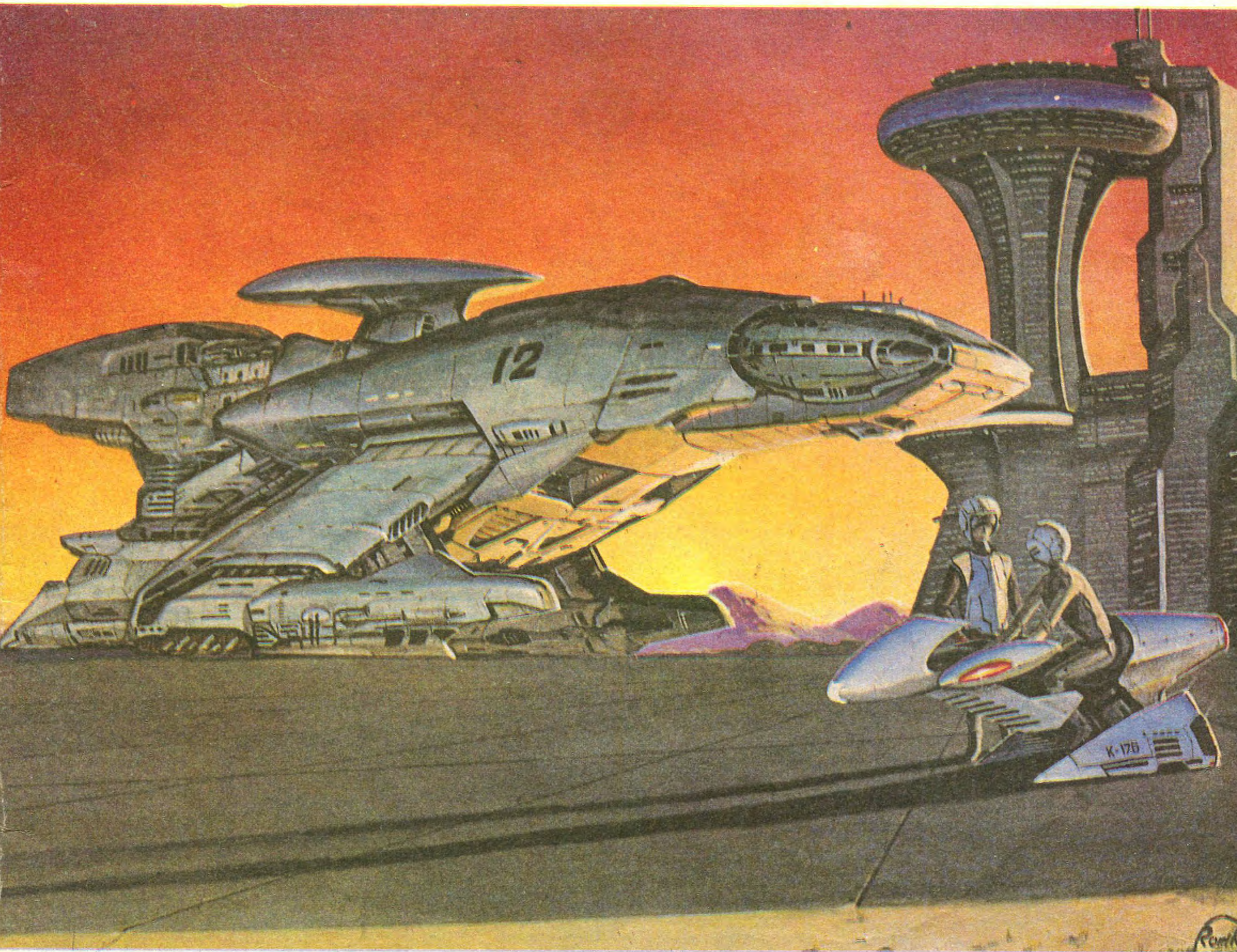


ТЕХНИКА - 1994 **МОЛОДЕЖИ 2**



Вам не нужны соха и сажа?!
А вы прочтите «Комиссионку»

8

Алтай: земные проблемы
космической философии

Футуродизайнер,
а попросту —
конструктор будущего

6

Не мажьте галстуки в рассол!
Репортаж с «невидимого фронта»
промшпионажа

15

8

Спиновый транзистор

вместо полупроводникового.
Революция в цифровой технике?

24

10

Крах честолюбивого проекта.
Подлинная история первого в мире
пассажирского сверхзвуковика

30

Синезеленые гангстеры.

Их мишень — иммунная система

38

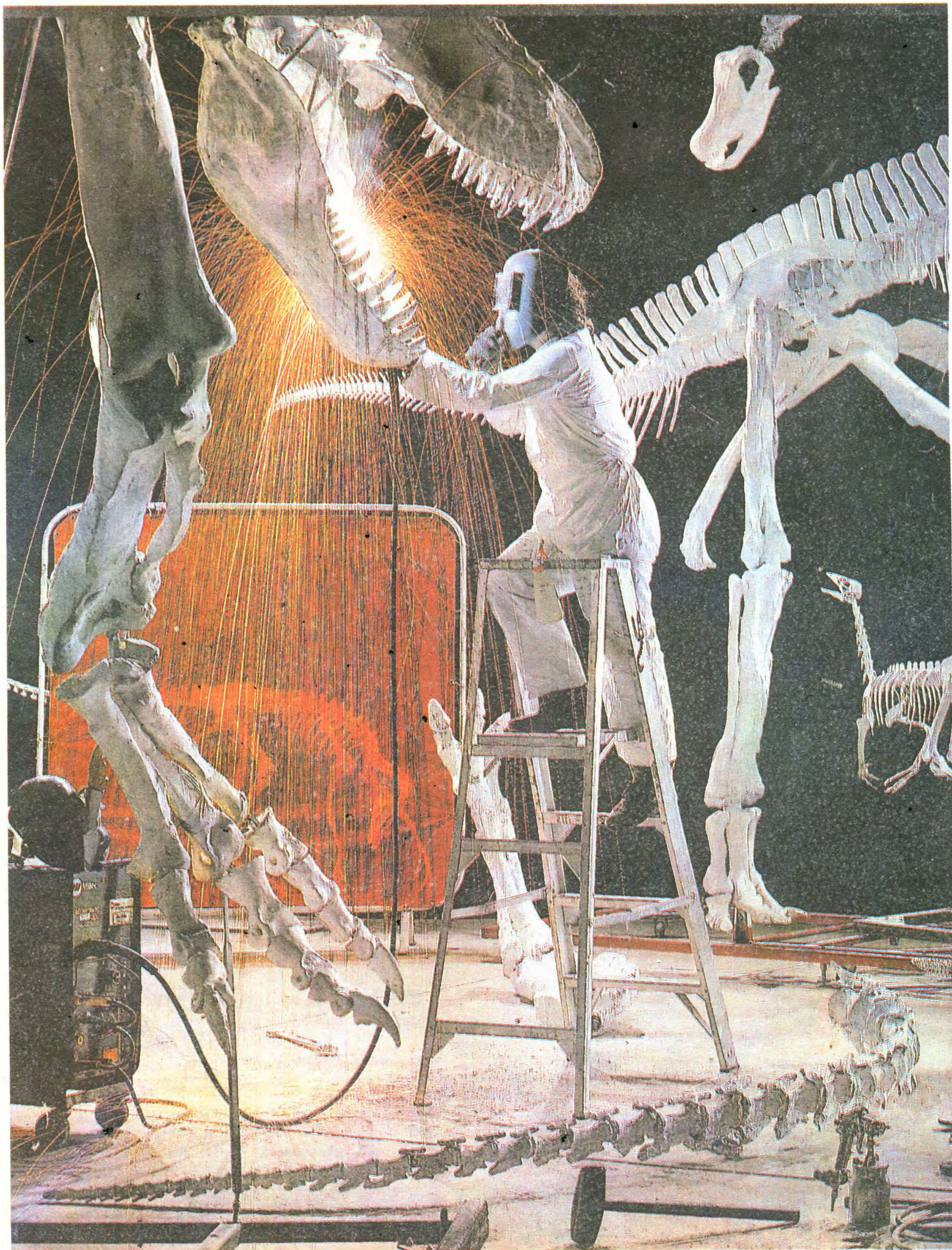
От психогигиены —

к ПСИХОЭКОЛОГИИ

40

Жабы, крабы
и ключ к долголетию

48





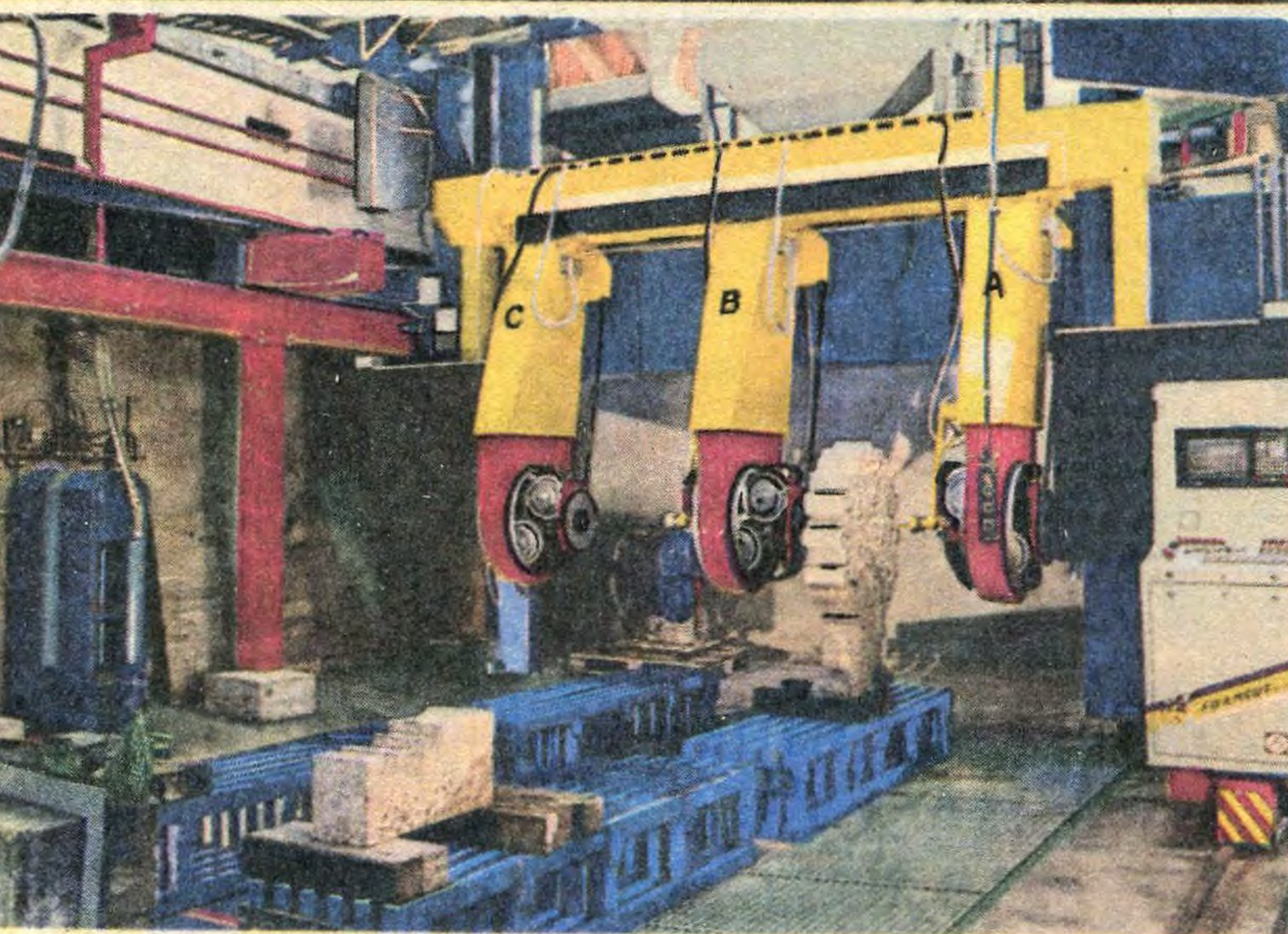
1. ОНИ КАЖУТСЯ НЕЗЕМНЫМИ, эти удивительные остоны могучих динозавров, что воссоздают из россыпи костей на «фабрике ископаемых» г. Драмхеллера (провинция Альберта, Канада). Очищенные, укрепленные, отполированные и пронумерованные части тяжелого скелета собираются на сварном стальном каркасе, как замысловатая головоломка. Готовых красавцев отправят в музеи, где они наверняка будут почтены вниманием публики, ибо динозавромания («ТМ» № 7 и № 11 за 1993 г.) по-прежнему будоражит человечество! Тем более что очередное сенсационное открытие определенно наводит на размышления (читайте в одном из следующих номеров).

2. АТОМНОЕ ОЗЕРО —

так окрестили в народе почти идеально круглый водоем, возникший в степях Казахстана 15 января 1965 года. Озеро, конечно, искусственное, но все же не вполне рукотворно: здесь сработал «мирный атом»... то есть подземный ядерный взрыв, поднявший в воздух 6 млн. кубометров земли («ТМ» № 11 за 1978 г.). Образовалась воронка диаметром около 500 м и глубиной до 100 м. Через 2 месяца в бруствере — земляном валу по ее краям — был проделан небольшой канал, и с паводком местная речушка заполнила «искусственное море». Летом воду признали годной для орошения, запустили рыбу, начались массовые купания... Эксперименты подобного масштаба, да еще и экспромтом, есть надежда, впредь проводиться не будут — и тем более необходимы тщательное изучение и беспристрастная оценка их конечных результатов.

3. ПАЛ ЕЩЕ ОДИН БАСТИОН РУЧНОЙ ТЕХНИКИ

Австрийская фирма Steinform Technik после десяти лет исследований и испытаний запатентовала и ввела в строй Formcut — первое в мире устройство, которое с большой точностью вырезает из камня сложно профилированные блоки толщиной до 1,2 м. Управляемая компьютером пила воспроизводит в материале контуры и формы, нарисованные от руки прямо на информационном графическом экране. Программа сама выбирает скорость резки, учитывая размеры и качество заготовок, а также сложность конфигураций. Formcut может нарезать профильные плиты для облицовки фасадов (хоть выпуклые, хоть вогнутые), воспроизводить замысловатые орнаменты... и даже высекать из натурального камня скульптурные фигуры больших размеров — не только для новостроек, но и для реставрации исторических памятников.



1 | 2
| 3

Время
Искать
и Удивляться

A potentia ad actum
От возможного —
к действительному



Ежемесячный научно-популярный
и литературно-художественный
журнал

Выходит с июля 1933 года
Учредитель — редакция

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Номер готовили:

члены редколлегии — Рудольф
Баландин, Игорь Боечин, Анатолий
Вершинский, Борис Понкратов,
Михаил Пухов, Юрий Филатов;
корреспонденты — Александр
Бородулин, Станислав Зигуненко,
Юрий Медведев, Вадим Орлов,
Людмила Щекотова; фоторепортер —
Юрий Егоров.

Макет — Нина Коноплева,
Елена Забелина (техн.ред.).

Оператор — Лидия Комарова.

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

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.

Телефакс: (095) 285-16-87.

Телефоны: для справок — 285-16-87;
отделов: науки и техники — 285-88-24, 285-
88-95, научной фантастики — 285-88-48,
писем — 285-89-07, оформления — 285-80-17.
С предложениями по рекламе обращаться:
285-16-87, 285-73-94, 285-88-79.

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

П о п р а в к а. В «ТМ» № 1 за этот год
из-за происков издательского
барабашки, вкралась ошибка: 2-я и 3-я стр.
обложки поменялись местами. Редакция
приносит читателям извинения.

Перепечатка в любом виде, полностью или
частями, запрещена.

Сдано в набор 20.12.93. Подп. к печати
27.12.93. Т07034. Формат 84x108 1/16.
Бумага офсетная № 2 Сыктывкарского
ЛПК, тел. (82122) 120-09, 124-30, 121-82,
123-83. Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,72.
Усл.кр.-отт. 28,56. Уч.-изд.л. 10,9. Заказ
32192. 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».

Когда-то здесь шумели дубравы, сквозь лесные чащи пробирались
к водопою дикие звери. 600 лет назад прошла на Куликовом поле
рать Дмитрия Донского. Как память о тех днях — местная
церковь Рождества Богородицы с могилами национальных
героев — Александра Пересвета и Андрея Осляби. А еще через 300
лет вновь огласили окрестности воинские кличи. То юный царь
Петр устроил первый смотр своим потешным солдатам,
будущим героям Калиша и Полтавы. Однако не только военными
подвигами славно подмосковное село Кожухово — ныне один из
столичных микрорайонов.

Александр БОРОДУЛИН

ГРУЗОВИК СПЕШИТ НА РЫНОК



Новейшая разработка АМО-ЗИЛ — автомобиль ЗИЛ-5301, предназначенный для перевозки
грузов в условиях фермерских хозяйств и небольших городских частных предприятий. По же-
ланию заказчика укомплектовывается шасси с платформой и тентом или специализирован-
ными кузовами. Грузоподъемность — 3 т, масса снаряженной машины — 3250 кг, скорость —
95 км/ч, расход топлива на 100 км пути (при скорости 60 км/ч) — 10,5 л. Снабжен дизельным
двигателем «САТ 3054» фирмы «Катерпиллер» мощностью 110 л.с.



Автомобиль-тягач повышенной проходимости ЗИЛ-131Н4 с дизельным двигателем «CAT 3114» фирмы «Катерпиллер». Мощность двигателя 150 л.с., максимальная скорость — 80 км/ч, расход топлива на 100 км пути (при скорости 60 км/ч) — 25 л. Масса снаряженного автомобиля — 6705 кг, перевозимого груза — 5 т (по бездорожью — 3,75 т). Имеет 3 ведущих моста; предназначен для грузоперевозок по дорогам без твердого покрытия и может быть оборудован ремонтной мастерской, буровой установкой, цистерной, фургоном.

Первый в России, первый в СССР

В начале XX века России стало жизненно необходимо собственное автомобильное производство. Первая мировая война показала полную ее зависимость от поставок из-за рубежа. В 1916 году глава московской Думы крупный промышленник Павел Рябушинский вместе с братьями Сергеем и Степаном и владельцем Переяславской мануфактуры А.Кузнецовым приобрел участок земли в Кожухово (старожилы столицы, наверное, помнят типично московское название Тюфелева роща), где рабочие начали возводить корпуса автосборочной фабрики. Братья организовали акционерное общество «Товарищество на паях Автомобильного Московского общества» (АМО). Тогда же правительство дало субсидии для постройки еще пяти автозаводов — четырех частных и одного казенного (до наших дней дожили лишь два — АМО-ЗИЛ и Ярославский моторный).

Война требовала машин, и Рябушинские принимают решение выпускать по лицензии итальянский грузовик «ФИАТ» — «полуторку», хорошо зарекомендовавший себя в Европе. Темпы были взяты ударные, и к зиме 1917/18 г. уже готовили первую партию. Но

сначала революция, затем гражданская война... Завод ремонтировал иномарки, выпускал блоки цилиндров, с 1920-го — двигатели для танков. Собственное же производство смогли начать лишь в 1924 году.

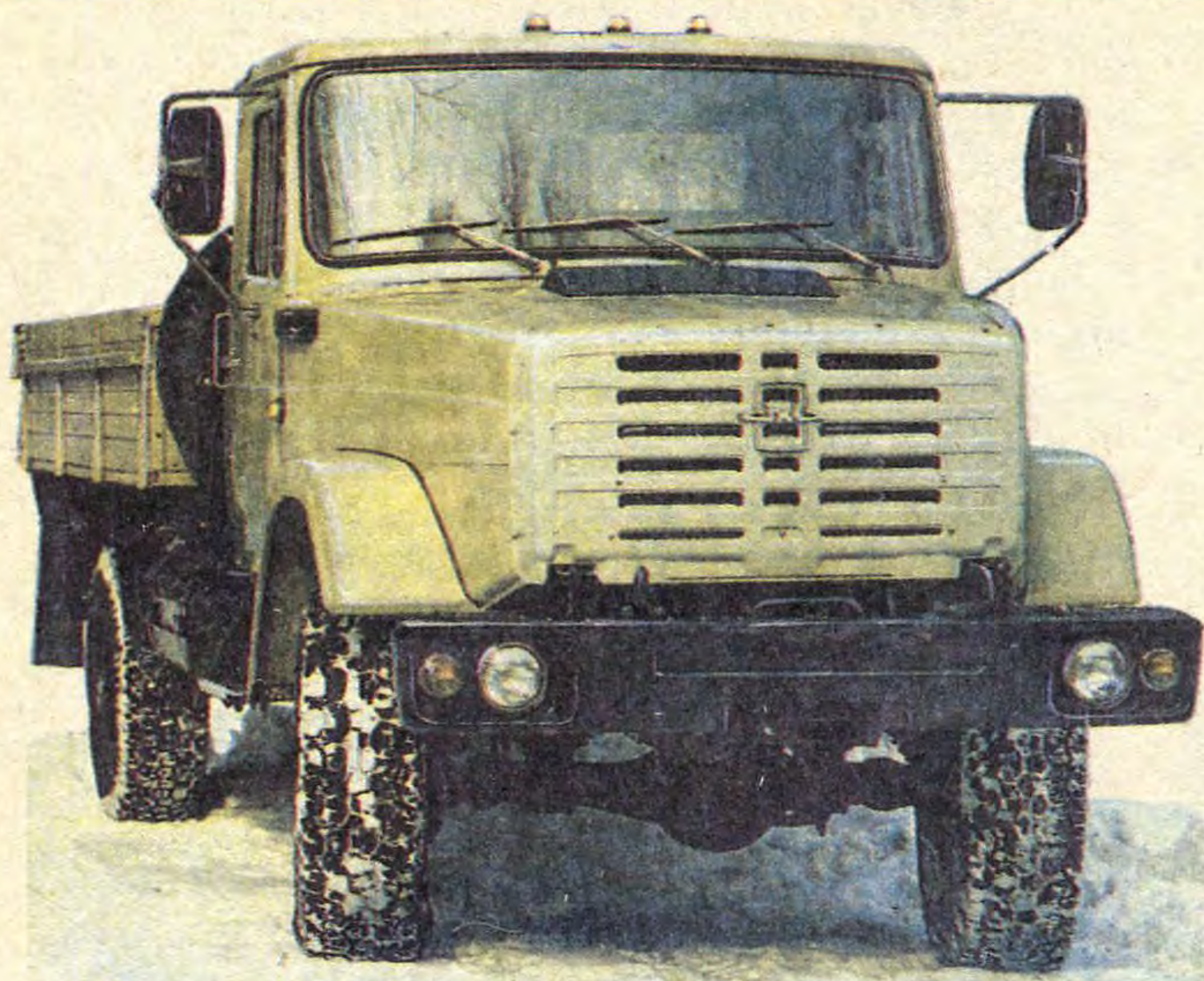
Первый в СССР автомобиль был собран 7 ноября — к очередной годовщине Октябрьской революции. Получивший имя АМО-Ф15, он почти не отличался от своего «родителя» — «ФИАТА» и продержался недолго — до реконструкции 1929 — 1931 гг., позволившей, опять же впервые в стране, наладить автомобильное конвейерное производство. Тогда в год выпускали 25 тыс. 2,5-тонных грузовиков АМО-2 и АМО-3 с частичным использованием импортных узлов.

В 1926 году на АМО пришел новый директор — Иван Алексеевич Лихачев, с именем которого связана вторая реконструкция (1934 — 1937 гг.). Завод имени Сталина (так обозначали АМО с 1931 по 1956 год) уже не зависел от поставок из-за рубежа и освоил не 1 — 2, а целое семейство машин, включая автобусы и легковушки. Все они использовались в Великой Отечественной войне. Так, «рабочие лошадки» ЗИС-5 и ЗИС-5В, грузоподъемностью 3 т и мощностью 76 л.с., прокладывали «Дорогу жизни» в осажденный Ленинград, буксировали орудия, на их шасси монтировали знаменитые РС. ЗИС-6 имел колесную формулу 4x4 и нередко использовался как тягач. Для этих же целей создавали полугусеничный ЗИС-22 и газогенераторный (не хватало бензина, зато в избытке был топочный газ) ЗИС-21. А городской автобус ЗИС-16 мощностью 86 л.с. переделали в санитарный — на 34 лежащих раненых.

После войны ЗИЛы «разбрелись» по всему

Универсальный автомобиль повышенной проходимости ЗИЛ-4327 с отечественным карбюраторным мотором «5081.10» мощностью 150 л.с. и двумя ведущими мостами. Шасси — с платформой, имеющей откидные борта и тент, или с металлическим съемным каркасом. Грузоподъемность — 4 т, снаряженная масса — 5460 кг, скорость — 80 км/ч, расход горючего на 100 км пути (при скорости 60 км/ч) — 31 л.





Грузовик повышенной проходимости ЗИЛ-131D с дизельным двигателем фирмы «Перкинс» мощностью 143 л.с. Грузоподъемность и комплектация такие же, как и у ЗИЛ-131H4; остальные показатели несколько улучшены: скорость — 87 км/ч, снаряженная масса — 6500 кг, расход топлива — 20 л.

Союзу. Ведь часть цехов была эвакуирована, и на их базе в Миассе и Ульяновске развернули производство самосвалов и армейских вездеходов. А москвичи уже задумывались о новом поколении машин: грузовик-пятитонка ЗИС-150 и его модификации, автобусы ЗИС-154 (городской), ЗИЛ-158 (туристский) и ЗИЛ-127 (междугородный), лимузины ЗИС-110 и ЗИЛ-111 продержались на конвейере 15 — 20 лет. К тому времени и завод стал называться именем своего знаменитого директора. С 1964 года ПО ЗИЛ (в состав объединения вошли заводы: карбюраторный, автотракторной аппаратуры и др.) выпускал знаменитый ЗИЛ-130. Широкая специализация уже мешала производственному процессу, и изготовление автобусов передали в подмосковное Ликино, а бескапотных грузовиков — в Кутаиси. Эпоха «130-го» длилась четверть века...

Охота на ЗИЛы...

Как и многие другие крупные машиностроительные предприятия, АМО-ЗИЛ оказался в 1992 — 1993 гг. на грани банкротства. Энерго- и металлоемкое производство в условиях непрерывно растущих цен на материалы и электричество нуждалось в дотациях. Рассчитывать же на помощь государства не приходилось, и объединение решило провести структурную перестройку своими силами.

На заводах, входящих в состав АО, ликви-

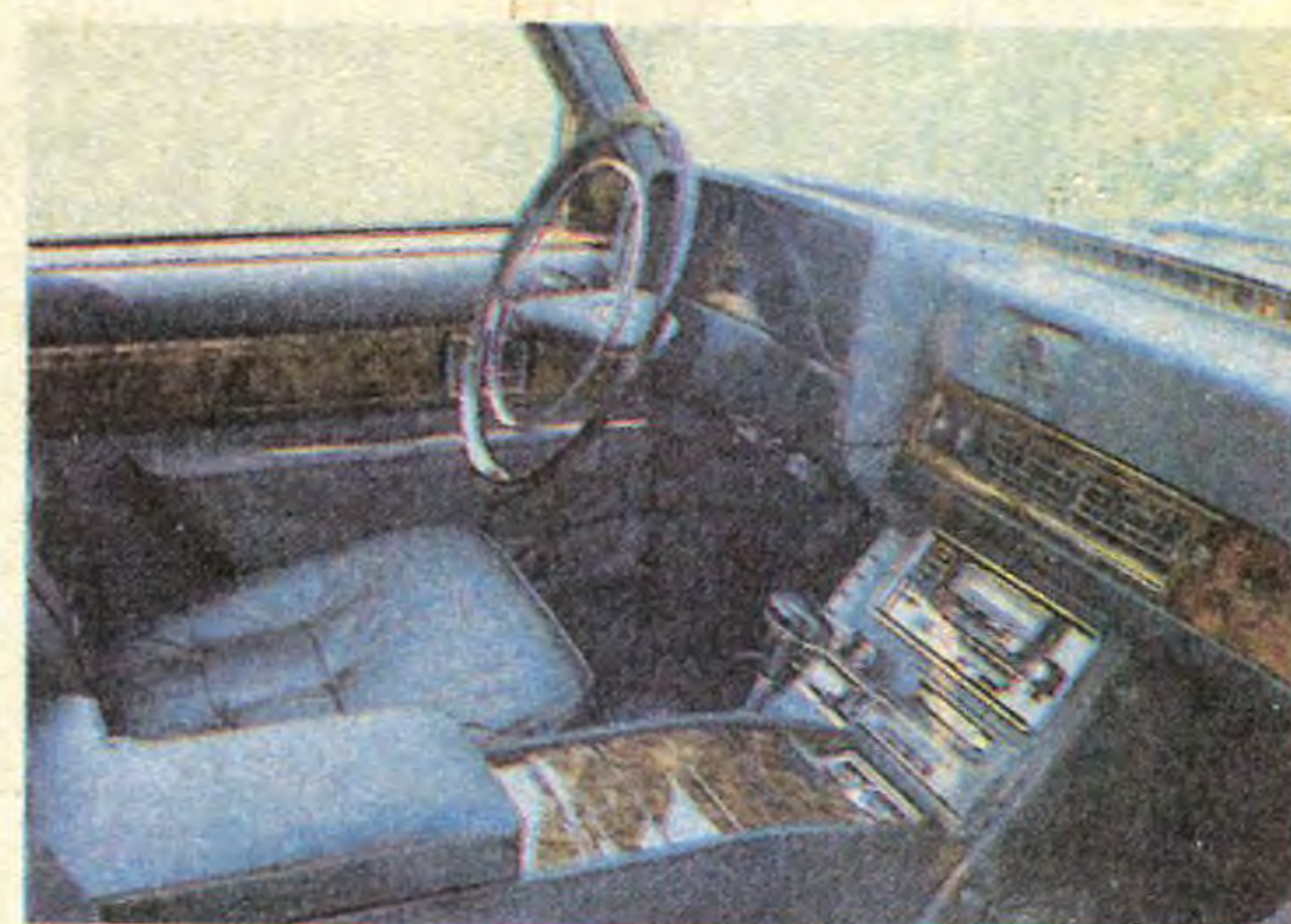
довали пресловутый «лимит», перешли на односменный режим работы, подчинив производственный процесс выполнению долгосрочных договоров. Именно они приносят устойчивую прибыль. От социальной инфраструктуры — детсадов, больниц, жилых домов, стадиона — решили не отказываться. Иначе не удержать кадры — золотой фонд предприятия.

Не секрет, что ведущие страны Запада давно перевели грузовой автотранспорт (а некоторые фирмы — и легковой) на дизели. Тем самым экономится более дорогостоящий бензин, уменьшается доля токсичных веществ в выхлопных газах. Неудивительно, что наши грузовики (за исключением снабженного импортными дизелями КамАЗа) неконкурентоспособны. Сейчас в г. Ярцево Смоленской области строится завод дизелей. Но этого показалось мало; АМО-ЗИЛ заключил ряд выгодных договоров, и в 1993 году появились на свет автомобили с американскими дизельными моторами фирм «Катерпиллер» и английской топливной аппаратурой. Они дороже обычных, но на них обратили внимание зарубежные покупатели.

Естественно, что в наши дни спрос на грузовики снизился (по некоторым оценкам — на 50%) — ведь средняя цена автомобиля 20 — 30 тыс. долларов. Отдел сбыта уже не осаждают,



Легковой автомобиль репрезентативного класса ЗИЛ-41047, используемый в официальных поездках президента и премьер-министра России. Полная масса — 3860 кг, скорость — 190 км/ч, число мест (с откидными сиденьями) — 7. Оборудован системами безопасности, кондиционерами, устройствами спецсвязи.

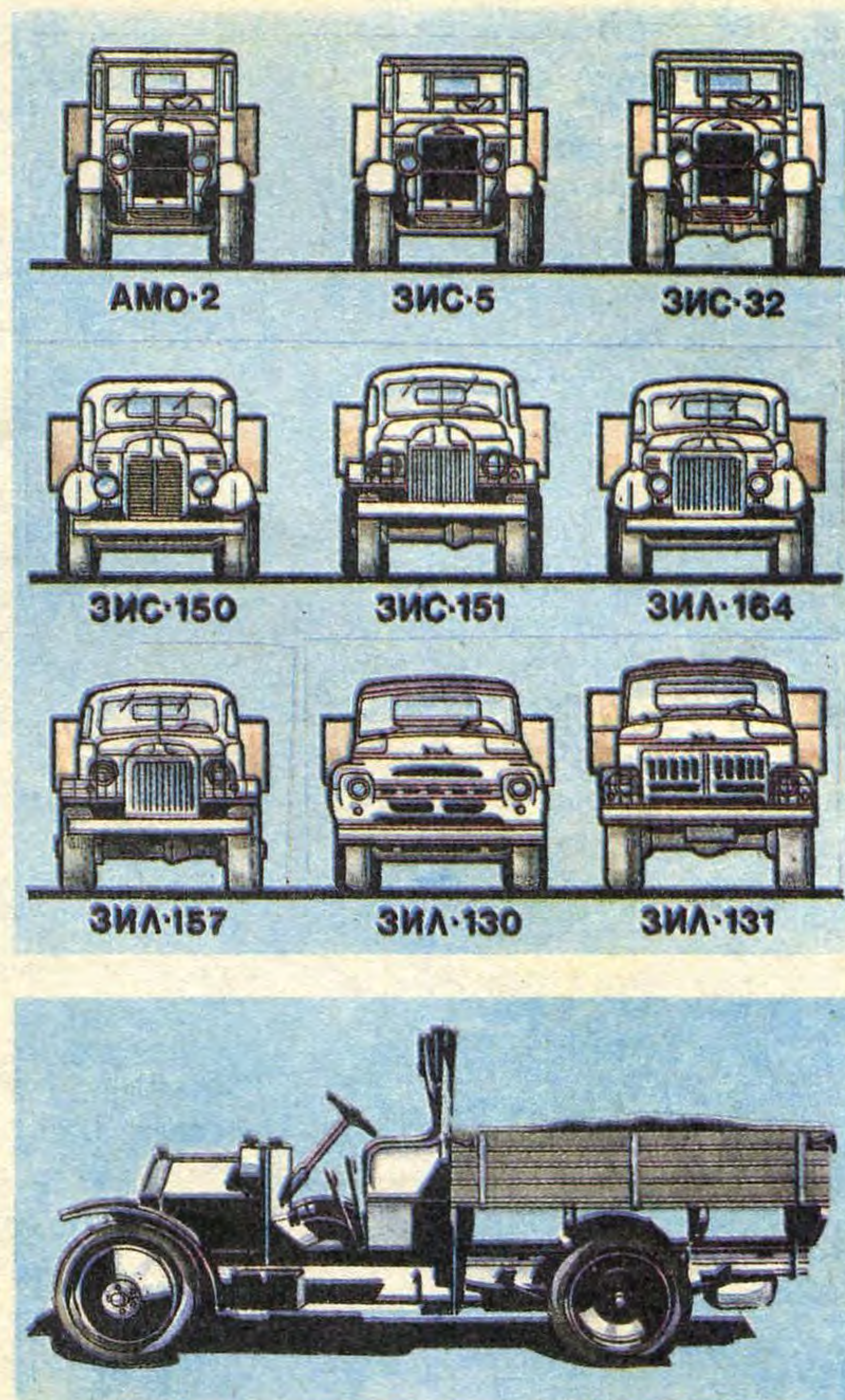


как раньше, сотни «толкачей» из всех областей и республик бывшего СССР. Да, соглашаются специалисты по маркетингу, спад производства продолжается, но проблем со сбытом нет. Просто покупатель стал иным. Теперь это владелец индивидуального предприятия, которого машина в буквальном смысле кормит и одевает; частная фирма, занимающаяся грузоперевозками; фермер или муниципальная власть, выкраивающая из скудного бюджета деньги на автотехнику «районного масштаба».

Для нового потребителя потребовалось изменить номенклатуру продукции. Это оказалось немаловажным еще и потому, что на смену ветерану ЗИЛ-130 подросло новое поколение автомобилей. Помимо обычных бортовых грузовиков (ЗИЛ-4331, ЗИЛ-133), выпускаемых и с дизельными, и с карбюраторными двигателями, завод изготавливает изотермические автофургоны ЗИЛ-433512, машины повышенной проходимости ЗИЛ-131Н и ЗИЛ-4327, большегрузные ЗИЛ-133Г, тягачи ЗИЛ-4423; все модели могут по-разному комплектоваться. Ведутся разработки «дальнобойного» большегрузного трейлера (делавший такие автопоезда КамАЗ после пожара снизил объем поставок, а МАЗ теперь находится за границей). Ну и, конечно, новая «фирменная» продукция объединения — малый грузовичок ЗИЛ-5301. Скоро его первые образцы появятся на дорогах России, и знатоки заранее уверены, что он, благодаря своему необычному дизайну, перспективной конструкции и надежному мотору, получит высший балл у водителей — собственное имя, как «Газон» (ГАЗ-51), «Яшка» (Я-5) и др.

СпецКБ АМО-ЗИЛ, занимавшееся прежде военными машинами (многие помнят мощные тягачи, перевозившие многотонные туши ракет, «катюши», зенитки и пр.), спроектировало вездеход «Синяя птица» («ТМ» № 9 за 1993 г.). Первую партию уже закупил Госкомитет по чрезвычайным ситуациям, проявляют интерес к новинке геологи, экологи, полярники и охотники.

Во всем мире всего пять стран (США, ФРГ, Великобритания, Франция и Россия) выпускают автомобили «президентского» класса. Эти репрезентативные (представительские) машины — своеобразный показатель уровня развития индустрии в стране. Сегодня на АМО-ЗИЛ собирают вручную несколько десятков лимузинов ЗИЛ-41047 в год. Прославились бы столичные умельцы на Ближнем Востоке — купить бронированный ЗИЛ совсем уже собрался король Саудовской Аравии Фахд. Да местные обычаи мешали. У арабов принято, чтобы глава государ-



«Генеалогическое дерево» АМО-ЗИЛ. Показаны 3 поколения грузовиков (в том числе дочерние — производства автозаводов в Миассе, Ульяновске и Кутаиси). Четвертое начинается сегодня.

ства восседал рядом с водителем, а стальная «коробка» ЗИЛа защищает лишь среднюю и заднюю части кузова. Пришлось переделывать конструкцию, а король взял и передумал... Так рынок учит уму-разуму.

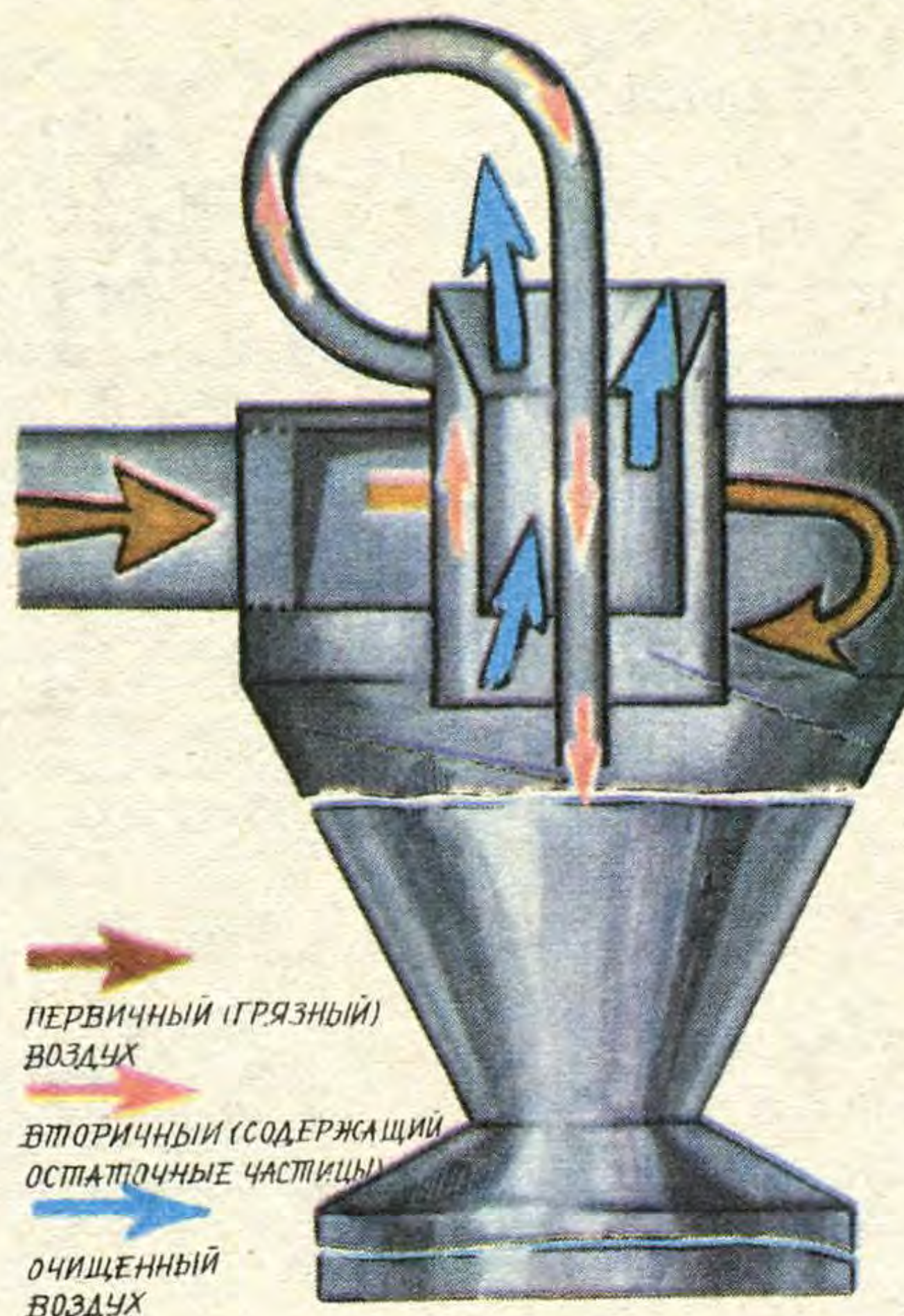
Нет худа без добра. На базе этого правительственного автомобиля создали микроавтобус ЗИЛ-3207 «Юность». За оригинальный дизайн и высокий комфорт он получил три приза на автосалоне в Ницце. В планах АМО-ЗИЛ — разработка городского автобуса (взамен слишком дорогого «Икаруса») и концепт-кара XXI века — легковой машины для дипломатов, бизнесменов, звезд культуры и спорта. Словом, примерно такого автомобиля, который делают фирмы «Мерседес», «СААБ», «Линкольн».

Что ж, быть пионером вполне в традициях АМО-ЗИЛ. Будем надеяться, что найдутся организаторы производства, подобные П.П.Рябушинскому и И.А.Лихачеву, память о которых автозаводцы сохранили в названии своего предприятия.

ЦИКЛОН БЕЗ НЕДОСТАТКОВ

Циклонным газоочистителям 109 лет — почтенный возраст! За это время созданы сотни модификаций, выданы сотни патентов на вихревые пылеуловители. Однако у самых хороших и неприхотливых современных циклонов есть слабая сторона: парящие хлопья, волокна и мелкодисперсная пыль (менее 10 мкм) улавливаются лишь ценой потери производительности. С ростом аэродинамического сопротивления увеличиваются удельные энергозатраты на прокачку газа.

Разработана конструкция, в которой это неразрешимое, казалось бы, противоречие успешно устранено. Она отличается от известных предельной простотой, причем типовые циклоны нетрудно модернизировать с минимальными затратами и огромной экономичностью. Расширяется сфера применения газоочистки (улавливаются частицы до 4 мкм), циклон можно использовать в технологических процессах, требующих сепарации взвесей,—а



таким несть числа.

При посредничестве «ТМ» автор обеспечит заинтересованные организации чертежами и ноу-хау. Стоимость типовой техдокументации — 800\$, а специализированной, под условия и требования заказчика, — 1400 \$. Разумеется, без учета налогов.

Пиратское воспроизведение по приводимой схеме результатов не даст. Железное ноу-хау!

СТРУННЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Соха — ровесница земледелия. Ее совершенствовали тысячелетиями. Не счесть модификаций этого древнейшего инструмента. Казалось бы, учтено все. Точка! Ан нет, нашелся на Новгородщине умник, модернизовавший соху. Зовут его Василий Иванович Иванов.

Десять лет назад он носился с оригинальной идеей возделывания хлеба как пропашной культуры — на грядках. Построил комбайн, который пахал, бороновал, сеял, культивировал и убирал урожай. На базе института сельхозмашиностроения (ВИСХОМ) был проведен эксперимент, подтвердивший преимущества нового способа хлеборобства. Но технология оказалась слишком революционной и по этой причине не прошла. А Василию Ивановичу очень хо-



телось оставить след в истории, и он решил изобрести нечто тоже революционное, но предельно простое, технологичное и в то же время обход-

САЖА — ЭТО ТОВАР

Бензин нынче дорог. Газ дешевле, но... Во-первых, требуется сеть дорогостоящих заправочных станций. Во-вторых, автомобиль приходится утяжелять громоздкими баллонами, редукторами и прочей арматурой. В-третьих, при полном переходе на газ холодный двигатель запускается с трудом, а пробег без дозаправки уменьшается.

Предлагаем устройства, которые позволяют экономить ровно половину бензина или солярки за счет компактного, удобного и экологичного «твердого газа», коим является технический углерод, а проще говоря — САЖА.

Ее получают, сжигая теплоноситель в среде с недостаточным содержанием кислорода. Более полувека назад группа ученых и инженеров получила Сталинскую премию за технологию, которая и поныне широко используется в производстве технического углерода для автомобильных покрышек, некоторых пластмасс, типографских красок и т.д. Мы же решили об-

ратную задачу — изобрели способ превращения углерода в синтез-газ, пригодный для использования в ДВС.

Суть процесса такова.

Углерод, как известно, не только отличное топливо, но и мощный восстановитель. Иными словами, он активизирует многие элементы, вступившие в прочные связи. Например, вода — чрезвычайно устойчивое соединение водорода и кислорода, но, если ее пары пропустить через раскаленный углерод, она распадется на составляющие. Углерод играет при этом не только роль катализатора — он и сам участвует в реакции, образуя с кислородом горючий газ.

Многочисленные эксперименты показали, что для образования синтез-газа воду и углерод следует брать в строго определенном соотношении (ноу-хау). При этом расход «твердого газа» составит всего несколько килограммов на 500 км пробега, а переоборудование двигателя сводится к установке на выпускном коллекторе малогабаритной реакторной камеры из жа-

ропрочной стали или чугуна с теплообменником. Одна трубка соединяется с водяным баком или радиатором, вторая отводит синтез-газ в карбюратор или во впускной коллектор дизеля. В карбюраторе при этом используется жиклер с отверстием в два раза меньше обычного, а в дизельном топливном насосе рейку привода устанавливают на половинную производительность. Топливо экономится, токсичность и температура выхлопа снижаются (реакция разложения воды в среде углерода идет с поглощением тепла), прогорание глушителя исключено.

Кстати, именно в глушителях из-за неполного сгорания топлива обычно образуется сажа и в виде копоти вылетает в атмосферу, отнюдь не делая последнюю чище. Товарное топливо — на ветер? Мы разработали сменный фильтрующий элемент, который собирает более 90% сажи, не создавая при этом дополнительного динамического сопротивления (ноу-хау). А потом, как вы уже догадались,



ное. Взяться совершенствовать соху.

К хорошо известному инструменту Василий Иванович добавил струнный пропольщик. Он закрепляется перед плугом или культиватором и заглубляется в почву на 3 — 4 сантиметра — на тот уровень, где разветвляются корневища сорняков. Струны не подрезают их, а вытягивают из земли. Рабочий инструмент переворачивает пласт и завершает дело. Струнный инструмент настолько облегчает и упрощает культивацию, что прополка становится под силу даже детям.

У автора есть рабочие чертежи на модернизированную соху. Он с готовностью уступит их и ноу-хау любому предприятию, которое наладит массовое производство, за 5000\$. Возможна продажа лицензии.

его переставляют в реакторную камеру.

Разработанные устройства не только приносят непосредственную выгоду, но и решают одну общегосударственную проблему. Переоборудование ДВС на «твердый газ» сделает сажу ходовым товаром. Тут же погаснут факелы химических и нефтеперерабатывающих предприятий, технический углерод станут вырабатывать на заводах, сжигая многочисленные промышленные отходы. Сотни миллионов старых покрышек предприимчивые люди соберут до единой и пережгут в отменное топливо. Даже на переполненных ныне свалках, похоже, ничего не останется...

Заживем в чистоте, а сэкономленный бензин продадим!

Реакторные камеры и фильтрующие элементы прошли все мыслимые испытания. Доказана их работоспособность и экономичность. Авторы готовы продать лицензии и ноу-хау и оказывать содействие при внедрении.

ВЫШКА-БАГАЖНИК

Замечательна простотой конструкции, компактностью, малым весом (30 кг) и быстротой приведения в рабочее положение.

Основание вышки — Н-образная деревянная рама, монтируемая на крыше автомашины. Крепится, как багажник, четырьмя болтами с барашками. На средней перемычке рамы в качестве направляющей телескопической части мачты закреплены два П-образных профиля. К трубе нижней части мачты прикреплена стационарная лестница. Рядом — на багажнике — фиксируется съемная лестница. В сложенном состоянии вся конструкция представляет своеобразную решетку, кото-

рую можно использовать для перевозки вещей. Лишь люлька возится в заднем багажнике.

Подъем мачты в вертикальное положение и выдвижение телескопической секции осуществляется с помощью ручной тросовой лебедки. Два подкоса, шарнирно соединяющих концы рамы-основания с нижней секцией мачты, поднимают ее и удерживают в вертикальном положении. Затем выдвигается верхняя секция и фиксируется штырем. Наверху закрепляется люлька. Поднятая мачта фиксируется тросовыми растяжками 3 мм.

Остается подняться по лестницам наверх и...

За рабочие чертежи и ноу-хау просят 5000\$.



Как вам идея: создать на Алтае Мировой центр космической философии? Вроде знаменитого Римского клуба. А также организовать Национальный парк, где воплотить черты цивилизации XXI века.

Что это? Очередная утопия? Нам ли учить мир жить, давать рецепты будущего, когда сами в глубочайшем кризисе и ищем помощи у Запада? Конкретными делами надо заниматься — экономикой, социологией, а не всякой там маниловщиной.

Но инициаторы проекта — а это физики, философы, биологи, космонавты и т.д. — уверены: время для него пришло. Уникальный край сулит доходы не меньшие, чем богатейшие нефтеносные провинции. Сегодня Алтай стоит перед выбором: либо стать еще одним местом разграбления России, либо очагом ее возрождения.

Юрий МЕДВЕДЕВ,
наш. спец.корр.



Диковинная красота привлекает на турбазу «Кучерла» немало туристов.

«Жаждем идеала!» —

признаются авторы проекта сохранения природы Алтая

Более 70 лет советского человека «обрабатывали» марксизмом-ленинизмом, доказывая, что он строит лучшее в мире общество, где, мол, «один за всех и все за одного». Но вот прессинг кончился. И сейчас для многих жизненная мудрость свелась к формуле: хочешь хорошо жить — больше зарабатывай! Что значит — хорошо? А как на Западе. Казалось бы, куда проще... Так нет же, появились умники, готовые обрушить на нашу бедную голову новую философию, уже космическую. Не хватит ли?

Позиция предельно ясная. Можно с ней и согласиться. Но тогда почему же сам Запад так опасается, что остальной мир пойдет по его стопам? Тут-то и выясняется: если нынешние его стандарты жизни — прежде всего уровень потребления — сделать достоянием всех жителей Земли, она стремительно истощится и погибнет.

Специалисты видят единственный выход: люди обязаны образумиться. Отказаться от «вещизма», пересмотреть многие понятия, выпестованные веками цивилизации. На первый план должны выйти духовные ценности. Но не загонять же людей в духовность, объявляя соцсоревнование по массовому охвату?

Суть — в мировоззрении. Западная религия, философия поставили человека в центре Вселенной, которая якобы призвана служить его потребностям, а наука — помогать ее покорять, решать материальные проблемы. Он всегда был ориентирован на успех, победу в борьбе с конкурентом, богатство, карьеру, власть.

Такая позиция ведет общество в тупик. Человеку, судя по всему, ангажирована гармонизирующая роль в мире. Какая? В поисках ответа передовые мыслители обращаются на экономически бедный Восток. Особое же внимание уделяют религиозным учениям Китая и Индии. Ведь в их основе — экологизм, то есть умение жить в ладу с природой, космизм — ощущение себя всего лишь частью Вселенной, а также стремление к самосовершенствованию, равнодушие к суетному, преходящему.

В свою очередь, на Востоке, который дремал веками, замкнувшись в религиозных догмах, наметился явный сдвиг. Он перенимает у Запада активность, инициативность, хватку там, где она, по его мнению, необходима. Сегодня взаимная тяга этих двух миров очевидна.

Так не в выработке ли нового миропонимания, объединяющего взгляды, культуры Запада и Востока — ответ на многие вопросы, стоящие перед человечеством, а главное — выход из тупиков и кризисов, в которые оно ввергло себя?

Однако «встретиться», понять друг друга мешают различные, подчас несовместимые культурно-психологические установки европейца и азиата. В основе западного метода познания — рациональное мышление, восточного — мистическое. Их невозможно механически соединить, требуется взаимопроникновение, глубокий синтез, в результате которого только и способно родиться единое знание, новая научная картина мира.

И здесь роль России может оказаться принципиально важной. Ведь она исторически всегда была своеобразным мостом между Западом и Востоком, впитала многие их достижения. Ей словно предначертано стать инициатором всечеловеческого объединения.

Где такой контакт может состояться наиболее просто и эффективно? Выбор Алтая глубоко символичен. Здесь — географический центр Евразийского континента и, вероятно, прародина человечества. Благоприятная природа привлекала многие древние племена, в итоге в регионе смешались великие культуры: русская, китайская, индийская, тюркская. К тому же исследователи приписывают Уймонской долине, окаймленной кольцом гор, необычайно интенсивный энергообмен между Землей и Космосом. Недаром сюда тянутся буддисты — для соприкосновения со Вселенским разумом. Да и Н.Рерих, побывав в этих краях в 1926 году, назвал Уймон идеальным местом для плодотворных размышлений, подобных которому мало на планете. Он предложил создать в степи центр, объединяющий ученых, философов, деятелей искусства и религии.

Вот такая идея. В абстракции она выглядит заманчиво. Но опустимся на землю. Что же, в горах засядут «мудрецы» и примутся выдумывать нечто? А кому оно нужно?

— Выводы Римского клуба влияют на общественное мнение всего мира, — говорит президент Московского космического клуба С.Жуков. — Мы хо-

тим также ежегодно проводить конференции представителей различных научных направлений, религий, искусства, политических деятелей, бизнесменов. Цель — найти подходы к выработке нового мировоззрения, проанализировать идеи и модели перехода к духовно-экологической цивилизации XXI века. Выявленные проблемы станут предметом для более углубленного изучения различными научными коллективами, в частности, и Исследовательским институтом Уймонской долины, который предполагается организовать.

Принципиально важно, что результаты не останутся на бумаге, а будут воплощаться в Национальном парке, создание которого намечается в Усть-Коксинском районе — удивительном, заповедном уголке Алтая.

Здесь кладовая уникальных лекарственных растений, множество редких животных. С горы Белуха спускаются ледники, в которых огромное количество исключительной по своим свойствам пресной воды. Леса и альпийские луга — мощные генераторы чистейшего воздуха. Золотой Алтай — называли эту горную страну древние жители, а Н.Рерих — «невскрытой сокровищницей».

Но сегодня ее судьба тревожит многих ученых. Увеличилась вырубка леса — до сих пор дрова практически единственный источник энергии, да и ценная древесина пользуется спросом. Безнаказанно вырос «дикий» туризм, перевыпас скота достиг опасных размеров. Как грибы после дождя возникают всевозможные фирмы, ассоциации, СП. Их бизнес в основном — вывоз растительного сырья за границу для изготовления лекарств, которые затем будут проданы нам же, но уже по баснословной цене. Пока неясно, как отразится на состоянии природы Алтая и право на частное владение землей и ее продажу.

— Не сохранить его — преступле-

ние! — говорит директор Рериховского исследовательского центра М.Шишин, один из инициаторов движения против сооружения Катунской ГЭС. — Как это сделать? Создать заповедник, куда по статусу запрещен доступ людей? Но ведь не выселишь же местных жителей... Потому и предложено организовать Национальный парк. Объявить его государственной собственностью (национальным достоянием).

Особенность парка в том, что предусматривается «мягкая форма» охраны природы. Вся территория разбивается на три зоны. Первая — хозяйственная, где живут люди. В чем-то их, конечно, придется ограничить, скажем, в вырубке леса, отстреле животных. Но главное — в использовании технологий, прежде всего в области энергетики. Только экологически чистые! Ведь споры вокруг Катунской ГЭС не завершились. Ее сторонники продолжают убеждать жителей, что она — панацея от их бед. И если раньше у противников ГЭС преобладали эмоции, то теперь появилось немало контрдоводов. Разработаны конкретные проекты каскада мини-ГЭС на мелких притоках Катунки; отопления зданий с помощью тепловых насосов, которые утилизируют подземное тепло; применения ветряков и т.п.

Чтобы устранить перевыпас скота, вытаптывающего ценнейшие земли, намечено разведение более эффективных пород животных, что позволит сократить поголовье. И конечно, весьма пригодятся предприятия по переработке, прямо на месте, сельскохозяйственной продукции, изготовлению лечебных препаратов. В частности, есть договор о внедрении особой линии, на которой сейчас выпускают расфасованную пищу для космонавтов.

Вторая зона — рекреационная, где число туристов и отдыхающих не должно превышать допустимую нагрузку на природу.

И третья — заповедная. Там предполагается установить особый режим охраны флоры и фауны. И естественно, проводить научные исследования.

Быть или не быть Национальному парку — ответит местный референдум. У сторонников и противников свои резоны. Но даже если парк учредится — это еще не победа. У нас по самым разным поводам написаны горы мудреных указов и законов, но мало что менялось, так как люди продолжали жить по собственным. Ставя во главу угла свой личный интерес.

— Наше население очень неоднородное, — объясняет М.Шишин. —

Например, у старообрядцев и алтайцев богатые духовные традиции, в основе их культуры — единение с природой. Алтаец никогда не срубит живое дерево, не похвастает, что убил медведя, а скажет: «Хозяин Алтая мне его подарил». Но большинство жителей страдает от тех же бед, что и вся Россия: пьянства, бесхозяйственности, грязи, варварского отношения к природе. Порой просто поражаешься: кругом дивная, поистине божественная красота, а рядом — лужи вонючих помоев. Вот многие утверждают: причина хворей человека — загрязнение среды. Но здесь-то чистейший воздух, кристальная вода, ни одной заводской трубы на сотни километров, а он болеет так же часто, как и в задымленных, захламленных городах. Почему? Невольно думаешь, что дело не в плохой среде, а в нем самом, в его психологии.

Если по большому счету, то борьба за Алтай — по сути, есть борьба за человека. Сможет он «проснуться», духовно возродиться — сохранится для потомков и уникальный край.

С чего начинать? Авторы проекта считают: с малого, но самого главного — со внимания к людям. Ведь не только в отдаленных краях, а даже в Центре они его практически не ощущают. Принято принципиальное решение: не проводить новых конференций, пока не будут реализованы предложения предыдущей, связанные с улучшением жизни местных жителей.

Каковы же первые конкретные шаги? Прежде всего — хотя бы наладить телефонную связь. Деревни фактически оторваны друг от друга и ближайших городов, существуют как бы в небытии. Сейчас по инициативе ассоциации «Беловодье» проводится телефонизация района через спутниковые системы.

А Московский космический клуб совместно с Фондом социальных инициатив организуют конкурс среди фирм на поставку продуктов. Причем не валам, лишь бы забить полки водкой и «сникерсами», а с учетом состава населения, его возможностей и потребностей.

И конечно, особое внимание будет уделено детям. Оборудование в школах компьютерных классов, выступления ученых заметно оживят застывший учебный процесс.

Экзотичны конные маршруты в районе горы Белуха — второй по высоте вершины России.



Есть ли шанс, что проект не умрет? Ведь надобны немалые средства. За его реализацию, кроме упоминавшихся Московского космического клуба и Рериховского исследовательского центра, взялись администрация Алтайского края, Социально-экологический союз России, ЦНИИ машиностроения, Ассоциация сотрудничества с зарубежными странами (МОСТ), НПО «Оникс», Инвестиционный фонд «Катунь».

— Рассчитываем мы и на предпринимателей, — говорит С. Жуков. — Не смейтесь. Какое, спросите, им дело до космической философии, когда они лишь тем и занимаются, что урывают «бешенные» деньги и кладут их в западные банки? Но, как ни странно, находятся и такие, кто хочет видеть нашу страну богатой и сильной и не собирается отсюда уезжать. Они сознают, что замыкаться на предпринимательстве, погоне за прибылью — недальновидно. Чтобы преуспевать не только сегодня, но и завтра и послезавтра, необходима долгосрочная стратегия бизнеса. А она невозможна без ясного понимания, какова роль нашей страны в мире, каков народ, с которым имеешь дело. Чем он похож на других, а чем отличается? Как себя проявлял в те или иные судьбоносные моменты истории? Какие нововведения воспримет, исходя из присущих ему особенностей?

Ну что же, неплохо, конечно, если предприниматели помогут. И все-таки главная надежда — на местных энтузиастов. На экономиста С. Попова, учителя А. Кузнецова, фермера Б. Володарского и многих других, которые бескорыстно взвалили на свои плечи тяжесть каждодневной, рутинной работы.

Я встречался с инициаторами проекта. Они обивают пороги кабинетов власти имущих, убеждают предпринимателей, месяцами скитаются по командировкам, ищут дополнительные аргументы в пользу своей идеи.

Агитацию начинают и заканчивают словами: «Возрождению России не помогут ни рынок, ни капитализм, ни всенародно избранный президент. Необходим идеал, в котором проявятся хотя бы первые ростки новой цивилизации будущего. Так давайте его создадим на Алтае. Чтобы другие могли приехать и увидеть — вот как можно жить».

Многие сегодня убеждены, что если страна и выйдет из оцепенения, начнется ее подъем, то непременно из провинции. И его очаги уже робко прописываются. Проект, в чем-то аналогичный алтайскому, появился в Карелии, где на острове Тулон предполагают создать культурно-экологический центр. Схожие задумки есть и в Калуге, да, видимо, и в других местах...

Приглашаем читателей рассказать о таких островках возрождения. Они — наша надежда. Надежда на то, что Россия, несмотря на вновь выпавшие драматические потрясения, все же вернет подобающее ей положение в мире.

Я — ФУТУРОДИЗАЙНЕР

Наверное, нет нужды особо подчеркивать извечный интерес, который испытывает человек по отношению к будущему. Вопрос: «Что день грядущий нам готовит?» — проистекает отнюдь не из праздного любопытства. Нет, он продиктован необходимостью понять дальнейший ход событий и подготовиться к ним. И в какой-то мере даже изменить их себе во благо.

Давайте заглянем в будущее через призму дизайна — многогранного инструмента, включающего в себя науку, технику, культуру... Попробуем представить будущее предметной среды, так как именно она сопровождает человека сегодня и будет окружать его если даже и не всегда, то по крайней мере весьма и весьма продолжительное время.

Впрочем, сам термин «будущее» довольно расплывчат. Целесообразно, как это делают, например, с «зарубежьем», подразделить это понятие хотя бы на два:

«Ближнее», где варианты развития достаточно ясны и легко прогнозируемы, а дизайн конкретного объекта легко представить в виде вполне завершенного проекта с вероятностью самой скорой реализации.

«Дальнее», подразумевающее прогнозирование и проектирование предметной среды на более отдаленную перспективу. Здесь ситуация сложнее, поскольку приходится учитывать гораздо больше вариантов, предугадывать возможные научные и технические открытия, изменения в социально-политической и экологической средах и, как следствие, смещение интересов и потребностей человека. Но и в этом случае не исключены достаточно конкретные проекты, но иного плана — скорее ориентиры научно-технического поиска. Здесь прогнозирование предметной среды может достаточно тесно переплетаться с жанром научной фантастики, но в отличие от некоторых примеров последней должно быть серьезно и аргументированно обосновано.

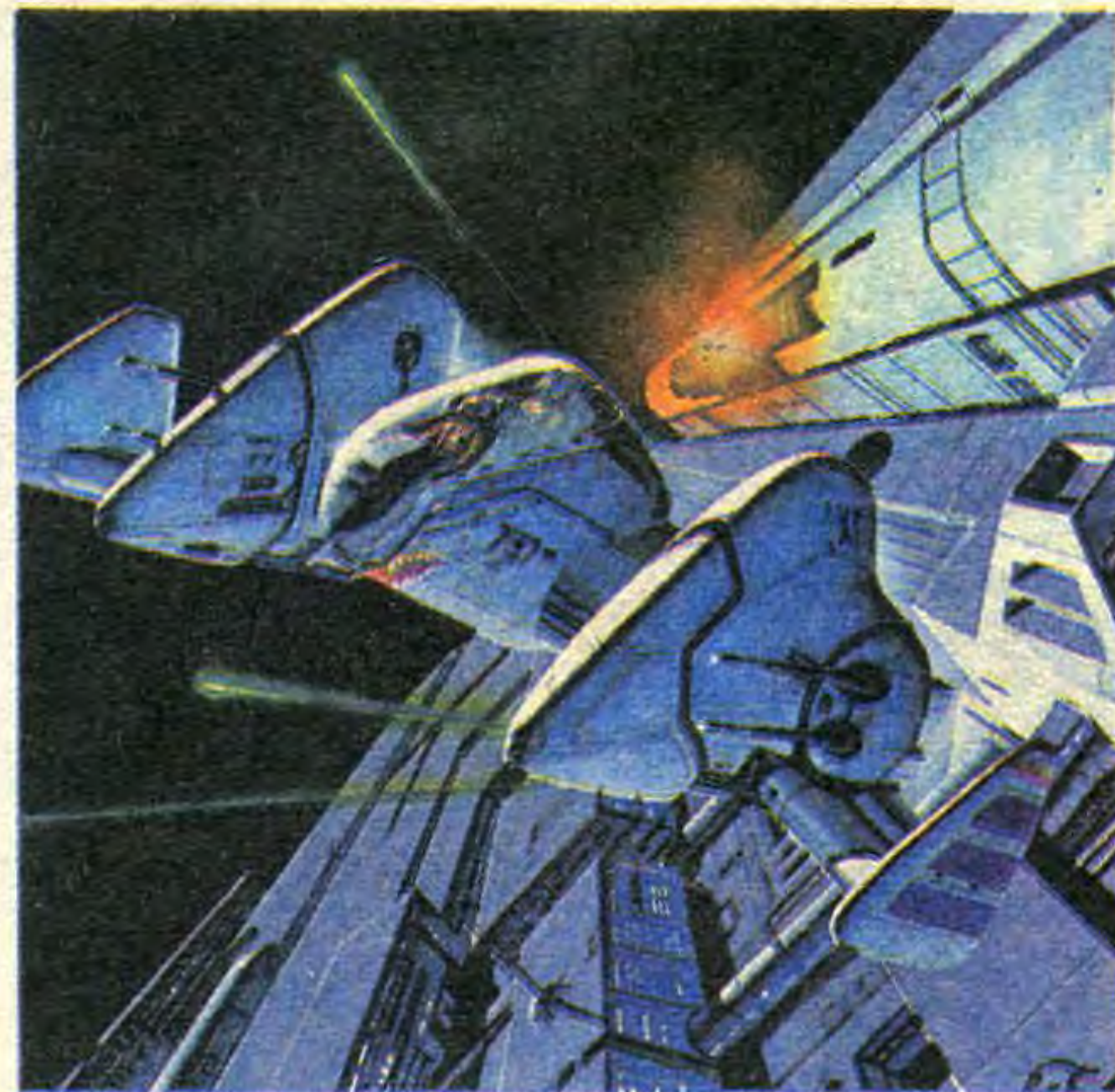
Давайте попробуем хотя бы примерно представить ход эволюции человека и техники, на которую он опирается в своей жизни. Можно, конечно, воспользоваться вполне правдоподобной гипотезой о чисто технократическом пути развития человеческой цивилизации, о преобладании машин над всем остальным. Однако

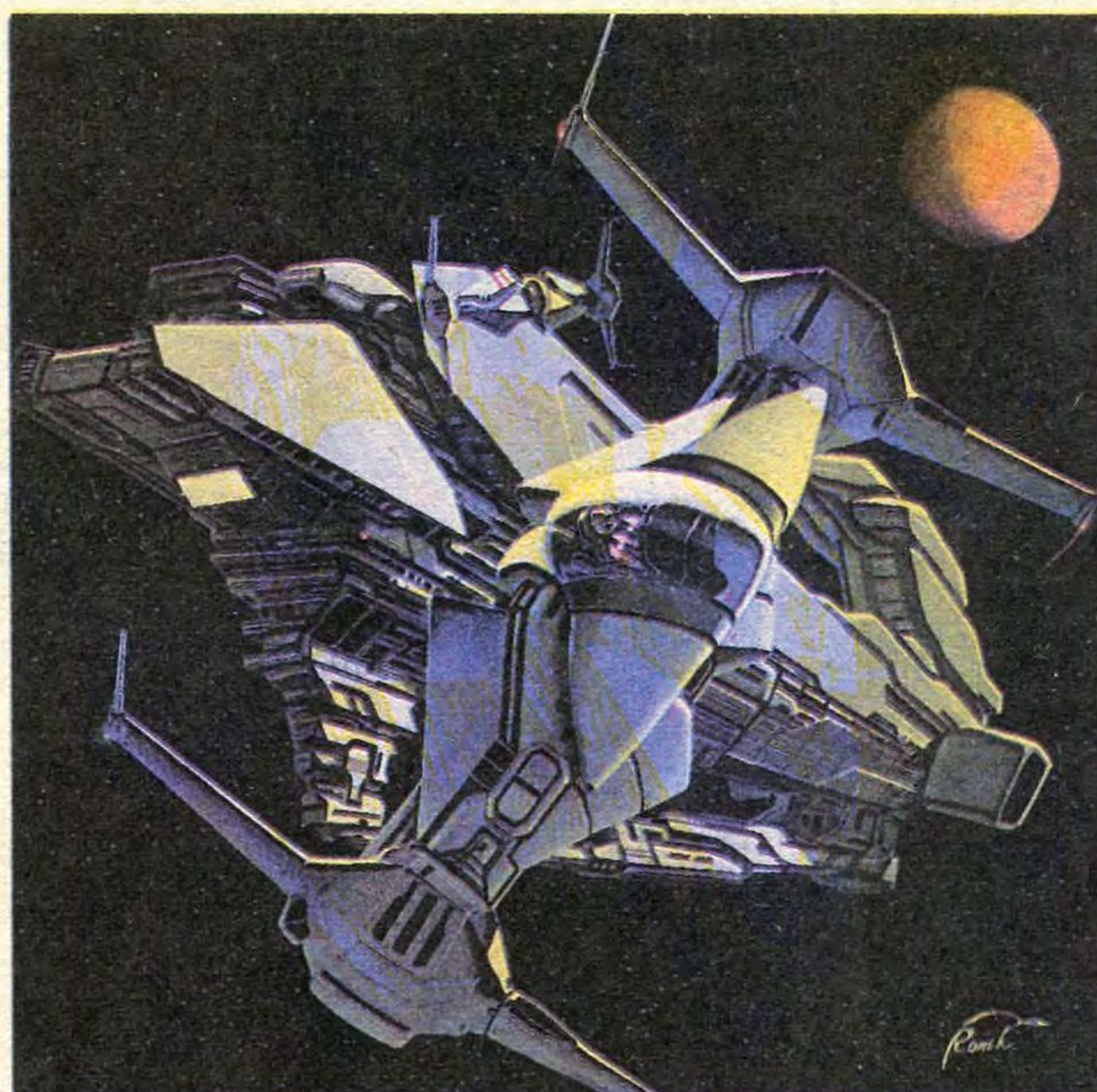
такая модель чрезмерно упрощенная. Наверное, ни для кого не секрет, что техника в своей эволюции подчиняется законам естественного отбора, главный критерий которого — служение человеку. Но само существо человека, вышедшее из природы, вольно или невольно возвращается к своим истокам. И эту тенденцию мы видим уже сегодня! Все противоречия природы и техники происходили и происходят из-за несовершенства последней, из-за ее плохой экологичности, но технократический мир постепенно меняется в своей сути. Конечно, пока еще рано говорить о настоящем союзе машин и природы, но тенденция налицо, и она позволяет делать более обоснованные прогнозы.

Человек — развивающаяся «субстанция», познающая и осваивающая мир вокруг себя (хотелось бы надеяться — не подчиняя его себе, а гармонично с ним сочетаясь). Выход человека в космос — естественный путь развития цивилизации, ибо космос — неисчерпаемая сокровищница ресурсов и возможностей. На первых порах туда будут вынесены вредные и энергоемкие производства, пагубно влияющие на экологию, а когда-нибудь, не исключено, именно космические поселения помогут решить и демографическую проблему.

Пожалуй, такой ход событий, при более-менее благоприятных условиях (отсутствие глобальных катастроф и войн), является наиболее закономерным. И на этой основе можно аргументированно строить конкретный предметный мир, который будет окружать человека.

Разумеется, знания одних исходных данных недостаточно, они дают





лишь своеобразный «скелет». Для прогнозирования правдоподобной общей картины и тем более частных необходимо мысленно «перенестись» в другое время, в иную среду и уже здесь, представив себя на месте человека того времени, начать лепить и расцветивать на уже возведенном каркасе, придавая более явственные и осязаемые формы самой жизни неизвестной еще эпохи, попытаться понять желания и потребности человека, увидеть окружающую его среду, ощутить ее воздействие и учесть многие другие факторы, чтобы наиболее точно спроектировать некую систему объектов, гармонично вписывающихся в увиденный мир и адекватно ему отвечающих.

Конечно же, мысль дизайнера вряд ли можно сравнить с «машиной времени», ведь число всевозможных новых моментов, постоянно входящих в нашу жизнь, настолько велико, что даже такой совершенный «компьютер», как мозг человека, неспособен их все учесть. Но, как говорил лауреат Нобелевской премии Денис Габор, «будущее нельзя предвидеть, зато его можно изобрести». Футуродизайн, прогностика и научная фантастика не предсказывают будущее, они лишь указывают направление развития и некоторые возможные варианты. Кроме того, научная фантастика (литература, живопись и кино) служит мощнейшим катализатором этого развития, как бы подталкивая человечество вперед, рисуя грядущий мир, который предстоит по-

строить. И чем он конкретнее и реалистичнее, тем сильнее у человека желание его достичь.

Хотелось бы несколько подробнее остановиться на кинофантастике, так как она по необходимости имеет дело с проблемой создания «нереальной реальности» — или, если угодно, «реальной нереальности». В кинофантастике выработаны на этот счет свои принципы, которые нельзя игнорировать, так как в кино, даже фантастическом, показ будущего не является самоцелью, а служит лишь ярким фоном для действия, задуманного режиссером.

Огромное место в кинофантастике занимает показ действий в космосе с использованием фантастической техники. Разумеется, все эти космические корабли имеют свою специфику формообразования, которая придает им в наших глазах реальность. И надо учитывать, что представления о том, как, скажем, должен выглядеть звездолет XXIV века, меняются. В фантастических фильмах 30 — 50 гг. он выглядел стремительной ракетой с аэродинамическими, скругленными и сглаженными формами. Но со временем, когда освоение космического пространства стало делом привычным, ракета стала наполняться прагматичным конструктивизмом. И вот уже с экрана на нас ползут почти бесформенные в своей «навороченности» туши огромных космических линкоров...

Любопытно, что проектируемый

объект из будущего, с одной стороны, должен быть новым, непохожим на уже существующие, и подчиняться специфическим нормам формообразования. С другой же, зрителю надо опознать его, догадаться о назначении, поверить в его реальность. Вот и появляются на космических кораблях грубые стыки листов обшивки, иногда даже технические надписи и маркировка. Космический корабль не может и не должен выглядеть елочной игрушкой. Желательно, конечно, чтобы спроектированный объект не вызывал презрительной усмешки у дизайнера и конструктора аэрокосмической техники.

В научной фантастике не всегда правилен принцип: «Чем причудливее — тем фантастичнее». Кинофантастика — дело серьезное, и очень часто она не имеет ничего общего с сюрреализмом, так любимым многими фантастами. Разумеется, в конечном счете все определяется поставленными целями и задачами, однако сам я сторонник жесткого реализма в фантастике, что, по-моему, подтверждают и представленные здесь работы. За четыре последних года я спроектировал более 500 различных объектов как в области «реального футуродизайна», так и в области футуродизайна для кино. Продолжаю заниматься этим и дальше.

И очень надеюсь, что, несмотря на наше трудное время, мы никогда не разучимся думать о будущем. А говоря проще — мечтать.

Роман КОЧНЕВ

ЖЕСТКАЯ ПОСАДКА

В 1934 году, после рекордного полета на высоту 22 тыс. м, погиб экипаж стратостата «Осоавиахим-1». Кинохроникеры запечатлели, а газетчики подробно описали, как этот летательный аппарат стартовал, а потом о похоронах в Кремлевской стене урн с прахом погибших аэронавтов.

Следующее сообщение о подобном полете появилось спустя 28 лет. Неужели за три десятилетия советские аэронавты не предпринимали полетов на сверхбольшие высоты? Только теперь стало известно, что они были. И не один...

Работников авиационного завода имени Н.П. Горбунова вроде бы нельзя было удивить полетами аэростатов воздухоплавательного дивизиона полковника Прокофьева. Но то, что предстало перед ними утром 18 сентября 1937 года, было совершенно необычно — серебрясь в лучах восходящего солнца, медленно поднималась огромная оболочка стратостата «СССР-3», унося с собой гондолу с тремя аэронавтами. Неожиданно она зависла, а потом, все быстрее, «посыпалась» вниз. Было видно, как экипаж поспешно сбрасывал балласт, но предотвратить аварию не удалось — гондola с треском рухнула на заводской стадион...

Долгие годы мы знали лишь об одной гибели стратостата — «Осоавиахима-1» в январе 1934 года. Но и тогда не раскрыли всей правды. Оказывается, в нашей стране запустили шесть пилотируемых стратостатов, и только «СССР-1» слетал успешно (30 сентября 1933 года). Заслуга в значительной степени принадлежит братьям Николаю и Владимиру Чижевским, под чьим руководством создавались оболочка и гондola. Однако победам нередко сопутствуют неудачи, как было с «Осоавиахимом». Тем не менее в том же 1934 году конструкторы по заданию ВВС приступили к проектированию «СССР-2» и «СССР-3», предназначенных для достижения высоты до 30 тыс. м. Правда, первый так и не полетел — вместо него подготовили дублер «СССР-бис» с оболочкой от «СССР-1» и новой

гондолой с парашютом в наружном коробе. Парашют испытали, сбрасывая на 2-тонной бомбе с бомбардировщика ТБ-3. Кроме того, аэронавтов оснастили индивидуальными парашютами.

26 июня 1935 года профессор А. Веригу, инженер Ю. Прилуцкий и командир экипажа К. Зилле поднялись на высоту 16 тыс. м. В официальном сообщении подчеркивалось, что полет «СССР-бис», проводившийся для изучения космического излучения, окончился благополучно. Но...

Из доклада начальнику ВВС РККА командарму 2-го ранга Я.И. Алкснису: «После вполне нормально протекавшего подъема стратостата на высоту 16 тыс. м начался форсированный спуск, вызванный частичным разрушением оболочки в нижней ее части. На высоте 4 тыс. м командир Зилле приказал покинуть кабину Веригу и Прилуцкому на парашютах. Был сброшен балласт.

Зилле, с целью сохранения достижений полета, продолжал спуск на оболочке, находясь на лестнице снаружи кабины, и безукоризненно приземлился. Приборы целы».

Комиссия во главе с членом РВС СССР комкором Р.П. Эйдеманом со своей стороны констатировала: «Одной из причин пожара (оказалось, именно он вызвал «частичное разрушение оболочки». — Н.Я.) могли быть не изученные до настоящего времени явления атмосферного электричества и электризации ткани».

Из проекта приказа наркома обороны К.Е. Ворошилова: «Правительство и партия отметили большое научное значение этого полета, спокойствие и отвагу, проявленные в трудных условиях». Экипаж наградили орденами Ленина, представили и наземный персонал, однако на стол Алксниса легла записка начальника 7 отдела УВС Хрусталева: «Считаю, что дополнительно награждать кого-либо из наземных работников за неудачный полет в стратосферу не следует. Катастрофа не произошла, но только благодаря находчивости самого экипажа, за что они и награждены».

К 8 сентября собирались подгото-



Вверху — общий вид стратостата «СССР-2» — идет подготовка к полету. Внизу — устройство стратостата «СССР-3».



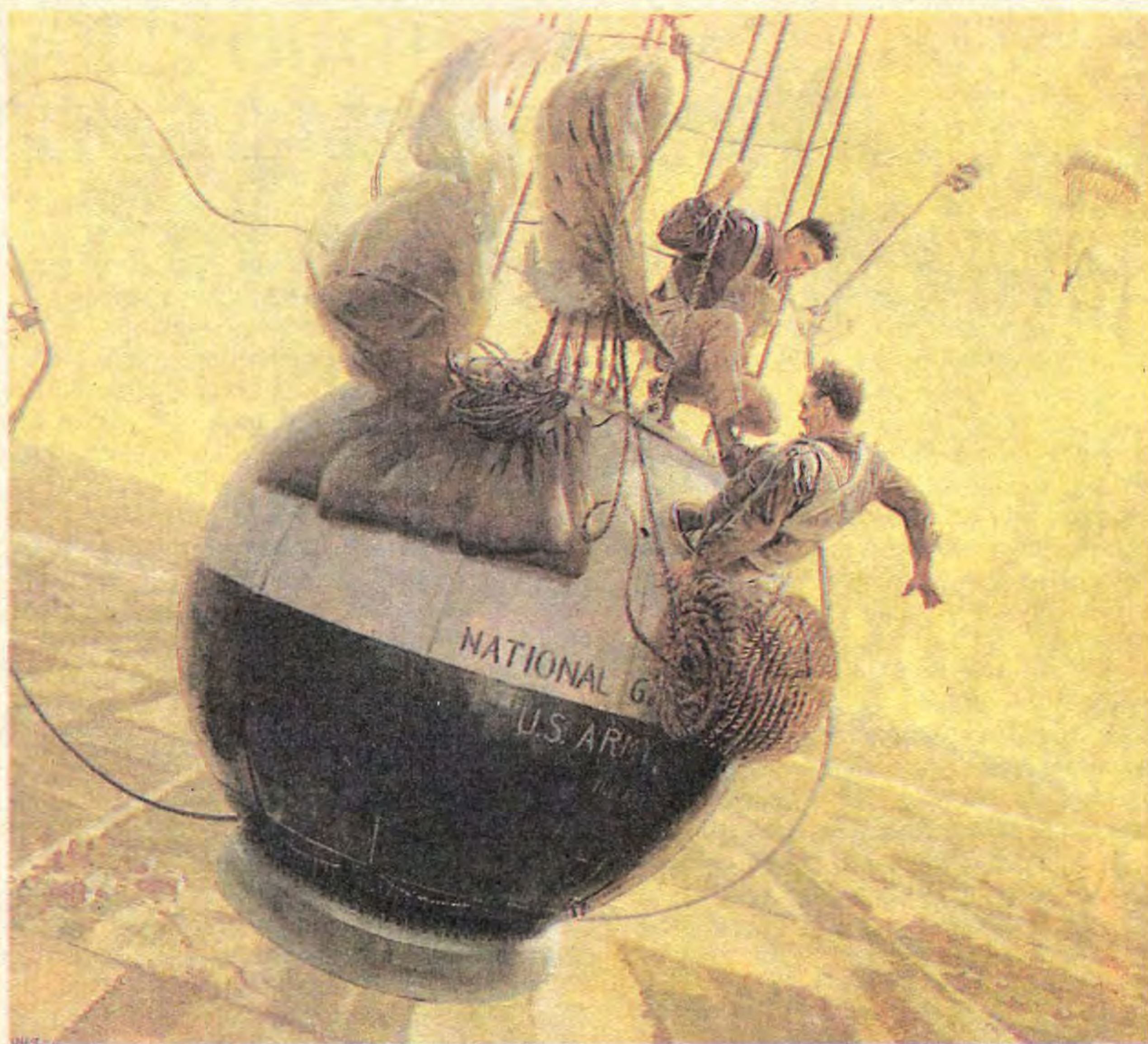
вить и «СССР-3». Его двухслойная оболочка объемом 157 куб.м, сшитая из ткани производства комбината «Красная роза» и подвергнутая специальной химической обработке для устранения статического электричества, должна была доставить аэронавтов Прокофьева, Семенова и Прилуцкого на высоту 25 — 27 тыс. м (первоначально предполагалась оболочка в 300 тыс. куб. м — на 30 — 31 тыс. м). Гондолу БОК-9, разработанную в Бюро особых конструкций под руководством В.А. Чижевского, оборудовали шлюзом для выхода в стратосферу аэронавта в скафандре и аэродинамическим стабилизатором с уложенным в нем гондольным парашютом.

По мнению метеорологов, предпочтительнее было бы стартовать вблизи Пензы или городов Энгельс и Вольск Саратовской области — дело в том, что высота наполненной водородом оболочки достигала 150 м и при ветре в 1,5 — 3 м/с ее могло опрокинуть, следовательно, взлетать можно было только в штиль.

Заметим, что В.Чижевский предложил упаковать нижнюю часть оболочки в короб над аэродинамическим стабилизатором, что уменьшало высоту стратостата и снижало ограничения по ветру. Сама же гондола устанавливалась на тележку, что облегчало ее перевозку. Старт неоднократно откладывали, и лишь в 1937 году, 28 июля, после разрешения И.В. Сталина, Ворошилов дал «добро» на полет.

«СССР-3» поднялся в 7 ч 50 мин — не под Пензой, а с летного поля воздухоплавательного дивизиона, размещенного в подмосковном поселке Кунцево. Однако на высоте 700 — 800 м при роспуске амортизационного механизма произошло самопроизвольное срабатывание разрывного устройства, служащего для выпуска водорода из оболочки, и стратостат устремился к земле. Посадка получилась весьма жесткой, экипаж, получивший серьезные ушибы и ранения, отправили в Кремлевскую больницу; особенно сильно пострадали Семенов и Прилуцкий. Приехав в Кунцево, Алкснис увидел гондолу, стоявшую на сломанном амортизаторе, и перевернутую оболочку.

А ведь комиссия отметила главную причину: «старт был организован плохо. Работа «прыгунов» (так называли специалистов, которые поднимались на мини-баллонах для осмотра оболочки.— Н.Я.) шла в очень нервной обстановке. Один из «прыгунов» оторвался от шара и спустился по стропу, другой уронил нож и



Неудачи преследовали не только советских аэронавтов. На рисунке, взятом из западной печати: американцы спасаются на парашютах из гондолы гибнущего стратостата. В аналогичной обстановке подобным способом пришлось действовать и экипажу СР-2 «Комсомолец».

слегка повредил оболочку, что могло отразиться на разрывном приспособлении».

...В 8 ч 7 мин 12 октября 1939 года начался полет стратостата-парашюта СР-2 «Комсомолец», спроектированного и построенного в дирижаблестроительном институте под руководством Т. Куличенко. Это была попытка получить безопасную систему — при необходимости ее оболочка превращалась в огромный парашют. Идею опробовали на небольшом аэростате, но в действительности все произошло далеко не так, как рассчитывали конструкторы.

Через 3 ч 28 мин, когда стратостат достиг 16,8 тыс.м (вместо предполагаемых 18 тыс. м), аэронавты А.А. Фомин, М.И. Волков и А.Ф. Крикун отправили по радио рапорт Сталину, который почему-то не попал по адресу. Уже при снижении, на высоте 9 тыс.м, на оболочке возник разряд статического электричества, загорелся водород, теперь ее нельзя было преобразовать в парашют. Аэронавты попробовали открыть гондольный, но его купол запутался в подвесной системе. На высоте 4 тыс. м командир экипажа Фомин приказал покинуть гондолу, а сам, сбросив бал-

ласт, выбросился из нее с индивидуальным парашютом, когда до земли было 1,5 тыс.м. К счастью, значительная часть аппаратуры, а также собранные сведения уцелели. Тем не менее представление аэронавтов к званию Героев Советского Союза отклонили.

Последний в нашей стране пилотируемый высотный полет состоялся 1 ноября 1962 года на стратостате «Волга». Парашютистам-испытателям Е.Н. Андрееву и П.И. Долгову предстояло проверить авиационные средства спасения на высоте около 25 тыс. м.

В 7 ч 44 мин почти 100-метровое сооружение, стартовав под Вольском, ушло ввысь. Через 2 ч 20 мин гондола достигла 24 458 м. Первым ее покинул Андреев, пролетел почти 23,5 тыс.м, после чего автоматически раскрылся парашют. Вслед за ним прыгнул Долгов, но... из-за крохотной трещины в шлеме произошла мгновенная разгерметизация скафандра. Парашют сработал безупречно, опустив на землю тело погибшего...

На том и завершилась история пилотируемых полетов на отечественных аэростатах в стратосферу.

КРАСОТА КАК ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ НЕРВНЫХ СЕТЕЙ

Два специалиста по поведению животных — Энтони Арек из Archway Engineering Ltd (Англия) и Магнус Энквист из University of Stockholm (Швеция) пришли к выводу, что реакция на потенциального полового партнера по критерию «красоты» не равносильна выбору по критерию целесообразности. Построив эволюционный ряд компьютерных моделей нервной сети, ведающей зрительным восприятием самки павлина, ученые (в совместном эксперименте) предъявляли этим моделям для опознавания графические образы (паттерны) из ключевых элементов силуэта самца того же вида. Опыты показали, что в основе «эстетических чувств» самки лежит специфика ее нервного механизма: некоторые явно предпочитаемые формы имели мало общего со стандартным образом павлина-самца! Арек экстраполирует данный феномен и на род человеческий: «По всей видимости, то, что мы находим прекрасным, попросту воздействует на скрытые пристрастия и причудливые выверты систем опознавания... Красота — в техническом смысле — лишь артефакт нейронных сетей, побочный продукт нашей нервной деятельности».

Роскошный павлиний хвост впечатляет, однако практически мыслящие люди все же склонны недоумевать: зачем птице столь яркая часть тела? Какая от нее польза?

Классик Чарлз Дарвин объяснял эволюционное развитие этих длинных, переливчатых перьев (равно как и призывных криков, песен, специфической окраски и разнообразных ритуалов других животных) половым отбором, в основе которого лежит «индивидуальное эстетическое чувство», свойственное данному виду. Другие биологи полагали, что роль подобных аксессуаров — подчеркнуть достоинства самца: только сильные особи способны преуспевать, несмотря на хищников, при столь заметной демаскировке, как яркая окраска, разворачивающийся веером хвост и пронзительные крики! Согласно этой теории в процессе эволюции самцы — для соблазнения самок — развивают все более «преувеличенные» внешние характеристики.

В прошлом году бихейвиористы (от behaviour — «поведение») Арек и Энквист экспериментально подтвердили, что предпочтение самками павлина прекрасных длинных хвостов может иметь мало общего с поиском идеального партнера, — обнаружив специфические особенности нервного механизма опознавания.

Исследователи создали компьютерную модель зрительной системы самки павлина, копирующую обработку информации различными группами нервных клеток (нейронов). Модель (имитация нервной сети) представляет собой «сеть», включающую 36 светочувствительных элементов, которые передают визуальную информацию на 10 обрабатывающих «клеток»; те, в свою очередь, посылают сигналы (в виде цифровых последовательностей) на оконечную «клетку» системы. Если выходной

сигнал последней имеет достаточно большое численное значение, это свидетельствует, что опознание произошло.

Установлено, что для выбора самца своего вида самке необходимо опознать несколько ключевых характеристик (самых бросающихся особенностей внешнего облика): именно они возбуждают нервные клетки в «правильной» комбинации и в «правильных» пропорциях. Самке, однако, приходится разглядывать потенциального партнера с различных углов зрения и не только при идеальных условиях видимости. Поэтому ее нервный механизм способен обобщать нечеткие или размытые (fuzzy) образы; и эта особенность, замечает Арек, оставляет поле деятельности для эволюции.

Совместно с Энквистом он занялся эволюционным развитием исходной модели, предъявляя ей для опознавания набор крестообразных форм, символизирующих самцов различных видов (горизонтальная перекладина креста изображает крылья, верхний конец — хвост, нижний — ноги птицы). Для образа павлина ученые избрали главной ключевой характеристикой длинный верхний конец креста (т.е. пресловутый хвост). Мутации компьютерной сети инициировались изменением коэффициентов, определяющих взаимозависимость ее элементов. В каждом «поколении» экспериментаторы отбирали модификацию, отдающую наибольшее предпочтение кресту указанного вида по сравнению с другими возможными формами (типа, скажем, креста с коротким верхним концом или с равновеликими концами). Они продолжили процесс селекции

до тех пор, пока не получили компьютерную сеть (базовую модель), которая безошибочно делала правильный выбор.

На втором этапе эксперимента базовой модели предъявлялись для опознавания только символические образы павлина-самца, но это были совершенно новые, «мутантные» формы: они отличались от стандарта более длинными, короткими, широкими или искривленными хвостами, более длинными или широкими крыльями — и тому подобное. «Мы позволили нервной сети и визуальным образам мутировать совместно... Многие новые формы вызвали более сильные отклики опознавания, чем исходная, и кончилось тем, что некоторые из «преувеличенных» паттернов стали предпочитаемым выбором. Они могут не ассоциироваться с качественными отличиями самца, а являться артефактом потребности самки в опознании самцов своего вида», — резюмировали Арек и Энквист.

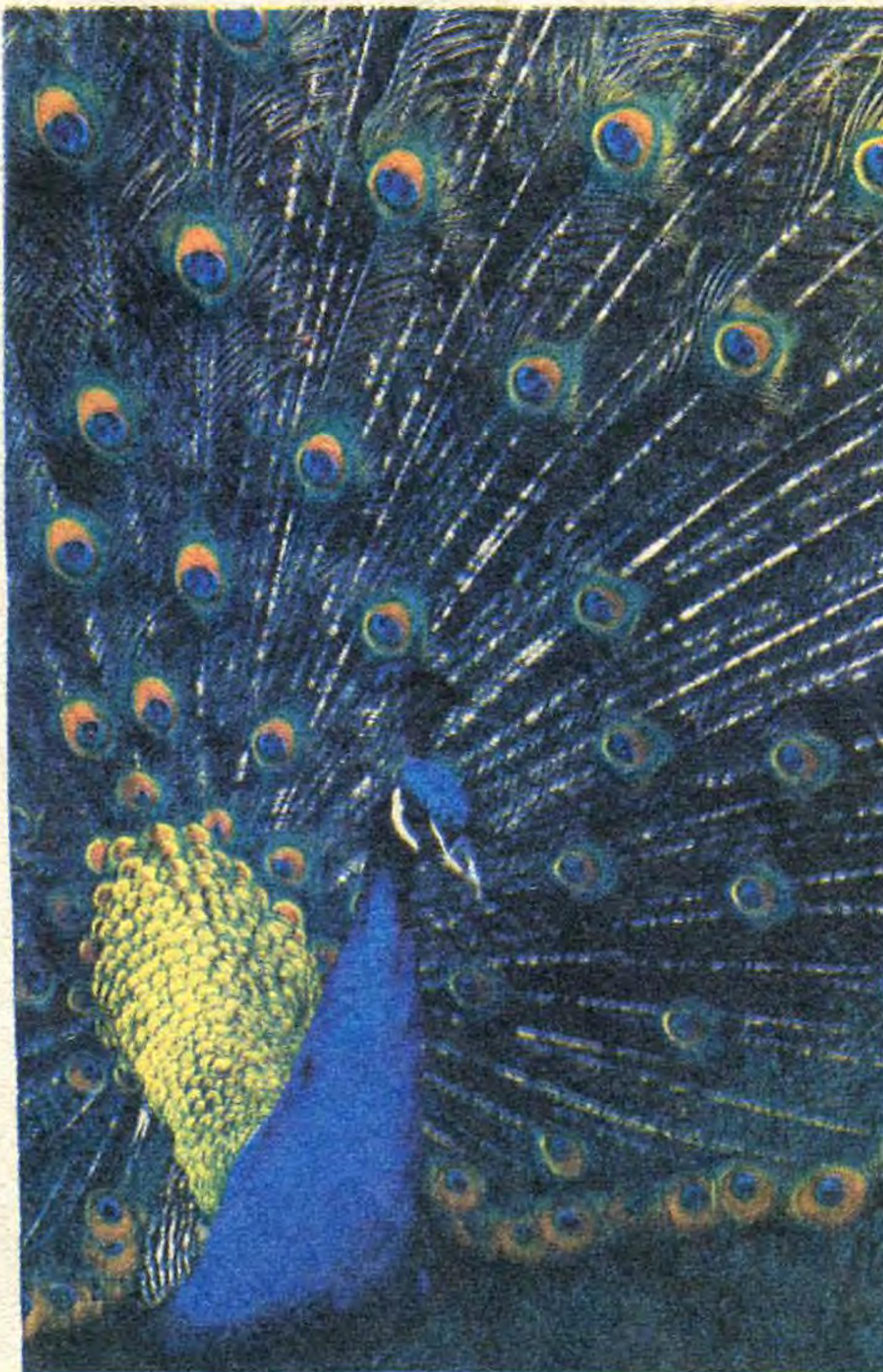
Собственно, главный результат эксперимента таков. Модель нервной сети, специально натренированная на 100-процентное опознавание стандартного образа самца, продолжая сохранять данное качество, дает более мощные (в численном значении) отклики на определенные мутантные формы, часть из которых (например, с широкими крыльями) весьма далека от оригинала. Поскольку в природе выбор самки зависит от силы ее нервного отклика, то следует вывод: специфика нейронных сетей оказывает на этот выбор определенное давление. Причем, как полагают биологи, это справедливо не только для «брачных» сигналов и не только для визуальной системы восприятия!

Специалист в области эволюционной биологии Марк Киркпатрик (Техасский университет) заметил: «Теперь доказано, что система, которая эволюционировала или была обучена опознавать определенные стимулы, способна откликаться на новые, измененные и даже необычные стимулы, качественно отличные от тех, с которыми ей прежде приходилось иметь дело».

Итак, не исключена возможность, что великолепный хвост павлиньего самца является не признаком оптимального производителя... а всего лишь ухищрением, вызывающим наибольший отклик нервной системы партнерши. Нейробиолог Уолтер Вилжински (коллега Килпатрика) высказал оригинальное мнение: «Самцы просто натолкнулись на способ эксплуатации системы опознавания самок! И дурочки выбирают их, будучи рабынями причуд собственных нейронных сетей...»

Арек и Энквист заявили, что намерены продолжить исследование — с целью четко определить влияние специфики нервной системы на выработку эстетических стандартов: «Бихейвиористика, изучающая поведение животных, буквально наступает на пятки эстетике... Мы предлагаем новые идеи, которые могут и должны повлиять на традиционный образ мыслей».

Nature, Science News



КАКИЕ МОГУТ БЫТЬ СЕКРЕТЫ МЕЖДУ ДРУЗЬЯМИ?!

Простой коричневый конверт, доставленный в марте 1993 года в парижское посольство США обычной почтой и вскрытый обычным порядком, явил изумленным дипломатам неординарную информацию! Извлеченный из него 21-страничный документ представлял собой, по сути, стратегический план торговых войн 1990-х — в виде списка промышленных «целей» для французских агентов секретной службы в США. В нем значились 49 фирм (славящихся высокими технологиями), 24 банка и брокерских дома плюс 4 правительственных агентства. Директива была составлена Службой эксплуатации и оборудования Департамента экономики, науки и технологии... что является одной из ветвей Генеральной дирекции внешней безопасности (DGSE), а попросту — разведки Франции.

США уличают Францию...

Документ, разумеется, стал достоянием прессы; разгорелся немалый скандал. Компания Hughes Aircraft, которая из-за французских конкурентов лишилась контракта на производство спутника (суммой 258 млн. долл.), узрев себя в пресловутом списке, сочла сей факт «последней соломинкой» и — в знак протеста — демонстративно отказалась от участия в Парижском аэрокосмическом салоне летом 1993 года. Государственным шпионам Франции предписывалось выяснить немало промышленных и торговых секретов! В том числе — маркетинговую стратегию компании Motorola по распространению в Европе телефонов сотовой радиосвязи; тактику заключения сделок мадам Карлы Хиллз (бывшего торгового представителя США); точную информацию о «диспуте» корпорации Boeing с западноевропейским консорциумом Airbus (особенно в части, касающейся GATT — Международного соглашения по тарифам и торговле); планы фирм Citibank, Chase Manhattan, банкирского дома Goldman Sachs, специализирующегося на инвестициях... и прочая, и прочая.

Французская разведка вынуждена была признать скандальную директиву собственным детищем, однако официальные лица попытались именовать ее «списком областей исследований, представляющих для DGSE теоретический интерес». Исполненный со слоновьей грацией словесный пируэт никого не убедил, ибо на титульном листе значилось: «Неотложные требования разведки и связанные с ними цели». По мнению ЦРУ, документ датируется концом 80-х; уже не представляя для

контрразведки особой ценности, он весьма полезен поименованным фирмам и самому ЦРУ для давления на Францию в случае утечки секретной информации.

Представитель французской контрразведки высказался (в журнале Time) в том смысле, что ЦРУ, стремясь защитить ассигнования на разведку и контрразведку, старательно раздувает «образ нового врага». Что же происходит на самом деле? Неужели бывшие союзники (объединившиеся некогда для Большой игры Запада против Востока), лишившись вдруг традиционного противника, перешли от военного шпионажа против пресловутой «Империи зла» к подглядыванию за техническими и торговыми секретами друг друга? Ничуть не бывало! «Дружественная» слежка всегда была заметным ответвлением шпионского бизнеса; она рутинно практиковалась (и столь же рутинно отрицалась) Германией, Японией, Южной Кореей и прочими промышленно развитыми странами. Ведь ныне состояние целых отраслей национальной промышленности напрямую зависит от успеха — или неуспеха — на иностранных рынках. И, разумеется, от ключевых «ноу-хау»: как тут не положить глаз на закрома соседа, пускай замки крепки и заборы высоки, как никогда!

...Не в первый и, видимо, не в последний раз

Францию едва ли можно считать «новым врагом» Соединенных Штатов — стычки между разведками этих стран датируются по меньшей мере 60-ми годами! В те поры некий француз-перебежчик раскрыл Вашингтону — в ряду прочих занимательных секретов — оперативный план по сбору информации о перспективных военных и научных разработках США. К слову, часть рассказанной бывшего тайного агента послужила основой нагумевшего бестселлера Леона Уриса «Топаз» и одного из фильмов-кошмаров Альфреда Хичкока...

В 1989 году ФБР в сотрудничестве с разведывательными агентствами США обезвредило информационную сеть из нескольких десятков действующих агентов DGSE, внедрившихся в IBM, Texas Instruments, Corning и другие американские компании. Посланцы Франции, устроившись в столь престижные заведения, трудолюбиво высверлили в их структуре воронки, сквозь которые — в течение двух лет! — исправно утекали планы маркетинга, финансовые отчеты, технологии производства компьютеров и оптических во-

локон... Куда? Хотя бы в соплеменную компьютерную фирму Compagnie des Mashines Bull — по оценке специалистов, хронически неконкурентоспособную.

Дабы заглушить скандал, в 1990 году директор DGSE Клод Сильберзан прилетел в Вашингтон мириться с тогдашним главой ЦРУ Вильямом Вебстером, а заодно и заключить жизненно важные соглашения — в частности, по совместной борьбе с терроризмом. Перемирие было подорвано в июле того же года: гражданина Франции уличили в краже документов калифорнийской фирмы Renaissance Software. Очередная мина взорвалась в декабре 1991-го: шестерых французов (представившихся «инженерами-ядерщиками») попросили прервать свой визит в США... после того как те проявили пристальный интерес к разработкам компании Stealth и — вместо консультаций по вопросам безопасной ядерной технологии — чуть было не заполучили образчики покрытий знаменитых самолетов-невидимок! Нет нужды подчеркивать, что французская разведка категорически отрицала свою причастность к любому подобному случаю. Официальные представители DGSE публично заявляют, что, несмотря на «мелкие недоразумения», обе разведки плодотворно сотрудничают в ключевых вопросах безопасности.

Между тем Клод Сильберзан в интервью газете Le Monde признал, что «современный шпионаж является главным образом экономическим, научным, технологическим и финансовым», а бывший шеф DGSE Пьер Марион добавил, что экономический шпионаж в стане друзей является «нормальной деятельностью разведывательного агентства», когда противостояние государств переходит с военно-политического на экономико-технологический уровень. Причина того, что французское правительство поощряет промышленный шпионаж на государственном уровне, отнюдь не является секретом: большинство «чемпионов высокой технологии» — таких, как Bull, Bassault, Renault, Tompson, — либо принадлежат государству, либо субсидируются им.

США меняют отношение

к «дружескому» шпионажу

«Мы не намерены продолжать разыгрывать роль мистера Добряка, — предупреждает глава американской секретной разведки. — Если Вашингтон накроет кого-либо из союзников у замочной скважины индустрии дядюшки Сэма, он не станет, как бывало, доволь-

ствоваться скромными дружескими увещеваниями».

ФБР проводит, по собственному определению, «наиболее серьезное — вплоть до настоящего времени — исследование угрозы американскому бизнесу со стороны иностранных шпионов». В проекте задействовано несколько агентств, которые проводят оценку «объема проблемы» и намерены заложить основы для прогноза «поведения союзников».

Правительство США, в свою очередь, пересматривает приоритеты политики экономической разведки; ожидается новая директива ЦРУ о роли разведывательной службы в 6 традиционных областях. Это (1) разведка позиций иностранных правительств в сфере экономических отношений; (2) контрразведка с целью защиты от иностранцев промышленных и финансовых секретов американских корпораций; (3) выявление возможных коммерческих и технологических «сюрпризов»; (4) макроэкономические решения других государств; (5) мониторинг экономических санкций; (6) нечестная конкуренция (подкуп либо иное принуждение должностных лиц со стороны правительств или компаний, соперничающих с США).

Что замечательно, так это отсутствие планов кражи информации для передачи родным американским фирмам! В отличие от Франции большинство крупных производителей США не зависят от государства. Три обширных исследования, проведенных за последние 25 лет, подтверждают принципиальную и одновременно прагматическую политику ЦРУ: шпионаж в пользу американских фирм изменил бы традиционные отношения между правительством и бизнесом, и профессионалы не желают рисковать, помогая избранным улучшать или выгодно продавать свои достижения. Ибо необходимость как-то поделить добытые сведения не принесет ничего, кроме неразберихи, свар, коррупции и головной боли (подобной мудростью можно только восхищаться!). Ветераны службы в конфиденциальных беседах признаются, что их волнуют напряженность в России, или в Северной Корее, или индо-пакистанские отношения... только не то, какая из фирм сорвет самый грандиозный куш.

Щит против меча

Что же, если страна не желает нападать, она должна защищать себя! ЦРУ и ФБР подготовили специальные программы для бизнесменов, дающие представление о целях промышленного шпионажа, его методах — слежке, прослушивании и других; о том, как определить угрозу и уклониться от нее... и так далее. Секретная служба полагает распространение методики «отражения удара» делом первостепенной важности.

Франция, засылающая в США столь активных (или столь неуклюжих?) агентов, уже поспешила обезопаситься. Ди-



Bell/Boeing V-22 Osprey: революционная воздушная машина — конвертоплан, занесенный в список «неотложных требований» французской разведки.

рекция агентства по контршпионажу Surveillance du Territoire спонсировала программу соответствующего обучения французских компаний. Надо сказать, не без пользы для дела! Известен достаточно забавный случай.

Некая фирма химического профиля принимала делегацию иностранных ученых, которым (радушно и без особых опасений) продемонстрировали производство — в том числе экспериментальную линию. Инженер, исполнявший роль гида, заметил, что гости (придя от последней в восторг) так низко склонялись над емкостями с химрастворами, что макали в них кончики дорогих галстуков. Можно было, конечно, отнести сие на счет высокоученой рассеянности, но инженер прошел курс «контршпионажа»... и немедленно уведомил по телефону администрацию. Сразу же по окончании экскурсии глава фирмы пригласил делегацию в свой кабинет на «дружеский фуршет» с ответственными сотрудниками (число хозяев, заметим, точно соответствовало числу гостей). После приличного количества прочувствованных речей и сопровождающих их возлияний глава фирмы объявил, что настало время... «традиционного обмена галстуками!» Визитерам пришлось расстаться с несколькими подмоченными предметами мужского туалета, на изнанке которых, как выяснилось, были нашиты небольшие губки... Официального скандала не последовало.

Русские идут!

Бывший директор ЦРУ Роберт Гейтс в 1992 году подтвердил, что промышленную разведку против США ведут более 20 стран, и наиболее активными являются русские... Российская разведка, по его словам, несмотря на развал «соцлагеря» и СССР, ведет шпионаж как в военных, так и в гражданских целях. В британских дипломатических кругах бытует мнение, что экономический коллапс России безмерно усилил роль промышленного шпионажа. «У них так мало денег, что поневоле приходится красть все, до чего можно дотянуться», — высказался некий (пожелавший остаться неизвестным) дипломат, имевший дело с Россией по долгу службы.

По официальным данным на 1992 год, «русские шпионы» были разоблачены и высланы из Бельгии, Франции, Италии и Голландии. Британские источники сообщают, что из 56 действующих на их территории российских агентов примерно половина занята шпионажем в области высоких технологий; британское же правительство несколько раз вынужденно откладывало их высылку, дабы... «не поверг-



Сотовые радиотелефоны: Францию весьма заинтриговала производящая их компания Motorola и ее торговая стратегия на европейском рынке.

нуть в замешательство Бориса Ельцина, которого и так осаждают со всех сторон».

Тот же анонимный британский дипломат живописует: «Каждый раз, когда мы предъявляем претензии российским официальным лицам, они, застенчиво улыбаясь, сообщают, что очень, очень сожалеют о столь прискорбном факте... Затем разводят ручками и парируют: а что вы хотите? Так поступают абсолютно все!» Эта выразительная жанровая картинка, по сути, являет живое свидетельство тому, что «русские» считаются ныне если и не друзьями западных стран, то, по крайней мере, близкими приятелями (претендующими на определенные послабления — и получающими их).

Когда друзья побивают горшки

Наряду с промышленным шпионажем под эгидой государственных разведок кипят страсти между отдельными частными фирмами, компаниями, корпорациями, консорциумами, что вообще тема для отдельной саги! Нельзя, однако, обойти молчанием довольно свежую шумную разборку двух компаний: американской General Motors (GM) и немецкой Volkswagen (VW), являющую, по мнению наблюдателей, все признаки кровавой наследственной вражды.

Кто сказал, что бизнес скучен?! А болезненная трещина в личных отношениях блестящего администратора с его другом и бывшим наставником? Обвинения в промышленном шпионаже, криминальное расследование и невыполненные постановления суда? А горькие упреки в вероломстве и публичная демонстрация грубо задетого самолюбия высокооплачиваемых мужчин, предпочитающих костюмы в тонкую полоску? Тут потребно перо Шекспира... а посему придется ограничиться сухими фактами.

52-летний Хосе Игнасио Лопес де Арриорта (баск по рождению), «звезда» автомобильного бизнеса, в марте 1993-го переметнулся из GM в VW... Притом ровно за 2 часа до того, как Джон Смит — глава администрации и ближайший друг Хосе Игнасио — должен был объявить о продвижении Лопеса в Президентский совет компании. Через 3 месяца GM обвинила бывшего сотрудника в том, что он передал важные документы компании вкупе с компьютерными дискетами, содержащими подробную информацию о ее стратегических замыслах, своему новому работодателю VW. Компания подала иск против Лопеса и VW в суд г. Дармштадта (Германия), и местная прокуратура начала уголовное расследование. Однако суд г. Франкфурта на требование GM запретить семи своим бывшим менеджерам (последовавшим за Лопесом в VW) работать в Германии ответил отказом...

Пожалуй, подробная хроника судебных сражений между автомобильными гигантами менее интересна, чем лежащие в основе факторы. Подлинная — и жестокая — битва идет на 100-миллиардном автомобильном рынке Европы, где еще в начале 1993-го прогнозировалось крупное падение объема продаж. В первом же квартале прошлого года VW понесла убытки в 780 млн. долл. (против прибыли 91,3 млн. долл. за весь 1992-й), но GM по-прежнему пребывала в плюсах (несмотря на 15-процентное падение спроса). И тут неожиданно Лопес и семь администраторов упорхнули из GM в VW! Унося в жадных клювиках (по данным журнала Der Spiegel) 10 000 документов, включая «секретные планы строительства и все детали политики относительно моторов и моделей вплоть до 2003 года». Продались — ясно как Божий день! — за более чем приличное вознаграждение...

Аналитик Клаус-Юрген Метцель (Deutsche Bank) заметил: «Среди производителей автомобилей случались мелкие кражи информации, но то, что происходит сегодня — явление куда большего масштаба. Репутации VW нанесен сильный ущерб». Что до репутации героя скандала, то обвинение в вероломстве усугубляет участие последнего в заседании, определившем стратегию

GM, менее чем за неделю до ухода. Слухи о возможном переходе Лопеса в VW уже гуляли по всей автомобильной отрасли, но тем не менее GM благомерно (по утверждению администрации) или по глупости (по мнению «злопыхателей») не обращала на это внимания. Новый босс Лопеса Пиёч заявил (в интервью газете Financial Times), что тот фактически обратился к нему с предложением своих услуг еще в декабре 1992-го.

Злодей или жертва?

«Это трагедия», — высказался Джон Смит, который «открыл» Хосе Игнасио Лопеса 9 лет назад на посту инженера по сборке. Смит быстро продвигал талантливого работника (и друга) по служебной лестнице и поручил, наконец, трансформировать европейский филиал GM. Лопес, выказавший необычайный талант к выявлению избыточных расходов, обратил его в самое доходное отделение GM! Два года назад его вернули в Детройт — сократить стоимость операций компании в Северной Америке (в 1990 — 1991-м GM потеряла на них 13 млрд. долл.). Хосе Игнасио сработал как часы: в 1992-м уменьшил стоимость приобретаемых материалов на 2 млрд. долл., а в 1993-м сэкономил компании еще 4 млрд. долл. (что выяснилось уже после его ухода).

На том последнем стратегическом совещании менеджеры обсудили также строительство автозавода в Басконском регионе Испании... и отказались от данной идеи. А был это один из любимейших проектов Лопеса, в котором он намеревался проверить свои теоретические выводы относительно новой системы производства! Именно это, утверждает он, явилось соломинкой, сломавшей спину верблюда; что же касается денег... «В США я мог бы заработать и побольше», — замечает Лопес (его 5-летний контракт с VW стоит 20 млн. долл.)

Но зато какое поле для деятельности! В сущности, блестящему менеджеру необходимо сотворить для VW то же, что он однажды сделал для европейского отделения GM. Пиёч, как известно, довольно крут: «Я неуживчив с сотрудниками, которые, занимая высокие посты, не отрабатывают своих денег». Но Лопес и сам жесткий администратор, так что (по мнению экспертов) их сотрудничество обещает быть успешным.

Так кто же Лопес — предатель и вор, укравший секреты компании, или же талант, решившийся изъять у бывших работодателей свою интеллектуальную собственность... каждый волен решить самостоятельно. Возможно, и то и другое одновременно? Во всяком случае, описанная история — прекрасный пример того, что многое в нашем мире зависит от невеликого числа хорошо информированных людей.

В чем, собственно, и смысл шпионажа.

По материалам журнала «Time»

«СУНГИРЬ» — ЭТО ТО, ЧТО НАДО!

На международной выставке малой механизации, проходившей прошлой осенью в Москве, мини-ДВС «Сунгирь» стал сенсацией. И не даром. Судите сами: весит двигатель чуть больше 4 кг, развивает мощность в 2 л.с., тратя 660 г смеси бензина с маслом на 1 кВт/ч.

Запускается одним движением шнура, который тут же убирается в исходное положение, и двигатель автоматически отключается от пускового механизма.

Муфта сцепления — также автоматическая — включается при достижении 4500 об./мин.

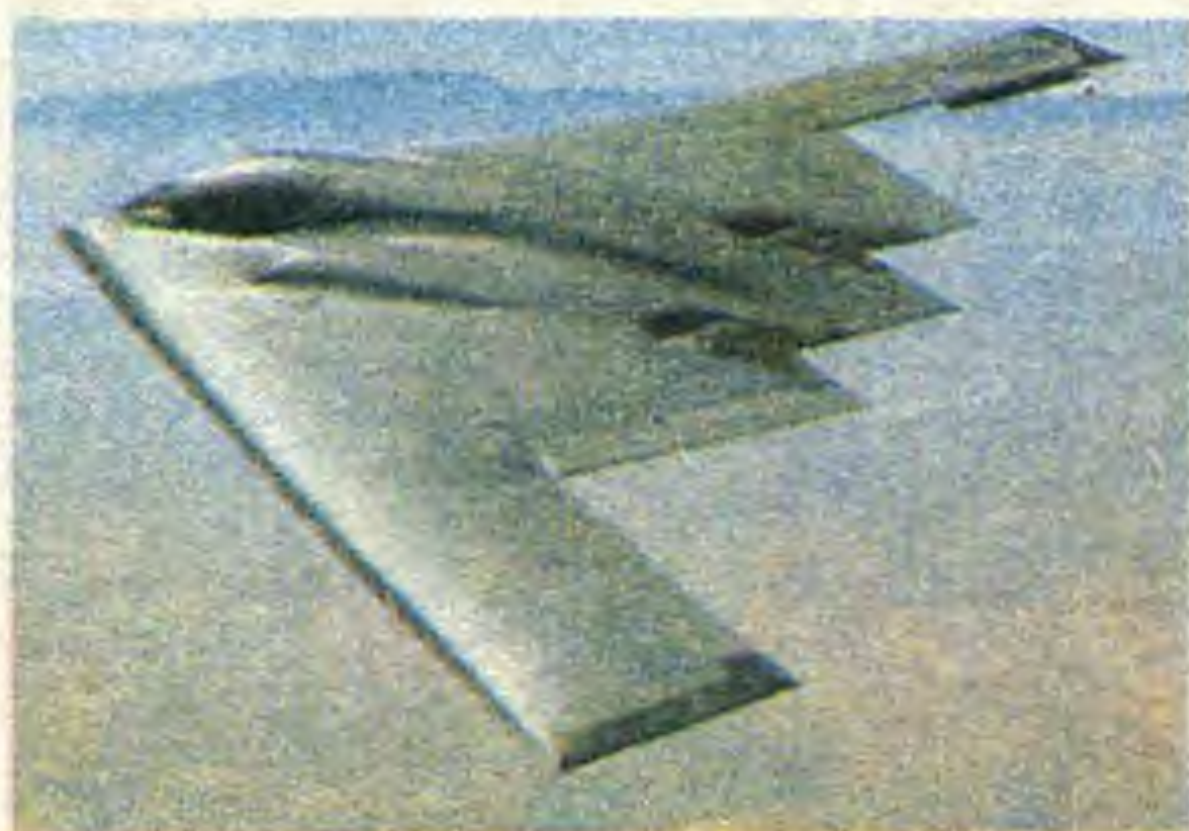
Диафрагменный карбюратор, снабженный специальным клапаном, позволяет двигателю работать даже в перевернутом положении.

«Сунгирь» комплектуется культиватором, рыхлителем, насосом, буром, снегоочистителем, косилкой, сучкорезом, опрыскивателем, измельчителем, электрогенератором, растворомешалкой, мототележкой, мотопилой, циркулярной пилой, дисковым резаком.

Самое же привлекательное — на базе «Сунгири» создан водометный движитель. Переносится в авоське, а тянет лодку с двумя рыбаками. Его можно установить на легкий скутер или водный мотоцикл и гонять по речным просторам. Красота!

Заинтересовались? Шлите заявки по адресу: Россия, 400048, Волгоград, шоссе Авиаторов, д. 8. АООТ «Волгоградский моторный завод». Тел. 39-41-80, телекс — 117141, FAZA SU, телетайп — 117150 мотор.

Бомбардировщик B-2 Stealth: французские инженеры вызвали подозрение пылким интересом к тому, как этот самолет делают невидимым для радаров.



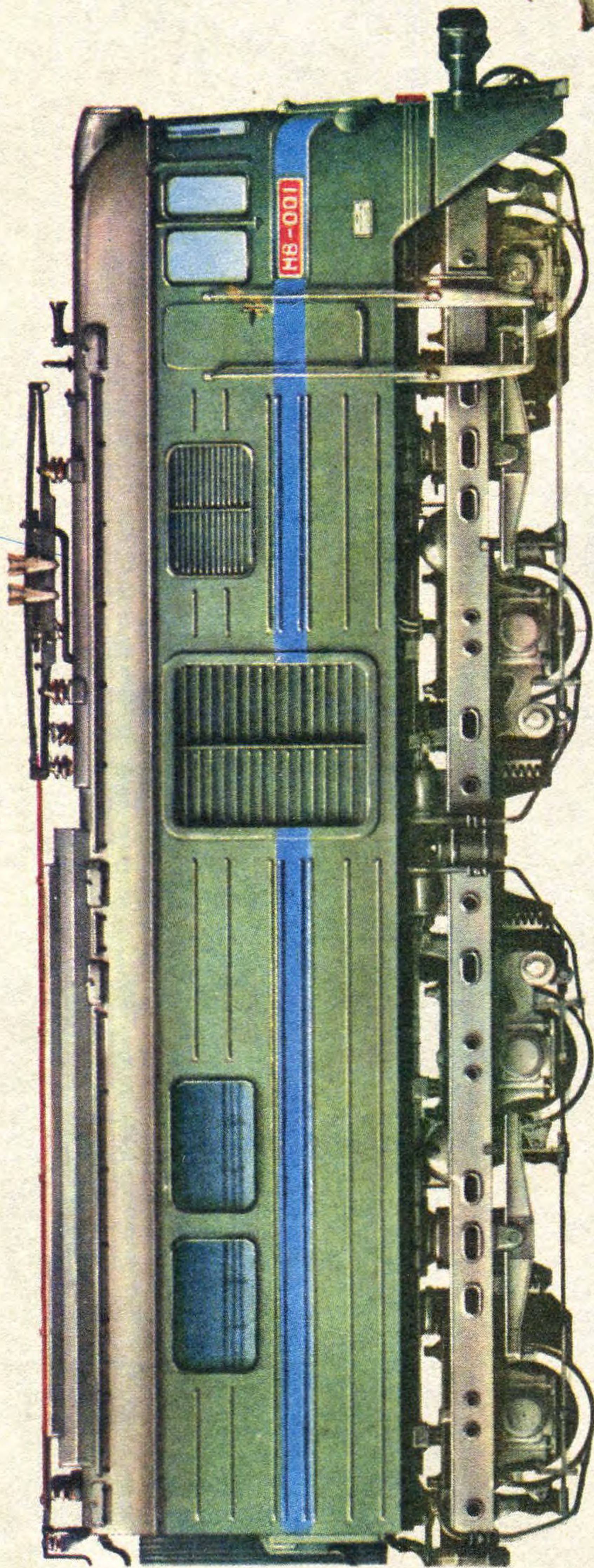
ЭСПЕРАНТО — ЯЗЫК ДЛЯ ВАС!

Эсперанто — международный язык, существующий уже более ста лет. Миллионы жителей планеты путешествуют и переписываются с помощью эсперанто.

Международная лексика и грамматика, состоящая из 16 правил, не имеющих исключений, позволяют за 30 часов овладеть эсперанто настолько, чтобы можно было говорить, читать и писать на этом языке. Напишите на наши заочные курсы, и вам будет выслана подробная информация о порядке обучения и оплаты.

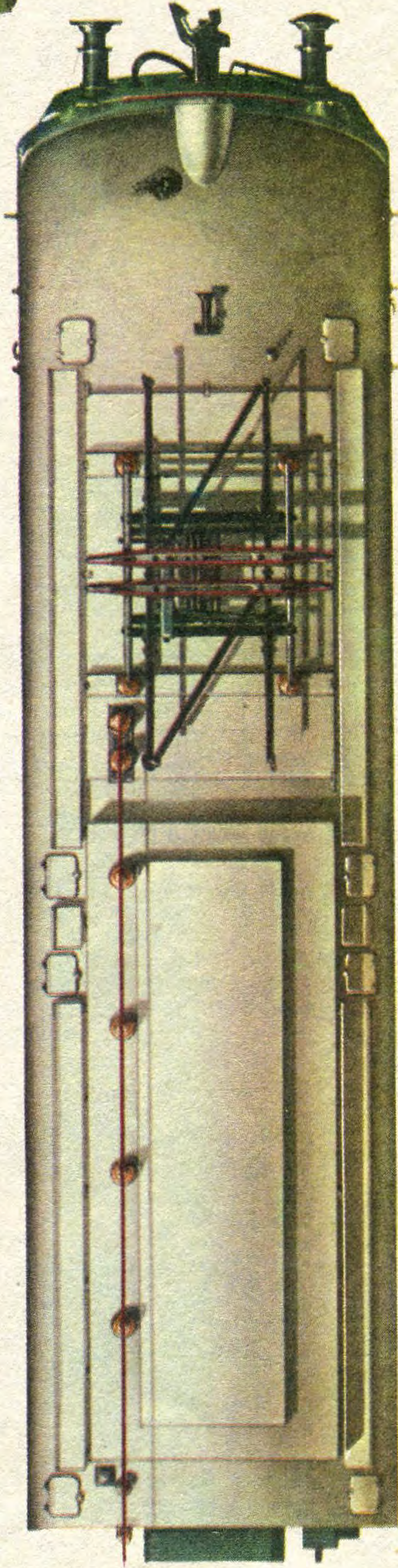
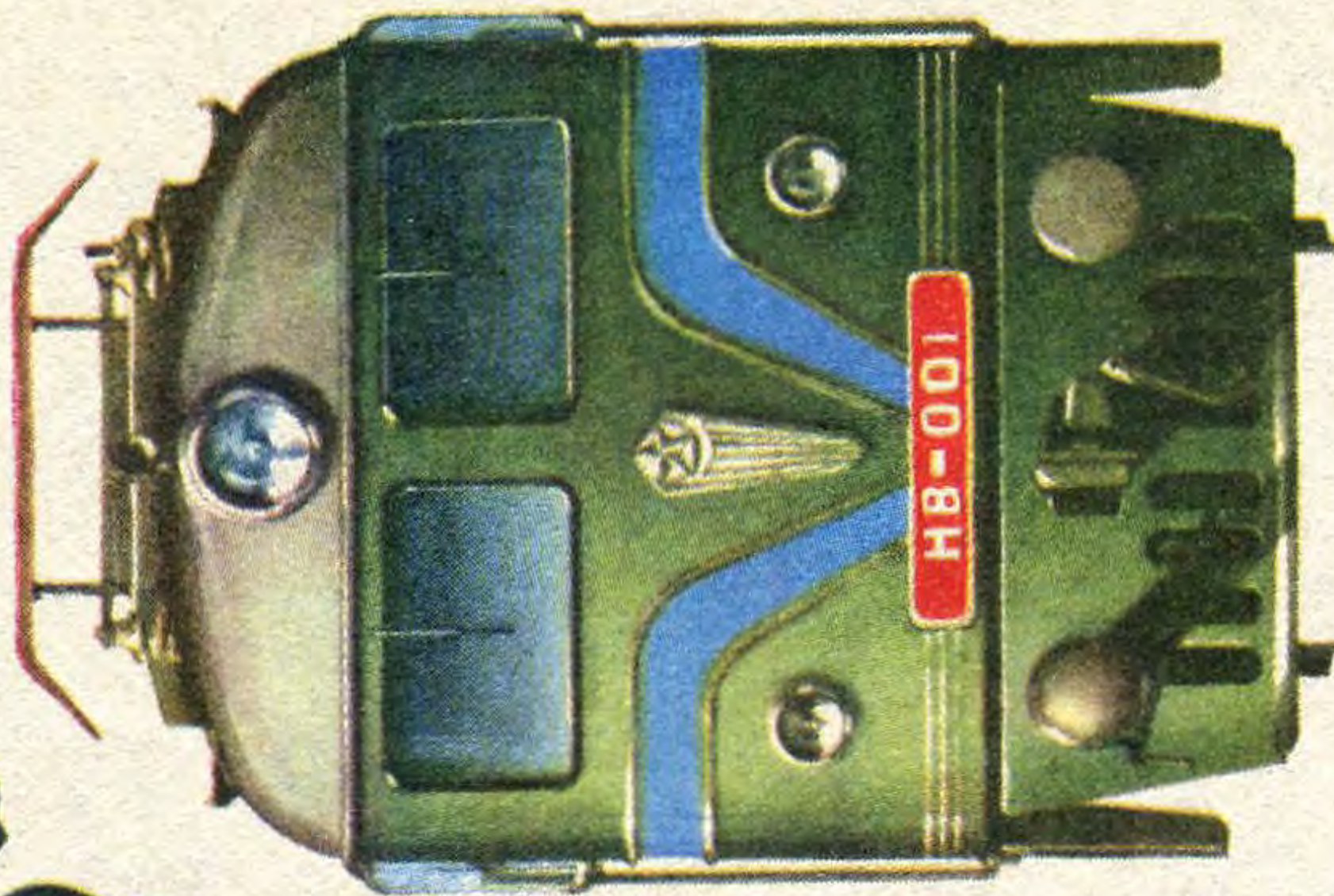
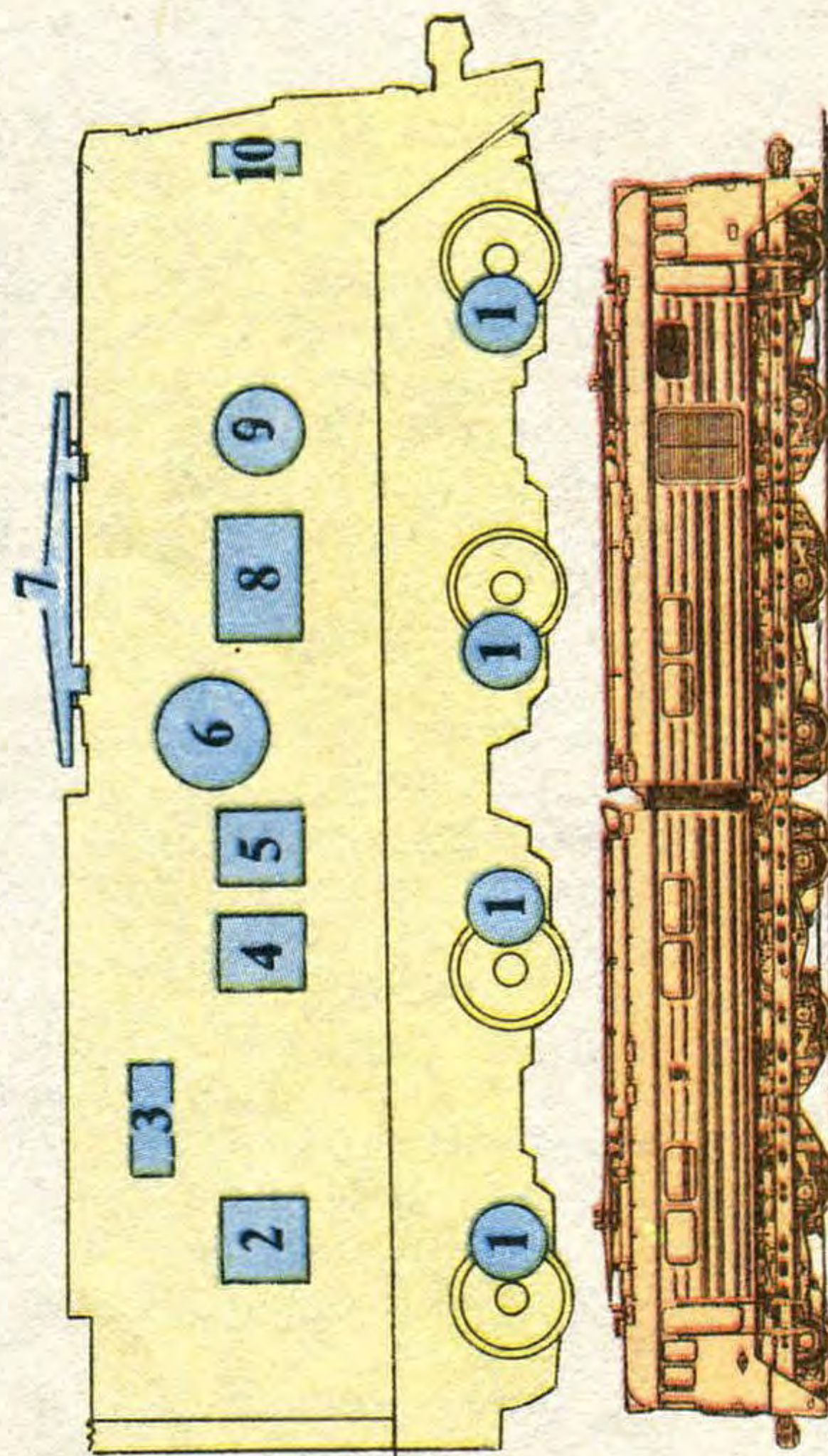
620041, Екатеринбург, а/я 132, «Эсперанто»

Рис. Михаила
ДМИТРИЕВА
Под редакцией
инженера путей
сообщений,
заслуженного работника
транспорта РСФСР В.А.
Ракова.
Коллективный
консультант Всесоюзное
общество любителей
железных дорог.



Техническая характеристика электровоза серии H8

Сцепной вес, т	180
Нагрузка на рельсы от колесной пары, т	22,5
Длина, мм	27520
Ширина, мм	3120
Высота, мм	5100
Конструкционная скорость, км/ч	100
Мощность тяговых электродвигателей, кВт:	
в часовом режиме при 735 об/мин	525
в длительном режиме при 765 об/мин	470
Усилие тяги на обод колеса, кг:	
в часовом режиме при скорости 42,6 км/ч	35260
в длительном режиме при скорости 44,3 км/ч	30330
Диаметр колеса, мм	1200



На схеме локомотива цифрами обозначены: 1 — тяговые электродвигатели, 2 — групповой переключатель, 3 — резисторы, 4 — тормозной переключатель, 5 — реверсор, 6 — мотор-вентилятор, 7 — токоприемник, 8 — мотор-компрессор, 9 — электромагнитный преобразователь, 10 — контроллер.

ПОВЫШАЯ МОЩНОСТЬ

К началу Великой Отечественной в нашей стране электрифицировали 1890 км железных дорог, а в ходе ее — еще 400 км. На Кольском полуострове вражеская авиация часто бомбила такой участок Кировской дороги в районе станции Кандалакша, но повреждения контактной сети устраняли, конечно, гораздо быстрее, чем разрушения железнодорожного полотна. На перегонах электропоезды оказывались лучше паровозов — они не демаскировали себя паром и дымом, к тому же превосходили их в мощности позволяло машинистам скорее проходить опасные зоны.

Эксплуатация электропоездов в 1929 — 1944 годах дала экономии 385 млн. рублей, что почти окупало затраты на электрификацию дорог. Кроме того, по провозной способности каждый из них в среднем заменял 1,5 паровоза, благодаря чему иногда исчезала нужда или отодвигались сроки укладки вторых путей и проведение других дорожных мероприятий.

Добавим, что КПД электрических локомотивов, с учетом потерь энергии на тяговых подстанциях и в контактной сети, составляет 14 — 18%, тогда как подобный показатель паровозов не превышает 3,5 — 5%, а зимой несколько снижается из-за потерь тепла в котле и ма- шине (зато у электропоездов возрастает за счет лучшего охлаждения тяговых двигателей). При замене паровой тяги на электрическую совместное проявление этих факторов дает экономии топлива в 60 — 70%, да и необходимость в его подвозке отпадает.

Ремонт электропоездов намного дешевле, при двойной или тройной тяге всеми локомотивами управляет одна бригада из головной машины. На горных участках они позволяют уменьшить износ тормозных колодок за счет замедления движения тяговыми двигателями на спусках, а при включении режима рекуперации часть энергии, вырабатываемой в них, возвращается в контактную сеть. Электрифицированным участкам не нужны объемистые склады для угля, механизмы для его погрузки в тендеры, снижаются потребности в водоснабжении и ремонтных работах... Словом, подобные преимущества можно еще долго перечислять.

Полвека назад большинство железнодорожных магистралей было однопутным. Наивыгоднейшая последовательность повышения их провозной способности представлялась следующей: электрификация, затем прокладка второго, уже электрифицированного пути. Одновременно — такое же обновление существующих двухпутных дорог. Для воплощения столь грандиозных замыслов предстояло возобновить прерванное войной серийное производство электропоездов.

В июне 1946 года на московском заводе «Динамо» изготовили первый послевоенный локомотив ВЛ22^м-184 с осевой формулой $3_0 - 3_0$ (см. примечание), за которыми последовало немало однотипных. Однако вскоре выяснилось, что ими нельзя было удовлетворить все возра-

ставшие потребности железных дорог. Например, ВЛ22^м не справлялись с вожделением тяжелых грузовых составов, а вот при сцепке двух машин они работали с изрядной недогрузкой. Требовался электропоезд в полтора раза мощнее, с восемью движущимися колесными парами и сцепным весом около 200 т.

При разработке его основных параметров специалисты рассмотрели несколько вариантов осевой формулы и остановились на двух: $2_0-4_0+4_0-2_0$ и $2_0-2_0-2_0-2_0$. В противопоставлении локомотива с бегунками (первый вариант) и без них сказались традиции отечественной школы локомотивостроения. Так, знаменитые Н.А. Щукин и А.С. Раевский были сторонниками машин с бегунками, с формулами 1-4-0 для товарных составов и 2-3-0 для пассажирских, которые легче проходили кривые участки пути на больших скоростях. Однако у них не вся масса машины приходилась на движущие оси, из-за чего снижались тяговые и тормозные качества.

А вот Ю.В. Ломоносов и В.Г. Лопушинский стояли за локомотивы с формулой 0-4-0 и 0-5-0, поскольку у них вес распределялся на движущие пары и благодаря этому развивалось максимальное тяговое усилие.

Трудности выбора типа локомотива состояли еще и в том, что в стране существуют самые разнообразные трассы и любая техника была бы на одних гораздо эффективнее, нежели на других. Применительно к новому электропоезду бегунковый вариант обещал более спокойный ход по прямой, а безбегунковый позволял применять упрощенные тележки, значит, машина получится легче и компактнее. Специалисты учли также ситуацию в промышленности и состояние железнодорожного полотна на электрифицируемых магистралях и отдали предпочтение безбегунковому варианту.

После войны на руинах Новочеркаского паровозостроительного завода построили Электропоездостроительный (НЭВЗ). На нем с 1947 года по сентябрь 1958 года выпускали локомотивы серии ВЛ22^м, но еще в 1952 году под руководством главного конструктора этого предприятия Б.Н. Суслова приступили к разработке более мощного, двухсекционного грузового электропоезда, и в марте 1953 года новочеркасский восьмисосный Н8 совершил первую поездку.

При напряжении на контактном проводе 3 кВ он на скорости 42,5 км/ч развивал мощность 5560 л.с. и тягу 35,3 тыс. кг. На испытаниях Н8-001 последняя достигала 54 тыс. кг. На подъеме 0,9% он мог вести поезд весом 4200 т со скоростью 43 км/ч, а самый мощный паровоз того времени серии ФД при тех же условиях водил составы весом до 2000 т не быстрее 23 км/ч.

Рамы новых локомотивов выполняли из конструкционной стали. Они сцеплялись так, чтобы двигатели свисали к центру каждой секции. Поскольку все тележки были соединены, тяговое усилие не передавалось на кузова секции. Поэтому колесную формулу выразили короче $2(2_0-2_0)$.

На малых скоростях, соответствующих 1 — 16 полужениям рукоятки контроллера, тяговые двигатели сое-

динялись последовательно, на средних (17 — 27 положений) — последовательно по 4 и обе группы параллельно, на больших (28 — 37 положений) — два последовательно в каждой из 4 параллельно включенных групп. И в любом варианте тяга регулировалась шунтированием обмоток резисторами разного сопротивления.

Помимо новых тяговых двигателей, на Н8 применили новые мотор-компрессоры, мотор-вентиляторы, быстросействующие выключатели, ленточные резисторы и прочее оборудование. Для снижения веса локомотива обошлись без стабилизирующих реостатов.

Обе секции были постоянно соединены, имели общие цепи питания тяговых двигателей и «самостоятельно» работать не могли. Так сделали, чтобы получить последовательное соединение всех 8 двигателей, обеспечив широкий диапазон малых скоростей и уменьшив потери в пусковых резисторах.

С 1955 года начали серийный выпуск Н8, первые машины направили на Восточно-Сибирскую дорогу в депо Иркутск-2, что существенно повысило производительность многих участков. На некоторых дорогах, например, Закавказской, ради безопасности конструкционную скорость снизили до 80 км/ч. С 1957 года кузова и тележки начал поставлять Луганский тепловозостроительный завод, а поскольку отзыв о Н8 были только положительными, с января 1958 года их стали выпускать на Тбилисском электропоездостроительном заводе (ТЭВЗ). В январе 1963 года Н8 переименовали в ВЛ8 (Владимир Ленин), но уже в конце следующего их выпуск прекратили на НЭВЗе, а спустя три года и на ТЭВЗе.

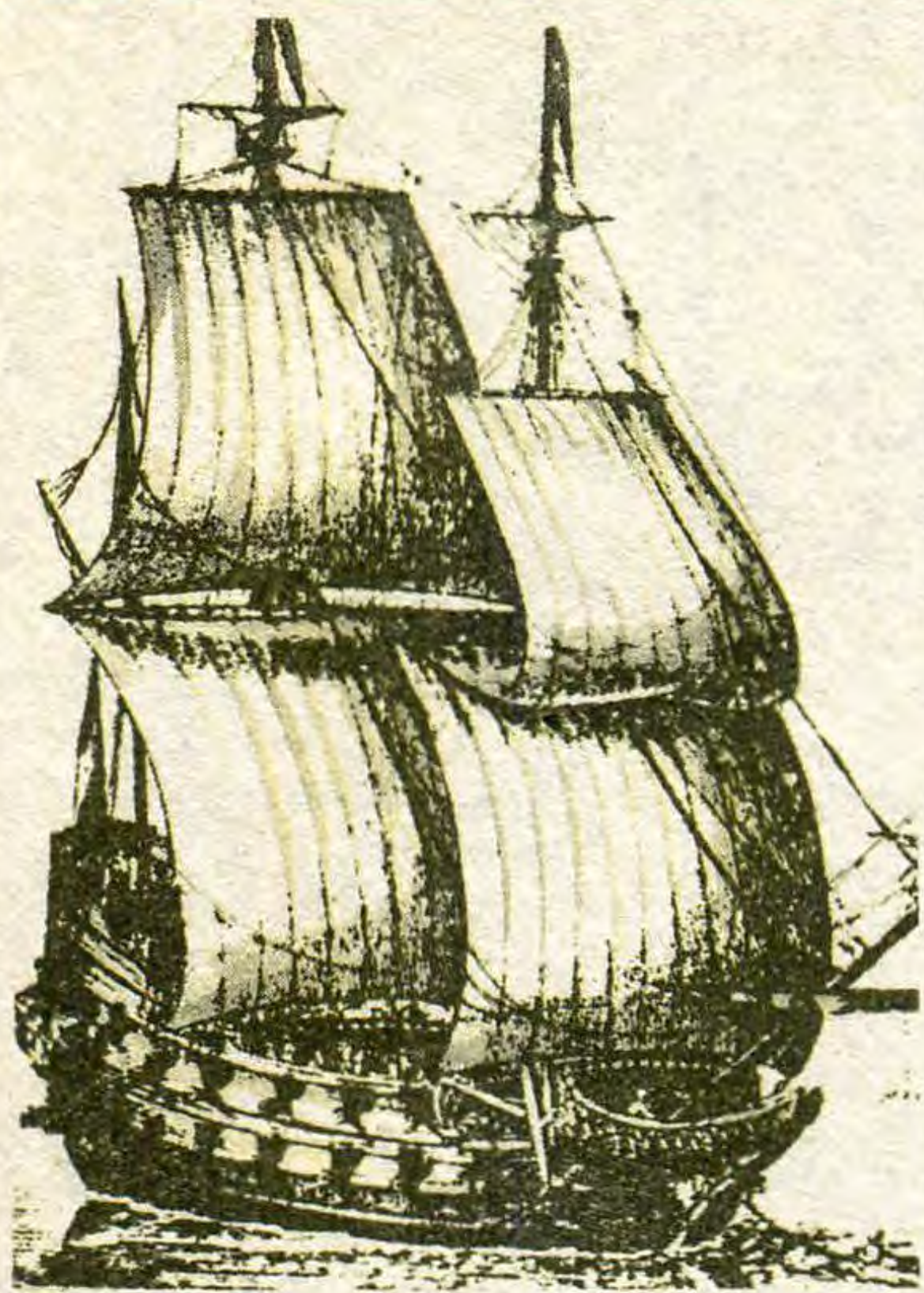
При серийном производстве в конструкцию локомотивов вносили улучшения, на некоторых машинах устраивали опыты с новыми деталями и узлами, а также с электрической схемой. Н8 послужил прототипом для новых моделей — так, на ТЭВЗе на его основе создали усовершенствованный Т8, переименованный в ВЛ10.

Электропоезды серии ВЛ8 оказались удобными и надежными, многие сотни таких локомотивов и по сей день трудятся на железнодорожных магистралях страны.

Олег КУРИХИН,
кандидат технических наук
Примечание. По просьбе читателей мы, уже в третий раз после наших локомотивных исторических серий 1974 и 1980 годов, разъясняем обозначение осевой формулы. Итак:

1) первая цифра — количество бегунковых колесных пар, вторая — движущих, третья — поддерживающих, к стати, первую и последнюю цифры можно опустить, если соответствующие пары отсутствуют; 2) когда движущая колесная пара оснащена индивидуальным приводом, то у второй цифры ставится подстрочный символ «о»;

3) если тележки с движущими колесными парами сцеплены — в этом случае между их обозначениями ставится знак «+».



Типичное военно-торговое судно голландской Ост-Индской компании XVII века. Возможно, именно так выглядела и злополучная «Батавия».

Изолированную группу людей, например, очутившихся по стечению обстоятельств на необитаемом острове, можно, при определенной нагрузке, рассматривать как модель социума, оказавшегося в экстремальном положении. По крайней мере, во взаимоотношениях членов группы нередко просматриваются драматические тенденции и процессы, которые в масштабах государства приводят к его крушению. Ведь далеко не все способны на то мужество и ту веру в конечную победу Добра над Злом, которые проявил Робинзон Крузо. Тем более если само «стечение обстоятельств» было нарочито инспирировано.

Игорь БОЕЧИН,
историк

КАК «АДМИРАЛ» ВО ВЛАСТЬ ХОДИЛ...

27 октября 1628 года из Амстердама вышли суда Ост-Индской компании, чтобы доставить товары в колонии и вывезти оттуда всевозможные экзотические грузы, неизменно пользовавшиеся спросом на рынках Европы. Сама компания, основанная в 1602 году, успела превратиться в своеобразное государство в государстве, обладавшее внушительным флотом из полутора десятков вместительных судов, одинаково пригодных и для коммерческих перевозок, и для всякого рода военных предприятий. К примеру, флагман отправившейся из Амстердама флотилии «Батавия» представлял собой добротно сделанный из балтийского дуба корабль солидной по тем временам грузоподъемности 600 т, длиной 40 м, шириной 17 м и высотой от киля до верхней палубы 12 м. Носовую часть корпуса, покрытого черной, зеленой и красной красками, венчала позолоченная фигура льва. На верхней палубе стояло несколько пушек — такое судно не только могло постоять за себя при встрече с пиратами, но было и лакомой находкой для них.

Обычно подобные флотилии уходили из Нидерландов в апреле — мае и октябре — ноябре, принаравливаясь к попутным ветрам, обигали западное побережье Африки, мыс Доброй Надежды, пересекали Индийский океан и отдавали якорь в колониальной столице — Батавии (Джакарте).

И на этот раз судами командовали

опытные мореходы, от пиратов караван защищали пушки военного корабля «Буерен». На «Батавии» было 316 пассажиров — чиновники компании, их семьи, жены и дети служащих, купцы, солдаты колониальных войск и, естественно, изрядное количество товаров и продовольствия. На ней же находился командор флотилии — предприимчивый купец и хороший моряк Ф.Пельсарт, чья репутация и знания были порукой тому, что люди и грузы благополучно достигнут порта назначения. И никто не мог предположить, что участь флагмана будет зависеть от его капитана А. Якобса, которого крайне раздражало присутствие на борту старшего начальника. Окончательно настроение капитана испортила одна из пассажирок — Лукреция ван дер Мюлен, направлявшаяся к мужу в Батавию; эта дама предпочла скрашивать монотонное плавание в обществе остроумного галантного Пельсарта, игнорируя неуклюжие ухаживания капитана. Увы, именно таковы были причины, довольно заурядные, разыгравшейся потом трагедии.

В апреле 1629 года флотилия зашла в бухту близ мыса Доброй Надежды пополнить запасы перед океанским переходом. Однажды командор съехал на берег проследить за покупками, а Якобс самовольно, бросив судно, отправился к приятелям на соседнее, прихватив с собой младшего купца И. Корнелиша,

личность весьма подозрительную — тот знал несколько языков, легко завязывал знакомства, однако было известно, что недавно он содержал аптеку в Хаарлеме, впутался в какую-то темную историю, скрывался, вдруг занялся коммерцией и теперь спешил в заокеанскую колонию. За столом подвыпивший капитан разоткровенничался и высказал все, что думал о командоре.

Отлучка и попойка не прошли даром — Пельсарт, не затрудняясь выбором выражений, отчитал Якобса и пообещал разжаловать его по приходе в Батавию. Теперь вражда двух старших офицеров стала непримиримой. Этим и воспользовался авантюрист Корнелиш — предложил капитану коварный план: воспользовавшись плохой погодой, оторваться от остальных судов, убить Пельсарта и тех моряков и пассажиров, которые окажутся строптивыми, выгодно продать груз и заняться свободной охотой за торговыми судами. Так на «Батавии» возник заговор, в который Корнелиш вовлек еще 14 человек. Якобс действовал по плану и в первый же шторм увел судно, теперь оно продолжало плавание в одиночку. Впрочем, это никого не насторожило, поскольку подобные случаи бывали.

Предстояло перейти ко второму пункту — отделаться от командора. Решили спровоцировать его на поступок, который наверняка вызовет недовольство команды и бунт. Зная

о его расположении к Лукреции, несколько злодеев подстерегли ее и вымазали лицо дегтем — оскорбление хуже некуда! Но Пельсарт ограничился арестом только узанного ею боцмана Эверста, отложив суд до прихода в порт. Тогда заговорщики задумали устроить мятеж, как только наблюдатели завидят землю. Вот только это произошло не так, как предполагалось...

В ночь на 4 июня 1629 года сильный толчок выбросил Пельсарта из койки. Выбежав на верхнюю палубу, он осмотрелся — шумели волны, разбиваясь о борта неподвижной «Батавии», рядом кипели буруны — судно плотно сидело на рифах! Сперва это не встревожило командора, он решил, что авария произошла в отлив, утром вода прибует и судно сойдет с камней. Но на рассвете, когда начался отлив, «Батавия» угрожающе накренилась. Чтобы облегчить ее и предотвратить опрокидывание, велели срубить мачту, но сделали это неумело, и она рухнула не за борт, а на переполненную людьми верхнюю палубу...

Когда окончательно рассвело, неподалеку оказалось два островка, и Пельсарт решил переправить на один из них женщин, детей, раненых, а потом остальных. До вечера перевезти всех на единственной шлюпке не успели, а тут еще заштормило. Пельсарт, Якобс и большинство пассажиров были уже на суше, на «Батавии» осталось 70 человек, в том числе и Корнелиш. Тот, следуя плану, немедленно объявил себя «адмиралом», провозгласил всяческие свободы, в частности, раз-

решил открыть бочки с вином, ящики с товарами, сундуки с деньгами — мол, обогащайтесь! Как и следовало ожидать, вспыхнула междоусобица с поножовщиной, появились раненые и убитые, кое-кто свалился за борт и утонул. А самозванец, облачившись в реквизированный в каюте командора великолепный плащ, величественно разгуливал по палубе. Он добился власти!

К утру море успокоилось. Собрав самых сильных и опытных матросов, Якобс заявил Пельсарту, что якобы отправляется за помощью или попробует найти более подходящий остров и потому забирает шлюпку. Командор, полный тяжелых подозрений, не пошел на открытый конфликт, а сделал неожиданный ход — присоединился к отплывающим. Капитану ничего не оставалось, как согласиться. Пельсарт прихватил закованного в кандалы Эверста и оставил письмо, в котором обещал скоро вернуться. «Островитяне» обнаружили исчезновение начальства утром. Мало кто поверил командору. Было от чего прийти в отчаяние.

К 9 июня кончилась привезенная с судна вода, солнце палило нещадно, укрыться было негде, начали умирать раненные при кораблекрушении и больные. К счастью, на следующий день хлынул тропический ливень, а добровольцы отыскали источники пресной воды и гнезда птиц. «Островитяне» воспрянули духом...

А в трюмах «Батавии» было вдоволь еды, воды и вина — вольница гуляла, однако судно неумолимо разрушалось, да и шлюпка осталась

Одна из жертв головорезов Корнелиша...

у «отделившихся». И тут кто-то заметил, что деревяшки и мусор течение относит к острову. Моряки прибегли к традиционному для потерпевших кораблекрушение способу спасения — на обломках судна. Не повезло почти 40 из них. Корнелиш, хотя плавать и не умел, все же добрался до суши, где его встретили с восторгом и рукоплесканиями, — как-никак он был третьим по рангу лицом в рейсе, и люди поверили, что он сумеет правильно распорядиться их судьбами.

Корнелиш инвентаризовал запасы съестного и решил, что остров перенаселен — 250 человек не прокормить, к тому же не мешало бы избавиться от тех, кто воспротивится захвату судна, которое придет на помощь. Прежде всего он укрепил собственный статус с юридической стороны — объявил, что перед отплытием Пельсарт назначил его своим правопреемником. Затем принялся обустриваться — создал из отъявленных головорезов личную охрану (гвардия, она же полиция, тайная и явная). Оставалось найти повод, чтобы ввести на острове режим чрезвычайного положения. За этим дело не стало — 4 июля солдаты А. Хендрикс и А. Арианш вскрыли бочонок вина. Корнелиш образовал из кадета К. ван Хюйсена, лейтенанта Я. Питерса и некоего Д. Цевалка народный трибунал, и тот немедля приговорил преступников к показательному утоплению. С того дня начались повальные репрессии, странные исчезновения людей. Иногда Корнелиш публично объявлял очередной приговор, иногда же придерживался официальной версии — мол, тому-то дано поручение обследовать соседние земли. Ликвидировав наиболее опасных для него, диктатор вздумал разделаться и с солдатами — они хотя и придерживались нейтралитета, но глухо роптали из-за казни сослуживцев. Однако убивать вооруженных вояк не рискнул, а вновь прибег ко лжи. Он доверил им важное «государственное» задание — отправиться на плотках на соседний островок, прозванный Высоким, разведать, есть ли там пресная вода, и если она найдется, разжечь костры. Если же сигнала не будет, то их наутро снимут.

Сказалась привычка к дисциплине — четыре десятка солдат послушно погрузились на плоты, причем, по совету Корнелиша, оставили оружие — зачем лишний груз, раз нет ни врагов, ни хищников? Они отыскиали воду, но напрасно жгли костры...

Эти монеты позволили поисковикам удостовериться, что найдена именно «Батавия».



Теперь «адмирала» ничто не сдерживало — оппозицию и ненадежную «армию» извели, остальные обреченно смирились с неизбежным. Пастор Бастенш вспоминал: «Каждую минуту каждый из нас ожидал гибели. По вечерам я говорил жене: «До завтра, если ночью нас не убьют». К 21 июля из 200 с лишним «островитян» оставалось 32 мужчины и 5 женщин; 125 человек уничтожили головорезы Корнелиша!

Впрочем, высланные составляли потенциальную опасность, на солдат надо было устроить неожиданное нападение. «Адмирал» вроде бы все учел — они безоружны, не знают о событиях на острове и не догадываются о его намерениях.

Однако он жестоко ошибался — солдаты знали все! С тех пор как на Высокий стали тайком приплывать на плотках и обломках дерева беженцы с «острова смерти», они проводили и о развязанном терроре уже против «мирных обывателей», и о стратегических замыслах Корнелиша, так что без особого труда предугадали его действия. Как нередко бывает, критическая обстановка выдвинула из их среды лидера, им стал неграмотный, но сообразительный и предприимчивый В. Хейс. По его команде на берегу, в местах, подходящих для высадки противника, устроили каменные укрепления, набрали там куски камня и кораллов, наделали пик, установили круглосуточное дежурство. 27 июля наблюдатели заметили флот вторжения — плоты с отрядом Я. Питерса, помощника «адмирала». Их подпустили поближе и внезапно забросали камнями. Агрессору пришлось ретироваться.

Так началась гражданская война. Через неделю к Высокому вновь подошел неприятельский флот. На сей раз операцией командовал сам «адмирал», облаченный для пущего устрашения в командорский плащ, однако вновь потерпел неудачу.

Тогда он прибег к военной хитрости, отправив к Хейсу миротворческую миссию — пастора Бастенша с личным посланием, в коем выражал искренние сожаления по поводу случившегося и предлагал вечный мир на взаимовыгодной основе. Не дождавшись ответа, Корнелиш самонадеянно решил, что лучше его со столь щекотливым делом никто не справится, и отправился в сопровождении пятерки телохранителей в «горячую точку», прихватив для Хейса и его окружения своего рода гуманитарную помощь — штуки сукна, деньги и серебряную посуду.

Выслушав миротворца и приняв дар, Хейс велел арестовать и связать пришельцев.

Потеряв лидера, мятежники заметно приуныли, и тогда заменивший его Х. Лоос вознамерился поднять их боевой дух третьей карательной экспедицией. Увы — 17 августа изрядно побитые десантники расползались по своим норам, и тут история «государства Высокого» завершилась — близ острова показались паруса «Саардама».

Оказывается, Пельсарт не погиб и не обманул людей с «Батавии». Преодолев скрытый саботаж Якобса и его сподручных, после долгого, изнурительного плавания он 3 июля встретил три судна компании, в том числе «Саардам», на котором через четыре дня прибыл в Батавию. Губернатор Я. Коэн немедленно учредил следствие, Якобс запирался, однако из Эверста выжали чистосердечное признание и 10 июля повесили (Якобса упрятали за решетку), а 15 июля «Саардам» отправился на поиски терпящих бедствие.

Поход оказался долгим. Дело в том, что, увлекшись политическими интригами, Якобс однажды ошибся в определении местоположения судна в океане, за месяцы плавания ошибка увеличилась, и в злополучную ночь на 4 июня «Батавия» отклонилась от заданного курса почти на 600 миль. Спасателям пришлось методично просматривать все острова, и только через месяц они заметили струйку дыма от костра.

И вновь Хейс проявил себя — он предусмотрительно первым добрался до «Саардама» и доложил Пельсарту о происшедшем. Поэтому, как только вечером к судну подошли два плота с вооруженными людьми (план по-прежнему действовал!), на них навели пушки и приказали разоружиться и сдаваться. Лоос понял — всему пришел конец — и сразу признался, что самолично убил 20 человек. Корнелиш же все отрицал, однако его сообщники оказались сговорчивее. Через 10 дней Пельсарт объявил приговор (он обошелся без трибунала) — главных преступников вздернули на рею, Корнелишу отрубили руки, а потом и голову.

Пока на «Саардаме» шло следствие, водолазы и ныряльщики опускались к «Батавии», доставая промокшие тюки, шкатулки, сундуки, оружие, — купец Пельсарт был теперь озабочен спасением товара, предоставив измученным пассажирам дожидаться конца работ на острове — по соседству с могилами.

Только 15 ноября «Саардам» поднял якорь, и 5 декабря уцелевшие путешественники закончили в Батавии столь долгое плавание.

...Через два века у «Острова смерти», теперь называвшегося Бикон, появился английский парусный корвет «Бигл», на борту которого находился знаменитый Ч. Дарвин. Высадившиеся участники экспедиции с удивлением обнаружили постройки из обломков старинного судна и камней, проржавевшее оружие и посуду, обрывки одежды и... скелеты.

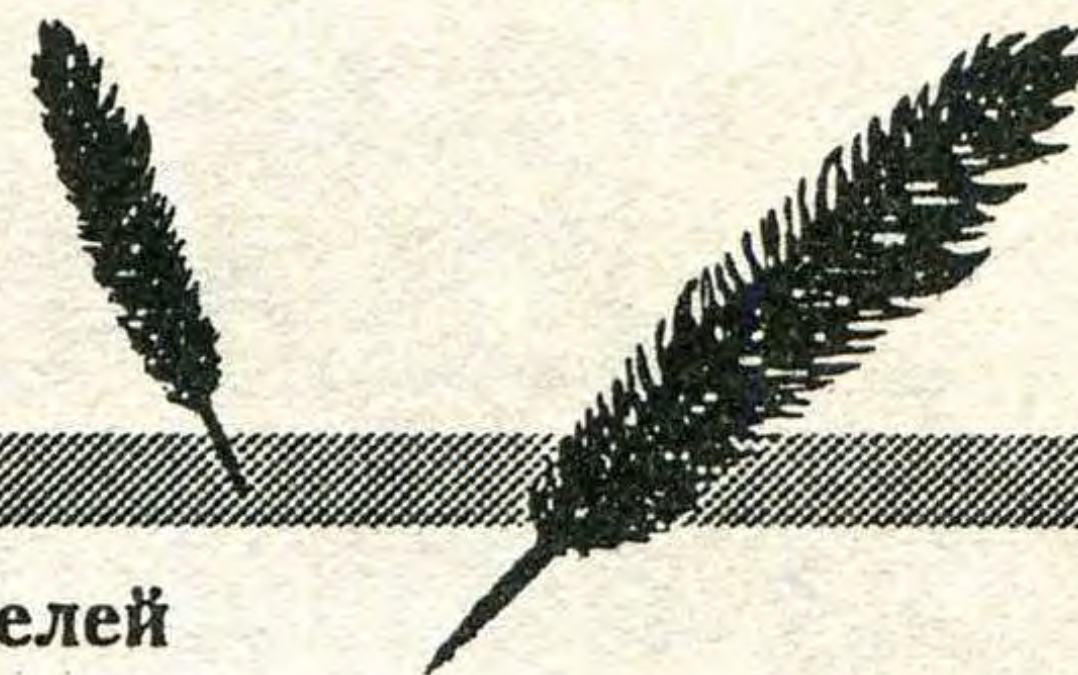
Прошло еще более века. Австралиец Х. Эдвардс, которого с детства поразили воспоминания Пельсарта, задался целью отыскать «Батавию». Три года он осматривал острова у западного побережья Австралии, в частности, в 1960 году исследовал южную часть архипелага Аброльхос, где, по данным командора, произошло кораблекрушение. Потом к нему присоединился аквалангист Крамер, прославившийся находкой голландского судна «Зеевик», затонувшего в этих водах в 1727 году. Искателям сокровищ не везло до тех пор, пока рыбак Д. Джонсон не вспомнил, что видел на дне, у Бикона, какие-то странные предметы. При первом же погружении Крамер нашел покрытые наростами пушки и куски корабельной обшивки — то, что осталось от «Батавии», покоившейся на 6-метровой глубине всего в 90 м от того места, где ее безуспешно искал Эдвардс.

Всего через месяц здесь собрались экспедиционные суда, взялись за работу водолазы, специалисты по подводной фото-, кино- и телесъемке, эксперты, историки. На поверхность извлекали старинные пушки, ядра, части корабля, посуду, немецкие и голландские монеты, датированные 1608 и 1628 годами, — лишнее доказательство, что обнаружена именно «Батавия». Один из аквалангистов достал неплохо сохранившуюся астролябию — кто знает, быть может, ею пользовался капитан Якобс? Эдвардс и Крамер тщетно искали сундук с корабельной казной и деньгами, которые Пельсарт вез в Батавию. То ли его вскрыли и разграбили мятежники, а может, море не захотело расставаться со столь ценной добычей.

На Биконе участники экспедиции обследовали жилища, раскопали ямы, заваленные скелетами, еще несколько десятков нашли на берегу. Так ровно 30 лет назад всему миру еще раз напомнили об этой злополучной, но и поучительной истории.

СофтМАРКЕТ

Еженедельная газета для программистов, бизнесменов и пользователей



СЛОВО О РОССИЙСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Даже тираны древности заискивали перед поэтами и писателями, поскольку понимали, что история - это не совокупность событий, а совокупность текстов про события. Журналистика в современном мире прямо играет роль описателя, который определяет видение мира.

До появления газеты "Софт Маркет" для российских специалистов в области компьютеров события происходили только на других материках, рядом ничего как бы не совершалось. "Софт Маркет", как мне кажется, в корне изменил представление о российском компьютерном мире, начав описывать его. Оказалось, что он существует, что у нас много специалистов, событий, вообще истории. В таком мире намного интересней жить, не говоря о том, что продуктивнее работать.

Мы помним о походе князя Игоря только благодаря автору "Слова о полку Игореве". Я думаю, что "Софт Маркет" - это своего рода Слово о российской компьютерной промышленности, которому трудно гарантировать тысячелетнюю историю, но нельзя отнять благодарность современников.

Леонид Малков, "ПараГраф"

*Рекламный
ролик*

Подписные индексы
32016 для индивидуальных
подписчиков
50138 для предприятий
и организаций
32016 Soft Market Russia
ISSN 0135-4418

Подписка через
редакцию
Частным лицам
1800 руб. (из расчета
300 руб. в месяц, включая
почтовые расходы)
3000 руб. - для жителей
ближнего зарубежья
переводом в адрес
редакции

Подписка через
редакцию
организациям
3600 руб. из России
6000 руб. - для ближнего
зарубежья на р/с
1609950 в Тихвинском
отделении МББ г.Москвы,
МФО 201553,
корр.сч.169161100

"Софт Маркет" всегда в
продаже:
в киосках "Роспечати" и
Мосинформа, в ГПНТБ
в магазинах:
"Техническая книга"
(Ленинский проспект, д.40)
"Высшая школа"
(Кутузовский пр-т, д.24)
"Молодая гвардия"
(м."Полная", АО "Вест")

Адрес редакции:
127562, г.Москва
ул.Каргопольская, д.17
Для писем: 127562,
г.Москва, а/я 120
Телефон: (095) 903-21-47
Факс: (095) 903-02-66
E-mail: root@smarket.msk.su

End

СЭНДВИЧ ДОКТОРА ДЖОНСОНА с настоящей золотой начинкой

Когда в начале 60-х годов родилась микроэлектроника, задача этого нового направления электронной техники казалась, в общем-то, незамысловатой — всемерно уменьшать габариты отдельных узлов или устройств и, пожалуй, еще снижать их энергопотребление. Но скоро увидели и другое: чем радикальнее удастся снизить размеры элементов, повысить плотность их упаковки — а соответственно и толщину и длину соединительных проводников, — тем заметнее растёт быстродействие схемы. Это стало принципиально важным для совершенствования персональных компьютеров.

Вот почему четвертый десяток лет разработчиками микросхем владеет, так сказать, одна, но пламенная страсть: меньше, еще меньше, насколько возможно меньше! А действительно — насколько еще возможно?

Сейчас, например, толщина проводника в стандартной интегральной схеме не превышает 1 мкм, что в 100 раз тоньше человеческого волоса. В результате один чип может содержать уже миллионы транзисторов. Близки к освоению технологии, позволяющие на порядок снизить названный параметр. А тогда на одном кристалле спокойно разместится и до миллиарда элементов. Но есть ли тут предел?

На подобный вопрос давно ответила история техники (да, пожалуй, и просто здравый смысл): если все время идешь по одному пути — рано или поздно до какого-то финиша обязательно доберешься. Как ни совершенствуй, скажем, паровую машину, но есть у нее предельный теоретический КПД — и точка. Только на принципиально новом двигателе есть шанс сразу рвануть к отдаленным рубежам...

Так вот: все современные массовые микросхемы, как бы их ни улучшали, как бы ни обновлялись технологии и материалы для их производства, остаются этапами одного большого пути. Ибо все они создаются на основе полупроводников. Не будем излагать здесь принцип работы полупроводниковых диодов и транзисторов — его

вполне ясно описывает любой учебник физики. Важно то, что геометрические размеры всех подобных устройств имеют абсолютный теоретический предел — толщину так называемого двойного электрического слоя.

Возьмем границу раздела любых двух фаз или веществ, создающих контактную разность потенциалов. Вблизи нее обязательно собираются подвижные носители заряда: отрицательные с одной стороны и положительные с другой. Они и составляют двойной электрический слой, общая толщина которого порядка 0,1 мкм. Его частным случаем является и р-п-переход в том же диоде или транзисторе (то есть поверхность контакта двух полупроводников с проводимостью разного типа — электронной и «дырочной»). Здесь двойной слой состоит из электронов по одну сторону поверхности и их вакансий («дырок») — по другую. Причем именно в этом слое и сосредоточены специфические свойства всякого полупроводникового прибора. А сделать его тоньше, чем он есть от природы, «считать» с него часть носителей заряда категорически запрещают законы физики.

Как видим, элементы нынешних полупроводниковых интегральных схем с их микронными размерами уже довольно близки к абсолютному пределу. Что же — значит, пора переходить к принципиально новым устройствам. Тем более что одно из них уже испытывается. А предложил его Марк Джонсон, сотрудник исследовательского подразделения американской компании Bell — фирмы Bellcore (г. Ред Бэнк, штат Нью-Джерси).

«Исюминка» идеи доктора Джонсона — использовать не коллективные электронно-дырочные эффекты, но чисто индивидуальное, квантовое поведение электрона. А именно — его спин.

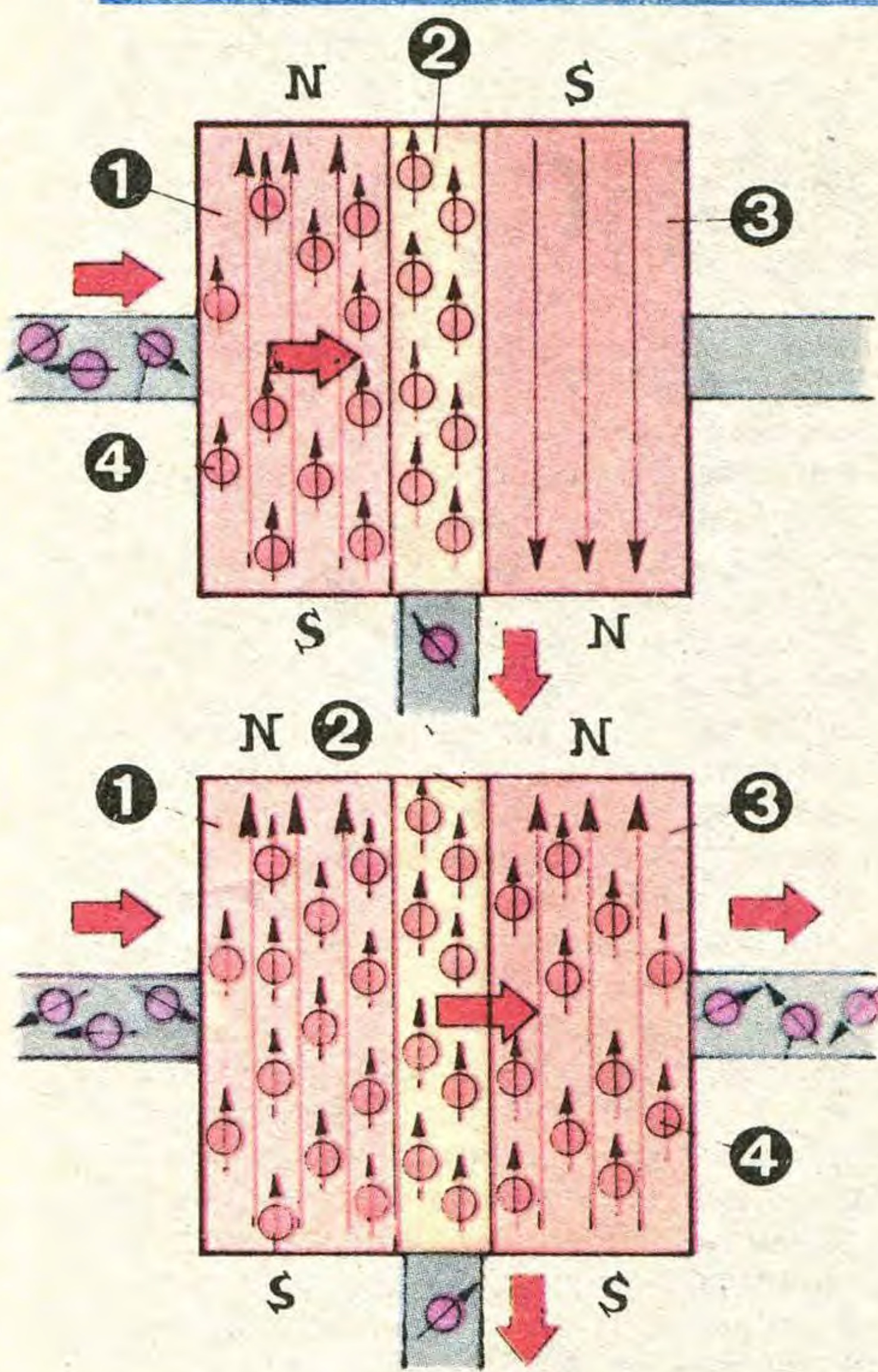
Заметим, что физическая сущность этого фундаментального свойства элементарных частиц так до конца и не ясна, подобно сущности, скажем, гравитации. Спин электрона иногда пытаются представить как результат

его вращения вокруг оси, при котором он приобретает определенный магнитный момент. Но такое простое, механистическое объяснение приводит к ряду противоречий. Достаточно, например, исходя из известных параметров электрона, провести вполне элементарные расчеты. Результат окажется весьма интересным: для поддержания своего магнитного момента электрон обязан вращаться с такой скоростью, что его поверхность должна двигаться быстрее света. Конечно, такие парадоксы возникают, только если считать электрон заряженным шариком, вращающимся наподобие волчка — вокруг некоей оси. На самом же деле тут имеет место особое, квантовое движение, связанное с волновыми свойствами электрона и не поддающееся наглядному представлению.

Однако «загадка спина» ничуть не смутила Марка Джонсона, придумавшего, как использовать магнитные свойства электрона на практике. Изобретенный им прибор можно назвать спиновым транзистором — хотя и с оговоркой, ибо полной аналогии с обычным транзистором тут нет.

Рассмотрим сначала прохождение электрического тока через проводящую и одновременно намагниченную среду. При движении электронов по обычному проводнику их спины направлены произвольно, с равной вероятностью во все стороны. Но во внешнем магнитном поле они, естественно, выстраиваются вдоль его силовых линий. Поток электронов приобретает магнитную поляризацию. А что произойдет после его выхода из намагниченной среды? Конечно, деполяризация, но не мгновенная. Ведь электроны обладают вполне определенной массой, а значит, и инерцией. Чтобы их спины вновь приняли хаотическую ориентацию, требуется некоторое время. И время это тем больше, чем ниже температура среды.

Теперь перейдем к спиновому транзистору. Он состоит из трех слоев (см. рисунок): тонкая золотая пленка 2 разделяет, а точнее — соединяет, две проводящие пластинки, об-



Знакомьтесь — спиновый транзистор.

Цифрами обозначены: 1 — проводящая пластинка с постоянной намагниченностью, 2 — золотая пленка, 3 — проводящая пластинка с переменной намагниченностью, 4 — электроны (короткие стрелки на кружках показывают направления спинов).

Толстые стрелки — направление движения электронов. Тонкие параллельные стрелки — силовые линии магнитного поля пластинок. Под действием магнитного поля в пластинке 1 спины проходящих электронов ориентируются вдоль его силовых линий (явление спиновой поляризации). Благодаря ничтожной толщине золотой пленки упорядоченность в ней не успевает нарушиться.

В в е р х у — намагниченность пластинки 3 противоположна направлению спинов электронов; транзистор заперт.

В н и з у — намагниченность совпадает с направлением спинов; транзистор открыт.

ладающие к тому же магнитными свойствами. Левая пластинка 1 имеет сильную постоянную намагниченность в направлении, перпендикулярном току. А у правой пластинки 3 вектор намагниченности можно менять: делать либо противоположным этому направлению (а), либо совпадающим с ним (б). Каким способом — в принципе не важно; главное, что технически это совершенно не проблема. Вот, например, самый примитивный вариант. Вблизи пластинки проходит отдельный управляющий проводник с током, магнитное поле которого и намагничивает ее. Переключим направление тока — и намагниченность станет обратной.

Рассмотрим сначала ситуацию «а». Двигаясь через пластинку 1, электроны 4 подвергаются поляризации и попадают в золотую пленку 2 уже с полностью упорядоченными направлениями спинов. Поскольку пленка чрезвычайно тонка, потерять поляризацию здесь электроны не успевают и в таком виде подходят к пластинке 3. Однако путь в противоположно намагниченную среду для них закрыт, и им остается только «стекать» с пленки по среднему электроду. Транзистор заперт.

Отсюда понятна и ситуация «б»: едва намагниченность пластинки 3 сменится на обратную, поляризованным электронам с золотой пленки откроется «режим наибольшего благоприятствования» для прохода. И они дружно устремятся через пластинку 3, уже игнорируя не столь привлекательный средний электрод. Транзистор отпирается.

Подчеркнем главное: описанные процессы никак не связаны со свойствами двойного электрического слоя и вообще границ раздела. Для такого параметра, как спин, все это безразлично. В результате упомянутое препятствие к дальнейшей «лилизации» полностью отпадает.

Более того: по той же самой причине спиновый транзистор, в отличие от любых других микроэлектронных устройств, работает тем лучше, чем он меньше! Ведь чем короче расстояние, которое должны пройти поляризованные электроны, тем полнее они сохраняют свою поляризацию. И, значит, тем четче будут отличаться у транзистора режимы отпирания и запираания.

Заговорив о преимуществах нового прибора, обязательно упомянем и то, что изготовлен он из металлических, высокопроводящих материалов, а не полупроводников. Ясно, что такие элементы микросхем станут меньше греться, меньше энергии рассеивать зря. И опять-таки — их размеры и плотность упаковки в чипах можно будет спокойно увеличивать, не опасаясь перегрева.

И еще момент, который стоит отметить. На самом деле магнитная микроэлектроника, конечно, давно существует как самостоятельное и широкое направление. Не вдаваясь в детали, лишь упомянем здесь элементы на тонких магнитных пленках, элементы с так называемыми магнитными пузырьками, цилиндрическими магнитными доменами, устройства, использующие эффект Холла, и т.д. Но во всех подобных случаях речь идет о магнитных процессах только на доменном уровне,

то есть опять-таки коллективных. И никогда еще в данной области не использовалось индивидуальное квантовое свойство электрона! В этом — также принципиальная новизна спинного транзистора.

А из ряда его возможных практических применений особенно привлекательно одно — в качестве элемента долговременной памяти. Ведь его пластина 3 вполне способна неограниченно долго сохранять вектор намагниченности и после отключения тока в управляющем проводнике. Для считывания информации потребуется лишь подать короткий «зондирующий» импульс на средний электрод.

Матрицы сверхминиатюрных спинных транзисторов смогут заменить самое слабое звено компьютера — дисковые накопители, как гибкие, так и жесткие. В результате конструкция и компоновка ЭВМ всех видов радикально упростятся. Дисководы с их многочисленными подвижными деталями, вообще всю «механику», можно будет навсегда изгнать из вычислительной техники. А ведь мало того, что эти устройства громоздки, ненадежны, подвержены износу и повреждениям. Они еще и снижают общее быстродействие машин. Так надо ли говорить, каким праздником и для разработчиков, и для пользователей станет избавление от них?

Понятно, что открываются большие возможности и для использования нового устройства в качестве цифрового или логического элемента.

Но возможности возможностями, — а как с действительностью? Оказывается, тоже неплохо. Спиновый транзистор, в общем-то, уже существует реально — хотя и в экспериментальном варианте. Пока что он работает при температуре не выше 163 К. Но столь глубокое охлаждение все равно было необходимо на первой стадии испытаний: и для работы прецизионного сверхпроводящего магнита, создающего очень точные и постоянные поля, и для исключения всевозможных индукционных и тепловых наводок. Завершив предварительные эксперименты, исследователи утверждают, что транзистор будет вполне работоспособным и при комнатной температуре. Хотя, разумеется, возни с ним предстоит еще немало — ведь он вступает в конкуренцию с многократно перепроверенными, досконально отработанными «электронно-дырочными» приборами...

По материалам иностранной печати

В предпоследней статье о нейролингвистическом программировании (НЛП) — одном из новых направлений зарубежной прикладной психологии (см. № 10 за 1992 г. и № 2 — 9 за 1993 г.) — начато знакомство с развитой в рамках НЛП оригинальной методикой гипноза. Ее основы заложил знаменитый американский психотерапевт Милтон Эриксон (1902 — 1980), а систему практических упражнений по овладению техникой внушения разработали его ученики — прежде всего Джон Гриндер и Ричард Бэндлер.

Наши прошлогодние подписчики, наверное, еще не забыли о том, как непедагогично ведут свои семинары эти весьма оригинальные наставники. Слушателей сразу честно предупреждают: да, им действительно предложат некую методику психотренинга и развития способностей. Но тех, кто рассчитывает постичь тут какие-то истины о тайнах психики или, скажем, природе гипноза, придется огорчить. Ведь ни о чем таком сами создатели НЛП не имеют ни малейшего понятия. Больше того: проблема «истинности» данного метода лично их вообще как-то не волнует. Единственное, в чем они уверены, — практические приемы НЛП действуют. Хотя освоение их требует упорного труда.

И сняв с себя таким образом всякую ответственность, Гриндер с Бэндлером уже спокойно ошарашивают аудиторию. Заявляя, например, что гипнотический транс для каждого из нас — вполне обычное, повседневное состояние. Или (что, по их мнению, то же самое) — никакого гипноза не существует. И наконец, на практике, путем «живой» демонстрации убедительно доказывают, что все именно так и есть...

Александр ГРИШИН,
инженер

ПОЧЕМ КВАНТ ГИПНОЗА, или Галлюцинация как фундамент здорового смысла

Важнейшую роль в нормальной работе человеческой психики, академическим тоном начинает Бэндлер очередную лекцию, играют галлюцинации. Спокойно, не надо шуметь... Повторяю, именно галлюцинации, которые мы постоянно видим, хотя очень редко замечаем, дают нам возможность как-то ориентироваться и не сойти с ума в этом изменчивом мире. А, допустим, для инженера-конструктора умение вызывать у себя очень яркие и подробные галлюцинации — просто вопрос профессионального престижа. Понятно, что он, прежде чем набросать первый эскиз моста, уже видит его на пустынных берегах реки. И в этот момент способен потягаться в искусстве галлюцинировать с закоренелым шизофреником или человеком в глубоком гипнотическом трансе. Да и вы можете попробовать хоть сейчас. Устремите взгляд перед собой и вспомните, как выглядит, например, цветок розы... попытайтесь почувствовать его аромат... и ощутить пальцами лепестки. Вот и все — поздравьте себя с прекрасной галлюцинацией.

«Ну и что, — улыбнется читатель, — оригинальная, конечно, точка зрения, даже поэтическая, но каковы практические выводы?» А их сделал еще в начале века основатель школы НЛП Милтон Эриксон. Анализируя подобные явления, он сумел найти в системе наших восприятий «слабые звенья» для применения техники внушения, названной позднее эриксоновским гипнозом. Внушения неявного, скрытого, но именно

потому особенно эффективного.

По убеждению Эриксона и его последователей, человеком управляют образы — накопленные памятью или созданные воображением и хранимые в недрах подсознания. Главное, что надо усвоить: образы — это не просто некая нейтральная информация. Это символы, в которых закодированы наши чувства, мысли и даже довольно сложные программы поведения. В любой ситуации, прежде чем мы начнем что-то переживать, как-то проявлять себя, — подсознание обязательно, хотя бы на миг, покажет тот или иной «управляющий образ», который и станет шаблоном наших реакций.

О том, как по объективным признакам распознавать появление у собеседника подобных образов и ориентироваться в их содержании, мы уже рассказывали в № 4 за прошлый год. Возникают они обычно в виде живых картин (возможно, и озвученных, дополненных телесными ощущениями), иногда в виде сложных абстрактных фигур переменного цвета. По сути, это и есть самые натуральные «скоротечные галлюцинации». Они обязательно опосредуют любые наши реакции — как внутренние (физиологические сдвиги в организме, эмоциональные изменения, запоминание впечатлений), так и внешние (мимика, жесты, произнесение слов). Набор образов, управляющий индивидом в какой-либо ситуации, задает состояние сознания, все наши возможности в этот момент, ограничивая их набором соответствующих программ.

В свете сказанного эриксоновский гипноз (да и любое результативное воздействие на человека путем общения) есть искусство вызывать у пациента (собеседника) определенные «полезные» галлюцинации. А уж они сами сформируют нужную реакцию. Допустим, если человек расстроился, разволновался — мы обычно просто уговариваем его расслабиться и не нервничать зря. Насколько удачно — пусть каждый вспомнит сам. Но попробуйте в следующий раз попросить своего «пациента» вообразить, как «капля росы... медленно-медленно... набухает и скатывается... с зеленого листа...». И убедитесь сами, что образ сильнее слова.

Ричард Бэндлер советует крепко запомнить элементарную вещь: люди, как правило, мыслят образами. И слова, обращенные к человеку, обретают силу только в контексте образов, управляющих им, создающих его реальность в данный момент.

Конечно, на практике редко удастся достичь цели «в один ход». Чаще придется медленно и плавно вести сознание собеседника через искусно выстроенную последовательность наведенных галлюцинаций, используя выразительные средства речи, постепенно разворачивая целый сюжет, пока не удастся поймать и усилить желаемую реакцию.

Умозрительно принцип кажется совершенно ясным. Но его практическая реализация, естественно, потребует навыка. Чтобы ваши слова наполнились настоящей «магической силой», НЛП предлагает специальную технику подстройки и ведения. Этому и обучает доктор Бэндлер своих слушателей.

Кое-что о первой ступени такой техники — несловесной подстройке (так называемой синхронизации) мы рассказали в № 9. Вот как описывает ее суть сам Бэндлер: «Если вы приспособляете темп речи к ритму дыхания собеседника, если моргаете с той же частотой, что и он, киваете, как и он, если вы раскачиваетесь ему в такт и т.п. — все это многократно усиливает действие ваших слов. Когда вы вступаете с кем-нибудь в такое взаимодействие, то строите подсознательную цепь обратной связи, и у другого возникает тенденция делать все, что вы делаете, или все, о чем вы говорите».

Для успешного овладения эриксоновским гипнозом не менее важно освоить и технику словесной подстройки и ведения. Надо научиться выстраивать свои высказывания, организовывать их логику так, чтобы уверенно захватывать фокус внимания человека и плавно, незаметно вести его в нужном направлении. Мощные средства для этого дает изучение опыта повседневного общения.

Высказывания, которыми мы обмениваемся при разговоре, удобно представить в виде цепочки отдельных идей — «единиц смысла». В самом деле: если внимательно слушать собеседника и в то же время пристально следить за собственными переживаниями, можно заме-

тить движение, переходы нашего восприятия от одной идеи к другой. Люди с обостренным «внутренним вниманием» способны даже уловить, как с каждым таким переходом меняется их психофизиологическое состояние. Оно и понятно — ведь при этом для анализа очередной порции смысла в сознание поступает новый образ. А о силе подобных образов мы уже говорили.

Описанный процесс, по мнению Бэндлера, является не чем иным, как элементарным гипнотическим воздействием, так сказать, квантом гипноза. Иными словами, в любом будничном разговоре вы только тем и занимаетесь, что по мере сил гипнотизируете партнера (ну, и он, конечно, исправно платит вам тем же). Ибо скачок фокуса внимания с идеи на идею обязательно вызывает соответствующий сдвиг в сознании, а значит — и в физиологии. Освоив приемы словесной подстройки и ведения, вы сможете контролировать такие скачки, мягко направляя собеседника к состоянию, позволяющему сделать нужное внушение. Искомое «измененное состояние сознания», как его называют в НЛП, и есть, по сути, гипнотический транс.

Ключ к практическому успеху в этом увлекательном занятии — умение сделать упомянутые переходы, скачки плавными и «приемлемыми». Вы начинаете непринужденный разговор (а на самом деле — сеанс гипноза) с описания того, что человек действительно ощущает в данный момент, полностью принимает, как свое, с чем не может не согласиться. А завершаете яркой картиной переживаний, которую целиком создали уже вы, но остающейся для него столь же «родной» и убедительной.

Такая цель достигается с помощью переходных слов типа «если», «когда», «и», «следовательно» и любых других, указывающих на наличие связи между двумя утверждениями. Не важно, что в реальности ее может и не быть. Подобные слова тем и полезны, что как бы создают нужную связь, обеспечивая плавность переходов. Например, КОГДА вы сядете и возьмете в руки этот номер журнала, ТО сможете найти в нашей статье что-то новое и интересное для вас. Хотя, если вдуматься в смысл фразы, обязательной связи тут нет: именно для вас статья может и не иметь ничего нового или интересного. И все же благодаря переходным словам (а особенно при произнесении вслух и соответствующим тоном) вы скорее всего воспримете подобную фразу спокойно. Ибо ЗВУЧИТ она вполне осмысленно.

Итак, сами идеи, которые вы предлагаете слушателю, могут быть и не связаны друг с другом. Но в его восприятии какая-то связь установится просто от добавления соединительных слов. Грамматика и интонация обозначат, подскажут некий смысл. Фокус внимания, сосредоточенный на одной идее, «не споткнувшись», перейдет к другой. Столь же плавно изменится и состояние сознания.

Однако чтобы добиться по-настоящему успешного перехода, надо еще научиться правильно строить высказывания,

способные прочно захватить внимание. Такое высказывание в НЛП называют сенсорным основанием. Оно может описывать любое реальное ощущение или произвольное действие человека, в том числе и не осознаваемое им в данный момент — лишь бы он смог его обнаружить, убедиться в его наличии, «прислушавшись» к себе.

Вот образцы сенсорных оснований и их связывания переходными словами, которые дает на своих семинарах доктор Бэндлер: «Сейчас, Стэн, вы ощущаете плотность вашего уса. ЕСЛИ вы проведете по нему пальцем, ТО заметите, что у вас только что промелькнула улыбка... Вы можете еще почувствовать свой локоть другой рукой — И ощущать, как поднимается и опускается ваша грудь, КОГДА вы дышите. И, может быть, вы пока не отдаете себе отчета, но сейчас вы также чувствуете температуру вашей правой ноги...»

Обратите внимание: не очень-то связанные по смыслу фразы «лгутся» как бы вполне логично. При этом все они указывают на нечто очень убедительное — что может быть очевиднее непосредственных ощущений? Или вот еще тонкость: вы чувствуете не «тепло» вашей ноги (ведь она, может, у человека как раз сейчас мерзнет!), но просто температуру; а это уж «верняк». Такое стопроцентное правдоподобие постепенно вырабатывает полное подсознательное доверие к словам гипнотизера, в чем и состоит подстройка. А дальше он может переходить к тому, чего хочет добиться от пациента...

Умение искусно и безошибочно подбирать сенсорные основания отрабатывается в двух упражнениях, рекомендуемых Бэндлером. Первое описано в № 8, второе (модификация с добавлением несловесной подстройки) — в № 9 за прошлый год. Напомним их вкратце.

В группе из трех человек, которых мы обозначили А, Б и В, первый играет роль пациента, а двое других — гипнотизеров. Пациент старается как можно глубже «войти» в какую-нибудь воображаемую ситуацию — сначала по собственному выбору. Партнерам он сообщает о ней предельно кратко, одним-двумя словами: бег трусцой, велосипедная прогулка и т.п. А те, мобилизуя всю свою находчивость, наблюдательность, воображение, подсказывают пациенту, какие ощущения он испытывает (выбирая самые, на их взгляд, правдоподобные для названного занятия). Их цель — научиться усиливать его собственные переживания, делать их ярче, убедительнее. И тем погрузить в ситуацию еще глубже. При этом будущие гипнотизеры осваивают искусство не только правильного выбора сенсорных оснований, но и обратной связи с собеседником. Б и В должны внимательно отслеживать любую реакцию на свои слова, подмечать мельчайшие признаки — верно ли удалось им подстроиться под переживания А, «попасть в струю», не отвлекают ли его подсказки вместо того, чтобы захватывать и увлекать. Затем все «по кругу» меняются ролями.

И вот третье упражнение. Оно прово-

дится группой того же состава и с теми же ролями. Только на сей раз Б и В описывают не переживания А в воображаемой, заданной им самой ситуации, а его реальные текущие ощущения, добываясь подстройки. Каждый из них произносит по три подстроечных фразы типа: «Вы сидите на стуле... Вы ощущаете, где ваше тело касается стула... Чувствуете свои руки, сложенные накрест... место, которым ваша нога касается пола... движения пальцев... вы слышите звуки в комнате... ощущаете температуру воздуха...» — и т.д.

Все это высказывания, которые можно проверить — ведь в описанных переживаниях легко убедиться непосредственно. Но Б и В, произнося по три подобных фразы, добавляют к ним и четвертую — уже не столь «проверяемую», а содержащую то, чего гипнотизеры хотят добиться от пациента, например: «И теперь вы чувствуете себя спокойнее... И вам становится уютно... И вы не знаете, что я вам сейчас скажу... И вы спрашиваете себя, что же вы хотите переживать на самом деле...»

Итак, сначала Б, а за ним В произносят следующее: три подстроечных предложения — переходное слово — фраза, ведущая в желаемом направлении. Все переходы должны быть как можно естественнее. Затем в роли пациента по очереди выступает каждый из гипнотизеров. Цикл повторяется, пока все трое не побудут пациентами дважды.

На следующем этапе в подстроечные и ведущие высказывания включите описания тех переживаний, которые использовались в двух предыдущих упражнениях. Допустим: «Вы неторопливо вспоминаете и думаете о том, как бегали трусцой...» Обратите внимание, насколько иначе выглядят соответствующие реакции теперь. Применяйте и несловесную подстройку — ту же, что во втором упражнении. Соразмеряйте темп вашего дыхания и ритм слов с дыханием пациента. Следите за соответствием интонации и смысла.

А когда пациент погрузится в переживания столь же глубоко, как раньше, или еще глубже, начните нарушать эти правила, каждый раз по одному. Скажем, резко измените темп речи на противоположный и наблюдайте — дало ли это эффект или нет. Вернитесь к исходному ритму, а затем измените тон голоса. Потом попробуйте обойтись без переходных слов: «Вы сидите здесь. Вам уютно. Вы спокойны». Какое-то время вновь сосредоточьтесь на систематическом использовании всех элементов подстройки, затем опять измените один из них. Следите, как ваши слова отражаются на дыхании пациента, его лице — цвете кожи, движениях ресниц, форме нижней губы. Учитесь замечать как можно больше таких реакций.

Подобные эксперименты можно разнообразить и дальше, используя накопленные знания о подстройке и ведении; главное — обязательно замечать результат и делать выводы. Короче, учитесь учиться самостоятельно, на личном опыте. Ощутите на себе — почему он, квант гипноза.

ГОЛОД В «КОНСЕРВНОЙ БАНКЕ» — результат неучтенных условий эксперимента «Биосфера-2»

...«Жадно хватая легкими насыщающий воздух земной атмосферы, щурясь от непривычной огромности далекого горизонта, восемь мужчин и женщин вынырнули из здоровенной консервной банки, имитировавшей целую планету», — писала газета «Нью-Йорк таймс». И хотя, как водится в подобных случаях, среди встречающих оказалось достаточно красноречивых ораторов, провозгласивших этот момент «одним из волшебнейших в истории человечества», сам тон повествования газеты был далек от упоения.

Конечно, одно то, что добровольцы после двухлетнего заточения смогли выйти парадным шагом, покинули «колпак» живыми и, в общем, здоровыми — уже немалый успех. Но ожидали ведь большего. Когда эксперимент закладывался, многие подчеркивали, что он представляет собой «ключ к грядущему планеты». Причем не только нашей, которой, вероятно, рано или поздно суждено потерять свое атмосферное «одеяло», но и других — в частности, Марса. Именно на его поверхности в случае удачи предполагалось продолжение эксперимента. Ведь «Биосфера-2» — не только миниатюрная копия «Биосферы-1», то есть Земли, но и возможный форпост в освоении иных миров.

Так мечталось. И для осуществления этой мечты главный спонсор проекта, техасский нефтепромышленник Эдвард Басс не пожалел 150 млн.

долларов. Однако, как полагают эксперты НАСА, похоже, на свои деньги Басс устроил грандиозное супершоу, привлечение многочисленных толп туристов, а не научный эксперимент. И они, возможно, правы.

Теоретически «обитание под колпаком» рассчитывалось на 100 лет — с периодической сменой экипажа. Увы, уже в первые месяцы выяснилось: все идет не так, как запланировано. Прежде всего, почему-то стало возрастать количество углекислоты. Поначалу оно достигло 0,2%, что в 8 раз превышает норму, потом повысилось еще. Организаторы надеялись, что это, в конце концов, утрясется само собой, призывали восьмерых членов экипажа немного потерпеть, и те терпели до тех пор, пока уже не смогли спать без кислородных приборов.

Делать нечего, под колпак закачали несколько тонн кислорода, атмосфера временно стабилизировалась. Но не успели обеспечивающие службы разбраться с первой бедой, как подоспела новая. Несмотря на то, что в распоряжении экипажа была территория в 1,3 га, заселенная представителями 3800 видов растений и животных — как будто достаточно, чтобы прокормить, он стал дружно жаловаться на потерю веса. По свидетельству Эбигейл Аллинг, каждый из ее товарищей потерял от 14 до 18% своего нормального веса, хотя и потреблял необходимое количество калорий.

Возможных причин тому две. Во-первых, свое влияние на вес, несомненно, оказала физически ненормальная атмосфера. Во-вторых, и психологический климат оказался не из лучших. Только трезвое понимание того, что все они взаимно зависят друг от друга в столь хрупкой экологической системе, заставляло отважную восьмерку не обращать особого внимания на затруднения «динамики группового поведения людей», как выразилась та же Э. Аллинг. Но общая нервозность, по словам бывшего морского биолога, воспринималась куда хуже тех неприятностей, которые ей доводилось пережить во время предыдущих странствий.

В общем, когда стихла парадная шумиха, оказалось, что похвастать ни участникам эксперимента, ни его организаторам, собственно, и нечем. Разве что — ученым удалось разобратся, куда подевался из герметического пространства кислород в столь огромных количествах.

«Он исчезает, потому что была проявлена самонадеянность и в почву заложено в 5 — 10 раз больше органических веществ, чем это обычно делается», — высказал свое мнение доктор Уоллес Бейкер, геохимик из Колумбийского университета в Палисейдсе (штат Нью-Йорк). Приглашенный в качестве консультанта, он вместе со своим студентом Джеффом Свиринхаусом и отыскал пропажу.

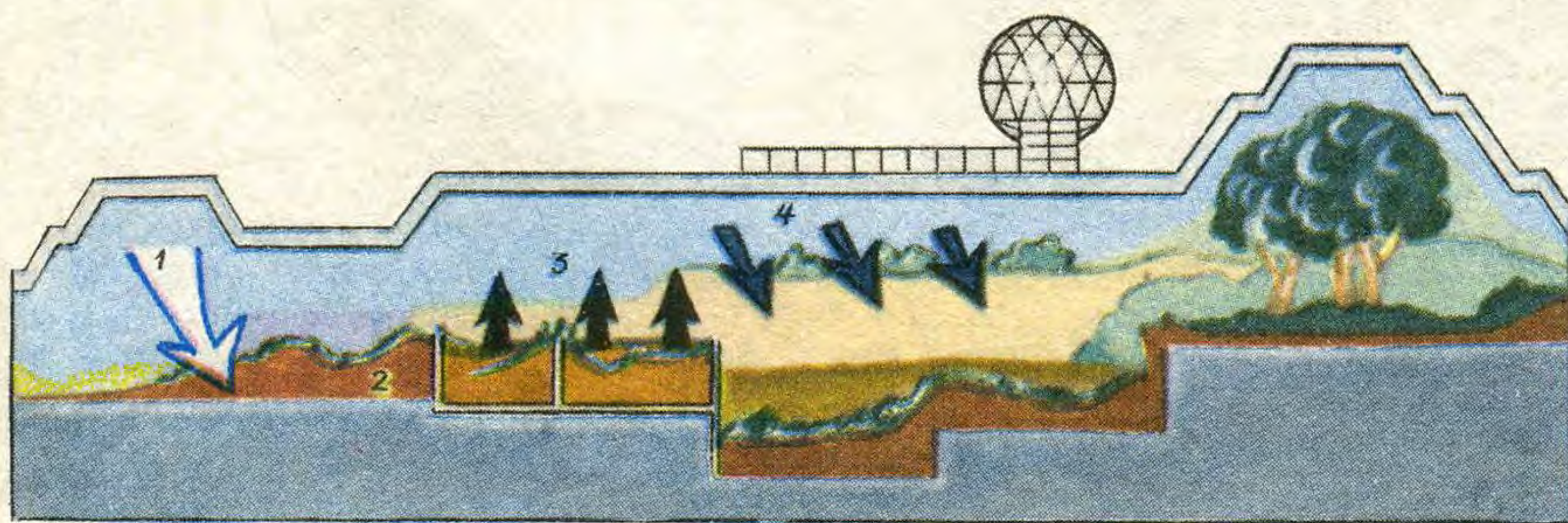
Оказалось, кислород воздуха в большом количестве связывается при образовании углекислого газа, выделяемого в процессе жизнедеятельности микроорганизмов почвы. А тот поглощается бетоном, который служит основой внутренней конструкции. Поверхность же бетонной «ловушки» немала — свыше 100 тыс. кв. м.

Теперь организаторы эксперимента стоят перед дилеммой: то ли прервать его на неопределенный срок, чтобы учесть и исправить ошибки, выявленные в ходе первого этапа, то ли ничего не предпринимать, положившись на мудрость самой природы, пусть даже в искусственно организованном мире?.. Если подкачивать, изредка, под купол кислород и следить, что из этого получается, какой-никакой, а практический опыт накопится. И он, глядишь, пригодится строителям биосфер будущего...

Во всяком случае, в то время, когда писались эти строки, предварительное решение было таким: начать 27 февраля 1994 года очередной этап с новым экипажем. На сей раз испытания продлятся лишь год. Урезанный срок позволит уменьшить сложности проблемы, связанной с недостатком кислорода, и с нарушением психологического микроклимата внутри маленькой группы людей, которую, как выяснилось, не столь просто сделать единым коллективом.

По материалам иностранной печати подготовил С. СЛАВИН

Схема, поясняющая нарушение экологического равновесия. Бактерии, поглощающие кислород, выделяют углекислый газ, который, в свою очередь, взаимодействовал с гидроксидом кальция в бетоне. В результате реакции образовался карбонат кальция. Диагноз теоретиков подтвердился при внимательном изучении купола: на поверхности бетонных конструкций обнаружены наросты, содержащие необычно много карбоната кальция. Цифрами обозначены: 1 — кислород; 2 — почва; 3 — углекислый газ; 4 — соединения углерода с бетоном



РОССИЙСКО-АМЕРИКАНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

COMPUTERWORLD

МОСКВА КОМПЬЮТЕРУОЛД - МОСКВА

Что такое? "Computer World"? Что такое

"CW-Moscow" - еженедельная газета для предпринимателей и специалистов, занятых компьютерным бизнесом. Начала издаваться издательской компанией IDG четверть века назад в г. Бостоне (США).

В то вре-

Франции, Италии, ру, московской газе- ты "CW-Moscow" имеет возможность публиковать (в том числе и прямым репродуциро- вани-

Основная особенность газеты "CW" - уникальная концентрация в 48-страничном еженедельном издании (формат А3) важнейших общемировых технологических новостей и экономических тенденций, оперативно по- сту-

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP

WHO ARE WE STATEMENT

"CW-Moscow" is a publication of International Data Group, the world's largest publisher of computer-related information and the leading global provider of information services on information technology. International Data Group publishes over 150 computer publications in more than 50 countries. Thirty million people read one or more International Data Group publications each month. International Data Group's publications:

ARGENTINA'S Computerworld Argentina, Infoworld Argentina; ASIA'S Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia, Computerworld Malaysia; AUSTRALIA'S Computerworld Australia, Australian PC World, Australian Macworld, Profit, Information Decisions, Reseller; AUSTRIA'S Computerwelt Oesterreich; BRAZIL'S DataNews, PC Mundo, Mundo IBM, Mundo Unix, Automacao & Industria, Publish; BULGARIA'S Computerworld Bulgaria; CANADA'S ComputerData, Direct Access, Graduate Computerworld, Columbia; CZECHOSLOVAKIA'S Computerworld Czechoslovakia, PC World Denmark, PC World Denmark, Macworld LAN World; EGYPT'S PC World Middle Informatique, Distributique, Compu Search; GERMANY'S Computerwoche, Comput Macwelt, Netzwelt, OS/2 Welt, PC Woche, Mikrovilag Magazin, PC Vilag; INDIA'S PC World Italia, Macworld Italia, Network PC World Korea; MEXICO'S Computerw Mac Magazine, Computer! Totaal; NEW ZE NORGE, C World, PC World Norge, PC W Guide, Student's DP-Guide, Publish! World, Macworld Norge; PERU'S PC World; PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA China Computerworld, PC World China; IDG HIGH TECH Newproductworld; PHILLIPPINE'S Computerworld, PC World; POLAND'S Computerworld Poland; ROMANIA'S Infoclub; RUSSIA'S ComputerWorld-Moscow, CADWorld, Networks, PC World; SPAIN'S CIMWorld, Comunicaciones World, Computerworld Espana, PC World Espana, Macworld, PC World Autoedicion, Amiga World, Publish; SWEDEN'S ComputerSweden, Microdatom, Macworld, CAD/CAM World, Lotus, Windows, Svenska PC World, Lokala Natverk/LAN, Affarsekonomi Management, Attack, CAP, DataIngenjoren, Data & Telekomunikation, Maxi Data, Digital/ Varlden, Unix; SWITZERLAND'S Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz; TAIWAN'S Computerworld Taiwan, PC World Taiwan; THAILAND'S Thai Computerworld; TURKEY'S Computerworld, PC World; UNITED KINGDOM'S Lotus, Macworld; UNITED STATES' Amiga World, CIO, Computerworld, Computer Buyers World, Digital News, Electronic News, Federal Computer Week, GamePro, inCider/A+, IDG Books, InfoWorld, Lotus, Macworld, MPC World, NeXTWORLD, Network World, PC Games, PC World, Portable Office, PC Letter, Publish!, Run, SunWorld; VENEZUELA'S Computerworld Venezuela, MicroComputerworld Venezuela; YUGOSLAVIA'S Moj Micro

Подписной индекс 50247

129223 г. Москва

а/я 35 АО «Компьютер Уолд»

тел. 181-93-03, 181-94-06

факс 188-54-76

М я
Э т о
была пер-
вая в мире га-
зета, посвящен-
ная компьютерному
бизнесу. С тех пор

"CW" прочно удержи-
вает позиции лидера и
остаётся наиболее авто-
ритетной из около 2000
издаваемых ныне по
этой тематике во всем
мире газет и журналов.

"CW" имеет 25
национальных изда-
ний в ведущих про-
мышленно развитых
странах мира: ФРГ,

IDG издает свы-
ше 180 газет и жур-
налов в 60 странах
мира. Эти издания
объединены лицензи-
онными соглашения-
ми (и техническими
средствами) в еди-
ный "информацион-
ный пул".

Таким образом, редакция, к приме-

ем) наиболее интересные новости из 180 газет и жур-
налов, издаваемых в про-
мышленном отноше-
нии странах мира. Ни одна из газет, издаваемых в Рос-
сии, не имеет та-
кого "информацион-
ного базиса".

В условиях, когда из-за растущего валют-
ного голода в стране прекращают функ-
ционировать многие
традиционные отрас-
левые и общегосудар-
ственные каналы науч-
но-технической и
экономической инфор-
мации, значение опе-
ративного издания
типа "CW" не требует
пояснений.

паю-
щих в
редак-
цию "CW" из
60 стран мира.



Полтора десятилетия назад с линий Аэрофлота внезапно исчезли первые в мире сверхзвуковые авиалайнеры Ту-144. Никаких объяснений не последовало... Куда же запропались построенные машины?

Что-то, а с ними, кстати, все ясно — две передали авиационным музеям в Монине и Ульяновске, одна используется как наземная лаборатория, еще полтора десятка стоят на подмосковном ведомственном аэродроме. Так самолеты, олицетворявшие научно-технический прогресс, стали символом крупной неудачи, постигшей нашу авиационную промышленность... Меня часто просят рассказать, что случилось с Ту-144...

Юрий МАМСУРОВ,
генерал-полковник авиации запаса,
лауреат Государственной премии СССР

С опущенными носами, чтобы занимать меньше места

Публикуется с сокращениями

История отечественной авиации свидетельствует, что советские конструкторы создавали машины, ни в чем не уступавшие, а подчас и превосходящие иностранные.

Авиаконструктор Б.М. Мясищев (1902 — 1978), разработавший первый отечественный сверхзвуковой стратегический ракетоносец М-50, еще в 50-е годы выдвинул концепцию подобного авиалайнера, который следовало оборудовать двигателями с минимальными габаритами и расходом топлива на крейсерском режиме не более 1,16 кг на 1 кг тяги в час (запомните эту цифру). Мясищев рассчитал оптимальные скорость, дальность полета и коммерческую нагрузку. Словом, предпосылки для создания такого пассажирского самолета у нас имелись.

Работа над ним началась в 1961 году, когда Министерство гражданской авиации (МГА) выдало Министерству авиационной промышленности (МАП) предварительный вариант технических требований, предусматривавший изготовление такого авиалайнера на основе М-50, тем более Мясищев и сам предлагал аналогичное решение. Однако спустя 3 года заказ почему-то передали в КБ А.Н. Туполева, которому предстояло заняться машинами с другими характеристиками. Это были: промежуточный вариант — с двигателями Н.Д. Кузнецова, дальностью полета 4000 — 4500 км, коммерческой нагрузкой 14 — 15 т и основной — с двигате-

лями П.А. Колесова, дальностью полета 6500 км, нагрузкой в 11 — 13 т и резервом топлива в 10 т.

Первый полет прототипа состоялся 31 декабря 1969 года на аэродроме в Жуковском. Представьте, истекают последние часы года, а лететь нельзя — сплошная облачность! Пришлось поднимать специальные самолеты и разгонять ее химическими средствами. В ходе испытаний выявилась необходимость серьезных конструктивных доработок, в результате головной серийный Ту-144 поднялся в воздух только 1 июля 1971 года.

Мне пришлось заняться этим авиалайнером с первых дней службы в МГА, куда меня решением правительства перевели весной 1973 года из Министерства обороны. Приступил к выполнению обязанностей заместителя министра 25 мая, а 3 июня произошла катастрофа Ту-144 при демонстрационном полете на международном авиасалоне в Ле-Бурже.

Проведенный нами и специалистами Научно-испытательного института, Научно-технического управления и Инженерно-авиационной службы МГА анализ показал, что самолет обладает принципиальными недостатками, неудовлетворительной прочностью, неэффективной силовой установкой и оборудованием. Однако сотрудники КБ и руководство МАПа с нами не согласились и решили «довести» самолет — подобное упрям-

ство было непростительным.

Тогда мы в конце 1974 года обратились к секретарю ЦК КПСС Д.Ф. Устинову. Тот 23 декабря сделал соответствующее указание министру авиационной промышленности П.В. Дементьеву и заместителю председателя Совета Министров СССР Л.В. Смирнову: «Весьма важно. Прошу вас обратить внимание на совершенно неудовлетворительное положение с постройкой, испытаниями и доводкой самолета Ту-144 и на поднятые в связи с этим коллегией МГА вопросы, разработать и утвердить на коллегии министерства необходимые мероприятия по выправлению положения дел и доложить в ЦК КПСС».

Через некоторое время Дементьев доложил им, что ход работ рассмотрен на совещании в КБ и коллегией МАПа, издан соответствующий приказ, сменены директор и главный конструктор Воронежского авиазавода. В апреле 1975 года ситуацию обсудили на этом предприятии с участием членов обкома партии. Кроме того, Устинова проинформировали, что эксплуатация четырех серийных Ту-144 начнется в IV квартале, а в следующем году поставят еще столько же машин (чего не произошло). Ну а директора воронежского завода, крупного инженера, умелого руководителя, Героя Социалистического Труда Б.Д. Данилова принесли в жертву, чтобы прикрыть собственные неудачи...

В январе 1977 года МГА и МАП вновь изучали положение с Ту-144, и мы лишний раз убедились — создание улучшенного авиалайнера, теперь уже для линии Москва — Хабаровск, невозможно, но промышленники по-прежнему настаивали на всех новых вариантах.

20 февраля нам предложили согласовать проект доклада правительству, подготовленный с участием аппарата Смирнова. Поскольку в их позиции ничего не изменилось, мы согласия не дали и предложили доводку самолета прекратить и приступить к работе на качественно ином уровне над подобным авиалайнером второго поколения.

Через два дня я и начальник главка по заказам авиатехники приехали к 11 ч к Дементьеву, у которого уже был его заместитель М.С. Михайлов, занимавшийся самолетами для МГА. Министр всегда был крепким, здоровым, бодрым — теперь же выглядел болезненным, похудевшим. Он попросил зачитать вслух вариант нашего доклада, однако убедить его принять это не удалось. В заключение он сказал: «Да, потратим время, еще миллионов 600, но самолет сделаем». Я как можно мягче возразил: «Нет, Петр Васильевич, и время, и миллионы истратим — самолета не будет!» Наша встреча оказалась последней — 13 мая Дементьев скончался...

Время шло. Вдруг, при очередном докладе о Ту-144, мой непосредственный начальник, министр гражданской авиации Б.П. Бугаев передал мне замечание Устинова. Суть его заключалась в том, что, настаивая на прекращении работ над Ту-144 и критикуя авиаконструкторов, мы (Аэрофлот) тем самым дискредитируем... Л.И. Брежнев! Подоплека такого заявления ясна: в 1957 — 1963 годы Устинов был заместителем председателя Совета Министров СССР, занимался авиацией, в том числе Ту-144, а в 1963 — 1965 годы — первым заместителем, а заодно председателем Высшего совета народного хозяйства. Пусть нашу критику Дмитрий Федорович болезненно воспринял в свой адрес, но при чем тут Леонид Ильич?

Эта история кончилась плохо — по-прежнему тратились огромные силы и средства на бессмысленные доработки, Бугаев же предпочел уклониться от борьбы, а к чему ведет отказ от принципиальных позиций, известно. Ну, например, как министр мог согласиться войти в группу специалистов другой отрасли, выдвинутых на присвоение Ленинской и Го-

сударственной премий?

Летом «сверху» поступило указание — начать осенью пассажирские перевозки на Ту-144 из Москвы в Алма-Ату. Эксплуатацию машин поручили Домодедовскому производственному объединению, летчики, инженеры и техники прошли теоретическую и практическую подготовку в КБ и на Воронежском авиазаводе. Первыми командирами сверхзвуковых авиалайнеров стали опытные пилоты А.А. Ларин и Б.Ф. Кузнецов, работу технического состава возглавил начальник базы А.В. Бондарь. В сентябре, возвратившись из отпуска, я проверил состояние дел в Домодедове и на аналогичном предприятии в Алма-Ате. Все было готово.

И тут начальник главка по эксплуатации авиационной техники В. Степаненко предъявил мне на подпись составленный с МАПОм план организации пассажирских рейсов, подписанный промышленниками и новым министром авиапрома В.А. Казаковым, — оставалось то же самое повторить мне и утвердить Бугаеву. Я потребовал переделать документ, по которому самолеты передавались в Аэрофлот с оплатой их стоимости (весьма внушительной), — ведь они не прошли государственных испытаний, это означало грубейший обман государства, по сговору сторон...

Степаненко ушел как будто растерянным, но сразу же обратился за по-

мощью к первому заместителю министра гражданской авиации А.Н. Катричу. Тот позвонил мне по «кремлевке», попросил объяснений и подчеркнул, что план все подписали и теперь нужно его выполнять. Я растолковал, почему нельзя принимать машины, и добавил — можно летать на технике МАПа под флагом Аэрофлота. Потом связался с Бугаевым, и он заявил: поскольку проблема входит в круг моих обязанностей, я и должен действовать, как сочту нужным...

В первый рейс Ту-144 отправился 1 октября 1977 года. Полеты на расстояние 3260 км на высоте 16-17 тыс. м со скоростью 2000 км/ч проводили по четвергам, на борту размещалось до 80 человек, в тот же день самолет возвращался в Москву.

Каждый четверг, рано утром, я приезжал в Домодедово к началу подготовки основного и резервного авиалайнеров — как заместитель министра я отвечал за состояние машин и их правильную эксплуатацию. До 25 мая 1978 года экипажи выполнили 55 рейсов, перевезли 3284 пассажира и 4,5 т груза (в среднем 66 человек и 82 кг на рейс!). Регулярность полетов по техническим и метеоусловиям не превышала 50%.

...В мае я побывал в командировке, а когда вернулся, узнал об аварии Ту-144, при которой три члена экипажа погибли, летчика-испытателя же Э.В. Эляна тяжело ранило. Но в До-

Проект сверхзвукового служебного самолета, над которым работают американская компания «Гольфстрим» и российское ОКБ имени П.О. Сухого.

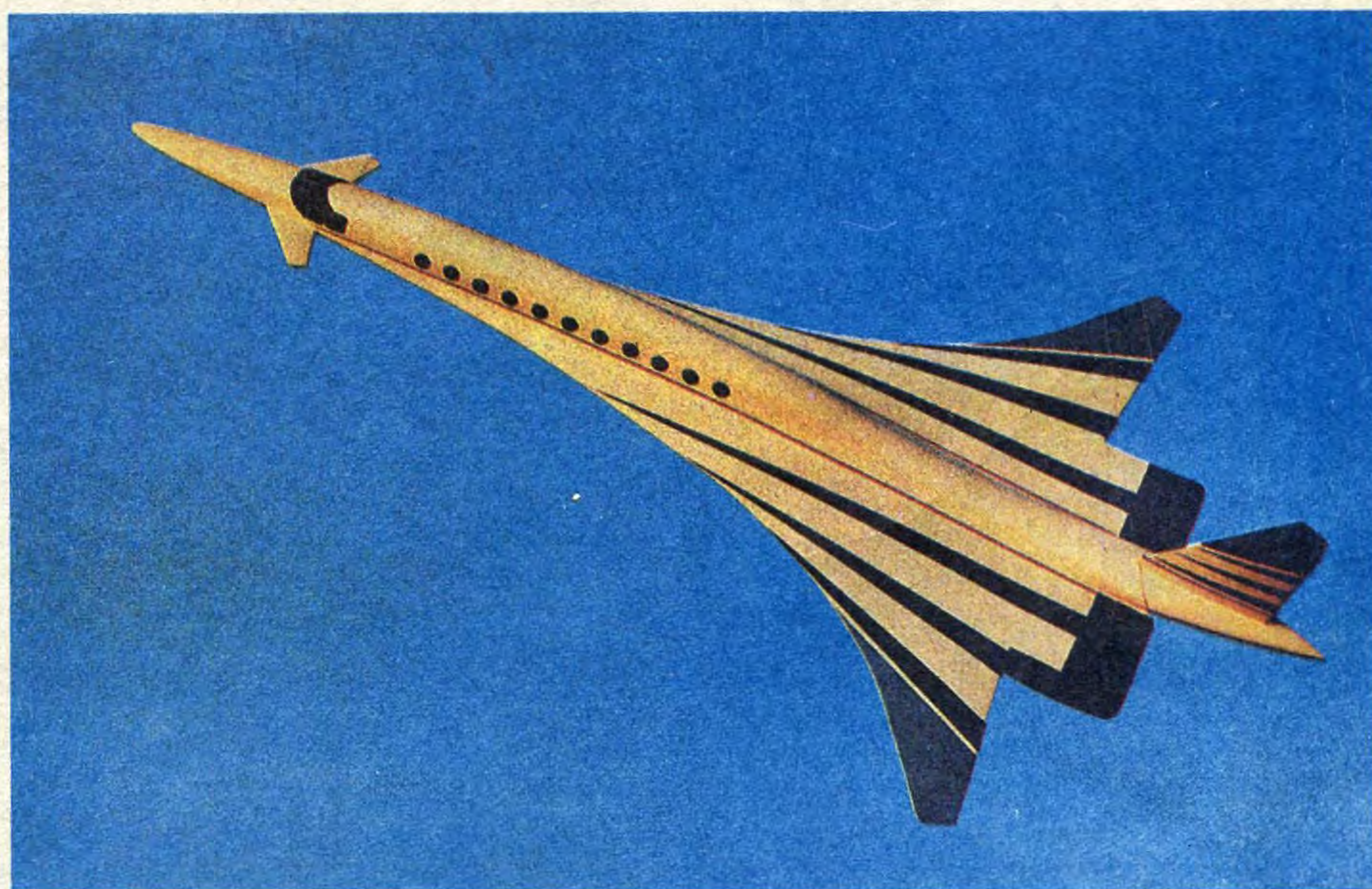
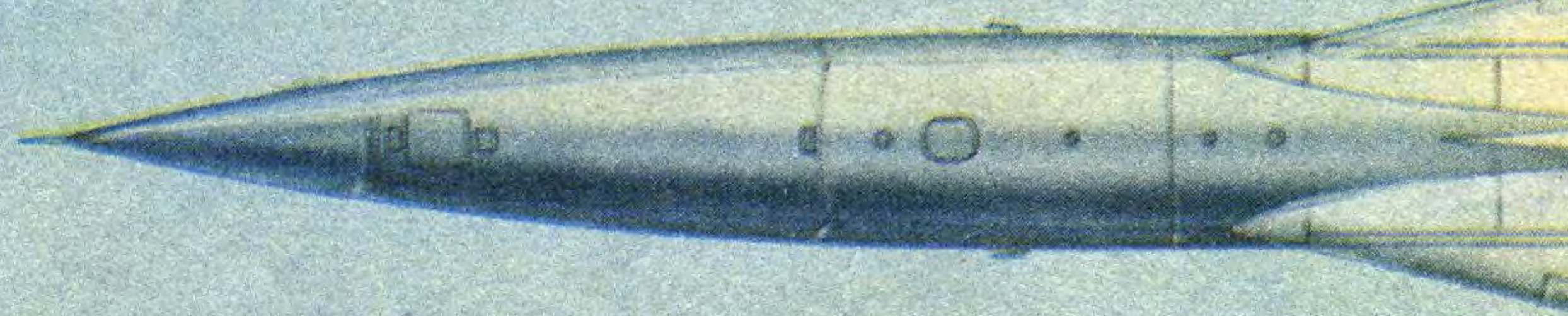


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

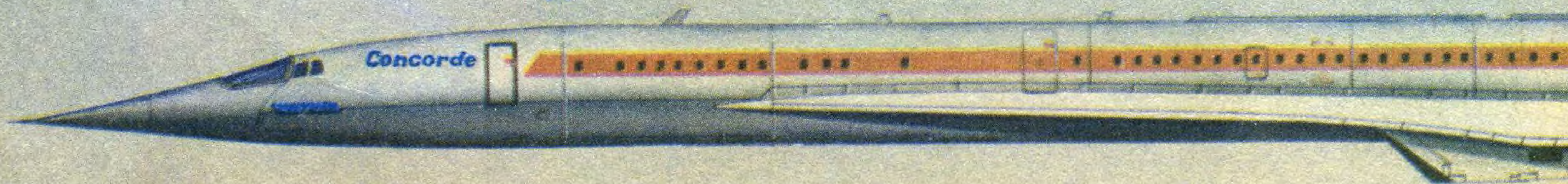
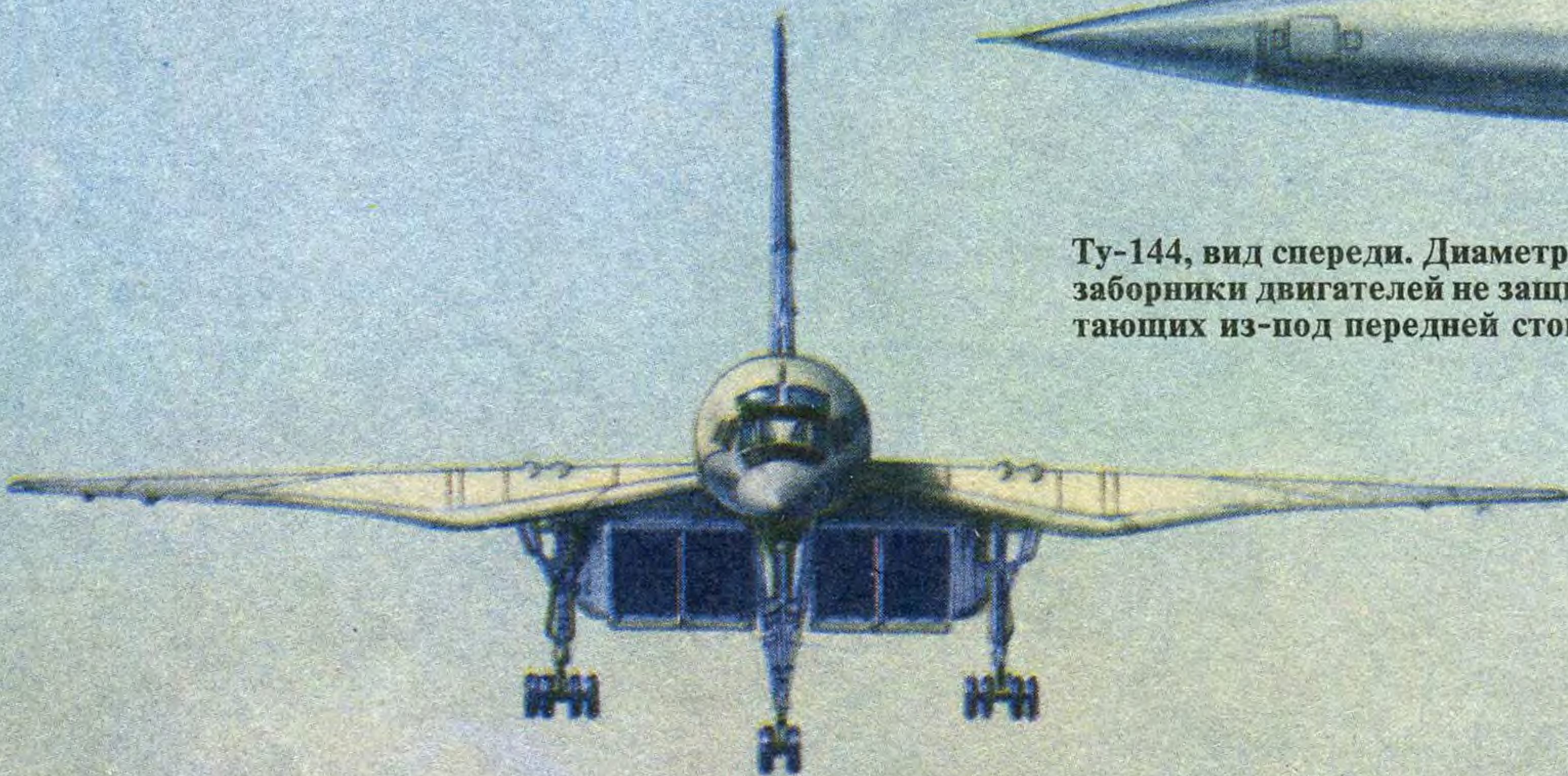
«Конкорд», вид спереди. Обратите внимание на компоновку двигателей. Диаметр фюзеляжа 2870 мм.



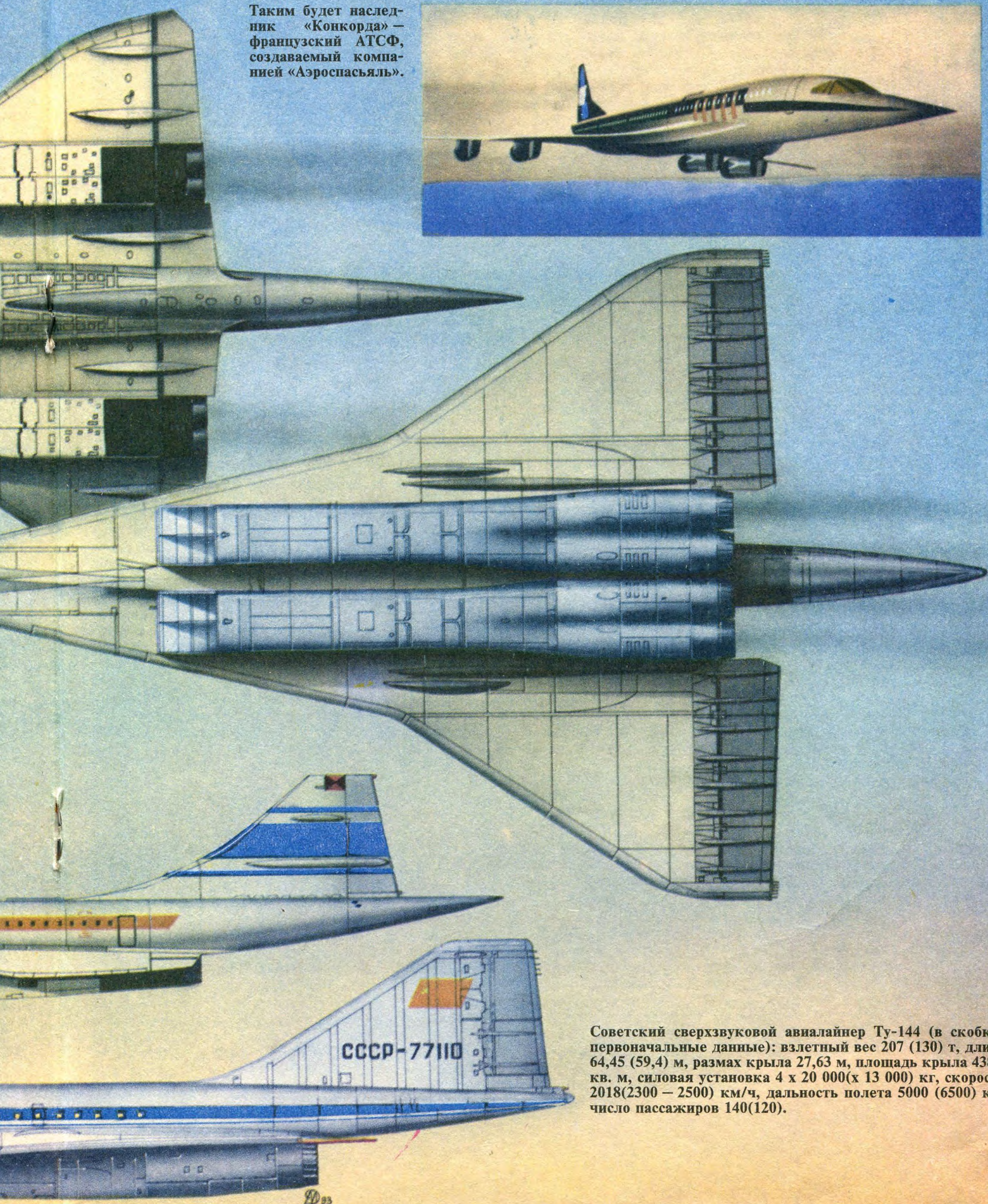
Англо-французский сверхзвуковой авиалайнер «Конкорд»: взлетный вес 180(185) т, длина 62,17 м, размах крыла 25,55 м, площадь крыла 358,25 кв. м, силовая установка 4 x 17 240 кг, скорость 2150 км/ч, дальность полета 6500 км, число пассажиров 108 — 128.



Ту-144, вид спереди. Диаметр фюзеляжа 3300 мм, воздухозаборники двигателей не защищены от воды и грязи, вылетающих из-под передней стойки шасси.



Таким будет наследник «Конкорда» — французский АТСФ, создаваемый компанией «Аэропасьаль».



Советский сверхзвуковой авиалайнер Ту-144 (в скобках первоначальные данные): взлетный вес 207 (130) т, длина 64,45 (59,4) м, размах крыла 27,63 м, площадь крыла 438,5 кв. м, силовая установка 4 x 20 000 (x 13 000) кг, скорость 2018 (2300 — 2500) км/ч, дальность полета 5000 (6500) км, число пассажиров 140 (120).

моделю к очередным рейсам по-прежнему готовили самолеты. В понедельник я связался по «кремлевке» с главным конструктором авиалайнера А.А. Туполевым и попросил объяснить причину происшедшего, а также — что предпринять на пассажирских машинах, чтобы предотвратить катастрофу. Туполев пообещал все сделать, ведь у попавшего в беду самолета, хоть он и сильно побился при вынужденной посадке вне аэродрома, бортовая контрольно-записывающая аппаратура уцелела.

Я ждал конкретной информации, но Туполев молчал. Пришлось утром в среду позвонить заместителю министра авиапрома А.В. Болботу — договорились, что Туполев немедленно привезет мне материалы расследования аварии и рекомендации. Он явился около 17 ч без них, не смог дать и устных рекомендаций. Об этом я в его присутствии известил Болботу. Туполева вызвали к министру авиапрома, а чтобы держать меня в курсе, вместе с ним отправился и ведущий инженер Ю.В. Махонин.

Около 21 ч, когда я еще был на работе, позвонил министр авиапрома В.А. Казаков. Оказалось, что в КБ профилактических мер не разработали, но просят разрешить завтра полет, дабы не расстраивать труппу Большого театра, закупившую билеты на этот рейс. «А если не станет труппы?» — спросил я. Артисты полетели на Ил-62...

Так закончилась летная карьера Ту-144. Но и после того, как авиалайнер сняли с эксплуатации, возня вокруг него не прекратилась. Наверно, пока не растратили те самые 600 миллионов...

Неудовлетворительная надежность не позволяла использовать Ту-144 не только на международных, но и на внутренних линиях. Чрезмерными оказались требования к взлетно-посадочным полосам, наземным техническим средствам, сортам топлива и масел... Были и просто обидные огрехи. Скажем, двигатели разместили близко к фюзеляжу, поэтому в них при рулежке попадали вода и грязь, при вынужденной посадке на фюзеляж возникала опасность для пассажиров.

Да, разумнее было бы прекратить работы над самолетом. Однако руководство МАПа не рискнуло признать ошибки и принялось предлагать и внедрять новые, одинаково несостоятельные проекты.

Например, в документе «О ходе государственных испытаний самолета Ту-144» мне пришлось 22 июля 1977

года записать: «Начало эксплуатационных испытаний Ту-144Д с двигателями «57» планируется на 9 месяцев раньше, чем будут завершены совместные государственные испытания самолета, специальные испытания его оборудования и государственных стендовые испытания двигателей. Такое совмещение сроков проведения эксплуатационных и государственных испытаний самолета и двигателя не обеспечит необходимую проверку их надежности и устранение до начала пассажирских перевозок выявленных недостатков».

А предложенное «Решение № 4-20-78 о проведении доработки самолетов Ту-144» я утвердил 17 марта 1979 года с оговоркой: «Полеты самолетов Ту-144 с пассажирами были прекращены после тяжелого летного происшествия самолета № 96-02 23 мая 1978 года из-за утечки топлива. 5 марта 1979 года снова произошел случай потери топлива в полете (около 10 т) на самолете № 07-01, на котором были выполнены доработки согласно рекомендациям комиссии, в соответствии с мероприятиями № 4-19-78. Это свидетельствует о недостаточности и неэффективности мероприятий, предусмотренных данным решением».

Но ведь бесперспективность авиалайнеров была очевидна еще в 1964 году. Замечу — по уровню инженерной и научной подготовки специалисты МГА отнюдь не превосходили разработчиков, теоретиков и производственников МАПа. Впрочем, наши взгляды неофициально разделяли некоторые авиаконструкторы, в том числе туполевского КБ...

К сожалению, в нем и в научных учреждениях так и не смогли спроектировать должный самолет... Мне довелось работать на многих военных и транспортных машинах А.Н. Туполева, начиная с бомбардировщика Ту-2 периода Великой Отечественной войны до последующих поршневых и реактивных самолетов, изучать их в КБ и на заводах. Тогда — почему же вышла осечка с гражданским сверхзвуковиком?

А.А. Туполев сделал ставку на молодых, энергичных инженеров, не накопивших еще достаточного опыта. Знающие специалисты, такие, как С.М. Егер, Д.С. Марков, Л.Л. Смеляков, остались в своеобразной изоляции, сам А.Н. Туполев, по состоянию здоровья и возрасту, уже не мог оказать сыну эффективную помощь. Научно-исследовательские институты, возглавляемые учеными с мировыми именами, на начальном периоде проектирования, постройки

и испытаний Ту-144 не наладили нужного контроля за деятельностью КБ и потому не выявили допущенных там ошибок, а после запуска авиалайнера в серию попытались вместе с туполевцами спасти скорее собственную репутацию. Провал и на совести ЦАГИ, Центрального института авиационных материалов, Всесоюзного института легких сплавов, Летно-испытательного института МАПа — их сотрудники не подсказали конструкторам, что те выбрали неверный курс. Что же касается МАПа, то его руководство попросту положило на авторитет фирмы.

Не были на высоте ответственные за авиапромышленность и Аэрофлот Л.В. Смирнов и его аппарат — Леонид Васильевич не раз откровенничал: «Знаете, я ведь не авиационщик...», а его подчиненные следовали за КБ и Минавиапромом, стараясь не доводить возникавшие проблемы до «верхов».

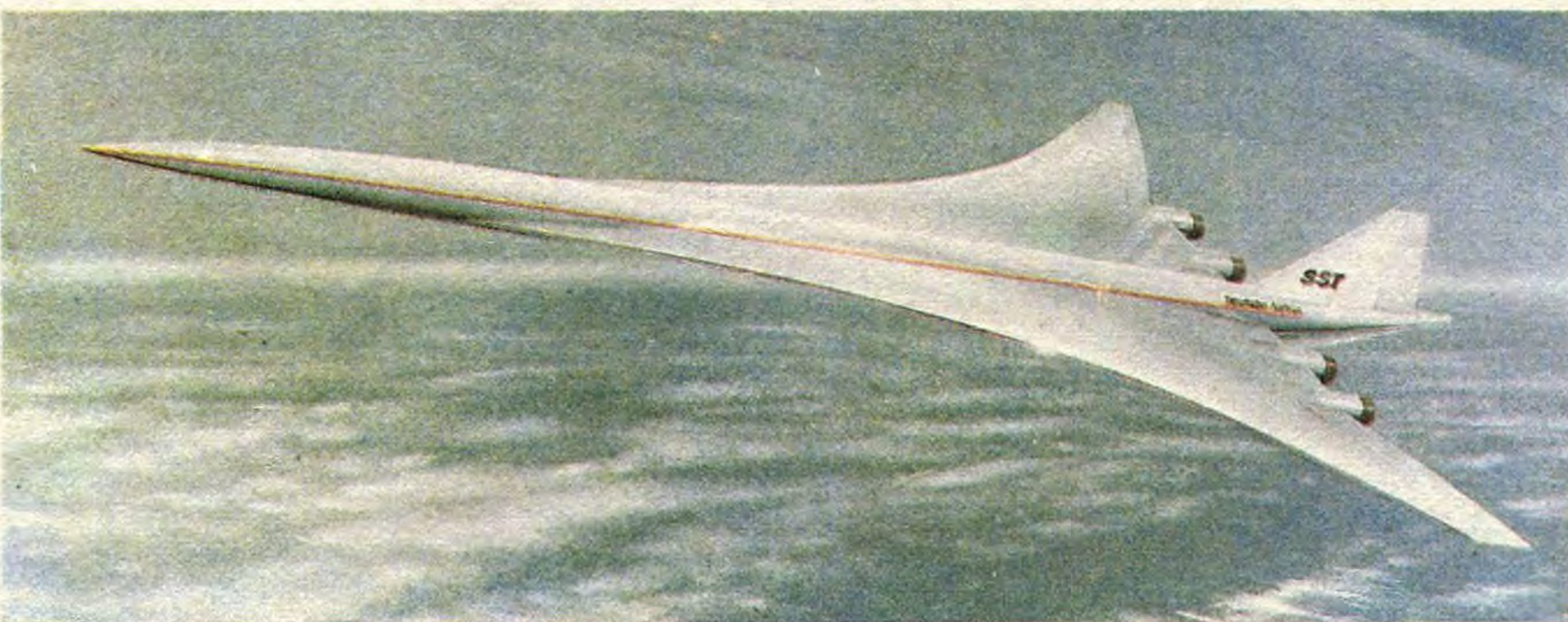
Самое обидное заключается в том, что ошибок можно было бы избежать. Например, советский Ту-144 и аналогичные самолеты, создававшиеся англичанами и французами, предназначались для перевозки примерно 100 пассажиров при скорости 2000 км/ч на 6500 км — минимальная дальность, которая оправдывает создание сверхзвукового авиалайнера. Такой должен летать из Европы в США, на Кубу, в Центральную Америку, с промежуточной посадкой в страны Дальневосточного региона. У нас — из Москвы, Ленинграда, Киева и Минска в Среднюю Азию, на Дальний Восток и в Заполярье. Любопытно, что иностранные проектировщики пришли к тем же выводам, что и Мясищев, но поступили мудро — в октябре 1962 года отказались от конкурентной борьбы и заключили соглашение о совместной разработке «Конкорда» («Согласие»). Остается сожалеть, что такому примеру не последовали КБ Туполева и Мясищева. Что помешало? Думаю, сказалась амбиция руководства туполевского КБ, не позволившая трезво оценить свои силы и возможности, сказался и стереотипный подход к решению чрезвычайно ответственной задачи.

А вот «Конкорд» получился. 13 октября и 5 декабря 1975 года французские и английские власти выдали ему сертификат летной годности, и с 21 января 1976 года на 8 английских и 8 французских машинах начались коммерческие рейсы. Кстати, 22 мая президент Франции Жискар д'Эстен слетал на «Конкорде» из Парижа на остров Гваделупа (6960 км), 27 июля и М. Тэтчер — из Лондона в Токио с

За границей уже приступили к разработке сверхзвуковых авиалайнеров второго поколения.



Концептуальная модель высокоскоростного авиалайнера, создаваемого американской корпорацией «МакДоннел — Дуглас».



Общий вид будущего японского сверхзвукового.

◀ Английский преемник «Конкорда» проектируется специалистами компании «Бритиш эйрспейс».

промежуточной посадкой в Новосибирске, причем на дозаправку топливом и отдых ушло всего полтора часа.

«Конкорды» регулярно перевозят по 100 пассажиров с крейсерской скоростью 2150 км/ч, преодолевая не менее 6500 км. Удельный расход топлива не превышает 1,19 кг на 1 кг тяги/ч (помните расчет Мясничева?). На Ту-144 такую дальность пытались достичь, применив более экономичные по сравнению с НК-144 двигатели П.А. Колесова. Потом пришлось пополнить запас горючего — взлетная масса машины превзошла 207 т, но дальность полета не превышала 5000 км. Удельный расход топлива оставался высоким — 1,27 кг.

Бывший заместитель А.Н. Туполева, член-корреспондент АН СССР С.М. Егер отмечал, что новый подход к созданию авиатехники основан на экономии горючего. За счет новых двигателей, увеличения аэродинамического качества авиалайнера или снижения его взлетной (либо средней полетной) массы. Последнее возможно при миниатюризации и облегчении комплекса оборудования.

На Ту-144 все делали наоборот!

Однако неудача с ним отнюдь не досадное исключение. 28 июня 1982 года в полете Ленинград — Киев из-за разрушения червячной пары в системе продольного управления потерпел катастрофу новейший авиалайнер Як-42, погибли экипаж и пассажиры. Все 26 машин, принятые Аэрофлотом и строящиеся, вернули на заводы; Саратовский и Смоленский на два с половиной года прекратили выпуск Як-42 и занялись их переделкой и подготовкой к производству машин с принципиальными конструктивными и технологическими изменениями. Пострадали и другие предприятия, изготавливавшие оборудование и двигатели к злополучному самолету...

Но ведь Госавианадзор СССР выдал Як-42 сертификат летной годности! Бугаев в июле 1981 года писал: «Можно с полной ответственностью сказать, что воздушный транспорт оснащен первоклассными самолетами, вполне отвечающими лучшим в мире образцам... Получил признание пассажиров и Як-42, лайнер

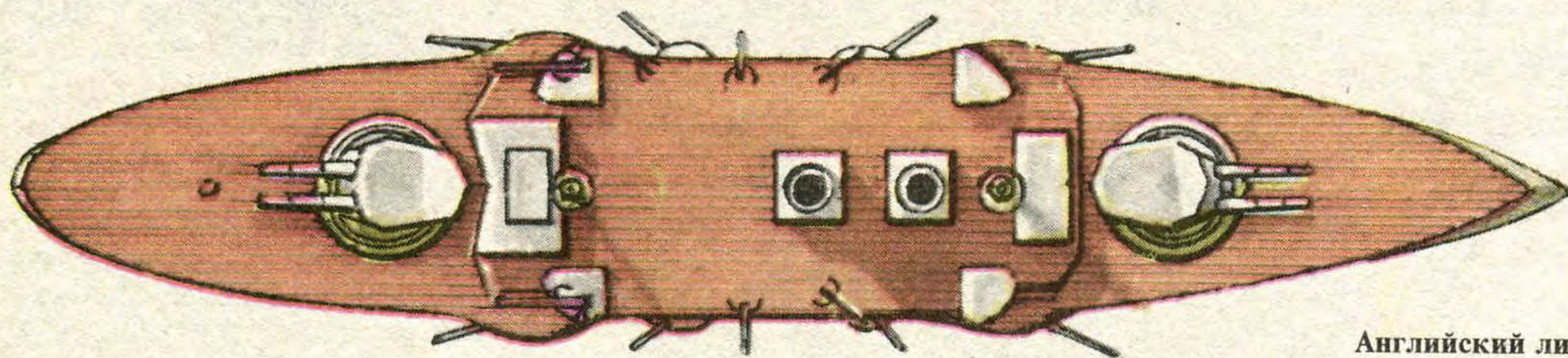
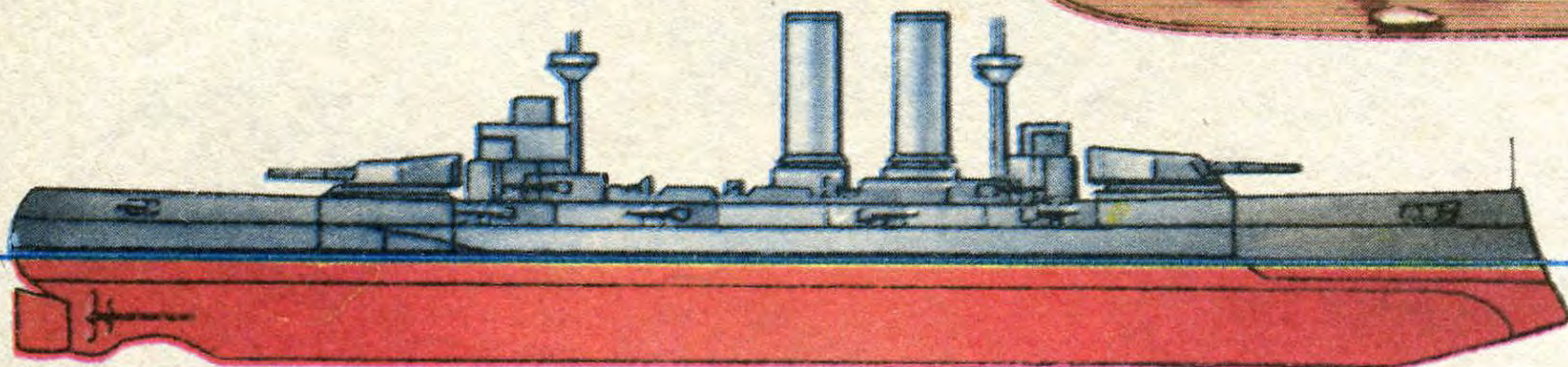
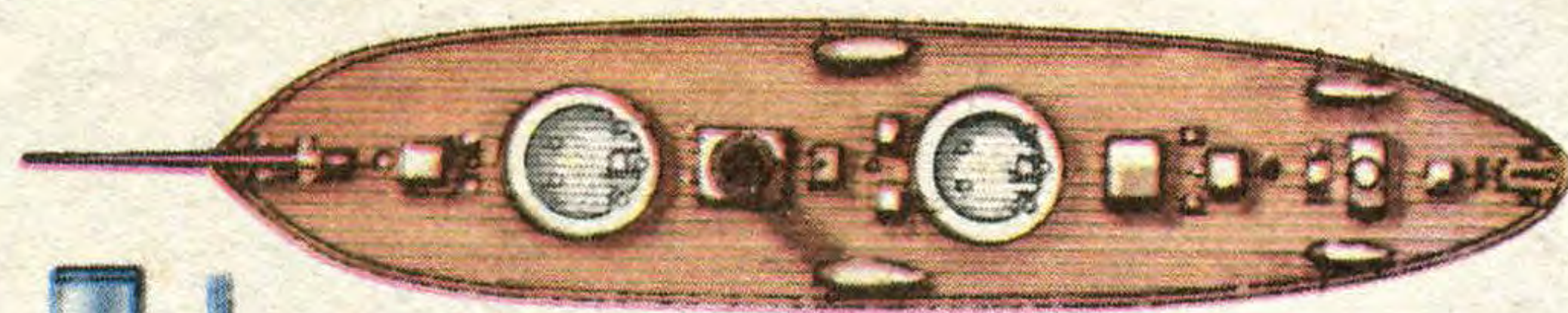
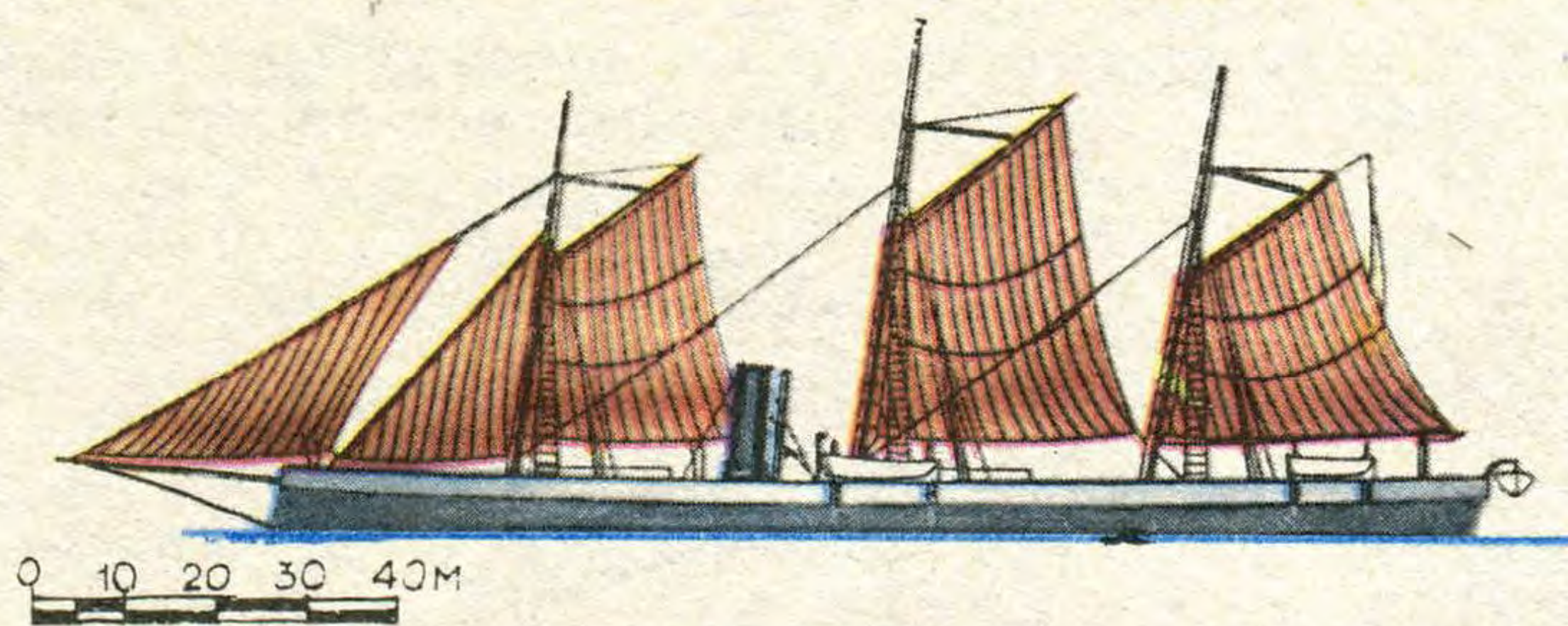
ближних магистралей на 120 мест». За его создание и внедрение группу специалистов представили к Государственной премии и наградам!

К сожалению, наша гражданская авиатехника и сейчас нередко далека от «мировых стандартов», пассажиров и грузы возят на устаревших, неэкономичных самолетах, которые дают огромный перерасход дефицитного топлива. Новые машины, соответствующие тому самому мировому уровню, поступают в Аэрофлот с задержкой в 10 и более лет.

Нам нужны экономичные, вместительные, сверхскоростные самолеты, позволяющие совершать рейсы с Дальнего Востока, Крайнего Севера в центральные регионы за 2 ч. Расходы на их создание быстро окупятся. При этом, разумеется, надо тщательно проанализировать, учесть печальный опыт неудач, в том числе с Ту-144... В заключение, как профессионал, отмечу, что экономической основой успешного решения такой проблемы будет пригодность новых авиалайнеров к интенсивной (до 6 и более часов в сутки) эксплуатации и высокая надежность.

Датский монитор (броненосец береговой обороны) «Рольф Краке» (построен в Англии в 1864 году)

Водоизмещение, т	1400
Скорость, узлы	10,5
Мощность силовой установки, л.с.	250
Длина, м	58,1
Ширина, м	11,5
Осадка, м	3,2
Бронирование борта, мм	114



Английский линкор «Албемарль» (1903 год)

Водоизмещение, т	13 300
Скорость, узлы	19
Мощность силовой установки, л.с.	18 000
Длина, м	131,8
Ширина, м	22,8
Осадка, м	7,7
Бронепояс, мм	76 – 178



Русский линкор «Андрей Первозванный» (1912 год)

Водоизмещение, т	17 400
Скорость, узлы	18
Мощность силовой установки, л.с.	17 600
Длина, м	140,2
Ширина, м	24,4
Осадка, м	8,2
Бронепояс, мм	140 – 178 – 102

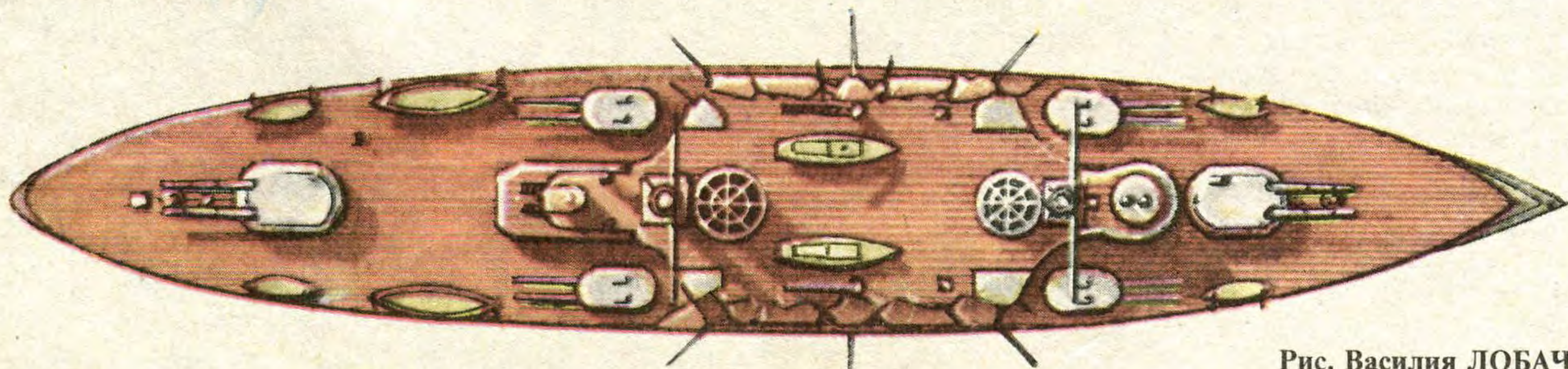
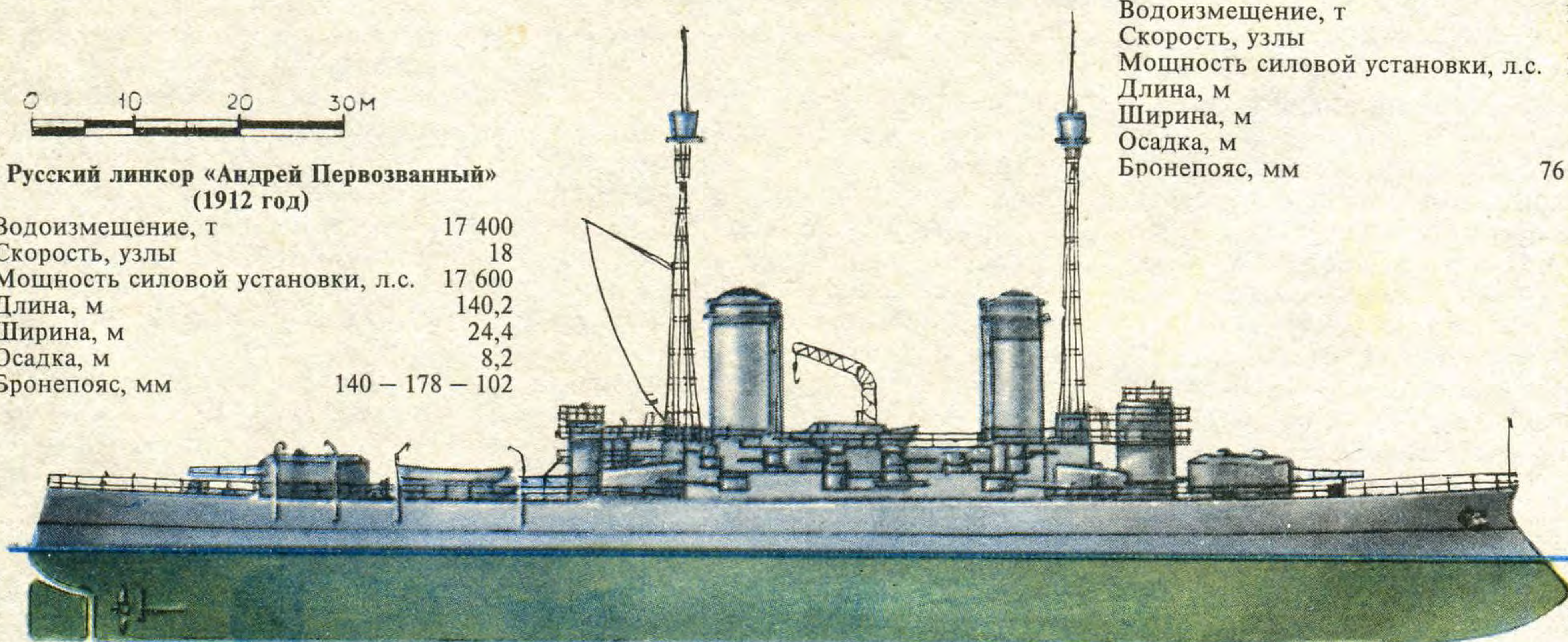


Рис. Василия ЛОБАЧЕВА

ПО СОВМЕСТИТЕЛЬСТВУ

В марте 1710 года корпус графа Ф.М. Апраксина, совершив 130-километровый переход по льду Финского залива, вышел к шведской крепости Выборг, но взять ее сразу не удалось. Тогда к Выборгу двинулось до 250 кораблей и транспортов, которыми командовал сам Петр I. Они доставили подкрепления, боеприпасы, осадную артиллерию и блокировали шведов с моря. В июне гарнизон капитулировал. Поход флота проходил в крайне сложных условиях. Финский залив был плотно забит льдом; чтобы провести суда, его пришлось разбивать пешнями, подрывать фугасами, кроме того, с носовых частей некоторых боевых кораблей на него обрушивали на канатах пушки. Пожалуй, это был один из первых случаев использования флота в несвойственной ему роли ледокольного.

Впрочем, деревянные парусники меньше всего годились для этого. В основном, из-за того, что полностью зависели от ветра и не могли маневрировать в разводьях, да и их корпуса получали серьезные повреждения от ударов льдин.

С середины XIX века появились коммерческие суда и боевые корабли с паровыми машинами и металлическими корпусами. У наиболее крупных и хорошо защищенных броненосцев и мониторов борт по ватерлинии был усилен мощным бронепоясом, а в носовой части устраивали прочный, выступающий вперед таран. Словом, у них было все, чтобы разрушать лед и выдерживать его натиск. Поэтому в суровые зимы власти северогерманских городов иногда обращались за помощью к военному флоту, и тот предоставлял им на время броненосцы. Так было и в Дании, где в аналогичной роли довелось выступать монитору «Рольф Краке» (см. «ТМ», № 12 за 1993 г.). В основном, подобная «конверсия» диктовалась отсутствием или нехваткой ледоколов. Да и позже к ней прибегали при сходных обстоятельствах.

...С началом первой мировой войны Россия оказалась отрезанной от союзников по Антанте — балтийские и черноморские проливы перекрыли противники. Перевозки военных грузов из Владивостока по транссибирской магистрали были слишком долгими. Оставался Архангельск на Белом море. Уже в 1914 году туда пришло 129 транспортов с союзническими поставками. «Вопрос об Архангельске с каждым днем становится настолько серьезным, что срочно заставляет принимать меры, дабы обеспечить способность этого порта принимать прибывающие к нам грузы», — писал морской министр адмирал И.К. Григорович. Вскоре там началось строительство новых причалов и

складов, однако Белое море замерзает и зимой судоходство по нему прекращается.

К началу войны Россия не располагала на Севере военным флотом, не считая небольшого транспорта «Бакан», охранявшего промыслы. Коммерческих судов было немного, ледоколы вообще отсутствовали. А в полярных морях следовало ожидать появления немецких подводных лодок и вспомогательных крейсеров. Для защиты от них англичане согласились прислать несколько боевых кораблей, в том числе старый линкор «Юпитер», а министерство спешно приобрело за границей ледорез «Канада», ледокольный пароход «Линтроз», заказало еще несколько. Когда в декабре 1914 года «Канаду» пришлось отправить на ремонт в Англию, за нее пришлось потрудиться «Юпитеру», благо немецкие рейдеры так и не показывались.

Однако обеспечить регулярное мореплавание зимой импровизированный ледокол не мог. Хотя мощность его силовой установки была достаточной и 228-мм бронепоясу не грозили удары льдин, сам линкор — корабль длиннее и уже ледоколов — не мог маневрировать в разводьях и, тем паче, окалывать застрявшие суда, проходя впритирку к ним.

Через некоторое время «Юпитер» вернули на родину, а на смену прислали почти однотипный линкор «Албемарль», который действовал на русском Севере с тем же успехом...

Поэтому в Петрограде решили закупить и заказать мощные ледоколы и грузопассажирские суда ледового плавания, а также построить в незамерзающем Кольском заливе порт Романов (ныне Мурманск) и железную дорогу, соединившую его с центром страны.

...В начале 1918 года Балтийский флот оказался в трудном положении — к Ревелю (ныне Таллинн), где он базировался, подходили немецкие войска и вооруженные отряды националистов. Было решено перевести боевые корабли, вспомогательные суда и транспорты в Гельсингфорс (Хельсинки), преодолев замерзший Финский залив с помощью 4 мощных ледоколов. Это удалось, но в только что обретшей независимость Финляндии шла война между «белыми» и «красными», причем правительство откровенно поддерживало первых — например, не отреагировало на захват ими ледокола «Сампо» (3052 л.с.). А в северной части Балтийского моря уже появилась немецкая эскадра контр-адмирала Маурера.

Согласно Брестскому мирному договору, России следовало вывести

флот в Кронштадт и Петроград либо разоружить его и оставить до лучших времен в финских портах, что вполне устраивало немцев. Однако в Петрограде предпочли первый вариант, осуществив то, что впоследствии получило название «Ледового перехода».

12 марта в скованный льдом Финский залив вышел первый отряд — 4 новейших линкора и 3 крейсера, сопровождаемые двумя ледоколами. Поскольку к тому времени белогвардейцы успели захватить «Волынец» (бывший «Царь Михаил Федорович», 5880 л.с.), «Тармо» (4000 л.с.) и «Черноморский № 1» (450 л.с.), операцию обеспечивал только один мощный корабль этого класса — «Ермак».

Первый отряд благополучно пробился на восток, и 3 апреля в залив вышел второй, состоявший из 2 линкоров, такого же количества крейсеров и 3 подводных лодок, сопровождаемых портовыми ледоколами «Силач» (2000 л.с.) и «Город Ревель» (1600 л.с.). Уже началась подвижка льдов, в заливе громоздились торосы, корабли то и дело останавливались, их приходилось постоянно окалывать или брать на буксир. Особенно трудно приходилось подводным лодкам.

Тогда на помощь ледоколам пришел линкор «Андрей Первозванный». Как вспоминал механик подводной лодки «Тур» Г.М. Трусов, «толстый лед с трудом поддавался натиску морского гиганта, шедшего под всеми 25 котлами. Время от времени он останавливался, отрабатывал назад, а затем с разгона раскалывал могучими ударами ледяные торосы. Сделав это, броненосец давал протяжный гудок, означавший «Следовать за мной». Так повторялось много раз...»

И этот отряд без потерь достиг портов назначения. Последний же уходил из Гельсингфорса, когда на горизонте появилась немецкая эскадра. Путь ей во льдах прокладывали угнанные противником ледоколы.

Теперь в ровном 60-сантиметровом ледяном поле застряли длинные и узкие субмарины. Тут-то и показали себя сторожевики: к корме «Ястреба» плотно пристроился «Руслан», после чего оба, развив полную мощность машин, пробили лед, освободили подводников и повели их за собой.

Вот так Финский залив преодолело 211 кораблей и судов Балтийского флота, многие из которых продолжили службу в РККФ.

В заключение напомним об обратном примере. Осенью 1941 года черноморцы вооружили 130-мм пушками и пулеметами только что построенный для Главного управления Северного морского пути линейный ледокол «А. Микоян», и он уже в качестве вспомогательного крейсера участвовал в обороне Одессы.

Игорь ШУХИН,
инженер

НАШЕСТВИЕ СИНЕЗЕЛЕННЫХ

Беспощадная война землян с космическими пришельцами, о которой столько нафантазировано, возможно, уже началась. Кто наши враги? Невидимые глазу, неисчислимы, необычайно изменчивые и выносливые, агрессивные и хорошо вооруженные. Они способны вытеснить человека из биосферы.

Впрочем, на заре геологической истории они уже были хозяевами Земли. В порядком опустошенной и загрязненной технической деятельностью области жизни они имеют реальные шансы снова завладеть планетой.

Речь идет об одноклеточных организмах, считаемых примитивными. Называются они цианобактериями (от греческого «цианос» — синий) или синезелеными водорослями и относятся к царству прокариот, не имеющих клеточного ядра.

...Кто не видел, как начинает зеленеть поверхность пруда (озера, водохранилища). Она покрывается сначала тонкой, потом все более плотной и толстой пленкой из вязкой растительной массы. Весь водоем может оказаться под таким покровом, почти полностью лишаясь доступа кислорода; происходит «замор» — массовая гибель организмов.

Синезеленые обладают уникальной способностью приспосабливаться к окружающей среде. Их можно встретить в кипящей воде вулканических источников и на ледниках Антарктиды, на высочайших вершинах, в заполярных тундрах и в жарких пустынях. Они обитают на последних рубежах биосферы, на границах, за которыми уже не могут существовать никакие земные формы жизни.

Цианобактерии — патриархи Земли с почтеннейшей родословной. Если человечеству не более 3 млн. лет, то им по меньшей мере в тысячу раз больше. Их

биологическая организация, как показывают ископаемые остатки, не изменилась на протяжении всей геологической истории, как бы не поддаваясь власти все сокрушающего и меняющего времени.

Судя по всему, эти микробы уже с древнейших периодов были совершенными созданиями, не нуждаясь в дальнейшей эволюции. Согласно вполне правдоподобной гипотезе они некогда приземлились на нашу планету как своеобразный «космический десант», будучи способными без особого вреда переносить долгие межзвездные перелеты. Не исключено, что спектры органических молекул, обнаруженные в космическом пространстве, принадлежат именно им или продуктам их разрушения.

Синезеленым для жизнедеятельности не нужен кислород. Напротив, разлагая воду, они выбрасывают его в окружающую среду. Некогда отчасти по этой причине начала формироваться кислородная атмосфера. И с тех пор «генеральным направлением» эволюции организмов стало использование энергии окисления. Кислородное дыхание определило замечательное разнообразие и ускоренное усложнение живого вещества.

Цианобактерии как бы со стороны наблюдали за бурным процессом биологической эволюции, существуя автономно. Лишь в самые последние годы глобальный экологический кризис стимулировал их активность.

Член-корреспондент Российской академии медицинских наук А.Я. Кульберг с сотрудниками возглавляемой им лаборатории иммунохимии Института эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи обнаружил в воде, населенной синезелеными водорослями, исключительно устойчивые полимерные образования, способные отнимать электроны у органических молекул, то есть окислители, причем очень сильные.

Помните, как герой Джека Лондона эскимосский мальчик Киш охотился на белых медведей? Бросал на снег шарики замороженного жира с пластинками свернутого китового уса. Зверь глотал лакомство. Жир таял в желудке, а распрямившиеся пластинки, как стрелы, вонзались в его стенки, вызывая острую боль. Обессиленного гиганта нетрудно было добить юному охотнику.

Примерно так действуют полимерные молекулы, открытые Кульбергом. С питьевой водой они проникают в организм и там воздействуют на белки-



«Облицованные» льдом вершины Эльбруса — один из основных объектов изучения синезеленых водорослей, обитающих на границе биосферы.

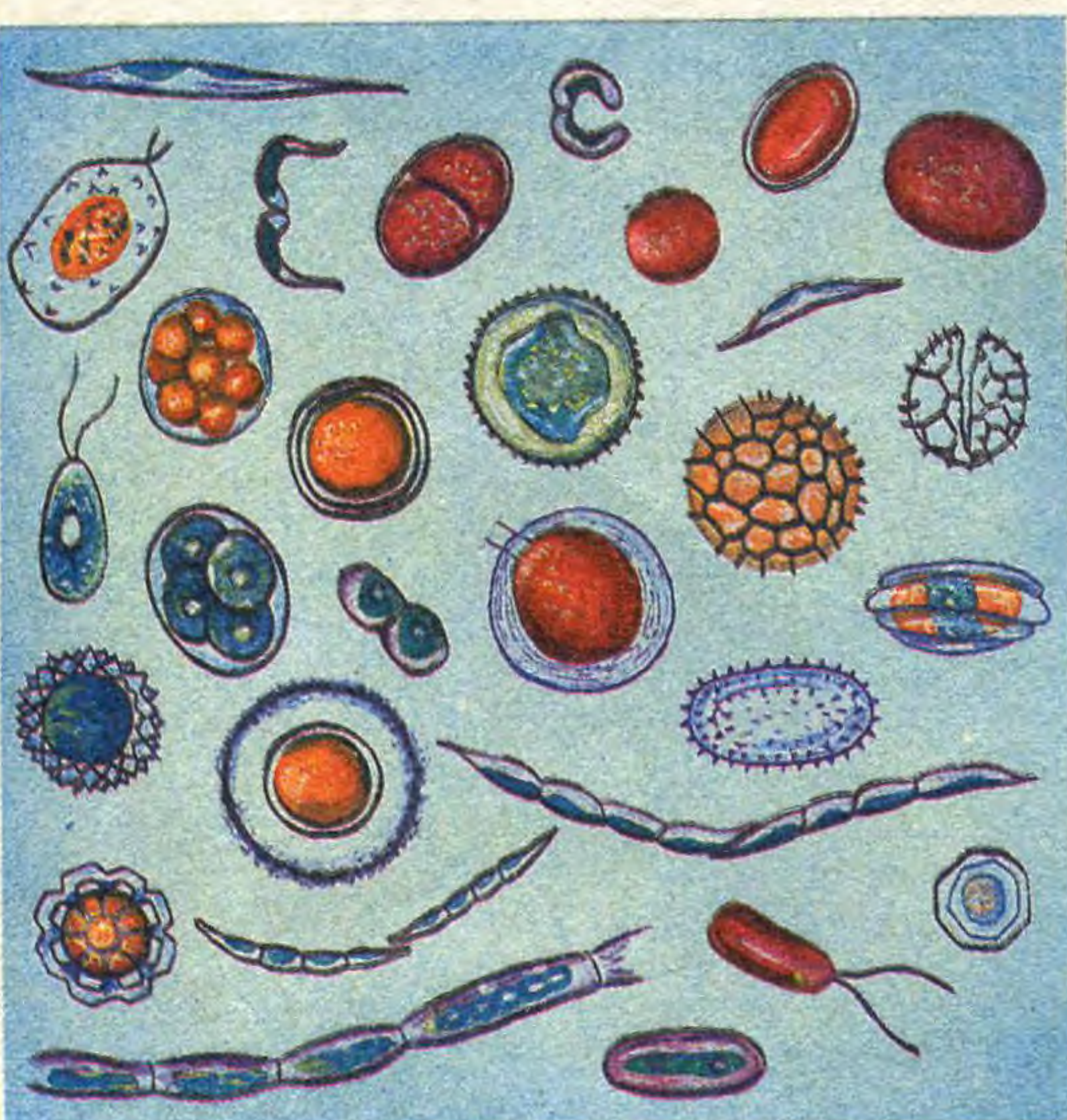
антиокислители, выполняющие роль регуляторов мембранной активности клеток. Регуляторные белки (Р-белки) начинают работать в «аварийном режиме», блокируя каналы клеточных мембран. Нарушается нормальный окислительный процесс, возникает кризис жизненно важного обмена ионами, обеспечивающего приток энергии. Клетки испытывают энергетический голод, теряют активность и отмирают.

Вообще-то Р-белки призваны оберегать клетку от внешней агрессии. Однако стратегия защиты оборачивается поражением: чем больше вредоносных полимеров, тем многочисленнее «армия защитников» и соответственно теснее кольцо блокады вокруг клетки. Она сама себя губит, вырабатывая избыточное количество Р-белков.

Так действует «тайное оружие» синезеленых — коварно и беспощадно. Поэтому Александр Кульберг назвал «изделия» древнейших микроорганизмов «дьявольскими пулями» — название устрашающее, хотя и не очень, может быть, удачное. Тем не менее оно входит в научную литературу.

В экспериментах на мышах прослежена прямая связь между содержанием в воде «дьявольских пуль» и усилением лейкоцитоза, развитием опухолевых процессов. У мышей, получавших очищенную воду, болезненных явлений не наблюдалось.

Стоит только в организм (обычно через слизистую оболочку) проникнуть «дьявольским пулям», как они быстро разносятся потоками крови и лимфы. В конечном счете ослабляется вся иммунная си-



Великое разнообразие видов и форм синезеленых (здесь показана ничтожная их часть) определяет замечательную приспособленность к самым разным условиям обитания.

стема и любой инфекции путь открыт, в том числе и вирусу СПИДа, «чумы XX века». Кстати, Р-белки, полимерные молекулы синезеленых и вирус СПИДа очень похожи и по структуре, и по некоторым свойствам. Они биологически активные соединения одного типа.

Стратегия, избранная цианобактериями, очень проста: беспорядочный, но постоянный и интенсивный «обстрел» рек, озер, водохранилищ. Обычные фильтры, кипячение, хлорирование, озонирование не избавляют воду от микроскопических, очень прочных полимерных «добавок».

И все-таки средство от них найдено. Под руководством инженера Андрея Бабаева в лаборатории Кульберга сконструирован уникальный фильтр, который способствует самоуничтожению (автокатализу) опасных молекул. Они разрушаются в порах специальной пенокерамики, состав которой составляет секрет изобретения. Встроенный в систему водоснабжения, фильтр биологической очистки является надежной защитой. Правда, его массовое производство еще не налажено.

Для того чтобы успешно противостоять цианобактериям в глобальном масштабе, требуется выяснить причины, благоприятствующие их агрессии. Однако благодаря технической деятельности человека в биосфере начались процессы, как бы отбрасывающие ее назад, в «первобытное состояние» (см. «ТМ» № 3 за 1993 г.), и резко сокращающие численность высших организмов. Обеднение среды жизни стимулировало активность синезеленых. Не исключено, что и в прежние времена они периодически переходили в наступление (не этим ли объясняются некоторые массовые вымирания животных и растений в геологической истории?). Особенно эффективны и ценны исследования, проводимые на высокогорьях и в Заполярье. В кернах глубоких ледниковых скважин, например, в Антарктиде или в Гренландии, могут сотни тысячелетий сохраняться «дьявольские пули» (или, если угодно, «стрельи»).

Скопления микроскопических водорослей на поверхности современных ледников определяются достаточно просто — по красным, зеленым, желтым, фиолетовым пятнам. Цвет информирует о том, энергию какой части солнечных излучений усваивают фотосинтезирующие клетки. Их называют гелиофилами и криофилами (любителями солнца и холода), хотя вряд ли им особенно нравятся жестокие морозы и жесткая радиация. Более охотно синезеленые заселяют водоемы средних широт. Но уж коли судьба забрасывает их в суровые условия, они приспособляются и выживают. Было бы очень важно узнать, производят ли они в этих условиях, вдали от людей и техники, свои губительные стрелы? Или десант наиболее агрессивных цианобактерий забрасывается к нам из космоса?

Так или иначе, настала пора раскрыть все секреты «невидимого оружия» синезеленых, о котором до сих пор нам слишком мало известно.

В начале 1993 года за Плутоном были обнаружены 2 небесных тела, находящихся в наибольшем удалении из всех известных. Осенью же две команды наблюдателей засекли за орбитой Нептуна еще 4 объекта астероидного типа. Последние, по мнению первооткрывателей, на данный момент являются «самыми интригующими телами» внешней области системы, которые — гипотетически — можно рассматривать либо в качестве зарождающихся короткопериодических комет, либо как связанные с Нептуном троянские астероиды.

НА ЗАДВОРКАХ НАШЕЙ СИСТЕМЫ ОБЪЯВИЛИСЬ РЕЗИДЕНТЫ

Двойное открытие состоялось в течение одной недели сентября, и начало положили астрономы США, работавшие на телескопе Гавайского университета диаметром 2,2 м, что на вершине Мауна Кеа. Именно Дэвид Джевитт (Гавайский университет) и Джейн Лу (Станфордский университет), которые оповестили мир о существовании 2 объектов за Плутоном, при сканировании того же участка неба идентифицировали еще 2 небесных тела — 1993 RO и 1993 RP. Они отстоят от центрального светила на 32 а.е. и 35 а.е. соответственно (астрономическая единица — среднее расстояние от Земли до Солнца, около 149,6 млн. км) и образуют угол 60° с плоскостью орбиты Нептуна (удаленного от Солнца на 30 а.е.).

Буквально через несколько дней три британских астронома, работавших на Isaac Newton Telescope диаметром 2,5 м (Канарские острова), подтвердили наблюдение 1993 RO и вдобавок обнаружили 2 других удаленных объекта — 1993 SB (33 а.е. от Солнца) и 1993 SC (34,5 а.е.). Диаметры всех небесных тел, похожих на астероиды, оцениваются предположительно в 100 км. Обе команды утверждают, что потребуются многомесячные наблюдения, чтобы «пришпилить» находки к точным траекториям — тогда, может быть, удастся разрешить интригующую загадку. Ибо, по мнению Джевитта, возможны две в равной степени

интересные интерпретации!

Согласно первой гипотезе данные объекты недавно покинули так называемый первичный резервуар комет (пояс Квипера); существование последнего постулируется на основе высокотеретических соображений, но фактами пока не подтверждено. Этот пояс (предположительно охватывающий Солнечную систему на расстоянии, труднодоступном для наблюдения) служит своеобразной кладовой и основным источником, пополняющим «запас» короткопериодических комет внутри системы. Подобные визитеры — ледяные остатки сотворения солнечного мира — посещают внутренние планеты по крайней мере раз в 200 лет каждый.

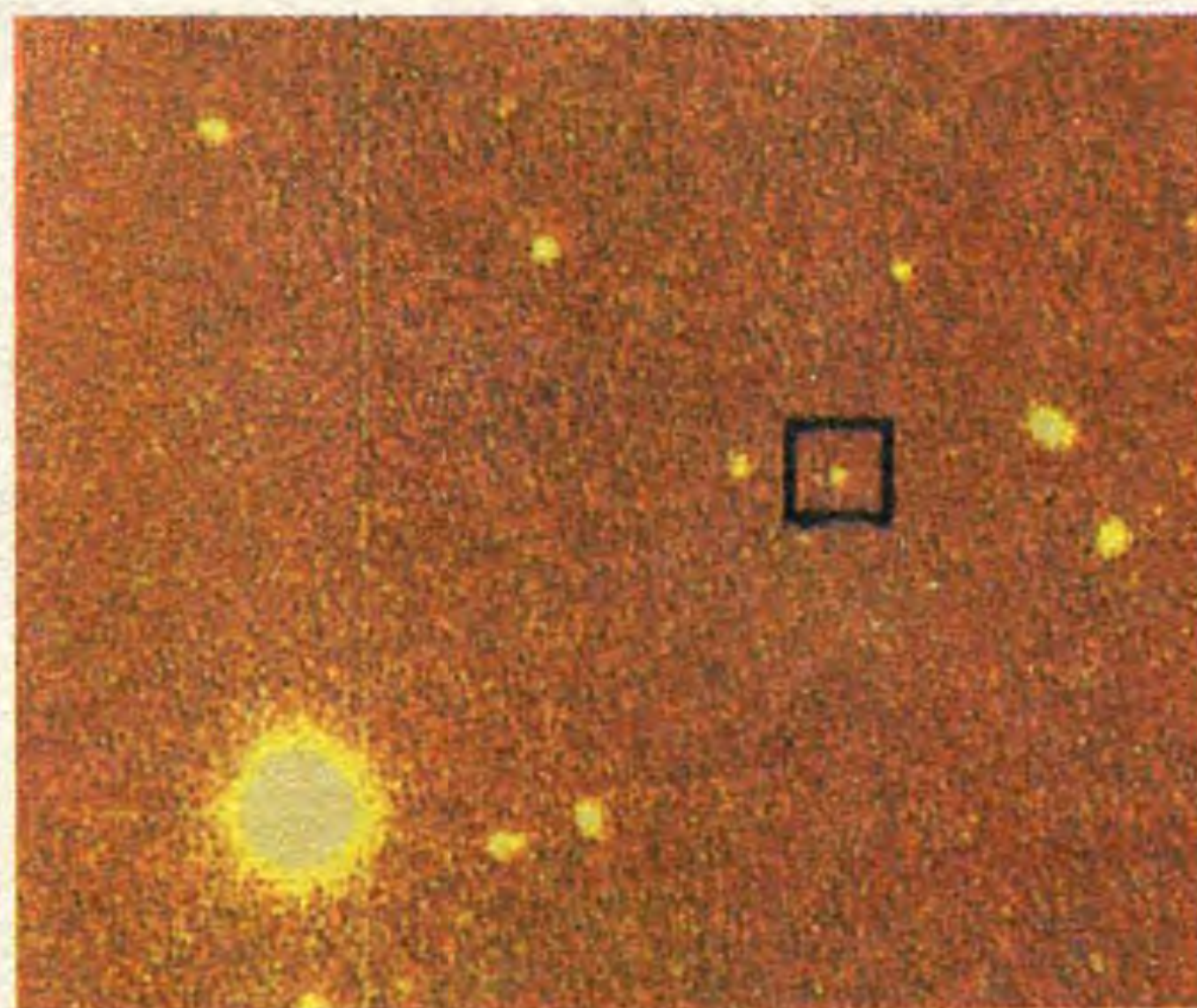
«Может статься, нам повезло, и мы застукали беглецов как раз перед тем, как они вознамерились пересечь орбиту Нептуна! — размышляет Джевитт. — Нептун отшвырнет их к Урану, Уран, глядишь, перепасует Сатурну... а далее, не исключено, они окончательно уйдут в глубь системы и будут крутиться среди внутренних планет в течение ближайшего миллиарда лет». Что касается самого пояса Квипера, то на роль его резидентов претендуют идентифицированные ранее 2 небесных тела за Плутоном: они, похоже, вращаются по круговым орбитам.

Согласно второй гипотезе загадочные объекты можно рассматривать как троянские астероиды, впервые обнаруженные около Нептуна. До сих пор подобные малые тела (бегущие перед планетой или за ней в либрационных точках) были зафиксированы только у Юпитера. Интересно, что недавно Мэттью Холмен и Джек Уиздом из Массачусетского технологического института (США), проанализировав динамику Солнечной системы за последние 20 млн. лет, пришли к выводу: Сатурн, Уран и Нептун вполне способны держать при себе по устойчивому семейству троянцев! Тот же анализ, кстати, показал, что резиденты пояса Квипера могут «просачиваться» в глубь системы с большей легкостью, чем считалось до сих пор.

Впрочем, подтвердить или опровергнуть любопытные теоретические построения могут только факты.

Science News

Один из загадочных членов Солнечной «семьи» — 1993 RO (в виде слабой точки в квадрате).



ДАЮ УСТАНОВКУ!

В этом быстром развитии общественных событий, охватившем известную часть населения России, сказалась вновь та титаническая сила внушения, которая на подготовленной почве побуждает массы к однородным действиям при малейшем поводе.

**В.М. Бехтерев, академик
(1908 г.)**

Дух Сталина с нами

— Вызываем из банка космической информации дух Виссариона Сталина! — торжественно провозгласил Юрий Лонго, перепутав имя генсека.

Спиритический сеанс проходил поздним вечером 7 марта 1993 года. Транслировался по Центральному телевидению. Миллионы зрителей приобщились к тому, что атеисты называют опиумом для народа, а христиане — сатанизмом.

Молодой человек, предоставивший свое тело духу бывшего отца народов, находился в глубоком трансе. Ответы, в полном соответствии с вопросами, отличались невнятичностью и бессмыслицей. Медиум мучительно цедил: «Дда... а» и «Ннн... еее». Например, на сакраментальное — «Когда снизятся цены?» — выдавил: «Ддд-ааа».

Наконец, маг отослал сталинский дух обратно в банк и ловкими пассажами внедрил прежнюю душу в тело молодого человека. Помимо всего прочего, поведал, что доводилось ему поднимать совершенно мертвый труп, который делал два-три шага и падал. Американцы, мол, даже приглашали его на гастроли с мумией Ленина.

Это телешоу, а проще, мракобесие, было вполне привычным явлением русскому народу очередного «чудотворца». Чего только теперь не показывают, пишут, вещают! От телеастролога, например, можно услышать ценные указания на текущий день и многомудрые рассуждения о «светлом будущем эры Водолея», и о том, что «как только Солнце активное, так у нас начинается в умах брожение» и многое другое, не менее химерическое. Причем — очень показательно! — рекомендации, в том числе лечебные, даются не каждому индивидуально, а всем стадо.

Как свидетельствуют специалисты, в нашей стране легко внушаемых индивидов стало в 2 — 3 раза больше, чем

в недавнем прошлом; примерно такая же ситуация с психическими заболеваниями.

Без малого три с половиной века назад английский философ Томас Гоббс уподобил государство чудовищному Левиафану. Сравнение общества с живым организмом популярно и ныне, хотя психологию человеческой массы начали основательно изучать век назад. Теперь, судя по всему, надо всерьез задуматься о духовных патологиях общества и о среде, которая их вызывает.

Частные случаи

Среднестатистический индивид — абстракция. Реальна только конкретная человеческая личность. Тем не менее, частные случаи бывают более-менее типичными, а их анализ помогает понять общие закономерности. Вот ряд примеров.

В селе проживала больная шизофренией. При обострении она наблюдала, как дьявол тащит человеческие души в ад. Четыре родные сестры пытались успокоить ее, молились денно и нощно. Но однажды вдруг увидели, что у нее тело покрылось шерстью, на голове выросли рога, ступни превратились в копыта. В ужасе они схватили что попало под руки и принялись избивать беса. Убив сестру, были уверены, что совершили благое дело. За трое суток пребывания в больнице пришли в себя, успокоились, но по-прежнему не сомневались, что изгнали нечистого.

Слесарь, человек мнительный, заподозрил, что теща решила избавиться от него, обвинив в каком-либо преступлении. И действительно: находясь в постоянном напряжении, явственно уловил трупный запах, доносившийся из подвала. Испугался, что его могут заподозрить в убийстве. Но запах не давал ему покоя и в других местах. Как-то раз, зайдя к приятелю, опять «учуял» мертвое тело и даже увидел его в коридоре, прикрытое тряпкой. Схватив нож, он заставил приятеля отправиться в отделение милиции и покаяться в совершенном преступлении.

Эти два случая среди многих других приведены в работе психиатров Я.П. Фрумкина и С.М. Лившица «Следовые влияния в психопатологии». Далее я буду употреблять другое понятие —



Одиноким в «телетолпе».

«установка». Памятуя, что у нас научно-популярное исследование, не стану ссылаться на специалистов: немецких, австрийских, швейцарских, грузинских, русских... Приведу еще два примера уже из собственного опыта.

В редакцию зашел средних лет гуманоид... Называю его так, ибо он представился космическим пришельцем с Бета Центавра и пообещал за пару часов рассказать мне о важнейших научно-технических свершениях XXI века. Еле удалось убедить его, что я не способен понять многие современные теории, а уж тем более — будущее. Никаких определенных признаков ненормальности он не проявлял.

Одна знакомая, талантливая переводчица, стала часто названивать мне. По ее словам, из нее «высасывали» энергию некие экстрасенсы, к которым она поначалу обратилась за медицинской помощью. Тогда же городские власти заставляли ее выселиться из квартиры в центре Москвы на окраину; она усматривала в этом происки медиумов КГБ вкупе с нечистой силой. Ее пространственные разговоры, исповеди, убедительные доказательства стали со временем меня заражать, словно инфекционная болезнь. Но вот телефон замолк, позже выяснилось — она попала в психушку.

И наконец, вполне обыденная ситуация. Моя родственница преклонных лет была в свое время убежденной сталинисткой, аккуратно платила взносы и активно участвовала в партийных мероприятиях. И вдруг как-то разом начала столь же безоговорочно поддерживать лидеров курса «демократизации и реформ», столь же люто ненавидя их противников. Такой решительный переворот произошел с ней в то время, когда она почти уже не выходила на улицу и общалась лишь с очень ограниченным кругом лиц. Любые попытки усомниться в личных и профессиональных достоинствах руководства вызывают у нее гнев, ярость, эмоциональный всплеск. Ин-

тересно, что раньше она примерно так же (закрывая уши, выкрикивая лозунги) реагировала на критику большевизма.

Конечно, сразу же напрашивается вывод: эти люди потеряли способность адекватно реагировать на реальные события, попали в тяжелую интеллектуальную зависимость от навязанных извне идей и образов. Однако об этом есть смысл поговорить обстоятельней.

Предварительные обобщения

Постараюсь проанализировать случай наиболее мне знакомый. Тем более что политические проблемы касаются ныне всех нас, насколько бы равнодушно мы к ним ни относились.

Моя родственница в прежние годы привычно выполняла «установки свыше». И вовсе не потому, что детально их осмысливала. Таковы были общепринятые «правила игры». Назовем это программированием. Критически, рассудочно относиться к партийной программе было бесполезно или небезопасно. Наиболее болезненно и резко отрицательно она переживала горбачевскую «смену курса», отмену прежних установок; раздражала даже уклончивая манера изъясняться последнего генсека.

Окончательный результат, видимо, обязан не только тому, что пришел руководитель напористый, хотя и не доказывающий, но умело внушающий верность своих установочных тезисов, не скупящийся на обещания. Главную роль сыграло предельно политизированное вещание по 1-й и 2-й программам радио. Приемник у нее не умолкает. Правда, слушает она передачи между делом, не стараясь глубоко вникнуть в суть (да и сделать это нелегко). Основные положения нового «программирования» воспринимаются ею на уровне подсознания, автоматически. Постепенно выработался рефлекс на определенные фамилии: на одни — положительный, на другие — отрицательный. (Не забыли давнее: друг и враг народа?) К тому же эффективность внушения обеспечивалась относительно изолированным образом жизни, плохим питанием, неуверенностью в завтрашнем дне.

Почему следует говорить о внушении, а не о сознательном выборе политической позиции? Мне кажется, на это явно указывает сам характер реакции: сугубо эмоциональный, подчас истеричный. Любая попытка обсуждения «установочной истины» напрочь отвергается; чем убедитель-

ней доводы, тем сильнее возмущение. Тут уже не рефлексия, а четкий рефлекс.

Да и вообще, я давно заметил, что на большинство людей наиболее сильно действуют подслушанные или вскользь уловленные идеи, а не те, которые утверждаются напрямую. Возможно, тут сказывается доверие к «засекреченным» сведениям, иллюзия восприятия объективной информации, врожденная привычка фиксировать, бессознательно анализируя именно «посторонние» сигналы... В особенности это относится к женщинам и детям. Они склонны органично ассимилировать навязанную исподволь концепцию, превращая ее в твердое личное убеждение.

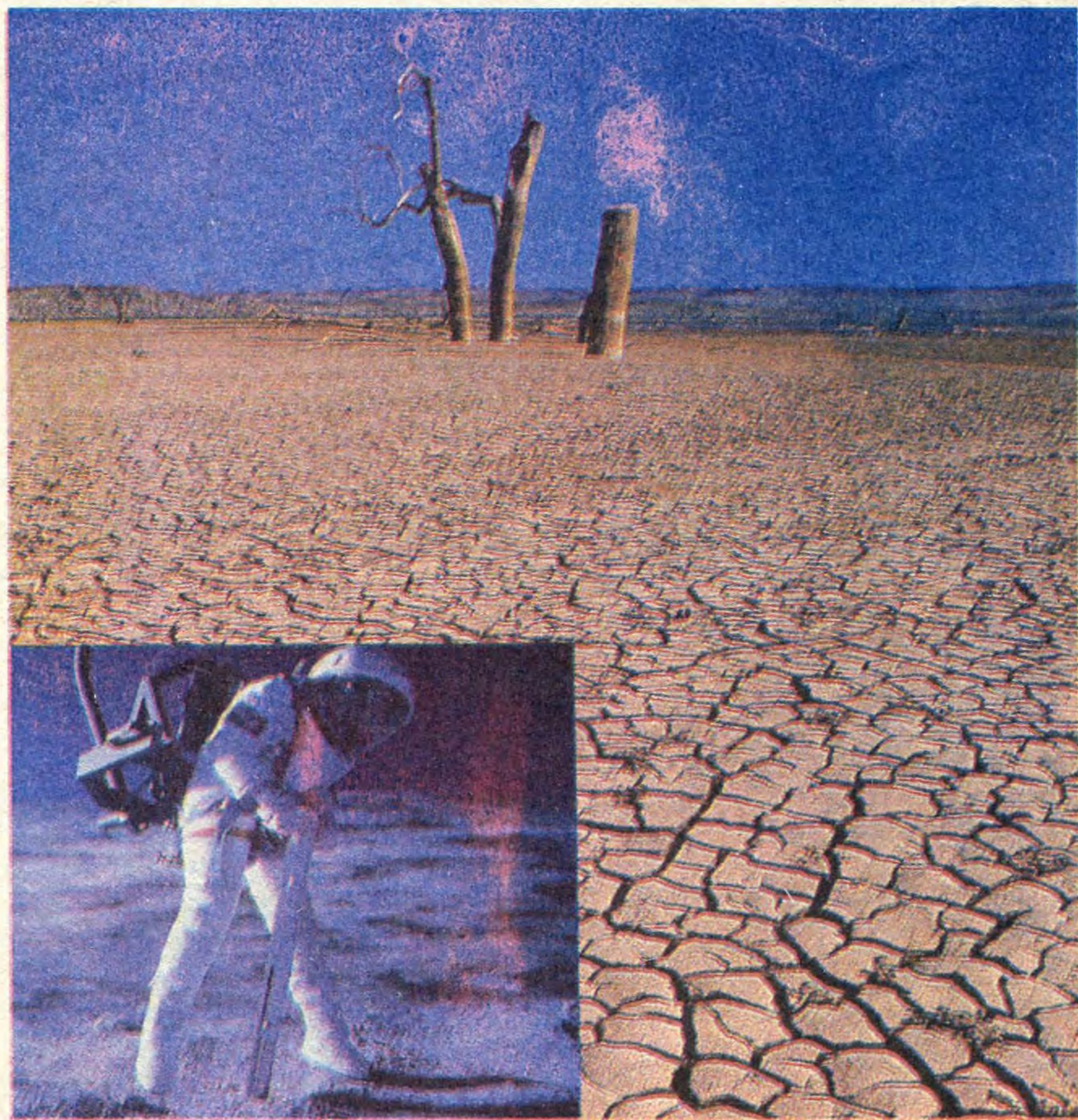
При определенных условиях установка переходит в манию. Теперь человек выборочно обрабатывает информацию. Все, что подтверждает установку, оценивается положительно, а прочее либо отбраковывается, либо вызывает гнев. Если же подтверждения установки объективно отсутствуют (вспомним мнительного слесаря), они измышляются субъективно: соответствующие запахи, звуки, видения, идеи.

Это явление давно известно и на индивидуальном уровне надежно исследовано (хотя некоторые ретивые журналисты, ловкие мистификаторы и самозабвенные «изобретатели велосипеда» вновь и вновь преподносят доверчивой публике подобные клинические случаи в качестве сенсационных открытий).

Теперь представьте, что превращение родной сестры в дьяволицу видели не современные женщины, а средневековые. Их показания были бы приняты с полным пониманием. Они могли бы и впредь обличать — совершенно искренне! В позднем западноевропейском средневековье, на фоне общего кризиса, дезорганизации общественной жизни и страшных эпидемий, охота на ведьм приняла бы массовый характер... Впрочем, почему — «бы»? Так было.

В самом конце прошлого века В.М. Бехтерев описал коллективные психозы в книге «Внушение и его роль в общественной жизни», подчеркнув их сходство с обычными заразными болезнями (упомянул даже о «психическом вирусе»). Примерно тогда же впервые специалисты заговорили о необходимости ПСИХОГИГИЕНЫ — системы мероприятий, ограждающих человека от вредных духовных воздействий.

Настала пора позаботиться и о ПСИХОЭКОЛОГИИ. Ее задача — исследо-



Последние шаги техногенной цивилизации.

вать влияние окружающей среды на человеческую душу и рекомендовать мероприятия по оздоровлению интеллектуальной (духовной, информационной) сферы, называемой нередко ноосферой.

Вторая половина XX века проходит при подавляющем личностном господстве электронных средств массовой информации (ЭСМИ). Как воздействуют они на подсознание?

Последствия близкие и дальние

Свою деятельность А.М. Кашпировский продолжает преимущественно вне России. В сентябре прошлого года его сочли персоной нон грата в Латвии в связи с приездом туда папы римского. Тогда же в интервью «Комсомольской правды» психотерапевт повторил, что несет людям только добро.

Да, субъективно он нацелен на целительство. К сожалению, результаты наших дел сплошь и рядом отличаются от намеченных целей. «Благими намерениями вымощена дорога в ад». Обратим внимание на такое признание Кашпировского: «После сеансов телелечения, транслируемых по Украинскому телевидению, многие больные писали, что у них прошло варикозное расширение вен. Это болезнь взрослых людей, а ведь воздействие было направлено всего лишь на детей, страдающих энурезом». Представьте: лечат определенный контингент от конкретного недуга, а выздоравливают (или чувствуют временное улучшение) совсем другие и с иной болезнью. Самовнушение? Да. Но ведь оно порой приводит к весьма печальным результатам, как всякое самодеятельное лечение.

Данный случай убедительно демонстрирует, каким мощным психотронным оружием являются ЭСМИ. Оказывается, оно в значительной степени неуправляемо, формируя «установки» не всегда осознанные и внушающим субъектом, и его подопечным.

Современные технические средства создали совершенно необычайную глобальную ситуацию. До сих пор экологи стремились сводить к минимуму материальные воздействия на биосферу. На месте могучих технических монстров появились элегантные «умные» машины, начиненные электроникой. Но «электронификация» производства и быта ставит под угрозу духовное здоровье людей. Тем более что отдаленные последствия этого явления остаются неисследованными. Об этом убедительно написал известный советский психотерапевт Л.П. Гримак в статье с характерным заглавием: «Телепсихиатрия — посягательство на экологию психической сферы» («Вопросы

психологии», т. 12, № 3 за 1993 г.). Недопустимо именно заочное внушение без обратной связи, без возможности прийти на помощь при необходимости. И хотя положительных результатов телецелительства, по-видимому, было больше, чем отрицательных последствий, приоритет остается за принципом «не навреди!». Тем более что в долгосрочной перспективе не исключен массовый феномен, который хотелось бы назвать так:

«Телезомби»

Примерно четверть века назад в США были отмечены изменения в структуре интеллекта маленьких детей, привыкших смотреть телевизор; отставание в развитии речи, бедность фантазии, стереотипы мышления, малая игровая активность. Появился даже термин — «телеидиот» (не ругательство, а некоторое преувеличение).

Правда, разнообразные электронные игры и развлечения позволили в той или иной степени компенсировать первоначальные нежелательные эффекты. И хотя телемания достаточно широко распространена, в промышленно развитых странах она является, по сути, «механическим отдыхом» (наряду с другими формами). Обилие и пестрота программ затрудняют превращение ЭСМИ в орудие направленной деформации личности, а не просто деградации. Иное дело страны, где имеется немного программ, к тому же находящихся под контролем правительства.

Для одурманивания, духовного закабаления человека, формирования его установок и системы оценок вполне достаточно обычного искажения информации, преподнесения ее с определенным подтекстом. Существует целый ряд факторов, облегчающих внушение: дефицит общения, некачественное питание, отвычка от самостоятельных решений, расслабленное состояние в домашней обстановке. Ведь еще В.М. Бехтерев отметил, что внушение «проникает в психическую сферу без активного внимания, входя без особой переработки непосредственно в общую сферу и укрепляясь здесь, как всякий предмет пассивного восприятия».

Не нужно обладать большой проницательностью, чтобы отметить: условия для «телезомбирования» населения особо благоприятны в нашей стране. Они в значительной мере подготовлены массовыми сеансами Кашпировского, а также постоянными выступлениями астрологов, колдунов, магов, экстрасенсов, насаждающих веру в духов и нечистую силу, в паранормальные (а точнее — в ненормальные) явления, в самозванных пророков

и чудотворцев.

Наконец, упомянем еще об одном бедствии: потере индивидуальности. Духовный мир людей унифицируется во многом благодаря ЭСМИ. Происходит штамповка безликих личностей.

Вновь напрашивается аналогия с экологической ситуацией в биосфере: идет невиданное вымирание видов, резко уменьшается их разнообразие. А господствуют на планете, кроме насекомых и низших организмов, унифицированные техногенные виды животных и растений. Нередко перед нами ухоженные, сытые... скоты. Кстати, одомашненные животные умственно деградируют, как показывают исследования биологов. Да и зачем же сообразительность? Все за них продумано и решено. Им остается только выполнять четкие установки — на уровне рефлексов, дабы затем лучшим образом послужить своим хозяевам.

Загрязнение ноосферы

Как самостоятельная научная дисциплина психозекология еще не оформилась. Здесь затронуты лишь немногие ее проблемы, связанные с электронными средствами массовой информации. Но остановились мы, как говорится, на самом интересном месте. «Массовые установки» ведь не вечны. Их крушение — явление нередкое, подчас трагическое. От подобных духовных катастроф гибнет людей не меньше, чем от природных. Об этом следовало бы поговорить особо.

Неясно также, как сказывается на психическом состоянии населения Земли и отдельных регионов химическое загрязнение биосферы. Возможно, некоторые психотропные вещества накапливаются в организме, вызывая неврозы, психозы, а в конечном счете — социальные взрывы.

Мы существуем в среде, насыщенной самыми разнообразными электромагнитными полями, излучениями. Но каждый из нас носит на плечах персональный «биокомпьютер» необычайной мощности (в сравнении с техническими системами). На его работу должны влиять внешние помехи. Каким образом?

Наше духовное здоровье зависит от бытовой материальной обстановки и от техногенной природы, от морального климата в обществе, воспитания, употребления тех или иных препаратов, технических средств, специальных методик...

Короче говоря, загрязнение, деградация и «опустынивание» духовной среды вполне соответствуют низведению биосферы в техносферу. Человек обретает, как гениально отметил Н.А. Бердяев, образ и подобие машины.

Эх, прокачу!

Думал ли я восемь лет назад, глядя на парад старых автомобилей, что у меня будет «бимуазель», от слов — «Би, би, мамзель, поехали!» И это уже неважно, что она откажется или ехидно ответит: «На старом не езжу!»

«Скоро и у меня будет такая», — неожиданно подумалось мне, когда мимо просверкала старая спицевая автомашина с клаксонами и запасными колесами на боках. А уж если я что решил — тому и быть! В следующую секунду я уже стоял на подножке головной автомашины «ГАЗ-ММ». Полуторка времен Великой Отечественной. Водитель в солдатской форме, на вид — образца 1930 г.

Знакомлюсь... Нет предела радости — известный художник по старым ретро-автомобилям Александр Ломаков, восстановивший не один десяток автотраритетов: от автомобиля маршала Геринга «Хорьх-853» (1935 г.) до опеля «Лифер-ваген» (1928 г.). Узнав, что у меня в кармане 500 рублей — это было восемь лет назад, — Александр Алексеевич заявил: «Так это же целое состояние. Главное, чтобы хватило на дорогу, пока будешь искать. Придется помотаться, поездить».

И действительно, помотаться пришлось. В любом городе и селе хозяина старого автомобиля «ретро» знают в лицо. Приходишь к нему, он не продает, зато знает, что в соседней Владимирской области есть другая, еще большая развалюха. Приезжаешь во Владимир, а хозяин ломит такие бешеные деньги за этот утиль, что в глазах начинает троиться и вместо одной развалюхи уже видишь десяток, как на параде. Теперь уже у хозяина глаза лезут на лоб, когда он слышит вопрос: «А пять тысяч рублей ты просишь за одну или за все десять штук?»

Потом в дороге вспоминаешь свое первое стихотворение «Дорогу осилит идущий» и оказываешься то в Туле, то в Суздале, то в Ярославле, то в Загорске. А там настоящая удача! Бывший автомобиль знаменитого русского писателя Пришвина М.М. и всего за 580 рублей. Не даю хозяину опомниться, взваливаю автомобиль на свой горб и несу, как Гераклес — своя ноша не тянет. «Опель-Адам П-4», выпуска 1934 г. Вначале несу двигатель мощностью в 23 л.с., громко рассуждая на весь Загорск: «...значит, блок надо растачивать, шатуны — заливать бабитом...» Но это для меня пустяки, когда в груди бьется двигатель в тысячу лошадино-человеческих сил.

Кузов нести было значительно легче,



потому что он весь деревянный, из буквых балок и реек. Вначале делалась деревянная рама, на которую сверху натягивалось тонкое консервное железо. За 60 лет эксплуатации все рейки, особенно силовые стойки под двери, раскрошились — от гвоздей, усердно прибываемых «против расшатывания». Дуб у меня есть, думал я во время остановок для отдыха, сбрасывая с себя деревянную дверь. Осталось за малым — начать и кончить...

Восемь лет работы пролетело. Не то чтобы каждый день, но месяц в году я отдавал себя этой рухляди полностью. Итого восемь месяцев работы, плюс завожимые между делом детали под хром-никель и под расточку токарям, сделали свое дело. Только не подумайте, что вся жизнь была отдана восстановлению этого опеля. За эти восемь лет мной была написана и опубликована книга «Герои наших дней», зарегистрирована и выпущена личная Стоп-газета «Будущее России», проведена подготовка пятого махолета «Икар-5» к перелету через Ла-Манш. Может быть, весь и не перелечу, но где-нибудь на середине пролива меня выловят!

Об остальном говорят фотографии как восстановленного опеля, так и остатков, которые пришлось полностью заменить. Дерзайте, и у вас будет такой же ретро-автомобиль. Ну а пока вы ищите по всей стране старые автомобили, я уже давно приступил к воплощению новых замыслов.

Первый замысел. Помочь Александру Ломакову создать Международный музей-комплекс «Авто-мото-ретро-транспорт» в Москве. Представьте себе картину. Входите на территорию музея, а там павильоны разных стран с автомобилями разных лет, всех фирм мира. А в одном из павильонов идет показ мод всех веков и народов. Манекенщицы в одеждах XVIII века садятся в автомобиль с паровым двигателем образца 1769 года...

Второй замысел. Завершить строительство газобаллонного шара «монгольфьера» и сделать самолет начала века «Дамуазель» (франц. «стрекоза»). Давайте помечтаем... я подъезжаю на ретро «Опель-Адам» к старому самолету «Дамуазель», завожу мотор, взмываю в воздух над толпой, машущей мне платками, и облетаю мотающийся на привязи «монгольфьер».

Слав ТОПТЫГИН,
поэт, летчик-испытатель





ТАЙНА ЖИВОГО ЗАКЛЮЧЕНА В КРИСТАЛЛАХ, ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ

— В «ТМ» № 7 за 1993 год опубликована ваша статья о методе объективной регистрации торсионных полей, в том числе и легендарных биополей. Как получилось, что вы занялись ими?

— Понимание того, что речь идет именно об экстрасенсорике и качественно новых физических полях, у меня появилось лишь в 1978 году. Но абсолютно все, что я делал до того в области электронной микроскопии биокристаллов, оказалось в дальнейшем необходимым...

С этого началась наша беседа с кандидатом геолого-минералогических наук, сотрудником МНТЦ «Вент» С.Н. ГОЛУБЕВЫМ. Он продолжил:

— Я работал на стыках наук; приспособливать междисциплинарные исследования к лабораторным планам было непросто, но, в общем, удавалось. Пока накапливались промежуточные результаты, многое приходилось недоговаривать, заниматься как бы самоцензурой. Конечно, о моем интересе к необычным полям коллеги знали. Но представление об объеме приборных исследований и достигнутых результатах сотрудники маленькой кафедры палеонтологии МГУ, где я проработал 18 лет, смогли получить только в этом году из вашего журнала.

— Итак, вначале вы занимались биокристаллами. Что же отличало ваши исследования от других?

— Пристальным интересом к геометрической стороне дела, надмолекулярному строению минеральных кристаллов, которые образуются в живых организмах. Например, в составе костей, зубов, раковин. Кроме того, я заинтересовался микрокристаллическими дефектами. Ясно, что из одинаковых и жестко скрепляемых элементов вообще нельзя сформировать кость или раковину с криволинейной поверхностью. Чтобы понять, как возникает специфическая геометрия биоминеральных образований, потребовались многолетние электронно-микроскопические исследования. Объекты были разными: от минеральных выделений в культурах выращиваемых прокариот до костей крыс, побывавших на искусственном спутнике Земли. Очень много я занимался морскими одноклеточными водорослями — кокколитофоридами, точнее, их панцирями. Далеко не все знают, что из обломков таких панцирей состоит обыкновенный пшечий мел. Весной в Черном море на долю кокколитофорид приходится 70% биомассы обитающих в нем организмов. Размеры естественно обособленных фрагментов панцирей колеблются от 2 до 15 мкм.

Мой особый взгляд на эту, весьма малую по протяженности, материю состоял вот в чем. Органический компонент биоминеральных объектов — костей, зубов, панцирей — можно рассматривать как разновидность жидких кристаллов. Открытые еще в конце прошлого века, они явили собой пример весьма своеобразной организации вещества. Совмещение свойств жидкостей и кристаллов проявляется, например, в форме капель — они имеют не круглую, а удлинненную форму. В таком состоянии упорядоченные молекулярные слои могут скользить друг относительно друга, как это бывает у маслянистых веществ с хорошим смазочным действием. Микрогеометрия жидкокристаллических полимеров ныне хорошо изучена, что и помогло мне расшифровать механизм возникновения многих биоминеральных образований. Он оказался универсальным для всех организмов

от прокариот до человека.

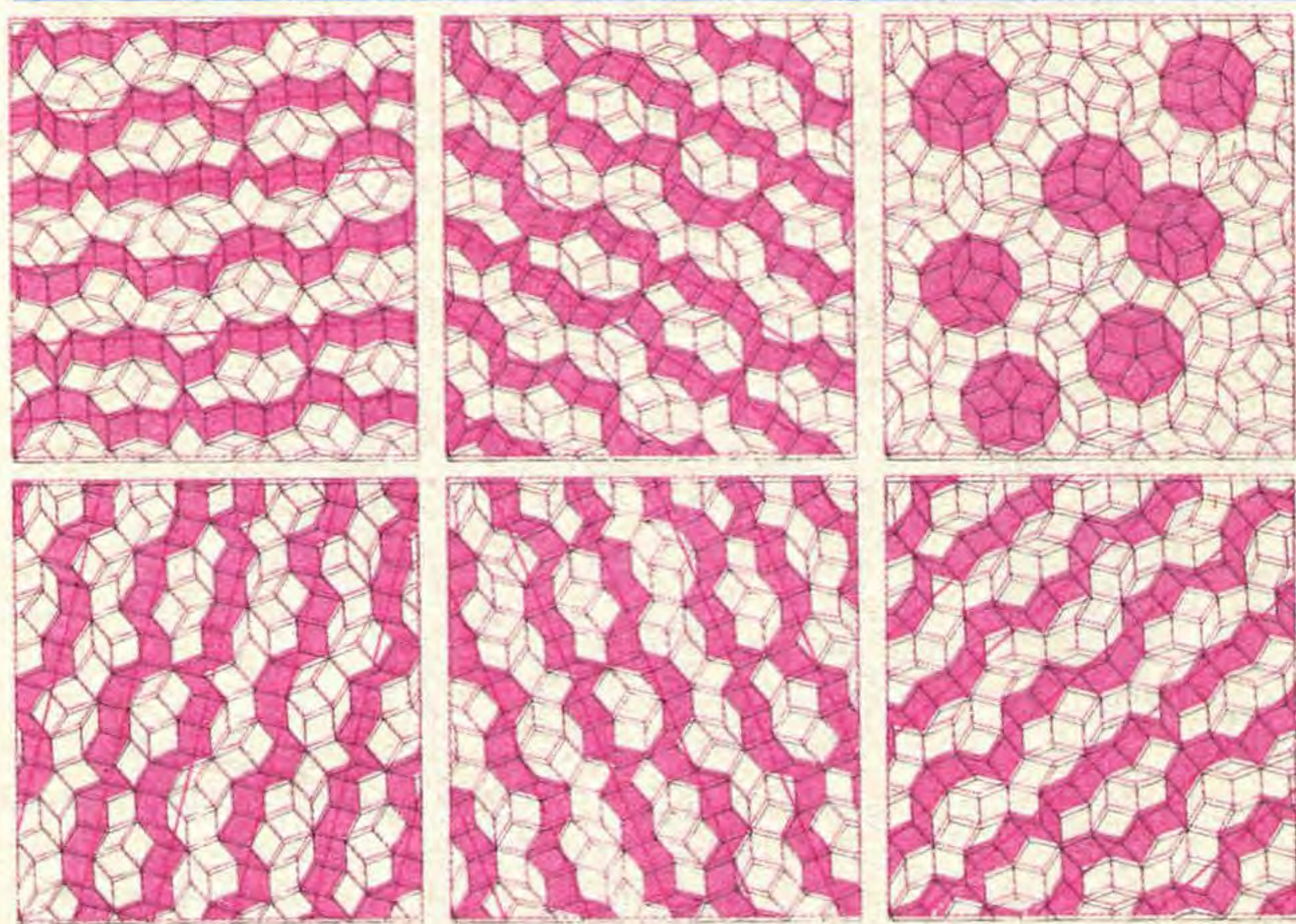
— Примеров единообразия в биологии много. Есть ли тут что-либо особенно интересное?

— Да, есть. Обычно примеры такого рода интерпретируют по схеме: одноклеточные научились тому-то и тому-то, система оказалась удачной и в ходе дальнейшей эволюции сохранилась вплоть до человека. Объяснение естественное и простое. Но применительно к процессам биоминерализации оно не проходит. В истории Земли был удивительный рубеж, когда самые разные организмы вдруг начали построение минеральных скелетов. К этому рубежу геологи относят переход от кембрия к докембрию (или от палеозоя к протерозою). Скелеты одноклеточных, губок, кораллов, моллюсков, иглокожих, брахиопод появляются в палеонтологической летописи одновременно, тогда как их предки не имели оных. Есть хорошая популярная книга об этой загадке палеонтологии — члена-корреспондента РАН А.Ю. Розанова «600 миллионов лет назад».

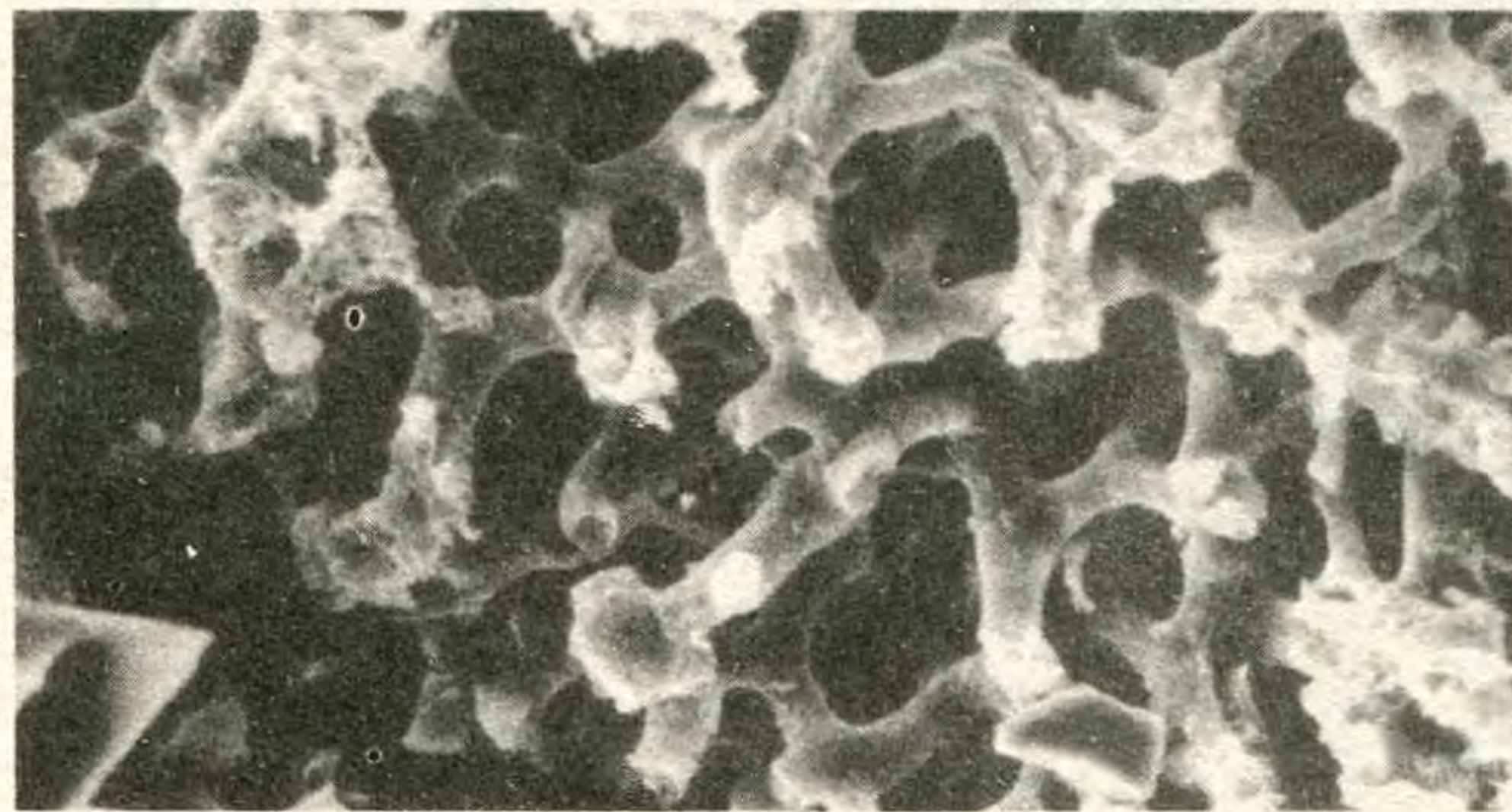
Итак, единообразие в механизме биоминерализации не может быть связано с прямым унаследованием от предков. И дело не в гипотезах о том, кто от кого произошел, а в четком палеонтологическом факте — одновременности появления скелета у самых разных живых существ.

— Получается какая-то мистика?

— Разумная альтернатива для объяснения парадокса есть. Ведь биоминерализация — управляемый матричный синтез кристаллов внутри организма. Но многие ученые говорят также о возникновении живого на матрицах минеральных кристаллов. Так вот, я пришел к мысли (и доказываю ее в своих работах), что это два сходных процесса, только идущих относительно времени в противоположных направлениях. Общность тут в механизме сопряжения жидких кристаллов с твердыми. Ведь матричный синтез в принципе обратим. На рубеже кембрия организмы

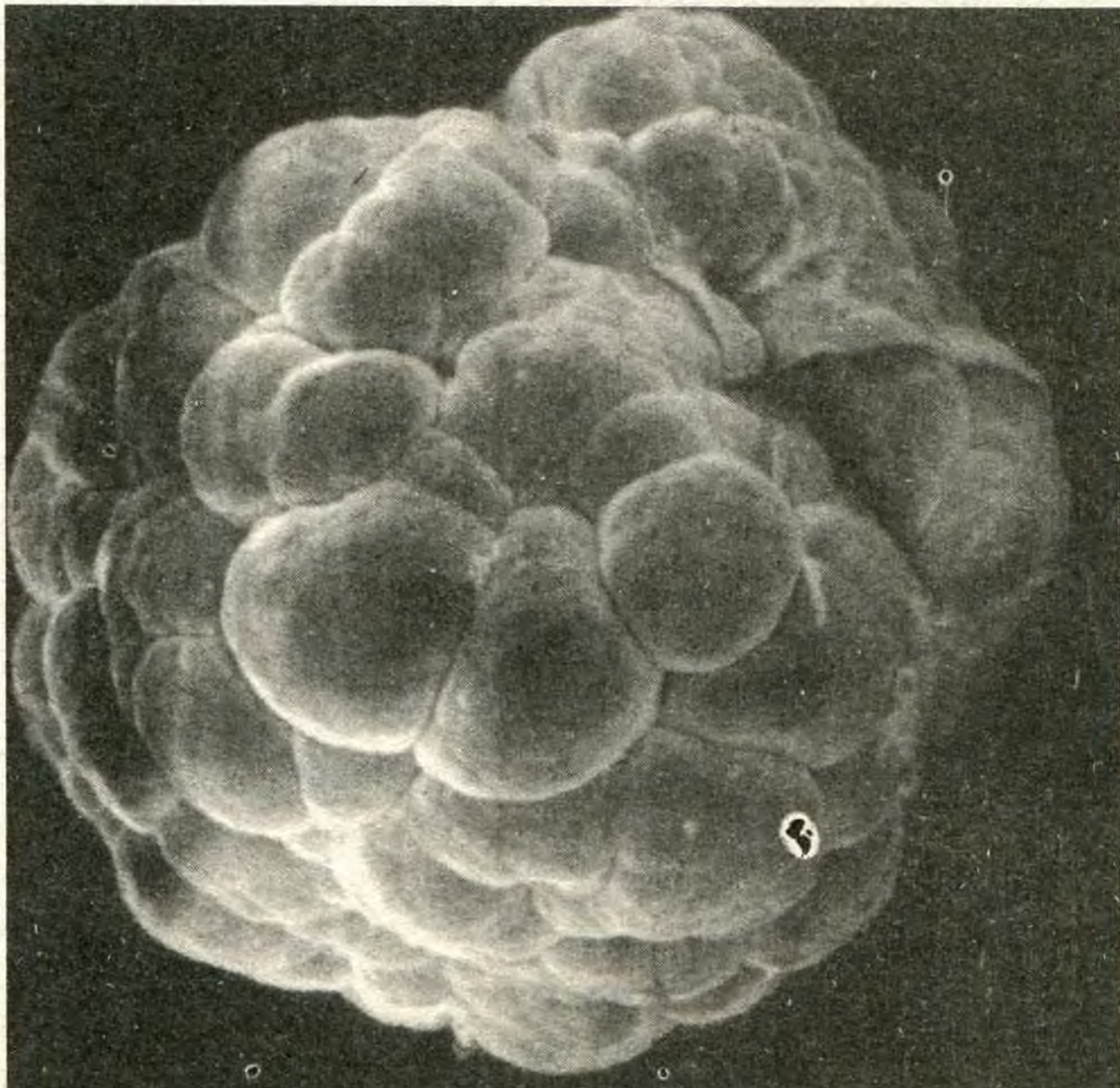


О строении квазикристалла дает представление мозаика, выложенная из двух ромбов — «толстого» и «тонкого». Ее десятиугольники (вверху справа цветом выделены 7 из них) имеют одинаковую ориентацию, что характерно и для ячеек обычных кристаллов. Равноудаленные атомные плоскости последних также находят свои аналоги. На других картинках закрашены ромбы со сторонами, параллельными заданным направлениям. Хотя образовавшиеся линии — ломаные, они приблизительно параллельны и равно удалены друг от друга. Вид ломаных таков, что их можно после усреднения принимать за прямые. И тогда представления о кристаллическом порядке будут к ним применимы.



Так выглядит под электронным микроскопом пластиковый слепок панциря морского ежа. Выявленная слепком геометрия пустот в виде сросшихся торков повторяет геометрию минерального вещества, составляющего сам панцирь.

Отдельная частица мозгового песка (примерно 200-кратное увеличение). Этот природный генератор торсионного поля находится внутри шишковидной железы (эпифиза) головного мозга — в той его части, которая соответствует «третьему глазу».



«вспомнили» историю своего рождения и включили сопровождение ему процесс в обратном направлении. Благодаря этой идее, насколько я знаю, совершенно новой, мне удалось объяснить формирование такой загадочной вещи, как генетический код. Вот почему свою основную работу я назвал «Минеральные кристаллы внутри живых организмов и их роль в возникновении жизни» («Журнал общей биологии», № 6 за 1987 г.).

Другое расширение первоначальной палеонтологической проблематики произошло, когда я обратился к математическому анализу. Обнаружилось, что пропорции элементарных кристаллических ячеек, входящих в состав биоминеральных образований, для разных организмов укладываются в степенной ряд пропорции золотого сечения.

— Практически одновременно с вашей публикацией американские и израильские ученые открыли в особых металлических сплавах так называемые квазикристаллы. У них пятилучевая симметрия, а потому пропорция золотого сечения — их характерный структурный параметр.

— Это открытие очень помогло дальнейшему продвижению моей работы. Ведь применительно ко вновь полученным сплавам (главным образом — на основе алюминия) металлургам пришлось уточнять давно сложившиеся закономерности кристаллографии, относящиеся, например, к ближнему и дальнему порядку в микроструктурах. Но такими же вопросами интересовался и я. Между квази- и биокристаллами оказалось много общего. Особенно поражало, что пропорция золотого сечения работала применительно к тем и другим. Не зря многие авторы полагают, что в «золотой» математике проявляется глубокий оптимизационный принцип. Возникающие на его основе структуры наиболее надежны, а возможные сбои и ошибки легче всего корректируются.

— Понимание природы биополей и экстрасенсорики вы, надо полагать, относите к фундаментальным достижениям?

— Именно так. Читатели, верно, уже обратили внимание, что за явлениями экстрасенсорики стоят так называемые торсионные поля («ТМ», № 5 за 1993 г.). А их природными генераторами внутри организмов являются, на мой взгляд, биоминеральные образования. У человека такой генератор состоит из мозговых песчинок весом около 10 мг каждая. О существовании песчинок знал уже древнеримский врач Клавдий Гален, обнаруживший их в шишковидной железе, по современной терминологии — эпифизе. Место его локализации благодаря сочинениям индийских йогов более известно как «третий глаз». Кстати, указание на то, что внутри этого «третьего глаза» есть некие кристаллики, я обнаружил именно в книге по йоге, изданной в конце прошлого века.

Извлеченный из трупа мозговой песок опытный экстрасенс воспринимает как источник биополя, по силе сравнимого с тем, что возникает от профессионального гипнотизера во время сеанса. Факт удивительный! Он-то и побудил меня исследовать столь любопытное биоминеральное образование под электронным микроскопом. При увеличении в 200 раз хорошо видны элементы в виде торков размером 2 мкм. Переплетенные и сросшиеся друг с другом, они напоминают кольчугу. Излучают, по видимому, определенным образом организованные формы и структуры, как предположил новосибирский энтомолог В. Гребенников (см. его статьи «Секрет пчелиного гнезда» в № 6 за 1984 г. и «Ночной полет на гравитолете» в № 5 за 1993 г.). Думаю, что мне приоткрылась и природа излучения, идущего от тех или иных генераторов формы. Удалось установить: размер торков тот же, что и у предполагаемых ячеек физического вакуума.

Система сросшихся торков обладает еще одним удивительным и совсем не очевидным геометрическим свойством, которое удобно проиллюстрировать на панцире морского ежа. Пластины панциря целиком состоят из торков, и если заполнить его пустоты твердеющей пластмассой и растворить исходный биоминеральный каркас, то... Полученный слепок пустот под электронным микроскопом предстает как система сросшихся торков! Получается, что заполненное веществом пространство, будучи вывернутым наизнанку, преобразуется в такое же, но уже без вещества. Тут поневоле начинаешь думать о параллельных мирах. Как бы то ни было, сама геометрия биоструктур наталкивает на мысль о связи свойств физического вакуума с очень важными характеристиками микроструктуры живых организмов. А именно: надмолекулярное строение биоструктур есть не что иное, как увеличенное фрактальное отображение собственной геометрии физического вакуума. И это, пожалуй, самый главный вывод, к которому я пришел за четверть века работы в науке.

Интервью провел В. АЛЕКСАНДРОВ

ЛЮДИ ПОД КОПИРКУ ПОКА НЕ ТРЕБУЮТСЯ. Прогремела очередная сенсация века: Джерри Холл и Роберт Стиллман (Университет имени Дж. Вашингтона, США) осуществили клонирование человеческой клетки в искусственных условиях. С растениями и животными подобные опыты проводятся давно, и теоретическая возможность проделать то же для человека не ставилась под сомнение, но Холл и Стиллман первыми обратили теорию в практику, что обеспечит им почетное место в истории науки. Методика эксперимента была такова: исходную яйцеклетку оплодотворили в пробирке, параллельно несколько других яйцеклеток освободили от генетической информации (сохраняя протеин и жиры, необходимые для поддержания жизнедеятельности). Когда клетка-донор разделилась на несколько частей (бластомер), из последних изъяли генетический материал и перенесли в подготовленные «пустые» яйцеклетки: образовались искусственные эмбрионы. Пока неясно, можно ли хранить их в охлажденном состоянии или же необходимо сразу имплантировать в организм суррогатной матери, поскольку ученые в силу этических соображений использовали клетки-реципиенты, не способные к дальнейшему развитию.

Тем не менее незамедлительно последовал взрыв негодования Ватикана, резко осудившего «аморальное тиражирование людей» (теоретически возможное, но фактически не состоявшееся). Соотечественники Холла и Стиллмана тоже не в восторге: из опрошенных телекомпанией CNN 500 человек 75% употребили выражение «ничего хорошего», добавив к этому: 63% — «не угодно Богу», а 58% — «противоречит нормам морали». И хотя Джерри Холл назвал чистойшей спекуляцией утверждение, что новый метод повлечет за собой штамповку человека в нескольких экземплярах, оба ученых благоразумно объявили: во избежание нежелательных последствий они прекращают работу в этом направлении.



ПРОЧЕН, ЛЕГОК... СЪЕДОБЕН! Бальса издавна используется для постройки плотов (вспомните «Кон-Тики» Т. Хейердала). Освоила она и небесный океан — легкая (легче пробки!) и одновременно прочная древесина незаменима в самолетостроении, так как является превосходным звуко- и теплоизоляционным материалом. То есть была незаменима: ныне существует SEAgel, созданный Робертом Л. Моррисоном (США) из агара, извлекаемого из красных водорослей. Этот **ТВЕРДЫЙ** материал **ЛЕГЧЕ ВОЗДУХА** и не всплывает только потому, что тот же воздух заполняет все его бесчисленные поры. При соответствующих концентрациях агаровая «пена» по прочности и другим характеристикам не уступит знаменитой бальсе, обладая к тому же завидным качеством — она съедобна: агар, как известно, применяется в кондитерской промышленности для изготовления разных вкусов. Теперь оголодавшие путешественники смогут в крайнем случае про довольствоваться собственным плотом — если соорудят его из нового материала.

НЕ ОСКУДЕЕТ ДРАГОЦЕННЫЙ ПОТОК. При обычных методах обогащения на свалку вместе с пустой породой отправляется около 0,3 г благородного металла на тонну золотой руды. Набегает изрядные убытки... Комплект рентгеновской аппаратуры Goldstream призван исправить ситуацию: с помощью флюоресцентной спектрометрии аппарат анализирует содержание Au в отработанной руде непосредственно на конвейерной ленте, уходящей с фабрики. Результаты анализа (с точностью до 0,05 г/т) поступают уже через 30 мин., что дает возможность опе-

ративно корректировать процесс сепарации применительно к конкретной партии руды. Заметим, что «сухая проба» (традиционный пробирный анализ) требует около суток и с практической точки зрения почти бесполезна. Первый комплект Goldstream устанавливается на обогатительном комбинате шахты Western Deep Levels близ Йоханнесбурга (ЮАР), где будет определять количество золота как в твердых массах (сухих и влажных), так и в золотосодержащих растворах.



И КАКОЙ ТИНЕЙДЖЕР НЕ ЛЮБИТ ЛИХОЙ ЕЗДЫ... Скейтбординг, как известно, доска с колесиками, на которой принято носиться где ни попадя... даже там, где сама доска, пожалуй, уже мешает. Немецкие конструкторы, подумав, решили, что без нее даже лучше! Snakeboard — это закругленный поперечный брус (покрытый полиамидной резиной), соединяющий две монолитные подставки для ног, на выступающие оси которых насажены колесики из полиуретана. Простая, но эффективная конструкция позволяет изменять направление движения прямо во время прыжка: достаточно резко сориентировать ступни ног, балансируя корпусом. В Европе «змеиные доски» (snake — «змея»), появившиеся в прошлом году, уже приобрели радующую производителей популярность.

ОСТАТКИ ПРОСМОЛЕННЫХ БИТУМОМ ДРЕВНИХ СУДОВ были найдены на мысе Расэль-Джуньяз (Султанат Оман) группой французских и итальянских археологов, уже более 6 лет работающих на восточном побережье Аравийского полуострова. Ценные археологические объекты, числом до трех сотен, представляют собой крупные комья природного асфальта — битума, на большей части которых отлично видны отпечатки не доживших до наших дней связок тростника, образующих борта и днища судов. На комьях заметны наросты моллюсков, свидетельствующие о том, что суда немалое время находились в морской воде. Сохранились также отпечатки веревок, канатов, травяных настилов. Каждый из кораблей, по видимому, имел не менее 20 м в длину, а возраст, оцененный в 4300 лет, делает их самыми ранними из ныне известных **ОКЕАНСКИХ** судов. Ведь раритеты были обнаружены у развалин древних жилищ (где арабы-рыбаки по сей день добывают битум, чтобы смолить лодки) — вместе с черепками гончарных изделий, медными топорами и печатями, а также украшениями, не оставляющими сомнений в их принадлежности культуре долины Инда. Выходит, просмоленные тростниковые суда с большим грузом преодолевали более 800 км океанского пути между Аравией и северо-западным побережьем Индостана! Где они были построены, каким народом — пока неясно; ученые надеются, что химический анализ битума и ботаническое обследование отпечатков растений разрешат загадку.

НА 40 ТЫСЯЧАХ КВ. МЕТРОВ ЗЕЛЕННОГО ЛУГА раскинется детектор космических частиц KASKADE, который строит исследовательский центр в Карлсруэ (Германия). Как известно, каждая врезающаяся в атмосферу первичная частица (обычно ядро водорода или гелия) при столкновении с молекулами воздуха порождает многочисленные вторичные, которые и бомбардируют земную поверхность на участке диаметром около



100 м. Для регистрации их предназначены 252 отдельных идентичных детектора плюс тяжелый калориметр-детектор (весом 7 т) в центре установки, а сеть параллельных компьютеров рассчитает — на основании данных о пути и энергиях вторичных частиц — характеристики первичной. **КА-SKADE** почти готов, но заработает в полную силу только в будущем году.

ПШЕЛ ВОН, МЕРЗАВЕЦ! Инженеры итальянской фирмы Sicegessa (что означает «безопасность») дивно усовершенствовали ту самую дверь-вертушку, что мы привыкли видеть в магазинах, банках, отелях, офисах и прочих заведениях. Вдохновившись идеей детектора, через который прогоняют авиапассажиров, новаторы встроили в нее 2 чувствительных электромагнитных петли. И если на вступившем во вращающийся отсек визитере фиксируется подозрительный избыток металла (превышающий стандартный вес часов, портсигара, зажимов от подтяжек и зубных протезов, вместе взятых), перед его носом падает заслонка, преграждающая вход в здание. Далее возможны три варианта развития событий. Ошеломленный посетитель беспрепятственно ретируется (1) или же впадает в ступор (2) — и тогда специальный щиток настойчиво выталкивает его на улицу (как говорится, ступай себе с Богом...). Если же упорствующий бросается на штурм заслонки (3), включается оглушительная сирена — и появляется полиция. Оригинальным изобретением, удостоенным патента, уже активно интересуются ювелирные магазины и банки, озабоченные налетами грабителей. Ну а какой процент добропорядочных клиентов от-

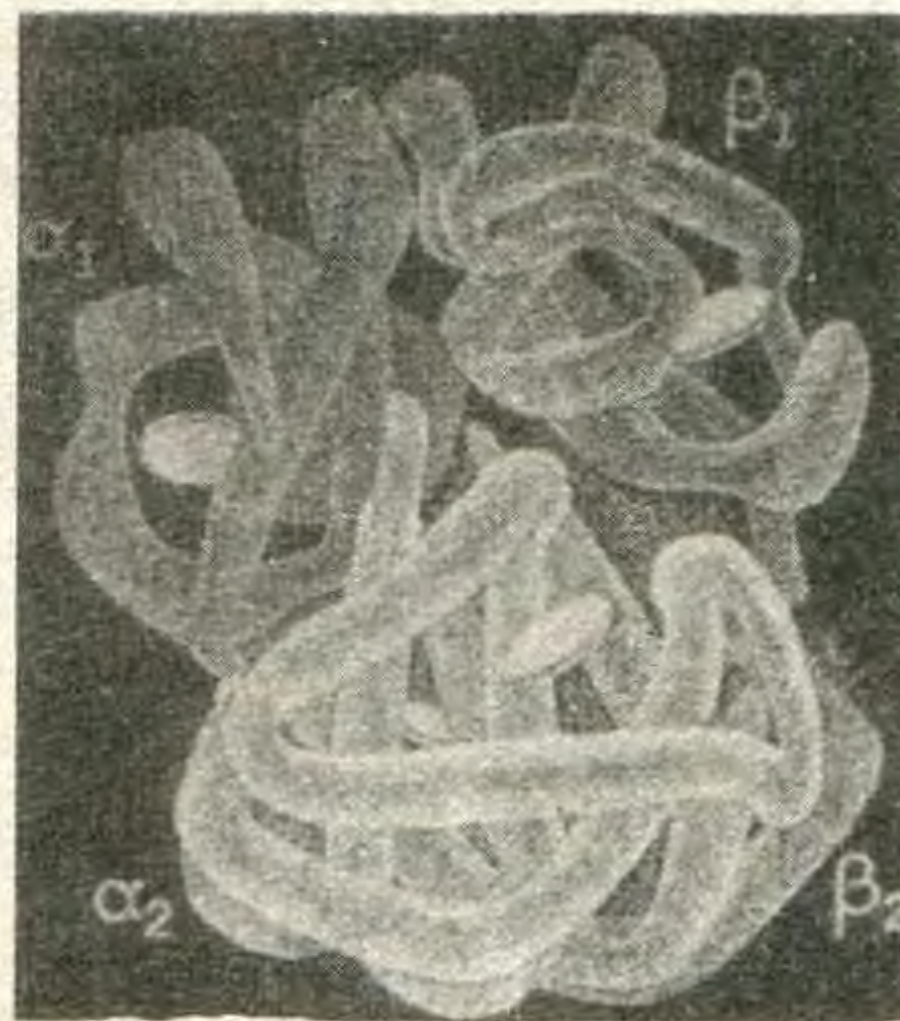
пугнет сверхдодельная дверь, покажет практика.

ЗАБОТА ОБ ИНВАЛИДАХ — показатель высокой цивилизованности общества, и США тут на уровне. На снимке: слева — ванна с сиденьем, в которую комфортно вступают, откинув дверцу; справа — специальная раковина (с наклоном) для больных, вынужденных пользоваться инвалидным креслом; по цене эти удобства вполне доступны широкому потребителю. Предлагаем и нашим специалистам, вдохновившись западным опытом, позаботиться о том, чтоб подобная сантехника появилась хотя бы в больницах и домах престарелых...



ИСКУССТВЕННЫЙ ГЕМОГЛОБИН ЧЕЛОВЕКА СОЗДАН! Это блестящий успех д-ра Киёши Нагай и его сотрудников из медицинской исследовательской лаборатории при факультете молекулярной биологии Кембриджского университета (Великобритания). Подобные попытки предпринимали многие исследователи, но все они заканчивались неудачей: белок гемоглобина из четырех пептидных цепочек (две из которых идентичны) быстро распадался. Группа под руководством Киёши Нагай разработала собственный метод построения белка, включающий подсадку соответствующих генов человека в бактерию *Escherichia coli*. Мутация одного из них обеспечивает более легкую отдачу кислорода организму, а цепочки белка соединяются друг с дру-

гом надежным способом. Новый заменитель крови проходит клинические испытания в одном из исследовательских институтов США.



ФАКС, КОТОРЫЙ ВСЕГДА С ТОБОЙ. Самый миниатюрный в мире факсимильный аппарат, разумеется, творение японцев, а точнее, фирмы Canon: устройство величиной с портмоне (30х11х3 см) весит 950 г и работает от обычных батареек (можно и от сети). Подключив его к уличному телефону-автомату или радиотелефону, владелец получит весьма приличные отпечатки до 25,5х37 см (больше самого аппарата). Пока новинка предлагается только на внутреннем рынке. Эх, хорошо японцам!

И ГИББОНАМ В ЯПОНИИ ХОРОШО... Парочка из зоопарка Такаразука, состоящая в браке с 1965 года, попала в Книгу рекор-



дов Гиннеса по уважительной причине: в прошлом году они произвели на свет 29-го малыша! К сведению читателей: беременность у гиббонов длится 6 месяцев, и живущие на свободе самки рожают не чаще чем раз в 2 — 3 года. Счастливым супругам, блаженствующим в комфортных условиях, сейчас по 32, что — по человеческим меркам — соответствует примерно полувеку.

...А ОСЕТРАМ В КАСПИИ ПЛОХО. Эксперты, принявшие участие в совещании пяти прикаспийских стран в Тегеране, потребовали немедленно приостановить массовый лов осетровых, иначе уникальный генофонд Каспия не сохранится. Это внутреннее море сейчас дает 90% мирового улова белуги, осетра, стерляди и шипа. Если в

70 — 80-е годы добыча устойчиво держалась на уровне 27 — 30 тыс. т, то в пору 1992 года промысловикам всех 5 стран, вместе взятых, удалось выловить лишь 8 тыс. т. Что же касается рыбо-разводных заводов, то их имеет только Россия, однако работают они вполсилы, поскольку резко сократилась миграция рыбы в Волгу.

МАРАДОННА КУДА ПОЛЕЗНЕЙ МЕЙДЖОРА. По данным британских исследователей, опубликованным в *British Medical Journal*, число пациентов, поступающих в лечебные учреждения с диагнозом парасуицид (неудавшаяся попытка самоубийства), значительно снижается во время крупных футбольных состязаний. Более того, благоприятное влияние этих праздников большого спорта сказывается еще несколько месяцев после финального свистка. Данный феномен был отмечен после четырех последних Кубков мира, и психологи склонны объяснять его тем, что бурные эмоции отвлекают человека от личных неурядиц. Однако, как предупреждают специалисты, то же эмоциональное возбуждение в период предвыборного марафона и самих выборов отнюдь не полезно для психики. Приход к власти лейбористов, правда, чуть снижает количество парасуицидов, зато воцарение консерваторов сразу его увеличивает; причем эффект максимально выражен в первый месяц после выборов, а в последующие три постепенно сходит на нет. Заметим, что попытки самоубийства из-за позорного проигрыша любимой команды не зафиксированы. Так что, уважаемые граждане, лучше увлекаться футболом, чем игрой в политику...



Вечного Жида зарубили петлюровцы на днепровском берегу в 1919 году, утверждал небезызвестный Остап Бендер. Оставим эту версию на совести книжного персонажа, сейчас нас интересует другое: может ли вообще человек или иное существо не умирать многие столетия?

Вадим ЧЕРНОБРОВ

МЕЧТЫ О ТЫСЯЧЕЛЕТНЕЙ ЖИЗНИ,

или

**Сказание о Вечном Жиде,
замурованных жабах и
временных аномалиях**

Как свидетельствует Новый Завет, Христос, попытавшийся отдохнуть по пути к Голгофе возле одного из домов, был изгнан его хозяином. Под улюлюканье толпы в сопровождении конвоя Иисус с тяжелым крестом на плечах безропотно двинулся дальше, обронив фразу: «За это ты будешь жить вечно!..»

Страшное наказание, если верить тому же источнику, осуществилось: тот еврей, которого молва окрестила Вечным Жидом, и по сию пору, вот уже 1960 лет, бродит по миру в поисках прощения.

Впрочем, легенды легендами, но историки давно заметили странную закономерность: в разные века и в разных странах время от времени всплывал на поверхность бытия некий субъект. При этом никто почему-то не знал, ни откуда он родом, ни его родителей, ни прочих родственников. Имена он носил разные, но внешность изменить труднее, и многие запомнили крючковатый нос и клочковатую бороду. Окружающие замечали, что с годами странный субъект не меняется, и принимались задавать неприятные вопросы, в том числе и по поводу Христова проклятия. Тогда ответчику не оставалось ничего другого, как исчезнуть «по-английски». Чтобы через какое-то время обосноваться где-нибудь в другой стране, в другое время и под другим именем...

Но давайте задумаемся: возможно ли, чтобы на человека вообще не оказывало влияния разрушительное время? Шутка ли — остановить вечность! Современные физики считают это возможным разве что в «черных



Лягушка, вылезающая из галечной россыпи.

дырах». А на нашей планете... Не торопитесь — подобные случаи, когда время если и не останавливалось, то стремилось к нулю, зафиксированы и здесь.

Разные источники сообщают, что некоторые животные могут прожить по сравнению с нами «целую вечность». Не будем рассматривать случаи, когда рыбаки отлавливали шук, окольцованных еще при Петре I, или вспоминать, что отдельные особи черепашьяго рода способны прожить тысячелетия. Биология в союзе со статистикой вполне способна объяснить такие «чудеса». Поговорим о другом.

Растянуть жизнь медики пытаются по-разному; кроме обычного долголетия, бьются и над проблемой анабиоза. Однако то, чего пока не может сделать человек (кроме отдельных случаев летаргии и йоговских штучек), вполне успешно осуществляют многие животные, впадающие в спячку на зиму или на время засухи. Скажем, североамериканская саламандра «карликовый сирен» при неблагоприятных погодных условиях может проспать более года! При этом многие процессы в организме замедляются в тысячи раз, а то и прекращаются совсем...

Безусловным лидером среди претендентов на звание «вечного животного» являются... жабы! Именно они чаще всего попадают внутрь комков грязи, которая, высохнув, превращается через тысячи, а то и миллионы лет в настоящий камень. А когда камни разбивают, то животные порою оказываются живыми!

Во всяком случае, Амбруаз Паре, придворный хирург Генриха III, в XVI

веке столкнулся с этим в усадьбе около Медон (Франция): «...В середине одного камня мы обнаружили огромную живую жабу. В нем не было щелей, через которые она могла бы забраться внутрь... Рабочий рассказал мне, что он не в первый раз находит жаб и подобных им существ в крупных глыбах породы».

Согласно хроникам Гильберта Уайта, 25 мая 1776 года в Англии была также обнаружена замурованная в камне жаба. Мумифицированную лягушку видели и внутри куска угля, извлеченного из угольного пласта Маклин (штат Пенсильвания) с глубины в 541 фут (180 м). Сотрудник министерства геологии США Джеймс Стивенсон обратил внимание на то, что «туловище еще не успело окаменеть, оно легкое и мягкое».

Поток подобных сведений увеличился с 1862 года, когда на Большой лондонской выставке продемонстрировали кусок угля с четким отпечатком лягушки и саму лягушку, найденную в Ньюпортской угольной шахте. Скептики, впрочем, утверждали, что экспонат — фальшивка, поскольку лягушка не могла просуществовать миллионы лет, пока шло формирование угольного пласта, причем при небольшом давлении, на глубине 300 футов (100 м).

Однако вскоре аналогичные находки были сделаны еще в нескольких местах. Так, каменщик Самуэль Гудвин с помощниками, распилив полутоннаметровый каменный монолит в карьере Кэтлбрук (Бирмингем), обнаружил в его середине полость размером в два кулака. Извлеченная оттуда

жаба прожила на свежем воздухе около получаса. В угольных складах Лилишэл (Паддингтон), по сообщению Дж. Скотта, нашли живую лягушку после того, как раскололи большой кусок угля. В замке Чиллиом затворница объявилась из мраморной каминной плиты. А живая жаба по соседству — из упавшего каменного шара, который украшал один из привратных столбов усадьбы более века...

Доктор Роберт Плот, специально занимавшийся этой проблемой, утверждал, что с равным успехом жабы могут пережить заточение как в камне, так и в дереве (по крайней мере, до тех пор, пока живо будет само дерево). Причем он ссылаясь на «Записки Французской академии наук» за 1731 год, в которых значилось свидетельство очевидцев: в нижней части вяза на высоте 1 м «точно в центре ствола была найдена живая жаба среднего размера, худая, которая полностью заполняла все свободное пространство». После освобождения пленница немедленно ускакала прочь.

Некоторые ученые тут же принялись проверять подобные предположения экспериментально. Француз Сегин замуровал 20 жаб в глыбах штукатурки и через 12 лет нашел четверых из них живыми. Американец Фрэнк в 1825 году посадил 12 жаб в глыбы известняка и песчаника, а те загерметизировал листовым стеклом, шифером и закопал на метр под землю. Через год выяснилось, что жабы в песчанике умерли, а в известняке даже прибавили в весе...

Еще больше «экспериментов» опять-таки проводилось самой природой. Так, натуралист Уильям Говитт наблюдал в Фернсфильде (Ноттин-

гэмшир), как при чистке канавы в твердокаменном пласте земли рабочие обнаружили целое семейство лягушек. «Это было необыкновенное зрелище, — описывал он. — Десятки лягушек быстро просыпались и разбежались по сторонам в поисках нового убежища. Если эти лягушки смогли прожить почти 6 месяцев в затвердевшем слое грязи, то почему бы им не прожить так шесть или любое другое количество лет?»

Кроме жаб, при аналогичных обстоятельствах в различных частях света находили также других земноводных, змей, крабов, раков... Известно: когда мостили набережную в Тулоне, то из расколотых камней иногда извлекали «исключительно вкусных лангустов». Впрочем, как и из глыб в карьере Анкона (Адриатика). Кстати, в 1818 году в меловом карьере на глубине 45 футов (15 м) в слое из окаменелых ежей и тритонов геолог Кларк увидел трех существ, выкарабкивавшихся из глыбы мела. Два из них вскоре испустили дух, а третье, пущенное в воду, «стало резвиться и крутиться, как будто оно никогда не находилось в состоянии спячки». Вот удивились геолог и его коллеги, когда определили, что существо это принадлежит к виду, вымершему десятки миллионов лет назад!

В начале 1856 года при строительстве железной дороги в Нанси (Франция) рабочие взорвали огромный ва-



Краб и мелкие рачки, резвящиеся на камне — значит ли все это, что секрет продления жизни нужно искать внутри каменных глыб?



лун. Из находившейся внутри каверны на их глазах «появилось чудовищное животное, которое немощно взмахнуло крыльями, издало жуткий крик и испустило дух». Изучившие находку палеонтологи из города Грэ пришли к выводу — то был ископаемый птеродактиль. Однако, поскольку тело его впоследствии затерялось и остался лишь слепок с него, нельзя быть уверенными, что описанное происшествие не является газетной «уткой».

Тем не менее давайте попробуем ответить на два вопроса, которые неизбежно возникают после знакомства с подобными фактами. Первый: каким образом могли остаться в живых существа в течение столь долгого времени? И вопрос второй: можно ли нам, людям, извлечь из всего этого какую-то практическую пользу?

Ответ на первый вопрос имеет ряд вариантов. Ну, скажем, животные, оказавшись в каменной тюрьме, впадают в анабиоз. Однако остается непонятным, почему при этом у них не атрофируются мышцы: ведь они проявляют достаточную прыть, когда нарушается целостность темницы.

Другое предположение еще фантастичнее. Тем не менее, все сразу становится на свои места, если допустить: каменные глыбы каким-то образом превращаются в хронокапсулы, внутри которых затормаживается, а то и останавливается само Время. Но что именно может послужить причиной такой временной аномалии — намагниченность кристаллических структур или еще какие-то, пока неизвестные нам, поля?..

Разобравшись в этом, мы тем самым получим ответ на второй вопрос. Ведь тогда перестанут быть проблемой, скажем, межпланетные и даже межзвездные путешествия, человечество сможет побить все рекорды по продолжительности жизни. А таковые, судя по некоторым данным, уже ставились в прошлые века. Во всяком случае, если судить по библейским сказаниям, хроникам, люди в прошлом жили гораздо дольше, чем сейчас. Например, допотопный царь Алулин правил 28 000 лет, Думуз — 36 000, Ибартур — 18 000... После потопа правители стали задерживаться у власти на куда меньшие сроки — 1000, затем 200 лет, а потом счет и вообще пошел на десятилетия.

По мнению московского исследователя Ивана Филимоненко, резкое снижение долголетия вызвал радиоактивный калий, которого в прежние времена содержалось в окружающей среде примерно в 180 раз меньше, чем ныне. Другие же полагают: люди в последующие тысячелетия стали неправильно питаться, отсюда и снижение сроков жизни...

В общем, есть над чем поразмыслить. А поняв что к чему, мы, возможно, разгадаем и тайну существования Вечного Жида. Знать ее далеко не вредно, даже если мало кто из ныне живущих согласится слишком уж задерживаться на бренной Земле.

ХОЛОД ВСЕ-ТАКИ НАДЕЖНЕЕ...

Статью В. Черноброва комментирует наш научный обозреватель, автор книги «Неизбежна ли смерть?» **Станислав ЗИГУНЕНКО.**

Автор упоминает лишь сведения, почерпнутые в книгах, хрониках и иных источниках XVIII — XIX веков. Более свежих данных он не приводит. Почему? Ответ на вопрос частично содержится в самой статье: с той поры изменилась окружающая среда, в частности, появилось огромное количество радиоактивного калия, который препятствует выживанию организма в столь экстремальных условиях. Возможен и другой вариант ответа: перед нами запущенная для развлечения читателей газетная «утка». Разве мало их было? Газетчики «обнаруживали» то обитателей на Луне, то живых птеродактилей, то (уже в наши дни) легендарную Несси...

Однако даже стопроцентная, казалось бы, выдумка для вящей правдоподобности, как правило, основывается на каких-то научных данных. Тогда ее проще обосновать, в нее легче поверить замороченному читателю. В данном случае подоплека может быть такова.

Действительно, в газовой среде ограниченного объема многие жизненные процессы заметно замедляются. Этим свойством, скажем, активно пользуются работники сельского хозяйства: в современных овощехранилищах с помощью газовых мембран устанавливают атмосферу с повышенным содержанием углекислого газа, что заметно замедляет процессы гниения. Вот вам одна из причин, почему в замкнутом объеме камня или дерева живые организмы могут успешно консервироваться.

Вторая причина — неизменность температурного режима. Причем чем ниже температура хранения, тем лучше. Если в прохладном подвале картошка может храниться лишь до весны, то, помещенная в жидкий азот, по расчетам ученых, способна оставаться без изменений как минимум 30 тыс. лет!

Замораживание без особого для себя вреда переносят не только клубни, семена растений, но и многие представители животного мира. Еще Афиной — греческий мыслитель, живший во II — III веках н.э. — отмечал, что в северных странах рыбы переносят замораживание во льду.

Первым провел специальные эксперименты по этому поводу английский естествоиспытатель Генри Пауэр — более трех столетий назад. В сосуде, заполненном смесью льда и уксуса, он замораживал

угриц — маленьких, едва различимых глазом существ, относящихся к одному из подвидов круглых червей-нематод. Во льду угрицы «кристаллизировались», становясь твердыми. Но когда через 2 — 3 ч лед в сосуде таял, они вновь «плясали и резвились как ни в чем не бывало».

А вот результаты опытов с рыбами и лягушками, проведенных английским естествоиспытателем Робертом Бойлем, оказались иными. Если таз с ними выставляли в морозную погоду на улицу более чем на трое суток, оживить их уже не удавалось. Почему?

Ответить на этот вопрос удалось немецким ученым — зоологу Ределю и микробиологу Коху. «Животные погибают не от холода, — писали они, — а от кристалликов льда, которые образуются в тканях их тела».

Поняв в чем дело, исследователи предприняли специальные меры, чтобы кристаллы льда не разрывали клеточные ткани. И вот в 1912 году нашим соотечественником П.И. Бахметьевым были проведены опыты по замораживанию и оживлению летучей мыши. Записи в его рабочем журнале свидетельствуют, что при охлаждении ее тела до температуры $-2,1^{\circ}\text{C}$ наблюдался небольшой, в 2 — 3 градуса, температурный скачок — это выделялось скрытое тепло при переходе воды из жидкого состояния в твердое. Охлаждение тотчас прекратили и спустя некоторое время постепенно стали повышать температуру тела мыши. «Мало-помалу крылья ее стали опускаться, и вдруг в брюшной полости показалось слабое движение — она начала дышать! — писал Бахметьев. — В первое время от радости мы не знали, что делать...»

Последующие опыты других исследователей, в частности англичанки Одри Смит, показали, что можно подобрать режим охлаждения, при котором ледяные кристаллы не будут повреждать внутренних органов, а стало быть, и препятствовать последующему оживлению. Опыты уже нашего времени, когда удалось заморозить, а затем вернуть к жизни собаку, показывают, что ученые на верном пути.

Ну а можно ли оживить замороженного человека? В лаборатории сделать этого еще никто не пытался. (Остались лишь смутные свидетельства, что подобные эксперименты ставили нацисты на военнопленных. О ре-

зультатах толком ничего не известно. — Ред.) Но природа подобные опыты уже ставила. Есть свидетельство, что в 1826 году в вечных снегах Швейцарских Альп был обнаружен замерзший человек. Когда его отогрели, оживший заговорил. Выяснилось, что зовут его Рене Досворт, он — сын знаменитого в тех местах антиквара, скончавшегося в 1654 году. Самого Рене засыпало лавиной в 1660 году. Таким образом, человек ожил через полтора столетия!

И наконец, происшествие наших дней. Шофер рефрижератора Масару Сайто решил спастись от жары в кузове своего грузовика. Дверь за ним автоматически захлопнулась, и, когда водителя наконец-то обнаружили, он был окоченевшим. Врачи несколько часов боролись за жизнь незадачливого японца — и победили!

Существуют ли иные способы затормозить развитие (или старение) организма, обеспечивая ему если не вечную, то продолжительную жизнь? Несколько лет назад мне попалась на глаза публикация об экспериментах московского биолога Николая Исаева. В одном из павильонов тогдашней ВДНХ СССР он демонстрировал два деревца с ярко-зеленой листвой. Причем дело было зимой, а деревца представляли собой обыкновенные клены. Оказалось, что если периодически, через 21 день, отрывать листья, то растение снова и снова отрастывает их, то есть как бы закольцовывается в своем развитии.

Такое «кольцевание» в будущем Исаев хотел осуществить и на животных. Но вот прошло, повторяю, уже несколько лет, и что-то сведений о «вечнозеленых» кроликах или каких-либо других нестареющих животных не поступало. Хотя, как полагают исследователи, какие-то ингибиторы, то есть замедлители процессов в организме млекопитающих, в том числе и человека, безусловно, существуют. Когда они будут найдены, легенда о Вечном Жиде, возможно, приобретет научное обоснование.

Пока же наиболее реальные способы пережить столетие наглядно проиллюстрировал Владимир Войнович в романе «Москва — 2042». Помните, один из главных героев — Сим Симыч — сумел неплохо сохраниться, заморозившись вместе с любимым конем. А писатель Карцев, от лица которого ведется повествование, притормозил бег беспощадного времени, воспользовавшись околосветовым космическим кораблем и эйнштейновским парадоксом теории относительности. Ну а генералиссимус Букашев вообще потреблял эликсир бессмертия неизвестного состава.

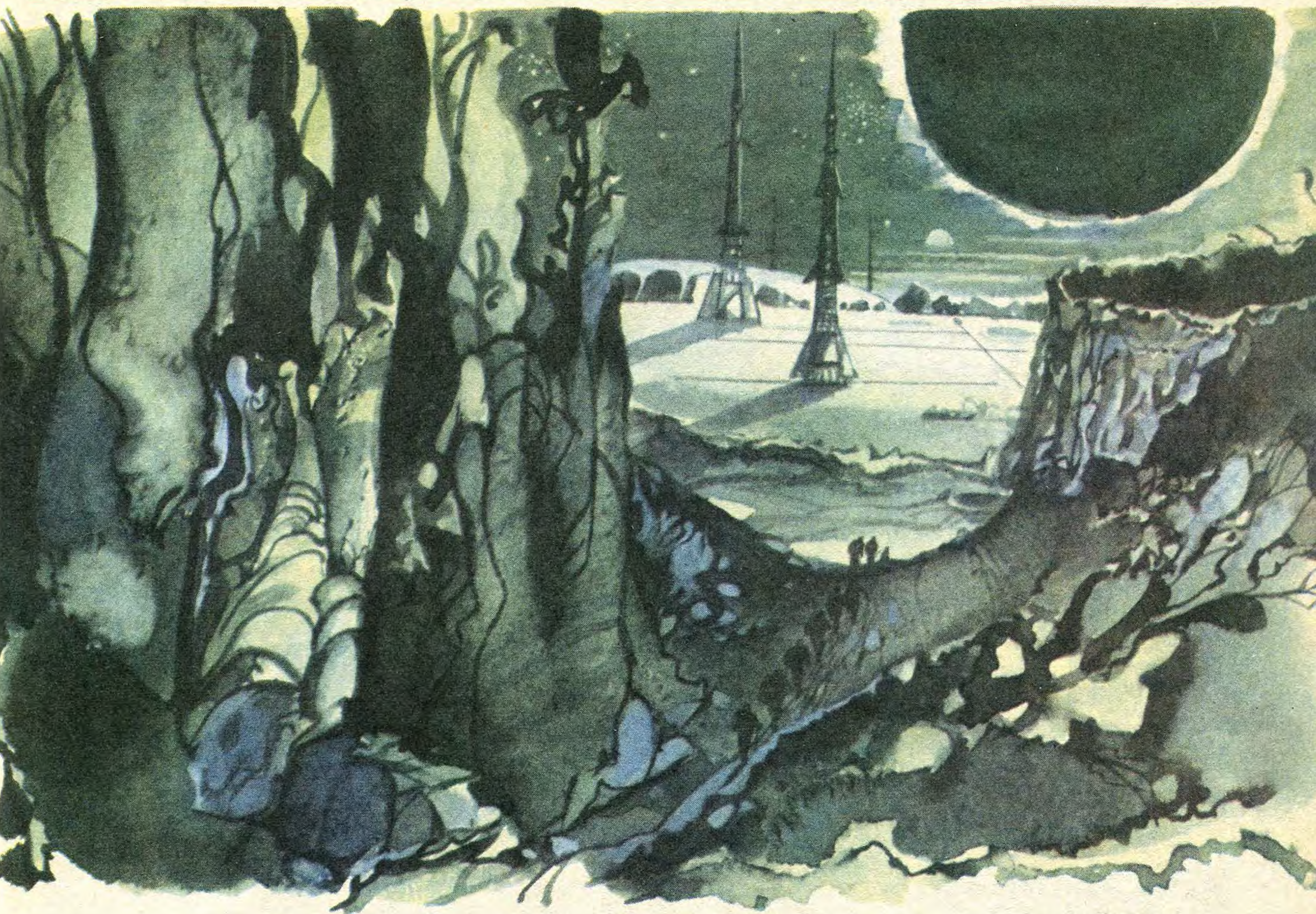
Вот, пожалуй, и все рецепты на сегодняшний день.

Клуб любителей фантастики

КЕНТАВРЫ ЮПИТЕРА

Фантастический роман

Пол Андерсон
Перевод Сергея СУХИНОВА
Рисунки Роберта АВОТИНА



ГЛАВА 4

А было:

— Ты сошел с ума,— растерянно сказал Фрэзер.

— Нет, нет...— Пат Махони сидел на скамье и тяжело дышал. Рыжая прядь волос, влажная от пота, прилипла к его лбу.— Я видел... Это было в южном зале В, около главного входа... Я видел, как они ворвались... отряд разъяренных людей с бластерами в руках... Среди них шли Клем, Том и Мануэль и еще двое или трое наших... все с поднятыми руками... Они заметили меня, когда проходили мимо. «Беги! — крикнул Мануэль.— Они на стороне прежнего правительства!» Один из чужаков ударил его по голове... а офицер прицелился в меня и крикнул: «Стой! Во имя закона стой!» Я был близко к углу, за которым был следующий коридор, и сказал, потихоньку пятясь назад: «Чьего закона?» — «Правительства Соединенных Штатов!» — «У нас нет с ним проблем!» ...И тогда офицер сказал: «Я имею в виду законное руководство, а не бунтарей». Он увидел, что я пытаюсь улизнуть, и заорал: «Стой, или я стреляю!» Но я мигом шмыгнул в коридор. Пуля тут же ударила в стену за моей спиной, но я уже бежал...

Фрэзер тяжело опустился в кресло. «Это невозможно,— тоскливо подумал он.— Этого просто не должно быть! Такие вещи случаются только в кино, но уж никак не в тихой, размеренной жизни колонистов».

Он вспомнил, что нечто подобное было в Калькутте, когда он проходил военную службу. Его полк был послан для подавления антиамериканского восстания. Когда огнеметы направили на толпу и люди стали вспыхивать как спички, его затосило...

Или взять случай с профессором Хавторном. Он, Марк,

тогда учился в колледже и был полон розово-голубых юношеских идеалов. Хавторн казался ему воплощением мудрости и доброты. Он был слишком стар, чтобы всерьез интересоваться тайную полицию, и потому продолжал преподавать СВОЮ версию истории. Вместо того чтобы восхвалять мудрость президента Гарварда, он приводил в своих лекциях цитаты из Джефферсона, Гамильтона и Линкольна. Более того, он призывал своих студентов следовать этим мыслям в жизни, а этого власть имущие вытерпеть уже не могли. Как-то вечером на старика напали юные хулиганы — конечно, совершенно случайно, а на следующий день во дворе колледжа были торжественно сожжены его книги. Хавторн вскоре умер от многочисленных ран, и ни одна газета не решилась опубликовать некролог.

Новый «истинно демократический» режим порой действовал и более гуманно. Однажды сотрудники ФБР взяли молодого Ольсена прямо из его лаборатории, обвинив в распространении подрывных памфлетов. Ольсен вернулся через несколько недель с разбухшими венами и затравленным взглядом. Карьера его была закончена, хотя и было доказано, что его арестовали по ошибке.

Однако этот случай был приятным исключением из правила. Люди исчезали почти ежедневно, и о них никто больше ничего не слышал. Да и вспоминать о них мало кто решался, люди предпочитали в разговорах восхвалять мудрость и дальновидность президента и твердость его администрации. После таких бесед тянуло прополоскать рот...

Фрэзер встряхнулся, стараясь отогнать неприятные воспоминания. Нужно было действовать, и, к счастью, он не чувствовал пока усталости. Что сказала ему Лори? «Потихоньку

готовьтесь уйти из города...» Слишком поздно. Хотя... Но что произошло там, на Земле? Если бы восстание было подавлено, то вряд ли экипаж «Веги» вел бы себя подобным образом. Они взяли Клема, Тома и Мануэля... Зачем? Да потому, что все трое были инженерами-связистами и могли послать на Землю сообщение о случившемся. Так-так... Солдаты с «Веги» могут появиться с минуты на минуту. Надо действовать!

Марк вскочил с кресла и вышел в коридор. Вокруг было пусто и тихо.

— Выходи, Пат,— сказал он, обернувшись.— Если мы поторопимся, то можем захватить краулер и бежать из города. А пока пойду, соберу своих.

Пат молча кивнул и последовал за ним. Они вошли в грузовой лифт и стали спускаться на первый этаж. Сердце Фрэзера бешено билось, на лице выступил пот. Если бы он рисковал только собой...

Внизу было полно народа. Просторное фойе гудело десятками голосов. Лица людей были испуганы, на глазах женщин видны следы слез. «Эй, Марк! — позвал его один из мужчин.— Что произошло? Кое-кто говорит...»

Фрэзер пожал плечами и начал осторожно, но решительно пробиваться через толпу, направляясь к своей квартире. Ее дверь оказалась запертой.

— Господи,— с мольбой прошептал он,— если моих нет здесь... Тогда ты, Пат, уйдешь один...

Но, к счастью, дверь тут же распахнулась. Пятнадцатилетний Колин медленно опустил кресло, которое выразительно было поднято над его головой.

— Отец! — с облегчением воскликнул он.— А я-то думал...

— Мать и Энн здесь? — не дав ему договорить, спросил Фрэзер и торопливо вошел в квартиру. Махони следовал за ним словно тень. Захлопнув дверь, Марк крикнул: — Немедленно все одевайтесь! Ева, где ты?

Жена сразу же появилась из гостиной. Она была миниатюрной брюнеткой с нежными чертами лица и большими серыми глазами. Из-за ее спины выглядывала Энн с заплаканным лицом. Девочка родилась на Ганимеди десять земных лет назад и впервые в жизни столкнулась с серьезными неприятностями.

Ева, всхлипнув, обняла мужа.

— Как хорошо, что ты пришел, Марк... Я не знала, что делать. Хотела позвонить в космопорт, но телефон отключен...— Марк ласково погладил ее по руке — та была холодна словно лед.

— Надо немедленно уходить из города,— сказал он.

— Но... нас же могут убить! — вздрогнула Энн.

Фрэзер шлепнул ее по щеке. Он был зол, но все же сумел сдержаться и ровным голосом приказал:

— Одевайтесь, я кому говорю!

Жена и дети растерянно посмотрели друг на друга и, не переча, пошли к шкафам с одеждой. Фрэзер осмотрел свой запасной скафандр и указал на него Махони:

— Возьми его, Пат. Он великоват для тебя, но что поделывать...

Ева нервно стала выдвигать ящики, не зная, что выбрать.

— Сейчас не время модничать,— недовольно заметил Фрэзер.— Возьми только то, что уместится в карманах скафандра. Да положи ты это платье!

Махони отвернулся, пока Ева торопливо переодевалась. Фрэзер пристально смотрел на жену, ощущая — нет, не желание, сейчас не было на это времени, но память о желании, о прожитых вместе годах. Она отказалась от большего, чем он, прилетев на Ганимед: политика мало значила для нее, и на Земле она могла сделать отличную карьеру. «Хорошая девочка»,— ласково подумал он.

Фрэзер надел свой скафандр, предварительно тщательно осмотрев кислородные баллоны, емкость с водой, пояс с концентратами, энергобатареи и ранец с инструментами. Шлем он пока оставил открытым и не стал надевать рукавицы. Дело для него было привычным, потому он управился куда раньше, чем остальные. Затем минуту или две он грустно обзирал свою квартиру, отлично понимая, что, возможно, никогда не вернется.

Она была стандартной и простой, подобно другим жилым

помещениям в Авроре, но Ева сумела сделать ее уютной. Коробки с микрофильмами на книжных полках, стоящая на столе Колина наполовину законченная модель космолета, шахматы рядом с коробкой сигар... Фрэзер всегда любил шахматы и покер. Черт побери, сколько времени я угробил на все эти забавы! — с запоздалым раскаянием подумал он. Его глаза скользнули по стене и застыли на большой фотографии, висевшей над кушеткой. Над морем с темной, почти фиолетовой водой бушевала метель из чаек. Но оно могло быть и другим, вспомнил Фрэзер. По ночам вода в заливе фосфоресцировала. Можно было опустить руки в волны, плещущие о борт лодки, и зачерпнуть ладонями жидкое лунное серебро...

Свои отроческие годы Фрэзер провел на плавучей морской станции. Ее обитатели пасли стадо китов и собирали морские водоросли. Иногда станция уходила далеко в океан, и тогда перед ними открывался целый мир НЕИЗВЕСТНОГО... Персонал станции состоял из людей многих национальностей и жил, по сути дела, одной большой коммуной. Ни о тайной полиции, ни о доносах здесь и не слыхивали, и это впоследствии больно отозвалось на последующей судьбе Фрэзера. Он оказался слишком доверчивым и мягким, совершенно не приспособленным к жизни в большом и жестоком мире, где ни на кого нельзя было положиться. Только оказавшись много позже на Ганимеди, он вздохнул вновь свободно — ему показалось, что он выбрался из душной субмарины на поверхность моря, на свежий, порывистый ветер...

— Марк, все готовы,— сказал Махони.

— Папа, а куда мы направимся? — смешно пробасил Колин. Мальчик изо всех сил пытался казаться невозмутимым, как и положено мужчинам. Сердце Фрэзера мягко вздрогнуло. Колонисты, как правило, имели чудесных ребятишек — если те, конечно, выживали в тяжелых и непривычных для людей условиях.

— Мы поедем к одной из дальних станций,— ответил Фрэзер.— Мы не можем здесь оставаться, экипаж «Веги» состоит из гарвардистов, от которых можно ожидать любой пакости. Но им не удастся оккупировать весь Ганимед — просто людей не хватит. Спрячемся за хребтом Гленна, а там видно будет. А теперь пойдем. Пат, ты пойдешь последним. Дети, если увидите солдат в голубых скафандрах, не вздумайте бежать. Они могут открыть стрельбу.

Фрэзер вышел в коридор и некоторое время стоял, прислушиваясь. Вокруг было тихо. Тогда он пошел в сторону гаража, моля Господа, чтобы краулеры не успели взять под охрану.

Свернув в очередной раз, он увидел астронавтов с «Веги». Большой грузный мужчина в голубой униформе с белым поясом выразительно поднял бластер.

— Эй, приятель, ты куда направился? — спросил он настороженно.

Фрэзер замешкался. Вместо него ответила Ева. Очаровательно улыбнувшись, пояснила:

— Простите, офицер, но мы возвращаемся домой.

— Хм-м-м...— недоверчиво пробурчал астронавт, но было заметно, что слово «офицер» ему, рядовому, доставило удовольствие.

— Мы недавно прибыли из поселения, что на равнине Маре. Ваш командир приказал нам вернуться домой и оставаться там, что мы и делаем.

— Ладно, ладно, идите...— неохотно сказал солдат.

Ева дернула мужа за рукав, и он с окаменевшей улыбкой последовал за ней. Когда все вышли в соседний коридор, Махони присвистнул.

— Отличная работа, леди! Как вы догадались так ловко запудрить мозги этому парню?

— Все просто. Кто-то из офицеров должен находиться внутри здания и отдавать подобные команды,— ответила Ева. Ее губы тряслись от пережитого напряжения, и поэтому ей пришлось их крепко сжать.

— Папа,— вмешалась Энн,— может быть, мы лучше...

— Заткнись,— строго сказал Колин и отвесил ей подзатыльник.

Махони открыл дверь, за которой начинался наклонный

пандус. На нулевом подземном этаже Авроры располагались склады, гаражи, силовые установки и прочее. В лица им ударил сырой холодный ветер. Когда Фрэзер, шедший последним, вновь закрыл дверь, он увидел, что пар от его дыхания превращается в белый иней, который немедленно осаждается на слабо светящиеся стены.

— Марк, а что мы будем делать, если они охраняют гаражи? — озабоченно спросил Махони.

Фрэзер вместо ответа снял ранец и достал из него молоток и пару увесистых гаечных ключей.

— Возьми, Пат. И ты, Колин. Не бог весть какое оружие, но все же лучше, чем ничего.

— Молоток против бластера? — запротестовала Ева.

— Если потребуется, мы будем драться чем угодно.

Конечно, Фрэзер не был суперменом из ковбойского боевика, и нервы его натянулись до предела. Но рядом с ним находились его дети, и он даже зубами готов был драться за них.

— Энн, — сказал он, — можешь ты пойти вперед? Если встретишь охранника, заговори с ним. Отвлеки его внимание. Он не причинит тебе вреда, не бойся. Только бы он был один...

Фрэзер взял дочку за плечи и заглянул ей в глаза, которые так напоминали ему Еву.

— Ты смелая девочка, — добавил он, пытаясь скрыть дрожь в голосе.

Даже через скафандр он почувствовал, как дрожат плечи Энн.

— О'кей, папа! — нарочито бодро сказала она и, чмокнув его в щеку, быстро пошла вперед.

Ева вцепилась в руку мужа, застывшими глазами провожая дочку. Выждав паузу, они пошли вслед за Энн, стараясь не производить никакого шума. Вскоре девочка подошла к повороту в коридор, ведущий к гаражу, и застыла на месте. Тут же послышался чей-то грубый голос:

— Эй, малышка! Что ты здесь делаешь?

— Я не могу найти папу, — заныла девочка и исчезла за поворотом. — Пожалуйста, дядя, помогите найти его!

Фрэзер махнул рукой Махони и Колину. Они осторожно дошли до угла. Энн все время истерически всхлипывала, не обращая внимания на окрики солдата, в голосе которого появились нотки безнадежности.

— Пора, — шепнул Фрэзер. — Бегите изо всех сил и бейте его чем и куда попало!

Он прыгнул к противоположной стене коридора и, мгновенно развернувшись, метнул молоток в стоявшего метрах в пяти от него охранника. Сразу же плечо отозвалось резкой болью — он вывихнул его, когда играл в баскетбол в спортивном зале Авроры.

Солдат в голубом мундире согнулся пополам и рухнул на колени. На лице застыла гримаса удивления, бластер выпал из ослабевших рук. А когда стал приходить в себя, Махони был уже рядом. Схватив солдата за волосы, он несколько раз с силой ударил его головой о пол, а затем со злостью стал бить ногами, пока Фрэзер не остановил его. Энн стояла в стороне и с ужасом смотрела на лежавшего ничком солдата. Фрэзер успокоил дочь как мог. Вопреки желанию он сочувствовал астронавту. Это был молодой парень, наверняка попавший в переплет волей случая. Он не мог не выполнять приказов командира-фанатика, но стрелять в девочку, конечно же, не стал бы. Колин поднял с пола бластер и встал рядом с Махони.

— Он сам напросился, папа! — гордо воскликнул мальчик, потрясая оружием. Фрэзер вдруг вспомнил парней, некогда до полусмерти избивших профессора Хавторна, и помрачнел.

— Нам надо идти, — встревоженно сказала Ева, озираясь по сторонам. — Здесь нас могут услышать...

Фрэзер кивнул в знак согласия и разрешил жене увести Энн. Они вышли в соседний коридор и вскоре оказались в обширном гараже, погруженном в полутьму. Эхо их шагов звучно отражалось от стен. Краулеры стояли в ряд. Это были большие квадратной формы машины с гладким куполом кабины, отлитым из прочнейшего металлопласта. Для передвижения использовались две альтернативные системы —

колесная и шаговая. Мощные аккумуляторы на всех машинах было принято держать заряженными, а продуктовые отсеки — полными, так что Фрэзер открыл люк ближайшего краулера и махнул рукой, приглашая свой небольшой отряд в салон. Сам уселся на место водителя и сразу же включил двигатель для разогрева.

Через минуту машина плавно стронулась с места и направилась в сторону кессона. Когда дверь позади закрылась и воздух стал с шумом уходить из камеры, Фрэзер вытер рукой пот со лба. «Мы все-таки сделали это!» — с изумлением подумал он, еще не до конца веря в удачу. Но радости особой не чувствовал — события последних часов слишком его измотали.

Ева, словно поняв его состояние, порылась в аптечке и протянула ему тонизирующую таблетку. Фрэзер, благодарно улыбнувшись, проглотил ее и закрыл глаза. Когда выходная дверь кессонной камеры открылась, он чувствовал себя совсем иным человеком — психостимулятор сработал на славу. Фрэзер ощущал себя могучим воином типа Конан-варвара, способным с одним мечом в руках разбросать целую армию врагов. Чувствительность его невероятно обострилась, так что, даже не поворачивая головы, он ощущал каждое движение, каждый взгляд членов своего экипажа и одновременно — состояние всех агрегатов краулера. Он слился с окружающим миром, пророс в него каждым своим нервом, воспринимал его всей кожей...

Когда краулер выехал на равнину, ночь уже воцарилась в небе, расцветив его фейерверком разноцветных звезд. Среди них ледяным водопадом низвергался в бездну белесый поток Млечного Пути. Впереди, прямо по курсу, возвышалась черная вершина пика Гленна, над которой серебристой короной сияла Европа. Город остался позади, закрытый мягко фосфоресцирующим защитным куполом. Рядом с ним, словно рухнувшая на равнину луна, лежал массивный шар крейсера, оцетинившийся стволами орудий. А на востоке, над иззубренной стеной скал, нависал чудовищный диск Юпитера, уже выплывший на три четверти из-за горизонта.

Планета-гигант царила в небе. В диаметре она в пятнадцать раз превышала Луну, видимую с Земли, и была несравненно ярче. Большая часть поверхности имела оттенок темного янтаря, с поясами цвета меди, синего кобальта и малахита. Среди них тускло светился глаз Большого Красного Пятна, частично ушедшего на ночную сторону.

Фрэзер с трудом заставил себя оторваться от величественного зрелища, которым невозможно было пресытиться, и стал смотреть только вперед, крепко сжимая в руках руль. Каменная равнина, основу которой составляли вулканические породы, мягкими волнами уходила к гряде скал; ледяной панцирь над восточным хребтом пылал от переливов небесного цвета. Он напомнил Фрэзеру Тихий океан в ночи. «Почему я так мало обращал на него внимания там, на Земле?» — с неожиданной тоской подумал он.

Фрэзер повернул краулер в сторону хребта Гленна. Там, за расщелиной Шепарда, находилось множество одиночных поселений. В них жили в основном горняки, добывающие руду или лед на равнине Беркли.

— Дело идет неплохо, — сказал Фрэзер, не обнаружив позади погони. — Мы в безопасности, по крайней мере на несколько часов.

Махони недоверчиво хмыкнул.

— В безопасности? Вряд ли, Марк, ведь разбойники повсюду хозяйничают в Авроре и скоро непременно займутся ее окрестностями. Но в любом случае мы правильно сделали, убравшись из города.

Фрэзер кивнул и прибавил скорость, следя неотрывно за дорогой. Правда, дороги как таковой не существовало — по равнине в сторону скал была прочерчена светящаяся линия, указывающая направление пути. До горизонта было рукой подать — на Ганимеде он был удален всего на две мили. Но машина смогла скрыться от наблюдения еще раньше, свернув налево, к кратеру Апачи. Да и изломанная стена скал, напоминавшая развалины древнего замка, также давала длинную тень. Так что минут через двадцать о погоне можно было не беспокоиться.

Но в эту минуту интерком захрипел, прокашлялся и басы-

стым голосом заорал:

— Эй, вы, в краулере! Стойте именем закона!

Фрээр чертыхнулся и посмотрел на зеркало заднего обзора. Со стороны Авроры их преследовал точно такой же краулер. До него было не больше мили.

Он включил передатчик, не теряя хладнокровия — благодаря действию тонирующей таблетки. Но из глубин его души уже стал выползать страх.

— Что вас тревожит, приятель? — насмешливо спросил он, нажимая на педаль газа до предела.

— Отлично знаете что! Мы нашли часового, на которого вы напали. В моей машине находится отряд вооруженных солдат. Немедленно остановитесь, иначе мы начнем стрелять!

Лицо Махони позеленело — впрочем, быть может, на него упал свет Юпитера. Он дерзко ответил:

— Ваш краулер не быстрее нашего, к тому же мы лучше знаем местность. Так что поворачивайте свои оглобли, ребята, пока не сломали шеи в какой-нибудь расщелине — здесь их видимо-невидимо.

Что-то щелкнуло по защитному колпаку, заставив вздрогнуть Еву и детей.

— Наши пули быстрее любой машины, предатель, — зло сказал командир отряда с «Веги». — И еще у нас есть тяжелые лазеры. Остановите краулер, иначе я сожгу вас как цыплят!

Фрээр оглянулся и увидел ужас в глазах Энн.

Глава 5

Корабли наярр спустились по Брантору, вышли в залив Тимлан и поплыли на север. Стоя на верхней палубе, Теор смотрел поверх высоких серых волн на берег. Там двигалась сухопутная армия, состоящая в основном из фермеров. Копья со сверкающими ледяными наконечниками были наклонены вперед, а над ними развевались на несильном ветру знамена. Конница на форгарах следовала среди красно-рыжих облаков, стараясь не отставать от флотилии. Позади всех двигался тяжело груженный обоз. Колеса редко применялись на неровной, лишенной дорог юпитерианской поверхности, поэтому здесь куда чаще использовались своеобразные сани. Могучие шестиногие канниксы тащили за собой оглобли, к концам которых были привязаны ремнями большие ящики. И оглобли, и ящики были изготовлены из стволов хоука — породы дерева, обладающего способностью плыть в воздухе при малейшем разогреве.

Топот ног канниксов доносился до Теора словно отдаленный грохот множества барабанов и смешивался со скрипом гребных колес и плеском волн.

— Хорошо, — сказал Теор, наслаждаясь величественным зрелищем. — Мы вновь в пути!

Его глаза скользнули чуть выше, и за лесом пик он увидел уходящую в бесконечную даль равнину Медалон, заросшую редким кустарником. Внезапно он вспомнил о своих близких — жене и полумуже, с которыми распрощался на рассвете. Теор редко говорил о них, но они часто занимали его мысли, особенно супруга: сейчас она носила его первенца...

Не без труда он отвлекся от несвоевременных мыслей и повернулся к стоящему рядом Норлаку:

— Мы должны сокрушить чужаков, другого выхода у нас нет. Полуотец, вы не до конца рассказали мне о своих наблюдениях над улунт-хазулами. Насколько, по-вашему, мы превосходим их в численности?

— От 16 до 64 процентов, — без колебаний ответил Норлак. — Но пришельцы — прирожденные воины, а мы мирное племя.

Стоявший на капитанском мостике Элкор слышал эти слова, но никак не отреагировал на них. Оглянувшись, он с гордым видом осмотрел свою флотилию, состоящую из десяти эскадр. Заметив появившегося среди облаков вестового, он сделал ему знак рукой. Всадник тотчас натянул поводья, и форгар плавно спланировал на палубу.

— Скажи капитану «Клюва», чтобы его корабли сблизил ряды, — приказал он.

Вестовой тотчас взмыл в небо.

— Зачем вы делаете это? — ворчливо спросил Норлак. — Мы все равно не скоро прибудем в Орговер.

Вождь недовольно нахмурился.

— Нам нужна постоянная практика в выполнении военных маневров, — резко ответил он и отвернулся. Он терпеть не мог советов от подчиненных, особенно от полумужчин.

Гребные колеса, расположенные по бокам судна, медленно поворачивались с монотонным скрипом. Вращавшие их матросы сильно уставали после нескольких часов работы, поэтому вахта менялась довольно часто. Очередная смена запрягалась в длинные тяжла, а еле державшиеся на ногах матросы шли к корме, где и засыпали, стоя на ногах. Корабль сразу начинал раскачиваться, когда гребные колеса замедляли свое движение, но затем рулевой выравнивал его и выходил на прежний курс.

Как было принято на Юпитере, все суда имели длинный корпус и относительно малое водоизмещение (хотя правильнее было бы сказать «аммиакоизмещение»). Морские волны на этой планете двигались на две трети быстрее, чем на Земле, поэтому весла здесь почти не применялись — гребные колеса действовали в этих условиях куда эффективнее. Наяррам был известен и парус, но они редко использовали его, так как ветер был обычно слабым.

Элкор вновь обернулся к своим родственникам и уже более спокойным тоном произнес:

— Мы слишком долго вели себя мирно, и теперь придется за это расплачиваться. Приграничные патрули до сих пор легко отбивали набеги дикарей, да и скалы Дикой Стены служили нам надежной защитой. Быть может, это не пошло нам на пользу. Если бы враг постоянно угрожал нашей стране, то каждый наярр был бы опытным воином.

— Это порочная логика, вождь, — недовольно поморщившись, возразил Норлак.

Теор не поддержал его. Отец был прав — относительно спокойная жизнь разнежила их, и это было опасно, поскольку ни на суше, ни на море война фактически никогда не прекращалась. И они, род Рива, всегда были в ряду лучших воинов племени наярр. Но все же их призвание было в другом. Ривы всегда боролись — но не столько с живыми противниками, сколько с природными катаклизмами. Их магия и мастерство всегда были необходимы, если после обильных дождей поток разрушал дамбу, или на равнине внезапно вскрывалось вулканическое жерло, или землетрясение грозило поглотить поселения в бездонных пропастях. Но руки Ривов были привычны и к оружию — Теор вспомнил о многочисленных охотничьих экспедициях, в которых ему приходилось принимать участие. Бешеная скачка по степи, хлесткие удары ветвей кустарника, свист воздуха над головой... И блеск копья, поднятого над головой в диком азарте погони! Он бывал во многих опасных переделках и не должен испугаться, когда встретится с врагами лицом к лицу!

С точки зрения земного мужчины, тревоги и сомнения Теора показались бы излишне преувеличенными, кое-кто мог бы даже презрительно назвать его трусом. Дело в том, что Теор нес лишь треть характерных признаков расы наярр. Он был индивидуальностью, со своим характером и сложившимся взглядом на жизнь — но все же в меньшей степени, чем это было типично для сильной половины рода хомо сапиенс. То, что его волновало, основывалось не столько на страхе смерти, сколько на обостренном чувстве несправедливости происходящего. Нападение чужаков, коренным образом изменившее мирную жизнь наярр, было случайностью, его вполне могло и не быть — эта мысль потрясала Теора буквально до его биологических основ.

Матросы, тянувшие канаты гребных колес, завели монотонную песню, смешившуюся с острым запахом вспотевших тел и скрипом палубы:

Правый! Левый!

Не думай, куда мы идем и зачем,

Брось все свои тревоги за борт,

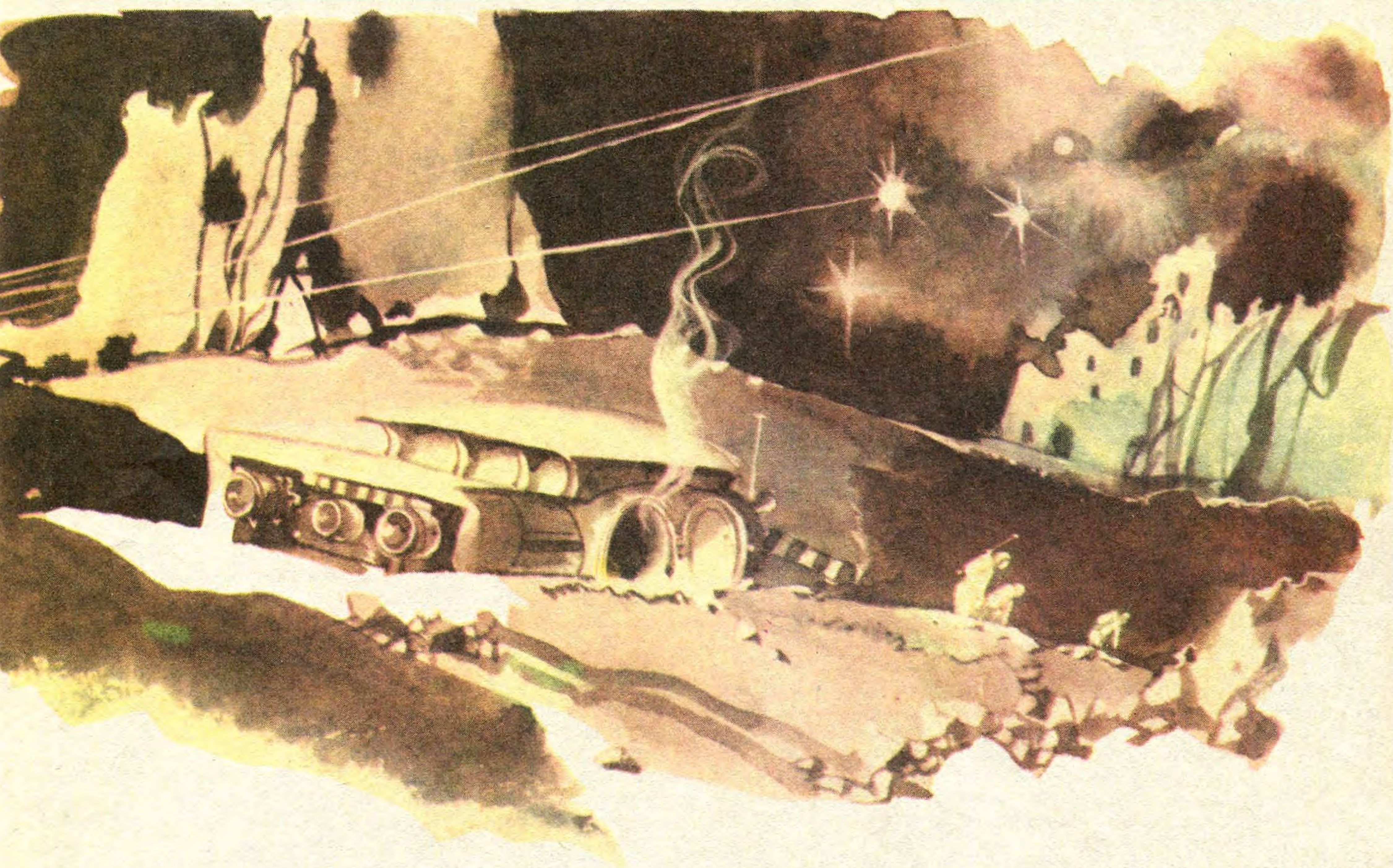
Но не надейся, что высохнет океан

И мы вернемся домой...

Правый! Левый!

Крути колесо и радуйся, что жив!

— Предчувствую, что мы будем разбиты в бою, — тоскливо прошептал Норлак.



— Постараюсь, чтобы вы ошиблись на этот раз,— холодно возразил Элкор.

*Сердце кипит, словно вулкан,
Колеса скрипят, нуждаясь в смазке,
Но нам, матросам, смазка не нужна,
Верно, друг?
Так и только так.
Давай, левый, не отставай!*

Норлак явно нервничал. Подняв посох, он указал в сторону скрытого туманом берега:

— Равнина Медалон велика. Мы можем уйти от побережья и построить новый город...

— Бежать, даже не попытав счастья в бою? Более шестидесяти лет назад наши предки пришли сюда и завоевали эту страну. Сколько сил было потрачено на то, чтобы обжить дикую местность! И все это просто так отдать наглому врагу? Мы многое потеряли из обычаев наших диких предков, но одно их ценное качество нам сейчас понадобится: лучше умереть в бою, чем сдаться!

Теор отошел от своих родителей, раздосадованный. Безусловно, полутец прав, но ему не по душе было трусливое бегство.

Он опустил по сходням на главную палубу и пошел среди застывших на месте фигур отдыхающих матросов. Его рука сама нашла черную коробочку, лежащую в кармане пояса, и включила ее в режиме воспроизведения — этот земной прибор мог служить и в качестве магнитофона. Тихо зазвучала мелодия одной сентиментальной баллады, известной с детства каждому наярру. Никто из дремлющих моряков не обратил на это внимания.

— Теор!

От неожиданности он выронил коробку на палубу.

— Теор, это Марк. Ты слышишь меня?

Он поспешно включил переговорный диск, висящий на

груди.

— С тобой все в порядке? — зазвучал встревоженный голос Фрэзера.

— Да, да! — лихорадочно воскликнул Теор. Впрочем, чувство самообладания быстро вернулось к нему, и он после паузы заговорил спокойнее, чем сам ожидал:

— Как твои дела, Марк?

Через несколько секунд с Ганимеда пришел ответ.

— Все хорошо,— довольно мрачным тоном ответил Марк.

— Что с тобой случилось, брат? Почему ты не ответил на мой срочный вызов, как мы договаривались?

— Прошу прощения, Теор. В тот момент пришлось спасти свою жизнь... Но что произошло, когда я не ответил?

— Я привел улунт-хазулов в Дом Оракула и попытался испугать их, вызвав тебя. Но ты не отозвался, и чужаки вдоволь поиздевались над моими угрозами. Теперь у нас нет иного выхода, кроме как разбить их головной отряд прежде, чем враги высадутся на берег. Я сейчас на борту корабля.

— Вот как? Выходит, вы можете воевать и на море?

— Да. Но чужаки наверняка разделят свои силы, так что мы выслали навстречу им свой отряд и по суше. Мы имеем заметное преимущество в численности, но улунт-хазулы превосходят нас в росте, да и в боевом искусстве.

— Погоди, Теор, есть шанс дело не доводить до драки. Главный передатчик в Авроре в любой момент может передать мое послание с угрозой, записанной на пленку. Так что, если вы встретитесь с чужаками в ближайшее время...

— Боюсь, что уже поздно. У нас нет теперь другого пути, как бороться и победить.

После паузы Теор озабоченно спросил:

— Но что произошло у вас, на Ганимеде?

— Хм... ничего приятного. Ты помнишь мой рассказ о том, как было свергнуто прежнее правительство моей страны?

— Конечно. Я часто пытался это понять, но так и не смог. Как могли эти люди держаться за власть, зная, что большин-

ство населения их не поддерживает? Уму непостижимо.

— Видишь ли, большинство из прежних правителей полагали, что они приносят стране огромную пользу. Может быть, частично они и были правы. Дело здесь в другом — они решили, что свободой можно пожертвовать ради безопасности. Многие же, в том числе и я, считают иначе.

— Я не совсем понимаю значение этих слов, Марк. Но продолжай, я тебя слушаю.

— Все произошло неожиданно. На Ганимед сел военный корабль. Мы полагали, что он прибыл с дружескими целями, однако экипаж напал на нас и обманом завладел Авророй. Оказалось, что эти люди поддерживают свергнутый режим. Мы не знаем, какова сейчас на Земле ситуация, поскольку связи с ней пока нет. Быть может, там разгорелась война и восстание подавлено. Но я решил, что не буду служить сторонникам тирании, и с помощью друга захватил краулер. Вместе со своей семьей я сбежал из города и направился в горы.

— Ах, так... — сказал Теор, когда землянин сделал паузу. «А ведь я тоже мог бы сбежать», — подумал он, но тут же с негодованием отверг эту мысль. — Но постой, Марк, ведь ты же не раз говорил, что ваша раса не может жить на Ганимеде без искусственной среды, которая может быть создана только в закрытом колпаке города!

— Верно. Но за хребтом есть немало небольших поселков и даже отдельных домов, тоже закрытых куполами. К сожалению, враги заметили наше исчезновение и послали за нами погоню — другую машину с вооруженными людьми. Когда мы отказались остановиться, они начали стрелять. Мы надели скафандры и продолжали движение в сторону гор. Ну и гонка это была, Теор! Кабина получила несколько пробоин, и весь воздух из нее мгновенно вытек. Мы лавировали по равнине, прячась в каждой встречной тени, избегая трещин и пуль. Если бы не наш опыт в езде по поверхности Ганимеда, которого не имели наши враги, то мы никогда бы не спаслись. Мы успешно миновали проход в горах и передали сигнал бедствия. В этот момент наш краулер был поврежден точными выстрелами. Мы покинули его и пошли пешком. Вскоре нашли пещеру и скрылись в ней, заняв круговую оборону. У нас была пара ружей, так что мы могли некоторое время продержаться. Но помощь пришла не скоро, да и справиться с врагами оказалось непросто.

— Хм... разве у поселенцев за горами не хватает оружия?

— Оно у них есть. Но солдаты с военного корабля вооружены дальнобойными лазерами, имеющими в два раза больший радиус действия, чем наши ружья. Нас вполне могли убить, но один поселенец по имени Хоши со своими сыновьями спас нас. Затем привел к себе домой, откуда я сейчас и говорю. Было непросто соединить мой передатчик с ближайшей релейной линией... Впрочем, это неважно. Я связался с тобой так быстро, как только мог. Теор, я очень сожалел, что опоздал.

Его голос дрогнул.

— Ты молчал несколько дней, — сухо сказал Теор. — Неужели все эти события происходили так долго?

— Н-нет... Хотя в тот момент, когда я должен был сыграть роль грозного Оракула, я находился в пещере. А затем... честно говоря, я некоторое время приходил в себя после всего происходящего. Но теперь, когда наша связь восстановлена, я предлагаю обсудить план контрудара.

— Думаешь, это возможно? — с надеждой спросил Теор.

— Не уверен, но попробовать стоит. Подожди, я сейчас соберусь с мыслями... Должен же быть выход из положения, в которое попало твое племя, Теор!

Землянин замолчал.

Теор подошел к борту и стал вглядываться в глубокую тьму, царящую на севере. Холодный ветер, несущий брызги аммиака, бил ему в лицо. Он стал крепче, чтобы качка не сбивала его с ног.

«Так уж случилось, Марк, что наши беды встретились в одни и те же дни, — подумал он. — Нам обоим предстоит драться, и я очень надеюсь на твою помощь. Кто знает, быть может, и я чем-то сумею тебе помочь?»

Правый! Левый!

Океан — это дьявольское место!

*Идем в никуда, одни среди волн.
Только молния пишет мне письмо.
Дорогая, почему молчишь?
Неужели забыла?
Эй, левый, давай не отставай!*

Глава 6

Комната была просторной — в Авроре таких не знали. Стены отделаны нешлифованным камнем, мебель тоже вырезана из камня. На креслах и диванах лежали мягкие подушки, искусно расшитые женой хозяина дома. Окном служил круглый иллюминатор, снятый с разбитого космолета. Из него открывался впечатляющий вид на север. Равнина, лежащая внизу, была окутана мглой, на которой черными пятнами выделялись метеоритные кратеры. Вдали на сотни футов вздымалась ледяная гора Беркли, расцвеченная желто-зеленым светом заходящего Юпитера.

Рядом с домом находилась шахта Хоши — решетчатый кран и железный навес, защищавший оборудование от мелких метеоритов. На фантастическом фоне пейзажа Ганимеда земное оборудование выглядело жалким и более чем неуместным.

Впрочем, сам Хоши этого, казалось, не замечал. Он выглядел, как всегда, бодрым и энергичным. Допив кофе, он поднялся с кресла и пружинистым шагом направился к телевизору.

— Время послушать, что скажет наш новый друг адмирал Свейн, — с усмешкой сказал он, щелкнув выключателем.

— Ха, — буркнул Том, старший из пяти сыновей. — Я не поверю ему, даже когда он объявит, который час.

— О, этому вояке можно верить! — возразил Махони. — Я знаю эту породу людей, они твердокаменные.

Один из младших внуков Хоши начал вопить, и мать тут же стала утешать его. Немедленно вокруг них собрались все женщины в доме, кроме Евы, засыпая молодую мать советами, как лучше всего успокоить ребенка. Скорее всего они просто боялись услышать неприятные новости. Мужчины же уселись напротив телевизора. Колин Фрэзер был среди них, но старался держаться поближе к отцу.

Экран пока был пуст. Махони не удержался и первым нарушил напряженное молчание.

— А этот Свейн парень не промах! — с натужной улыбкой сказал он. — Одним своим присутствием он сделал из нас конформистов. И то же самое он сделает на каждой луне, где высадится его банда головорезов. А что будет, если он раскроет рот? Глядишь, мы сразу же станем сторонниками президента Гувера, чтобы ему гореть в адском огне!

Никто не среагировал на шутку. Махони вздохнул и пожал плечами.

— Да, ребята, весельчак из меня никакой. Но комедия, похоже, будет здесь разыграна славная...

Фрэзер крутил свою трубку, нервно поглаживая ее пальцами. Ему чертовски хотелось закурить, но он сдерживался.

Наконец на экране появилось лицо Лоррейн Власек.

— Я уполномочена сделать важное заявление, — чуть хриплым голосом сказала она. — В первую очередь я обращаюсь к гражданскому населению системы Юпитера — а это практически каждый из вас. Предупреждаю, вам не понравится то, что вы услышите, но в интересах ваших семей прошу набраться терпения. Хотим мы этого или нет, но мы должны в этот ответственный момент истории следовать за нашими законно выбранными лидерами...

— Великий Бог! — взорвался Махони. — Я знаю, что Лори была сторонницей Гарварда, но не думал, что она окажется предательницей.

Фрэзер покачал головой. Ему было тошно как никогда.

— Лори способна и не на такое, — сказал он. — Она же самая настоящая фанатичка.

Ева успокаивающе погладила его по плечу.

— Может быть, у нее не было выбора, — мягко сказала она. — Крейсер мог разрушить Аврору огнем своих орудий, разве не так?

— Помолчите, пожалуйста! — раздраженно воскликнул Хоши.

— ... командиру «Веги», адмиралу Лионелу Свейну.

Лицо Лоррейн исчезло с экрана. Вместо нее появилось изображение худого, даже хрупкого мужчины, с красиво посаженной седой головой и голубыми глазами, такими же холодными и непоколебимыми, как библейская небесная твердь. Он был одет в темно-синюю адмиральскую форму с золотыми погонами, на груди сияли ордена и медали.

— Мои собратья-американцы! — на удивление бархатным голосом произнес он. — Я пришел к вам в черный час нашей страны. Вновь пламя войны развевается над Соединенными Штатами, вновь брат пошел на брата, как это было некогда в годы Гражданской войны. И вновь ничто не сможет спасти нашу великую державу, кроме мужества и мудрости Линкольна и железной воли Гранта.

— Когда этот дуралей вернется домой, к своей мамочке? — тихо спросил Колин. Отец укоризненно посмотрел на него и подумал: «Хороший он все-таки парень! Уже разбирается, что к чему. Мне для этого потребовалось полжизни...»

— ...Но сейчас опасность как никогда велика, — продолжал вещать адмирал, сверля зрителей своими ледяными глазами-буравчиками. — Вы знаете, каких трудов стоило Соединенным Штатам победить в последней ядерной войне и как часто они были на грани полного уничтожения. Не прояви наш народ в то время всей своей преданности, мужества и силы воли, от нашей страны не осталось бы ничего, кроме выжженной радиоактивной пустыни. Но мы выстояли и этим спасли планету. Сам Господь вручил нам в руки оливковую ветвь и поручил сохранять мир и спокойствие на Земле. И наше правительство взяло на себя это тяжелое бремя хранителей человечества. Мы были вынуждены отказать другим государствам, даже нашим ближайшим союзникам, в праве на суверенитет — иначе демон ядерной войны мог где-нибудь вновь вырваться на волю. Все мы выросли в этом суровом, но прочном мире, и ваши дети — тоже. Разве мы не были счастливы все эти годы? Неужто вы хотели бы, чтобы война вновь раскинула над нами свои черные крылья?

Уверен, что нет. Снова и снова американский народ с чистым сердцем повторял вслед за своим правительством: **МИР, БЕЗОПАСНОСТЬ И МУДРОЕ РУКОВОДСТВО НАД ЗЕМЛЕЙ.** Разве президент Гувер не отменил устаревший путь периодического переизбрания всех ветвей власти? Конгресс, имеющий отныне лишь совещательный голос, от имени наций предложил Гуверу пожизненно занимать пост Президента — разве не в этом проявились новые грани нашей демократии?

Но вы знаете и о другом, о банде изменников, живших среди нас. Согретая на груди Америки, эта ядовитая змея коварно ужалила ее. Долгие годы Сэй Хилл, поддерживаемый иностранными спецслужбами, собирал свои темные силы из всякого отребья, из отбросов общества. На деньги наших заклятых врагов он построил на Луне тайные базы, готовил штурмовые отряды из числа самых отъявленных головорезов. И вот настал час, когда это орда обрушилась на нашу многострадальную страну. Корабли врагов сели на наших полях, кованые башмаки стали топтать нивы, снаряды разорвались на мирных улицах городов. Наше руководство обратилось за помощью к мировому сообществу, но недавние союзники отвернулись от нас в трудный час, в который раз проявив отсутствие благодарности за все, сделанное Америкой для дела мира. Но еще хуже, что оболваненная вражеской пропагандой часть наших граждан встала под пиратский флаг Сэма Хилла. Многие были пассивны, старались не высовывать носа из дому, словно их драгоценные шкуры важнее, чем судьбы страны! Мятежники располагали новым оружием, которое давало им заметное преимущество. А наш президент Гувер был слишком гуманным, чтобы применить против врагов ядерные бомбы.

«Хм, это что-то мало похоже на то, что я слышал до того, как Земля ушла за Солнце, — подумал Фрэнк. — Гарвард, судя по всему, все-таки хотел сбросить на восставших ядерные бомбы, но они у тех тоже имелись. Президент дрогнул — ведь война могла погубить все и всех. Только в самом конце, когда поражение стало очевидным, Гарвард приказал нанести ядерный удар — и один из офицеров охраны застрелил подлеца».

Лицо Свейна болезненно дернулось.

— Вы слышали о трагическом финале, — тихо сказал он. — Сейчас предатели торжествуют. Они заняли Вашингтон. Их агенты по всей стране охотятся за мужественными людьми из службы безопасности, преследуя их как бешеных псов. Новая законодательная власть начала с разрушения основ нашей демократии, которая основывалась на жестком, но справедливом порядке. Генералы, пришедшие в Пентагон, стали распускать нашу победоносную армию, оплот мира на планете. Дипломаты-изменники ведут переговоры о создании новой, коллективной системы безопасности. Я могу этому дать иное название — коллективное предательство и безумие. Война научила нас, что нельзя верить и ближайшим союзникам; уроки бунта говорят, что мы не должны доверять даже собственному народу.

Это безумие должно быть остановлено! Ради спасения будущего человечества изменника Сэма Хилла необходимо низвергнуть, и мир по-американски вновь воцарится на планете.

Адмирал Свейн сделал паузу. Его глаза блестели от возбуждения, губы дрожали. Да, это был безумец, но опасный и волевой безумец.

— Неужели он на самом деле верит во все это? — недоуменно спросил Фрэнк.

Хоши кивнул.

— Угу. И это хуже всего...

Свейн положил локти на стол и нагнулся, словно желая нырнуть в экран. Бархатные нотки исчезли из его голоса, он стал сухим и бесстрастным.

— Вы, конечно, задаетесь вопросом, как мой корабль сумел пройти через этот кошмар. Я буду откровенен с вами, друзья. И очень надеюсь на вашу помощь и потому не желаю ничего от вас скрывать.

«Вега» была на патрулировании, когда в стране начались беспорядки. Мы получили приказ искать вражеские орбитальные станции. Это могло бы изменить баланс в нашу пользу, но мы, к сожалению, ничего не нашли. Затем мы вернулись к Земле. Восстание было в самом разгаре. Сесть на планете наш крейсер не смог — он не рассчитан на такое сильное гравитационное поле и рассыпался бы под собственным весом. Стрелять с орбиты ядерными зарядами мы не могли по двум причинам. Во-первых, правительство Америки не хотело, как я уже говорил, гибели миллионов невинных людей. Во-вторых, этих зарядов попросту не было — в мирное время патрульным крейсерам запрещалось нести на борту ядерные боеголовки. Мы пытались перевооружиться на лунной базе, но ее в первый же день заняли мятежники.

А затем пришла весть о капитуляции правительства. Всем кораблям и подразделениям военно-космических сил было приказано вернуться назад для демобилизации. Я посоветовался с экипажем. Мои люди высказались за лояльность прежним, законным властям. Они были готовы бороться, если командиры поведут их в бой. И я горд доложить вам, что ни один из моих офицеров не дрогнул.

Итак, друзья — а я надеюсь, что мы будем хорошими, добрыми друзьями, — я рассказал вам всю правду. Возникает естественный вопрос — а что делать теперь? Разве может один крейсер изменить ход истории?

Да, может, и в этом состоит мой план. Ганимед — это не только исследовательская станция, но и мощное производство. На ваших шахтах добывается ядерное сырье, вы имеете установки по его обогащению. Стало быть, вы имеете исходные компоненты по производству атомной бомбы.

От имени законного руководства Соединенных Штатов мы заняли Ганимед, и Аврору в том числе. Скоро Земля станет вновь доступна для радиоконтактов. Бандиты в Вашингтоне немедленно свяжутся с вами и узнают, что здесь все идет хорошо и вы не нуждаетесь в ближайшее время ни в каких поставках. Надеюсь, вам поверят. Но даже если этого не произойдет, вряд ли Сэм Хилл будет заниматься организацией дорогостоящей экспедиции на Юпитер — у него сейчас хватает дел и на Земле. Если разведывательный корабль все же приблизится к системе Юпитера, наши орбитальные шлюпки издали обнаружат его и уничтожат залпом ракет. На Земле наверняка предпочтут решить, что эта гибель была случайной.

Действуя сообща, мы сумеем сохранить изолированность системы Юпитера на ближайшие три месяца. За это время мы сумеем создать ядерное оружие, в котором остро нуждаемся. Затем мы разрушим ваш Главный передатчик — надеюсь, вы понимаете, что это необходимо, и на предельной скорости направимся к Земле.

Со своим новым оружием «Вега» сумеет несколькими внезапными ударами разрушить основные космодромы на Земле, а также уничтожить любой напавший на нее космолет. И тогда, завоевав первенство в космосе, я смогу предъявить ультиматум предателям из Белого дома. Под угрозой немедленного уничтожения я потребую от бунтарей сложить оружие.

Надеюсь, эти безумцы поймут всю безнадежность сопротивления. Если же они начнут военные действия, то мы, увы, с болью в сердце должны будем нанести ракетный удар по Земле. Но я не верю, что до этого дойдет дело. Народ наверняка поднимется и свергнет предателей. Лояльные прежнему режиму люди сейчас молчат, но при нашем содействии они восстановят прежний закон и порядок. Тогда мы выполним то, что требовала от нас воинская честь и присяга. И вы, колонисты, будете в почете — ведь именно вашими руками будет коваться наша будущая победа. Гарантирую — система Юпитера будет цвести, как райский сад! Благодарное человечество не пожалеет для вас никаких средств.

Но не сделайте сейчас ошибки! На войне как на войне, и предателей мы щадить не будем. Несколько ваших сограждан уже сбежали из города. Они убили семь человек из экипажа «Веги». Обещаю — никто из преступников не избежит суровой кары! С этой минуты ЛЮБОЕ проявление нелояльности к экипажу «Веги» будет подавляться с предельной жестокостью. Вы, колонисты, отныне считаетесь солдатами армии освобождения Америки. Напоминаю: даже без ядерного оружия мы способны уничтожить все живое на любой из ваших лун.

Молю Господа, чтобы нам не пришлось прибегать к этой крайней мере. Надеюсь, что вы будете действовать плечом к плечу с мужественным экипажем «Веги». Да здравствует Америка!

Камера еще минуту задержалась на Свейне, а затем переместилась на стоящий рядом звездно-полосатый флаг. Торжественно зазвучал гимн.

Вскоре на экране вновь появилось лицо Лоррейн Власек.

— Вы прослушали заявление адмирала Свейна ко всем колонистам системы Юпитера, — сказала она. На ее лице нельзя было прочесть никаких эмоций, девушка казалась неестественно спокойной. — Как временно исполняющая обязанности руководителя колонии, я хочу пояснить, что нам надо конкретно делать в этот критический...

Хоши вскочил и выключил телевизор.

— Я включил запись, — сказал он, услышав протестующий возглас Махони. — Позже мы узнаем, что нам хотела поведать эта милая дама — сейчас слушать я больше не в состоянии. Душу воротит от одного вида этих лицемеров...

— Эти люди — безумцы, — прошептала Ева, притронувшись дрожащими пальцами к побледневшему лицу. — Один корабль против всей Земли! Они обречены...

— Да, они безумцы, — согласился Фрэзер. — Но они могут многих заразить этой чумой фанатизма. Ситуация на Земле будет неопределенной еще несколько месяцев, пока новое руководство Америки не встанет твердо на ноги. Если поднимется новое восстание, то паники не избежать. Вы понимаете, что может сделать «Вега» с помощью нескольких боеголовок? Тысячи мегатонн, взорванные в атмосфере, могут размолоть в пыль миллионы квадратных миль.

— Это верно, — вздохнул Хоши. — Даже если Свейн промахнется, от страны все равно останется немного... И тогда, будьте уверены, найдутся страны, которые отведут душу на том немногом, что уцелеет.

— Но тогда план адмирала становится бессмысленным! — запротестовал Махони. — В любом случае нашей стране грозит ужасный конец.

— Этот сорт людей невозможно переубедить, — заметил Хоши. — Они готовы все и всех принести в жертву своей ненависти.

— Приятно слышать, — с сардонической улыбкой сказал Фрэзер. — Особенно когда МЫ — часть этих ВСЕХ. Нет, ре-

бят, надо сделать все, чтобы миляга Свейн сломал себе шею именно здесь, на Ганимеде.

— Другого выхода нет, — согласился Хоши. — Думаю, после такой пламенной речи адмирал лишился последних возможных сторонников в нашей колонии. Впрочем, сие еще неизвестно...

Он начал расхаживать взад-вперед по комнате, заложив руки за спину. Все молча следили за ним. «Хорошо, что у нас по крайней мере нашелся лидер, — с облегчением подумал Фрэзер. — Я для этой роли не годюсь...»

— Вот что я предлагаю, — после долгой паузы сказал Хоши. — Мы можем рассчитывать по крайней мере на несколько сотен парней из дальних поселений. Краулеров у нас тоже хватит. Мы наметим несколько мест сбора и оттуда колоннами с разных направлений двинемся на Аврору. Если повезет, то мы успеем сделать это до окончания затмения.

— И чем вы собираетесь бороться с пушками «Веги»? — с сомнением спросил Махони.

— Разве мы плохо поработали в проходе Шепарда? — ответил вопросом на вопрос Том.

— Верно, сынок, — улыбнулся Хоши. — Ружья в умелых руках — это тоже сила. К тому же кое-что из нашего промышленного арсенала вполне можно использовать для боя на близкой дистанции. У нас вряд ли были бы шансы против регулярных войск, но экипаж «Веги» большей частью состоит из обычных астронавтов. Мы намного превосходим их в численности. Конечно, крейсер может уничтожить краулеры огнем своих орудий, но не думаю, что многие из них можно снять и установить на вездеходах. Зато мы устроим для них веселенький фейерверк! Нам понадобится всего лишь несколько сотен фунтов торденита. Мы разместим его под посадочными опорами, и...

— И корабль взлетит раньше, чем мы приблизимся к нему, — покачал головой Фрэзер.

— Хм... это действительно проблема. Но вряд ли у «Веги» есть шансы удрать вовремя. Горизонт здесь недалек, равнина изобилует трещинами, скалами и кратерами, и мы знаем ее как свои пять пальцев. Когда мы появимся из тени, останется слишком мало времени, чтобы поднять в небо такую махину. Взлет крейсера — это не такая простая штука, Фрэзер, как тебе кажется. Одного пилота здесь мало, нужна слаженная работа десятков членов экипажа. А у них сейчас в Авроре хватает работы! Конечно, наши гости не должны ни о чем подозревать, но мы уж постараемся их попусту не тревожить. Я думаю, Свейн все-таки рискнет послать патрули сюда, за хребет, но сам знаешь — чтобы здесь все прочесать как следует, требуются недели. А мы их Свейну не дадим! Краулеры же с «Веги» мы до поры до времени уничтожать не станем, а будем попросту дурачить. Мы им устроим такую радиоперекличку — пальчики оближешь!

Он расхохотался, с довольным видом потирая руки.

— Ладно, поговорили, и хватит на сегодня, — сказал Хоши. — Эй, мать, разве не видишь, что гости проголодались?

Пока женщины накрывали на стол, Колин подошел к отцу и тихо спросил:

— Что-то не нравится мне эта затея с радиоигрой, папа. Как бы кто-нибудь не проболтался и не перехитрил сам себя...

— Не бойся, сынок, — уверенно ответил Фрэзер, потрепав мальчика за вихры. — Пограничные жители — парни не промах. Среди колонистов неженков вообще нет, но они даже среди нас выделяются своей цепкостью и смекалкой. Не случайно они отказались жить в благоустроенном городе, а предпочли строить свои дома здесь, за горами. Такие люди некогда осваивали Клондайк, им никакой адмирал Свейн не страшен... Кстати, тебе-то об этом беспокоиться в любом случае не стоит. Ты останешься здесь.

— Черт побери!

— Черт побери, сэр, — поправил его Фрэзер. — Будь всегда вежлив, сынок. И не злись — кто-то должен позаботиться о матери и Энн, верно? Я не могу, значит, остаешься ты.

Колин хмуро кивнул.

«Черт побери, но я завидую тебе, — подумал Фрэзер, безмятежно улыбаясь. — Я вовсе не герой, сынок, но сейчас об этом лучше не заикаться...»

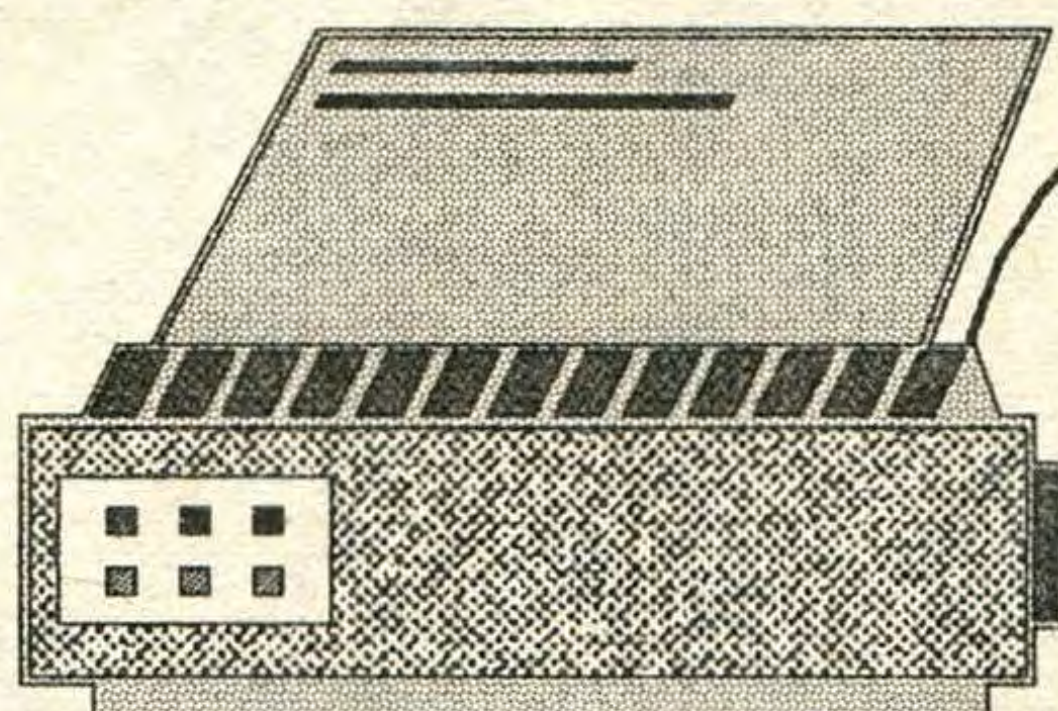
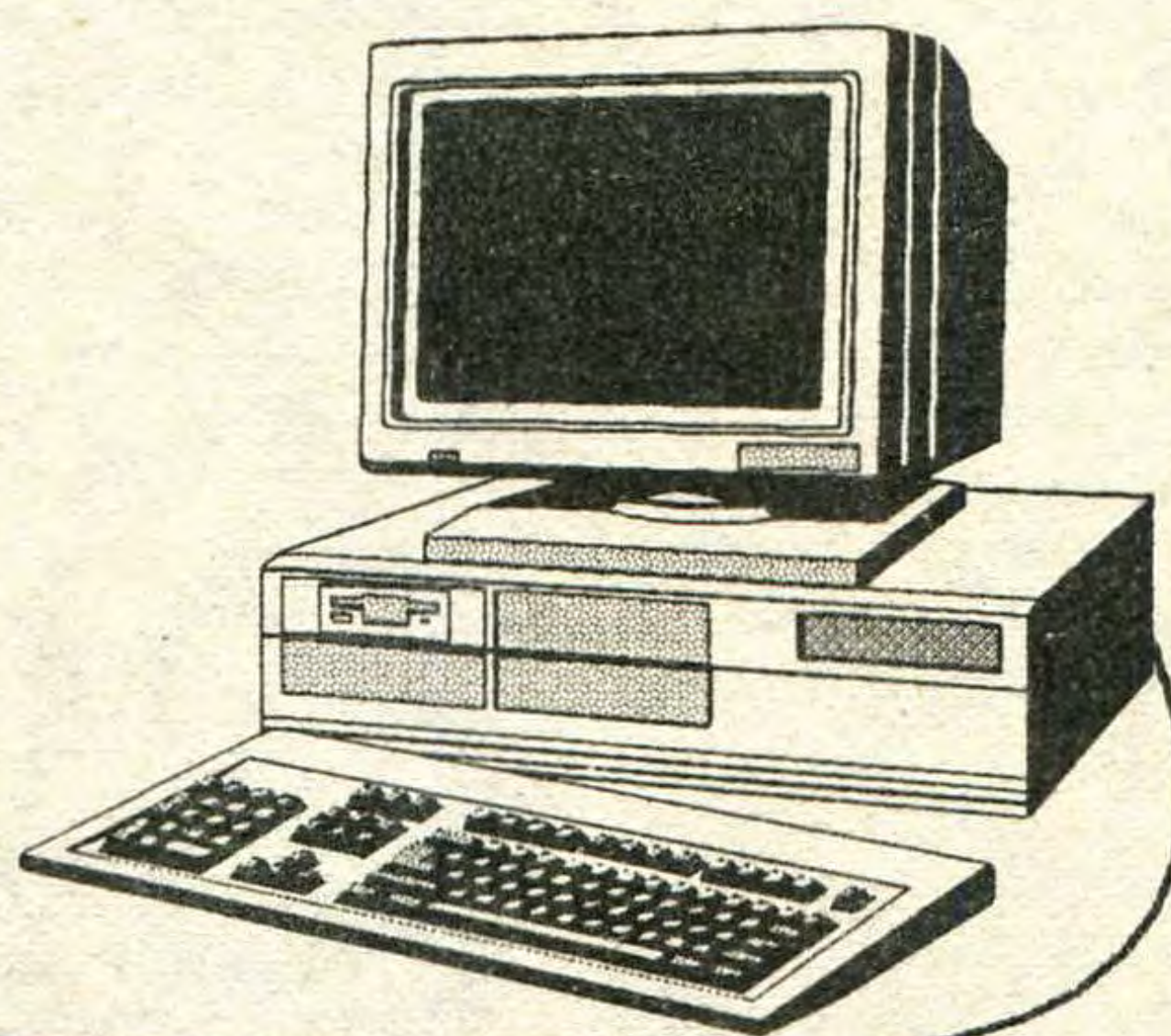


SUNRISE

предлагает со склада в Москве:

КОМПЬЮТЕРЫ:

PC-AT 286 20 MHz	от 545
PC-AT 386 SX 40 MHz	от 570
PC-AT 386 DX 40 MHz	от 675
PC-AT 486 DLC 40 MHz	от 719
PC-AT 486 DX 50 MHz	от 1130
PC-AT 486 DX2 66 MHz	от 1620



принтеры:

STAR NX-1500	290
CANON BJ-10	305
EPSON FX-1000	309
EPSON FX-1170	520

Указаны розничные цены в USD.

Оплата в USD или в рублях.

**ПО ВАШЕМУ ЖЕЛАНИЮ ВОЗМОЖНЫ
ИЗМЕНЕНИЯ КОНФИГУРАЦИЙ СИСТЕМ
И ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

**Предлагаем контрактные поставки крупных партий
любых комплектующих с банковской гарантией.
Допустима частичная предоплата.**

Телефоны в Москве:

Оптовая и розничная продажа:	тел. 168-88-31
	168-88-32
	факс 168-22-44
Контрактные поставки:	тел. 168-24-08
Розничный отдел на ВДНХ:	тел. 216-14-61
(в том числе продажа за наличный	216-15-04
расчет и продажа комплектующих)	181-70-95

Региональные представительства:

Санкт-Петербург:	(812) 312-94-84
Ростов-на-Дону:	(8632) 62-50-71
Екатеринбург:	(3432) 34-64-74
Пермь:	(3422) 55-26-39



Однажды...

Какой «двор» лучше?

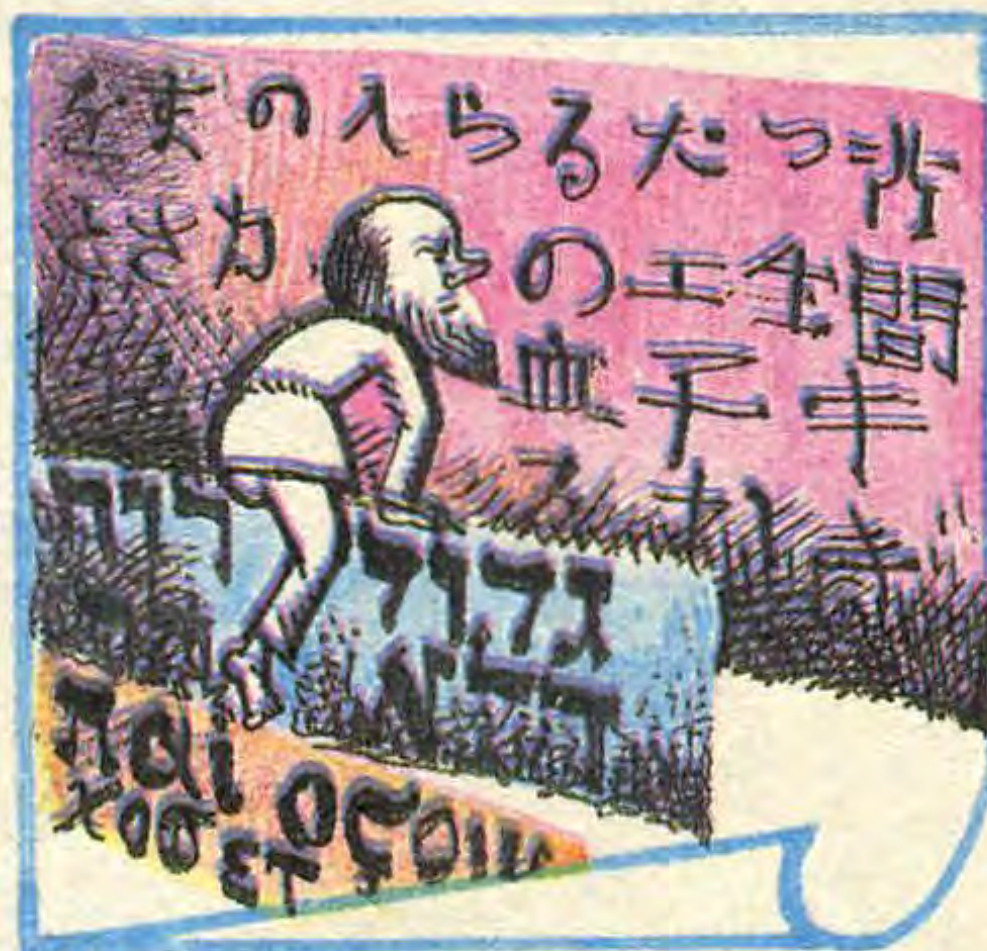
Когда «Николаша» — великий князь Николай Николаевич младший (1856 — 1929) надумал жениться, он, по правилам царского дома, должен был испросить разрешения у своего кузена — Александра III. Однако, узнав, что избранница его сердца — купчиха Буренина, тот заметно смутился:



— Я состою в родстве со всеми европейскими дворами, — сказал император. — Не хватало только родства с Гостинным двором!

Мудреный язык

Л.Н. Толстой (1828 — 1910) был наделен большими лингвистическими способностями. Он с детства знал французский, немецкий, английский, а потом по мере необходимости сравнительно легко и быстро овладел еще десятком языков, включая греческий, латынь и древнееврейский. Однако, взявшись на склоне лет изучать японский, Лев Николаевич с недоумением



убедился, что этот язык пошел у него не так бойко, как другие.

— Не пойму, в чем дело? — обиженно жаловался он близким. — Или японский слишком труден, или я погупел...

От пресмыкающихся до жгутиковых

Если бы А.М. Горький знал зоологию, он, видимо, несколько иначе написал бы «Песнь о Соколе», в которой одноименный герой представлен антагонистом ужа лишь по той причине, что он летает, а тот — ползает. В действительности, как известно специалистам, птицы и змеи весьма близкие родственники. Ведь предки первых — те же пресмыкающиеся, которые затем избрали для себя воздушный образ жизни, при этом чешуйки у них превратились в перья, а передние лапы — в крылья. Но, похоже, пребывание в свободных просторах все-таки подействовало на них облагораживающе: ядовитых «небесных



странников» нет, ядовиты только гады!

«Бравым племенем» называл известный германский биолог В. Бельше ежей. И вправду, они выдерживают укусы самых ядовитых змей; переваривают шпанскую мушку, из которой изготавливают сильнодействующие нарывные пластыри; переносят огромные дозы цианистого калия...

Кто из нас в детстве не дивился остроумию Персея, который перехитрил страшную



Медузу-горгону — крылатую женщину-чудовище со змеями вместо волос. Зная, что всякий взглянувший на нее обращается в камень, он следил за ее действиями с помощью блестящего медного щита. Греческий миф впер-

Досье эрудита

Возвышение и падение ацетилена

Иногда даже в солидных трудах встречаешь слова, что знакомый всем нам ацетилен был впервые получен знаменитым английским химиком Гемфри Дэви в 1836 году из карбида калия. Это недоразумение. Насчет года верно, а остальное нет: горючий газ получил не Гемфри Дэви (он к тому времени умер), а его двоюродный брат Эдмонд, и не из карбида калия, а из гексаоксилбензоата кальция. Само открытие прошло практически незамеченным, и лишь через три года американец Хейр в ходе сложных манипуляций, когда, вероятно, образовывался не идентифицированный им карбид кальция, снова обнаружил ацетилен.

Ровно 20 лет — до 1859 года — пролежало втуне двойное открытие, прежде чем за него взялся великий французский химик Марселен Бертло (1827 —

1907). Именно он установил его химическую формулу C_2H_2 , придумал название «ацетилен» и доказал, что тот является первым членом нового гомологического ряда углеводородов. Но главная заслуга Бертло — ряд блестящих синтезов, показавших, что из ацетилена можно получить множество органических веществ — этан, дивинил, бензол, ароматические соединения... И хотя большинство этих синтезов не имело промышленной или препаративной ценности, они сыграли большую роль в развитии химии, продемон-



стрировав принципиальную возможность создания органических веществ из углерода, водорода, воды и другой «неорганики».

Интерес к ацетилену как к источнику сырья для органического синтеза был подогрет важным открытием германского химика Ф. Велера. Бертло добывал C_2H_2 , пропуская водород сквозь пламя вольтовой дуги, горячей между угольными электродами. Велер же, сплавляя цинк и кальций с углем, получил карбид кальция, из которого при действии водой ацетилен выделялся уже без особых хлопот и в любых количествах.

В 1892 году два английских предпринимателя, Вильсон и Дикерсон, организовали промышленное изготовление карбида кальция для нужд ацетиленового газового освещения. Дело стало быстро разрастаться, и к 1911 году заводы Европы вырабатывали 250 тыс. т карбида в год. Хотя львиная доля из этого шла на нужды освещения и газовой резки и сварки, его изобилие

стимулировало научные исследования в химии ацетилена. Реакция каталитической гидратации C_2H_2 в уксусный альдегид, открытая русским химиком М.Г. Кучеровым в 1881 году, легла в основу производства заводов в Германии, Швейцарии, Италии, Франции и Канады.

После первой мировой войны настоящий ацетиленовый бум вызвали работы нескольких американских химиков, возглавляемых Ю. Ньюлендом (1878 — 1936). Этот талантливый исследователь, занявшийся изучением полимеризации ацетилена под воздействием металлосодержащих катализаторов, вместе со своим учеником У. Карозерсом (1896 — 1937), впоследствии синтезировавшим нейлон, — в 1931 году разработал метод получения винилацетилена. На его основе через год был получен хлоропрен — сырье для нового сорта каучука, который фирма «Дюпон» начала выпускать с 1933 года. «Химия будущего, — не устал твердить Ньюленд, — химия катализато-

вые обратил внимание человечества на биологическую неэквивалентность правого и левого в зеркальном отражении. А глубокий смысл этого проявился после того, как в 1848 году французский ученый Л. Пастер обнаружил оптическую асимметрию молекул, право- и левовращающие разновидности органических веществ. В большинстве случаев они сосуществуют в живом организме, не причиняя ему вреда. Но вот, скажем, незаменимая аминокислота фенилаланин если в правовращающей форме совершенно безопасна, то в левовращающей — губительна. Даже небольшое присутствие именно этой разновидности вызывает фенилкетонурию — нарушение обмена веществ, ведущее к умопомешательству!

Животный мир Новой Зеландии поразил прибывших туда в XVII веке европейцев: там обитали рыбы, птицы, пресмыкающиеся, земноводные, но ни одного млекопитающего! Из-за этого она более столетия не представляла никакого интереса для переселенцев; и ее усиленное освоение началось после того, как туда завезли из Европы не только растения, но и животных, даже насекомых.

ров». И никто не подтвердил этот девиз более убедительно, чем В. Реппе (1892 — 1969) — выдающийся германский химик-органик, с 1939 года возглавлявший концерн «И.Г.Фарбениндустри».

Его главный вклад в химию ацетиленовых реакций под высоким давлением — никелевые катализаторы — «поистине философский камень для большинства каталитических реакций». Блестящий теоретик — его имя носят шесть реакций, связанных с C_2H_2 , — Реппе был не менее блестящим практиком. Обладатель более 800 патентов, он предусмотрел все технологические средства и приемы, гарантирующие безопасность при работе с ацетиленом под высоким давлением (от 30 — 40 до 100 атмосфер).

Итогом труда талантливых исследователей стало коренное изменение распределения ацетилена. Если в 1928 году 70% его, получаемого в промышленности, использо-

Мало кто знает, что первому русскому кругосветному мореплавателю адмиралу И.Ф. Крузенштерну принадлежит важное биологическое открытие: именно он разгадал тайну свечения моря... Моряков издавна поражало и восхищало феерическое зрелище, когда море на горизонте вдруг вспыхивало холодным голубым светом. А иногда вся его поверхность наполнялась сиянием каких-то рыхлых образований, поднимавшихся из глубин. Иван Федорович первым высказал мысль, что причина этого — живые организмы. В пробах воды, взятых из светящегося следа корабля, он разглядел шарики, бусинки, пузырьки и многогранники размером 0,5 — 1 мм. В то время как другие исследователи сочли их за икринки рыб, Крузенштерн правильно отнес их к классу одноклеточных организмов — генераторов живых искр. Позднее этот род простейших жгутиковых получил название ночесветок — их скопления и вызывают свечение моря.

В. ПРЯДИЛЬЩИКОВ,
инженер



валось как горючий газ, то через 10 лет весь ацетилен шел на нужды органического синтеза! Но прошло каких-нибудь 30 лет — и величественное здание ацетиленовой технологии обесценилось: C_2H_2 как сырье был вытеснен почти вдвое более дешевым этиленом! И, возможно, только плазменные технологии смогут вдохнуть новую жизнь в промышленность ацетиленового синтеза.

Г. СМЕРНОВ,
инженер

Читая классиков...

Много ли десять поприщ?

Среди юмористических рассказов А.П. Чехова есть весьма любопытный под названием «Экзамен на чин». В нем описываются испытания специальной комиссией старого почтового служащего, отлично знающего практическую сторону дела, но малограмотного и бестолкового, на звание коллежского регистратора — первый, так сказать, гражданский чин в до-революционной табели о рангах. Невзирая на благожелательное отношение экзаменаторов, ему не удается ответить ни на один вопрос. Исключение составил экзамен по русскому языку: «Диктант удался. Будущий коллежский регистратор сделал немного ошибок, хотя и напирает больше на красоту букв, чем на грамматику. В слове «чрезвычайно» он написал два «н», слово «лучше» написал «лутше», а словами «новое поприще» вызвал на лице инспектора улыбку, так как написал «новое подприще»... В самом деле, старославянское слово «поприще» этимологически связано с глаголом «попирать», то есть топтать, а не подпирать, и в современном русском языке обычно означает область или сферу деятельности. Однако так было не всегда. Неизвестно, улыбался бы инспектор, если бы его сын-гимназист, читая вышедший незадолго до описываемых событий роман А.К. Толстого «Князь Серебряный», спросил, как понять нижеследующее: «Вот и поехали мы с нею в вотчину... Как стали подъезжать к вотчине, поприщ этак за десять, она, вижу, zaczyna беспокоиться». Здесь, несомненно, речь идет о каком-то расстоянии. И действительно, в таком авторитетнейшем справочнике, как «Толковый словарь» В. Даля, да и в исторических произведениях И.И. Лажечникова и Л.Н. Толстого можно прочесть о поприще как путевой мере. Так чему же она равнялась, как ответить гимназисту?

Русские меры длины «верста» и «поприще» встречаются в летописях еще в X — XI вв. Их истинное значение в сравнении метриче-

скими мерами довольно затруднительно в определении. Но один вывод можно сделать бесспорный: то, что «верста» и «поприще» — синонимы. Он основан на сравнительном анализе различных летописных источников. Например, в Ипатьевской летописи сообщается, что в 1167 году смоляне начали встречать князя Ростислава за 300 поприщ от города, а в Воскресенском списке летописи — за 300 верст. Такие же параллели встречаются и в других летописных сообщениях. Правда, верста (поприще) неоднократно менялась в нашей истории — в зависимости от числа сажень, входивших в нее, и величины самой сажени. Но если знать время, к которому относятся события романа, то ответ, хоть и приблизительный, дать можно. В «Князе Серебряном» описывается эпоха Ивана Грозного (1530 — 1584). Тогда верста путевая (поприще) была равна 500 сажням, или 1,08 км. Следовательно, в книге А.К. Толстого речь идет о 10,8 км. Позже в России появляется 1000-саженная верста, которая была узаконена Соборным уложением 1649 года при царе Алексее Михайловиче. И при нем наряду с «верстой» продолжали употреблять наименование «поприще». В 60-х годах под руководством Ямского приказа начали измерять расстояния мерными веревками и ставить верстовые столбы на разных дорогах, шедших от Москвы, но теперь верста равнялась уже 2,16 км. Любимым летним местопребыванием царя было село Коломенское, и он, руководясь уложением, приказал поставить столбы на непривычно большое расстояние друг от друга. Отсюда и произошло выражение «Коломенская верста», когда хотят сказать о чем-либо очень длинном или высоком. Позже верста снова стала 500-саженной, но и размер сажени был иным, поэтому в метрической мере до 1918 года она равнялась 1066,8 м, но уже поприщем не называлась.

Б. ХАСАПОВ,
инженер

г. Новороссийск

Рис.
Владимира
ПЛУЖНИКОВА

Идя навстречу пожеланиям читателей, Клуб электронных игр возобновляет публикации на страницах «ТМ». Постараемся ответить на наиболее интересные вопросы, будем знакомить с новостями из мира бытовых и профессиональных компьютеров, публиковать статьи по актуальной тематике, «маленькие хитрости», «советы бывалых» и, конечно, рекламу. Надеемся на деятельное участие пользователей ПК — от пожеланий осветить ту или иную проблему до собственных авторских разработок.

HELP: Hardware

Многие владельцы компьютеров Enterprise испытывают затруднения в подключении периферийных устройств: принтера, монитора, джойстика. Пока ограничимся информацией о работе с внешними джойстиками и принтером с параллельным интерфейсом типа Centronics, а в одном из следующих номеров приведем разводку разъемов последовательного/сетевого и мониторного интерфейсов.

Отсчет выводов на разъемах данного компьютера (если смотреть на них со стороны задней панели) производится следующим образом: вывод В1 — верхний левый, вывод А1 — нижний левый. Шаг разъема равен 2,54 мм, в качестве ответного можно использовать любой подходящий разъем с таким же шагом (например, аналогичный тем, что установлены на системной плате IBM-совместимых компьютеров), аккуратно отпилив часть с необходимым числом контактов.

Разъем для подключения внешних джойстиков CONTROL1/CONTROL2:

А1 — клавиатурное J (общий)
А2 — клавиатурное L
А4 — клавиатурное 4 (9) — Вправо
А5 — клавиатурное 2 (7) — Вниз
А6 — клавиатурное 0 (5) — Огонь
В1 — 0V
В4 — +5V

В5 — клавиатурное 3 (8) — Влево
В6 — клавиатурное 1 (6) — Вверх
Цифры в скобках относятся ко второму джойстику. Все сигналы имеют уровень TTL (транзисторно-транзисторной логики) и читаются как часть клавиатурной матрицы. Для подключения джойстиков рекомендуется использовать многожильный экранированный кабель.

Разъем для подключения печатающего устройства PRINTER (параллельный интерфейс):

А1 — 0V — логический уровень земли
А2 — /STROBE — синхроимпульс данных

А3 — DATA 3 — бит данных 3
А5 — DATA 2 — бит данных 2
А6 — DATA 1 — бит данных 1
А7 — DATA 0 — бит данных 0
В1 — 0V — логический уровень земли

В2 — /READY — сигнал готовности принтера

В3 — DATA 4 — бит данных 4

В5 — DATA 5 — бит данных 5

В6 — DATA 6 — бит данных 6

В7 — DATA 7 — бит данных 7

Принтер можно подключить при помощи 12-жильного плоского кабеля. С учетом того, что в интерфейсе используются стандартные низковольтные сигналы TTL, допустимая длина такого кабеля ограничена. Если она превышает 2 м, его необходимо экранировать. Впрочем, это всегда полезно сделать для уменьшения помех от различного электрооборудования. В любом случае длина кабеля не должна превышать 3 м.

HELP: Советы «бывалого»

В этой под рубрике опытные пользователи ПК дадут рекомендации по обслуживанию и профилактике компьютерной техники, которые, надемся, помогут обеспечить ее работоспособность и избежать обидных случаев потери информации. Некоторые правила покажутся очевидными, другие — излишними. Однако, как показывает опыт, регулярная профилактика позволяет уменьшить как затраты на ремонт, так и моральный (а часто и материальный) ущерб при утере ценных программ и данных.

Андрей БАЙТОВ, инженер

НЕ СТАВЬ АВТОГРАФ НА ДИСКЕТЕ, НЕ СУИ ОКУРОК В ДИСКОВОД

Поговорим о профилактике магнитных носителей: флоппи-дисков, или дискет, и кассет с магнитной лентой. Помните: записанную на них информацию буквально на каждом углу

подстерегают враги — видимые и незримые. Это и недобросовестность фирм-изготовителей и продавцов, и мать-природа с ее капризным климатом и всяческими катаклизмами. Наконец, это вы собственной персоной — когда стряхиваете пепел от сигареты на дискету, которую вынули из заднего кармана джинсов, дабы шариковой ручкой написать на ее этикетке всплывшее в памяти имя любимого... файла. Да и сами магнитные носители часто не без греха. Рабочая поверхность дискеты и ленты построены схожим образом: на подложку наносится магнитный слой, например, окиси железа, и носитель помещается либо в защитный конверт, либо в кассету. Так как в отличие от жестких дисков головка флоппи-дисководов или магнитофона постоянно находится в контакте с магнитным носителем, частицы его покрытия со временем начинают отделяться от подложки. Это, с одной стороны, приводит к загрязнению головки и, соответственно, к ошибкам при чтении и записи, а с другой — ухудшает качество самого носителя. К тому же эти частицы не что иное, как абразив, стачивающий головки и портящий рабочую поверхность дискеты или ленты. Как ни кинь, все клин. Но не надо поддаваться панике и спешно переписывать набранный текст с экрана монитора в общую тетрадь, лучше выполнить ряд простых рекомендаций.

* Не экономьте при покупке дискет и лент: приобретение недорогих, но сомнительных по качеству носителей является первым и самым верным шагом к потере информации и порче магнитных головок.

* Обязательно копируйте все данные на резервную дискету или ленту и храните их отдельно от оригинала. Время, затраченное на копирование, — ничто в сравнении с эффектом от их полной потери.

* Ни в коем случае не касайтесь поверхности магнитного слоя.

* Не пишите карандашом или шариковой ручкой на приклеенной к дискете этикетке. Делать надписи следует до ее наклейки, в противном случае воспользуйтесь мягким фломастером.

* Не курите в непосредственной близости от дисков и дисководов (и не разрешайте другим).

* Не доставайте без необходимости дискету или кассету из конверта (коробки).

* Не сгибайте и не мните дискету, не скрепляйте ее с сопутствующими бумагами липкой лентой или скрепкой (часто еще и намагниченной).

* Не держите дискеты и ленты вблизи намагниченных предметов, не кладите на монитор или телевизор: магнитные поля могут уничтожить информацию.

* Храните дискеты и кассеты в сухом прохладном месте в вертикальном положении и обязательно в защитном конверте (коробке). Еще лучше хранить их в специальных боксах — дискетницах и кассетницах.

* Не подвергайте дискеты и ленты сильному солнечному или тепловому воздействию. Не следует ими пользоваться и хранить их при температурах ниже +10° С и выше +20° С.

* Не промывайте и не прочищайте дискету или кассету спиртом, ацетоном и подобными им «агрессивными» химикатами.

* Не вставляйте дискету в дисковод с усилием и слишком быстро, не закрывайте защелку дисковода, не вставив дискету полностью.

* Чтобы избежать попадания грязи и пыли внутрь, держите защелку дисковода (крышку лентопротяжного механизма) постоянно закрытой — естественно, кроме тех моментов, когда нужно вставить или вытащить дискету (кассету);

* Регулярно очищайте магнитные головки от пыли и частиц магнитного слоя носителя. В качестве чистящего состава чаще всего используется изопропиловый спирт. Сейчас в продаже появились специальные чистящие комплекты для дисководов, в состав которых входят соответствующая чистящая дискета 3,5 или 5,25 дюйма и емкость с чистящей жидкостью. Эту жидкость наносят на чистящую дискету, вставляют в дисковод и дают прокрутиться примерно полминуты. Столь несложную операцию желательно проделывать хотя бы раз в месяц. Для чистки головок магнитофона также имеется специальный инструментарий, например, можно порекомендовать сервисный комплект КМ1. В крайнем случае прибегните к «народному средству» — ватке, накрученной на спичку и смоченной спиртом. Использование чистящих кассет нежелательно: как правило, они чересчур абразивны.



HELP

ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ:

ZX-Спектрум. Красноярский край, г.Сосновоборск, ул. 9-й Пятилетки, 30, кв. 80 (для получения каталога вложите конверт). IBM-совместимые, МС-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). Контроллеры, ПЗУ. 189510, г.Ломоносов, а/я 649, А.В.Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

Для удобства расчета стоимость предлагаемых ниже товаров и услуг приведена в долларах США. Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на момент покупки или отправления денежного перевода.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123481, Москва, а/я 82, «Техника — молодежи»):

— **ПРОДОЛЖАЕТ РАСПРОДАЖУ** компьютеров английской сборки ENTERPRISE 128 в комплекте с магнитофоном, картриджем с интерпретатором IS-BASIC, демонстрационной и игровой кассетами. Стоимость комплекта — 130\$. Тел. (095) 285-16-87, 285-88-48;

— **ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ENTERPRISE 128 В ОТДЕЛЬНЫХ КАРТРИДЖАХ:** графические редакторы, текстовый процессор PALEX, игровые картриджи, прикладной картридж PASMOM с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной системы на русском языке и др.). Стоимость одного картриджа (без кассетных приложений) 10 — 15\$. Тел. (095) 285-88-48;

— **ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128 НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ:** игры; языки программирования; прикладные и системные программы (в том числе цветной эмулятор-конвертор Спектрума SP 2.1 с игровыми приложениями, русификатор для всех стандартных сред Энтепрайза, графический редактор с высоким разрешением, а также текстовый процессор RED 1.3 для многофункциональной обработки текста объемом до 57 000 знаков и с длиной строк до 152 знаков). 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 — 1,6\$, стран СНГ — 2\$ 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.

НЕРЖАВЕЮЩИЕ ПИРАМИДЫ

Что получится, если авиаконструктор вздумает построить жилище? Выйдет дом, напоминающий одновременно самолет-невидимку «Стелс» и египетскую пирамиду. По крайней мере, именно такой создал американец Барт Рутан (помните его кругосветный беспосадочный перелет на СЛА вокруг земного шара?). А возвел он свои хоромы в калифорнийской пустыне Мохаве, в 170 км севернее Лос-Анджелеса.

Дом общей площадью 288 м² состоит из двух частей: в большей — столовая, спальня, мастерская, в меньшей — гараж на три машины. За ним — антенна спутникового телевидения. Двухэтажная жилая «пирамида» имеет настолько совершенную систему терморегуляции, что, несмотря на суровый пустынный климат, дневной перепад температур внутри жилища составляет всего 0,8° С. Прозрачные панели теплоприемника, сделанные из пластика, хорошо пропускают солнечный свет и аккумулируют тепло. Оно благодаря воздуховодам равномерно распространяется по всем помещениям, а электронный термостат поддерживает постоянную температуру. Сам воздух — отнюдь не сухой. А увлажняется системой маленьких искусственных озер, причем циркуляцию воды обеспечивает большое водяное колесо из прозрачного пластика.

Поскольку дом в плане — правильный шестиугольник, стены его комнат стыкуются под углами 60° или 120°, что, как понимаете, создает весьма причудливые объемы. Это отразилось даже на бильярдном столе в гостиной, который имеет форму параллелограмма.

По словам Рутана, постройка обошлась ему в 340 тыс. долларов — показатель средний для Калифорнии.

Сергей ЕЛИЗАРОВ



Александр БОРОДУЛИН

ТАК ДЕРЖАТЬ, ВАШЕ ВЫСОЧЕСТВО!

Среди многочисленных видов спорта парусный стоит особняком. Хорошо, когда столица Олимпийских игр расположена на берегу моря или хотя бы озера. А если нет? Организаторы соревнований научились обходить это препятствие, перенося водные старты из континентального города в ближайший прибрежный. Так было в 1968 году (столица XIX Олимпиады — Мехико, регаты — Акапулько), 1972-м (XX Игры проходили в Мюнхене, регата — в Киле), 1980-м (на XXII Олимпиаде все спортсмены соревновались в Москве, а яхтсмены — в Таллинне). Но ведь одна из идей олимпизма Пьера де Кубертена — единство проживания соревнующихся всех стран и всех видов спорта — оказывается нарушенной. Да и государству-организатору приходится идти на дополнительные затраты.

Есть и другая причина обособленности, и даже кастовости, парусного спорта. Столь романтические гонки издавна привлекают отпрысков богатых аристократических семейств. Ведь снарядить и обслуживать яхту под силу лишь человеку состоятельному. Недаром же в 1960 году на XVII Играх в Риме (регату проводили в Неаполитанском заливе) греческий кронпринц Константин одержал убедительную победу над всеми 27 конкурентами в классе яхт «Дракон». Правда, к наследному принцу Испании, 23-летнему инфанту Филиппу, сыну нынешнего короля Хуана-Карлоса Бурбона, судьба оказалась менее благосклонной: на Олимпиаде-92 в Барселоне он занял на «Солинге» лишь 6-е место.

И еще: этот вид спорта, как никакой другой, зависит от капризов погоды. Мало кто знает, что на I Олимпиаде (Афины, 1896 год) гонки вообще не состоялись — помешал шторм в Эгейском море. На следующей (столица Игр — Париж) море в Гавре не подвело. Но, наученные горьким опытом, там состязались всего 10 экипажей в 4 классах. В итоге — интересный прецедент — все участники стали призерами! Но еще забавнее сложилась регата на VI Олимпиаде в Антверпене (1920 год) — в 7 классах яхт из 14 участвовали всего по одному экипажу. Нынешние правила — совсем не те, что были тогда. Сейчас, вооруженные метеосводками, в борьбе за медали соперничают яхтсмены на самых разных плавсредствах: на парусных досках-виндсерфах; швертботах (лодках с подвижным килем — швертом) «Финн», «470», «Летучий голландец»; катамаранах «Торнадо» и килевых судах «Солинг» и «Звездный». Познакомимся с ними поближе.

Одноместный швертбот «Финн» придумал в 1950 году швед Рихард Сарби. Новинка так понравилась гонщикам своей простотой и легкостью управления, что ее тут же включили в программу XV Олимпиады в Хельсинки. Первоначально корпус «Финна» строили из дерева, но с 1962 года перешли на легкий и прочный стеклопластик. Рангоут делается из алюминия, сплавов. Непотопляемость гарантируется вторым дном и специальными эжекторами, способствующими удалению воды за борт.

Стеклопластиковый гоночный швертбот-двойка «470» моложе на 13 лет. Его разработал французский инженер Андре Корню. Благодаря узкой ватерлинии и большому развалу бортов, он имеет малую смачиваемую поверхность. В сочетании с эффективным парусным вооружением это позволяет развивать высокую скорость. Не случайно яхта так популярна у молодежи.

Другой швертбот-двойка — «Летучий голландец» — задумывался изначально для озера. Его создатель — это, конечно, голландец! — Хуус Ван Эссен испытывал лодку в Швейцарии. Однако превосходные мореходные качества (их обеспечили легкий корпус из деревянного шпона, улучшенная гидродинамика днища, дополнительный быстроустанавливаемый парус большой площади — спинакер) позволили ей «попробовать» соленой воды. Оказалось, что волнение в 6 — 7 баллов для «Голландца» не помеха. Тем более что нынче его корпус все чаще строят из прочных кевлара и углепластика.

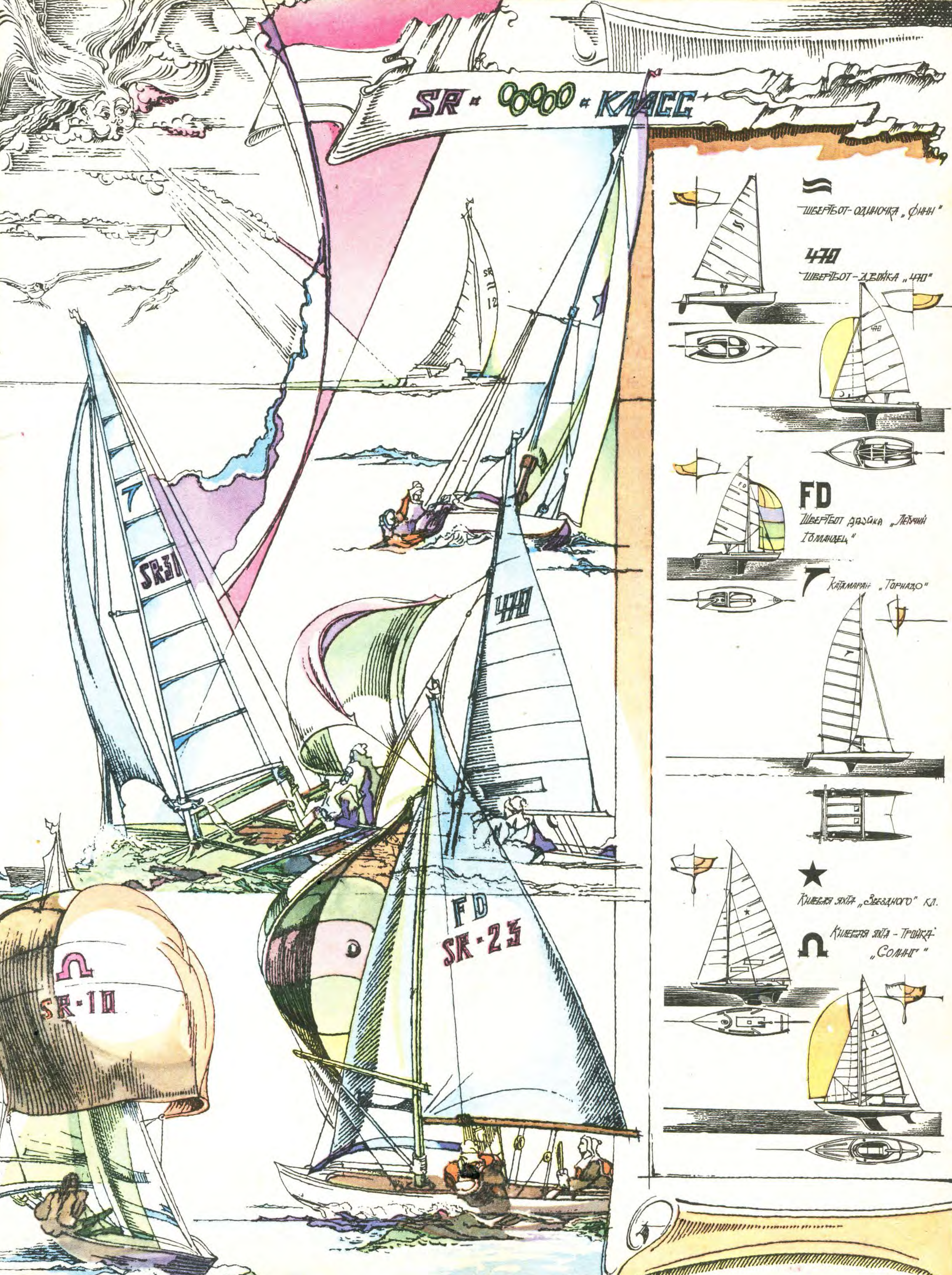
Катамаран «Торнадо» появился в Англии в 1966 году. Судостроители Родней Мач, Терри Пирс и Регг Уайт организовали фирму «Сейлкرافт», наладившую выпуск этих яхт со смешанным набором (деревянный шпон, пенопласт и стеклопластик). Два члена экипажа удобно размещаются на нейлоновом тенте, натянутом между корпусами, у каждого из которых свой шверт. Тяжелый, аэродинамически «вылизанный» парус делает катамаран лидером по скорости среди остальных классов олимпийских яхт.

Родина «Солинга» — Норвегия. Конструктор Ян Линге 30 лет назад создал трехместную стеклопластиковую лодку, призванную заменить устаревшие суда класса «1» («Дракон» и другие). Этот своеобразный линкор регат прекрасно механизирован, имеет оригинальную конструкцию руля, обеспечивающую высокую управляемость. Но, поскольку Международная федерация парусного спорта (IYRU) постоянно производит ротацию судов, «Дракон» несколько раз возвращался на олимпийские ристалища. Хотя удобный и поворотливый «Солинг» пользуется куда большими симпатиями спортсменов.

Самый «пожилой» класс яхт — «Звездный» («Звезда»). «Основателю рода» 83 года, и спроектировал его крупнейший судостроитель начала XX века американец Уильям Гарднер. Возраст чувствуется и во внешнем облике судна — отсутствует спинакер, обводы несколько архаичны. Однако нововведения — детали корпуса из кевлара, алюминиевый рангоут, «зализанный» бульбиль — позволяют «Звездному» оставаться на плаву, успешно конкурируя с аналогичным, но помоложе «Темпестом».

Ну а самый юный — виндсерф. Не считая, конечно, что история парусной доски как таковой уходит в глубь времен, к племенам островов Океании, использовавших ее для рыболовства и прибрежных поездок. Стеклопластиковое основание с небольшим швертом, алюминиевый рангоут с простейшим парусом, и все! Не случайно на виндсерфах состязаются не только мужчины, но и представительницы слабого пола.

Очередные Игры пройдут в американском городе Атланте в 1996 году. Регата (опять расходы организаторам!) перенесена в Карлстоун, набережные которого смотрят прямо в Атлантический океан. И не исключено, что, морщась от крепкого ветра и соленых брызг, какой-нибудь неистовый рулевой прокричит своему шкотовому: «Так держать, Ваше Высочество!»



SR - 0000 - KИACE



ШЕВЕРЬОТ-ОДИНОЧКА "Фини"

470

ШЕВЕРЬОТ-ДВОЙКА "470"

FD

ШЕВЕРЬОТ ТРОЙКА "ЛЕТУЧИЙ ГОМАНЕЦ"



КЛАСОВАНА "ТОРНАДО"



КЛАСОВАНА ЯХТА "ЗВЕЗДНОГО" КЛ.



КЛАСОВАНА ЯХТА - ТРОЙКА "СОЛНЕЧ"

- 1 — вход
- 2 — лестница
- 3 — гостиная
- 4 — жилая комната
- 5 — мастерская
- 6 — кухня
- 7 — ванная
- 8 — туалет
- 9 — кладовая
- 10 — выставочный зал
- 11 — спальня
- 12 — рабочий уголок
- 13 — бильярдный стол
- 14 — вход в гараж



ВОЗВРАЩЕНИЕ ПИРАМИД

