с «Веги» заметят это.

— Нет, это опасно, опасно...

— Не будьте ребенком, Лори... — Марк наклонился и ласково погладил ее руку. — Я все рассчитал. За полторы минуты я добежу до «Олимпии», секунд тридцать уйдет на открытие грузового люка...

— Больше, Марк, куда больше! Он находится довольно высоко над землей, так что вам придется карабкаться по опоре и, держась за нее одной рукой, другой открывать плотно задраенный люк. Впрочем, вдвоем мы управимся быстрее.

Она замолчала и посмотрела на Фрэзера таким колдовским взглядом, что у него вновь закружилась голова. Не осознавая, что делает, он наклонился и поцеловал девушку.

Лоррейн поначалу отшатнулась от неожиданности, затем ответила ему не менее страстным поцелуем. Затем высвободилась с нервным смехом.

— Вы уверены, что не хотите выпить, Марк?

— Н-нет... В этом приятном деле вам придется действовать за двоих.

Остаток вечера прошел чудесно. Они проговорили до полуночи, и Лоррейн много рассказала ему о своей прежней жизни. Фрэзер больше слушал, время от времени вызывая перед своим внутренним взором образ Евы. Это удалось ему настолько хорошо, что в конце концов, не обращая внимания на разочарованный взгляд Лоррейн, он вновь улегся спать на полу.

### Глава 13

На запад — и вверх. Где-то за прибрежными скалами находился хребет, который наябры называли Неистовыми горами. Там, возможно, все еще странствовала армия Вальфило в поисках пути к равнинам Мендалона. Но догнать их было нельзя.

Тем не менее Теор упрямо продолжал карабкаться вверх по каменистым кручам. Ему просто не оставалось ничего другого — разве что лечь и умереть. Холодный ветер бил в лицо, бросая навстречу клочья красного тумана. Этот туман сокращал видимость до нескольких шагов, стелясь мерцающими облаками между ледяными скалами. В таких диких местах Теору еще не приходилось бывать. Где-то направо шумел горный поток. Он подумал: может, добраться туда и половить рыбы? Вероятно, другой пищи в ближайшее время найти не удастся. Но, поразмыслив, он отказался от заманчивой идеи — слишком велики шансы заблудиться в каньоне. Или даже провалиться в какую-нибудь расщелину, закрытую туманом. На Юпитере с его повышенной гравитацией это еще опаснее, чем на Земле.

Теор миновал небольшой лесок и после долгого, изнурительного подъема оказался на обширном плато, на вид совершенно пустынном. То и дело накатывались приступы головокружения, в жабрах ощущалось болезненное жжение. Причина этого была ясна. Из-за большой гравитации атмосферное давление уменьшалось с высотой очень быстро. Он поднялся всего на милю над уровнем моря, а концентрация

необходимого для дыхания водорода снизилась почти вдвое. Каждый шаг теперь давался наябру с трудом, приходилось часто останавливаться, опускаться на колени и отдыхать, содрогаясь от бурных ударов сердца.

Горы такой высоты были редкостью на Юпитере. В коре планеты постоянно накапливались фантастические количества энергии, которая высвобождалась в виде землетрясений, вулканических извержений, гейзеров. В атмосфере постоянно бушевали чудовищной силы бури — одна из них, занимающая круг диаметром около 30 тысяч миль, была названа людьми Большим Красным Пятном. Однако гравитация и эрозия заметно подавляли горообразовательные процессы.

Памятуя об этих рассуждениях Фрэзера, наябр надеялся, что до перевала не так далеко и удастся добраться до него, не растеряв последних остатков сил. Но путь в никуда казался бесконечным, и Теор вскоре потерял представление о времени. Широкими зигзагами, в обход скал, он упрямо шел вверх, почти не глядя по сторонам. Он смутно сознавал, что по этим диким местам еще не проходило ни одно живое существо, но у него не было сил удивляться. Он окончательно ослабел от голода, и только мысль о том, что Линанта и Порс ждут его помощи в осажденном городе, заставляла его пердвигать отяжелевшие ноги.

Подняв голову, он посмотрел вперед, но увидел лишь стену ущелья, испещренную жилами различных минералов. Испарения аммиака, поднимавшиеся с поверхности моря, конденсировались в атмосфере и, осаждаясь в виде дождей, давали начало бесчисленным горным потокам и ручьям. Частично они успевали замерзнуть и создавали нагромождения снега и льда, которые очень мешали Теору. Дышать стало еще труднее — из-за острого, неприятного запаха.

Зато мгла стала отступать. Несмотря на ночь, в горах было почти так же светло, как днем на равнине. Но Теору это мало помогало — он использовал для ориентации в основном инфракрасное излучение предметов, а на этой высоте камни блестели совсем иначе, чем на относительно теплой равнине Мендалона.

Остановившись передохнуть, наябр в сотый раз щелкнул переключателем на диске коммуникатора. На его призыв зыванием ответил только ветер. Хотя чем мог бы сейчас помочь Марк? Ничем. И все же голос друга подействовал бы на Теора успокаивающе...

Придя в себя, Теор продолжил свой нескончаемый путь. Силы были на исходе. Он понимал, что гибель близка, и в глубине души даже радовался скорому концу мучений. И только воспоминание о семье заставляло его брести вверх по осыпающимся кручам.

Туман вновь стал сгущаться, окрасившись в бурый цвет. Ветер стих, но откуда-то сверху неся прерывистый свист. Едкий воздух жег жабы до боли. «Здесь не должно быть вулканических газов — что же это тогда? — с тревогой подумал он. — Какие дикие места... Однако старики поговаривали, что где-то здесь обитает Скрытный народ и творит среди облаков свое колдовство...»

Навстречу ему внезапно понесся воздушный поток хлопьев, совсем непохожих на снег. Теор протянул руку и поймал одну из снежинок. К его изумлению, она зашевелилась на ладони. Оказалось, что она состояла из крошечных восьмиконечных звездочек, и они были живыми существами! Теор тщательно обследовал их усиками. Запах был незнаком, но острый голод заставил положить снежный комочек в рот. Вкус оказался чуждым и неприятным, но желудок принял эту ничтожную порцию пищи и потребовал еще.

И только тогда Теор осознал, насколько все это невероятно. Здесь, высоко в горах, не могло быть ничего живого! Но было. И не легендарные летуны Скрытного народа, в которых он никогда не верил, а еле различимые глазом «звездочки». Они могли спасти его от голодной смерти — только как поймать достаточное количество снежинок? Дома он легко решил бы эту проблему, сделав мешок из листьев дарвы. Здесь же, среди скал, не было заметно и следа растений. Хотя... Раз здесь был один вид живых существ, то могли встретиться и более высокоорганизованные животные. Мо-



жет быть, он входил в некий высокогорный слой биосферы, о котором наябры даже и не подозревали?

Вновь он услышал откуда-то сверху пронзительный свист и насторожился. Этот звук вполне могло издавать какое-нибудь живое существо. Или... Теор вспомнил легенды о Скрытном народе и пожегся, но затем вновь продолжил подъем — что еще оставалось делать?

Облака стали сгущаться. Наябр некоторое время шел, глядя в небо, и потому едва не свалился в пропасть. Оказалось, что он вышел на край горы. Вниз уходила крутая, гладкая стена, словно обрубленная гигантским топором. Ее поверхность влажно блестела от налипшего тумана. Теор подобрал обломок льда и швырнул в пропасть. Он услышал удар о стену, второй, третий... Момента, когда осколок упал на дно, не заметил. Содрогнувшись от ужаса, Теор понял, что находится в верхней точке подъема и, скорее всего, в конечной. Дальше пути не было.

— Уш! — обругал он себя. — Умереть я всегда успею, надо идти, пока остались силы.

Он осмотрел гребень хребта — тот заметно опускался в восточном направлении. Туда и пошел, стараясь не смотреть в пропасть. Теперь ветер дул в лицо, осыпая крупными хлопьями «звездочек». Внезапно позади послышался уже знакомый резкий свист. Теор оглянулся и с проклятием отпрыгнул в сторону. Притаившись за уступом скалы, выхватил нож. Из тумана вынырнуло живое существо и, не обратив на наябры внимания, промчалось над пропастью и исчезло. Землянин мог бы сравнить это животное с длинными плавниками и кустом усиков вокруг огромного рта с китом. Теор же не видел ранее ничего подобного. Несколько минут он выжидал, пытаясь прийти в себя.

«Вот еще одна форма жизни — да еще какая! — ошеломленно подумал он. — Никогда не думал, что такие монстры могут плавать в облаках. Выходит, мы обитаем на дне необъятного воздушного океана, полного поразительных существ!»

Он вспомнил рассказы Фрэзера о том, что приборы землян регистрировали в верхних слоях атмосферы Юпитера наличие большого количества микроорганизмов. Тогда Теору это сообщение показалось неинтересным. Что за важность, если где-то над облаками летают мириады крошечных существ, которых даже нельзя разглядеть? Только теперь он понял, что именно эти незаметные глазу живые песчинки могли послужить пищей для более крупных животных.

Будь Теор менее усталым, он вспомнил бы рассуждения Фрэзера на эту тему. По словам землянина, даже на значительных высотах воздух на Юпитере сжат настолько, что способен удерживать предметы довольно значительного удельного веса. Немало здесь было и распыленных веществ, скажем, соединений натрия, которые и придают Юпитеру его роскошный цветной наряд, а также частиц распавшихся в пыль метеороидов. Кроме того, верхний слой атмосферы принимал энергии извне больше, чем отдавал поверхности планеты, и потому был способен поддерживать синтез на основе водорода и аммиака. Все это могло послужить источником существования простейших форм жизни. Марк еще говорил, что на его родной Земле все было иначе: жизнь зародилась в океане и только много позже распространилась в атмосфере до больших высот.

Но сейчас наябру было не до подобных отвлеченных рассуждений. Он едва держался на ногах от голода и усталости, и никак не мог придумать, как преодолеть пропасть. Задача казалась неразрешимой...

Вскоре он увидел, как из тумана выросла отвесная стена, преграждая ему путь. Обойти ее было невозможно.

«Надо вернуться и поискать новый путь, — вяло подумал Теор. — Только что толку? Лучше потратить оставшиеся силы, вспоминая все лучшее, что было в моей жизни... Но погоди... А это еще что?»

Только сейчас Теор разглядел колеблющуюся массу, лежащую у подножия стены. Дерево? Нет, но чем-то похоже...

Он подошел ближе и увидел огромный лист, почти квадратной формы со сторонами длиной не менее четырех футов. Его поверхность казалась выпуклой, но, приглядевшись, наябр понял, что лист просто лежит на валуне. Из уг-

лов тянулись толстые пушистые нити, опутывающие лежащее рядом бородавчатое «бревно». Когда Теор попытался поднять его, выяснилось, что оно почти такое же тяжелое, как и он сам.

Наябр озадаченно задумался. Что же за гигантское растение могло разбрасывать в воздухе эти летающие «парашюты» с семенем? Он приподнял край листа и увидел, что его наружная поверхность вполне могла собирать энергию солнечных лучей, а внутренняя, пушистая, — впитывать аммиак и минеральные соединения из облаков.

Теор попытался вскрыть ножом бородавчатое «бревно» — внутри могли находиться питательные вещества, — но обложка оказалась твердой, как камень. Вскоре он оставил бесполезные попытки и задумался: а не сделать ли из листа мешок для ловли летающих «звездочек»? Оставшуюся часть вполне можно было бы использовать как одеяло. Ведь он так долго страдал от холода...

Внезапно сильный порыв ветра приподнял лист, и Теор едва удержал его за длинные нити. Наябры поволокло к краю пропасти. «Положись на свое счастье, — сказал он себе. — Ты ведь не раз летал на форгарах. Вспомни о Линанте и Порсе, они так ждут твоей помощи!»

Нож дрожал в руке, когда он обрезал нити, освобождаясь от тяжелого бревна. Пальцы немедленно покрыл липкий сок. Нити стали выскальзывать из рук, и тогда Теор лихорадочно обвязывал их вокруг своего туловища. И вовремя — ветер поднял лист, и тот, словно парашют, потащил его по льдистому склону, постепенно поднимая в воздух. Мимо мелькали иззубренные камни. Ударившись о любую из них, наябр мог бы погибнуть, и при невезении не сразу, а после страшных мучений. От этой мысли Теор изо всех сил натянул «стропы» и постарался как можно плотнее прижаться к листу. Нити больно врезались в его тело, так что он едва не закричал. Но вскоре сорвался с края скалы и поплыл над бездной.

Фрэзер ничего не рассказывал ему о восходящих потоках воздуха — на равнинах Мендалона они были редкостью и не отличались особой силой. Здесь же, в горах, где давление было низким, и перепады температур — значительными, тепловые потоки способны были создавать заметную подъемную силу. Она во многом определяла траекторию полета «парашюта» Теора, но тот мог только беспомощно висеть на месте семени этого летающего существа и надеяться на удачу.

Сильный порыв ветра подхватил наябры и понес ввысь, в клубящиеся облака, над которыми, казалось, была бездонная пустота.

## Глава 14

Звучал ли этот странный звон в его помутившейся голове, или откуда-то из ночи к нему неслась смерть?

Теор открыл глаза и увидел крылатые тени, выныривающие из облаков аммиака и вновь исчезающие там. Это их пронзительный свист смешивался с шумом ветра и звоном туго натянутых «строп».

Наябр не знал, как долго продолжался полет, поскольку некоторое время находился в полубессознательном состоянии. Но постепенно ощущение реальности вернулось к нему, и тогда он понял, что воздушный поток несет его вниз, к противоположной стене ущелья.

Внезапно он вырвался из облаков и едва не ослеп от яркого инфракрасного сияния Солнца, низко висевшего над горизонтом. Теор впервые увидел полукруг радуги, создаваемый лучами, проходящими через пыль из мельчайших ледяных кристаллов. Далеко внизу была видна огромная страна, серая, неровная, переходящая на востоке в коричневые полосы лесов. Дальше небо озарялось красными сполохами — вероятно, от извержений вулканов. Сейчас они были окутаны мглой, да и Теору вскоре стало не до них.

Его окружали странные летающие существа длиной фута три. Тела их были плоскими, рыбообразными, с двумя крюкообразными когтями. Змеевидные шеи увенчаны остроносными головами с небольшими глазками. Сначала казалось, что это дикие животные, но вскоре Теор разглядел у них по паре рук с длинными пальцами. Некоторые из летунов несли веревки, остальные — гарпуны.



«Скрытный народ,— похолодел Теор.— Выходит, рассказы об этом племени — не только легенды...»

Сопротивляться здесь, высоко в воздухе, было бесполезно, и наярру оставалось только безропотно ожидать, что с ним будут делать летуны. Крылатые существа вихрем носились вокруг, пронзительно пересвистываясь. Горловых мешочков у них не было — значит, они производили звуки с помощью рта. Не было видно у них и жабер. «Похоже, Скрытный народ дышит таким же способом, как и земляне,— подумал Теор.— Марк, Марк, где ты... Я помню твои рассказы об эволюции на Земле. Неужели нечто подобное происходило и здесь? И некогда у нас, наярр, и у Скрытного народа были общие предки?»

Поначалу летуны не проявляли агрессивности, и Теор стал надеяться, что ему разрешат спуститься. Но внезапно его туловище обвили арканы — один, второй, третий... Наярр и не пытался отбиваться — нацеленные на него гарпуны выразительно говорили, что это бессмысленно. Петли опутали и его передние ноги. Натянув веревки, летуны потащили его за собой, словно взяв на буксир. Крылья с шумом били о воздух. От боли в тесно стянутой груди Теор потерял сознание, но чуть позже ему полегчало. И тогда он решил расслабиться и немного отдохнуть. Как знать, быть может, у него еще будет шанс на спасение?

Вдали появилось странное сияющее облако. Один из летунов ринулся вперед и вскоре вернулся, о чем-то пронзительно свистя. Ему ответил хор голосов, но Теор, как ни пытался, не мог понять ни единого слова.

Увидев, куда его тащат, он не удержался от изумленного крика. Это было невероятное скопление светящихся шаров, какой-то силой спрессованных в плавающее в небе облако толщиной в сотню футов и около полумили в диаметре. Верхняя поверхность этого летающего города была усеяна бесчисленными округлыми вмятинами, похоже, служившими летунам гнездами.

В одно из таких гнезд и принесли Теора. Пузырчатая поверхность слегка прогнулась под его ногами. Наярр пошатнулся и увидел, как на него угрожающе нацелились острия гарпунов. Двое летунов обрезали острыми обломками костей «парашютные стропы», а затем и веревки, сжимавшие его торс. Пути на ногах предусмотрительно оставили. Теор усмехнулся — неужто пленители всерьез считали, что он попытается бежать?

Несколько летунов все еще кружились над его головой, о чем-то возбужденно пересвистываясь. Надо им как-то ответить, вяло подумал Теор, но силы совсем оставили его. Не обращая внимания на происходящее, он закрыл глаза и погрузился в дрему.

Его разбудил рассвет. Некоторое время Теор тупо озираясь, не понимая, где находится. Но постепенно вспомнил, что находится в летающем городе Скрытного народа!

Летуны суетились в гнезде, занятые своими делами, и не обращали на него внимания. Теор рискнул выбраться наверх. С трудом передвигая спутанными ногами, он поднялся по пологому склону и вскоре вышел на край гигантского пузырячатого облака. Далеко внизу курилась утренним туманом равнина Мендалона. Теор увидел на юге горы Джоннари, тянувшиеся до самых подножий могучего хребта Дикой стены. На севере дымились иззубренные жерла вулканов. Отсюда, с огромной высоты, все это казалось непривычно маленьким, туманным и недостижимым...

Упругие шары под его ногами мягко колыхались на ветру. Пушистые облака неспешно проплывали мимо, уходя к дуге океанского берега, неясно вырисовывающегося на западе. Теор вспомнил о своих приключениях на море и сразу же потерял охоту любоваться потрясающей панорамой. Повернувшись, он поплелся назад.

Летуны — как ему показалось, в основном женщины и молодежь, — неустанно трудились в своих гнездах. Одни из них расстилали полосы мяса на сушку, другие очищали странного вида фрукты, третьи свивали веревки из волокон незнакомых Теору растений. Рядом стояли искусно сплетенные корзины. Инструментами служили обломки трубчатых и хрупких на вид костей. К Теору немедленно подскочил мужчина с гарпуном и, угрожающе жестикулируя, заставил бы-

стрее идти к своему гнезду. Древко его оружия было собрано из тех же трубчатых костей, а наконечником служил остро отточенный клык какого-то животного.

От голода и недостатка воздуха Теор все еще туго соображал, но сон немного приободрил его. «Бедные варвары,— с жалостью подумал он,— да вы менее цивилизованны, чем даже Лесные люди! Ну конечно, у вас нет ни льда, ни минералов, ни даже древесины. Похоже, вы не рискуете спускаться на поверхность и живете только на этих высотах».

Пожалуй, лишь сам летающий город мог вызвать восхищение. Составляющие его легкие шары, по-видимому, были сорваны с каких-то плавающих в воздухе растений. Естественным путем они не могли собраться в такое гигантское облако — это было явно дело рук многих поколений летунов. Но что соединяло шары друг с другом — неужто клей? Теор мог только догадываться об этом.

Его взгляд остановился на веревках, стягивающих передние ноги. Как ни странно, летуны оставили нож на поясе, даже не заинтересовавшись им или просто не разглядев в темноте. Теор мог легко освободиться. Но почему его связали — из осторожности, или причина была в чем-то похуже?

Громкий пересвист заставил его поднять глаза к небу. На край гнезда спустились двое мужчин с гарпунами в руках. Теор невольно залюбовался их странными, завораживающими глазами и вспомнил фантастические истории, которые старики рассказывали о Скрытном народе. Жаль, что они оказались лишь легендами...

— Приветствую вас! — сказал он, но не получил ответа. Вряд ли летуны знали язык наярр, ведь контакты между двумя расами могли быть лишь случайными и мимолетными. Скорее всего только из-за ранений или болезни эти крылатые существа могли иногда спускаться вниз, на равнину — к мраку, удушливо густому воздуху и невыносимой жаре. Но вряд ли даже эти немногие летуны сумели вернуться к сородичам и рассказать о иной жизни и других племенах.

Трое охранников о чем-то возбужденно пересвистывались — их мелодичный разговор показался Теору прекрасной песней. Но внезапно они подняли гарпуны и угрожающе двинулись к наярру.

Теор невольно отшатнулся. Спутанные ноги подкосились, и он упал.

— Чего вы хотите от меня? — в отчаянии воскликнул он. — Зачем вы принесли меня сюда, если хотели просто убить? Неужто вы, подобно улунт-хазулам, не имеете понятия о жалости и сострадания?

Охранники переглянулись, явно ничего не поняв из его слов. Да и смешно было надеяться, что взаимопонимания удастся достигнуть в первый же день. Теор вспомнил, каким трудным был путь навстречу друг другу между наяррами и землянами. Немало циклов потребовалось, чтобы наярры стали воспринимать звуки, издаваемые небесными камнями, как речь других разумных существ. Вряд ли летуны знали о поверхности Юпитера больше, чем люди с Ганимеда...

Теор решительно выхватил нож и одним движением разрезал веревки, опутывающие передние ноги. Охранники, не ожидавшие от пленника такой прыти, замерли. Наярр вскочил на ноги и, подняв нож, протянул к летунам другую руку с растопыренными пальцами.

— Я такое же живое существо, как и вы, — четко сказал он. — Я произношу слова, а не издаю бессмысленные звуки подобно диким животным. Взгляните на мои пальцы — разве они могут принадлежать твари, лишенной мозга?

Он старался не двигаться, чтобы не испугать летунов. Им ничего не стоило вонзить гарпуны между его ребер, и даже странно, что они еще этого не сделали. Возможно, они ждали дневного света, чтобы толком рассмотреть пленника.

Теор указал на пояс, стягивающий его торс, и на диск коммуникатора.

— Посмотрите на эти вещи — животные не могут иметь ничего подобного. И еще вспомните, как хитро я сумел лететь в воздухе, привязав себя к листу дерева. Неужто это не доказывает мою разумность?

«Вряд ли эти дикари сознают различие между собой и



остальными живыми существами, — безнадежно подумал он. — Они не способны даже удивиться, что пойманное «животное» ведет себя столь разумно».

Но летуны, как оказалось, были весьма озадачены его поведением. Один из охранников опустил гарпун и, повернув к нему свой изогнутый клюв, что-то просвистел, явно обращаясь к пленнику. Наярр покачал головой.

— Прости, друг, но я не понимаю тебя. Хотя... помнится, земляне начали контакт с того, что показали нам множество рисунков.

Он окончательно снял с себя веревки и на одной из них стал завязывать узлы. Затем опустился на колени и выложил на одном из шаров контур, в котором можно было без труда узнать голову летуна. Это произвело на охранников ошеломляющее впечатление. Обрадовавшись, Теор вскочил на ноги, и летуны немедленно в испуге взвились в воздух. Теор замер, не зная, что делать. Охранники кружились над ним, размахивая гарпунами, но никто из них не сделал рокового броска.

Успокоившись, Теор выразительно указал на свой рот, давая понять, что голоден. Летуны поняли его и один из них улетел к центру города. Он вернулся с куском мяса и несколькими шаровидными плодами. Они содержали едкий сок, которым наярр наконец-то смог утолить мучившую его жажду. Поев, он окончательно успокоился — вряд ли его накормили, чтобы убить.

Действительно, один из охранников вскоре спустился на край гнезда и начал делать знаки, которые можно было понять так: говори, я слушаю. Теор, жестикулируя, стал объяснять, что живет на поверхности и его дом там, на горизонте, где светятся огни вулканов. Он дал понять, что хочет туда — конечно, о далеком Наярре и речи идти не могло. Но остатки армии Вальфило, по его представлению, скрывались где-то в лесах за вулканами, и это давало ему шанс на спасение.

После нескольких повторений этой нехитрой просьбы летун, казалось, понял его. И сразу же отшатнулся в ужасе. Было ясно, что полет к земле его страшит. Да и почему они должны были ради пленника идти на риск?

Теор вновь вынул нож и продемонстрировал на веревке, как здорово ледяное лезвие может резать — куда лучше, чем обломки костей. Затем он объяснил жестами: отнесите меня к вулканам, и нож будет ваш.

Охранник в ответ сделал выразительный выпад гарпуном. Теор понял так: прости тебя убить, чужестранец, и без хлопот завладеть ножом.

Наярр вздрогнул — он понял, что загнал себя в ловушку. Но спасительная мысль пришла ему в голову, и он бросился к краю летающего облака. Встав над пропастью, он поднял нож и объяснил жестом, что если умрет, то и нож упадет вместе с ним.

Охранники стали озадаченно пересвистываться. Наконец один из них улетел. Теор уселся на шар на краю обрыва и стал ждать.

Летун вернулся довольно скоро — и не один, а в сопровождении, по крайней мере, десятка сородичей. Они закружились над наярром, и тот вздохнул с облегчением — в их руках не было гарпунов. Летуны приняли его условия!

Двое аборигенов подошли к гнезду, таща за собой «парашют» Теора. Он торопливо стал обматывать остатки «строп» вокруг туловища.

— Я могу только положиться на вашу честь, — пробормотал он, лихорадочно пытаясь сообразить, какую ловушку могут ему подстроить. Один из летунов вновь указал на нож, но наярр в ответ твердо указал в сторону вулкана. Существо выразительно вздохнуло и поднялось в воздух. Взяв в руки оставшиеся свободные нити, летуны потащили Теора к краю облака. Вскоре он уже плыл в небе, провожая взглядом летающий город Скрытного народа. Даже странно, подумал он, что никто из наярр ни разу не видел подобных городов и животных, обитавших в этих слоях атмосферы. Впрочем, на такой высоте, составляющей не менее мили, редко появлялись просветы между облаками, а сами летуны были попросту незаметны с земли.

«Парашют» с наярром быстро плыл над лесом, плавно

снижаясь. Летуны, похоже, честно собирались выполнить свою работу. Но с каждой минутой она давалась им все с большими и большими усилиями. Теор же, напротив, чувствовал себя все лучше и лучше. Он наконец-то смог нормально дышать, да и мучивший его холод стал постепенно отступать. Вскоре, не выдержав, несколько летунов бросили нити и умчались ввысь, но остальные, к счастью, не последовали их примеру.

«Каким же сокровищем должно быть для них это ледяное лезвие!» — удивленно подумал Теор. Здесь, внизу, концентрация водорода возросла почти вдвое, и дышать ему стало совсем легко, но как же такой воздух обжигает горло бедным летунам! И все-таки они держали свое слово.

Впереди стал неясно вырисовываться один из вулканов. Он был относительно невысок, так что Теор видел сверху кратер — овальное озеро огня. Столб дыма поднимался высоко к дождевым тучам. Далеко на востоке небо озаряли вспышки молний — там всюду бушевала гроза.

«Парашют» снизился настолько, что наярр услышал, как шумит лес под порывами ветра. Запахи стали резкими и густыми, и Теору пришлось замахать руками, пытаясь оберечь органы обоняния. Летуны завывали. Для них здесь, внизу, царил глубокая ночь, освещаемая лишь светом вулканического света. И все же они мужественно ринулись вниз.

Волнистая поверхность предгорий устремилась навстречу Теору. Он сильно ударился согнутыми ногами о землю, перевернулся несколько раз и некоторое время продолжал лежать, ошеломленный. Затем, дрожа, поднялся на ноги и осмотрелся. Он находился на обширной поляне среди высоких деревьев, над которыми грозно возвышался мрачный конус вулкана, извергающий красный столб дыма. Летуны, вереща, кружились над его головой.

Непослушными руками наярр стал освобождаться от «парашюта», разрезая ножом прочные нити одну за другой. Порыв несильного ветра приподнял лист и потащил Теора в сторону. Еще один удар — и он был свободен. «Уллола, я все-таки спасся! — с восторгом подумал он. — И все благодаря Скрытному народу. Надо честно расплатиться с ними... хотя здесь, в этом диком краю, нож мне очень бы понадобился. Да что делать...»

Один из летунов опустился на землю и, кутаясь в крылья, выжидающе посмотрел на наярра. Тот подошел к крылатому существу и протянул сверкающий клинок.

— Прощай, брат, — сказал он. — Спасибо за все, что вы сделали для меня.

Летун что-то просвистел ему в ответ и, схватив нож, взмыл в воздух. Его собраты сделали над наярром последний круг и по широкой спирали медленно поплыли к облакам. «Они знают об эффекте декомпрессии — Марк как-то рассказывал о нем, — подумал Теор. — Не скоро мои друзья-летуны вновь увидят Солнце. Но моя дорога домой будет еще более долгой...»

Нельзя было терять время, но Теор стоял посреди лесной поляны, пока последний летун не исчез в облаках.

## Глава 15

Проводив взглядом новых друзей, Теор внимательно осмотрелся и почувствовал, как страх вновь закрадывается в его душу.

Он находился на краю леса, заросшего толстостебельными деревьями с низко стелющимися ветвями и характерной для Юпитера листвой, которая землянину напомнила бы легочную ткань. Их своеобразный фотосинтез основывался на реакции получения водорода путем разложения метана и аммиака. Поскольку солнечного света было мало, то важную роль играла общая площадь листвы — при «легочной» структуре она максимальна. Кроны редко поднимались выше пятнадцати фунтов, но сам лес казался наярру бесконечным. Вальфило мог быть где угодно среди этого океана деревьев. В одиночку же путь до города не одолеть...

Теор перевел взгляд на мрачную громаду вулкана, над которым поднимался яркий столб дыма, и тут же услышал глухой рокот и почувствовал под ногами сотрясение земли. Он был знаком с вулканическим огнем, не раз ему приходилось помогать кузнецам в Атхе. Но тогда вокруг были опытные



мастера, вооруженные инструментами. Теперь же он один, и, кроме голых рук, у него нет ничего, даже самого примитивного оружия.

Но наярр не стал поддаваться панике. Он пошел в направлении вулкана, внимательно глядя по сторонам. И вскоре нашел среди корней деревьев пару обломков. Это был лед, кристаллы которого содержали немало соединений кремния и магния, — для наярр то же самое, что обсидиан для древнего человека. Теор умело расколол один из камней. Самый крупный кусок вполне мог послужить топором, а мелкие — наконечниками для копий. Затем он разыскал среди деревьев кусты ларрик, отличающиеся тонкими прямыми ветвями, и срезал самую длинную. Обтесав ветвь, наярр получил вполне удовлетворительное древко и, расщепив его топором, тщательно закрепил один из острых осколков тонкими корнями. Оставшиеся наконечники наярр завернул в лист дерева и засунул за пояс. Оружие получилось грубым и неуклюжим, уступая даже копьям дикарей, но Теор был рад и такому. Он сразу же почувствовал себя куда увереннее.

Теперь надо было позаботиться об еде. Наярр не очень-то тешил себя надеждой, но, видимо, удача окончательно вернулась: вскоре он набрел на след скальпада. Теор в нерешительности остановился. Скальпад — грозный зверь, в одиночку трудно его одолеть, да еще с таким примитивным оружием. Но это мясо, много мяса...

И не только мясо, внезапно с волнением подумал наярр. Панцири скальпадов использовались в кузницах Атха в качестве плавильных котлов. Огня же на склонах вулкана сколько угодно!

Ему пришла в голову неплохая идея, и он решительно направился в глубь леса, охваченный возбуждением перед предстоящей схваткой.

Теор нашел скальпада на поляне, среди густого кустарника. Зверь кормился, перемалывая мощными челюстями жесткие ветки. Его куполообразный панцирь медленно двигался над озером листвы. Не раздумывая, Теор с воинственным кличем бросился в атаку.

Ему навстречу поднялась бронированная шея, увенчанная массивной головой. Усики зверя выпрямились. Мгновение скальпад изучал нежданного противника, а затем, взревев, раскрыл пасть с крючкообразными клыками. Взбрыкнув столбообразными ногами, он тяжело побежал Теору навстречу.

— Кей-юи! — закричал наярр и метнул копье, целясь в горловую мешочек зверя. Острие с глухим звуком вонзилось точно в незащищенную плоть.

Скальпад закружился. Теор едва увернулся от челюстей, которые легко могли перекусить его руку. Зверь затряс головой и разбил о валун древко копья в щепки. Кровь фонтаном взметнулась над кустарником. Похоже, рана была смертельной, но наярр не мог ждать — приближалась буря, а еще быстрее надвигалась ночь. Скинув с плеч узел с вещами, он взял в одну руку топор, а в другую — самый большой из оставшихся наконечников. Несколько раз обошел агонизирующее животное и, выждав удобный момент, вонзил наконечник в глаз. Скальпад яростно взвыл и едва не отхватил ему кисть. Наярр вновь стал терпеливо кружить вокруг поверженного зверя, с трудом уворачиваясь от щелкающих челюстей. Несколько раз бросал наконечники, словно метательные ножи, но промахивался. А когда у него остался только топор, отчаянно бросился в атаку, бешено нанося удары, и скоро с ног до головы был забрызган кровью отчаянно защищавшегося животного. Это была трудная, опасная схватка, и Теор едва держался на ногах, когда усики скальпада окончательно повисли.

Буря приближалась, времени для отдыха не осталось. Крепко сжав скользкий от крови топор, он принялся разделывать тушу. Отрезал себе сочный кусок мяса, а затем принялся за панцирь, который непременно хотел взять с собой. Над головой кружили стервятники, ожидая своей доли, а вскоре со стороны деревьев послышался угрожающий вой. Теор торопливо свернул панцирь из толстой кожи и двинулся в сторону вулкана. Склоны, не в пример прибрежным скалам, были относительно пологими, но наярр едва держался на ногах от усталости. Он не успел одолеть и поло-

вины подъема, как начался дождь. Тяжелые капли аммиака тяжело хлестали по телу. Низкие облака то и дело озарялись вспышками молний. Из кратера вместе с красным дымом повалил еще и серый пар, так что Теора вскоре окутали облака тумана, в которых плясали бесчисленные искры. Идти стало еще труднее, зато пар немного защищал от жара, пышущего из многочисленных трещин в лаве. Вскоре Теор нашел то, что искал — небольшую дыру в склоне, из которой хлестали языки пламени. Жабры наярра немедленно закрылись, протестуя против едких испарений, так что он вынужден был отступить, чтобы глотнуть относительно чистого воздуха.

Затем он приступил к сооружению круговой стенки вокруг маленького жерла. Ему пришлось перетаскать множество обломков камней, пока верхняя часть этого круга стала относительно ровной. Развернув панцирь, наярр разместил его на «горне», словно котел. Дождь быстро наполнил его жидким аммиаком, который тут же стал испаряться.

Теперь оставалось только надеяться на удачу. Невдалеке Теор обнаружил небольшую скалу и разместился под ее козырьком, словно под крышей. И только теперь наконец-то смог утолить голод. То, что мясо скальпада было сырым, несколько его не смущало — кулинарным искусством наярры пока не овладели. Правда, дома он иногда пробовал вареное мясо, добавляя в бульон специи. Дом... Существует ли он еще, или враги превратили Наярр в развалины?

Насытившись, он улегся на бок и слегка задремал. Непогода всю разгулялась, дождь нещадно хлестал, но это вполне устраивало Теора — котел все время наполнялся.

Дождь продолжался всю ночь, день и еще одну ночь. Все это время Теор проспал, приходя в себя после пережитых потрясений. И только когда туман стал подниматься над вулканом, уходя в посветлевшее небо, он очнулся и почувствовал себя вполне отдохнувшим. Впервые после отплытия из Медалона он с оптимизмом смотрел в будущее.

Перекусив, он с нетерпением пошел к своему «горну». Панцирь скальпада был затянут черной коркой. Разбив ее, наярр увидел на дне солидных размеров металлическую отливку. Это был почти чистый натрий.

Как-то эту идею высказал Марк Фрззер. Землянин объяснил Теору, что натрий хорошо растворяется аммиаком и образует с ним ряд соединений — именно они и придавали облакам Юпитера характерную окраску. Дождь в течение многих часов наполнял панцирь жидким аммиаком, который, испаряясь, оставил на дне достаточное количество натрия. Теперь оставалось лишь пустить его в ход, но для этого нужно подняться к жерлу вулкана.

Несколько часов Теор карабкался на гору с южной стороны. Склон становился все круче, а жар от подземного огня — сильнее. Дышать было труднее и труднее, так что наярр часто останавливался, чтобы передохнуть. В эти минуты он неотрывно смотрел на огромную лесистую равнину, тянущуюся до самой Дикой стены. Где-то там должна находиться армия Вальфило, его последняя надежда на спасение. Но сначала нужно дать знать о себе. Именно для этой цели Теор и добыл натрий.

К ночи он добрался до края кратера. Почти ничего не видя, едва дыша, он тем не менее нашел в себе силы заглянуть в кипящее жерло вулкана. Это было ужасное, невероятное зрелище. Наярр отшатнулся, но затем вновь заставил себя подойти ближе. И, оторвав кусок от мягкого слитка, швырнул его в озеро огня.

Он едва успел укрыться за ближайшим обломком лавы, как язык пламени вскипел там, где он только что стоял. Часть дымного столба тотчас окрасилась в желтый цвет. Через некоторое время он бросил второй кусок металла, за ним — третий. Выждав солидную паузу, он метнул в кратер четвертый кусок, и наконец — пятый. Это было визуальной интерпретацией барабанного сигнала «Жду помощи!».

Оставшейся части слитка хватило только еще на одно повторение просьбы о помощи. Теор полагал, что усиленные вспышки и изменение цвета дыма должны быть заметны на расстоянии многих десятков миль. Но видели ли все это воины Вальфило? И захотят ли вернуться, чтобы помочь неизвестно кому?





Теор вновь укрылся в своем убежище под скалой и, тяжело дыша, стал ждать. Ночью заснул беспокойным сном.

Под утро его разбудил топот чьих-то ног. Оглядевшись, Теор с радостью увидел двух воинов, поднимающихся по склону горы. Увидев сородича, они галопом понеслись ему навстречу.

— О, да это же Рив, наш Рив!

Теор с волнением обнял товарищей. Ему не верилось, что позади остался такой долгий и трудный путь в полном одиночестве, через дикие области гор — путь, которым доселе не проходил ни один юпитерианин. Но борьба еще не закончилась...

— Надо уходить отсюда, — сказал он. — Это плохое место для наярр.

Оказалось, что разведчики прилетели к подножию вулкана на форгарах и предусмотрительно захватили с собой двух запасных. Перед тем как отправиться в обратный путь, они коротко ответили на расспросы Теора.

— Нам нечего особенно рассказывать, сын Элнора, — сказал один из воинов грустно. — Мы не могли оставаться на побережье, и потому перешли через перевал и остановились в лесу, на берегу озера. Там мы и раскинули лагерь. Наше начальство так и не решило, что делать: либо вернуться и умереть в бою, либо ждать подкрепления. Некоторые считают, что мы должны направиться на восток Мендалона, а затем повернуть на юг и искать Лесное племя. Этот народ умеет драться и может помочь. Но другие говорят, что за это время улунт-хазулы полностью овладеют страной. И первым падет Наярр.

— Да, времени у нас мало, — согласился Теор. — Горожане

не смогут долго выдерживать осаду, тем более что запас продовольствия у них невелик. Затем погибнут мастерские Атха — враг не оставит там камня на камне. Даже если нам и удастся отвоевать оставшуюся часть Мендалона, без Наярра и Атха мы обречены. Узнав, что наша цивилизация гибнет, на нас со всех сторон ринутся орды дикарей.

Он продолжал размышлять об этом, пролетая на форгаре над лесом. Что же делать, как выиграть войну у куда более сильного противника? Ясного ответа он так и не нашел, но после всего происшедшего вера его в собственные силы значительно возросла. В лагерь около озера он вошел решительным шагом и сразу же направился к юрте Вальфило, над которой развевалось знамя армии наярр.

Покрытый шрамами ветеран с неподдельной радостью приветствовал сына Элнора. Он был поражен, услышав рассказ о скитаниях Теора. Подробно доложив обо всем, что произошло во время отступления его войска, Вальфило спросил:

— Что предлагаешь делать, сынок?

— Идти в Мендалон так быстро, как только сумеем, — решительно ответил Теор. — Если мы пересечем Дикую страну через Ворота ветра, то выйдем на равнину недалеко от реки Брантор. В тех местах растет густой лес, так что мы построим плоты и быстро и незаметно спустимся по течению к Наярру. Оказавшись на берегу, зайдем врагу в тыл и сразу же атакуем их. Когда горожане увидят, что к ним пришла помощь, они сделают вылазку. Улунт-хазулы окажутся между двух отрядов...

— Которые враг так же легко порубит на куски, как и один, — мрачно продолжил Вальфило. — Сынок, моя армия



уже далеко не та, что несколько дней назад схватилась с чужаками на побережье. Многие убиты, еще больше унесли раны и голод.

— У вас есть другой план? — едва сдерживая ярость, спросил Теор.

— Есть. Мы можем поселиться в этих местах. Охота здесь неплохая, мы уже убедились в этом. В лесах, правда, немало дикарей, но они не осмелятся напасть на нас. Здесь и будет основана новая страна наярр. Мы построим кузницу на склонах вулкана, и тогда сможем изготавливать оружие. Цивилизация наярр со временем возродится вновь, а о Мендалоне... о нем придется забыть.

— Что? Оставить все, что создали предки?

Вальфило опустил голову.

— Другого пути нет. Послушай меня, старина. Я был бойцом всю сознательную жизнь и привык жертвовать очень многим, чтобы сохранить самое важное. А что может быть важнее нашего народа? Поход к Наярру не спасет горожан, а лишь приведет в гибели всего нашего племени. И тогда тьма опустится на мир — ведь в этой части планеты мы единственное цивилизованное племя.

— Вы — опытный воин и знаете о битвах куда больше, чем я, — гневно произнес Теор. — Но вы имеете лишь смутное представление о том, на чем зиждется наша цивилизация. Почему наярры никогда раньше не пытались пересечь Мендалон и поселиться в этих местах? Да потому, что эта страна куда беднее, чем вы думаете. Частые дожди вымывают из почвы питательные вещества, поэтому здесь растут только твердые, как камень, деревья. Для сельского хозяйства здешняя земля не годится. Охотой долго не проживешь, надо заниматься разведением скота — а чем ему здесь питаться? Вы говорите, на вулкане можно построить кузницу. Но я сам видел — там нет подходящих минералов, они встречаются только на побережье. Я уже не говорю о том, что, отдав врагу Наярр, мы останемся без всех накопленных нашим племенем знаний, без письменности, и скоро вообще впадем в варварство. Наша цивилизация очень хрупка, и не воины — носители ее. Если мы останемся здесь, то тьма придет неизбежно. В бою у нас есть шанс на победу, а здесь его совсем нет!

— Это только твое мнение, коллега, — глухо ответил Вальфило. — Я думаю иначе. И потом, я вовсе не собираюсь отдать врагу Мендалон навсегда. Окрепнув, мы сможем с помощью соседних племен отвоевать его.

— Руины Наярра и разоренные поля и фермы — это вы хотите сказать? — возмутился Теор. — Неужели наш народ превратят в рабов только потому, что мы сейчас струсим?

Гребень Вальфило воинственно ошетинился.

— Не стоит называть меня трусом, сынок, — иначе я могу забыть, что ты из рода Рива, — с угрозой процедил он.

Теор едва сдержался. На помощь пришло врожденное хладнокровие Ривов. Успокоившись, он предложил:

— Хорошо, я запомню ваше обещание со временем вернуться в Мендалон. А теперь соберите армию — воины должны знать, как обстоят дела.

Остаток дня Теор посвятил тому, что ходил среди хижин и беседовал с солдатами и офицерами. Он повторил им те же аргументы, которыми пытался убедить Вальфило, и уходил, давая возможность воинам самим обдумать ситуацию. Опыт общения с Фрэзером многому научил его, и сейчас было самое время воспользоваться плодами своего красноречия.

Ближе к закату туман стал сгущаться над озером. На поляне собралась большая часть уцелевшей армии — увы, наярр осталось совсем немного. Теор взобрался на высокий камень и осмотрелся. Последние лучи Солнца освещали сильно поредевший лес пик. Шлемы и щиты были помяты, но на них еще можно было различить эмблемы полков, чью славную историю знали все, даже дети.

— Наярры! — зычно крикнул Теор, и его голос звучным эхом отразился от темной стены леса. — Вы знаете, что оба моих полуотца погибли в море. Вы остались без вождя и его мудрого советника. А теперь и я, единственный из оставшихся в живых Ривов, должен оставить вас!

— Что? — в бешенстве заорал Вальфило. — Ты обманул меня, Теор! Я запрещаю...

— Я буду говорить, — твердо ответил Теор. — По закону

никто не может прерывать Рива. Потом можете говорить что угодно, но сейчас вы обязаны выслушать меня. — Он вновь повернулся к войску. — Наярры! Враг мародерствует в Мендалоне. Он окружил город и ждет, когда наши жены и дети умрут от голода или сдадутся в рабство. Неужели мы позволим им сделать это?

Воины негодуя закричали, размахивая оружием.

Теор повторил все аргументы в пользу начала новой военной кампании. Он не преминул отметить — наш командующий против, но решать вам. Я же, подчеркнул он, в любом случае вернусь в Мендалон и найду смерть в бою.

Армия забурилась, но скоро стало ясно, что большинство поддерживает молодого Рива. Тогда Вальфило прыгнул на валун и встал рядом с Теором. На него немедленно нацелились десятки копий.

— Хорошо, пусть будет по-вашему, — спокойно сказал старый воин. — Я остаюсь при своем мнении, но армию не оставлю. Через два или три дня мы соберем достаточно еды и тогда вернемся в Мендалону. Разойтись!

Он соскочил на землю, и Теор последовал за ним. Вальфило укоризненно взглянул на Рива.

— Сынок, ты произнес в мой адрес много жестоких, несправедливых слов, — хрипло сказал он. — Я никого не предавал, а действовал лишь в интересах наярр. По крайней мере, мне так кажется.

— То же самое делаю и я, — ответил Теор и дружески обнял старика за плечи. — Вы сами говорили, что не раз жертвовали второстепенными вещами ради главного...

— Верно. Вот ты и пожертвовал моей честью, Рив, — горько сказал Вальфило.

— Нет! Я выступил только против плана остаться здесь. Но важно другое — мы снова вместе, и вы поведете армию домой.

Заходящее Солнце осветило лицо Теора багряными лучами. Вальфило долго смотрел на него, а затем нагнулся и положил топор у его ног — это был древний знак повиновения.

— Все же ты истинный Рив, сынок! — воскликнул он. — Спасибо, что в этот тяжелый момент взял ответственность на свои молодые плечи — для меня она была непосильной ношей. Похоже, мне теперь осталось недолго жить, но я умру в бою, и сердце мое будет светлым в этот час. Вперед, Теор, сын Элнора!

## Глава 16

Фрэзер со вздохом облегчения отложил в сторону гаечный ключ.

— Все, — сказал он, — нет в системе управления двигателя больше предохранителей. Теперь остается только запустить его.

Он поднялся, чувствуя себя как никогда неуклюжим в скафандре, и встретился лицом к лицу с Лоррейн. Фонарь, который она держала в руке, создавал в тесном машинном отделении гротескные тени. Переборка между отсеками сияла, словно была раскалена.

— Нам пора идти, — сказал он, сожалея, что у него не находится для девушки более ласковых слов.

— Марк...

— Что?

— О... ничего, — лицо девушки вдруг обрело уверенность, словно она на что-то решилась. — Я только хочу сказать... Если у нас ничего не выйдет, и мы оба... Словом, я рада, что оказалась здесь рядом с вами, Марк. Только с вами я и хотела быть.

Сердце Фрэзера дрогнуло. Он благодарно погладил девушку по массивной перчатке.

— Я могу сказать то же самое, милая. В последнее время я себя не узнаю — похоже, все-таки становлюсь джентльменом. И во многом благодаря вам, Лори.

— Дьявол, неужто не ясно, что мне тоже нелегко было вести себя словно леди? — выпалила Лоррейн и с облегчением улыбнулась. — Ладно, пошли, сейчас не время для такого разговора.

Они поднялись по трапу в техотсек. Фрэзер включил систему прогрева двигателя, а затем нажал кнопку «старт». Корпус лунной ракеты заметно задрожал.



— А теперь — бегом! — крикнул он и подтолкнул девушку к люку. Та немного помедлила, словно приглашая его выйти первым, но Фрэзер бесцеремонно подтолкнул ее в спину. Спрыгнув на землю, они побежали в северную часть взлетного поля и вскоре оказались в тени посадочных опор одного из космолетов, откуда открывался отличный вид на город: ошестинившийся орудиями крейсер и торпедообразный корпус «Олимпии». Полнеба занимал колоссальный шар Юпитера, находившийся в фазе 3/4, а рядом с ним серебрилась полоса Млечного Пути. Но сейчас Фрэзеру было не до красот неба — он смотрел лишь на вооруженных людей, окружавших «Вегу». «Недолго им осталось скучать», — подумал он с усмешкой и начал мысленный отсчет: шестьдесят, пятьдесят девять, пятьдесят восемь...

Через минуту земля вздрогнула так, что даже зашаталась массивные опоры ракеты. Фрэзер не стал оборачиваться — он и так знал, что в другом конце поля в небо поднялся столб пламени и дыма. И тогда они с Лоррейн побежали к «Олимпии», уже не заботясь о том, заметят их или нет. Астронавты около крейсера дружно отошли под его защиту, видимо, ожидая нового нападения повстанцев. Никто из них, к счастью, не обратил внимания на две фигуры в скафандрах, бежавших совсем в другую сторону.

Только оказавшись в спасительной тени «Олимпии», двое заговорщиков смогли перевести дух после бешеной гонки. Здесь было где спрятаться от любопытных глаз. Космолет предназначался для аэродинамической посадки на поверхность Юпитера и потому имел эллипсоидную форму, сильно вытянутую в горизонтальном направлении. Корпус опирался на четыре массивные колесные опоры. Грузовой люк располагался куда ниже, чем в обычных космолетах, но все же достаточно высоко, чтобы до него нельзя было добраться без помощи трапа. Фрэзер приглашающе кивнул, и девушка послушно взобралась на его плечи, осторожно выпрямилась и ухватилась за рукоятку. После нескольких отчаянных попыток ей удалось открыть люк. Тогда Фрэзер подбросил ее так, что она без всякого труда оказалась в грузовом трюме. Затем помогла туда забраться и самому Фрэзеру.

Они побежали к пилотской кабине. Ее защищала еще одна массивная дверь с тугим запором, с которым тоже пришлось повозиться. Проклиная все на свете, Фрэзер уселся в кресло первого пилота. Последующий час он посвятил изучению системы управления «Олимпией» с помощью документации, которую Лоррейн стащила из техархива Авроры из-под носа у Свейна. Только после этого Фрэзер стал готовить корабль к взлету, включая один агрегат за другим. Когда пол задрожал, реагируя на начало работы двигательной установки, он вздохнул и с облегчением откинулся на спинку кресла. Пот градом сыпался с лица, застилая глаза. Через десять минут двигатель разогреется, а пока можно немного отдохнуть.

Ему хотелось узнать, что делают сейчас люди Свейна, но на «Олимпии» не было иллюминаторов, а включать обзорные экраны рискованно — с крейсера могли это заметить.

— Лори, как вы думаете, чем сейчас заняты эти brave вояки? — с нервным смешком спросил он. — Держу пари, что они носятся взад-вперед, словно курицы с отрубленными головами!

— Вряд ли, Марк, — ответила девушка, сидя в соседнем кресле в расслабленной позе. — Адмирал здорово вымуштровал своих парней. Но я тоже бы не отказалась поглядеть — а вдруг они запаниковали?

Фрэзер наклонился к ней и помог застегнуть пояса безопасности.

— Все в порядке, милая, — ласково сказал он. — Самое трудное уже позади. Теперь все пойдет как по маслу. Как вам нравятся роль героини, Спасительницы Земли?

Девушка рассмеялась в ответ.

— Вам больше подходит роль героя, Марк. Представляете обложки журналов с вашей эффектной фотографией и подписью: «Марк Фрэзер, Самый Большой Трепач в Солнечной системе»?

— Да, я люблю приврать, грешен, — в таком же легкомысленном тоне ответил он. — Как и все пилоты. Вам-то хорошо, Лори, вы выглядите словно секс-бомба. А я стар и некрасив,

так что могу попасть на обложку «Плейбоя», только став героем. Вот я и стараюсь всю!

Девушка серьезно посмотрела на него.

— Вы вовсе не старый, Марк, — тихо сказала она. — А вот я уже почти что старая дева. Я давно уже не думаю о мальчиках, настоящие мужчины мне больше по вкусу. И вы, Марк, в этом отношении вне конкуренции — по крайней мере здесь, в системе Юпитера. Давно хотела вам сказать...

Она смущенно замолкла, и в этот момент двигатель заработал на полную мощь.

— Пора! — воскликнул Фрэзер и уже не таясь включил внутреннее освещение и обзорные экраны. И увидел множество людей, бегущих с оружием в руках по направлению к лунным ракетам — видимо, бравый Свейн решил нанести упреждающий удар по несуществующему врагу. Сам же крейсер был окружен двойным кольцом солдат, которые спешно строили баррикады из обломков камней.

— А Свейн стал осторожен! — со смешком сказала Лоррейн.

— Сегодня он, похоже, останется в дураках, — процедил Фрэзер, щелкая многочисленными тумблерами на панели управления. — Но будет жаль, если кто-то из этих парней случайно окажется рядом с «Олимпией» во время взлета.

— Вас это так беспокоит?

— Да. Думаю, надо рискнуть и предупредить их, что до старта осталось тридцать секунд.

Он включил передатчик и настроил его на волну «Общий прием».

— Внимание! — торопливо сказал он. — Космолет «Олимпия» готовится к взлету. Немедленно очистите площадку рядом с ним! Повторяю — немедленно очистите площадку рядом с «Олимпией»!

В динамике что-то щелкнуло, захрипело, а затем чей-то удивленный голос спросил: «Дьявол, кто это говорит?» Фрэзер не обратил на это внимания — он смотрел на крейсер. Одно из орудий стало поворачиваться в его сторону. Люди на взлетном поле замерли в растерянности.

— Осталось десять секунд! — заорал Фрэзер. — Бегите, черт бы вас побрал!

И они побежали врассыпную. Но двое астронавтов, судя по скафандрам — солдаты, торопливо пошли в сторону «Олимпии», поднимая бластеры. «Эти идиоты сгорят, это уж точно», — подумал Фрэзер и решительно нажал на рычаг пуска.

Корабль вздрогнул так, что у Фрэзера клацнули зубы. Снизу поднялось облако выхлопных газов. Затем раздался оглушительный грохот, который не смогла смягчить даже солидная звукоизоляция. Космодром быстро стал уходить вниз. Вскоре на экранах был виден весь огромный, изъеденный кратерами и трещинами шар Ганимеда. Над его восточным краем висел ослепительный диск Солнца.

Лоррейн застонала где-то рядом, но Фрэзер снизил тягу, лишь когда корабль достиг двойной скорости убегания. Затем он вернул оба кресла в обычное маршевое положение. Ганимед ушел в сторону, и теперь на центральном экране была видна лишь черная бездна, усыпанная искрами звезд.

— Лори, как дела? Нормально? Тогда включите экран заднего обзора. Я хочу убедиться, что нас не преследуют.

— Этого не может быть, — слабым голосом ответила девушка, еще не успев отойти от бурного старта. — Все их космоботы находятся на патрулировании вокруг других лун. А от «Веги» мы уж как-нибудь увернемся.

— Да, но не так-то просто будет избежать их боевых ракет, — возразил Фрэзер. — В любом случае надо постараться прилуниться возле Блоксберга незамеченными, иначе... Черт побери!

Компьютер высветил на дисплее несколько колонок цифр, а затем нарисовал две кривые, нацеленные в ярко блестящую точку, обозначившую «Олимпию».

— Они все-таки успели произвести залп! — взволнованно воскликнула Лоррейн. — Но ракеты летят с большим начальным промахом, так что...

— Утешила, нечего сказать, — пробурчал Фрэзер, с мрачным видом изучая траектории боевых снарядов. — На та-



кой случай у них есть головки самонаведения. Если Свейн догадается использовать главный радар Авроры и сможет скорректировать их курс, то ракеты скоро захватят нас и будут гнаться хоть до самого Юпитера. Хотя туда нам надо еще долететь...

Фрэзер уселся за компьютер и занялся расчетом траектории полета «Олимпии». Без навигационных таблиц это можно было сделать лишь приближенно, но Фрэзер положился на свой опыт. Затем он на одну десятую прибавил ускорение — большего при скромных энергетических ресурсах корабля позволить было нельзя.

Рядом с панелью приемника замигала красная лампочка.

— Вызов, — с тревогой сказала Лоррейн. — Выходит, они знают наши координаты?

— Вряд ли. Скорее всего ведут передачу широким радиолучом. Я могу ответить точно так же — обнаружить нас они все равно не сумеют.

Он включил приемник.

— Внимание, космолет «Олимпия»! Вы слышите меня? — послышался в кабине голос адмирала Свейна.

Фрэзер увидел в глазах девушки неприкрытый страх и разозлился.

— Говорит «Олимпия», — резко ответил он. — Какого дьявола вы хотите?

— Хочу спросить кое о чем, — сухо сказал адмирал. — Говорит комендант временной администрации Ганимеда Свейн. Кто вы? Назовите свои имена.

— Я весь внимание, — с иронией ответил Фрэзер. Он и не думал называть свое имя — частично из упрямства, но главным образом из-за опасения, что его семья может подвергнуться репрессиям.

— Именем закона, немедленно возвращайтесь!

— Если это все, что вы хотели сказать, то я отключаю приемник, — спокойно ответил Фрэзер.

— Подождите. Я догадываюсь, что вы собираетесь предпринять. Это совершенно очевидно. Вы рассчитываете достичь Земли, но вам это не удастся. На борту «Олимпии» нет ни воздуха, ни воды, ни пищи. Возможно, вы смогли во время взрыва пронести с собой кое-что, но на далекий перелет этого в любом случае не хватит.

— И все же я дышу пока, — заметил Фрэзер.

— Наверняка вы находитесь в скафандрах. Для того чтобы поддерживать воздухообмен в объемах всего космолета, требуются немалые запасы кислорода, которого у вас нет. Никакие химические очистители вам не помогут.

— Адмирал, вы рассчитываете запугать меня? — усмехнулся Фрэзер. — Хорошо, теперь моя очередь рассказывать страшилку. Когда на Ганимед прибудут корабли военно-космических сил, вам придется отвечать за ВСЕ, что вы натворили и еще натворите в системе Юпитера. Подумайте об этом и ведите себя соответственно.

— Заткнись, болван! — неожиданно взорвался Свейн. — Кого ты хочешь перехитрить? Я отлично понимаю, что прямо на Землю ты не полетишь — если, конечно, экипаж корабля составляют не самоубийцы. Значит, где-то ты намереваешься запастись воздухом, водой и пищей. На соседних лунах это тебе не удастся — мои космоботы дежурят на орбитах и получили приказ открывать огонь без предупреждения.

«Замечательно, — подумал Фрэзер. — Именно поэтому тебе, тупорылый вояка, и не удастся контролировать пространство вокруг Ганимеда».

— Я думаю, вы это тоже учли, — успокоившись, вновь вежливо продолжил адмирал. — Значит, у вас остается один путь — вернуться в какой-нибудь другой район Ганимеда, где вам смогут помочь. На всякий случай мы вышли на орбиту патруль, так что не надейтесь провести меня! Лунных ракет на космодроме вполне достаточно для этой цели. Они, правда, не оборудованы для патрульной службы, но мы сумеем оснастить их радаром и будем контролировать каждый фут поверхности. Если вы все-таки рискнете прилуниться на Ганимеди, то предупреждаю: «Вега» тотчас выйдет на орбиту и уничтожит вас.

— О, нет, нет, нет... — прошептала Лоррейн, побледнев.

Фрэзер чувствовал себя не лучше и все-таки сумел выдать:

— С чего это вы решили, что я сунусь под огонь пушек?

— Вы неплохо блефуете, незнакомец, но карты ваши биты, — ответил Свейн. — Я восхищаюсь стойкостью вашего духа — не так часто среди гражданских лиц приходится встречать настоящих мужчин. Даю слово офицера, что если вы тихо-мирно возвратитесь на Ганимед и сядете рядом с Авророй, то я всего лишь посажу вас под арест и со временем передам в руки суда. Естественно, после того как в США будет восстановлено законное правительство.

Голос адмирала ослабевал по мере удаления «Олимпии» от Ганимеда. Но сталь и лед в его интонациях были заметны по-прежнему.

— Отказавшись же вернуться с повинной, вы обречены. Я брошу на патрулирование все силы и буду ждать неделю или две — на большее время у вас не хватит ресурсов. Это отвлечет от дела многих людей, производство боеголовок будет замедлено, но я готов пойти на это. Кто знает, быть может, в системе Юпитера есть какой-нибудь тайный склад на одном из астероидов? Рисковать я не желаю. Учтите, отказавшись вернуться, вы подписываете себе смертный приговор.

Фрэзер взглянул на Лоррейн. В ее расширенных глазах стояли слезы, но тем не менее она упрямо помотала головой.

— Перестаньте играть в героя! — рявкнул Свейн. — Ваша смерть ничего не изменит. Возвращайтесь, пока я обещаю гарантию вашей жизни.

— Все верно, — устало сказал Фрэзер. — Вы победили. Черт с вами, я поворачиваю назад.

Он выключил передатчик и пытливо взглянул на Лоррейн. Та была близка к истерике.

— Нет, нет, ни за что! — всхлипнула она, умоляюще глядя на Фрэзера. — Лучше смерть, чем такой позор!

— Глупости, — буркнул Фрэзер. — О какой смерти вы толкуете, красавица? Я согласился только для того, чтобы выиграть несколько лишних минут. Чем дальше мы успеем уйти от Ганимеда, тем сложнее им будет корректировать полет своих ракет.

— Значит, вы надеетесь, что мы сможем уйти от них?

— Н-нет, боюсь, что нет. Но мы попробуем.

Он было коснулся рукой регулятора тяги, но тут же отдернул ее.

— Пожалуй, не стоит увеличивать скорость. Это может насторожить Свейна. Лори, буду говорить откровенно. Две ракеты следуют за нами по пятам, и уцелеть нам будет нелегко. Но даже если мы уйдем от них, я все равно теперь не знаю, как нам попасть в Блоксберг. — Он грустно взглянул на девушку. — Мне очень нелегко сейчас, Лори. Повстанцы, конечно, узнают о бегстве «Олимпии» и нашем исчезновении. И будут рассчитывать на меня. Страшно их подвести! И еще страшнее подвергать вашу жизнь смертельной опасности.

— Теперь не время говорить об этом, Марк, — ласково сказала девушка. — Тем более что именно я подбила вас на эту авантюру. Если я попаду в руки Свейна, то «промыывания мозгов» мне не избежать. Но я хотя бы одинока. А у вас есть Ева и дети...

— Дьявол! — взорвался Фрэзер. — Что это мы распустили слюни? У нас еще есть шансы. Когда ракеты приблизятся, я включу полное ускорение и начну маневрировать так, что чертям станет тошно. Жаль, что у нас нет противоперегрузочных таблеток. Ничего, придется потерпеть.

Девушка перестала всхлипывать и озадаченно взглянула на него.

— Не понимаю. Вы же говорили, что эти ракеты имеют головки самонаведения...

— Да, но, скорее всего, тепловые, нацеленные на факел двигателя. Если мы будем включать его в импульсном режиме, то ракетам придется за нами изрядно погоняться. Кто знает, может быть, к моменту, когда ракеты нас настигнут, мы будем в безопасном месте?

— Где же это?

Фрэзер молча указал рукой на чудовищный шар Юпитера, плывший по звездной реке.



# РОЛЬ ТИБЕТА В ПЕРЕКОВКЕ ТЕРМИНАТОРА

Открывая рубрику («ТМ» № 4 за этот год), автор упомянул некий «фантастический боевик-комедия» с живым символом атлетизма в главной роли. А потом долго примеривался: взять или не стоит. С одной стороны — жанр, любимый публикой, с другой — скулы сводит от шаблонных крупноблочных сюжетов. Режиссеры, операторы, инженеры, программисты из кожи вон лезут, изобретая спецэффекты, отмечаемые даже «Оскарами» (как в случае спилберговского «Парка Юрского периода»), но суть остается прежней — о современная сказка, в которой главный герой (этакий рыцарь времен развитой демократии) непременно одолевает злобного монстра, дракона либо разбойника. Иногда — сразу нескольких, в зависимости от кошелька продюсера и возможностей роботехники.

Затраты на съемки велики, и, чтобы не прогореть, умельцы заокеанского иллюзиона просто обязаны учесть интересы потенциальных зрителей. Скажем, кассовость фильма в значительной степени определяется его успехом среди негритянской части населения, и потому заранее известно, что одну из положительных ролей сыграет темнокожий актер (даже создатели новой киноверсии о легендарном Робине Гуде ухитрились решить эту задачу, дав ему в ангелы-хранители благородного мавра). Роль же злодея-мафиози — для профилактики здорового патриотизма, ущемленного японской экспансией на американский рынок, — частенько доверяется исполнителю с подчеркнуто азиатской внешностью.

Короче, создателям кассового боевика не позавидуешь: творят они в таком прокрустовом ложе канона, какое и не снилось несчастным жертвам тотальной отечественной цензуры. В чем вольны заокеанские киношники — так это в количестве и «качестве» сцен насилия.

Для таких фильмов нужна соответствующая фактура. Мускулистые мужчины не сходят с кино- и телеэкранов, и звездой первой величины, примером для подражания остается... фамилию автор предлагает вписать согласно вкусу. Сам же намеревается посвятить несколько минут вышеупомянутой ленте — недавней новинке нашенского пиратского видеорынка.

**«ПОСЛЕДНИЙ КИНОГЕРОЙ» (Last Action Hero), США, Columbia Pictures, 1993 г. 127 мин., (в).**

Режиссер Джон Мак-Тирнан.

В главных ролях: Арнольд Шварценеггер (он же — ответственный продюсер) и Остин О'Брайен (впервые на экране).

Добродушно-ироническая апология Голливуда. Снята с заведомой установкой на любителя жанров боевика, детектива и «фильма про мафию», которые тактично и довольно забавно пародируются. В основе фабулы апробированный мировой литературой сюжетобразующий ход — проникновение зрителя «за холст»

(в данном случае это полотнище киноэкрана) в мир художественных образов. И обратное действие — трансформация вымышленных персонажей в реальную действительность. Волшебное взаимодействие двух миров порождает причудливые — чаще комические, порой же весьма драматические — ситуации, в которых оказываются герои. Причем киноману-мальчишке, перенесенному «за экран» сверхъестественной силой волшебного билета, легче ориентироваться в иллюзорном мире непобедимого полицейского Джека Слейтера, сюжет сериала о котором Дэнни отлично помнит, чем доблестному киногерою — в мире вещественном, на поверку куда более непредсказуемом и жестоком, нежели придуманный. Здесь от метких пистолетных выстрелов не взрывается автомобиль бандитов, здесь наемный убийца делает свое дело быстро, без картинных поз и жестов, а от смертельных ран действительно умирают. «Здесь, в этом мире, злодеи могут победить», — заключает оказавшийся в нем благодаря все тому же корешку билета киношный мафиози.

И все-таки этот мир богаче. В нем не действует произвол сценариста, обрекшего Джека на утрату семьи и одиночество, и, попав в небогатое жилище рано овдовевшей матери Дэнни, Слейтер, чувствуя искреннее участие и заботу, не прочь остаться. Но супермен «крутых» боевиков не жалец в этом мире! И только случай — находка, по совету Смерти из фильма Бергмана, второй части утраченного было билета, который вновь открывает дверь в смежный мир, спасает Слейтера от гибели.

Так ли сказочна описанная ситуация? Вымышленный мир — среди нас. Населяющие его люди воздействуют на наши помыслы и поступки, толкают на подвиги и преступления — так же, как это делают их собратья во плоти. Персонажи книг и кинофильмов живы — в нашем сознании, в том, что зовется ноосферой. Мы же способны и убить их — своим равнодушием, забвением или, хуже того, переистолкованием, так называемой «новой трактовкой» в угоду сиюминутным потребностям.

Но где кончается «наше сознание» и начинается массовый гипноз иллюзии? Современные технические средства гипертрофировали роль фикции в жизни человека, который в своих помыслах и поступках все явственнее следует навязываемому извне сценарию. Телеэкран вводит прямо к нам в дом новых друзей и врагов, граница между «действующими лицами и исполнителями», между вымыслом и реальностью размывается. В сердце своем человек до седых волос дитя — и мы ребячески переносим образы (а чаще личины) героев на играющих их реальных людей, отсюда столь пламенная любовь отечественных телезрителей к Веронике Кастро и Виктории Руффо (нужно ли пояснять, кому принадлежат эти имена?!), а также к

некоторым другим завсегдатаям телеэкрана. Впрочем, здесь автор вторгается в область другого жанра.

Вернемся к предмету нашего разговора. Не верится, что создатели «крутых» боевиков столь уж неисправимые циники. Видимо, и они в свободное от съемок и подсчета прибылей время задумываются, к чему на самом деле, невзирая на благозвучные декларации и традиционный «хеппи-энд», зовут их произведения, в какую сторону изменяют глобальную (учитывая возможное число зрителей и тех, кто вступит с ними в контакт) сферу чувств и мыслей. Наверное, завершив очередной каскад головокружительных трюков с очень правдоподобно сыгранными драками и убийствами, размышляют об этом и мускулистые голливудские парни. Герой Арнольда Шварценеггера заявляет: «Голливуд пишет для нас сценарии... Я не хочу больше стрелять, я не хочу взрывать здания». А несколько раньше Слейтер бросает в лицо своему исполнителю: «Ты мне на самом деле очень не нравишься. Мне от тебя боль и больше ничего». Что это? Игра на публику, разрешенная и расчетливо дозированная фронда? Или конфликт двух «я», робкий протест души, подавленной ампулы «уничтожителя»? Как бы там ни было, есть ощущение того, что конструкторы железобетонных боевиков и фантазмов чувствуют кризис жанра и с разной долей успеха нарушают его чистоту — изредка добиваясь неплохих результатов. О чем свидетельствует, в частности, представленная лента (тут самое время напомнить, что «в» в скобках означает уровень «выше среднего»).

Трогает в ней и такой запоминающийся мотив. Волшебный билет «из Тибета» подарил своему юному другу Дэнни старый киномеханик, который сам за всю свою жизнь так и не решился этим билетом воспользоваться. Видимо, потому, что не верил в его чудесные свойства. Или верил, но не до конца — и боялся разочароваться; хотел чуда, но недостаточно сильно — и чудесное не вошло в его жизнь, вернее — не взяло в свою. А маленький неслушник Дэнни, которому отца и друзей заменили герои любимых фильмов, оказался способен к сильному сопереживанию. Страсть, жившая в его душе, оказалась равновеликой страстям, бушующим в мире искусства. И дверь открылась... Сказка вовсе не такая уж ложь, что же касается намека, то он довольно прозрачен. Не бойтесь верить в чудо, как верят в него дети, которые даже в наш рационалистичный век разговаривают со своими игрушками как с живыми существами и не сомневаются, что подарки под новогодней елкой оставляет Дед Мороз. Отчаянно надейтесь на счастливый исход событий — и тогда в этом мире злодеи не смогут победить. Но помните, что волшебный билет может попасть и в недобрые руки, а злоба — чувство не менее страстное, чем любовь.



## ДЛЯ ЖАЛЯЩИХ НЕТ РАЗНИЦЫ....

Знаменитый русский живописец М.В. Нестеров, работая над портретом академика И.П. Павлова (1849 — 1936), жил несколько дней в его институте в Колтушах, под Ленинградом. Встречаясь с Михаилом Васильевичем и его женой за завтраком, Иван Петрович обычно рассказывал им о своих ежедневных наблюдениях за пчелами.

— Удивительно умные существа, эти пчелы! — восхищался он. — Видят, что я занят своим делом, и понимают: я им не враг, не эксплуататор их труда, не то что какой-нибудь там пчеловод. Летают себе спокойно вокруг меня и не трогают, а пасечник не смеет к ним подойти без сетки — тут же ужалат.

На следующее утро Нестеров заметил под глазом у Павлова изрядную шишку. Академик сидел хмурый, отвечал неохотно, потом признался:

— Сегодня попалась какая-то глупая пчела: не сумела отличить совершенно безвредного для нее, занятого своим делом человека от явного врага-пасечника. Но это, конечно, нетипично.



В семье не без урода, потому что в целом-то пчелы исключительно умны.

Через день шишка украсила и другой глаз академика. Он сидел явно не в духе, в тягостных размышлениях и лишь в конце завтрака просиял:

— Теперь-то мне все понятно! Для пчел нет разницы между моими совершенно неопасными для них занятиями и действиями их врага-пасечника. Я совершил научную ошибку, предположив в пчелах большой ум...

## ПЛАМЯ ПОЭЗИИ И ЛЕД ПРОЗЫ

Как разительно отличаются впечатления, произведенные одним и тем же природным явлением на романтиков-поэтов и реалистов-прозаиков! Впервые увидев водопад, Гаврила Державин впал в состояние восторга, прекрасно переданного им в стихотворении «Водопад»:

*Алмазны сыплется гора  
С высот четырех скалами,  
Жемчугу бездна и серебра  
Кипит внизу,  
Бьет вверх буграми...*

Узелок на память

## ОТ БРАКА ДО РЫЦАРЯ

«Хорошую вещь браком не назовешь», — мрачно шутят циники, когда желают бросить тень на супружеские отношения. Но они не правы! Одним и тем же словом «брак» некондиционная продукция и семейные узы обозначаются не случайно. Его корень «бр» — брать, собирать, выбирать, отбирать... Когда на производстве из массы хороших деталей отбираются негодные, мы получаем «брак». А когда в жизни из массы хороших невест выбирают лучшую, то это тоже «брак». В обоих случаях мы выбираем, разница лишь в том: что и из чего!

\*\*\*

«Кн. А.М. Горчакову. Вы пишете токмо для вашего удовольствия, а я, который вас искренно люблю, пишу, чтобы вам сие сказать. А.Пушкин». Такова самая ранняя из дошедших до нас строк, написанных поэтом в 1811 году. А за несколько часов до роковой дуэли он написал детской писательнице Ишимовой последние в своей жизни строки: «Милостивая государыня Александра Осиповна. Крайне жалею, что мне невозможно будет сегодня явиться на Ваше приглашение...» В жизни гения ничто не случайно, все имеет свой таинственный и провиденциальный смысл. Должен он быть и в этом сопряжении пушкинских слов. Но какой?



Спустя два века наш современник поэт Николай Глазков хотя и восхищается величием и красотой водопада Кивач, но не за-

\*\*\*

В дворянских усадьбах, некогда рассеянных по лицу России, было великое множество уникальных исторических реликвий. Например, в Отрадном — подмосковном имении знаменитого екатерининского фаворита адмирала Алексея Орлова-Чесменского, хранилась часть обшивки линейного корабля, на котором он находился во время своей славной Чесменской победы. В шереметевской усадьбе Остафьево долгие годы находилось седло шведского короля Карла XII, захваченное во время Полтавской битвы. В курском имении Марьино, принадлежавшем генерал-фельдмаршалу А.И. Барятинскому, берегли седло и шашку плененного им Шамиля. В родовом поместье Давыдовых Бородино — тележку, на которой прославленный А.В. Суворов приезжал в гости к своему сослуживцу, отцу Дениса Давыдова. Известно, что последняя сгорела в 1812 году вместе с домом, но куда девались другие боевые реликвии?



бывает упомянуть и об его значении для народного хозяйства. Кивач, считает поэт, с одной стороны, бесполезно «бежит по скалам вспять», а с другой — приносит пользу, «осуществляя лесосплав».

*Так, низвергаясь ошалело,  
Он по душевной простоте  
Наполовину служит делу,  
Наполовину — красоте.*

И в каком ярком контрасте с этими поэтическими строками находятся слова сурового реалиста Льва Толстого, сказанные им о швейцарских водопадах: «ненормальное, ничего не говорящее зрелище!» Впрочем, это

\*\*\*

Часто говорят: плеяда поэтов, плеяда ученых, плеяда революционеров... В словаре С.Ожегова этому слову дается такое объяснение: «группа выдающихся деятелей одной эпохи, одного направления». Но в действительности «плеяда поэтов» означает «семь поэтов». Ведь изначально «Плеяды» — созвездие из семи звезд, по которым в древности определяли время пахоты и других хозяйственных работ. Позднее это слово стали упо-



треблять для обозначения числа 7. Вот почему семерых знаменитых трагиков александрийской эпохи именовали плеядой, а в XVI веке плеядой стали называть семерых французских поэтов нового направления во главе с Ронсаром.

\*\*\*

Разве можно поверить, что между доломитом — порообразующим минералом



мнение графа о водопадах созвучно его мнению о поэзии вообще: «Я стихов не люблю, но понимаю, что ими можно выразить часто гораздо короче и сильнее то, чего иначе так сказать нельзя...»

**Г. КОТЛОВ, инженер**

Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

класса карбонатов — и дуэлью, на которой один мальтийский рыцарь заколол своего коллегу, существует хоть какая-нибудь связь? И все же она есть. Ведь именно убийство на дуэли привело командора Дьедонне Сильва Ги Танкреда де Грате де Доломье к минералогии. После поединка строгое мальтийское начальство заключило его в тюрьму, потом, смилостивившись, заменило это наказание услужением в военном госпитале. Здесь он стал знатоком физики и химии, и во время визита в Париж настолько поразил герцога де Ларошфуко, что тот счел своим долгом обратить его внимание на минералогию. Через несколько лет, находясь в составе мальтийского посольства в Португалии, Доломье занялся исследованиями вулканических образцов, продолжил их на Сицилии и в окрестностях Неаполя и начал собирать коллекцию минералов, ставшую вскоре од-



ной из крупнейших в Европе. В ходе этих многолетних работ он и открыл названный в его честь доломит!

**В.ПРЯДИЛЬЩИКОВ, инженер**

Досье эрудита

## «ЛЕГКИЙ ШАР МОНГОЛЬФИЕРА»

В современных публикациях, посвященных воздухоплаванию, порой встречается утверждение, будто начало овладению воздушным океаном положили полеты двух братьев Монгольфье. Так вот, оно ошибочно, ибо из них поднимался в воздух только один — Жозеф, да и он отнюдь не был первым...

В самом деле, вспомним историю. 5 июня 1783 года Жозеф Мишель и Жак Этьен Монгольфье запустили в Аннонэ свой первый аэростат — холщовую, оклеенную бумагой сферу диаметром около 11 м, не несущую никакого груза. Надутая горячим воздухом над костром из мелко нарезанной соломой, она за 19 минут поднялась на высоту 2 км и, медленно снижаясь, приземлилась в 3 км от места взлета.

Событие произвело сенсацию во Франции. Парижская академия наук пригласила братьев в Париж, чтобы повторить запуск, а молодой ученый Фожа де Сен-Фон за несколько дней собрал 10 тысяч франков для организации нового полета. Именно он предложил известному физiku Ж.Шарлю проверить опыт Монгольфье. Тот принял за дело, и 28 августа 1783 года над Парижем поднялся аэростат его конструкции — шарльер. Это был втрое меньший по диаметру шар (3,75 м), надутый не горячим воздухом, а гораздо более легким водородом. Взмыв за 2 минуты до облаков, он скрылся из виду, лопнул на большой высоте и через 45 минут упал в 28 км от Парижа в местечке Гонесс, где был разорван на мелкие клочки суеверными крестьянами.

12 сентября 1783 года братья Монгольфье попытались в саду на улице Монтрейль запустить свой второй аэростат, но из-за дождя он пришел в полную негодность. Тем не менее Этьен сумел за неделю соорудить новый аппарат диаметром 12,5 м. В качестве пассажиров на нем отправились в полет баран, утка и петух. Достигнув нескольких сот метров, шар продержался в воздухе 8 минут и плавно приземлился в 3,5 км от места старта в Версале. Это произошло 19 сентября.

Лишь тогда на повестку дня стал вопрос о полете человека, и поднял его 27-летний хранитель музея науки Пилатр де Розье. Талантливый ученый, он соорудил монгольфьер с кольцеобразной галереей, в центре которой, прямо под надувным отверстием шара, находился проводочный очаг. Подбрасывая в него солому, можно было регулировать подъемную силу аэростата в полете.

Свой вначале привязные полеты Розье осуществлял из того же сада на улице Монтрейль. 15 октября 1783 года он поднялся на высоту 24 м и продержался в воздухе 4 минуты 25 секунд. Такой же полет повторил 17 октября. Наконец, 19 октября совершил сразу четыре привязных подъема. Сперва поднялся один на высоту 60 м и пробыл в воздухе 6 минут, не зажигая жаровни. Затем с грузом в 45 кг и с горячей жаровней достиг 76 м, и лишь потом пригласил в корзину напарника Жиру де Виллета, с которым 9 минут пребывал на высоте почти 100 м. Это зрелище больше всего поразило парижан, которые могли едва ли не из любой точки города видеть аэронавтов, спокойно стоящих на галерее. После чего Розье совершил еще один привязной подъем с маркизом Д'Арланом.

Этот успех побудил Розье настаивать на выдаче ему разрешения на свободный полет, которое и было получено... И вот 21 ноября 1783 года, парк в замке де ла Мюэтт. После повреждения оболочки на старте и срочной ее починки аппарат снова ставится на помост. О дальнейшем же лучше всего расскажет официальный протокол о полете Розье и Д'Арлана, подписанный в тот же день девятью знатными и учеными людьми.

«После нового наполнения машина отправилась в 1 час 54 минуты, унося тех же пассажиров. Видели, как она величе-



ственно поднималась. Когда она была на высоте около 250 футов (76 м), неустрашимые путешественники сняли шляпы и приветствовали зрителей. Нельзя было удержаться тогда от чувства страха и удивления. Скоро воздушные навигаторы исчезли из вида; но машина, видневшаяся на горизонте и представлявшая красивый вид, поднялась на высоту по меньшей мере 3000 футов (915 м), оставаясь все время видимой. Она пересекла Сену над барьером де ла Конферанс и прошла между Военной школой и Домом инвалидов на виду у всех парижан. Путешественники, удовлетворенные этим опытом и не желая делать длинного полета, решили опуститься. Заметив, что ветер несет их на дома улицы Севр, они не растерялись и, прибавив газу, вновь поднялись, продолжая свой путь, пока не миновали Париж. Тогда они спокойно спустились на поле за новым бульваром напротив мельницы Крулеборг, не испытав ни малейшего неудобства и имея в галерее неизрасходованными 2/3 запаса топлива... Всего они прошли около 4000 — 5000 туазов (8 — 10 км) за промежуток времени 20 — 25 минут».

Именно этот полет и положил начало воздухоплавательному буму. На монгольфьерах и шарльерах в воздух отправлялись десятки аэронавтов. В их когорте оказался и сам изобретатель аэростата Жозеф, соорудивший крупнейший монгольфьер тех лет диаметром 30,5 м. На нем он поднял семь человек на высоту почти 900 м.

Насколько первые шаги воздухоплавания поразили воображение современников, можно судить хотя бы по тому, что русский поэт Г.Державин, по крайней мере, дважды упомянул об аэростатах в своих стихотворениях. В одном из них поэт восхваляет умеренного в своих желаниях и потребностях человека, говоря, что он

*Царств метафизики не строя,  
Смеется, зря на пузырей,  
Летящих флотом к небу  
с грузом.*

В другом, размышляя о притягательности и прихотливости счастья, восклицает:

*Но ах! Как некая ты сфера  
Иль легкий шар Монгольфьера,*

*Блестя в воздухе, летишь...*  
**Г.СМИРНОВ, инженер**



# «Гадюшник» стал клубом

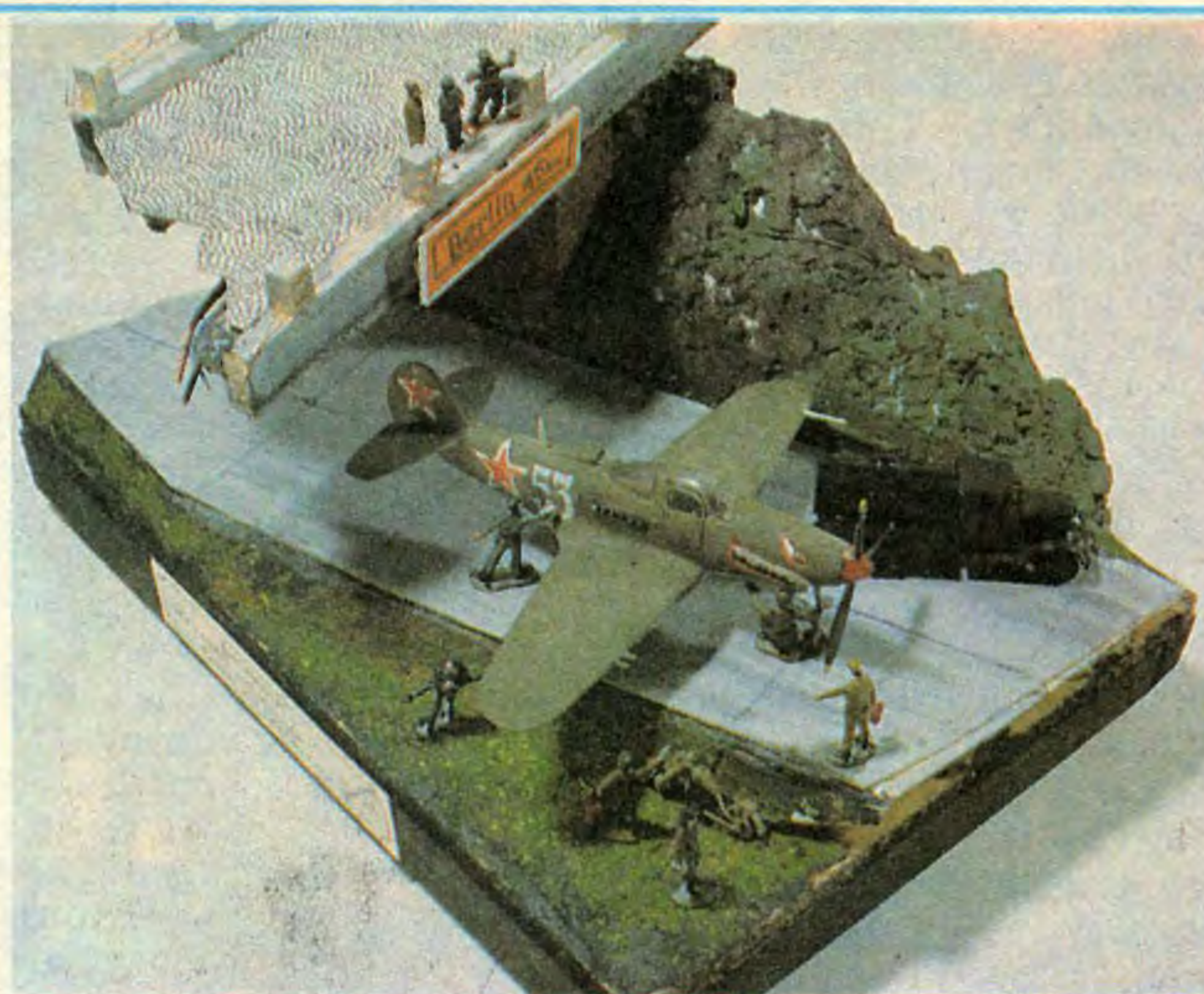
В ряду всевозможных увлечений историко-стендовый технический моделизм занимает особое место — это одновременно и разновидность коллекционирования, и кропотливое рукоделие. Настоящий стендовик должен отменно знать «свою» отрасль техники, мастерски владеть инструментом и обладать, в известной степени, художественным вкусом. Только тогда изготовленная им модель будет выглядеть как настоящий танк, автомобиль или самолет — разумеется, в сильно уменьшенном виде. Впрочем, большинство предпочитает выпускаемые промышленностью наборы готовых деталей, которые остается лишь аккуратно собрать.

«ТМ» не раз обращалась к проблеме отечественного историко-технического моделизма (см., например, № 8 за 1984 г., № 2 и 4 за 1985 г.). Помнится, 10 лет назад в редакции устроили «круглый стол» по этому поводу, пригласив представителей промышленности, чтобы сообща разобраться, почему за границей производят массу сборных моделей-копий, а в СССР ничего нет, кроме оснастки, приобретенной у английской фирмы «Фрог».

Хотя японские, американские, французские и прочие наборы можно было купить на «черном рынке». Бывало, при появлении милиционера народ, толпившийся у Дома игрушки на Кутузовском проспекте в Москве, быстренько рассасывался, чтобы собраться вновь, когда исчезала опасность... Тогда такая торговля классифицировалась как спекуляция и грозила покупателю и продавцу серьезными неприятностями. Не выдумывая пороха, диссиденты от моделизма пошли путем, проложенным филателистами, — организовали клуб по интересам. Собирались раз в неделю в разных местах, где можно было в относительно пристойных условиях пополнить свою коллекцию. Однако, коль скоро любую торговлю с рук приравнивали к спекуляции, сей клуб окрестили «гадюшником». Вообще-то и среди филателистов есть наряду с серьезными коллекционерами — постоянными участниками всевозможных конкурсов — откровенные барышники.

Примерно в те же годы на основе Московского областного спортивно-технического клуба авиамоделлизма ДОСААФ художник нашего журнала М.В. Петровский с единомышленниками учредил Московскую областную федерацию историко-технического стендового моделизма, которая провела в подмосковном городе Реутово первый конкурс. Несмотря на скромный — областной — статус, по составу участников он оказался всесоюзным. Замечательные люди занимались его организацией!

Петровский был, безусловно, душой и главным заводилой всего. Ветеран войны, первый советский авиамоделлист-рекордсмен мира С.Ф. Малик добывал на ВДНХ стеллажи и сам их монтировал, не чураясь и другой работы. А сколько сил и нервов потратил на решение всевозможных бюрократических головоломок выдающийся спортсмен-авиамоделлист Л.Т. Алдошин. Слишком рано они ушли из жизни...



①



②

1. Советский истребитель американского производства «Аэрокобра» готовится к взлету с автострады под Берлином в апреле 1945 года.

2. На стенде — бронетанковая техника, на первом плане средний танк Т-28 и зенитная установка ЗСУ-23-4.

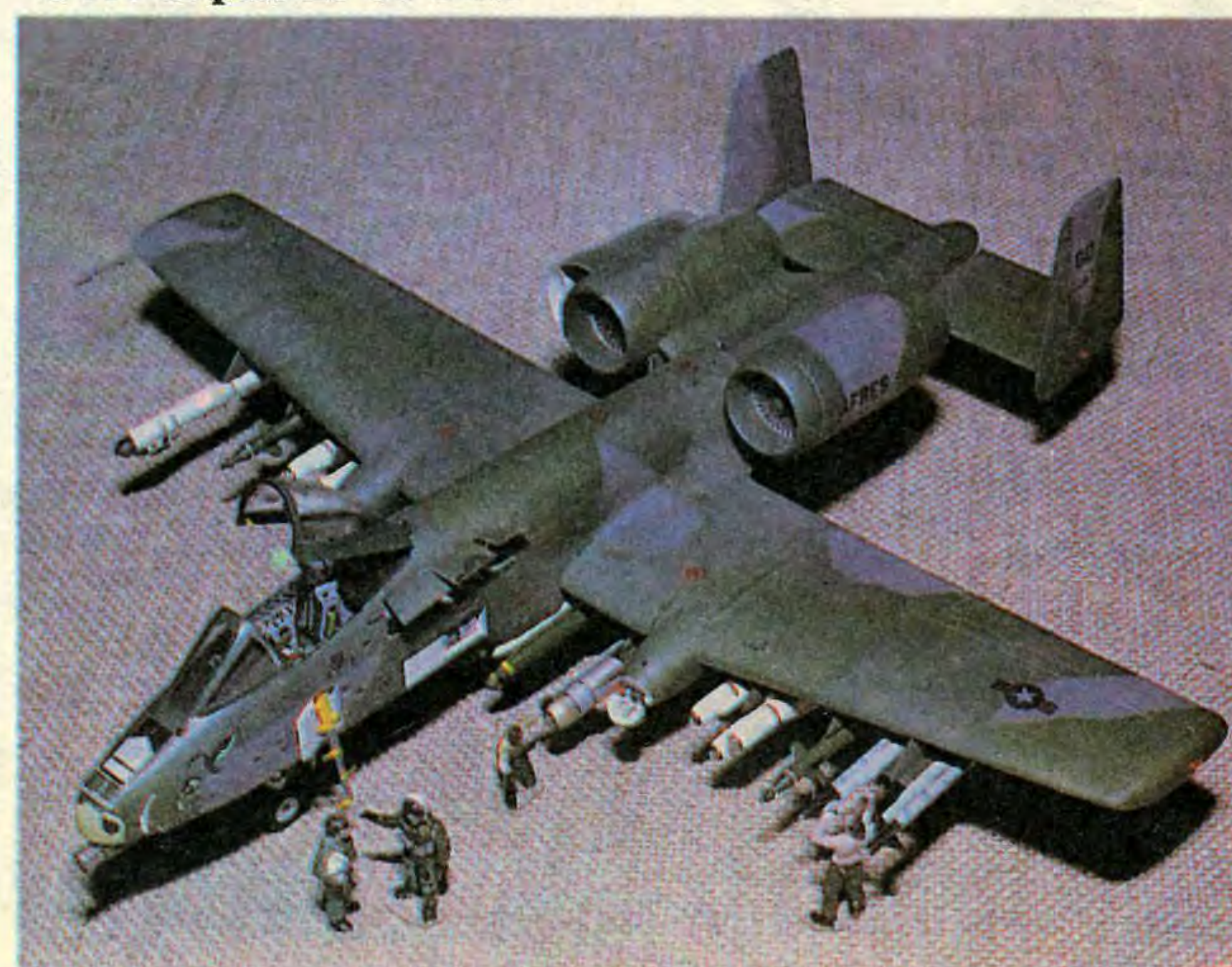
3. Современный американский штурмовик А-10. С полной боевой нагрузкой и в камуфляжной окраске...

4. Эпизод из вьетнамской войны. Реактивный истребитель ДРВ выводят на взлетно-посадочную полосу.

5. Посетители выставки, устроенной в рамках конкурса, с любопытством разглядывают мини-образцы боевой техники периода второй мировой войны. На первом плане — уникальный немецкий самоходный трал, единственный экземпляр которого ныне хранится в Музее бронетанковой техники в Кубинке.

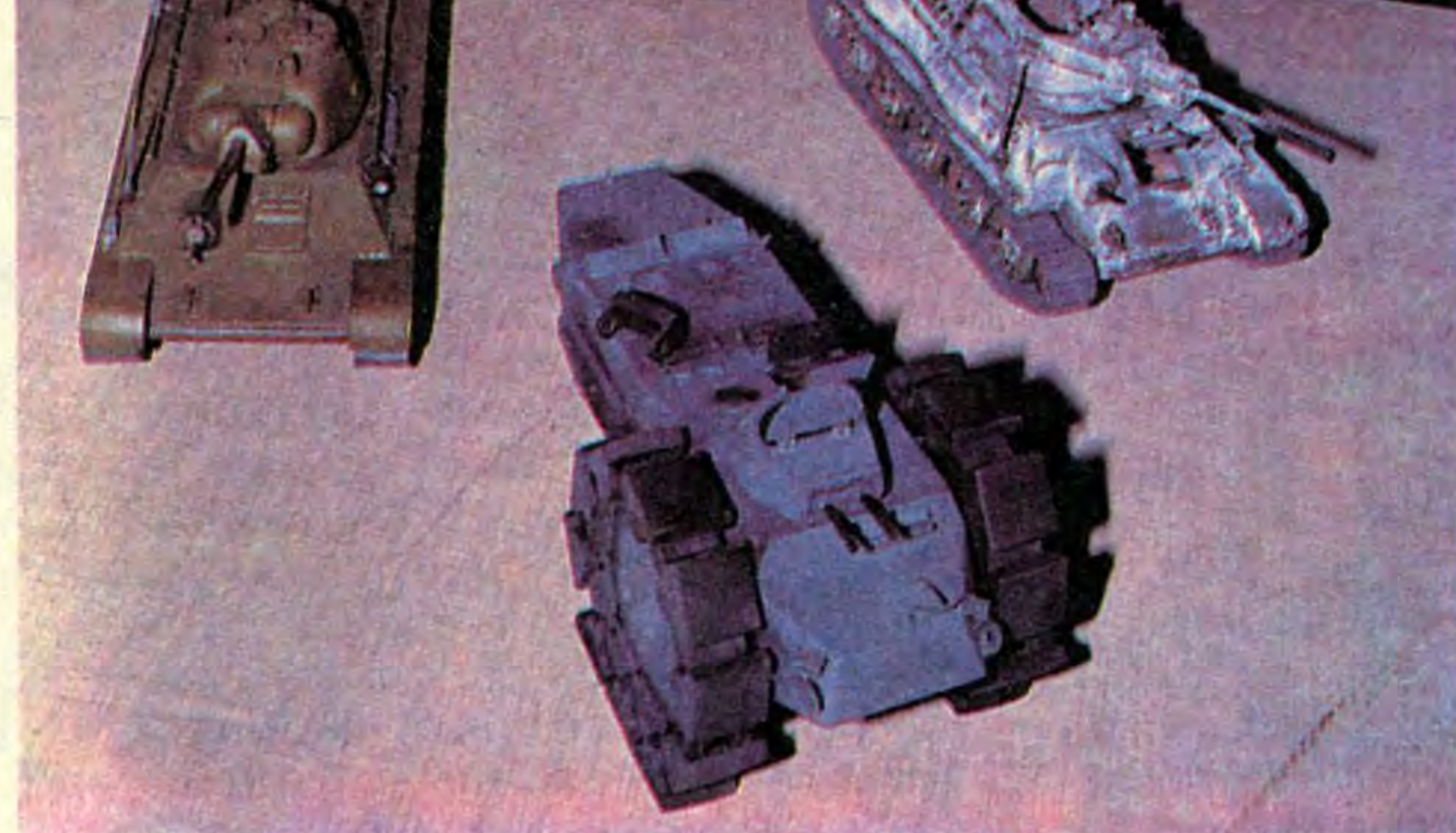
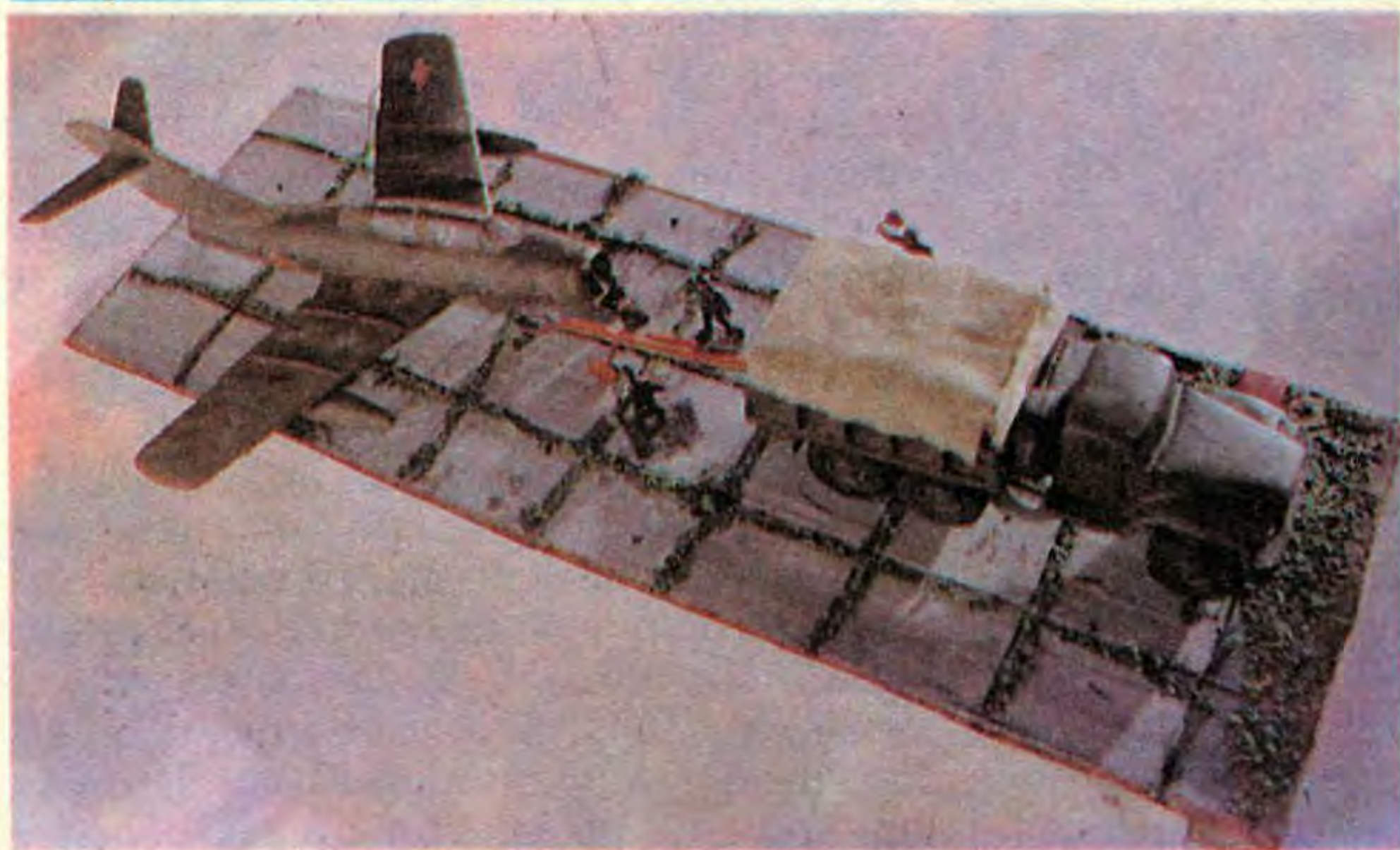
6. Такие, но настоящие истребители сражались друг с другом во вторую мировую войну.

Фото Юрия ЕГОРОВА



③





На тот, первый, конкурс, в устройстве которого участвовала «ТМ», приехало 93 участника, которые привезли более 300 моделей, в основном копии самолетов. И какие! Москвич В. Булатников воспроизвел ранние конструкции А.С. Яковлева — планер АВФ-10 и самолет АИР-1 в масштабе 1:72, да так, что у них просвечивались все детали силового набора. Л. Решетников из Ухты выставил великолепный Ли-2, превосходные модели представили В. Бакурский, А. Макаров, В. Журавлев, А. Козырев. Никакого антагонизма между федерацией и «гадюшником» не было, в последующих ее конкурсах участвовали те, кто пополнял коллекции в клубе.

Через некоторое время федерация перестала существовать, а клуб в 1988 году разделился на «автомобилистов» и «авиаторов». Но продолжал действовать — с тех пор им, Московским клубом стендового моделизма, руководит А.В. Насынов.

Официально оформленного членства в нем нет — желающие приезжают по понедельникам к 16 часам в Дом культуры Московского энергетического института. Тот, кто собирается что-то присмотреть, платит за вход, потенциальные продавцы — за «рабочее место». Здесь покупают, продают, меняют, прицениваются, торгуют. На импровизированных столах-прилавках разложены товары со всего света. Хотите модель знаменитого клипера «Катти Сарк»? А нацистского линкора «Тирпиц»? Или каравеллу Колумба, либо мерцающую в темноте миникопию зловещего «Летучего голландца»? Рядом — книги по истории техники, справочники, специальные журналы, краски, инструменты.

Когда-то шефом игрушечной индустрии СССР был заместитель начальника Главного управления по производству игрушек В. Володин. Он долго объяснял мне, почему так сложно, почти невозможно наладить производство сборных моделей-копий. Теперь нет его ведомства, а модели делают, и неплохие! В Молдавии выпускают масштабные копии самолетов Су-9, Су-25УТ, из Прибалтики везут мини-МиГ-29, Су-27, И-3, из Ростова-на-Дону миниатюрные субмарины типов Д, Л, М и С, из Воронежа — истребители Ла-5 и Ла-15. Были бы деньги!

Недавно в клубе объявили о предстоящем конкурсе, с традиционными призами и льготами участникам. Несусь в Дом культуры МЭИ и узнаю, что средств на его проведение маловато. Непомерно дорогой, по словам Александра Насынова, оказалась аренда стеллажей в Центральном музее Вооруженных Сил, поэтому не удалось организовать охрану экспонатов, а раз так — придется уложиться в один день.

Тем не менее в 1993 году конкурс состоялся, 61 участник представил 179 моделей. На мой взгляд, оценочная комиссия лишь сама усложнила свою работу, требуя на каждый экспонат тактико-технические характеристики, хотя масштабных копий неизвестных машин не было. Разделение моделей только по масштабу тоже вряд ли правомерно: собранное из фабричных заготовок и изготовленное своими руками должно проходить по разным категориям. Впрочем, лиха беда начало, уже решен вопрос об открытом конкурсе с участием клубов из других городов, который намечен на нынешнее лето (чтобы разместить иногородних в пустующих институтских общежитиях). Кстати, заявки можно отправлять по адресу: 111116, Москва, Энергетический проезд, д.3, Дом культуры МЭИ, Насынову А.В.

За это время Московский клуб стендового моделизма надеется как-то упрочить свое финансовое положение — на спонсоров уповать не приходится. Главное, «первый блин» МКСМ испек, и довольно удачно...



# Картонная технология

...Не открою Америки, если скажу: не нужно обладать особыми талантами, чтобы самим строить модели. Было бы свободное время и хватило бы усидчивости. Да и сложного оборудования не требуется, ведь на этот раз речь пойдет о «картонной технологии».

Когда-то я почувствовал тягу к бронетанковой технике. Потом начал делать модели, однако стандартные выкройки из ватмана с последующей склейкой ничего, кроме разочарования, не принесли. После двух-трех месяцев экспериментов с металлом убедился, что без станков не обойтись, а постоянные шум и мелкая, острая стружка быстро наскучили домашним. Пришлось перейти на полистирол, с которым отлично работают многие моделисты, но опять-таки все упиралось в оборудование, кроме того, не удалось избавиться от неприятного запаха и ядовитого полистиролового клея. Вот тогда-то и взялся за картон.

Первое качество моделей было весьма невысоким, но постепенно накапливался опыт, появился инструмент. Я стал энтузиастом картона! Очень демократичный материал — его запасы неисчислимы, он бывает разной структуры и плотности, податлив и мягок, и, хотя по прочности не уступает дереву, позволяет делать с собой что угодно: изгибать, скручивать, прессовать. Конечно, приходится использовать еще и ватман, писчую и газетную бумагу, зато других материалов не нужно. Я научился делать из бумаги и клея такие детали, как скобы, петли люков, цепочки, имитировать сварочные швы, литые поверхности разной конфигурации и даже «циммерит».

Для работы понадобится чертежный инструмент, ножницы, резак, линейки, набор металлических пруточков, обрезков, стержней и труб диаметром от 1 до 30 мм и больше. Скажем, для того чтобы сделать ствол пушки, нужно смазанную клеем ПВА (помоему, наиболее подходящим для такого дела) бумажную полоску туго намотать на прут, контролируя толщину трубки штангенциркулем, а потом, не снимая, отрезать ножом кусок нужной длины.

Для ускорения постройки модели и повышения качества понадобятся круглые, стальные пробойники. Они стоят немало, в «Металлоремонте» их не закажешь, но почти у каждого есть знакомый станочник... Для пробойников хорошо подходят сталь У-8, но годится и другая, главное, чтобы была достаточно твердой. Нужно иметь по десять пробойников с основаниями

диаметром 10, 20 и 30 мм. «Десятки» входят внутрь «двадцаток», те — «тридцаток», что позволяет высечь из картона толщиной до 2 мм диск или шайбу соответствующего размера. Если же такой диск намочить и втиснуть в округлую ямку, то он станет выпуклым.

Работы над моделью лучше не начинать без хороших чертежей в четырех проекциях машины, ее разреза и хотя бы нескольких фотографий. Идеальный вариант — заводские чертежи, да где их взять? Неплохо обмерить настоящий танк в музее или стоящий на постаменте.

Я чертежник неважный, но все делаю сам. На листе картона вычерчиваю детали корпуса и башни, делаю поправки на толщину материала. В качестве последнего использую коробки от рентгеновской пленки, которые можно попросить в поликлиниках и больницах. Такой картон, толщиной 1 и 1,5 мм, плотен и гладок с обеих сторон, пригоден и для открыток, упаковка для обуви. Чтобы ПВА не проступал на белом фоне, его можно подкрасить.

Масштаб модели надо выбрать раз и навсегда. Я предпочитаю «кабинетный» — 1:25, его легко рассчитывать (1 м — 40 мм), можно подробно показать детали, чего не скажешь о «крошке» 1:72 или настоящем танке, когда взгляд блуждает, фиксируется на частностях, а увидеть всю машину невозможно. Можно воспользоваться 1:35, который приняло большинство фирм, но все же для картона лучше «двадцать пятый». Конечно, модели занимают много места, но их количество не так велико, кое-что даришь друзьям, что-то устаревает или теряется. Впрочем, главное достоинство модели в том, что ты ее построил.

Отверстия под торсионы проделываю мелкими пробойниками, вырезаю люки и прочие детали, используя ножницы, но лучше это делать сапожным ножом по металлической линейке, подложив под картон фанеру, тогда срез будет гладким и ровным. Готовые детали склеиваю встык. ПВА быстро схватывается, а чтобы ускорить процесс, стоит на несколько секунд прижать их к разогретому утюгу, следя за тем, чтобы на него не попал клей. Если склейка не удалась, нужно разрезать шов и повторить ее. Собранный корпус неплохо бы придавить чем-нибудь тяжелым на 2—3 ч, чтобы сгладить неровность, а потом для большей прочности проклеить швы изнутри, применив для этого либо заостренную спичку, либо пустой стер-

жень от шариковой ручки, заделанный в крышку мягкого пластмассового флакона, либо масленку. Тогда клей удастся нанести и в труднодоступные места. Если толщина детали должна превышать 1,5 мм, ее делают в 2 и больше слоев, а склеенный пакет хорошо обрабатывается острым резак или наждачной шкуркой — так, например, получают округлые поверхности.

Гусеницы выполняю из полоски ватмана с прорезанными, если необходимо, отверстиями и наклеенными с одной стороны бумажными трубочками, а с другой — гребнями. Диски катков высекаю пробойником. Иногда приходится по несколько раз переделывать одно и то же, пока качество не станет удовлетворительным. Готовые элементы модели лучше покрасить, а потом уже собирать.

Красить можно парфюмерным пульверизатором, ингалятором и даже пылесосом, но предпочтительнее аэрографом. В качестве компрессора подойдет агрегат от бытового холодильника с какой-нибудь емкостью, например, баллоном от огнетушителя. Сначала накладывается грунтовка. Она выявит изъяны, на нее и краска ложится лучше. Затем напыляется основной фон серого цвета (под металл), на него наносится камуфляж. Использовать фирменные краски накладно, сгодится и обычная «нитро». Чтобы пригасить глянец, надо при разбавлении пользоваться не растворителем, а ацетоном, добавив в краску зубной порошок, к тому же можно показать шероховатость брони. Достоверность модели усиливается имитацией масляных потеков, царапин, ржавчины, даже пробойн от снарядов.

...Больше всего я не люблю окончательную сборку. Трудно победить желание поскорее лицезреть плод многодневного труда, а в спешке обязательно что-нибудь сломаешь или повредишь, ведь окрашенные детали хуже сопрягаются.

И вот наступает момент, когда модель готова. На нее хочется взглянуть то с одной, то с другой стороны, приоткрыть люк, повернуть башню, приподнять ствол пушки. Правда, праздник продолжается недолго, дня два, потом же интерес понемногу угасает и с душевным трепетом приступаешь к новой модели.

Не знаю, как кто, а я ценю независимость. Делаю то, что нравится и хочется — и никаких тебе конверсий, никаких фирм! Полностью солидарен с моим коллегой И. Желтовым, который не устает повторять: «Модель ради самой модели...»

## ПРОДАЮТСЯ НОВЫЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

в экологически чистом районе Тверской области (на границе с Московской), на пашнях, окруженных лесом. Подъезд удобный. Площадь участка 0,15 га, цена \$1350. Справки по тел. (095) 285-88-48.



# СРАЖАВШИЕСЯ НА МОРЕ

Хотя доставшаяся Красному флоту от Российского императорского униформа многократно изменялась в 20 — 30-е годы, все же традиции брали свое, и привычный ныне вид она стала приобретать с конца 1935 года. Тогда же вместо должностных ввели персональные воинские звания, заодно упорядочив систему знаков различия. Младших командиров переименовали в старшин, сержантов и мичманов, высшим присвоили звания, соответствующие адмиральским и генеральским, политработники, медики и иной начсостав до введения погон именовался, как в армии.

Приказом наркома обороны командным и начальствующим чинам флота установили галунные нарукавные нашивки на цветном подбое. Золотые полагались корабельному командному и военно-техническому, командирам береговой обороны, флотской авиации и всему военно-политическому составу флота. Административно-хозяйственной, медицинской, юридической, военно-технической службам, береговой обороне, морской авиации и инженерам-строителям присвоили серебряные галуны. Цвет галунов был, как у эмблемы на фуражках, пуговицах с якорями и нарукавных звездах над нашивками (у политработников — красного сукна с золотой окантовкой). Просветы между галунами в цвет обмундирования имели командиры корабельной и административно-хозяйственной служб: темно-коричневые — береговая оборона, светло-голубые — летчики, красные — политработники, малиновые — военные техники и корабельные инженеры, зеленые — медики, фиолетовые — военюристы (1).

Узкие, 6-мм галуны младших командиров также нашивали на сукно цветом по службе. На рукавах краснофлотцев были красные суконные звезды, у старших краснофлотцев и выше — с золотой окантовкой, как у политработников. Над левым локтем помещали круглую, красного шелка, эмблему флотской специальности — штат. Сверхсрочники носили ниже него по золотому шеврону за каждые 5

лет выслуги, курсантам училищ вместо них полагался якорь, а над нарукавной звездой — красные уголки. Старшин 2-й статьи отличала одна 8-мм нашивка, главстаршины и мичманы нашивали от шва до шва три или четыре галуна (2).

Несмотря на то, что адмиральские звания ввели 7 мая 1940 года, знаки различия и форму для них утвердили только 24 января 1941 года. Адмиральские и генеральские фуражки украшались золотыми шитьем на козырьке и канительным шнуром, такие же, но серебряные, были у генералов интендантской службы.

Адмиральские нарукавные галуны и контурные вышитые звезды с серпом и молотом сохранились по сей день, менялась лишь длина первых, то от шва до шва, то на 8 — 10-см клапане, просветы между ними соответствовали службе (3).

Приказом наркома ВМФ от 20 октября 1939 года на флотские головные уборы вернули белые канты, почти как в царском флоте. На лентах бескозырок золотом печатали названия кораблей, частей, служб, флотов. Шитый венчик командирской эмблемы бывал и штампованным из медного сплава, подобный, но алюминиевый, делали и в 60-е годы. На фуражках главстаршин и старшин сержантов поместили якорь в овале из каната с флотской звездочкой наверху, а вот мичманы имели командирский «краб» (4).

С 1 февраля 1941 года всем старшинам 1-й и 2-й статьи ввели фуражку с красной звездой на околыше, на старшинских пилотках подводников, а потом и морских пехотинцев, крепилась арматура комсоставской эмблемы — якорь на бухте со звездочкой. Командирские пилотки подводников были с белым кантом и «крабом» (5).

На майские праздники 1941 года адмиралы и генералы флота вышли в двубортных черных мундирах с шитьем на воротнике в виде якоря и звезды, подпоясанные золотым или серебряным мишурным поясом с золоченой овальной пряжкой, при кортиках (6).

Война отменила белые летние рубахи и кители, чехлы на фуражках и бескозырках, флот облачился в строгую форму-3, в бушлаты и шинели по форме-4.

Черное флотское обмундирование на суше заменяли защитным армейским, однако в распахнутом воротнике гимнастерки виднелась полосатая тельняшка — «морская душа». Носили моряки бескозырки или фуражки с «крабом», подпоясывались черными ремнями с надраенными латунными бляхами, впоследствии левый рукав украсил нашитый адмиралтейский якорь в овале из каната (7).

Зимой командиры надевали цигейковые или мерлушковые ушанки с кожаным верхом, матросы и старшины — суконные, из искусственной цигейки. Командиры носили двубортные черные шинели, кожаные регланы и разные ленд-лизовские утепленные куртки (8). В боевой обстановке применяли стеганые ватники, овчинные полушубки. Вместо суконной формы-3 краснофлотцы облачались в парусиновые рабочие робы. Подводники и катерники предпочитали кожаную одежду, шлемы командиров катеров напоминали летные (9).

Самые юные моряки имели бескозырки с надписью «Школа юнг ВМФ» с бантиком с правой стороны вместо лент.

Краснофлотцы гвардейских экипажей в конце июня 1942 года получили традиционные черно-оранжевые ленты, командирский знак — золоченая рамка, обтянутая такой лентой, встречался и у краснофлотцев и старшин, а летчики год спустя стали носить общевойсковой (10). Боевые награды вскоре вытеснили довоенные оборонные значки и даже редкий «Отличник ВМФ». 21 мая 1942 года для лучших подводников и торпедистов учредили щитообразные нагрудные знаки, а 12 июня командирам подводных лодок — миниатюрную металлическую субмарину с красной звездочкой, сохранившуюся до наших дней. Ранения отмечали нашитыми ленточкой на правом плече золотыми и крас-



## ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ:

IBM-совместимые, MC-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). 189510, г. Ломоносов, а/я 649, А.В. Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

Веста, Сура, Хобби. Каталог бесплатно. 150031, г. Ярославль, а/я 16.

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 PASMOM с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной си-

стемы 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 (в том числе LISP и FORTH с подробными описаниями на русском языке); прикладные и системные программы (цветной эмулятор-конвертор Спектрума SP 2.1, виртуальный диск RAM 0.1, русификатор ABC для всех стандартных сред Enterprise, многофункциональный текстовый процессор RED 1.4 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.



ными полосками.

В феврале 1943 года ввели погоны, изготовленные также в отечественных традициях.

Золотые 6-гранные пристежные галунные имели адмиралы и офицеры корабельной и инженерно-корабельной, генералы и офицеры береговой служб и авиации. Инженерно-береговой, инженерно-авиационной, медицинской и ветеринарной, юстиции присвоили серебряные погоны. На адмиральских золотые вышитые звезды с красным пятиугольником и черным якорьком в центре дополнялись пучками черных лучей, прочие генералы и офицеры носили звезды цвета, противоположного галуна, у некоторых служб на погонах крепились эмблемы. У корабельной, инженерно-корабельной и инженерно-береговой — подбой погон был черным, у береговой, медицинской, ветеринарной и в юстиции — красный, у авиаторов — голубой, у интендантов — малиновый (11).

Современный вид расположение звезд на погонах приобрело в 1944 году, у адмирала флота вместо 4 звезд с 25 мая 1945 года ввели большую звезду и герб. Нарукавные нашивки остались только у офицеров корабельной и инженерно-корабельной служб.

На мундирах адмиралов и генералов были гербовые пуговицы со скрещенными якорями, у генералов медслужбы без военно-медицинского образования, ветеринаров, юристов и всех офицеров на пуговицах цвета галуна погон выштамповывался якорь.

Краснофлотцы, старшины и сержанты имели такие же погоны и погончики (11), как сейчас, — с трафаретом-шифровкой, обозначающей флот или флотилию, юнг отличала литера «Ю», курсантские — с адмиралтейским якорем 24 апреля 1945 года дополнили кантами: белым для корабельных, инженерно-корабельных и подготовительных училищ, малиновым для интендантского, красным для фельдшерского. Белые канты появились и у нахимовцев (12).

Старшие офицеры плавсостава получили на козырек золоченые дубовые листья, а капитаны 1-го ранга и золоченый шнур на фуражку.

Вместо нарукавных «крыльев» летчики с 1944 года стали носить справа на груди крылатый якорь с мечами и красной звездочкой на голубом медальоне (13).

За месяц до Парада Победы на двубортном, с шитьем по воротнику и рукавам мундире образца 1943 года нарукавные галуны плавсостава заменили трехмысковыми клапанами с якорями, которые у генералов и офицеров других служб украшались петличками-столбиками. Адмиральские и генеральские мундиры обшивались по воротникам, обшлагам и клапанам дубовыми листьями, у адмиралов флота в виде сплошной гирлянды в широком золотом обрамлении. У прочих мундиров окантовка выполнялась двумя рядами золотых или серебряных шнуров. На углах воротника адмиралов, генералов и старших офицеров наклонно вышивались якоря. Мичманам и старшинам полагался только золотой шнур на стойке воротника и верху обшлага. Верх офицерских обшлаг и погоны окантовывались цветным сукном по службе, горизонтальные якоря красовались на воротниках нахимовцев.

Адмиральские брюки сверкали золотом лампасов в два ряда, у генералов они были армейского типа. Парадные фуражки адмиралов и генералов получили дополнительное шитье — дубовые листья у венка кокарды, а у адмиралов флота оно было пышнее и шире (14). Командиры парадных подразделений и знаменных расчетов вышли на Красную площадь при палахах, офицеры — при кортиках,

форма матросов и старшин не отличалась от повседневной, но у младшего комсостава на груди, на цепочках висели серебристые боцманские дудки (15).

\*\*\*

Формы военных моряков всех стран похожи, германская не составляла исключения. В мирное время наряду с темно-синими тужурками, форменками, фуражками носили и белые, впрочем, такие чехлы офицерских фуражек встречались и в военные годы.

По головному убору немцы определяли категорию чина. Так, гладкие козырьки полагались старшим унтер-офицерам и фенрихам — кандидатам в офицеры из курсантов. Лейтенантам и капитан-лейтенантам — обрамление в виде мелких фестонов, у старших офицеров по краю козырька шел ряд дубовых листьев, у адмиралов и коммодоров (офицер на адмиральской должности) — два ряда. Над козырьком — черный кожаный ремешок с пряжками, на обтянутый черной рифленой лентой околыш крепился золотистый дубовый венок с трехцветной кокардой, на тулью — такой же имперский орел. Флотским чиновникам полагались гладкие козырьки, серебристые эмблемы и шнур (16).

Матросы и младшие унтер-офицеры — мааты — носили бескозырки с орлом и кокардочкой на тулье. Околыш обтягивала лента с вытканной готической надписью — класс и название корабля, а в войну она стала единой — «кригсмарине», отменили белые бескозырки, а самым распространенным головным убором оказалась темно-синяя пилотка с золотистым тканым орлом на колпаке и кокардочкой на отвороте.

Погоны флотских офицеров походили на армейские — прямые сутажные серебристые жгуты у лейтенантов, плетеные у штаб-офицеров, золотого, с серебряным, плетения у адмиралов; звание определяли золотые или серебряные звездочки (17). В мирное время, в торжественных случаях парадные сюртуки украшали золотыми эполетами, круговые нарукавные галуны иногда одним сочетанием обозначали два звания (18). Корабельные и общевфлотские офицеры над галунами имели звездочку, специалисты — эмблемы, которые были и на погонах, над нижней звездочкой (19). Такие же знаки носили фенрихи, нарукавные галунов им не полагалось, у фенриха погон был гладким, у обер-фенриха — с двумя звездочками (20). Эмблемы специалистов — старших унтер-офицеров были над левым локтем тужурки и на погонах, наложенные на вертикальный или наклонный якорь. Темно-синее поле пятиугольных погон обшивалось желтым галуном, звания обозначались четырехконечными звездочками (21).

Погоны и нарукавные галуны офицеров были только на сюртуках при выходной или служебной формах одежды, с поясом-шарфом и холодным оружием (у высших чинов — аксельбант). Открытая двубортная тужурка носилась только с нарукавными офицерскими галунами либо с погонами (старших унтер-офицеров и фенрихов), они же были на верхних рубашках, шинелях (у адмиралов с синим отворотом), кожаных пальто (22).

На левом рукаве матросских рубаш и бушлатов нашивали шевроны ефрейторов и овалы с якорем маатов. На последний накладывалась эмблема службы и шеврончик, определявшие старшинство. Над ефрейторскими шевронами имелась общевфлотская звездочка в круге (знак различия матроса) либо круглая нашивка с эмблемой службы (23). Ниже унтерского овала нашивали другой, со «специальностью» и шеврончиками, обозначающими классность (24). Каждому ун-

терскому чину соответствовало 20 «служб» и до 30 «классностей»!

На синей куртке или бушлате нашивки и эмблемы были золотистыми, на матросской блузе — желтыми, на парусиновой робе — синими. На воротниках бушлатов синели петлицы, у маатов с 1 — 2 желтыми полосками, воротники унтерских обшивались желтым басоном (25). На блузах, бушлатах, тужурках, сюртуках, верхних офицерских рубашках и выходных матросских куртках справа на груди крепили тканый или штампованный имперский орел.

Если на надводных кораблях, в береговых частях матросы ходили в форменках, с нашивками, обозначавшими принадлежность к дивизионам правого и левого бортов, на рукавах, с голубыми «гюйсками» и черными галстуками, перевязанными накрест белым шнурком, то подводники — в робах серого, синего, песочного цвета, комбинезонах, кожаных куртках с унтерскими галунами уголком на воротнике или погонами боцмана или офицера. Часто единственным отличительным знаком командира была фуражка (26). На пилотках подводники нередко крепили неофициальные символы флотилий.

В бою, в шторм, при несении верхней вахты надевали капковые или надувные спасательные жилеты, темно-серые каски с общевойсковыми эмблемами.

При боевых действиях на суше матросы, облаченные в обычную синюю рубаху с гюйсом или бушлат, получали каски, сапоги, пехотную амуницию, артиллеристы береговой обороны имели серо-зеленую униформу армейского покроя. В конце войны немцы создали пехотные морские части, также получившие форму вермахта; нагрудные орлы, пуговицы, бляхи поясных ремней оставались флотскими. Галуны погон унтер-офицеров, обшивка воротников их мундиров, ефрейторские погоны были желтыми, расположение знаков на последних соответствовало армейскому, но с флотской символикой. Поля погон, подбой петлиц, клапаны ефрейторских шевронов — бутылочно-зелеными (27). Звания морских пехотинцев сохранялись флотскими, погоны офицеров — серебристыми, на темно-синем подбое, на фуражках армейского покроя и расцветки были темно-синие канты, золотистые венки и шнур. У чиновников прибор выполняли серебряным. Петлицы строевых офицеров — армейского типа, в виде катушек, но золотого шитья (28), а у матросов и унтер-офицеров тканые желтые.

Морские пехотинцы получили шинели армейского удлиненного покроя с вертикальными прорезными карманами на груди и с флотскими погонами и пуговицами, кожаная амуниция не отличалась от армейской, камуфляж был чаще мелкопятнистый, эсэсовский, но встречался и оскольчатый, как в вермахте. Обувью служили добротные сапоги или ботинки с подкованными подошвами. Иногда моряки и морские пехотинцы надевали предназначенный для торжественных случаев шнур за отличную стрельбу синего или — у старших степеней — серебристо-синего плетения с черными, серебристыми или золотистыми подвесками в форме желудей или снарядиков. Существовали и особые экипажные и персональные знаки, вручавшиеся за боевые заслуги, получить их бывало трудней, нежели знаменитый Железный крест. Свои знаки имелись у подводников (29), катерников, морских артиллеристов и т.д., общевфлотский, введенный в 1941 году, и прочие флотские отличались сюжетом внутри венка.









1



2



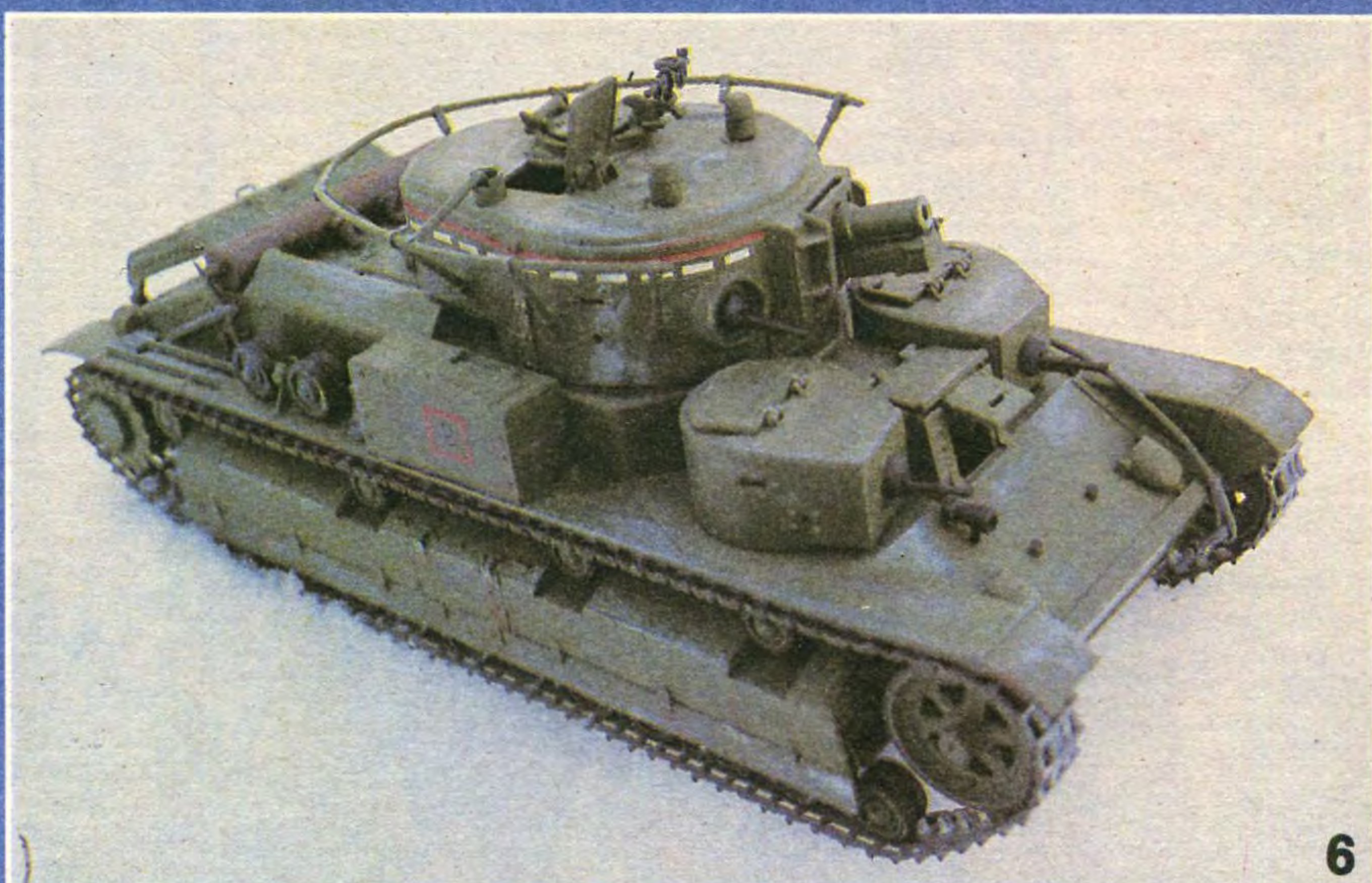
3



4



5



6

1. Немецкий танк А7V периода первой мировой войны.  
 2. Советский тяжелый танк КВ, впервые отличившийся в войне с Финляндией.  
 3. Советский тяжелый танк КВ-2, вернее, самоходная установка с 152-мм гаубицей, был создан на базе КВ.  
 4. Немецкий танк «Лухс» так и не пошел в большую серию.  
 5. Французский танк АМХ-14 отличался необычной компоновкой.  
 6. Советский средний танк Т-28.  
 7. Идет работа над очередным мини-образцом бронетанковой техники.  
 Фото Юрия ЕГОРОВА



7