

Подписка по каталогу Роспечати — индексы 70973 и 72098.
Для предприятий и организаций — индекс 72998.

Техника молodeжи



Большие перемены — эти слова с добавкой "парадоксальные", пожалуй, лучше всего характеризуют нынешнее бытие нашей столицы. Экономисты, инженеры-строители, технологи и другие специалисты с высшим образованием переучиваются на иконописцев...

9/95

"Спас нерукотворный" — одно из творений "богомазов" подворья, расположенного в центре Москвы.

Горнолыжники — "генералы песчаных карьеров"... Первые песко-лыжные трассы, за недоступностью настоящих в "ближнем зарубежье", опробованы летом в Подмосковье. Одно хорошо — не надо платить бешеные деньги за поездку в Каракумы, Сахару или пустыни Бахрейна.

Причудливые лабиринты подземных коммуникаций Москвы, бывшие доселе прибежищем бомжей, возможно, вскоре превратятся в модные туристские маршруты.



**Фирма
СТЕКС**

**МОДЕЛИ —
Ваш мир**



Модели
пластиковые
самолетов;
вертолетов;
автомобилей;
кораблей;
гражданской и
военной техники

Модели
радио-
управляемые
и к ним — топливо,
запасные части,
радиоуправление

**Продукция
фирм**

Airfix, Badger, Dragon,
Fujimi, Graupner,
Hasegawa, Heller,
Humbrol, Italeri,
Matchbox, Monogram,
Revell, Robbe, Tamiya,
Testors, Thunder Tiger
Звезда.

Краска и инструмент

Аэрографы

Литература
и консультации
по моделизму

109004, Москва,
ул. Земляной вал,
62/18
(м. "Таганская-
кольцевая")

Тел: **915-79-51**
(095) **915-79-94**
Факс: **915-30-11**

ЭТОТ КУПОН

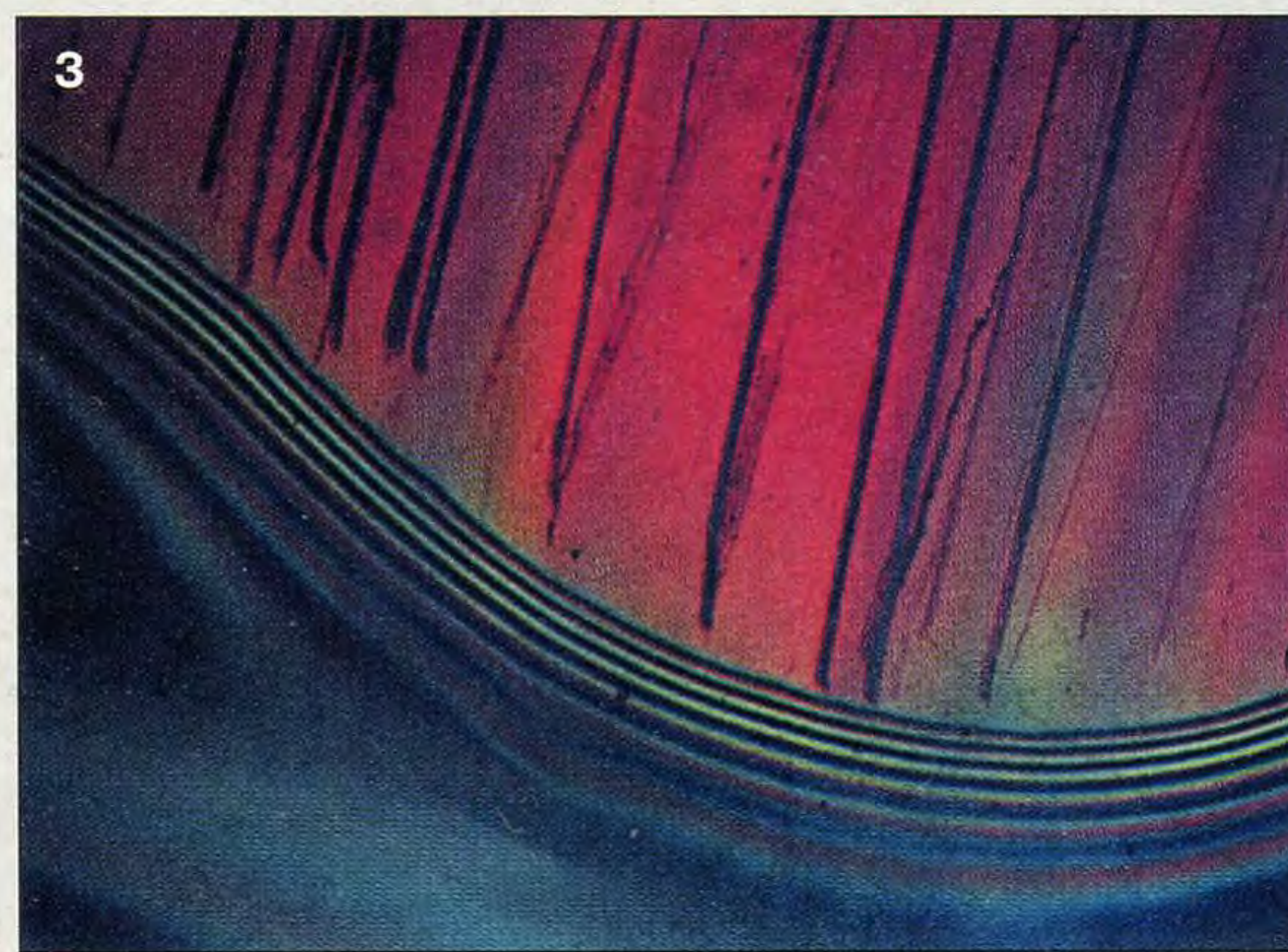
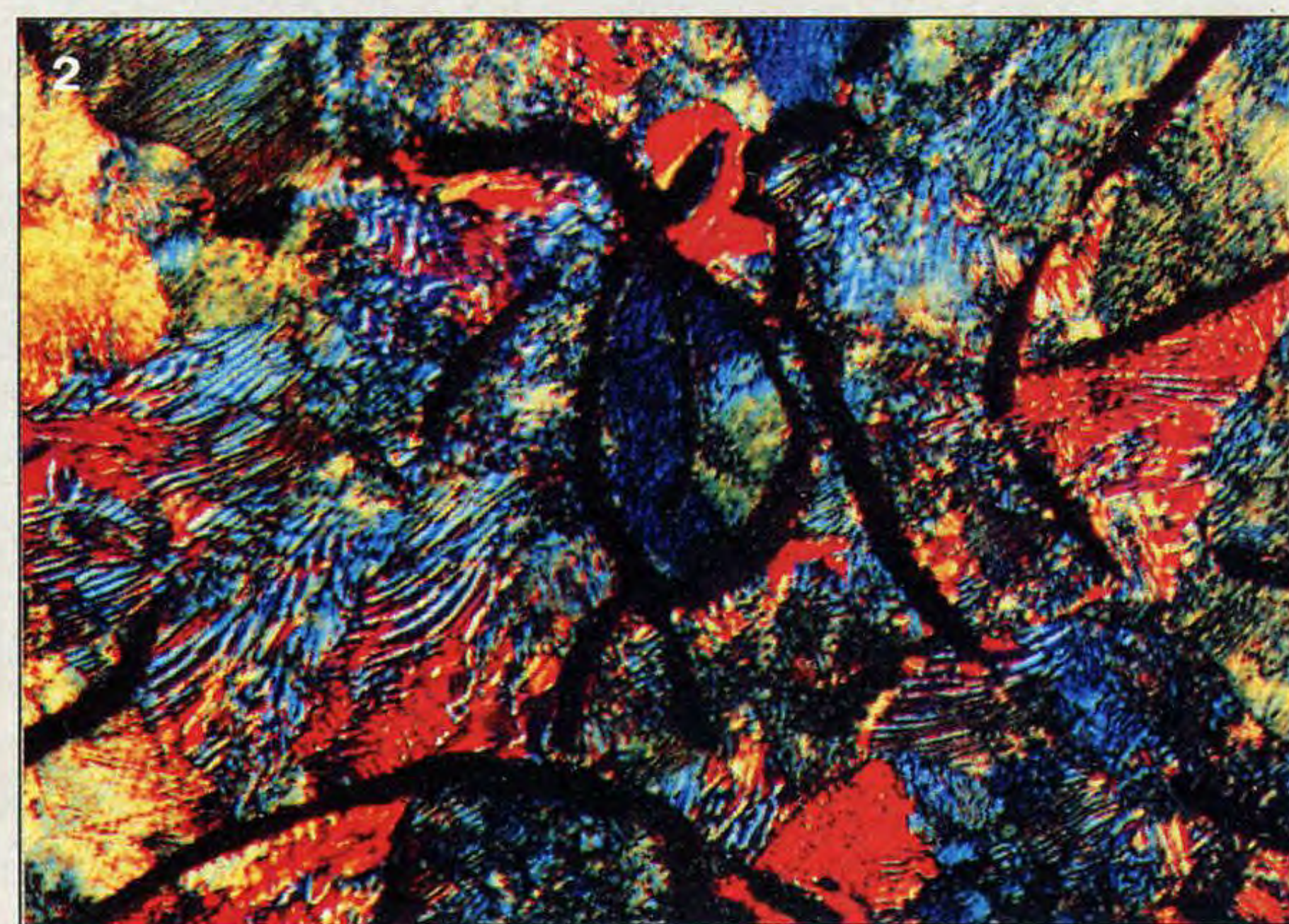
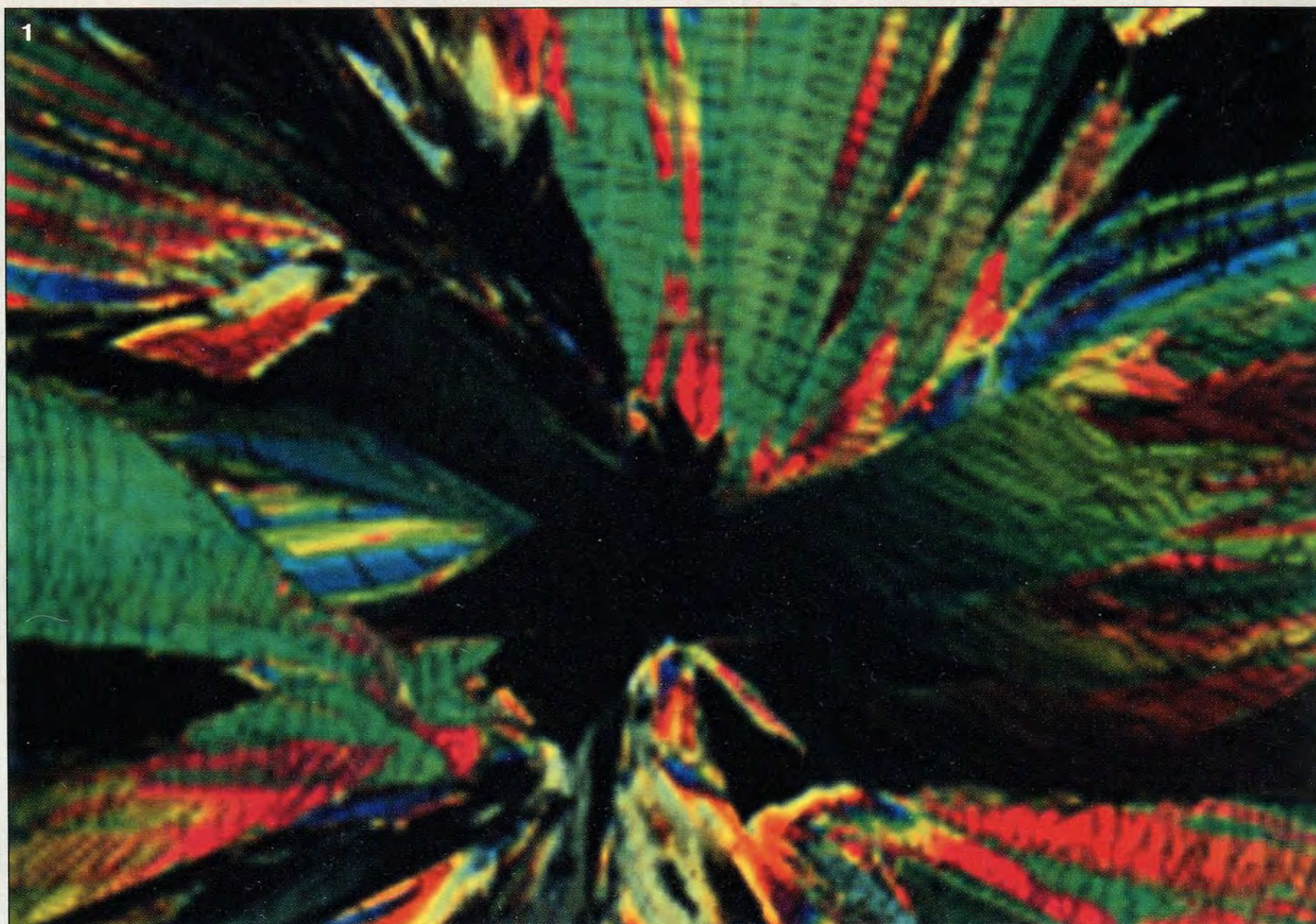


**ДАЕТ 3%
СКИДКИ**

ВИДЕНИЯ "ВНУТРЕННЕГО МИРА"

Искусство и наука по
сути своей — творче-
ские партнеры... Та-
ково искреннее
убеждение 72-летне-
го Арнольда Колба,

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ



специалиста по ма-
териаловедению и
микроскописта вы-
сочайшего класса.
"Еще пару столетий
назад они дружно
шли рука об руку, —
говорит он, — но их
пути настолько разо-
шлись, что ученые и
художники давно пе-
рестали понимать
друг друга. К сча-
стью, бурное разви-
тие современных
технологий упорно
готовит новую осно-
ву для их воссоеди-
нения".

Много лет назад

молодой ученый при-
шел в Dow Corning
Corp. (США) и впер-
вые в жизни разгля-
дел образец под
сверхмощным мик-
роскопом. Изучая
сплавы, полимеры и
кристаллы, Колб за-
одно постиг невос-
требованные воз-
можности своего оп-
тического инстру-
мента — и начал экс-
периментировать с
изображениями,
применяя поляризо-
ванный свет, интер-
ференционные лин-
зы и прочие ухищре-

ния. В конце концов,
рискнув выставить в
качестве произведе-
ния искусства дра-
матическое изобра-
жение пузырьков пе-
ны, гибнущих в сили-
коновой эмульсии,
он добился неожиданного успеха!

За четыре десятка
лет маэстро от мик-
роскопии создал не-
сколько тысяч уни-
кальных произведе-
ний, отображающих
скрытую от непосвя-
щенных жизнь "Внут-
реннего Мира" (Inner
Space). Они экспони-

ровались более чем
на 100 выставках, и
многие работы были
отмечены специаль-
ными призами. Не-
давно Колб оставил
научную деятель-
ность и полностью
посвятил себя искус-
ству. Картины, кото-
рые вы видите, были
представлены летом
1994 г. в Вашингтоне
на выставке "Новые
направления" (New
Directions), органи-
зованной обществом
American Association
for the Advancement
of Science.

1. ФЕНИКС: ДУХ НОВОЙ
НАДЕЖДЫ (кристалли-
зованный прогестерон,
50-кратное увеличе-
ние).

2. ПАУТИНА (полиро-
ванная и протравленная
поверхность серого чу-
гуна — образец извле-
чен из блока цилиндров
автомобильного мото-
ра, 800-кратное увели-
чение).

3. ИНТЕРФЕЙС (устой-
чивая к истиранию жид-
кая резина на акрило-
вой пластине, 100-крат-
ное увеличение).

Техника молодежи

9/95

Ежемесячный научно-популярный и литературно-художественный журнал. Выходит с июля 1933 года.

Учредитель — редакция "Техники — молодежи".

Главный редактор
**Александр
Перевозчиков**

Редколлегия:
**Игорь
Боечин
Анатолий
Вершинский**
(отв. секретарь)
**Юрий
Медведев
Юрий
Филатов**
(зам. главного редактора)

Редакция:
**Александр
Бородулин
Борис
Воробьев
Юрий
Егоров**
(фоторепортер)
**Станислав
Зигуненко
Борис
Понкратов
Николай
Сорокин
Владимир
Станцо
Людмила
Щекотова**

Макет и обложка:
**Валентин
Примаков**
(художник)
**Елена
Забелина**
(техн. редактор)
**Мария
Маврина**
(верстка)
**Ренат
Фейзуллин,**
(цветоделение)

**Лидия Комарова
Катерина Ходак**
(набор)
**Андрей
Конюшков**
(компьютерное обеспечение)
**Владимир
Егоров**
(распространение)
**Ольга Голубенко,
Ольга Молчан,
Олег Слуцкий**
(реклама)

Художники:
**Рауза
Бикмухаметова
Михаил
Дмитриев**

БИОТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС	2	Ю.Медведев. "Хлеб насущный". Из воздуха!
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ	4	Л.Юрьев. "Окно в мир" приближает к реальности
ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК	6	Б.Воробьев. "...показать "тайные и сверхъестественные зрелища"
ПАТЕНТЫ	8	
МЕТЕОСЕЙСМОЛОГИЯ	9	В.Фесенко. Облака предупреждают о тектонических катастрофах
ПОКА В ПРОЕКТЕ	10 11	Ю.Медведев. "Схватить" нарушителя Радары— исполины
ИЗОБРЕТЕНИЯ	12	Ю.Медведев. Самстрой, дешевый и надежный
АВТОРЫНОК	12	В.Ашкин. Дизайнология автомобиля
ИЗ ИСТОРИИ СОВРЕМЕННОСТИ	16 20	В.Станцо. Фильтры Петрянова И.Бедретдинов. Его называли "сотка"
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ	18 21	П.Колесников. Стратегические 50-х И.Измайлов. Нетрадиционный и необычный
КОМИССИОНКА	24	
К 40- ЛЕТИЮ БАЙКОНУРА	26	В.Гришков. Век космодрома
РАССЕКРЕЧЕННАЯ ПАМЯТЬ	28	А.Минаев. АПР-1: История создания
АНДЕРГРАУНД	30	В.Егоров, Ф.Аксенов. Тропа Гиляровского
ОКНО В БУДУЩЕЕ	40	А.Киреев. Дельфийский прогноз: всемирные ученые досуги? метод науки? или...
КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР	42 43	А.Ефимов. Ликбез для повелителей галактик. Эргономика в "мышинном" царстве
НЕВЕРОЯТЬ	44 45	Б.Воробьев. Локис из Тобольского Заболотья. "Хозяин".
ВИДЕОСАЛОН	46	А.Вершинский. Убить медведя
МОРСКОЙ МУЗЕЙ	48	И.Боечин. "Войма" и потомки
АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ	50	М.Комков. Его Величество Случай на Тихоокеанском театре военных действий
ТЕХНИКА И СПОРТ	52 53	А.Киличенков. Скорее закономерность А.Гарагашьянц. Двухколесный вездеход
КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	54	В.Григорьев. Помиловка и электрон
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	58	
КЛУБ "ТМ"	60	
ПРОМЫСЛЫ	62	С.Тлехас. Орен-бюргерский пуховый платок
К 3-й СТР. ОБЛОЖКИ	64	А.Бородулин. Змеи, столбы и нечистая сила на геральдическом щите
НА 1-й СТР. ОБЛОЖКИ — фото		Юрия Егорова.
Спецвыпуск «НЛО «под колпаком» спецслужб, контактеров, ученых» спрашивайте в отделе распространения «ТМ». Тел.: (095) 285-73-94.		

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 и 285-88-95, 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"-95 — индекс 70973, для предприятий — индекс 72998; на приложение "Горные лыжи / Ski" — индекс 73076 для индивидуальных подписчиков и 72778 для предприятий, оба индекса по каталогу Роспечати. Желающие могут подписаться по телефонам: (095) 285-16-87, 285-20-18.

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

"ТМ" приглашает общественных распространителей журнала и его приложений. Ждем вас по понедельникам и четвергам с 10 до 12 часов по адресу: ул.Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, комната 907.

Журнал зарегистрирован в Мин. печати и информации РФ.
Reg. № 012075 от 24.09.93 г.

Подп. к печати 10.08.95.

Верстка, цветоделение и изготовление фотоформ:



(тел.: 285-88-79, факс: 285-16-87).

Полиграфическое исполнение
LEONARDO
Werbeagentur GmbH
Германия.

Перепечатка в любом виде, полностью или частями, запрещена.

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

ISSN 0320 — 331X
© "Техника — молодежи", 1995, № 9.

На мировом рынке экологических технологий сенсация: английские бизнесмены торгуют биореакторами, в основе которых "ноу-хау" российских ученых.

Можно ли зарабатывать на науке? На Западе вопрос давно решен и система налажена. В нашей стране, с ее колоссальным научным потенциалом, удачных примеров до обидного мало. Тем более в такой непростой сфере бизнеса, как экология.

В развитых странах на страже охраны природы стоит закон. Он заставляет капиталиста-загрязнителя или тратить большие деньги на очистные установки, или платить большие штрафы. Первое нередко составляет 30 — 40% общих затрат, второе, понятно, — еще дороже. Отсюда и заинтересованность в наиболее эффективных, чистых и дешевых технологиях.

Сегодня предприятия — прежде всего химии, нефтехимии, целлюлозно-бумажной, лакокрасочной, пищевой, сельхозперерабатывающей промышленности и т.д. — выбрасывают в воздух до 150 различных органических соединений, большинство из которых опасны для здоровья человека. Существуют традиционные методы очистки выбросов — дожигание, адсорбция, скруббирование. А в последнее время все шире распространяется биофильтрация, затраты на которую значительно меньше.

В ее основе — способность микроорганизмов расщеплять органические соединения, в том числе токсичные. Это для нас выбросы вредны. А для бактерий — источник жизни. Разлагая их с помощью ферментов, они извлекают углерод, элемент, необходимый для питания. Можно сказать, свой хлеб насущный.

Если говорить о воздухе, то ныне известны три типа систем его биологической очистки: биофильтры (рис. 1, 2), биоскрубберы (3), биореакторы (4). Первая действует так. На станциях биологической очистки воды берется ил, уже богатый самыми разнообразными микроорганизмами. Среди них всегда найдутся хорошо адаптированные к органическому соединению, которым портит атмосферу данное предприятие. Можно поступить и иначе: взять почву из районов, где действует аналогичное производство и, значит, сформировалось сообщество бактерий, привыкшее к нужному "рациону питания".

Этот фильтрующий слой (почва, кора, опилки и т.д.) размещается в специально подготовленной яме или контейнере. Сверху на него подается вода для поддержания жизнедеятельности микробов, а снизу — воздух из систем вентиляции. Органические соединения из воздуха сорбируются в фильтрующем слое и постепенно поедаются бактериями.

Казалось бы, все элементарно. Но западным фирмам потребовалось около 20 лет, чтобы отладить технологию. Основная проблема биофильтров — поддержание в слое строго определенного уровня влажности. Ведь если какой-то участок пересохнет, то образуется канал, через который воздух уйдет, не проконтактировав с сорбентом. С другой стороны, вредна и излишняя влага. Из-за нее слой разбухает, существенно увеличивается сопротивление движущемуся воздуху, падает производительность.

В ряде установок режим стабилизируют компьютерные системы. Весь фильтрующий слой разбивают на маленькие участ-

'ХЛЕБ НАСУЩНЫЙ'. ИЗ ВОЗДУХА!

Юрий МЕДВЕДЕВ

ки, в которых помещают датчики влажности. Если где-то она стала ниже нормы, туда подается вода.

Вообще биохимики говорят, что к микроорганизмам надо относиться как к домашним животным: вовремя поить и кормить (причем строго соблюдать рацион, а значит, поддерживать необходимые концентрации органических соединений), не переохлаждать, не перегревать.

Сегодня капитальные затраты на очистку кубометра воздуха с помощью биофильтров составляют 10 — 60 долл. Что тем не менее значительно дешевле традиционных методов. Кроме того, биосистемы работают фактически при комнатной температуре (20 — 25° С) и атмосферном давлении, не требуют регенерации обеспечивающих очистку элементов, как при обычной адсорбции, не вызывают вторич-

ных загрязнений, как при дожигании.

Биофильтры пользуются хорошим спросом, особенно много их действует в Германии и Голландии. И все же более широкое их распространение сдерживает довольно низкая удельная производительность. Зависит она, главным образом, от времени контакта; это срок, за который микробы снизят концентрацию вредных веществ в 1 м³ воздуха до нормы. Пока он составляет 20—60 с и более.

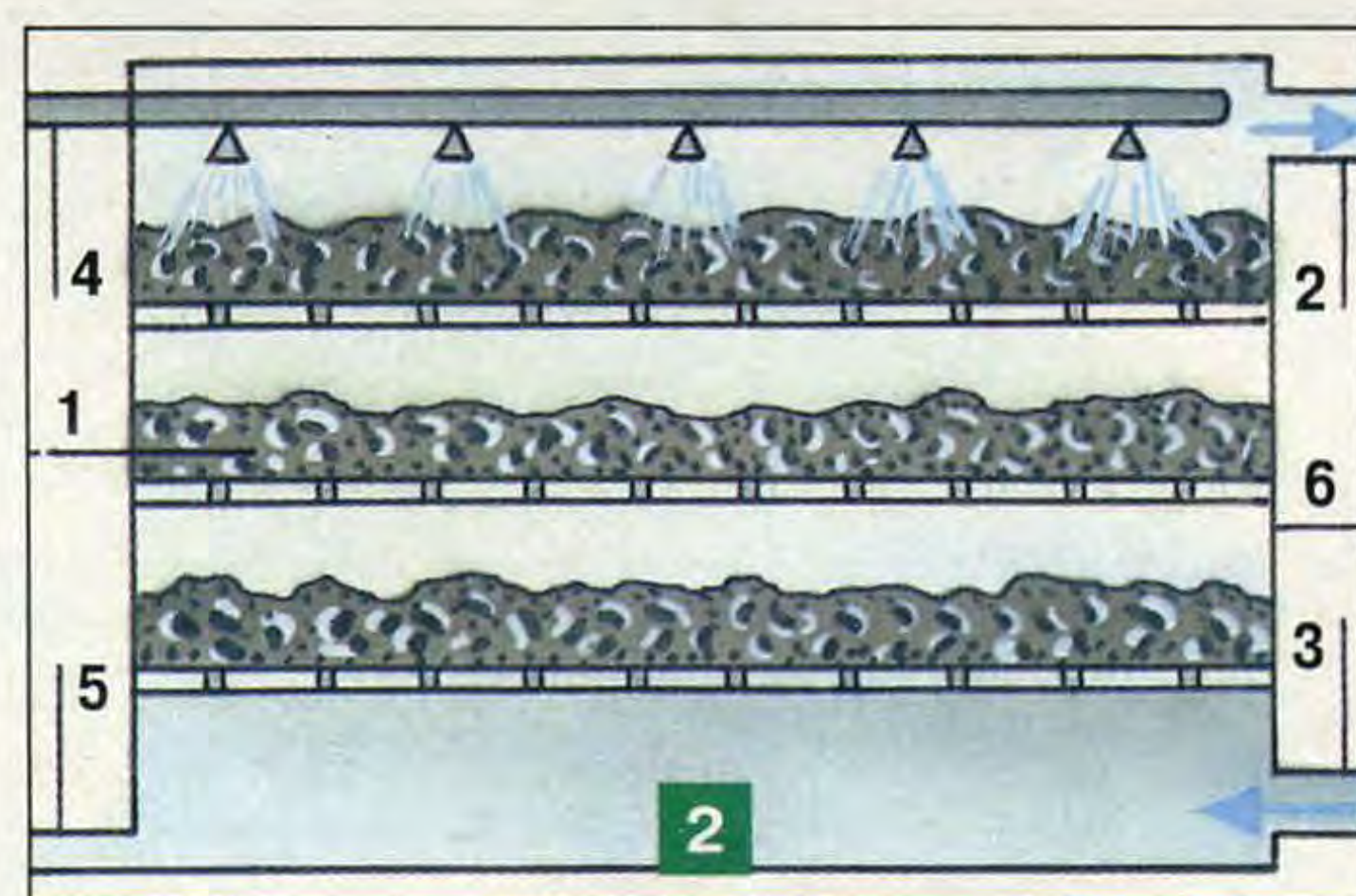
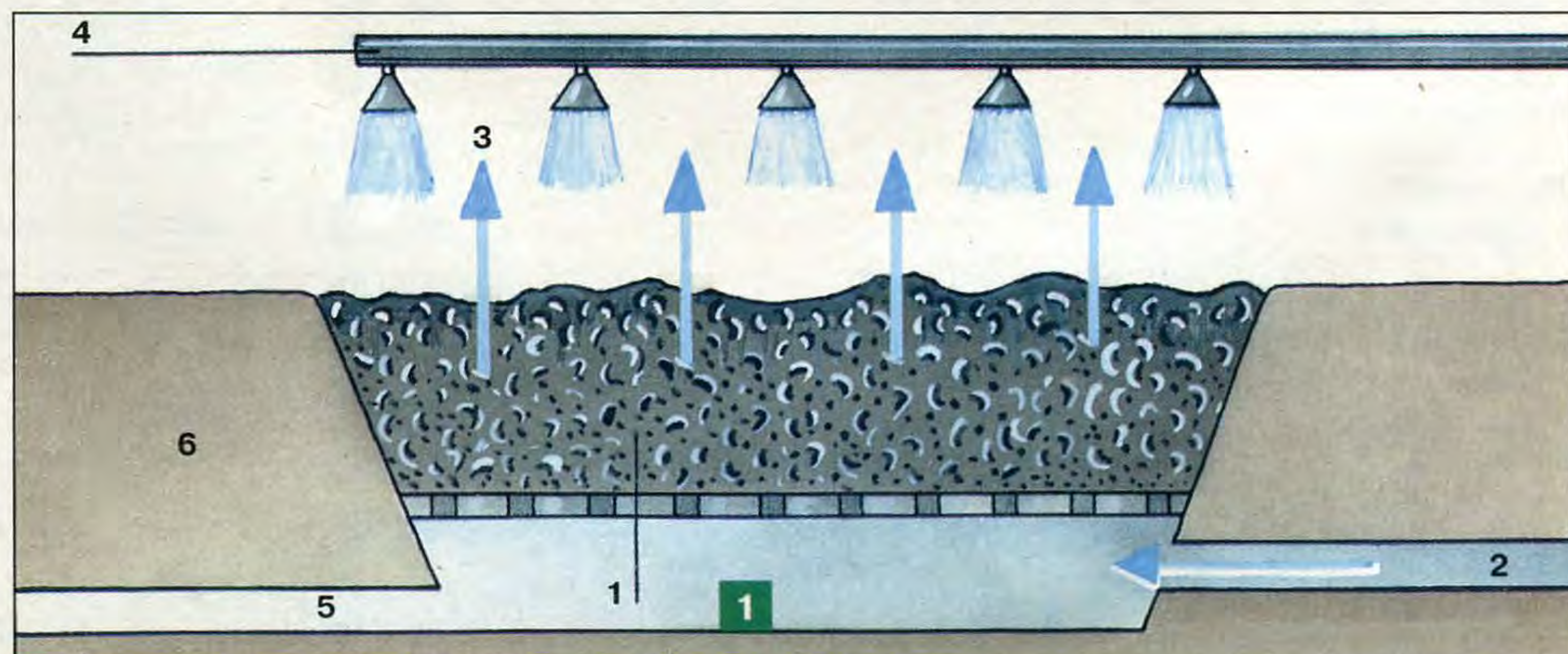
— Когда мы заявили, что его можно снизить до 1 — 5 с, никто не поверил, — рассказывает председатель правления фирмы "Инновационные биотехнологии" (ИН-БИ) В.О.Попов. — В нашей технологии вместо биофильтра применен специальный аппарат — биореактор. Он отличается, во-первых, тем, что здесь сорбент не природный, а полимерный. Это существенно уменьшает сопротивление движению воздуха, поскольку в биофильтрах слой, как правило, слеживается, деформируется и уплотняется. Во-вторых, из многих видов бактерий, разлагающих данное вещество, отбираются и размещаются в реакторе самые "прожорливые", уничтожающие "пищу" с наибольшей скоростью.

Эту "гвардию" с помощью различных химических и физических методов закрепляют на волокнистом полимере и омывают раствором, содержащим необходимые минеральные соли. Повышенная агрессивность, то бишь аппетит микробов, поз-

Рис.1. Открытый биофильтр. 1 — почва, торф и пр. с микроорганизмами; 2 — загрязненный воздух; 3 — очищенный воздух; 4 — система орошения; 5 — дренаж; 6 — грунт.

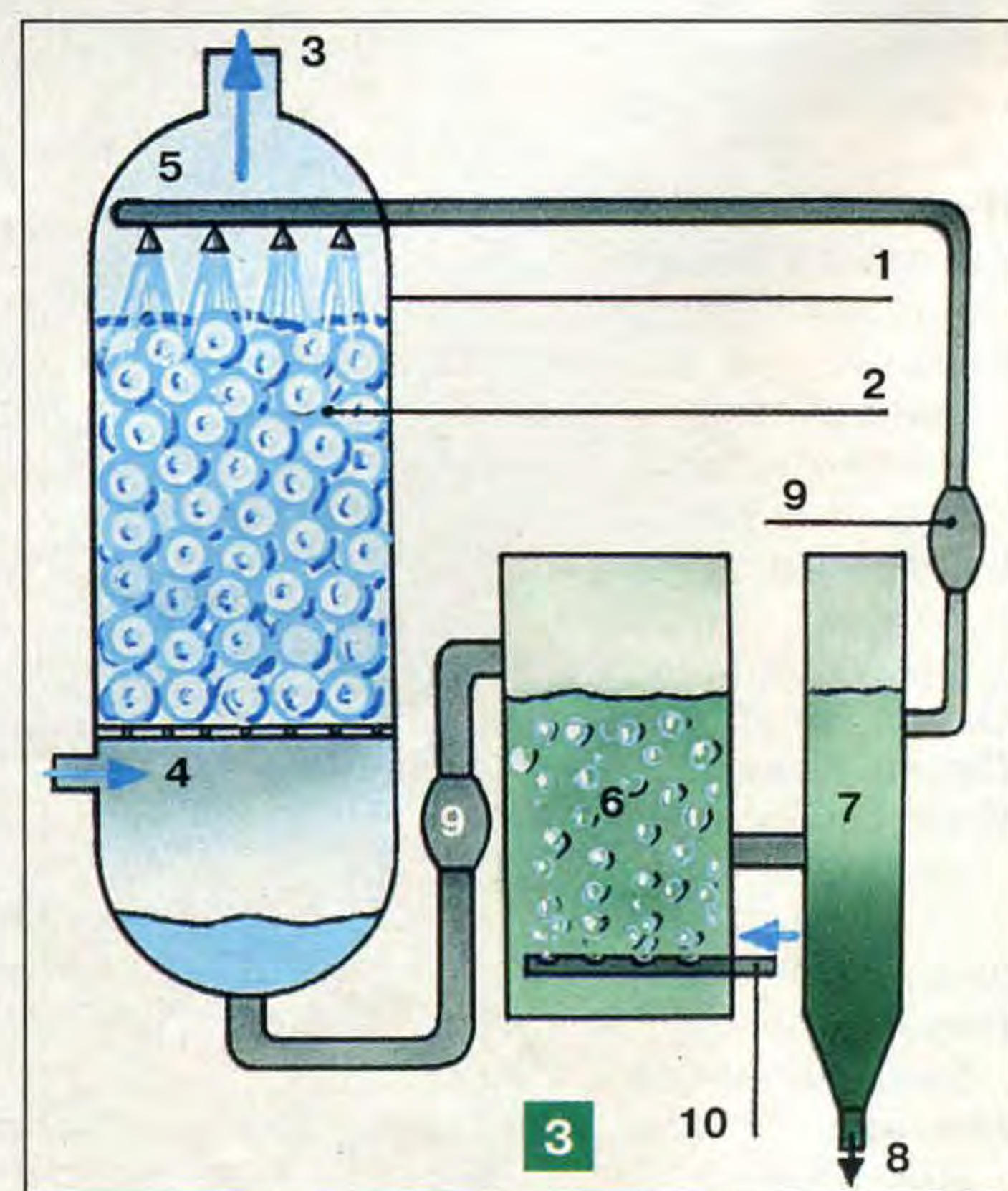
Рис.2. Контейнерный биофильтр. 1 — почва, торф и пр. с микроорганизмами; 2 — загрязненный воздух; 3 — очищенный воздух; 4 — система орошения; 5 — дренаж; 6 — корпус контейнера.

Рис.3 Биоскруббер. Он используется только для очистки воздуха от соединений, растворимых в воде. Их поглощение происходит в



скруббере (1). Последующее разрушение осуществляется микробами в аэротенке (6).

1 — корпус скруббера; 2 — насадка (керамические кольца); 3 — очищенный воздух; 4 — загрязненный воздух; 5 — система орошения; 6 — аэротенк с суспензией активного ила; 7 — отстойник; 8 — удаление шлама активного ила; 9 — гидронасосы; 10 — воздух для жизнедеятельности бактерий.



воляет резко сократить время контакта, а следовательно, повысить производительность. Срок службы биореактора, если, конечно, стабильно поддерживать режим его работы, — несколько лет.

Подчеркнем важное требование к подобным аппаратам: вес биомассы должен быть постоянным, то есть необходим баланс между количеством рождающихся и умирающих микробов. Иначе колония разрастется и будет препятствовать движению воздуха. Для этого бактерии ограничивают в пище. Конечно, не в углероде, его пусть едят вдоволь. Но им еще требуются азот и фосфор. Вот их подачу и регулируют.

В определенных случаях достоинства биореактора становятся недостатками. Предположим, предприятие перешло на выпуск продукции с существенно иным составом органических соединений, выбрасываемых в воздух. Биофильтр, содержащий многообразное сообщество микроорганизмов, легко приспосабливается к новому рациону питания. А в биореакторе, где микробы настроены на строго определенный вид соединений, скорей всего придется менять набор "едоков".

Здесь, как и в природе, монокультура капризна. Скажем, если температура в реакторе надолго изменится, "гвардия" слабеет. На ее место из окружающей среды могут прийти конкуренты, и тогда систему придется восстанавливать. Словом, биореакторы, выигрывая в производительности, теряют в универсальности. Но тут уж, как говорится, кому что нужно.

— Что касается нашей страны, то здесь любые системы очистки, в том числе и биологические, пока никому не нужны, — продолжает Попов. — Судите сами. За три года мы отправили на различные предприятия 14 установок, из которых постоянно функционирует только одна на обувной фабрике "Парижская Коммуна" в Москве. Да и от нее проку для города мало, ведь для очистки всего объема выбра-

следующий аппарат, а стоит он 20 тыс.долл. В то же время штраф за сверхнормативные выбросы — всего 1 — 3 тыс.долл. в год! Ясно, что думать об экологии просто нет стимулов. Словом, одни делают вид, что занимаются охраной природы, другие — что контролируют... Все довольны.

— Но западные-то фирмы вроде бы должны гоняться за вашими биореакторами, ведь затраты на очистку сокращаются многократно?

— Несколько лет мы пытались выйти на мировой рынок. Безрезультатно! За рубежом зачастую бытует мнение, что все российское сильно уступает по качеству западным образцам. Поэтому и за готовую продукцию, и за лицензию предлагают смехотворно низкие суммы. А нередко под разными предлогами пытаются выудить суть технологии, после чего просто исчезают.

Мы бы так и маялись, если б не счастливый случай. Однажды рассказал о наших проблемах старому другу Джону Моллу — известному в Англии бизнесмену и писателю. И он согласился стать агентом фирмы по распространению биореакторов. Провел маркетинг, нашел компанию, с которой мы заключили вполне приемлемое лицензионное соглашение. Она берет на себя инженерную часть — изготовление оборудования, монтаж, наладку, обслуживание, а также поиск покупателей. ИНБИ — научную, в первую очередь подбор необходимых бактерий, режимов работы реактора.

Надо подчеркнуть, что наша технология базируется на серьезных фундаментальных исследованиях группы ученых под руководством профессора А.М.Безбородова из академического Института биохимии им.А.Н.Баха.

В прошлом году в Англии пущена пилот-

ная установка мощностью 100 м³/ч, а в конце нынешнего должна вступить в строй первая промышленная на 10 000 м³/ч. Она обеспечивает 95-процентную очистку воздуха от органических веществ с концентрацией до 1,0 г/м³, занимает площадь 6 м², имеет высоту 3,2 м. Ее стоимость на мировом рынке оценивается в 100 — 150 тыс.долл. Всего английская фирма намерена продавать не менее 10 таких систем в год. Сейчас готовятся аналогичные лицензионные соглашения в США и Южной Корее.

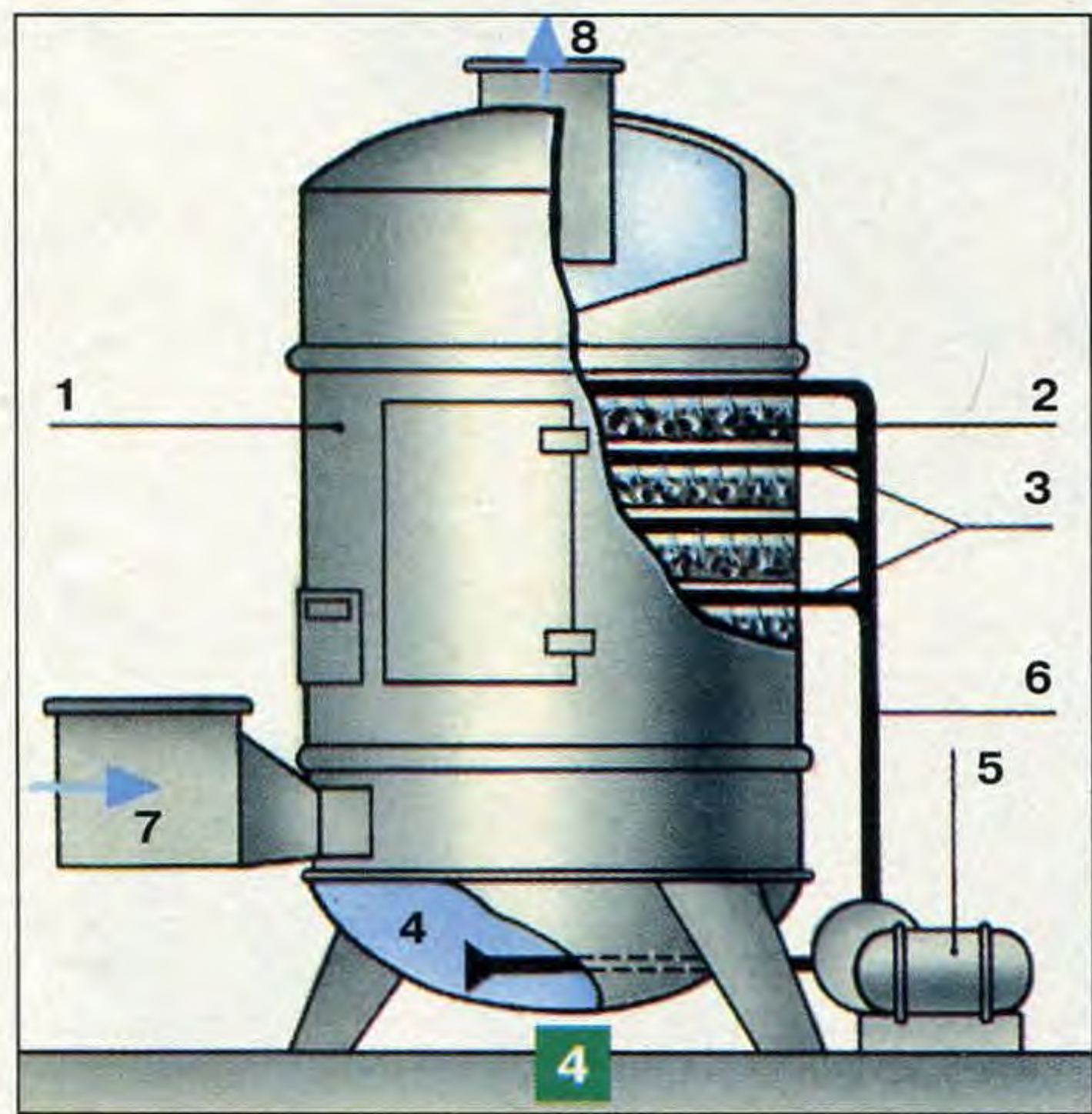
— Но пока все в перспективе, — говорит Попов. — А сейчас мы в долгах, как шелках. На внутреннем рынке — с трудом окупаем прямые затраты. Сырье и комплектующие приобретаем по ценам, близким к мировым, а готовую продукцию из-за неплатежеспособности предприятий вынуждены реализовывать по ценам, в несколько раз ниже мировых! Но жить-то надо. Спасибо, в прошлом году помог Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, поддержавший нас приличной суммой.

— Судя по вашим словам, российскую продукцию все же берут на Западе. И за хорошие деньги...

— Биореакторы нашей конструкции английская фирма продает исключительно от своего имени, что в данный момент является одним из условий успешного маркетинга. Может, это и не слишком патристично, но мы вынуждены принимать правила игры. Ведь нас на рынке никто не ждет. Репутацию надо завоевывать постепенно.

Адрес для контактов: 117071, Москва, Ленинский пр., д.33, корпус 3, "Инновационные технологии", тел: 952-08-01, 958-08-77, факс: 952-08-01.

Рис. 4. Биореактор обеспечивает 95-процентную очистку воздуха от органических соединений. Его стоимость в несколько раз ниже, чем традиционных систем. 1 — корпус реактора; 2 — сорбент с микробами; 3 — система орошения; 4 — минеральная среда; 5 — насос; 6 — трубопровод; 7 — загрязненный воздух; 8 — очищенный воздух.



сываемого фабрикой воздуха их требуется 24!

Логика руководителей предприятий понятна: они под давлением Госкомприроды заключают с нами договора на внедрение, что позволяет им согласовывать нормы выбросов, получать льготы по налогообложению, а потом всячески тянут с пуском. Ведь тогда им сразу скажут — покупайте

Издательский дом «Техника — молодежи» совместно с издателями Константином Гранилиным и Кириллом Золотовым выпустил в свет брошюру «Линкор «Айова»». Тираж — 5000 экз. Желающие приобрести брошюру переведите 8 тыс. руб. (стоимость с учетом пересылки по России) по адресу: 109432, Москва, ул. Трофимова, д.35/20, кв.37, Золотову К. Е. На извещении укажите: «Айова». Телефон для справок: (095)285-63-71. ■



Леонид
ЮРЬЕВ

Телевизор, по историческим меркам, еще находится в младенческом возрасте, однако конструкция цветного телеаппарата в основном уже сформировалась. Ведущие производители видеооборудования лишь совершенствуют ее узлы и детали. Изображение становится четче и контрастнее, цвета — насыщеннее, звук — чище и мощнее. Какими же техническими ухищрениями это достигается?

Сердце телевизора — кинескоп. От качества его конструкции зависит совершенство аппарата в целом. Изображение на экране формируется из сотен тысяч светящихся люминофорных зерен, которые располагаются в виде чередующихся вертикальных полос зеленого, синего и красного цветов. Они светятся под воздействием электронных лучей, которыми "обстреливают" экран три электронные пушки, "отвечающие" каждая за свой цвет. Специальные электромагниты фокусируют и отклоняют потоки электронов, а для того, чтобы каждый луч засвечивал зерна определенного цвета, служит конструкция с продолговатыми отверстиями (теневая маска), расположенная позади экрана. Пересекаясь в отверстиях маски, лучи попадают на зерна "своего" цвета.

Все основные элементы можно увидеть на разрезе кинескопа "Black Planigon Invar" фирмы "Nokia". Для большей наглядности пропорции нарушены — люминофорные зерна (их изображено всего

товив кинескоп "Black Trinitron" с экраном из затемненного стекла. Одновременно это позволило уменьшить блики на поверхности от внешних источников света. У более позднего "Hi Black Trinitron" характеристики поглощающего слоя были улучшены.

Иное решение для улучшения контрастности применила фирма "Toshiba" на кинескопе "Black Stripe". Здесь вертикальные чередующиеся полосы люминофоров разделены тонкими черными полосками.

Поверхность экрана традиционного телевизора представляет собой часть сферы. Прямые линии вблизи краев на нем кажутся несколько изогнутыми. Кроме того, свет, проходя через стекло, претерпевает искажения тем больше, чем выше кривизна. В 1994 г. "Sony" выпускает "Super Trinitron" с экраном в виде части боковой поверхности цилиндра большого радиуса. Благодаря этому, а также другим новшествам, о которых речь пойдет ниже, компания сделала крупный шаг на пути к максимально реалистичному изображению. Конкуренты — "Panasonic" и "Philips" — ответили моментально, изготовив кинескопы со сверхплоским экраном "GAOO" и "Superflat BlackLine-S" соответственно.

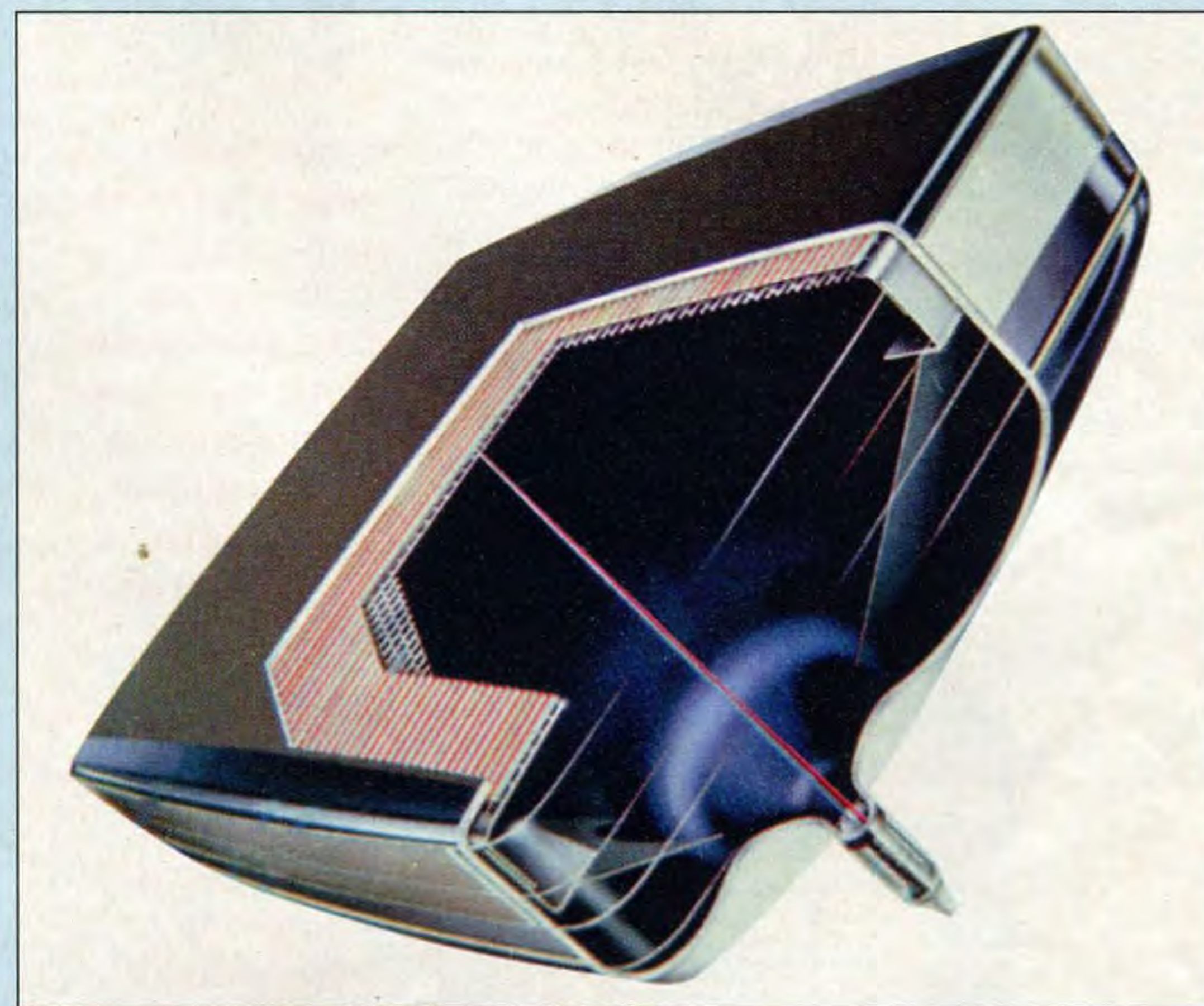
С каждым новым поколением телевизоров уменьшалась их глубина — расстояние от экрана до задней стенки. Так, "Panasonic-GAOO" и "Hitachi-CMT2998"

На разрезе кинескопа "Nokia Black Planigon Invar" хорошо видны все основные элементы конструкции.

Кинескоп "Panasonic-GAOO" — один из самых плоских на сегодняшний день.

«ОКНО В МИР» ПРИБЛИЖАЕТ К РЕАЛЬНОСТИ

при размере экрана 29 дюймов (74 см) имеют глубину всего 45 см! Правда, это потребовало увеличения угла отклонения луча до 112°. Разработчики, получив новую главную боль (пятно от электронного луча вблизи края экрана деформировано, резкость и проработанность деталей изображения уменьшились), видоизменили конструкцию электронной пушки. Опять впереди оказалась "Sony", чья

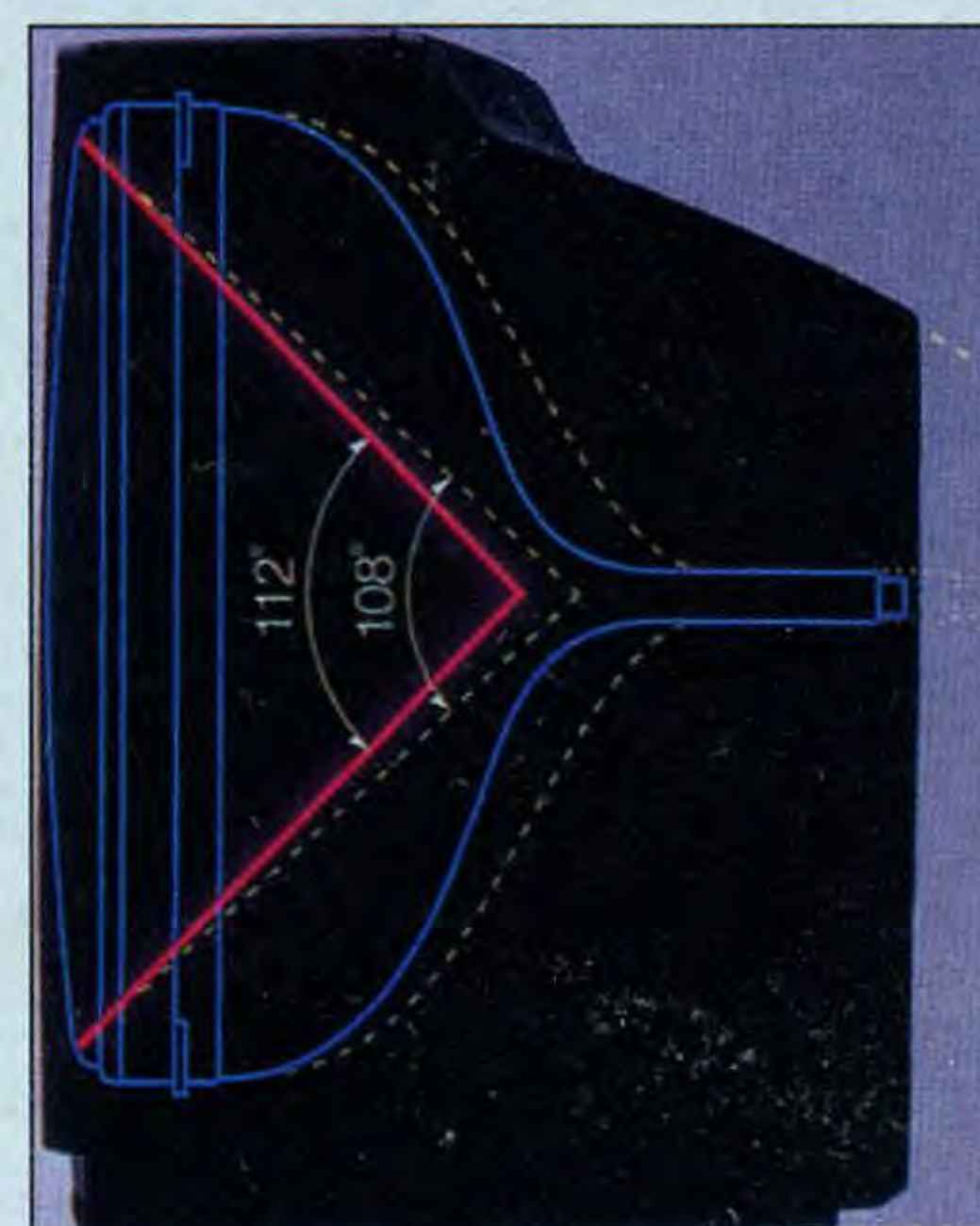


три), отверстия в маске, диаметр лучей увеличены. Мало кто задумывался, например, почему выключенный экран имеет серый цвет (за исключением самых последних моделей), а при просмотре передач некоторые элементы "картинки" кажутся совершенно черными. Не могут же отдельные участки работающего экрана быть темнее выключенного?! Дело в особенности нашего зрения. Отдельные фрагменты выглядят черными лишь по контрасту с соседними светлыми, между тем даже на этих участках люминофоры светятся, хотя и очень слабо. Следовательно, если сделать как можно темнее саму поверхность экрана, изображение станет более контрастным. Этого еще в 1988 г. добились инженеры "Sony", изгото-

Увеличение угла отклонения луча позволило конструкторам сократить глубину телевизора "Hitachi-CMT 2998" до 45 см.

Расположение динамиков в "Sony Super Trinitron".

Двусторонний пульт фирмы "Sony". На одной стороне — органы управления, которыми зритель пользуется чаще всего, на другой — весь набор функций.



пушка "Trinitron" объединила три источника лучей (вместо трех отдельных пушек). За счет равной длины пути всех лучей цвета сводятся почти идеально. Новейшая же пушка "Super Pan Focus", установленная на кинескопе "Super Trinitron", дает пучок с сечением на 1/3 меньше обычного, что еще больше повысило четкость изображения. В кинескопе "Panasonic-GA00" применена пушка "LOLF", первоначально разработанная

повысилась прозрачность маски и светопдача экрана.

Не секрет, что современные телевизоры прямо-таки перенасыщены электроникой. Особенно — дорогие модели с большим экраном. На них некоторые фирмы применяют цифровые системы цветового шумоподавления. "Panasonic-GA00" оснащен процессором, модулирующим скорость электронного луча для получения четких контуров вокруг частей изображения. Разработчики также стремятся насытить аппарат множеством полезных функций. Таковы таймер включения и таймер "сна", благодаря которым телевизор будит владельца звуками любимой передачи, а вечером тот может удобно устроиться на диване, не боясь заснуть — телевизор сам выключится по истечении заданного времени. Для особо рассеянных есть модели с устройством, которое выключит приемник, если видеосигнал отсутствует более 15 минут. Управление с помощью меню на экране, память настройки изображения, электронная блокировка доступа (защита от детей) — далеко не полный перечень "наворотов" современных моделей.

Предваряя всеобщий переход на стандарт телевидения высокой четкости, некоторые компании начали выпускать ап-

Акустическая система "Hexascope" телевизоров "Panasonic-GA00".

Широкоформатный телевизор "Nokia 8291 Cinescope".

Специалисты предостерегают — будущее за телевидением высокой четкости (HDTV), формат 16:9, удвоенное против обычного число строк по вертикали и число кадров.

ников сигнала, как видеоманитонформата "S-VHS", камкодер "Hi-8" (видеокамера, на которой можно просматривать отснятое, подключив ее непосредственно к телевизору) или проигрыватель лазерных видеодисков.

Наличие в дорогих моделях двух независимых тюнеров обеспечивает функцию "картинка в картинке". Можно контролировать происходящее на другом канале, не отрываясь от просмотра основного, включив в углу маленький экранчик.

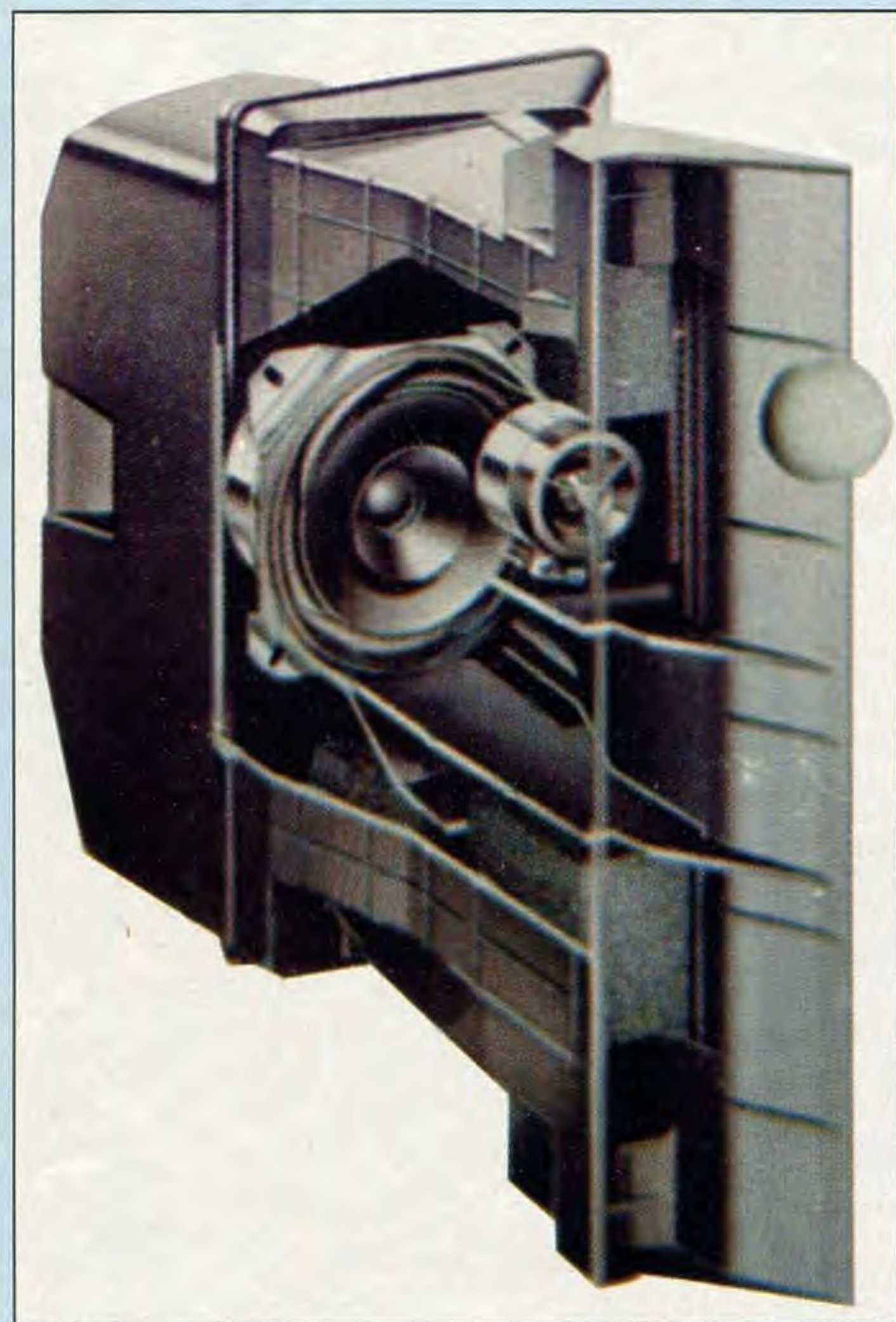
Есть интересные новинки, не относящиеся к качеству изображения или набору функций телевизора. Фирма "Panasonic" наносит на экран "GA00" антистатическое покрытие, препятствующее оседанию пыли. А "Samsung" выпустил уникальный "биотелевизор". Специальное керамическое покрытие, нанесенное с обратной стороны экрана, пропускает длинноволновую часть инфракрасного излучения, которое, по утверждению специалистов, благотворно воздействует на организм человека.

Естественно, при высоком качестве "картинки" звук должен быть тоже на высоте. Его чистоте и мощности в акустических системах больших моделей фирм "Panasonic", "Sony", "Nokia", "Philips" и "Hitachi" могут позавидовать иные музыкальные центры. Конструкторы стремятся как можно более эффективно использовать внутреннее пространство аппарата. Так, в моделях "Panasonic" с системой "Top Dome" динамики расположены позади кинескопа, все верхнее пространство за ним используется как резонатор. В передаче звука участвуют элементы корпуса, а сам он выходит через узкую полосу над экраном.

В акустических системах "Dome Sound" и "Spectrum Sound" фирм "Panasonic" и "Sony" динамики мощных двухполосных стереоусилителей также расположены за кинескопом, но по краям корпуса. Громкоговорители размещены в специальных объемных кожухах, а дефлекторы направляют звук к узким вертикальным решеткам справа и слева от экрана. В задней части кожухов акустической системы "Spectrum Sound" (телевизоры "Sony" серии "X7") предусмотрены отверстия, улучшающие воспроизведение низких частот и увеличивающие эффект "объемного звучания".

У нас еще не передают программы со стереозвуком, но, имея телевизор с упомянутыми выше системами, можно в полной мере использовать возможности видеоманитонов "HiFi Stereo" или лазерных видеопроекторов. И еще немного о стерео. Электронные системы обработки звука позволяют изменять характер звучания. Подстраивать звук под особенности передачи ("речь", "музыка", "театр") можно в телевизорах "Sharp 29AN1(b)" или "Philips Match Line", а на "Sony KV-S2941K" легко смоделировать объем помещения — "стадион", "зал", "диско". Но самая необычная новинка — в системе "Hexascope" телевизора "Panasonic-GA00". В диффузор низкочастотного громкоговорителя добавлены хитиновые пластинки, полученные с помощью биотехнологии. По утверждению разработчиков, они повышают чистоту звука!

Само собой, за все эти чудеса прогресса приходится платить звонкой монетой. Утешить зрителя, уставшего от "сервиса" старых моделей "Рубинов" или "Витязей", можно лишь тем, что по техническому уровню средние по цене телевизоры "Samsung", "Aiwa" или "Sharp" не слишком много уступают более дорогим и престижным моделям.



для телевидения высокой четкости (см. "ТМ", № 9 за 1993 г.).

При длительной работе телевизора темная маска, традиционно изготавливаемая из сплавов железа, нагревается и деформируется. Как следствие — нарушение цветов. Сейчас в кинескопах "Black Planigon Invar", "GA00" и других используется маска из железоникелевого сплава (инвар), имеющего очень низкий коэффициент температурного расширения. Но самая необычная конструкция этого устройства использована опять же в "Super Trinitron" фирмы "Sony". Японские инженеры отказались от цельной маски с отверстиями и разработали сложный набор из тонких струн, закрепленных вертикально в специальном каркасе. В результате

параты с форматом экрана 16 x 9 (во всем мире эта величина обозначается 16/9, напомним также, что отечественные модели имеют стандартный формат 4/3), а также модели стандартного формата, но с возможностью переключения в 16/9. Развертка с частотой 100 Гц вместо привычных 50 Гц позволит устранить мерцание изображения и приблизить его вплотную к устойчивости слайда. Вот и настоящий кинотеатр на дому!

Увеличение разрешающей способности по горизонтали до 700 строк у телевизоров "Panasonic-GA00", "JVS AV-S290M", до 780 — у "Sharp 29AN1(b)" вместо обычных 400 — 450 позволит владельцам в полной мере насладиться работой таких высококачественных источ-

Если от Сухаревской площади идти по Сретенке к центру, то, перейдя Бульварное кольцо, вскоре по правой стороне вы увидите стоящий в низине небольшой храм. Это все, что осталось от древнего Сретенского монастыря, заложенного Московским великим князем Василием Дмитриевичем (сыном Дмитрия Донского) шестьсот лет назад — в честь знаменательного для Русской земли события.

1395 год. С востока Руси вновь угрожает завоеватель. На этот раз — Железный Хромец, Тамерлан. Перейдя Волгу, он форсированным маршем двинулся через Рязанские уделы на Москву. Князь Василий с войском поспешил на Оку к Коломне, чтобы встретить неприятеля. Одновременно митрополиту Киприану дан наказ: доставить в Москву из Владимира святыню земли Русской — Владимирскую икону Божьей Матери, которая не раз спасала русских людей от бед и напастей.

Киприан исполнил княжеское повеление, икону торжественно встретили в Москве 26 августа (8 сентября по новому стилю) на Кучковом поле. И вскоре — поистине Божественная перемена в событиях: Тамерлан неожиданно (загадка для историков!) остановил свое войско, а затем повернул назад и скрылся в азиатских просторах. Тогда-то и было решено основать на месте встречи иконы монастырь, который назвали Сретенским (от сретенья, что и означает "встреча").

В годы советской власти обитель была разрушена; ныне это подворье Псково-Печерского Успенского монастыря, возглавляемое настоятелем иеромонахом отцом Тихоном.

Сохранившийся храм приводят в надлежащий вид — реставрируют стенную роспись XVII века, возводят звонницу. Но работа не мешает главному — храм действует, в нем ежедневно совершаются службы.

Ныне подворье известно еще и тем, что здесь находятся иконописные классы, где 50 с лишним человек в возрасте от 14 до 60 лет учатся, пишут иконы.

В переводе с греческого икона означает "образ". Почитание икон сложилось во II веке н.э. и на своем пути испытало всевозможные гонения и запреты. Однако выстояло и получило дальнейшее развитие. И здесь не последнее слово принадлежит русской иконописной школе.

Отец Павел Флоренский писал: "...икона имеет целью вывести со-

"ПОКАЗАТЬ" ТАЙНЫ



И СВЕРХЪЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗРЕЛИЩА



3



5



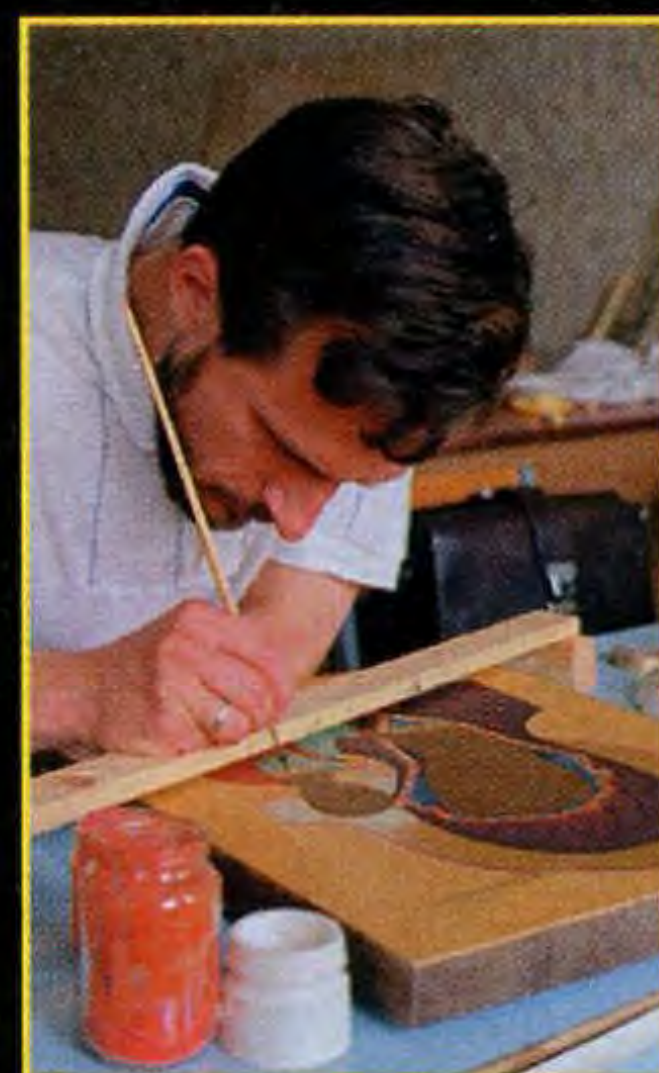
8



4



6



7



9

знание в мир духовный, показать "тайные и сверхъестественные зрелища". Именно этим — сверхпроникновением в Божественный мир — и прославились наши гениальные "богомазы": Феофан Грек, Андрей Рублев, Дионисий. И потому нельзя без душевного волнения смотреть на склоненных над досками художников подворья, чьей рукой водит высший промысел, кого вдохновляют тени великих предков.

Эти слова — не патетика. Именно вдохновение, внутренняя потребность показать "тайные и сверхъестественные зрелища" привели в классы многих, кто по первоначальному роду занятий не был художником.

Руководитель классов — 35-летний Владимир Щербинин. Выпуск-

1. Подворье Псково-Печерского Успенского монастыря.
2. Руководитель иконописных классов Владимир Щербинин с группой иконописцев.
3. Святитель Николай.
4. Чудо Георгия о змие.
5. Преображение.
6. Художник Николай Павлов.
7. Художник Владимир Кутеко.
8. Богоматерь Одигитрия Белозерская.
9. Преподобный Герасим Иорданский.

ник сценарного факультета ВГИКа. Кроме руководства классами ведет службу в храме, в качестве псаломщика.

Николай Павлов, 30 лет. Окончил экономический институт им. Плеханова.

Юлия Херсонская. Инженер-строитель, училась в МИСИ.

Владимир Кутеко. Выпускник

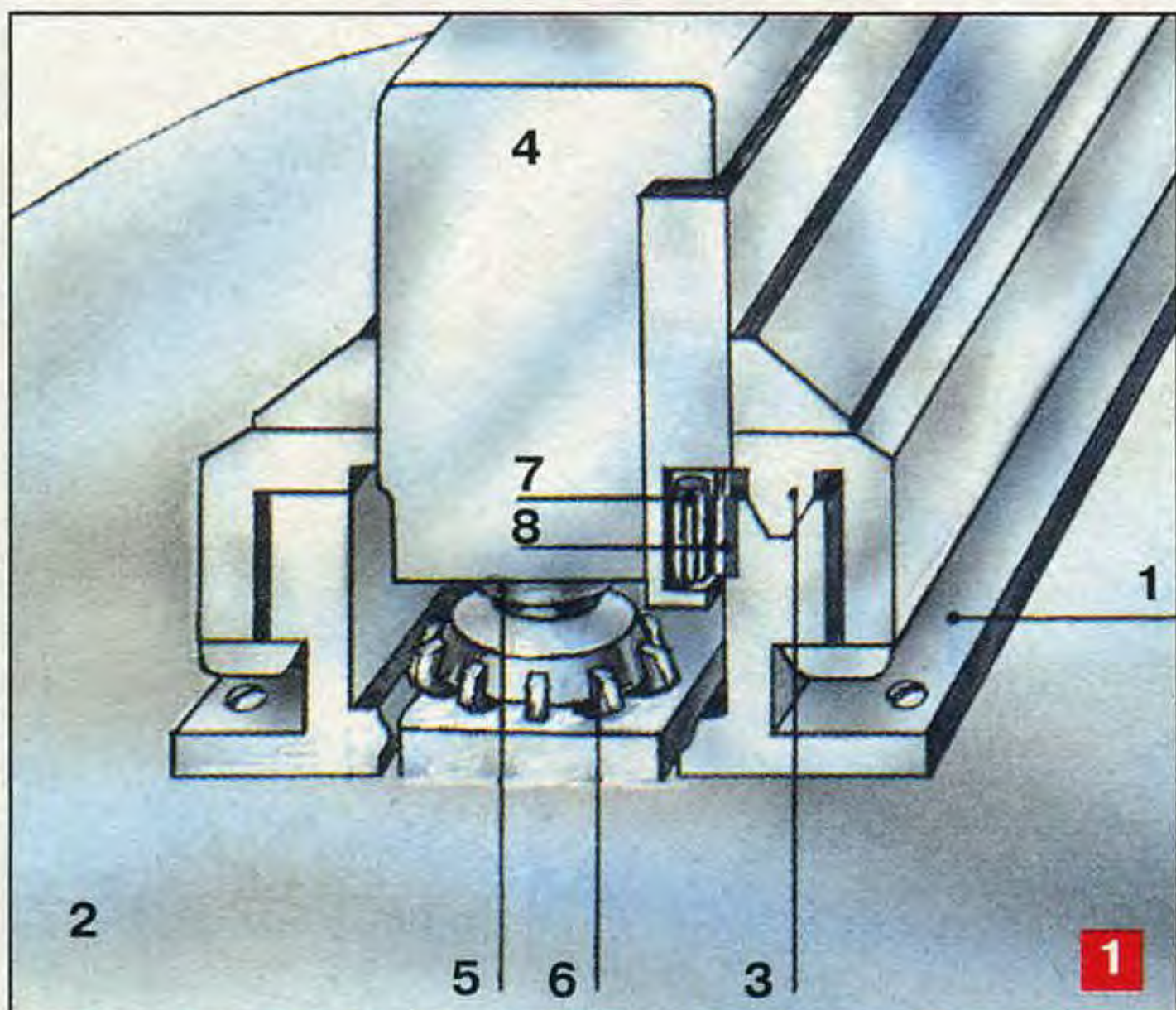
Московского технологического института.

Что привело их в классы? Одно и только одно — стремление понять и проникнуть в Божественный мир, символом которого и является икона. И потому в каждый свободный день они приходят сюда и красками, приготовленными собственноручно из природных минералов, расписывают загрунтованные липовые доски, на которых — черта за чертой — проступают невидимые до того образы Спаса, Богоматери, святых угодников. Мастерство живописцев словно бы оживляет их лики, делает строгие взгляды скорбными и проникновенными. И хочется исповедаться, очиститься, простить...

Борис ВОРОБЬЕВ

ВАКЦИНА ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА

Мало кто не знает, что эта хроническая инфекционная болезнь наносит изрядный ущерб животноводству и к тому же заразна для человека. Но мало кто знает, что вакцин против нее две: отечественная и британская. Обе содержат антиген бруцеллы того же вида, который вызывает заболевание, и, значит, экологически небезупречны, а заграничная к тому же слаба. Микробиологи ВНИИ контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов взяли за основу ими же выведенный штамм "Невский-13"



близкого к возбудителю вида — *Brucella melitensis*. Испытания на морских свинках и крупном рогатом скоте показали: по эффективности новая вакцина значительно превосходит английский прототип и не уступает российскому аналогу. Кроме бактериальной массы бруцелл, в ее состав входят так называемый неполный адъювант Фрейнда (минеральное масло плюс ланолин), физиологический раствор и немного формалина. Подробности — в описании к патенту № 2026343.

СТАНОК-НАЕЗДНИК

Автор — В.В.Вашковец (патент № 2027558) — предназначил его для случаев, когда металлические детали значительно крупнее самого станка и расположены в труднодоступных местах (рис. 1). Станину (1) привинчивают или иным образом крепят к объекту (2), в ее направляющих (3) устанавливают силовую головку (4), зафиксированный в шпинделе (5) режущий инструмент — например, фрезу (6) — подводят к обрабатываемой поверхности и запускают двигатель (на схеме не показан). Шпиндель крутится, а силовая головка благодаря зубчатому колесу (7), обкатывающемуся по рейке (8), ползет вдоль направляющих с заданной скоростью. Кинематическая схема предусматривает автоматическое отведение фрезы, если один из ее зубьев раскрошится. А при нагрузке на шпиндель выше допустимой уменьшится — тоже автоматически! — или совсем прекратится подача. Словом, станок не только компактен и удобен, но также безопасен, и сломать его не очень-то легко.

НЕ ПО А. ГРИНУ

Водные лыжи, применяемые в большом спорте, известны всем. А еще есть прогулочные — в виде узких и длинных плотов с гребными элементами, так что моторка не требуется. Правда, существующие конструкции тихходны, неповоротливы, неустойчивы и сковывают свободу движений. Модель В.С.Беляева "Бегущие по волнам" (патент № 2027633), согласно описанию, устраняет все перечисленные недостатки, поскольку имитирует костно-суставную систему ног. А именно (рис. 2): плоты (1), снабженные поплавками (2) и площадками с креплениями, соответствуют стопам, рычаги (3) и тяги (4), связующие оба плота между собой, — голени и бедрам, шарниры (5) — суставам. Движения лыжника обычные; при каждом шаге нога поворачивает рычаг сначала вверх, потом вниз — и он поочередно сцепляется с правым и левым зубчатыми колесами (6), установленными на одной оси с ним и вращающимися

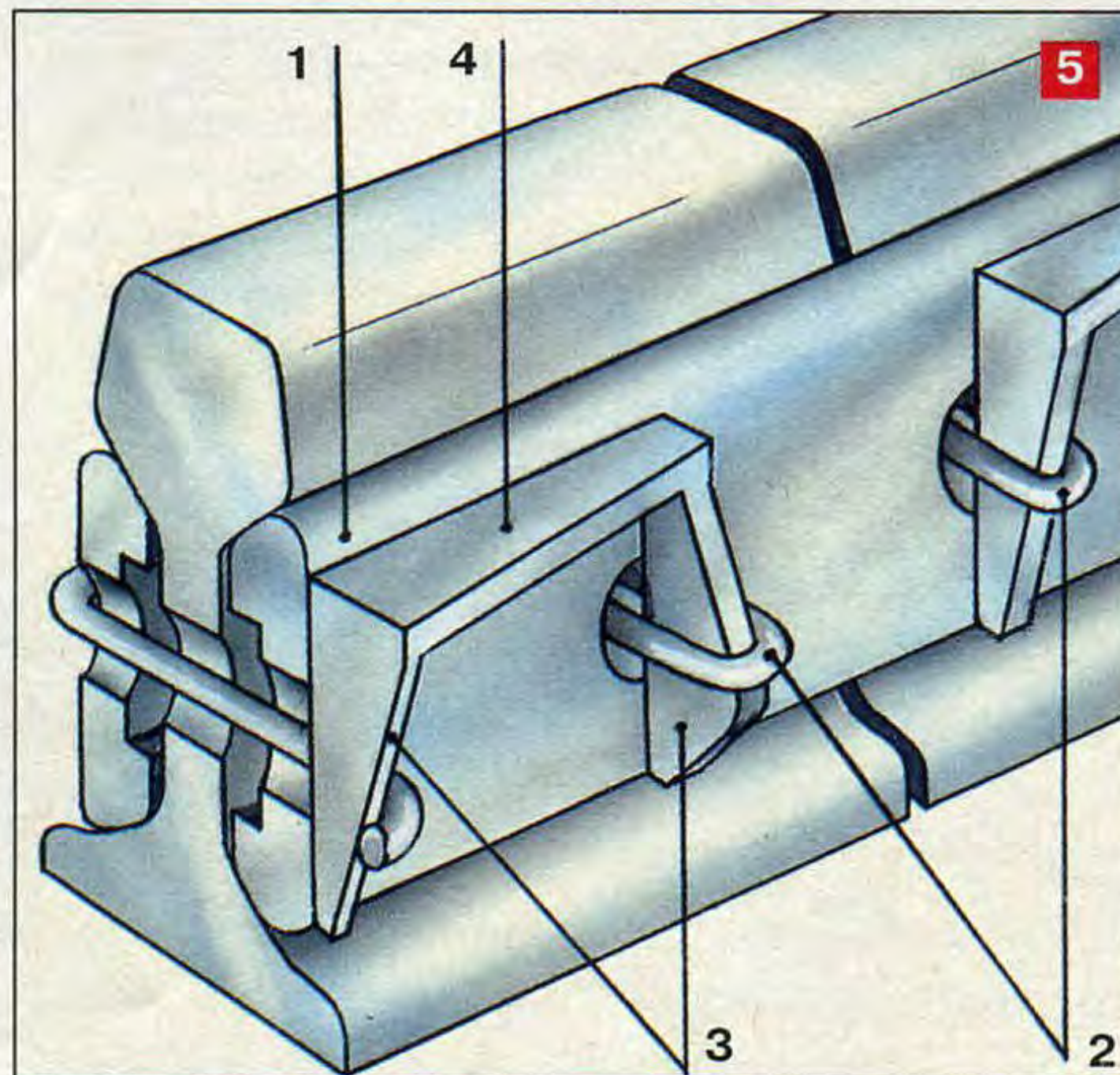
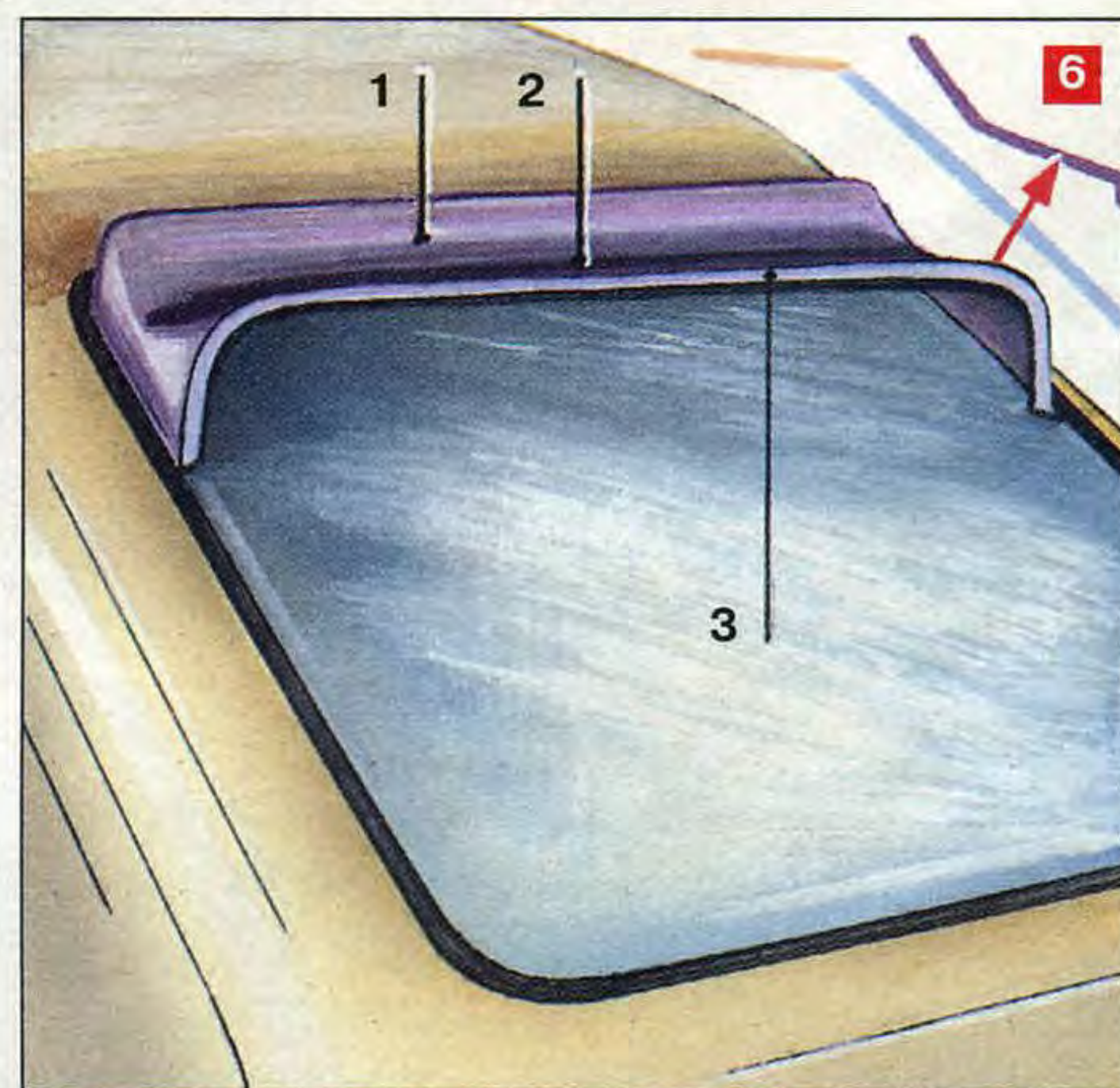
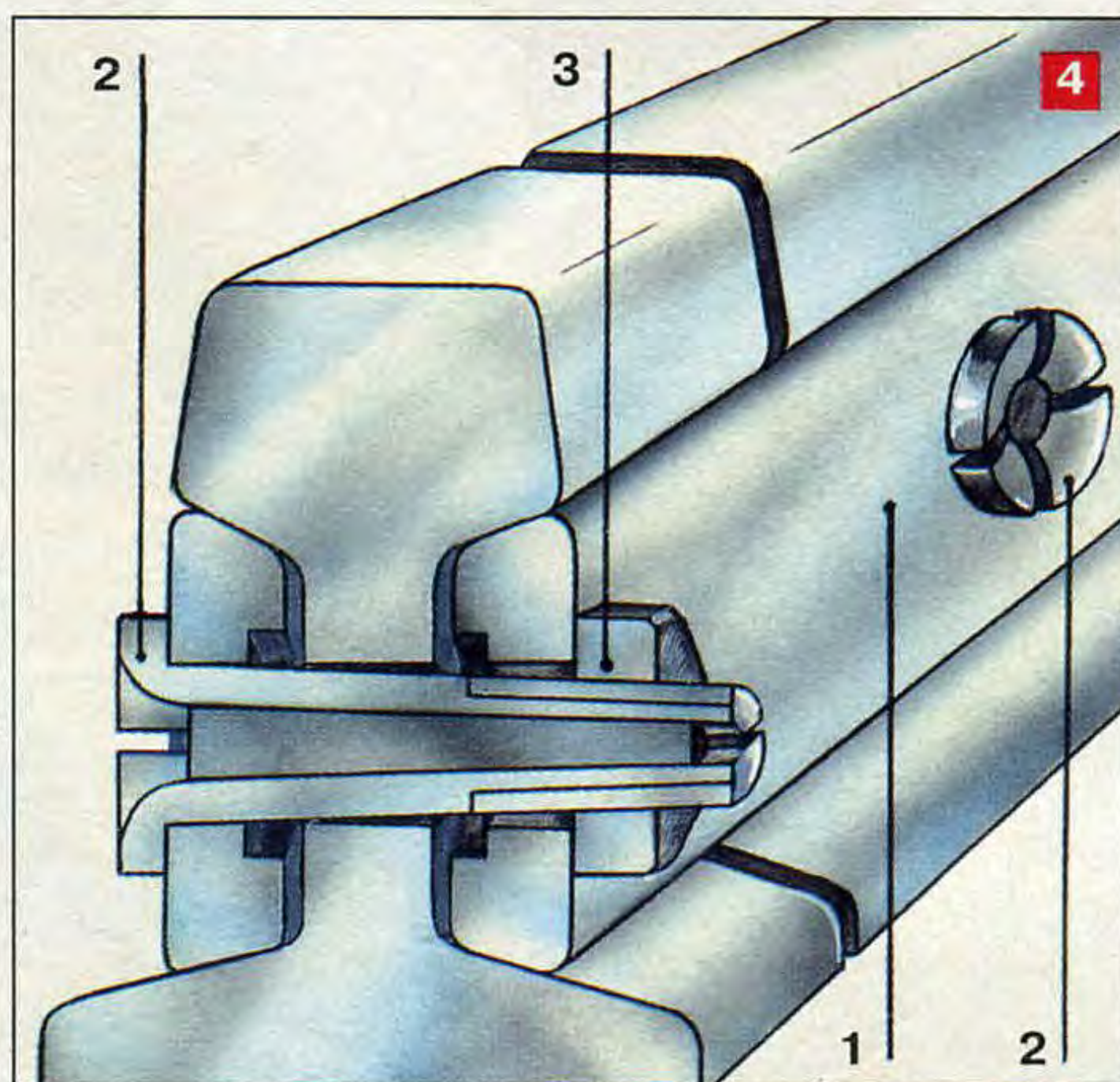
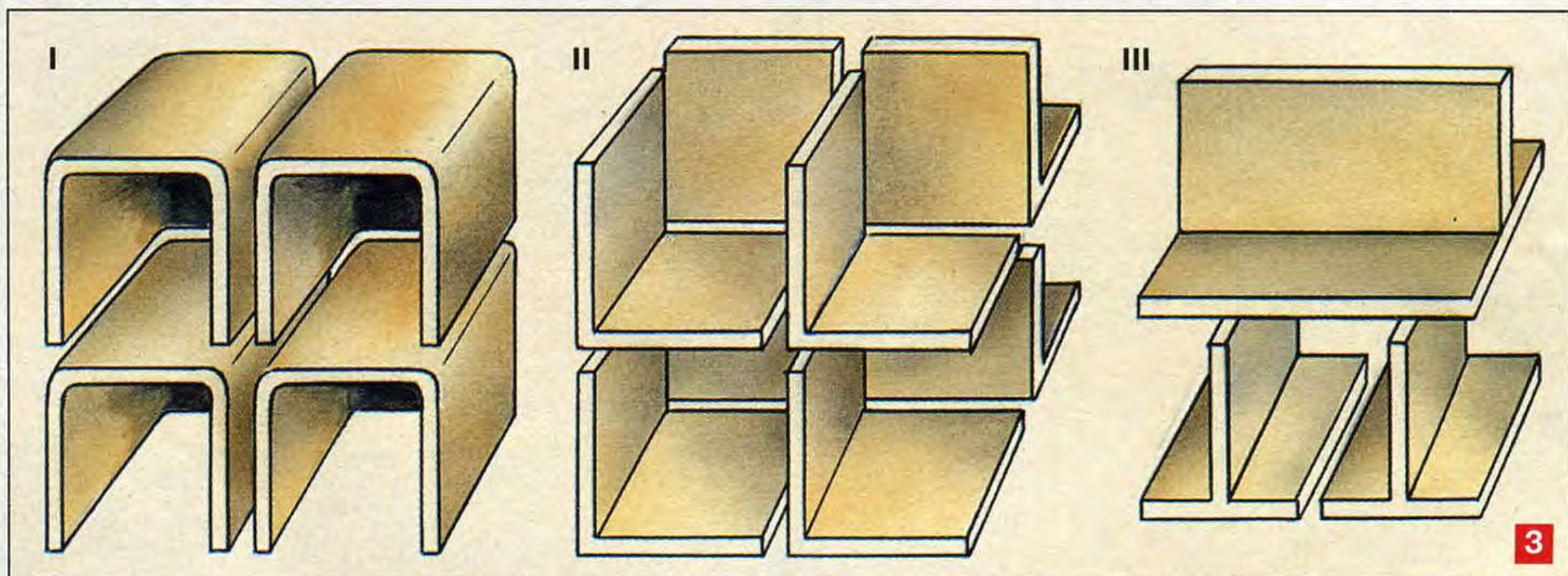
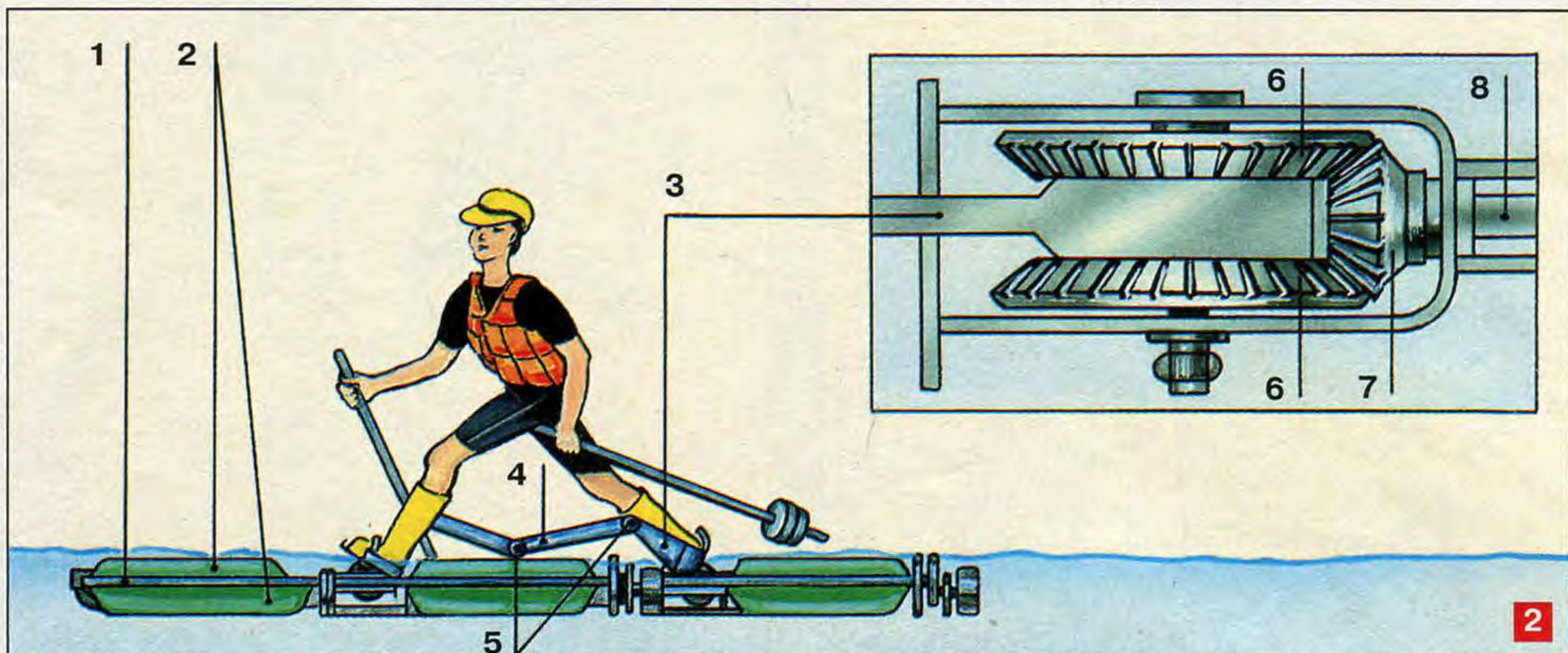
коническую шестерню (7) в одну сторону. От нее через вал (8) вращение передается на гребные винты (9). Дополнительное средство для поддержания равновесия — палки с поплавками. Итак, в поход по воде!

СОХРАНИТСЯ ЛИ АРХИТЕКТУРА КОНЦА XX ВЕКА ДЛЯ ИСТОРИИ?

Древний Ангкорват, хотя и сильно попорчен, все еще стоит. Египетские пирамиды — тоже. Но что останется в веках от блочных многоэтажных зданий — архитектурного "маркера" текущей

эпохи? Уцелеют ли они хотя бы до конца XXI столетия или развалятся раньше?

Впрочем, С.А.Шакиров и Г.В.Гункин скорее думали о нас с вами, нежели об археологах будущего. На рис. 3 показана укладка блоков согласно американскому патенту 1980 г. (I), советскому 1984 г. (II) и российскому 1995 г. № 2026479, то есть по Шакирову — Гункину (III). На всякий случай уточним: живем мы в домах, построенных по схемам I и II. Надо ли пояснять, насколько устойчивее — и к тому же проще монтируется! — конструкция III? Честно говоря, мы



подозреваем, что отстали от жизни со своей информацией: по идее, строители должны бы сразу вцепиться, как говорят, зубами в такое изобретение!

ПОЧЕМУ ПОЕЗДА НЕ ТОЛЬКО ЗВЕНЯТ, НО И ПОДПРЫГИВАЮТ НА СТЫКАХ?

Для тех, кто не знает: чтобы попасть к нам в редакцию, надо пересечь железную дорогу. Частенько приходится стоять и ждать, пока пройдет поезд. И каждый раз наблюдаешь, как под колесами прогибаются стыки — сантиметров на 5 — 10... За последний месяц их подтягивали, наверно, раз пять — такие они хлипкие. Не интересуют ли путейцев два варианта рельсового соединения, предложенные Ж.М.Касылкасовым? Первый (патент № 2026443, рис. 4): через соосные отверстия в шейке рельса и в накладках (1) загоняют несколько конических упругих

стержней (2), которые при затягивании гаек (3) сжимаются — в результате увеличивается коэффициент трения на резьбе, что предотвращает самоотвинчивание гаек. Второй (патент № 2026444, рис. 5): через отверстия в рельсах и накладках (1) пропущен прочный упругий тяз, в петли (2) которого забиты встречно ориентированные клинья (3), связанные продольной перемычкой (4). Надежность выше, чем у прототипа, — подтверждено экспериментально! □

ИНДУСТРИЯ ИМИТАЦИЙ: ВЫПУСК V

Самоходный имитатор подводной лодки (патент С.Н.Павликова № 2022872) применим в качестве ложной цели, отвлекающей вражеские гидролокаторы от целей настоящих. В отличие от единственного аналога он оборудован аппаратурой гашения шумов собственного высокооборотного движителя. Таким образом, обнаружить обман практически невозможно, и первичное гидроакустическое поле настоящей субмарины воспроизводится с высокой достоверностью.

А теперь для гражданского населения: замечательный чай "Арташат" по рецепту О.Г.Авакяна (патент № 2022505). Сухая смесь включает листья обыкновенной мяты (25 — 35% по массе), траву зверобоя (тоже 25 — 35), лепестки шиповника или розы (15 — 25), плоды груши-дичка (10 — 15) и цветки сафлора (4 — 7). Процедура заварки традиционная, но выдерживать надо чуть дольше — 7 мин. Те, кто пробовал, утверждают, что "Арташат" по вкусу напоминает лучшие сорта индийского или цейлонского черного байхового, а в сильную жару действует как горячий зеленый чай без сахара (южане нас поймут!). □

ОТ ПЫЛИ, ГРЯЗИ И ИЗБЫТКА СОЛНЦА

Спустя девять лет после того, как американские предохранители задних стекол автомобиля от грязи завоевали мир, в конкурентную борьбу включился Запорожский автомобильный завод в лице М.Г.Быховского. Его альтернативная модель (патент № 2027625, рис. 6) — фигурная пластина с боковинами и торцевым фланцем, изготавливаемая из плексигласа как единое целое. В рабочем положении пластина, слегка выступающая над крышей автомобиля, образует канал, в который устремляется обтекающий машину воздух. Поверхность 1 направляет его к стеклу, а отраженная от стекла часть воздушного потока скользит вдоль поверхности 2, пока фланец (3) не отразит ее опять же в стекло. Благодаря своему изогнутому профилю изделие также защищает от дождя и снега, а в солнечную погоду создает тень, не нарушая при этом заднего обзора. Остается надеяться, что оно не только войдет в комплект "Запорожца", но и поступит в свободную продажу. □

НАВСТРЕЧУ ГРЯДУЩЕМУ

"Уже в 1997 г. стекловолоконные материалы будут использованы в технике связи" ("Дельфийский отчет" под редакцией Хариольфа Группа, спецвыпуск Bild der Wissenschaft, Германия, 1993).

А вот и одно из новейших светорассеивающих волокон (патент № 2026567, выданный в начале 1995 г. акционерному обществу "Стеквар"): сердцевина из чистого кварцевого стекла, светотражающее покрытие — из полимера с меньшим показателем преломления. Изюминка в том, что по объему сердцевины равномерно распределены крошечные пузырьки воздуха. Благодаря им световые сигналы широкого диапазона передаются без искажения спектрального состава, так что волокна от "Стеквара" могут применяться в тех случаях, когда информацию о спектре исходного излучения необходимо сохранить. □

Дополнительные сведения предоставит Российская государственная патентная библиотека: 121857, Москва, Бережковская набережная, 24, тел. (095)240-2587. ■

В апреле 1994 г. сотрудница Института геологии и геофизики АН Узбекистана, кандидат географических наук Л.И.Морозова получила патент Республики Узбекистан на "способ определения тектонической активности территории в реальном масштабе времени по метеорологическим космическим снимкам". Иными словами — на предсказание

Виктор ФЕСЕНКО,
наш спец. корр.

ОБЛАКА ПРЕДУПРЕЖДАЮТ О ТЕКТОНИЧЕСКИХ КАТАСТРОФАХ

Специалисты давно убедились: достаточно надежный краткосрочный прогноз землетрясений обязательно должен быть комплексным. То есть учитывать не только прямые, сейсмические данные, но и самые различные, зачастую неожиданные, косвенные признаки беды — изменение уровня и химсостава подземных вод, выделение газов из почвы и т.д. (см., например, № 7 за 1995 год). Но это, как говорится, легко сказать... А на самом деле за двумя простыми словами "комплексный прогноз" стоит множество сложнейших проблем.

Любой новый фактор может стать надежным предвестником подземных ударов только в том случае, если отслеживать его постоянно, с помощью разветвленной сети станций, и конечно — оперативно обрабатывая поступающую информацию. Причем на каждый фактор нужна своя сеть, система обработки, база данных... Но вспомним хотя бы сахалинскую катастрофу, разрушившую Нефтегорск: из-за недостатка средств даже сейсмические станции на острове были закрыты — все, кроме одной. Что же говорить о развертывании средств наблюдения какого-то другого типа?

Между тем давно существует готовая, налаженная, глобальная сеть сбора данных, которые можно прямо сейчас использовать для сейсмического прогнозирования. Речь идет о регулярно поступающих с метеоспутников снимках облачного покрова над всей поверхностью Земли. Более того: по сути, эти снимки уже и так многие годы исправно фиксировали признаки сейсмоактивности в любом регионе планеты! Их надо было "всего лишь" увидеть...

Но — обо всем по порядку.

В первой половине нашего века метеорологи обратили внимание на изредка возникающие узкие прямолинейные ряды облаков протяженностью до сотен километров. Этим атмосферным аномалиям не находилось объяснения до 1974 г., когда профессор П.В.Флоренский, изучая космические снимки, обнаружил, что подобные ряды располагаются над тектоническими разломами земной коры, установив тем самым факт литоатмосферных связей нового типа.

В 1979 г. сотрудница Саратовского института геологии Л.И.Морозова, по роду службы изучая снимки Земли в СВЧ- и инфракрасном диапазонах, выявила в сплошных облачных массивах сходные аномалии — протяженные прямолинейные размытия облачности, достигавшие в длину 2000 км при ширине не более сотен метров. На ряде других снимков присутствовали несколько иные феномены — в виде резких прямолинейных границ облачного покрова. Время существования размытий не превышало 100 минут — периода обращения метеоспутника на орбите, так как на следующем витке они уже не наблюдались.

Причины возникновения линейных облачных аномалий (ЛОА) Лидия Ивановна попыталась связать с определенными типами земного рельефа. Для подтверждения мелькнувшей догадки стала изучать космоснимки районов известных крупных землетрясений, сделанные незадолго до моментов подземных толчков. И не просто обнаружила на них ЛОА, но — в количестве значительно выше среднего.

Оставалось лишь вспомнить то, что выяснил П.В.Флоренский: аномалии являются как бы проекциями тектонических разломов на атмосферу. Но тогда вполне вероятно, что их повышенная "рождаемость" незадолго до подвижек земной коры — это реакция атмосферы на растущие в разломах напряжения. Скорее всего возмущения появляются даже независимо от наличия облаков — просто облачность позволяет видеть их воочию.

землетрясений с помощью... метеоспутников! Реакция мировой научной общественности не заставила себя ждать. Достаточно сказать, что уже в марте 1995 г. Лидия Ивановна была избрана действительным членом Нью-Йоркской академии наук. Однако перспективы реализации новой методики пока не слишком радужны...

Почему же ЛОА как индикаторы сейсмоактивности не были открыты раньше? Объяснение, видимо, несложное: геологов и сейсмологов интересовали только "безоблачные" космоснимки, где хорошо видна земная поверхность — объект их исследований. А метеорологи, наоборот, за своими облаками не видели земли, да и на сами ЛОА обращали мало внимания, поскольку для прогнозирования погоды те ничего не давали.

Тщательно проверяя возникшую гипотезу, Морозова решила привлечь независимые данные. По снимкам она изучила облачный покров в районах проведения ядерных испытаний — на Семипалатинском полигоне и полигоне Лоб-Нор в Китае. Были отобраны фотографии, сделанные вскоре после двенадцати взрывов в период 1988 — 1991 гг. При трех взрывах ЛОА не наблюдались — из-за отсутствия облачности вообще. Но девять остальных взрывов породили в облачном покрове уже знакомые признаки сейсмичности — на этот раз техногенной!

Открытое явление и итоги его исследования Морозова опубликовала в журналах Российской АН — "Физика Земли" (1993, №10 и 1994, №1) и "Исследования Земли из Космоса" (1993, №6). Еще раньше появилась статья в научно-популярном журнале "Природа" (1988, №5). Существенную поддержку ей оказал ряд ученых, предоставивших необходимые материалы (каталог землетрясений и космоснимки), космонавты Г.М.Гречко и В.А.Джанибеков. А профессор Д.Мишев из Болгарии предложил гипотезу о механизме влияния локальных возмущений гравитационного поля на распространение облачности.

В 1992 — 1994 гг. в Институте геологии и геофизики АН Узбекистана Лидия Ивановна продолжила изучение феномена (получив в итоге упомянутый патент). Выяснилось, в частности, что метод анализа ЛОА позволяет предсказать подвижки земной коры за время от нескольких часов до пяти суток. Причем — самое главное — прогнозы можно выдавать на базе уже существующих спутниковых лабораторий гидрометеослужбы. Причем в течение нескольких минут после получения космоснимка. Ну а снимки любого района Земли "доставляются" с орбиты до 6 раз в сутки. Эффективность и оперативность геодинимического мониторинга оказываются непревзойденными!

Методом и его совершенствованием активно заинтересовались научные учреждения в России и за рубежом. К сожалению, в организации, где работает Лидия Ивановна сейчас (Госфонд научно-технической информации при Госкомитете по технике и науке Республики Узбекистан), изучение актуальнейшей проблемы прекращено из-за нехватки средств.

Так что пока исследовательница продолжает работу в частном порядке. Ведь открытых вопросов осталось немало. Например — о возможностях выявления аномалий в отсутствие облачности, создания методов и средств автоматической обработки информации и т.д. Лидия Ивановна готова сотрудничать с любой заинтересованной организацией. Обращаться к ней следует по домашнему адресу и телефону: 700124, Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Кадырова, д.25, кв.64, телефон в Ташкенте: 63-70-04.

...На примерах разрушительных землетрясений последнего времени мы в который раз убеждаемся: когда "гром грянет", государство все же находит средства на проведение спасательных и восстановительных работ, на помощь пострадавшим. И средства колоссальные. На доработку и внедрение метода Л.И.Морозовой денег требуется несравнимо меньше. ■

Юрий МЕДВЕДЕВ

"СХВАТИТЬ" НАРУШИТЕЛЯ

Нарушение 200-мильной экономической зоны, а тем более территориальных вод - постоянная тема споров между морскими державами. Одни обвиняют других во вторжении, те требуют убедительных доказательств.

Поймать виновных, что называется, за руку очень сложно. Нынешние СВЧ-локаторы контролируют пространство протяженностью не более 40 км, то есть на расстоянии прямого видения. Поэтому, чтобы охранять 200-мильную зону, приходится постоянно держать в дозоре самолеты, вертолеты, корабли. И тем не менее вся эта мощная техника не в состоянии своевременно «схватить» нарушителя.

В корне изменить ситуацию должны загоризонтные локаторы поверхностной волны. Их созданием занимаются в США, Англии, Канаде. Работы идут давно (скажем, в США более 10 лет), но действующей станции пока нет ни у кого. Причина — множество сложнейших задач, стоящих перед конструкторами.

В "ТМ" (№ 3 за 1994 г.) уже сообщалось, что в нашей стране подобные системы разрабатываются в Научно-исследовательском институте дальней радиосвязи (НИИДАР), однако по известным причинам практически ничего не рассказывалось о принципе их действия. Сегодня у нас появилась возможность восполнить этот пробел.

Луч радара формируется с помощью фазированной антенной решетки (ФАР), представляющей собой множество отдельных излучающих генераторов. ФАР создает в определенном направлении плоский волновой фронт. Управляют им, меняя сдвиг фаз между лучами, излучаемыми передающими устройствами.

— ФАР настраивается таким образом, чтобы вдоль поверхности моря направить максимум энергии электромагнитных волн, — объясняет главный конструктор системы Ф.Ф.Евстратов. — И здесь принципиально важно, что в воде присутствуют соли металлов. Ведь от этого напрямую зависят размеры зоны, которую способен контролировать радар. Дело в том, что, чем выше частота, на которой он работает, тем больше энергии посланного излучения поглоща-

ется в морской воде. Поэтому у СВЧ-локатора прилегающая к воде часть луча поглощается, и уже на небольших расстояниях он как бы отрывается от поверхности и просто не попадает на надводные объекты. Кроме того, даже при слабом шторме высокочастотное излучение отражается от морских волн и не доходит до цели.

Но, начиная с частоты примерно в 15 МГц (длина волны 20 м) и ниже, вода становится для луча своеобразным экраном, по которому он бежит как по глади с минимальными потерями. Локаторщики говорят, что электромагнитная волна "прилипает" к морю, а за счет дифракции еще и загибается за линию горизонта. Это позволяет просматривать пространство не на 40, а 300 — 360 км!

Итак, длина волны должна быть не менее 25 м, причем вроде бы чем она больше, тем лучше: луч меньше и поглощается, и отражает-

Один загоризонтный радар поверхностной волны способен контролировать всю российскую часть Балтийского моря, и даже с избытком.

Однако для работы на малых частотах придется строить ФАР огромного размера — аж свыше 1 км. В конце концов определили, что оптимальный диапазон волн составляет 20 — 100 м.

Подобный радар может обнаруживать не только надводные цели, но и самолеты. Причем низколета-

щие — на расстояниях значительно больших, чем это делают нынешние СВЧ-локаторы. Дело в том, что посланные сигналы после попадания на объект рассеиваются во все стороны. И определенная их доля, падая на морскую поверхность и отражаясь от нее, возвращается в приемное устройство. То есть эта энергия не теряется, как в СВЧ-локаторе, а значит, импульс приходит существенно усиленным.

Таков, в общих чертах, принцип действия радаров поверхностной волны. Теперь подчеркнем основные сложности, которые надо преодолеть при их создании.



— Хотя луч и огибает морские волны, все же от них он, конечно, частично отражается. А так как площадь моря куда больше, чем самого объекта, то и помехи в тысячи раз превышают уровень сигнала, — говорит Евстратов. — Нами разработан алгоритм обработки информации, позволяющий выделить нужные дан-

"ГОРЯЧИЕ" СЕКРЕТЫ "ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ"

В течение всего 1994 г. Advisory Committee on Human Radiation Experiments (федеральный Консультационный комитет по вопросам воздействия радиации на человека) с похвальным упорством выносил на суд общественности прежде секретные данные о проведенных в 1944 — 1974 гг. под эгидой правительства США радиобиологических исследованиях с привлечением "человеческого материала". Согласно документам, экспериментаторы намеренно подвергали опасному облучению тысячи и тысячи собственных сограждан, что многократно превышает известную ранее цифру. К тому же, несмотря на предписанное законом осознанное согласие пациента на медицинский эксперимент, большую часть подопытных либо вообще не информировали о возможных последствиях, либо умышленно вводили в заблуждение.

Кое-какие из леденящих душу историй обрели известность несколькими годами ранее. Черный список возглавляют исследования, проведенные в University of Rochester, для определения степени риска при лабораторных работах с радиоактивными соединениями: во славу науки 18 подопытных получили инъекции растворов солей плутония, в том числе 17 человек — без их

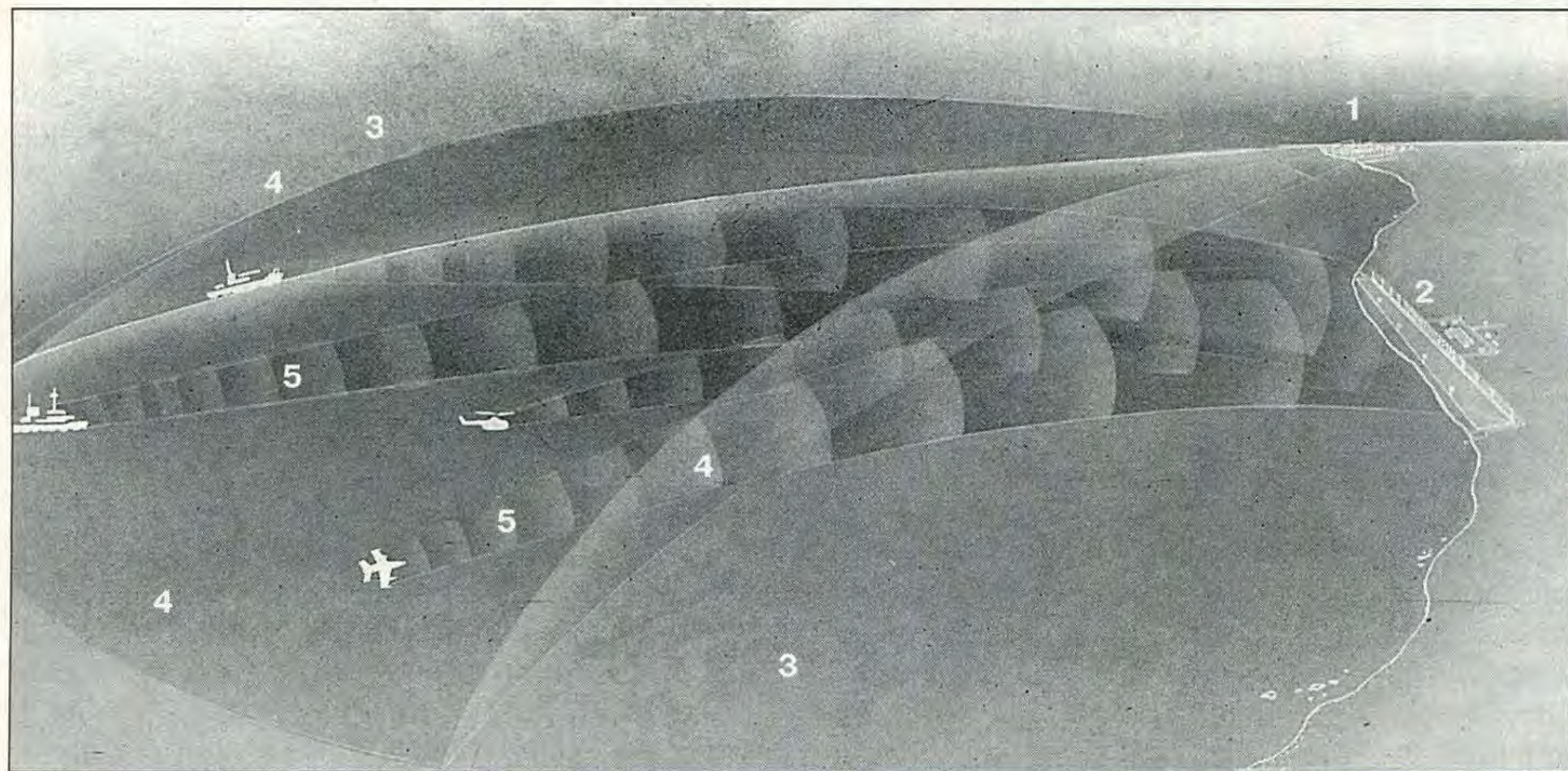
ведома и согласия. Хотя введенные дозы уже тогда считались смертельными, представитель Los Alamos Scientific Laboratories Райт Лэнгхем мотивировал допустимость подобных действий "безнадежным состоянием пациентов". Тем не менее четверо якобы обреченных больных, которым посчастливилось пережить эксперимент, протянули еще по два десятка лет каждый.

Ничуть не лучше выглядит University of Cincinnati, где с 1961 по 1972 г. вдумчивый изыскатель Юджин Сэнджер подверг многократному тотальному (whole-body) облучению 88 раковых больных, из коих 62 были афроамериканцы (так официально называют ныне граждан США негритянского происхождения!); как известно, подобное соотношение рас совершенно не характерно для клинических исследований той поры. По словам изучившего обстоятельства дела терапевта Дэвида Эгилмена, многие из этих жертв науки имели формы рака, заведомо устойчивые к общему облучению тела. Кроме того, пациентов ввели в заблуждение относительно побочных эффектов практикуемой на них "радиотерапии", а интенсивность разового облучения была чересчур высока для оптимальных терапевтических доз. Истинная цель эксперимента, подчеркнул Эгилмен, заключалась в сборе данных для планирующего ядерные войны Defense

Department (министерство обороны). Администрация университета, против которого родственники погибших возбудили уголовные дела, отказалась прокомментировать это заявление, однако American College of Radiology выступил в защиту дурнопахнущего научного труда, утверждая: "Тогда удовлетворительной альтернативной терапии для таких больных не существовало!"

Некоторые истории прогремели лишь после декабря 1993 г., когда секретарь Department of Energy (министерство энергетики) Хейзл О'Лири распорядилась предать гласности большую часть аналогичной информации, хранящейся в архивах этого учреждения. Последовал очередной — и глубокий — публичный шок... К примеру, ученые из Massachusetts Institute of Technology кормили радиоактивными изотопами железа группу мальчиков, страдающих задержкой умственного развития, в то время как в подписанных родителями официальных бланках "согласия на лечение" нет ни единого слова о радиации. По подсчетам вышеупомянутого консультативного комитета, количество подобного рода экспериментов на людях в общей сложности приближается к 4000, а число преднамеренно облученных граждан США наверняка превышает 20 тыс.!

Вновь открывшиеся подробности показали полную несостоятельность традиционной аргументации, оправдывающей ост-



Принцип действия радара поверхностной волны: 1. Передающая станция. 2. Приемная станция. 3. Линия горизонта. 4. Зона распространения излучения локатора. 5. Отраженные сигналы.

ные. Другая проблема связана с тем, что наш радар действует в наиболее заселенном радиодиапазоне, здесь и радиосвязь, и коротковолновые станции, и телевизионные передатчики и т.д. Как не мешать друг другу? Постоянно приходится искать свободную в данный момент частоту. Нашли — радар выдает импульс. Если кто-то ее занял, перепрыгиваем на другую, свободную. Опять — импульс. Причем все время надо корректировать фазы излучений генераторов, ведь они при изменениях частот должны оставаться постоянными.

За 1 с посылаем 100 импульсов. Затем начинаем сигналы принимать. Если их суммарный импульс превышает некий порог, значит, в зону действия радара попала цель.

Одна установка способна вести наблюдение за той же площадью, что и десятки СВЧ-локаторов. Отсюда потребление энергии сокращается в 3 раза, стоимость эксплуатации в 30 раз. А коли так, понадобится куда меньше кораблей и самолетов, наблюдающих с помощью локаторов за окружающей обстановкой. Да и вообще, они будут выходить в море только по сигналам тревоги, выданной радаром поверхностной волны.

Ведь оценки показывают, что для контроля российской части Балтийского моря достаточно его одного, Черного моря — двух, Северного — трех.

Специалисты НИИДАРА по заказу Госкомоборонпрома РФ завершают проектирование демонстрационного образца системы под названием "Телец", который вступит в строй через год. Его приемная антенна будет иметь длину 400 — 600 м, передающая — 200 м. Мощность — 20 — 40 кВт, дальность обнаружения — до 360 км.

Сейчас в мире разгорелась жесткая конкурентная борьба за рынки сбыта радаров, которые можно применять для контроля за 200-мильной зоной, поиска и спасения судов, терпящих бедствие, предупреждения о надвигающихся с моря циклонах, шторме и т.д. Собираясь включиться в эту борьбу, НИИДАР намерен пригласить инвесторов, в том числе и зарубежных, на испытания и убедить, что в его радар стоит вкладывать средства.

РАДАРЫ-ИСПОЛИНЫ

Сейчас создаются специальные загоризонтные радиолокаторы (ЗРЛ), принцип действия которых основан на том, что волны с частотами от 3 до 300 МГц отражаются от ионосферы и проникают за горизонт. Таким образом контролируется зона, удаленная от радара на расстояние от 500 до 2000 миль! Помимо обнаружения традиционных целей — самолетов,

ЗРЛ могут отслеживать баллистические ракеты, поскольку, проходя через ионосферу, они вызывают в ней возмущения, легко улавливаемые локатором. Кроме того, ЗРЛ "видит" не только морские суда на большой площади, но и волны на морской поверхности. По их величине и направлению можно определить направление и силу вызывающего их ветра, а стало быть, погоду над огромной океанской территорией.

ЗРЛ — это настоящие исполины: размер антенны достигает сотен метров, минимальная излучаемая мощность — 1 МВт.

По материалам
New Encyclopaedia
Britannica, 1994



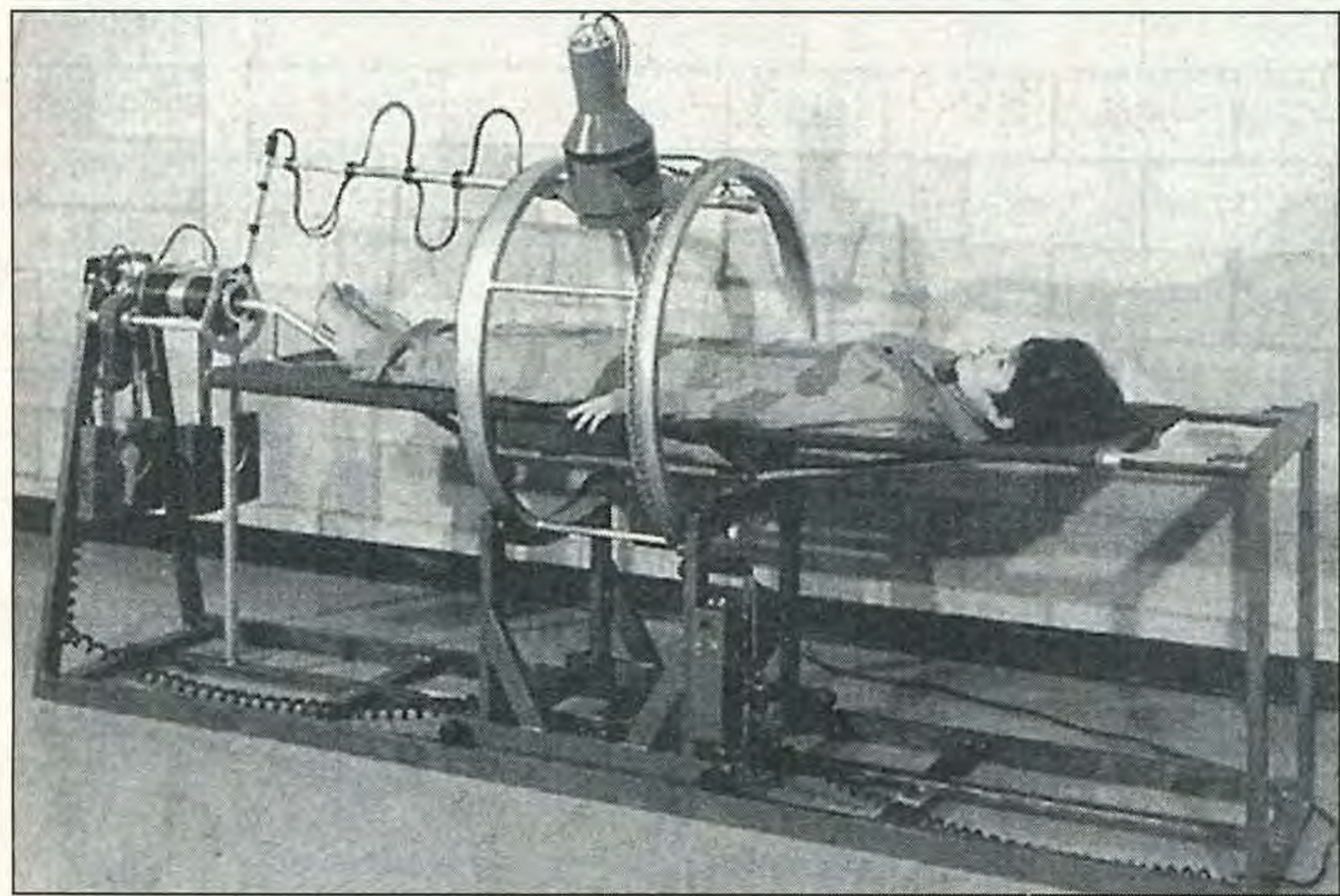
рые эксперименты на людях тем, что ученые-де не выходили за рамки этических ограничений своего времени. Бывший генеральный директор Atomic Energy Commission (Комиссия по атомной энергии) — предшественницы министерства энергетики — заявил, что в его учреждении директива о необходимости получить добровольное информированное согласие подопытного (informed consent) действовала с 1947 г. — как следствие нюрнбергских процессов над врачами нацистских концентрационных лагерей. Министерство обороны издало аналогичную директиву в 1953-м. Тем не менее чиновники низших рангов по

большой части игнорировали эти распоряжения.

Интересно, что American Medical Association (Американская медицинская ассоциация) утвердила необходимость письменного согласия пациента на лечение еще в 1946-м, однако многие медики тут же принялись протестовать, утверждая, что данное условие ограничивает их профессиональную деятельность. В итоге консилиум в составе двух врачей получил право засвидетельствовать, что пациент осознает свое положение и согласен на проведение предложенных медицинских процедур.

"По-видимому, в большинстве экспериментов риск для подопытного все же не был чрезмерно велик", — замечает Руфь Фейден из Johns Hopkins University, возглавляющая консультационный комитет. Следует учесть, что среди раковых больных

Этот сканер времен "холодной войны" использовался для определения дозы радиации, полученной человеком при тотальном облучении, и локализации радиоактивных зон на его теле.



было немало добровольцев, и, кроме того, находились физически вполне здоровые люди, готовые пожертвовать собой ради борьбы с "советской угрозой", добавляет она; и все же данные факты никак не могут служить оправданием использования в милитаристских целях ничего не подозревающих людей.

Кроме участников медицинских экспериментов, жертвами правительства США стали миллионы получивших свою дозу радиации вследствие выбросов в атмосферу радиоактивных изотопов во время испытаний ядерного оружия. Согласно недавно опубликованным данным министерства энергетики, таких выбросов было не менее 25, причем американские солдаты, служившие в 40-х гг., неоднократно подвергались их воздействию. Тысячи бывших военнослужащих намереваются теперь предъявить объединенный иск собственному государству.

Можно ли привлечь к ответственности виновников преступлений, совершенных от 20 до 50 лет назад? На этот вопрос Руфь Фейден отвечает так: комитет концентрирует усилия не на обвинении конкретных индивидов, а на выявлении и устранении "институциональных огрехов", которые явились их непосредственной причиной. Кроме того, комитет жестко контролирует все проводимые в США медицинские исследования, проверяя, известны ли участвующим в них добровольцам цели экспериментов и их возможные последствия.

По материалам журнала
Scientific American

САМСТРОЙ, ДЕШЕВЫЙ И НАДЕЖНЫЙ

Юрий МЕДВЕДЕВ

Этот своеобразный мини-завод размещается в футляре чуть больше обычного кейса и весит всего 15 кг. Откроем его: металлическая рама, несколько приспособлений, инструментов. Проще, как говорится, некуда. И с помощью такой примитивной техники можно возвести индивидуальный дом?

— Причем не имея никаких строительных навыков, — говорит заместитель директора научно-производственной фирмы "Иорис" В.М.Колосков, где и создан формовочный модуль "ТИСЭ" (технология индивидуального строительства и экология).

Его простота основана на двух патентах. Традиционно блоки, из которых строится дом, формуется на специальной площадке, обязательно с использованием электроэнергии для питания виброустановки. И только когда блоки застынут, из них возводится стена.

Изобретатель "ТИСЭ" Р.Яковлев предложил другой вариант: делать и сами блоки, и стену одновременно. Для этого прямо на фундамент устанавливается модуль с пустотообразователями. В него засыпается увлажненная пескоцементная смесь, которая трамбуется ручным уплотнителем. Затем, через 10 мин, с помощью специального отжима модуль снимается и переставляется на соседнее место (метод перестановочной опалубки) для формования следующего блока. Таким образом по периметру укладывается один слой. Наращивать на него другой можно только через 12 ч, когда блоки застынут.

Конечно, если вы хотите возвести свой коттедж по-ударному и у вас есть крупная сумма, чтобы сразу закупить и завезти весь материал, нанять бригаду шабашников, то "ТИСЭ" вам не помощник. Тогда выгодней "лепить" блоки на площадке, перетаскивать их, а затем поднимать на стену. А чтобы не поживились грабители, уложить сразу все — без остатка.

Другое дело, если вы не столь богаты, чтобы строить такими темпами. Более того, собираетесь справиться самостоятельно. В таком случае можно доставлять на участок ровно столько цемента, сколько требуется для одного слоя. Словом, если "клевать по зернышку", то этаж встанет за 20 дней. Зато без электроэнергии, механизации, в

одиночку! Кстати, раз после снятия модуля остается сырой блок, то он схватывается с предыдущим слоем без раствора. А значит, работа еще более удешевляется.

— Другое существенное достоинство нашего блока из пескоцементной смеси состоит в том, что он при тех же размерах намного легче, чем сегодня изготавливаемые, — говорит Колосков. — Ведь 45% его объема — пустота. И тем не менее он выдерживает нагрузку до 96 т!

Мало того, при укладке блоков пустоты совмещаются и образуют вертикальные трубы. В результате в стене возникает тяга, как в дымоходе, за счет чего весной дом просыхает мгновенно. Если вы собираетесь жить в нем зимой, то пустоты лучше заполнить шлаком или керамзитом. Испытания на морозостойкость показали, что через 40 лет эксплуатации прочность блоков снижается всего на 2% при нормативе до 25%.

А вот вынув из модуля пустотообразователи, можно делать блок и для фундамента. Все необходимые пазы под проводку, оконные и дверные переплеты выполняются в блоке в процессе формования.

Итак, достоинства "ТИСЭ" столь очевидны, что наверняка, прочитав о нем, умельцы тут же начнут мастерить для себя подобные устройства.

— Ну что же: как говорится, вперед и с песней, — замечает Колосков. — Только надо учесть: прежде чем окончательно выбрать завод, который будет делать модуль, мы объехали несколько предприятий, посмотрели их возможности. И остановились на одном из ведущих в оборонном комплексе. Лишь он смог обеспечить высокое качество. Это с виду устройство простое. Но ведь "ТИСЭ" снимается с еще сырого блока. Значит, конструкция модуля должна быть очень жесткая, недопустимы малейшие перекосы. Для этого углы надо основательно проварить.

Оценки показывают: стены и фундамент получаются дешевле в 6 раз, чем из кирпича, в 4 раза, чем из бетона. Если к тому же учесть, что закупленный вами материал не украдут, нет его потерь (боя) при транспортировке, то, по самым скромным подсчетам, экономия на сооружении двухэтажного

дома (6х7м) составит около 5 млн.руб.

Впервые "ТИСЭ" в работе был показан в телевизионной передаче "Технодром" им. Кулибина. Затем он прошел экспертизу Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, который выделил кредит на освоение серийного производства. ■

С помощью такого нехитрого модуля вы можете построить индивидуальный дом в одиночку, с минимальными затратами.

Каким должен быть современный массовый легковой автомобиль? Часть ответа содержится в вопросе: разумеется, общедоступным! А значит — дешевым. Но до какого предела его можно удешевлять? Ведь, очевидно, при этом он должен сохранять свои главные эксплуатационные и потребительские качества. Кстати, о потребителях: какие автомобили сегодня предпочитает население нашей страны?

Начнем с богатейшей его части, получающей доход от своей деятельности по принципу "деньги — деньги", иначе говоря — от "разницы оборотов". Личный автомобиль в данном случае, как правило, служит не столько утилитарным целям, сколько представительским. Поэтому данная группа потребителей приобретает самые дорогие иномарки. Правда, в последнее время участвовавшие убийства бизнесменов отодвигают заботу о внешнем блеске на второй план — согласитесь, как зайца можно идентифицировать по следу, так и акулу биг-бизнеса — по BMW. Выходит, разумнее купить неброскую отечественную модель, но уж внутри оснастить ее, что называется, по последнему писку.

Затем так называемая среднеобеспеченная часть населения, живущая по закону "деньги — товар — деньги", то есть участвующая в производстве. Ее привлекают новые отечественные или поддержанные зарубежные машины, мини-грузовики и пикапы. Необходимость в передвижениях у клиентов среднего достатка несколько больше, чем у состоятельных, и к тому же ездить приходится не от офиса к офису по первоклассному асфальту, а по ухабиستم загородным шоссе и лишенным твердого покрытия проселкам. Именно на таких покупателей и следует главным образом ориентироваться российскому автомобилестроению в ближайшие годы.

Клиентам с минимальным уровнем доходов, как правило, не до автомашин. Есть, впрочем, и здесь слабенький спрос — на поддержанные отечественные и сильно поддержанные импортные модели.

Вот как раз потребители из двух последних групп — а проще говоря, почти все население страны — нуждаются в максимально дешевом мини-авто с минимальными эксплуатационными затратами. Так что настала пора поговорить о нем.

Собственно, разговор такой начался еще в застойные годы, и начали его дизайнеры — кто, как не они, должен ставить и решать подобные проблемы? Но тогда концепция массового авто увязла в бюрократической тряси-не.

А наше время, повторяю, доказывает на практике известную формулу гроссмейстера О.Бендера: автомобиль не роскошь, а средство передвижения. Следовательно, цена его должна соответствовать возможностям клиентов с минимальной покупательной способностью. Конечно, тогда неизбежно снизится его внешняя презентабельность. Ну, скажем, как у нормального, физически и психически здорового человека, полного сил и энергии, но, пардон, без одежды. Главное, чтобы общедоступная модель удовлетворяла неким стандартным требованиям, гарантирующим безопасность ее использования. Если возможности клиента больше, он приобретает машину в "одежде" — попроще или подороже. Словом, конструкция, отвечающая стандартным требованиям, является голой — в прямом смысле! — идеей, "прототипом". Одевая ее в разные "наряды" (оснащая дополнительными удобствами), мы получим ценовой ряд доступности. Это и есть путь создания массового автомобиля.

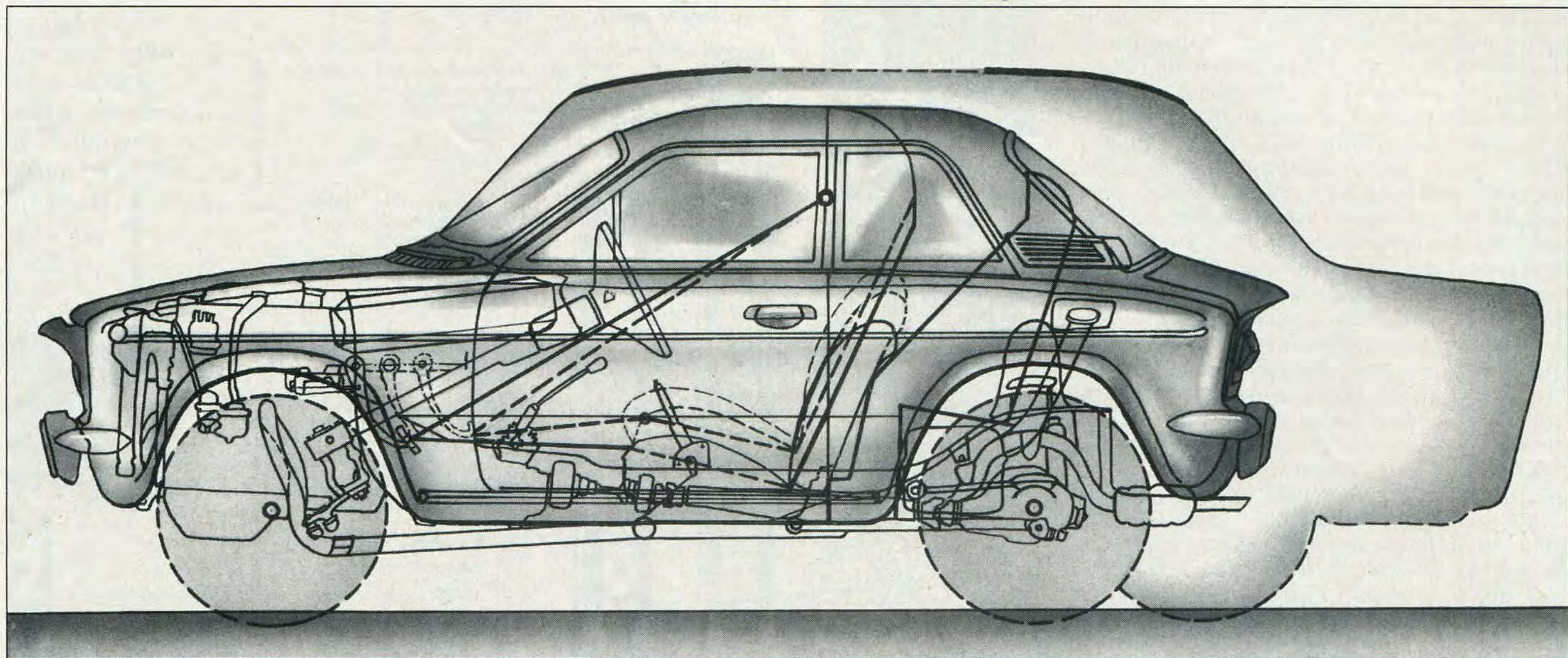
Какова его желательная вместимость? Анализ состава семей, начатый еще до распада СССР, показал, что почти 90% их оцениваются формулой 2+2 (то есть их устроят машины с



ДИЗАЙНОЛОГИЯ АВТОМОБИЛЯ

Владимир АШКИН,
член Союза
дизайнеров
России

двумя сиденьями для взрослых впереди и двумя детскими позади). Расчеты материалозатрат, проведенные в Тольятти еще в конце 60-х, выявили возможность изготовить из трех пятиместных ВАЗ-2101 четыре мини-автомобиля по типу 2+2. Но наиболее радикальный способ увязать массовость производства с индивидуальностью потребления — разработать базовый кузов (остов), на котором кон-



Вот так из обыкновенного "Жигуленка" (ВАЗ-2101) получается компактный автомобиль, соответствующий формуле 2+2.

Опытный образец четырехместного семейного "Жигули", изготовленный в Тольятти в 1971 г.

"Тряпчатый авто" — а точнее, городской мотомобиль (1968 г.). Единственный его экземпляр, к сожалению, утерян...



струкционные элементы — и сиденья тоже — устанавливались бы исходя из конкретных потребительских удобств. О деталях пока умолчим: они заслуживают отдельного обсуждения.

Таков в общих чертах подход к проблеме российского "фольксвагена" (что по-немецки дословно означает "народное средство передвижения"). Не вдаваясь в подробности специальных исследований и анализов, сформулируем их конечный вывод — ответ на вопрос, с которого мы начали. Итак, каким же видится дизайнеру массовый автомобиль?

1. Максимально простая и функциональная, но современная конструкция.
2. Различные варианты комплектующих за дополнительную плату.
3. Формирование гаммы автомобилей на основе дизайнерской классификации (такая уже существует).
4. Использование известных и новых материалов — в частности, для съемных пластиковых панелей или тканевых кузовов.

На последнем пункте хотелось бы остановиться. "Тряпчатый авто" — как-то несолидно звучит. Но взгляните на него! Если вам не сказать, вы, пожалуй, сразу и не догадаетесь, что он тряпчатый: привлекателен и совсем не похож на потрепанный экспедиционный "бобик". К тому же никто не будет спорить, что в такой машине летом прохладно, а зимой тепло — у ткани ведь иной коэффициент теплопроводности, нежели у металла. А производство кузовов несложно организовать с привлечением мелких фирм смежников-контрактников. Да если на то пошло, почему бы и не пошивочные ателье? Мы же не в жести круглый год ходим! И ткани сегодня есть такие, что не уступят металлам по прочности, не говоря уж об эластичности и многообразии расцветок...

Подведем итоги. Когда-то проблему массового автомобиля якобы не успели решить, сегодня кое-кто ссылается на отсутствие рыночной базы. Но потребность в нем у общества налицо. Мировой рынок пока ничего подобного России предложить не в силах. Так что смело можно прогнозировать: кто первым у нас возьмется за решение этой задачи, тот и будет на коне.

Три источника и три составных части столь замечательного вида спорта: ты, лыжи и снег.

А если последняя составляющая этой монументальной формулы выпадает? Что ж, сиди, загорай и потягивай пиво — о нормальном катании не может быть речи.

Ой ли?.. В июле группа столичных энтузиастов-горнолыжников решила опровергнуть такое расхожее мнение. Живописная компания, одетая и обутая явно "не по сезону", объявилась в жаркий солнечный день в подмосковном городе Лыткарино.

Огромный Лыткаринский карьер — место поистине историческое. Два века назад здесь начали добывать песок. Чистый, тонкий, почти янтарный. Потом стали брать известняк, годный для цокольных этажей зарождающейся "белокаменной". Пробившиеся родники заполнили выработки водой, по их склонам выросли сосны. Так образовалось поразительной красоты водохранилище, в котором вода никогда не цветет — вплоть до последнего десятилетия человеку не удавалось разрушить экологию этого уникального природного уголка.

А еще карьер знаменит тем, что богат "чертовыми пальцами", сердоликами, халцедонами и ониксами. Правда, московские коллекционеры и начинающие бизнесмены изрядно порыскали по лыткаринским раскопам, так что все реже и реже тут можно найти красноватый камень с витиеватыми прожилками.

И тем не менее "Сердолик Подмосковья" назвали мы свою авантюру, которую вознамерились организовать под эгидой Федерации горнолыжного спорта России.

Но для начала надо было хотя бы попробовать: что вообще значит кататься на лыжах по песку... Признаемся: ощущение не совсем привычное — скольжение то нормальное, а вот на пологом месте "наст" мгновенно гасит инерцию движения. Ничего — потренировались, освоились и поняли: кататься по песку вполне можно!

КамаЗы, груженные под завязку, притормаживали на нижней дороге, водители высывались из кабин, громко хохотали и выразительно крутили пальцем у виска.

ГОРНОЛЫЖНИКИ ПЕСЧАНЫХ КАРЬЕРОВ

Это — не беда, мы терпеливо сносили насмешки, зная главное: "Сердолик Подмосковья" обязательно состоится. Конечно, если...

Если: не зарядит дождь; найдется симпатизирующий искателям приключений спонсор; наберется хотя бы с десяток горнолыжников песчаных карьеров и т.п. Как ни странно, все эти многочисленные "если" удалось преодолеть, и в России, несмотря ни на что, состоялся первый чемпионат по катанию на песке. Хотя из 30 человек, приехавших в нашем автобусе, на старт и вышли всего 18, причем, отдадим должное, трое из них — представительницы прекрасного пола. А самым юным пескостроителем страны оказался 14-летний Игорь Коршунов.

Слаломная трасса была длиною аж в 5 ворот и, конечно, с обязательной для такого ранга соревнований "шпилькой". Чтобы исключить случайности, каждому участнику предоставили три попытки.

Я давал старт, и нужно было видеть, как

азартно шли на падающие древки наши лыжники. Чуть не оторвал мне руку, прыгнув раньше команды "Пошел!", Тема Михайлов, показавший в итоге третий абсолютный результат. "По-моему, я что-то придумал", — загадочно произнес, вставая в стартовый створ Анатолий Белонкин, чемпион зимнего первенства России-95. "Придумка" принесла ему второй результат. "Бою-ю-сы!" — весело завопил на весь карьер Сергей Леонов, чемпион первенства России-94. Как выяснилось, так бояться отнюдь не вредно — он показал лучшее время на "Сердолике Подмосковья". Стал первым и в "дистанционном спуске" — скатился дальше всех от склона. "Поделись секретом, какой мазью лыжи обрабатывал", — с завистью интересовались соперники. А победителем в возрастной группе "от сорока и выше" стал Юра Триста.

Призы победителям достались достойные: лыжи, рюкзаки, перчатки, очки.

...По дороге домой участники соревнований торжественно поклялись — на буду-

В 1995 году с учетом читательского спроса редакция журнала «МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР» начала выпуск журналов-приложений.

«Морская коллекция», «Бронекolleкция» и «ТехноХОББИ», а с 1996 года — еще одного издания — библиотеки домашнего умельца «Мастер на все руки».

ТехноХОББИ '96

Журнал для любителей истории флота и судомоделистов. Периодичность выхода — три номера в полугодие. Подписной индекс — 72650

Журнал для любителей истории бронетанковой техники и танкостроения. Периодичность выхода — три номера в полугодие. Подписной индекс — 73474

Журнал для любителей истории радиотехники. Периодичность выхода — три номера в полугодие. Подписной индекс — 73160

Журнал для любителей истории авиации. Периодичность выхода — три номера в полугодие. Подписной индекс — 70558

МАСТЕР НА ВСЕ РУКИ

МОРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

БРОНЕКОЛЛЕКЦИЯ



МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР

это мир ваших увлечений

- «МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР» — единственный источник информации о конструировании самодельных автомобилей, мотодельтапланов и вездеходов, спортивных и настольных моделей, бытовой радиоэлектроники.
- «МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР» — надежный партнер тех, кто самостоятельно ремонтирует квартиру, строит дачу или проектирует мотоблок.
- «МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР» — это великолепный справочник для коллекционеров чертежей самолетов, автомобилей, танков и кораблей.
- Периодичность выхода — шесть номеров в полугодие.
- Подписной индекс 70558

щее лето собраться опять и придумать что-нибудь позаковыристее, например, "слаломный триатлон": пескостроение + водные лыжи + горный велосипед. Почему бы и нет?

На прощание же они дружно проскандировали: до встречи и спасибо всем! А особая благодарность — искреннему любителю горных лыж Игорю Баранцу, президенту банка "Московское кредитное товарищество" — за денежную поддержку нашего проекта (кстати, МКТ-Банк уже второй сезон финансирует зимнее первенство России по горным лыжам среди любительских коллективов). И столичной фирме "Москит", которая восстановила несколько ободранную о песок "скользячку" наших лыж на швейцарском оборудовании.

Так что в заключение можем с полной ответственностью посоветовать: не стоит зачехлять лыжи на лето и ждать первого снега — песчаных карьеров у нас более чем достаточно. И нечего стесняться, если кто-то, изумленно взирая на вас, покрутит пальцем у виска: легкий авантюрный прикус присущ всякому перспективному начинанию.

Михаил ГУСЕВ,
вице-президент Федерации горнолыжного спорта России,
президент Любительской Лиги,
судья республиканской категории

HARD & SOFT

● АОН; компьютеры БК, "Спектр", "Поиск" — по почте, дешево! Программы: IBM-совместимые, MC-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). 189510, г.Ломоносов, а/я 649, А.В.Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

● Владелец компьютеров ZX SPECTRUM — собственные электронные журналы на дисках или аудиокассетах. Бесплатная информация по адресу: 175200, Новгородская обл., г.Старая Русса, а/я 28.

● Заявки на объявления принимаются по адресу: 123022, Москва, а/я 77, Конюшкову А.А. К тексту приложите квитанцию почтового перевода из расчета \$ 0,5 за слово (для частных лиц) и \$1 за слово — для организаций (оплата в рублях по курсу ММБВ).

ПРЕДЛАГАЕТСЯ 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.). Тел.: (095) 285-88-48.

ПРЕДЛАГАЮТСЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128 НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ: игры; языки программирования; цветной эмулятор-конвертор "Спектрума" SP 2.1; текстовый процессор RED 1.4; электронный диск RAM 0.1; операционная система CPM с электронным диском VDISK 0.2, позволяющая загружать с магнитофона и запускать программы, совместимые с дисковой системой CP/M 2.2 (в пакет прилагаемого матобеспечения входят Турбо-Паскаль 3.0, BASIC-80, компилятор Си, различные утилиты); а также справочник по IS-BASIC на русском языке. Тел.: (095) 285-88-01.

ПРОИЗВОДИТСЯ РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ ENTERPRISE. Тел. (095) 285-88-48.

Картриджи и кассетные приложения к ним можно приобрести по адресу: Москва, ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, к. 907Б; кассеты и дискеты с программным обеспечением — к. 903. Проезд до ст. метро "Дмитровская".

"ЭНТЕРПРАЙЗ" — ПОЧТОЙ!

Дорогой читатель! Без сомнения, Вы обратили внимание на регулярно публикуемые под рубрикой Info объявления о продаже компьютеров ENTERPRISE 128 в комплекте с кассетным магнитофоном, демонстрационной и игровой кассетами, картриджем с интерпретатором IS-BASIC и кратким описанием на русском языке. Стоимость комплекта при покупке в редакции \$100 (оплата в рублях по курсу ММБВ).

ТЕПЕРЬ ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ ENTERPRISE ТАКЖЕ ПО ПОЧТЕ — ВСЕГО ЗА \$130!

Компьютер разработан и произведен в Англии. Характеристики: центральный процессор Z80A с тактовой частотой 4 МГц; ОЗУ 128 Кб с возможностью расширения до 3,9 Мб; графическое разрешение 672x256 (672x512 в режиме Interlace); 256 цветов; стереозвук (4 голоса, включая шумовой канал, 8 октав); встроенный динамик; 69 клавиш, включая 8 функциональных; встроенный джойстик; встроенный блок PAL ДМВ для подключения телевизора; RGB-выход; параллельный порт (совместимый с Centronics); последовательный/сетевой порт (допускает объединение в локальную сеть до 32 компьютеров); расширенный порт; гнезда для подключения двух магнитофонов; порты для подключения двух внешних джойстиков.

Для оформления заказа разборчиво заполните талон (без сокращений, печатными буквами), и в конверте перешлите его по адресу: 127591, Москва, а/я "Техника — молодежи", Корженко Виктору Николаевичу.

О том, что заказ учтен и обработан, а также о дальнейших действиях Вам сообщат письменно. СПЕШИТЕ: количество компьютеров ограничено! Дополнительная информация — по тел. (095) 285-88-48 с 10 до 18, кроме субботы и воскресенья. □

ТАЛОН ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Я хочу приобрести компьютер ENTERPRISE 128 английского производства в комплекте с кассетным магнитофоном, демонстрационной и игровой кассетами, картриджем с языком IS-BASIC и кратким описанием на русском языке по цене \$130 за комплект (с оплатой в рублях по биржевому курсу), в количестве комплектов.

Прошу оформить заказ на мое имя и адрес:

(фамилия, имя, отчество полностью)

(почтовый индекс и адрес без сокращений)

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО ТАКОЕ ЛИНГВИСТИКА?

Позвольте постоянному другу-читателю "ТМ" с 1988 г. (кстати, от всей души поздравляю редакцию с новообретенным видом журнала) внести предложение... Начну издаю: научно-популярный жанр подразумевает не только рассказы о высоких достижениях точных наук и техники или об истории науки, но и о других, не менее важных сферах познания.

Возьмем лингвистику. Согласно СЭС 1982 г. издания, это наука "об общих законах строения и функционирования человеческого языка". Мудрено и не совсем понятно, не так ли? Если перевести на разговорный язык, лингвистика — наука о человеческих языках. Уверен, мало кто знает, что в мире около 5 тыс. языков, а ведь каждый из них есть сокровищница человеческого духа и — как ни парадоксально — его же трагедия!

Вспомним знаменитый библейский миф о Вавилонской башне: люди перестали понимать друг друга — и на этом стройка закончилась... Что это? Красивая легенда или реальное событие, отраженное в мифе? Каким образом и почему появилось это абсурдное с точки зрения здравого смыс-

ла множество языков у одинаковых — по внешнему и внутреннему строению — людей? А был ли когда-то единый человеческий язык, и если был, то чем обусловлено разделение людей по языковому признаку?

Короче говоря, предлагаю ввести в журнале новую рубрику "История лингвистики". Думаю, в ней следует рассказать и о 2000-летней истории исканий единого для всех универсального языка. По моему глубокому убеждению, все несчастья человечества — межнациональные, межрасовые, этнические конфликты и войны — обусловлены его отсутствием...

Я могу предоставить редакции адреса лиц, профессионально занимающихся лингвистикой и интерлингвистикой, а пока предлагаю вынести на читательский референдум вопрос о целесообразности такой рубрики. И потому, не особенно надеясь, прошу опубликовать письмо в журнале. ■

Юрий ШЕВЧУК, 21 год, эсперантист, студент-заочник, инвалид,
г. Печора (Республика Коми)

ВНИМАНИЕ! Подписка на «ТМ»-96 производится по каталогу Роспечати по трем индексам:

70973 — выпуск в улучшенном полиграфическом исполнении для индивидуальных подписчиков;

72998 — то же — для предприятий и организаций;

72098 — общедоступный выпуск для индивидуальных подписчиков (благотворительное издание для небогатых).

Ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ НА ЖУРНАЛ

ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ

на 1996 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

НА ЖУРНАЛ

ПВ место ли-тер (индекс издания)

ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ

Стоимость	по каталогу	руб.	коп.	Количество комплектов
	за доставку	руб.	коп.	

на 1996 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

Владимир СТАНЦО

ФИЛЬТРЫ ПЕТРЯНОВА

История, с которой хочу начать, произошла четверть века назад в Тбилиси, на знаменитом коньячном заводе, куда меня привели журналистские пути-перепутья.

Естественно, для гостя устроили экскурсию по цехам и подвалам-хранилищам. Одновременно сопровождавший нас мастер-коньяковед рассказывал, чем хороший напиток отличается от обычного.

— Предположим, — громко, так что эхо катилось по штольням, вещал провожатый, — прошлой осенью мы заложили на созревание сто бочек коньячного спирта. Через три года соберем дегустаторов — пробовать, что получается. И они (пауза) забракует 80 бочек из ста: не выйдет из них классный напиток. Эти бочки пустим в розлив — так делается коньяк "3 звездочки". Через год опять соберемся — из оставшихся 20 бочек забракуем 15. Пустим и их в розлив — коньяк "4 звездочки" пойдет в продажу. Еще год пройдет — и из оставшихся 5 бочек содержимое лишь одной будет определено комиссией как коньяк с будущим. Из прочих сделают "5 звездочек". А те высокие марочные коньяки, с которыми вас скоро познакомят в дегустационном зале, делаются из этих единичных бочек, из единственных в своем роде спиртов. Обычно — после смешения (купажа) виноматериалов разного вкуса и возраста, из разных районов Грузии. Ну а фильтруют их, — тут наш провожатый выдержал еще одну паузу и произнес с придыханием: — Только это не для печати... Фильтруют их через необыкновенную ткань, всего метр удалось достать у атомщиков. Фильтр Петрянова называется. Больше ничего не скажу — большая тайна. Государственный секрет!

Через час в дегустационном зале прекрасный коньяк, как и следовало ожидать, развязал языки, и я сказал, что "атомную" фильтровальную ткань видел не раз, а изобрел ее наш главный редактор — академик И.В.Петрянов-Соколов.

Что тут было! Какие тосты!..

Прощаясь, гостеприимные хозяева вручили три умопомрачительных поллитровки: одну — дорогому гостю, другую — уважаемой редакции, а третью — академику Петрянову, который изобрел такой замечательный фильтр.

"СПАТЬ ПОМЕНЬШЕ НАДО". Пройти через фильтр Петрянова, только, конечно, не ткань, а нравственный и профессиональный фильтр, мне довелось несколькими годами раньше, когда в качестве главного редактора будущей "Химии и жизни" он устроил мне, как, впрочем, и всем, кого брали на работу в новый журнал, своего рода смотрины и экзамен. Экзамен оказался несложным. Проходил он, что меня несказанно удивило, в коммунальной квартире, неподалеку от Трубной. Если не ошибаюсь, Игорь Васильевич был последним нашим академиком, довольствовавшимся двумя комнатами в коммуналке. В отдельную квартиру они с женой въехали лишь году в 70-м.

Хотя в те времена, когда мы познакомились, большинство научных работ Игоря Васильевича помечались грифом "секретно", он и тогда уже активно занимался просветительской и общественной деятельностью. Просветительство — в самом широком смысле этого слова — считал наиважнейшей и почетной обязанностью любого ученого. К тому же в его мозгу уже сложилась концепция безотходных и малоотходных технологий, без которых, как он считал, у человечества как биологического вида нет будущего.

— Природа не может больше выносить чудовищные нагрузки экологически чуждых ей выбросов — отходов промышленности, которые составляют до 99% от добываемого сырья, а их концентрация в природе возрастает по экспоненте. Мир может вскоре стать гигантской свалкой... Единственное средство против них — безотходные и малоотходные, ресурсосберегающие технологии. Другого выхода нет! Мы должны сохранить и воду,

и почву, а главное — воздух.

С первых встреч внушал это Игорь Васильевич и нам, своим сотрудникам по просветительской деятельности, и студентам — будущим ученым и "капитанам производств" — в Менделеевском институте, и в правительственных кабинетах, в которых к его голосу иногда прислушивались.

Научно-популярные журналы вообще он считал более важными для жизни и даже для науки, чем чисто научные или производственно-технические.

— Чтобы узнать новое в своей узкой области, мне достаточно встреч с двумя-тремя десятками специалистов. Но я не смогу придумать ничего нового, если не буду знать, что творится в смежных областях...

Вот и занимался всю жизнь просветительством: писал научно-популярные книги и статьи, организовывал новые журналы и книжные серии, председательствовал в академическом редакционно-издательском совете, естественнонаучный том первой Детской энциклопедии редактировал... За свою целенаправленную просветительскую деятельность Игорь Васильевич был удостоен медали Ушинского и Международной премии Калинги, присуждаемой ЮНЕСКО.



Игорь Васильевич Петрянов-Соколов — академик, лауреат и проч. В общении — просто Игорь Васильевич и просто Петрянов. Почему-то он не привечал никогда вторую половину составной своей фамилии.

До седых волос сохранил он фантастическую любознательность и легкость на подъем. В сталинские еще времена, когда за прогул или опоздание на работу можно было под суд попасть, умудрился на день смотаться в Киев, чтобы своими глазами наблюдать солнечное затмение. Позже подарил мне одну из вулканических бомб, демонстрировал собственноручно отснятые слайды (очень любил всегда это дело) извержения камчатского вулкана Толбачик...

Когда его спрашивали, как ему на все это времени хватает, улыбался в бороду довольно и говорил, что, дескать, спать поменьше надо и что вообще жизнь — штука интересная, везде надо успеть...

Во время последней нашей многочасовой беседы (было это около двух лет назад — вместе готовили статью о НИФХИ, знаменитом Карповском институте, в котором Петрянов проработал, страшно сказать, 65 лет) я попросил его вспомнить

о самом забавном и если можно, то и о самом неприятном эпизоде в его научной, общественной или просветительской деятельности.

Игорь Васильевич не заставил себя упрашивать. Рассказал, например, как в 1929 г. его, совсем молодого сотрудника НИФХИ, съезжающего с лестницы по перилам, поймал за ухо почтенный академик А.Н.Бах. Что же касается самого неприятного эпизода, то, чтобы быть точным, воспроизведу фрагмент его рассказа из той статьи.

— Самые неприятные и самые тяжелые переживания были связаны с внезапным арестом моего научного руководителя профессора Николая Альбертовича Фукса. Спустя несколько лет после этого грустного события меня пригласили в какое-то поганое учреждение без вывески и сказали, чтобы я написал, если я считаю для себя это возможным, поручительство за Николая Альбертовича. Если я соглашусь написать такое поручительство, то, может быть, они его отпустят. Но я за свое поручительство должен нести ответственность.

И я сидел часа 3 или 4 и написал 5 или 6 страниц поручительства за Фукса. Через 3—4 месяца его выпустили, не знаю, из-за моего поручительства или по другой причине. Но подписку о неразглашении с меня взяли — я вам первому об этом рассказываю.

Вроде и кончилось все хорошо, и Николай Альбертович вернулся в отдел, получил вскоре лабораторию, а вот осадок от беседы в том доме без вывески остался. И остался стыд за сомнения, за испытанный тогда страх, хотя в жизни, конечно, были и другие страхи. Страх ответственности, в первую очередь, страх неудачи...

Воспроизвел этот монолог и вспомнил другие эпизоды — как ходил Игорь Васильевич к Зимянину (был такой секретарь в ЦК КПСС, ведал идеологией) и другим важным чинам, отстаивая, не всегда удачно, наш общий журнал — "Химию и жизнь" — после той или иной "неправильной" публикации.

Вспоминается и такой эпизод — сравнительно недавняя беседа с господином Алексом Г., бывшим советским, ныне американским ученым. Разговор зашел о критериях успеха — здесь и там, о предельно допустимых концентрациях компромисса в жизни и науке, в том числе при общении с "заказчиками" из разных сфер, включая армейские. Вспомнил в этой связи о Петрянове и его "атомных" фильтрах. И тогда мой собеседник разразился гневной тирадой о том, что, дескать, Петрянов — типичный преуспевающий от науки, с потрохами запродавший военному-промышленному комплексу и поэтому, только поэтому, имевший возможность иногда "что-то себе позволить"...

Мы крепко тогда поспорили, и сейчас вроде бы продолжается этот спор. Кто, скажите, положил руку на сердце, кто из советских ученых — физиков, химиков и даже генетиков — смог избежать в проклятое наше время работы по военной и (или) атомной тематике?! Вспомните Капицу и Сахарова или, скажем, Игоря Евгеньевича Тамма, чей вклад в бомбу бесспорен, но тем не менее в среде физиков до сих пор фигурирует внесистемная единица порядочности — один Тамм.

Может введем, пока не поздно, подобную единицу жизнелюбия или, к примеру, разносторонности, или меру, которой определяется эффект просветительства, и назовем ее, скажем, один Петря?

Воздух, которым мы дышим, считается газовой смесью. Но это не правда — идеальный вариант. В действительности же, с точки зрения физхимии, воздух — непростая система: взвесь твердых и жидких частиц в газовой фазе. Аэрозоль.

Главная заслуга Игоря Васильевича в науке — это создание стройной концепции, учения об аэрозолях. Знаменитые фильтры — практическое приложение той концепции, и не нам судить, что важнее.

Каждый год в атмосферу Земли поступает 1850 млн. т твердых частиц естественного происхождения и вдобавок 760 млн. т — антропогенного. Вот каким воздухом дышим! Размеры твердых взвешенных частиц измеряются обычно микронами и их долями. Прочие, более крупные, оседают под

действием гравитационных сил или осаждаются в обычных скрубберах и фильтрах. А вот петряновские нужны главным образом для этой мелочевки, иногда очень коварной.

Где-то в 60-х годах технике понадобился вдруг ненужный прежде полоний, радиоактивный тяжелый металл, открытый еще в конце прошлого века Пьером и Марией Кюри. Собственно, не полоний вообще, а один лишь его изотоп с массовым числом 210.

Долгоживущий этот изотоп, практически не испускающий гамма-лучей, оказался почти идеальным для устройств, именуемых автономными источниками энергии. Изотопные генераторы электрического тока с полонием-210 работали на многих наших и американских спутниках связи, на первом и втором луноходах. Надо думать, и на Земле этим источникам дело нашлось. А коли так, нужно было выяснить и механизмы воздействия полония на живой организм, и предельно допустимые концентрации на разные случаи нашего с ним общения. Вот тут-то оказались незаменимы нетканые ткани с общей маркой ФП — фильтры Петрянова. И для обеспечения безопасности всех работающих с полонием, и для аналитических целей. Именно тогда были разработаны и внедрены в производство фильтры АФА, в основе которых тоже материалы ФП. Эти фильтры внешне похожи на резиновый насос — "лягушку". Ими и улавливали для анализа аэрозоли соединений полония.

— С этим элементом у меня свои счёты, — приговаривал Игорь Васильевич, когда я принес ему статью про полоний, — только рассказывать об этом пока нельзя.

Теперь можно: большой том вышел — "Радиационная безопасность при работе с полонием-210", и фильтрам Петрянова в нем уделено немало страниц. Но для истории материалов марки ФП и полоний сегодня — всего лишь эпизод. Куда важнее другое: благодаря этому изобретению (и множеству других, естественно, можно сказать, "дочерних" изобретений и конструкторских решений) атомная промышленность и атомная энергетика по отношению к воздушной среде оказались наиболее экологически чистыми отраслями. И это — факт!

"Чернобыльский синдром", возникший у многих после известных событий не столь уж давнего прошлого, вызвал психологическое отторжение всего, что так или иначе связано с ядерной техникой. И фильтров Петрянова в том числе. Вот только забывают при этом, что респираторы одноразового действия "Лепесток", в которых работали все без исключения ликвидаторы, да и более сложные респираторы, применявшиеся в самых "горячих точках" аварии, — это тоже ФП, те самые "атомные" фильтры, о которых так красочно вещал технолог-грузин с коньячного завода.

"ЛЕПЕСТОК" И ДРУГИЕ. Когда еще в студенческие годы я впервые услышал словосочетание "фильтры Петрянова", в мозгу сформировался образ довольно сложного технического устройства. В действительности все не так: ФП — это прежде всего материал, причем полимерный. Состав его может быть разным: есть полиперхлорвиниловые ФП (таких больше всего), есть ацетилцеллюлозные, полиарилатные, политрифторстирольные и т.д. Но есть в них главная общность: волокна микроскопически тонки, паутина в сравнении с ними — все равно что канат рядом с бечевкой. Эти микронных размеров волокна осаждаются слоем нужной толщины, скрепляются между собой главным образом силами межмолекулярного взаимодействия, образуя нетканый материал.

Конечно, многие свойства ФП зависят от состава. Ацетилцеллюлозные, к примеру, гидрофильны и могут растворяться в разбавленных кислотах. Это дает некоторые преимущества при производстве, но делает их непригодными при работе в атмосфере кислотных туманов. Перхлорвиниловые, напротив, гидрофобны и кислотоустойчивы. Полиарилатные более термостойки и могут работать при температурах до 300° С (из ПВХ — лишь до 70). В общем, хорошее знание химии полимеров сослужило Петрянову добрую службу.

Отечественная промышленность выпускает ФП с диаметрами волокон от 0,1 до 10 мкм, а толщину образуемого ими фильтрующего слоя измеряется обычно не миллиметрами — линейными единицами, а миллиметрами водяного столба, которыми до сих пор иногда измеряют давление. Иными словами, толщину слоя подгоняют под давление, при котором он будет работать.

Диаметр волокон — микроны, и у частиц, отфильтрованных ими, размеры того же порядка. Ясно, что фильтрация по принципу сита если и имеет место, то не играет главной роли: тут уж не сито — решето. Но не может проскочить сквозь такой фильтр подавляющее большинство твердых и жидких частиц микронных размеров. Почему? Почти все полимеры — диэлектрики. То самое статическое электричество, за которое мы, как правило, не любим синтетику, здесь оказывается чрезвычайно полезным: частицы прилипают к волокнам! Можно усилить эффект, создав на фильтре больше электростатических зарядов. Что и делается на практике.

Самой сложной научной (да и технической) проблемой на первом этапе создания ФП было получение сверхтонких полимерных волокон. Классический фильерный метод здесь не годился. Но тогда — какой? Пусть об этом расскажет сам Игорь Васильевич. Вот фрагмент его воспоминаний.

— ...Как получить волокно нужного диаметра? Ведь даже пауки плетут паутину, нити которой имеют толщину десятки микрон, а не единицы. В голову пришла аналогия с задачами получения аэрозолей нужной дисперсности. Как получают грубые аэрозоли? — Распылением. А высокодисперсные? — Конденсацией из паровой фазы. Но разве можно получать конденсацией волокна? — Похоже, что нет. Но ведь есть ме-

может быть, струйка и не распадется на капли, а превратится в полимерное волокно?..

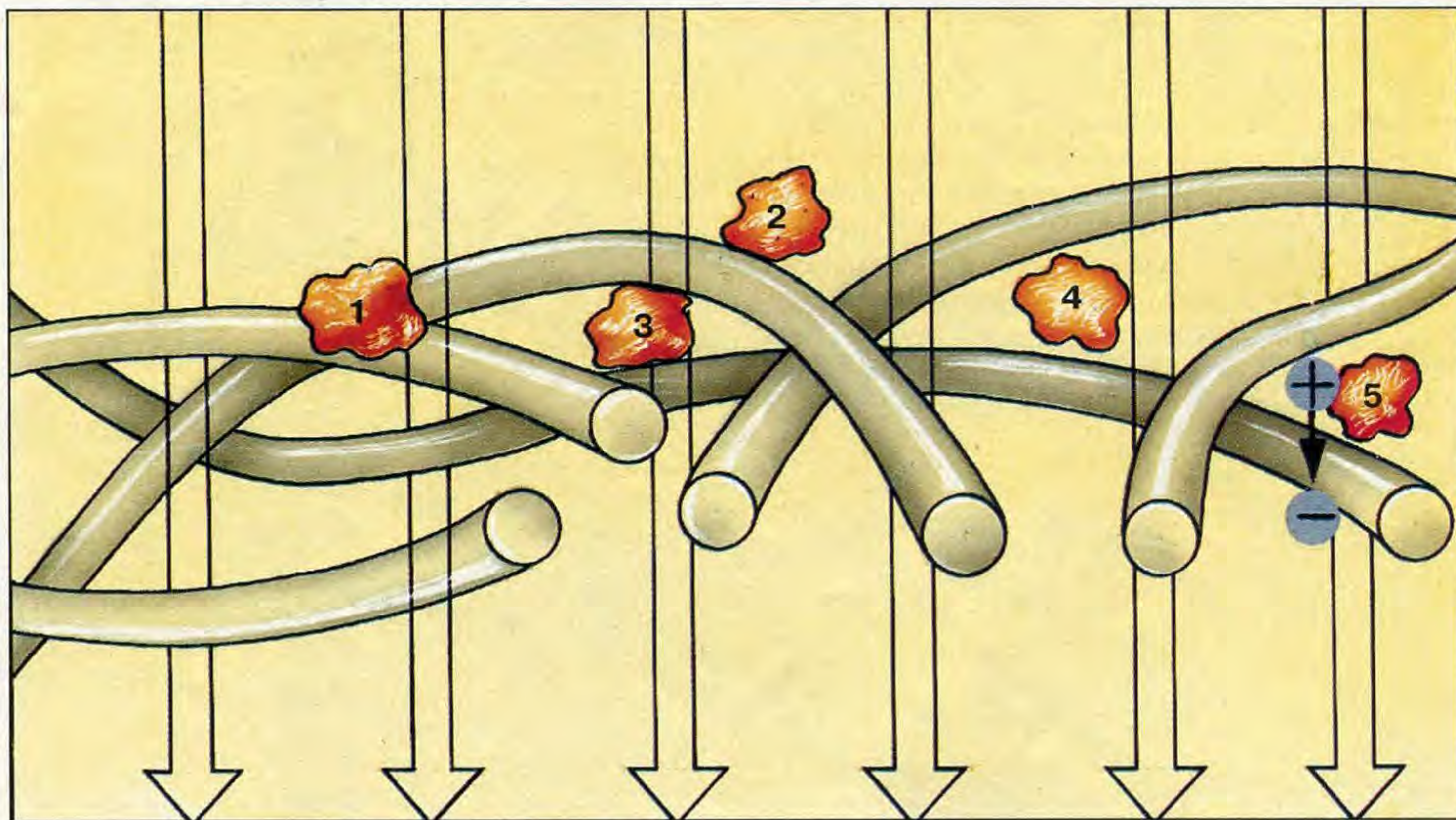
И вот после опытов с растворами полимеров взорам нашим предстала картина бурной генерации искусственной паутины. В мгновение ока все вокруг оказалось покрытым тончайшими нитями...

Что было дальше? Эти нити исследовали под микроскопом: диаметр волокон — меньше 1,5 мкм. Электростатических зарядов на них — хоть отбавляй. Поместили под капилляром заземленный металлический лист: волокна оседали на нем ровным пушистым слоем... Попробовали пропустить через него поток аэрозолей — ни одна твердая частица не проникла сквозь искусственный пух.

Так родились фильтры Петрянова.

Потом было многое: дальнейшие опыты и первые полупромышленные установки, не всегда простое внедрение новых материалов в разных отраслях с вредными и сильно запыленными цехами. То, что атомщики откликнулись первыми, не удивительно: их аэрозоли, как правило, вредны дважды — и радиоактивностью, и "химией". Еще были, по словам Игоря Васильевича, "трудности улавливания ленивых частиц", однако и их преодолели: броуновское движение и для этих частиц неизбежно...

И появилось много конструкций всевозможных фильтров с материалами ФП. Но, наверное, самой главной из них стал простейший респиратор одноразового действия "Лепесток" — кружок из ткани ФП диаметром 20 см с завязками из тесьмы и стягивающей резинкой по периметру. Да еще с пластмассовым каркасиком посередине — чтобы не прилипал "Лепесток" к лицу при вдохе, да еще с вшитым кусочком мягкой проволоки, сгибаемой по форме переносицы.



Что препятствует прохождению твердых частиц аэрозоля сквозь фильтры Петрянова: 1 — частица сталкивается с волокном, 2 — эффект касания снижает энергию частицы, а силы электростатического притяжения удерживают ее, 3 — они же действуют и при диффузии, 4 — влияние инерции, 5 — прямой захват заряженной частицы заряженным волокном.

тод диспергации (дробления, даже ультрадробления. — **В.С.**) жидкостей, который дает столь же мелкие частицы, что и конденсационные методы. Это электродинамическое распыление. Если подать на металлический капилляр высоковольтный потенциал, то капелька жидкости на конце капилляра взрывается вее-ром мельчайших заряженных частиц...

Мысль заработала в направлении электродинамического распыления — для получения волокон. Капельки с заряженного капилляра вытягиваются в непрерывную цепочку... Но как же ее превратить в нитку?!

А что если попробовать добавить в летучий растворитель полимерный компонент? Возрастет вязкость жидкости, замедлится скорость распада истекающей из капилляра струйки на отдельные капли. А если при этом растворитель будет испаряться, то,

Сколько жизней спасло и удлинит немудреное это устройство, этого и сам Петрянов не знает. Горняки и солдаты, химики и рабочие промышленности стройматериалов, а в конечном счете — все мы должны быть признательны ему за это. Сотнями миллионов измеряется ежегодный "тираж" самых простых "Лепестков", а есть еще и усложненные — для работы с особо вредными веществами, например ртутью...

Некогда популярные беруши делали также из ФП, только отфильтровывали они не аэрозольные частицы, а децибелы. Тоже дело полезное. Жаль, что беруши пропали из российских аптек: распад — не только радиоактивный — приносит пользу далеко не всегда... Здесь имею в виду распад Союза.

Говорят, фильтры Петрянова работали даже на Венере — при исследовании состава ее атмосферы. А их изобретатель живет на Земле. Ему уже 88 — стал одним из патриархов отечественной науки и техники... В свое время довелось мне написать очерк о другом патриархе — Георгии Николаевиче Флорове — вскоре после его смерти. Игорю Васильевичу тот очерк понравился. "Но, — сказал он тогда, — лучше, если б эти слова вы нашли еще при жизни Георгия Николаевича. Зря не поспешили."

На этот раз — спешу.

С 1918 г. британская компания "Виккерс" была основным поставщиком тяжелых бомбардировщиков для Королевских ВВС. Однако после создания в 1936 г. "Веллингтона" удача словно отвернулась от нее: четырехмоторный "Варвик" уступил место подобным машинам других фирм, а "Виндзор" появился в

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ 50-х

тервенции. На другом конце света, над южной Австралией, "Вэлиант" Б.1 с бортовым номером 336 сбросил первую британскую атомную бомбу, а 15 мая 1957 г. экипаж К.Хаббарда на "Вэлианте" БК.1 из 49-й эскадры испытывал и водородную. Кстати, машины этого подразделения имели специальную

конце второй мировой войны, когда нужда в нем отпала. Выручить компанию могла только реактивная техника, и с 1944 г. инженер Р. Пирсон возглавил исследования в этом направлении. Военные же только в марте 1947 г. сформулировали требования к дальнему реактивному бомбардировщику в спецификации Б.36/46 — он должен был обладать скоростью 1000 км/ч и поднимать

до 20 т бомб. Именно этот документ послужил основой для создания машин серии В.

Первым стал "Вэлиант" компании "Виккерс-Армстронг", главный конструктор которого сэр Дж. Эдвардс не стал ломать голову в поисках оригинальных решений. Опытный "тип 660", хоть и превосходил в скорости реактивный истребитель "Метеор" Ф.8, появившийся в 1948 г., в прочем же оказался вполне заурядным. Летчики-испытатели М.Саммерс и Дж. Брюс 18 мая 1951 г. подняли его в небо, в апреле 1952 г. взлетел второй экземпляр. Кстати, в начале того года "660" получил официальное название "Вэлиант" ("Доблестный") — и прочие английские послевоенные стратегические бомбардировщики получали имена собственные, начинавшиеся с В, от слова "Виктори" ("Победа"), символизировавшего победу союзников над нацистской Германией.

12 января того же года первый "660" потерпел катастрофу, погиб второй пилот Фостер (после катапультирования его ударило о хвостовое оперение). Тем не менее компания не отменила программу, даже больше: выпустила "тип 673", предназначенный

белую окраску и оснащение, которые предохраняли бы экипаж и технику от светового излучения.

В мае 1958 г. на "Вэлиантах" испытывали ракету "Блюстил" с водородной боеголовкой, ставшую основным ударным оружием стратегических бомбардировщиков, а машины 214-й эскадры преобразовали в первые британские летающие танкеры. По-

следний из 108 "Вэлиантов" выпустили 27 августа 1957 г., в декабре 1964 г. полеты на них прекратили, а в январе 1965 г. сняли с вооружения. Причина — появление усталостных деформаций в силовых элементах планера, они стали возникать после того, как в 1962 г. британские летчики принялись осваивать сверхмалые высоты, где в плотных слоях атмосферы нагрузки значительно превышали расчетные, а усиление самолетов обошлось бы дорого.

В январе 1947 г. спецификацию Б.36/46 получила фирма "Авро". Тогда ее бомбардировщик "Линкольн" только отметил полтора года с момента "рождения", и первое, что пришлось на ум техническому директору Р.Чадвику, так это оснастить его реактивными двигателями, хотя это решение не обещало высоких летно-тактических характеристик. Но тогда в мире вновь возник интерес к самолетам, выполненным по схеме "летающее крыло". В США фирма "Нортроп" уже ставила реактивные двигатели на подобном Би-35, англичане испытывали экспериментальный самолет компании "Армстронг-Уитворт", к тому же обе страны

для действий на малых высотах. Военные не проявили интереса к этой машине, и только позже выяснилось, что от радаров и зенитных ракет лучше прятаться у земли...

Первые серийные "Вэлианты" получила 138-я эскадра. К экипажам предъявляли жесткие требования — летчику полагалось обладать налетом не менее 1750 ч и опытом пилотирования тактического бомбардировщика "Канберра". Вскоре "Вэлиантам" довелось повоевать: осенью 1956 г. самолеты 138, 148, 207 и 214-й эскадр бомбили Египет в ходе англо-франко-израильской ин-

Советский стратегический бомбардировщик ЗМ (М-6): взлетный вес — 165 000 кг, скорость максимальная — 1060 км/ч, силовая установка — четыре двигателя Д-15 тягой по 13 тыс. кг, потолок — 15 600 м, дальность полета без дозаправки в воздухе — 9440 км, вооружение: шесть 23-мм пушек АМ-23 на трех дистанционно управляемых установках, 24 т бомб, длина самолета — 49,38 м, размах крыла — 51,82 м.

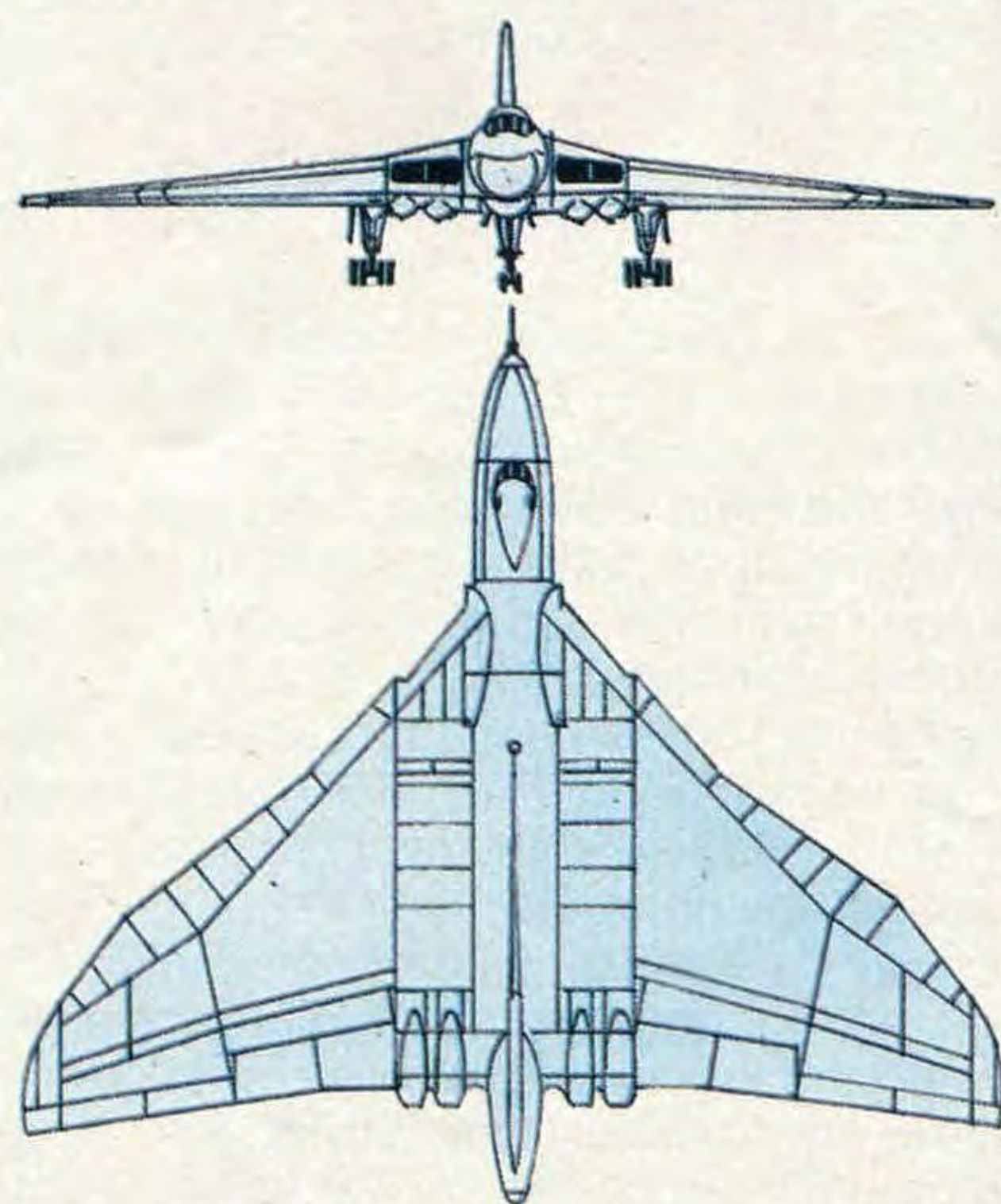


располагали трофейными материалами об исследованиях треугольного крыла немцем Липпишем. Для будущего самолета "698" Чадвик выбрал дельтавидное крыло. На фирме построили уменьшенный аналог "Авро-707", и 4 сентября 1949 г. Э.Ислер поднял его в воздух, а 30-го, налетав всего 3 ч, потерпел

спасение всего экипажа. Однако доработка каждого самолета потребовала бы 100 тыс. фунтов стерлингов, что для военного бюджета оказалось многовато...

Окончательный облик машина обрела в модификации Б.2. Позже конструкторы удвоили мощность двигателей.

Б.1. Британские историки утверждают, что 1 июня 1957 г. именно на нем в пологом пикировании впервые превысили скорость звука на тяжелом самолете. С ноября начались поставки "Викторов" в ВВС, и в мае 1963 г. они получили последнюю машину марки Б.2. Тогда же сняли с эксплуатации переделанные в



Английский бомбардировщик "Вулкан" Б.Мк.2 фирмы "Авро": взлетный вес максимальный — 113 400 кг, максимальная скорость — 1030 км/ч, силовая установка — 4 двигателя "Роллс-Ройс"



"Олимпус" Мк.301 тягой по 9072 кг, дальность полета — 7400 км, вооружение — до 9526 кг бомб, длина — 31,15 м, размах крыла — 33,83 м, экипаж — 4 — 5 человек.



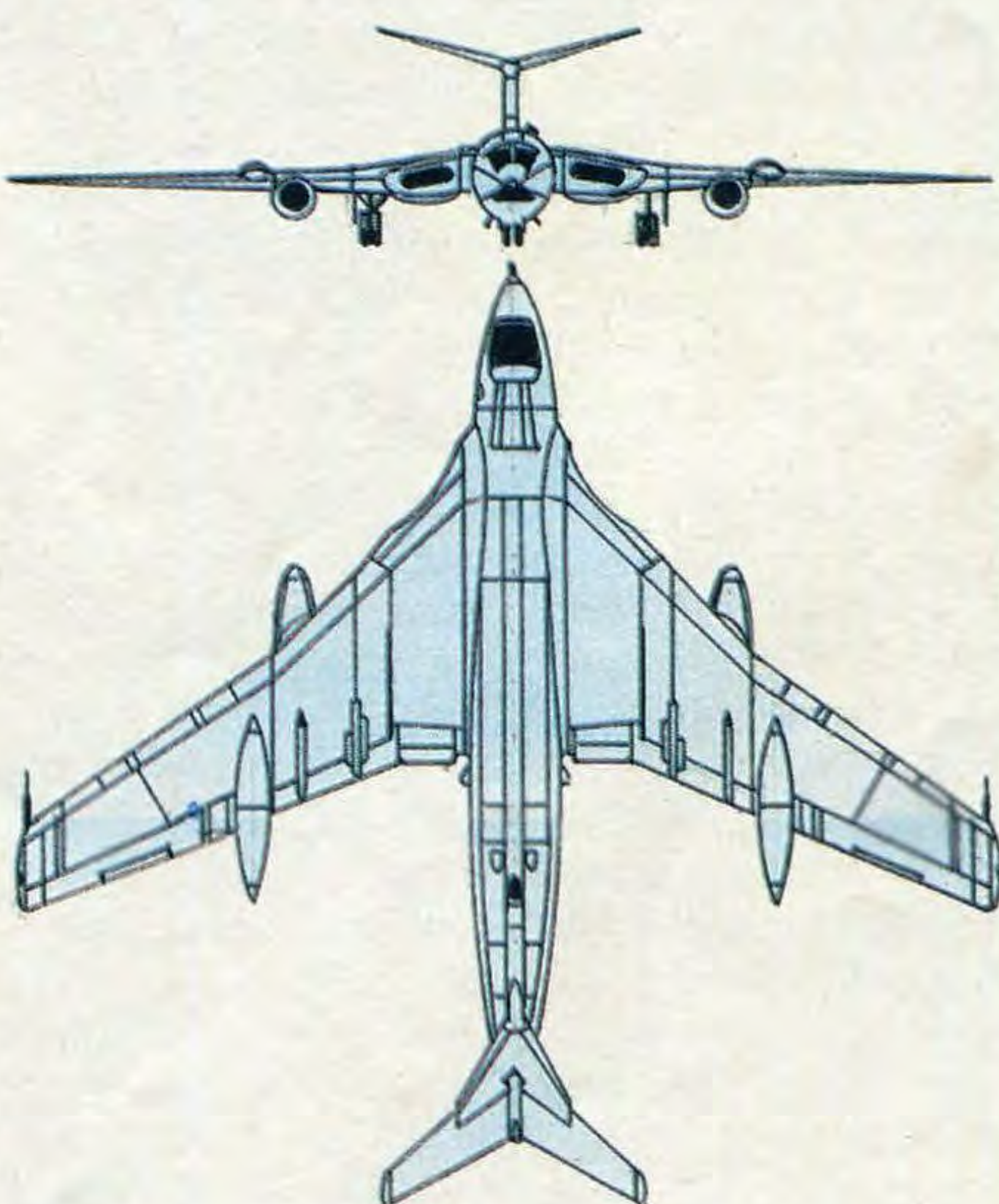
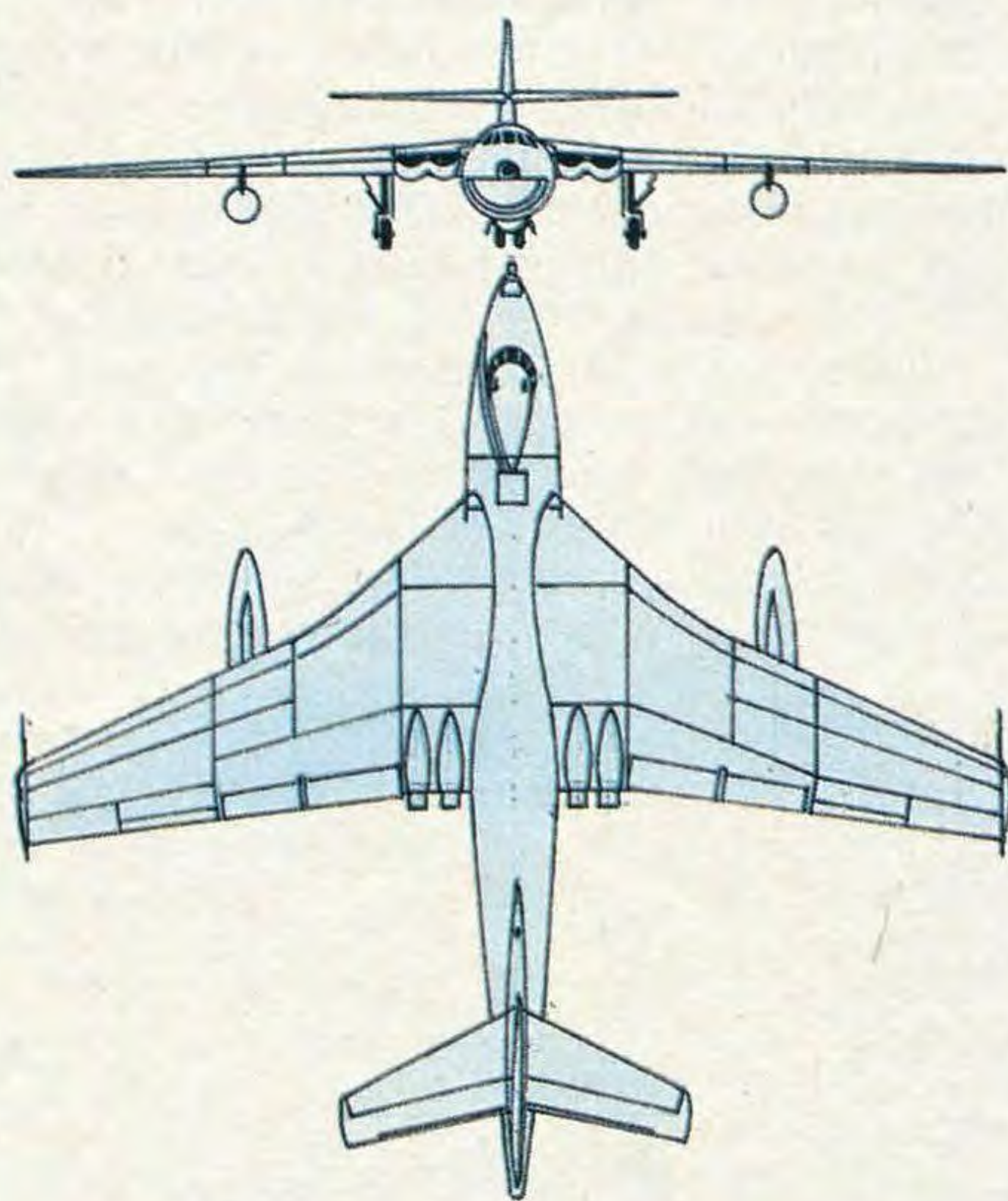
катастрофу. Тем не менее Чадвик верил в успех, и 6 сентября 1950 г. летчик Р.Фалк стартовал на "Авро-707Б", а натурные аэродинамические испытания на скоростном "Авро-707А" дали обширную информацию об устойчивости и управляемости машины с необычным крылом. Она пригодилась, когда 30 августа 1952 г. Фалк взлетел на прототипе "Вулкана", но специалисты заметили высокочастотные колебания консолей крыла при маневрах. Пришлось изменять

Английский бомбардировщик "Виктор" Б.Мк.2 фирмы "Хейндли-Пейдж": взлетный вес максимальный — 105 689 кг, максимальная скорость — 1030 км/ч, силовая установка — 4 двигателя "Роллс-Ройс" "Конвей" Мк.103 тягой по 7938 кг, дальность полета — 7400 км, вооружение — до 15 876 кг бомб, длина — 35,05 м, размах крыла — 36,58 м, экипаж — 5 человек.

Английский бомбардировщик "Вэлиант" фирмы "Виккерс": взлетный вес максимальный — 79 378 кг, максимальная скорость — 912 км/ч, силовая установка — 4 двигателя "Роллс-Ройс" "Эйвон" Мк.201 тягой по 4536 кг, дальность полета — 5550 км, вооружение — до 9526 кг бомб, длина — 32,9 м, размах крыла — 34,8 м, экипаж — 5 человек.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

Специалисты компании "Хейндли-Пейдж" выбрали для своего "Виктора" серповидное крыло, каждая консоль которого состояла из 3 секций. Ближайшая к фюзеляжу обладала наибольшей стреловидностью, средняя меньшей, а крайняя была вообще без оной. Проверить характеристики такого крыла задумали на аналоге, который заказали фирме "Блекборн", поскольку свои сотрудники были перегружены текущей и перспективными исследованиями. Дабы сэкономить время и деньги на аналоге



его переднюю кромку, придав ей излом в плане и несколько отклонив вниз. Такое крыло поставили на втором экземпляре.

Головной серийный "Вулкан" Б.1 стартовал 4 февраля 1955 г., а к 22 февраля 1957 г. 230-я эскадра была укомплектована такими самолетами. В тесноватой, двухэтажной кабине рядом сидели оба летчика и вопреки традиции управляли машиной не штурвалами, а ручками истребительного типа. Ниже, в просторном помещении, находились два штурмана и оператор электронного оборудования. За кабиной размещался топливный бак, дальше отсек для ядерных бомб. Как и на "Вэлианте", катапультироваться могли только летчики, хотя требовалось обеспечить

применили фюзеляж серийного истребителя фирмы "Супермарин", поэтому экспериментальная машина получила длинное название "Блекборн-Игрек" Б.2 — "Супермарин-521" — "Хейндли-Пейдж-88". Но толку от нее вышло немного — она стартовала 21 июня 1951 г., а 26 августа при полете на большой скорости и малой высоте разрушилась...

Тем не менее летом 1952 г. был готов ХП-80, прототип "Виктора", и под Рождество его облетали. Испытания продолжались в обстановке полной секретности 2 года. 14 июля 1954 г. и он потерпел катастрофу — отвалилось горизонтальное оперение, поэтому программу завершили на втором экземпляре. В феврале 1956 г. появился серийный "Виктор"

заправщики "Вэлианты", и английская авиация осталась без летающих танкеров. Затем британцы решили превратить "Вулканы" в носители ракет класса "воздух—поверхность", а "Викторы" в стратегические разведчики Б(СР).2 и заправщики К.2. Первые оснастили ракетами "Блюстил", но американские партнеры по НАТО предложили взамен свои, якобы лучшие — "Скайболт". Однако финансовые трудности вынудили англичан отказаться от переделки стратегических бомбардировщиков в ракетноносцы. Да и новых самолетов этого класса в Англии больше не делали.

Что-то общее есть в судьбах британского "Виктора" и советского М-4. Впрочем, судите сами...

Ильдар
БЕДРЕТДИНОВ,
инженерЕГО НАЗЫВАЛИ
"СОТКА"

...В конце 30-х годов конструктор В.М. Мясищев участвовал в организации производства по лицензии американского пассажирского самолета ДиСи-3 (у нас Ли-2), переводя техническую документацию с дюймовой системы в метрическую. Потом он отнюдь не по собственному желанию очутился в так называемом Спецтехотделе, где спроектировал дальний высотный бомбардировщик "102", показавший приличные летные данные, но в серию не пошедший. Затем Мясищев до конца войны совершенствовал фронтальной бомбардировщик Пе-2, возглавил КБ. Там подготовили проекты реактивных машин этого класса, но в феврале 1946 г. его расформировали, а Мясищева направили в МАИ. Здесь, в рамках научно-исследовательской работы студентов, он занимался стратегическим бомбардировщиком с турбореактивными двигателями. А в ОКБ А.Н. Туполева тогда проектировали подобную машину. Министр авиации Хруничев и заместитель председателя Верховного Совета СССР Малышев решили, что соревнование поможет отобрать лучшее и добились восстановления в марте 1951 г. ОКБ Мясищева, предоставив ему авиазавод № 23 в подмосковных Филях, где до революции 1917 г. собирались выпускать знаменитые "Ильи Муромцы".

Создавая новый самолет, Мясищев применил немало новинок, начиная от вычислительных машин до "велосипедного" шасси, которое отработывали на летающей лаборатории Ту-4. Сразу построили 3 машины (одну для статических испытаний на прочность), и 20 января 1953 г. первый бомбардировщик "25" был поднят в воздух летчиком-испытателем Ф.Опадчим, второй стал облетывать экипаж Б.Галицкого, но вскоре потерпел катастрофу.

Тем не менее 1 мая 1954 г. "25", переименованный в М-4, сопровождаемый истребителями МИГ-17, эффектно прошел над Москвой. Иностранные эксперты испытали шок... К счастью, они не знали, что вместо заявленных 12 тыс. км М-4 с полной нагрузкой мог преодолеть лишь 6,6 тыс. км, а с 5 т бомб (или одной атомной) — 8 тыс. Поскольку других более экономичных и мощных двигателей еще не было, пришлось заняться проблемой дозаправки в воздухе. Одновременно в ОКБ трудились над модернизированным бомбардировщиком М-6 с измененной носовой частью, уменьшенной гермокабиной, облегченной конструкцией, и 8 марта 1956 г. летчик-испытатель М.Л. Галлай оторвал от бетонки этот самолет, ставший известным под обозначением ЗМ. Доработки машины прошли не без приключений, но все же дальность полета без дозаправки удалось довести до 13 тыс. км, которые самолет преодолел с 5 т бомб на крейсерской скорости 850 км/ч.

Вскоре дальнебомбардировочная авиация получила 85 самолетов этого типа. В 50—60-е годы на них установили 16 мировых рекордов, при этом в документах, отправленных в Международную авиационную федерацию, ЗМ именовали то как 103М, то как 201М, скорее всего из соображений сугубой секретности...

Однако к 1960 г. пресловутая ракетная лихорадка проникла и в СССР. Осенью ОКБ Мясищева опять ликвидировали, самого Владимира Михайловича назначили начальником ЦАГИ, а его сотрудников влили в ракетное КБ Челомея...

Часть самолетов М-4 и ЗМ позже переоборудовали в заправщики и стратегические разведчики. К октябрю 1986 г. в строю оставалось 45 таких стратегических бомбардировщиков, в том числе 30 воздушных танкеров...

Павел КОЛЕСНИКОВ,
инженер

В истории отечественной авиации насчитывается немало "белых пятен". Одни обусловлены сугубо объективными причинами (работы над военной техникой всегда засекречиваются), другие возникали исключительно по конъюнктурным обстоятельствам. Так произошло и с ударно-разведывательным самолетом Т-4, созданным под руководством П.О. Сухого и более известным под индексом "100".

А началось все в середине 50-х годов, когда в конструкторских бюро В.М. Мясищева и А.Н. Туполева на конкурсной основе разрабатывали проекты стратегических сверхзвуковых бомбардировщиков М-45 и Ту-135. Создавались перспективные боевые самолеты и в других КБ. Казалось, ничто не предвещало каких-либо осложнений. И вдруг, выступив в декабре 1960 г. на сессии Верховного Совета СССР, глава страны Н.С. Хрущев, явно по наущению, заявил, что существующая военная авиация не способна более решать боевые задачи и посему должна быть заменена ракетами. И уже в начале 1961 г. вышло постановление ЦК и Совмина, по которому прекращалось проектирование истребителей и бомбардировщиков, хотя не возбранялась модернизация состоящих на вооружении. В КБ А.И. Микояна остановили разработку перехватчика Е-150, у П.О. Сухого так же поступили с Т-37, С.А. Лавочкин прекратил работы над Ла-250, а В.М. Мясищев — над М-52 и М-56, причем два последних коллектива перепрофилировали на ракетную технику. Вот только сотворить подобное с Туполевым не решились: слишком велик был авторитет старейшего советского авиаконструктора, к тому же он пользовался поддержкой военных. Учитывая это, приближенные Хрущева задумали схитрить.

В то время американская фирма "Норт-Америкен" занималась созданием страте-

гического бомбардировщика ИксБ-70 "Валькирия" с крейсерской скоростью 3000 км/ч. Поскольку проект Ту-135 предусматривал лишь 2500 км/ч, Туполеву предложили переработать его, чтобы в этом отношении будущая машина не уступала "вероятному противнику".

А в конце 1961 г. Государственный комитет по авиационной технике организовал конкурс на проект дальнего сверхзвукового самолета, предназначенного для борьбы с американскими ударными авианосцами. Поступившие материалы рассматривали на научно-технических советах. И уже на первом, состоявшемся в 1962 г., Ту-135 забраковали: он обладал неудовлетворительной скоростью, а взлетный вес превышал 200 т. Правда, Туполев не сдался и на второе совещание оперативно представил проект Ту-125, и он разделил участь Ту-135. Словом, ракетные лоббисты добились своего.

Не получил одобрения и яковлевский Як-35 со взлетной массой около 70 т и крейсерской скоростью 3000 км/ч. Зато к Т-4 Сухого, взлетным весом 100 т и крейсерской скоростью в 3 "маха", было трудно придаться, и в ЦК КПСС и Совете Министров стали готовить постановление о создании этого ударного сверхзвукового самолета, главным конструктором которого назначили Н.С. Чернякова. Тем не менее когда в начале 1963 г. ОКБ посетил председатель Госкомитета по авиационной технике (в прошлом и будущем министр авиационной промышленности) П.В. Деметьев, он, как бы между прочим, посоветовал Сухому свернуть разработку Т-4. Тот отказался.

Дальше события развивались так. Постановление вступило в силу, и в июле 1964 г. ВВС одобрили подготовленный О.С. Самойловичем эскизный проект Т-4.

Рассмотрев более 40 вариантов компоновки, приняли созданный конструктором



А.Л. Бондаренко, несколько напоминавший уменьшенную "Валькирию". К созданию Т-4 предполагали подключить мощный завод имени С.А. Лавочкина, но его уже перевели на ракетную тематику. Взамен предложили Тушинский машиностроительный (ТМЗ), специализировавшийся на ракетах. На нем предстояло расширить и перестроить производство. Сначала ТМЗ пробовал избежать несвойственного задания, но потом там смирились и в 1964 — 1970 гг. отработали системы и элементы конструкции Т-4, создали оборудование для сборки. Параллельно в ЦИАМе, ВИАме, НИИАТе и других авиационных институтах трудились над деталями планера и агрегатами, в Тураеве испытывали двигатели РД-36-41 конструкции П.А. Колесова.

В 1971 г. собрали планеры экспериментальных самолетов "100" и "100С" (статический), начали постройку "101" и "102", подготовку агрегатов для "103" и "104". На летающих лабораториях Ту-22ЛЛ отработывали радиолокатор, на Ту-16Л — двигатель, на Ил-18 — радиоэлектронный комплекс. Существовали и самолеты аналогичного назначения "100Л" и "100ЛДУ" (переделанные из истребителей), на которых испытывали переднее горизонтальное оперение, крыло со средствами механизации. Кроме того, изготовили специальное топливо "Нафтил".

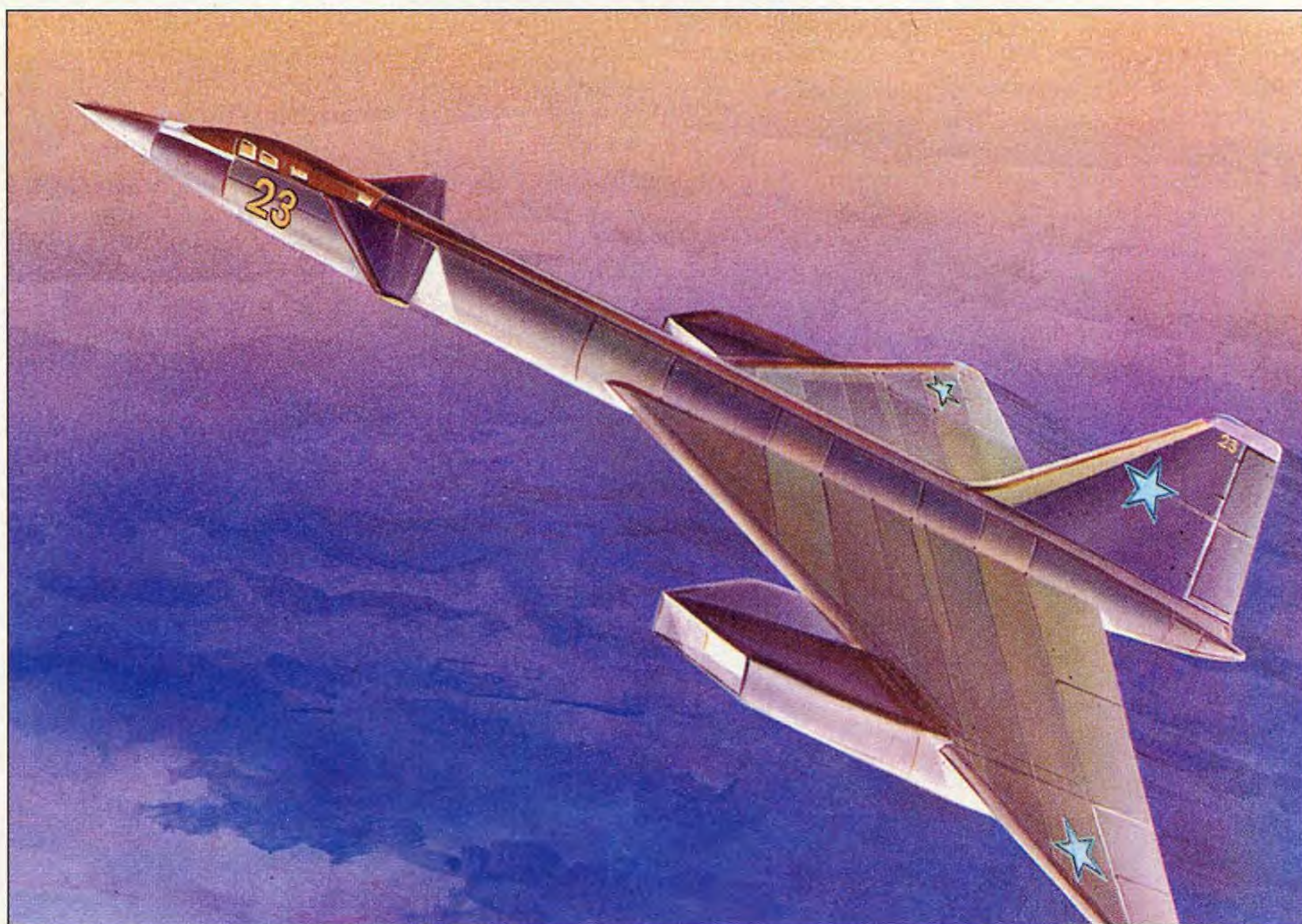
В декабре "101" перебазировали на летно-испытательную станцию в подмосковном городе Жуковском, и 22 августа 1972 г. заслуженный летчик-испытатель СССР В.С. Ильюшин и заслуженный штурман СССР Н.А. Алферов подняли его в воздух. После этого "101" совершил еще 9 полетов, но 22 июня 1974 г. их внезапно прекратили. До этого успели построить "102", собрались изготовить "103", в цехе собирали детали планеров "105" и "106".

Оказывается, туполевцы уже разрабатывали бомбардировщик Ту-22М, которому предстояло заменить неудавшийся Ту-22. Хотя машины не имели ничего общего, новую представили заказчику как модификацию, причем уверяли, что она пойдет в серию через три года и ни в чем не уступит Т-4. Однако Ту-22М пошел в серию только в 1976 г. Его "доводили до кондиции" не меньше, чем того же потребовалось бы для Т-4, а вообще отвечать тактико-техническим требованиям он стал лишь к 1983 г., когда на Казанском авиазаводе приступили к выпуску Ту-22М3. На том самом, который выделялся для производства "сотки"...

И все же следует признать, что основную роль в судьбе "сотки" сыграли финансовые соображения. Стоимость десяти запланированных опытных самолетов равнялась расходам на строительство среднего города — без учета их эксплуатации; всего же ВВС намечали поставить сотню таких машин.

Вместе с тем испытания опытных Т-4 могли бы дать ценнейшую информацию, которая пригодилась бы при проектировании новых сверхзвуковых и гиперзвуковых летательных аппаратов. Американцы программу "Валькирии" свернули, но испытания довели до конца и, судя по некоторым сведениям, их результаты применили при разработке гиперзвукового разведчика "Аврора".

В Т-4 было воплощено немало новинок. Скажем, в США не приступают к созданию самолета, если в нем не более 50% новизны, а "сотка" обладала всеми 100%. Ее выполнили из титана и стали, что заставило металлургов отыскать новые технологии, провели исследования аэродинамики необычного крыла, органов управления в расчете на полеты на транс- и гиперзвуковых



Один из многих вариантов компоновки "сотки".

скоростях. Впервые применили электродистанционную систему управления с многократным резервированием, бортовую ЭВМ и средства автоматизации. Для того чтобы уменьшить аэродинамическое сопротивление, носовую часть выполнили подвижной: при взлете и посадке она отклонялась, открывая летчику хороший обзор, а в полете поднималась — выступающего над фюзеляжем фонаря пилотской кабины не было, экипаж вел машину только по приборам.

Нелишне добавить, что были варианты дальнего перехватчика Т-4П, авиалайнера, платформы для запуска аэрокосмических аппаратов, сверхзвукового стратегического бомбардировщика Т-4М, самолета с изменяемой геометрией крыла.

...Еще в 1967 г. военные заказали сверхзвуковой бомбардировщик с крейсерской скоростью 3000 км/ч и дальностью полета (на высоте 18 тыс. м) в 10 — 20 тыс. км. Это было вызвано тем, что американцы объявили о разработке подобного самолета Б-1, а отечественные Ту-95 и М-4 уже устарели. Был организован конкурс, в котором

участвовали КБ Туполева, Мясищева и Сухого. Последнее представило проект Т-4МС, которому из-за взлетного веса 200 т присвоили индекс "200".

Мясищев предложил М-20, Туполев — боевой вариант Ту-144, но лучшим был Т-4МС. И тут всю документацию велели передать туполевцам, но те предпочли делать свой Ту-160. В результате появилась своеобразная копия американского Б-1Б ("ТМ" № 5 за 1995 г.).

И все же разработка Т-4 и Т-4МС поспособствовала развитию отечественной авиации, ибо было сделано немало открытий и изобретений в аэродинамике, материаловедении, технологии сварки металлов и т.п. Результаты работ над Т-4 и модификациями были реализованы в знаменитом истребителе Су-27, проектах С-21 и С-51, влияние "сотки" чувствуется и в микояновском МИГ-29, туполевском Ту-160; без титанового Т-4 не взлетел бы аэрокосмический "Буран".

От редакции. В статье использованы материалы из книги автора "Ударно-разведывательный самолет ОКБ П.О. Сухого СУ-100 (Т-4)".

НЕ ТРАДИЦИОННЫЙ И НЕОБЫЧНЫЙ

Игорь ИЗМАЙЛОВ

"Пожалуй, не было в стране ни одного самолета, который содержал бы столько новинок, — писал доктор технических наук Н.С. Черняков. — Объяснялось все необходимостью обеспечить полеты с крейсерской скоростью 3000 км/ч и преодоления так называемого теплового барьера, когда конструкция планера нагревается до 300 градусов".

Добавим, заказчики высказали пожелание, чтобы новая тяжелая машина могла бы базироваться и на грунтовых аэродромах. Создателям "сотки" пришлось прибегнуть к нетрадиционным техническим решениям: достаточно сказать, что было внедрено 200 изобретений сотрудников ОКБ и еще 400 — их коллег из других организаций.

Так, поскольку планер впервые выполнили из жаропрочных титановых сплавов и нержавеющей стали, потребовалось разработать метод автоматической сварки сплошным просверлением. Обшивку, профили разного сечения, шпангоуты, панели с криволинейной поверхностью изготавливали из листовых заготовок. Собственно планер состоял из нескольких частей — носового отклоняемого отсека, пилотской кабины, помещения для радиоэлектронного оборудования, топливного бака, оснащенного оригинальными системами термозащиты и аварийного слива горючего, контейнера для тормозных парашютов, сокращающих послепосадочный пробег. Под крылом разместили гондолы, в каждой на-

ходило по два двигателя, в них же после взлета убиралась стойка основного 8-колесного шасси, а переднее, 2-колесное, — в отсек между гондолами.

Воздухозаборники двигателей были многорежимными (со сверхзвуковым соплом), рассчитанными на длительный крейсерский полет на трех "махах".

Крыло, опробованное на летающей лаборатории "100Л" (переоборудованный истребитель Су-9), обладало большой стреловидностью с изломом за мотогондолами. В передней части фюзеляжа установили дестабилизаторы — небольшое оперение, улучшающее устойчивость машины на некоторых режимах полета.

Навигационное оборудование для Т-4 спроектировали на основе астроинерциальной системы, при этом необходимая информация поступала на специальный планшет, ведь летчик вел самолет сле-

пую, полагаясь только на показания приборов. Прицельную систему создали на базе радиолокационной станции переднего обзора большой дальности. В комплекс разведывательной аппаратуры входили радиолокаторы бокового обзора, оптические, инфракрасные и другие датчики. Внедрение новейших по тем временам средств автоматики позволило ограничить экипаж летчиком и штурманом.

Поскольку Т-4 замыслился в первую очередь ударным, для него разработали самонаводящуюся ракету, которая шла к цели по так называемой рикошетирующей траектории, что значительно увеличивало дальность.

Самолет вышел весьма удачным. "Об аэродинамике, управляемости этой замечательной машины можно говорить много и только в превосходной степени, — свидетельствовал В.С. Ильюшин. — А электро-

дистанционная система управления самолетом и двигателями представляла особую прелесть для летчика".

Собственно, ОКБ Сухого в "сотке" еще раз продемонстрировало присущий ему стиль. Как отмечал Герой Советского Союза, маршал авиации С.И. Руденко, "П.О. Сухой принимал к разработке только наивысшие данные, на грани возможностей науки и техники и даже чуть выше. И воплощал это в реальность...".

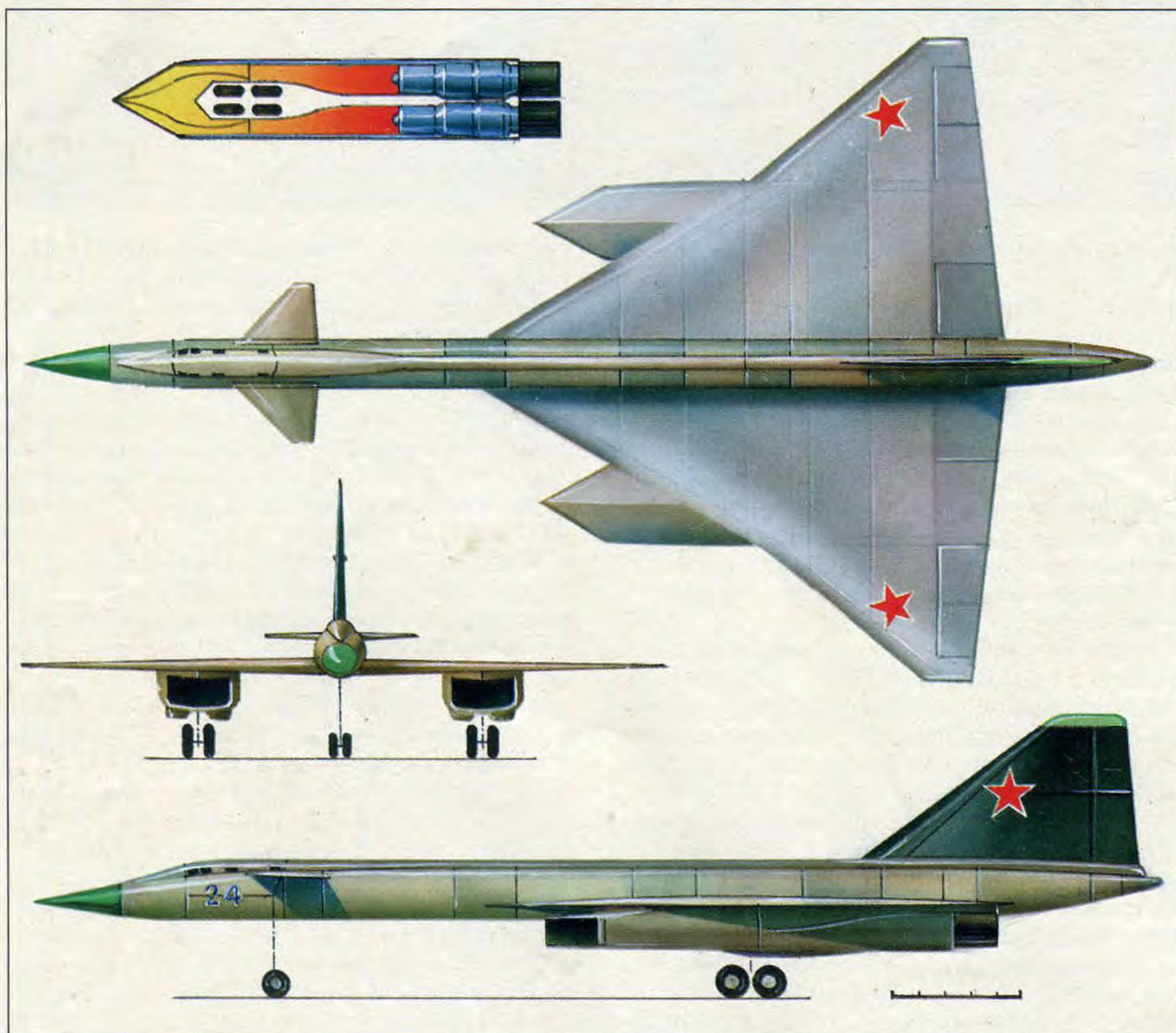
Остается сказать, что столь необычный и явно перспективный летательный аппарат в силу большей частью субъективных обстоятельств так и остался опытным образцом. Нелишне напомнить, что его сверстник, американский высотный, сверхзвуковой разведчик СР-71 "вышел в отставку" и был снят с вооружения только в 1990 г.

А вот "сотка" после заключительного полета в октябре 1974 г. некоторое время использовалась, правда, не по прямому назначению, и в 1982 г. ее превратили в один из экспонатов музея авиации в подмосковном городе Монино. Там она стоит, печально опустив нос, рядом со стратегическим сверхзвуковым бомбардировщиком конструкции В.М. Мясищева, который, кстати, тоже не пошел в серию. К счастью, обе оригинальные машины не разделили грустной участи многих других отечественных самолетов, в том числе уникальных, экспериментальных, которые, "обкатав" на всех режимах и получив при этом богатейшую информацию, обычно безжалостно обращали в металлолом.

Опытный экземпляр сверхзвукового ударно-разведывательного самолета Т-4 с бортовым номером "101". Это его летчик-испытатель В.С. Ильюшин и штурман Н.А. Алферов 22 августа 1972 г. подняли в воздух.

Основные тактико-технические характеристики самолета Т-4: длина — 44 м, размах крыла — 21,7 м, площадь крыла — 290 кв. м, стреловидность крыла по передней кромке — 60 градусов, высота — 11,4 м; взлетный вес нормальный — 114 т, максимальный — 135 т; силовая установка — четыре турбореактивных двигателя РД-35-41 общей тягой 64 т, взлетная тяговооруженность — 0,65; максимальная скорость — 1100 км/ч у земли, 3200 км/ч на высоте, практический потолок — 23 тыс. м, максимальная дальность полета при скорости 3000 км/ч — 7 тыс. км, длина разбега — 1200 м, длина пробега — 1500 м; вооружение: две ракеты Х-45 большой дальности класса "воздух — воздух", авиабомбы общим весом 20 т.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



**Издательство
"Р-Мажор"**
и **"B & Co Publishing Group"**
совместно
с Издательским домом
"Техника — молодежи"
предлагают книги
"Золотой серии":

И. Бедретдинов. Штурмовик ОКБ П.О.Сухого Су-25. Книга содержит подробнейший материал об этой машине: техническое описание, модификации, вооружение; выполнена в форме иллюстрированного альбома со 160 фотографиями, чертежами, 20 вариантами окраски самолета. Мелованная бумага, твердый переплет, объем 248 с. Цена, включая почтовые расходы, 35 тыс. руб.

Готовятся к выпуску:

И.Бедретдинов. Ударный самолет ОКБ П.О. Сухого Су-100 (Т-4). Книга в виде иллюстрированного альбома, содержит много ранее

неизвестной информации исторического и технического характера, соответствует западным стандартам. Ее выпуск намечен на июнь — июль 1995 г., стоимость, с учетом доставки, 11 \$ (в рублях по текущему курсу ММВБ).

В. Нагавкин, Р. Нагавкин, И. Бедретдинов. Ракета-носитель "Протон". Иллюстрированный альбом с большим объемом ранее неизвестной информации, в том числе о стартовых комплексах, системах, выводимых на орбиту; чертежи, рисунки, сравнение с иностранными аналогами, данные о всех пусках.

Если вы заинтересовались книгами "Золотой серии", предлагаем стать нашим подписчиком: заполните квитанцию об оплате (в рублях) с отметкой кассового аппарата и письменно укажите, какую именно книгу и в каком количестве желаете приобрести. Квитанцию отправьте по адресу: 109507, Москва, а/я 38, для "Р-Мажора". Оплату производить на р/с 477161 в КоопТоргПредБанке, МФО 201779, уч. №6, к/с 161454 в РКЦ-2 ГУ ЦБ РФ. Но это — только за книгу "Штурмовик ОКБ П.О. Сухого Су-25". Для приобретения же других книг совместного издательства "Р-Мажор", "B & Co Publishing Group" и Издательского дома "Тех-

ника — молодежи" деньги надо переводить по адресу: 109507, Москва, а/я 38, Бедретдинову И.А.

В работе находятся монографии о самолетах Су-26, МИГ-23/27, МИГ-25/31, Су-27, М-50, ракете СС-20; обзорные книги о вертолетах Н. Камова и самолетах В. Мясищева.

Что же касается авиации мира, то готовится к печати большая монография по самолету "Локхид" Ф-117. Она выполнена в виде иллюстрированного альбома с большим объемом ранее неизвестной информации исторического и технического характера (июнь — июль 1995 г.), соответствует западным стандартам; ее стоимость, с учетом доставки, 10 \$ (в рублях — по курсу ММВБ на день оплаты).

Фирма "Р-Мажор" гарантирует высокое качество книг, отсутствие искажений в тексте только в случае, если они приобретены у дилеров или в магазинах, имеющих официальный договор с издателем.

Мы заинтересованы в оптовых покупателях и предусмотрели гибкую систему оптовых скидок. По всем вопросам приобретения книг обращаться в отдел реализации: тел. 372-69-74; тел/факс 371-71-05.

КАРМАННЫЙ ДОКТОР НА 10 ЛЕТ

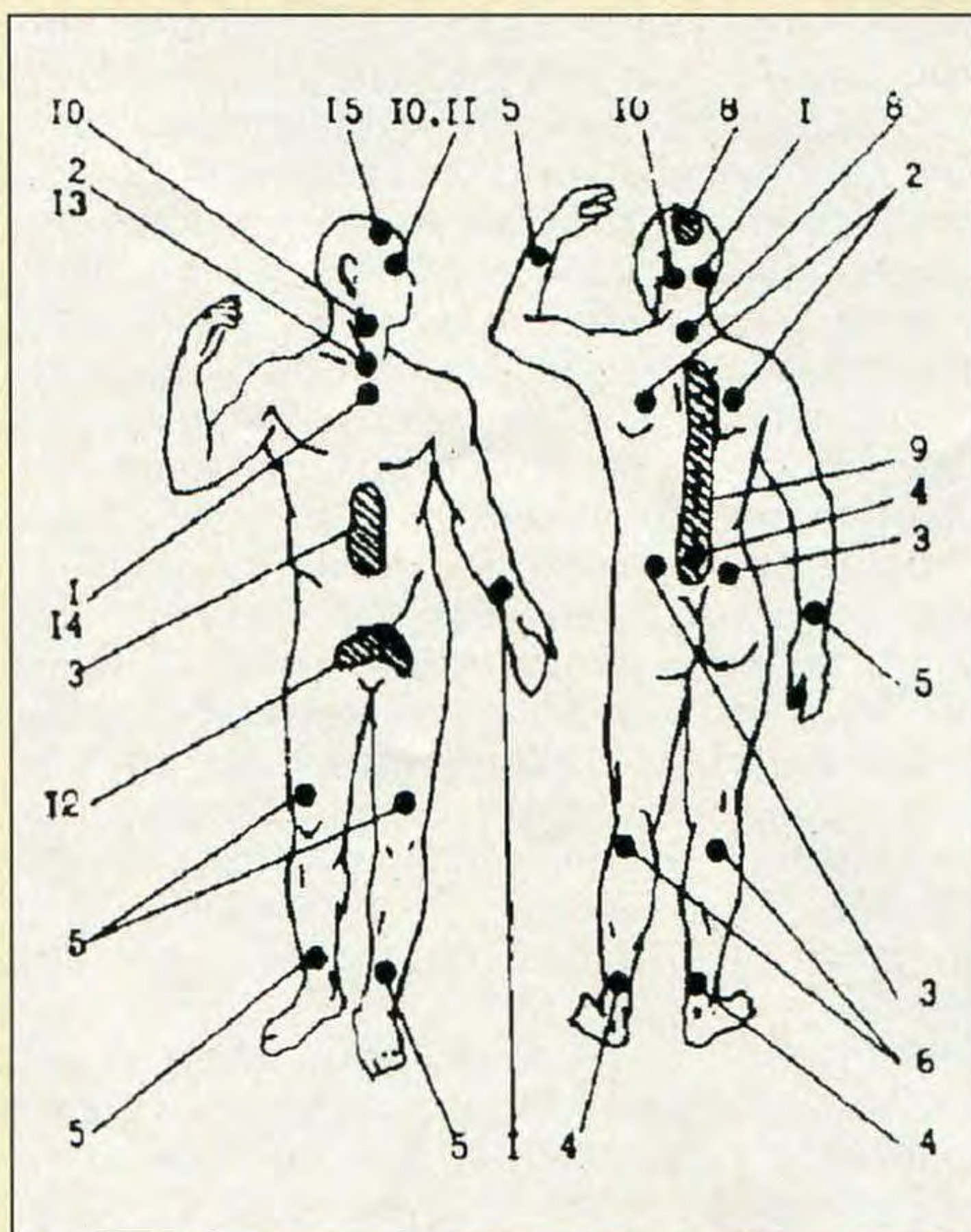
Тысячелетиями наши мудрые предки исцелялись от недугов, используя силы Природы. Знали и с успехом применяли не только растительные и минеральные лекарственные средства, но и радиационное воздействие — натуральные радоновые ванны, и даже магнитотерапию, пользуясь опять-таки естественными магнитами.

Доподлинно известно

Ныне, заваленные массой синтетических лекарств и препаратов, мы стали забывать секреты предков. Неразумно!

Изобретатели научно-производственной фирмы "НЕВОТОН" на основе новейшей технологии создали миниатюрный прибор для магнитолечения. Этот уникальный биокорректор избавляет от многих болезней без таблеток и микстур, даря целительную силу Природы.

Секрет ("ноу-хау") заключается в неразборной капсуле "Невотона", куда помещен специфически обработанный ферромагнитный материал — источник магнитного поля со специально подобранными информационно-энергетическими характеристиками. Он оказывает стимулирующее действие на организм и корректирует энергетические процессы в нем.



Зоны расположения капсулы "Невотона" при различных заболеваниях:

1. Заболевания сердечно-сосудистой системы.
2. Заболевания бронхо-легочной системы.
3. Заболевания желудочно-кишечного тракта.
4. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата.
5. Облитерирующие заболевания сосудов конечностей.
6. Тромбофлебит поверхностных и глубоких вен.
7. Трофические язвы, вялогранулирующие раны (наложения на зону патологии поверх повязки).
8. Заболевания центральной нервной системы.
9. Заболевания периферической нервной системы.
10. Заболевания уха, горла, носа.
11. Глазные заболевания.
12. Подострые и хронические заболевания половых органов.
13. Аллергические заболевания.
14. Снятие стресса.
15. Головные боли.



Вместо груды дорогих таблеток — дешевый мини-приборчик.

Научно - производственная фирма ®

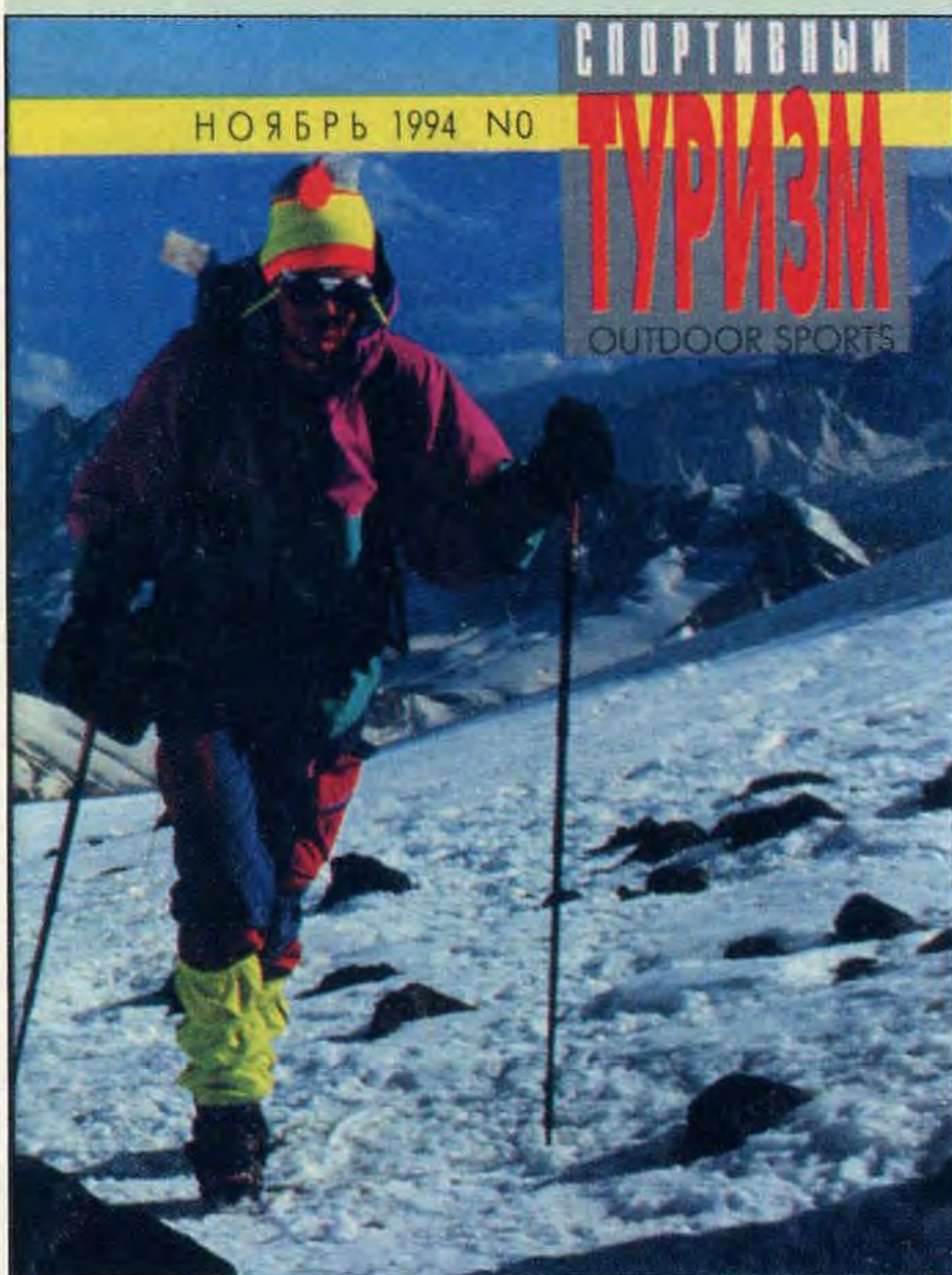
НЕВОТОН

Россия, Москва, АО "ВИВАТ"
Россия, Астрахань, представительство "НЕВОТОН"
Italy, Milano, Company "SMEI"
Espana, Madrid, Compania "EKINSA",

Представители фирмы "НЕВОТОН":

тел./факс (095) 181-9646
тел. 22-1261
fax: (142) -45-5446
tel. (91) -577-0781

Капсулу «Невотона» собачка охраняет как зеницу ока.



"Спортивный туризм" — это радости преодоленных трудностей!

Журнал для всех любителей активного отдыха.

Выходит 6 раз в год.

Посвящен экстремальным видам спорта и отдыха.

Распространяется

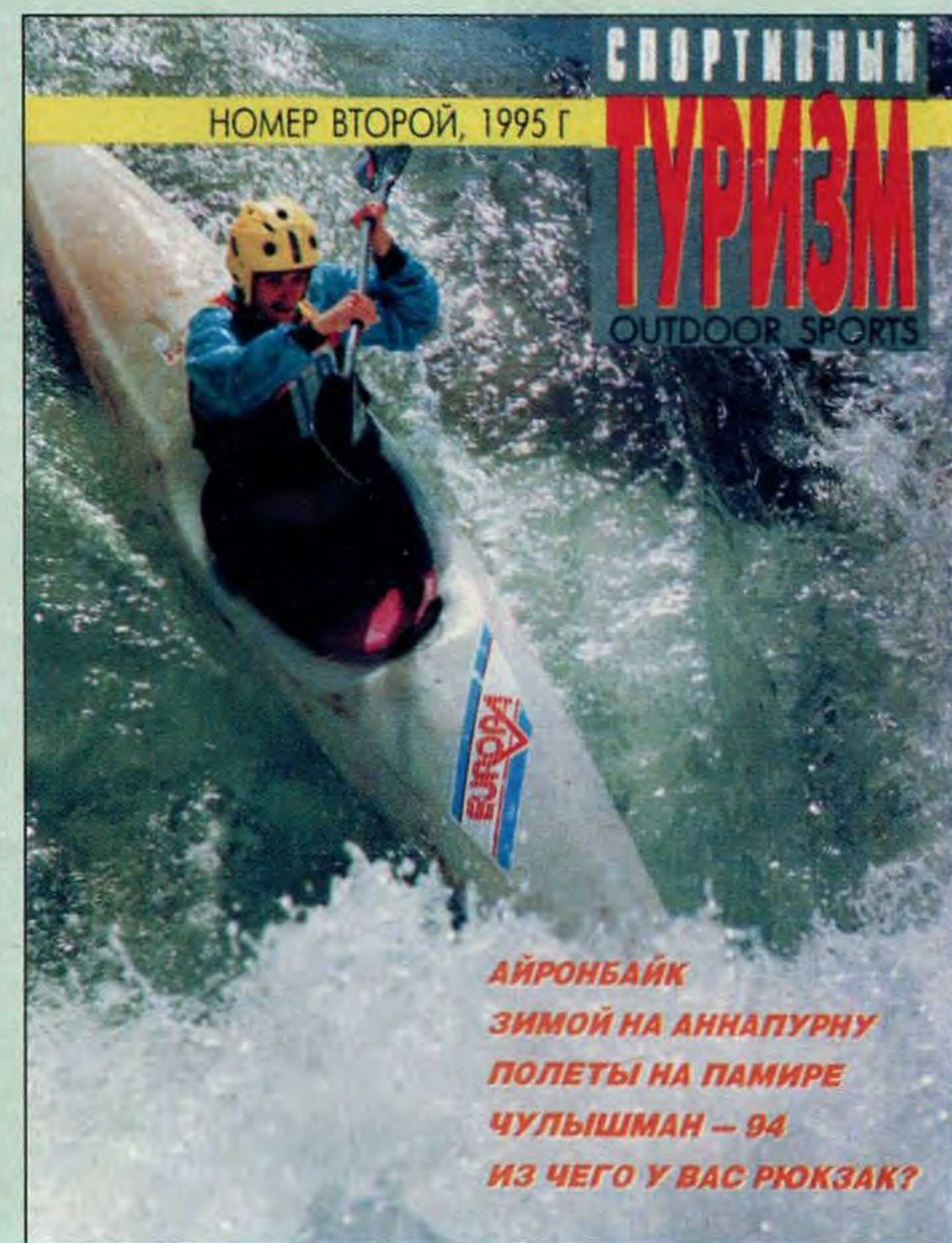
в розницу и по подписке.

Наш адрес: 121108, Москва, а/я 23, редакция

"Спортивный туризм",

тел.: 148-79-26,

тел./факс: 290-29-17.



АЙРОНБАЙК
ЗИМОЙ НА АННАПУРНЕ
ПОЛЕТЫ НА ПАМИРЕ
ЧУЛЫШМАН — 94
ИЗ ЧЕГО У ВАС РЮКЗАК?

На этот раз публикуемые инновационные предложения получены, вопреки традиции, из единственного источника — крупнейшего центра отечественной технической мысли — Московского Государственного технического университета им. Н.Э.Баумана. Опять-таки изменяя правилу, даем контактный телефон: 267-09-29, но полагаем, что при заключении контрактов интересы "Комиссионки" будут учтены. Мы будем рады, если у МГТУ появятся последователи: крупные (а еще лучше — и постоянные) поставщики оригинальных новинок "Комиссионке" очень нужны. Ждем-с.

СОВЕТСКОЕ НАСЛЕДСТВО — КЛАДЕЗЬ БЕЗДОННЫЙ

Интеллектуальный потенциал, сконцентрированный в наших научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках, диссертациях и патентах, — это бездонный клад, из которого мы еще долго будем черпать. Прекрасный пример умелого использования научно-технического задела демонстрирует созданное в МГТУ инновационное акционерное общество.

Его работа строится на принципе полной окупаемости предлагаемых проектов, а достигается это за счет проведения скрупулезного инвестиционного анализа и маркетинга.

Определив круг потребителей нового продукта и тщательно просчитав объемы продаж, экономисты АО оценивают объем инвестиций и определяют соисполнителей. Ориентация на конкретных потребителей обеспечивает максимально быстрый возврат вложенных средств, а это и подкупает инвесторов.

За два с половиной года работы активы АО увеличились в сто раз. Годовой объем продаж превысил миллиард рублей. Банковские кредиты почти не использовались — не из принципа, а из-за драконовских условий.

Вузам, желающим перенять опыт инновационного АО, можно прямо сейчас дать несколько предварительных советов. Освоение наукоемкой продукции на базе ранее выполненных в вузе НИОКР, безусловно, может дать большой эффект, но при соблюдении некоторых обязательных условий.

Инновационную деятельность должен всячески поддерживать ректорат — и, прежде всего, на первых порах помогать инициаторам в создании производственной базы.

Для предварительной экспертизы инновационных проектов и НИОКР необходимо всячески привлекать вузовских ученых и экспертные советы, дабы не допускать ошибок.

Создав АО с минимальным штатом, надо предоставить ему полную свободу в организации работы и оплате труда при обязательном соблюдении принципа самофинансирования.

Новые подразделения следует формировать на базе кафедр, отделов или лабораторий с обязательным привлечением совместителей из числа работников вуза.

Главное же правило — продвигать на рынок только такие товары и услуги, на которые есть явный спрос. Примером может служить освоение высокой технологии производства стеклянных изделий с объемным лазерным рисунком внутри. Эти высокохудожественные сувениры, которые на Западе не умеют делать, идут нарасхват. За один год доходы от экспорта позволили создать специализированное предприятие "Джилит", продукция которого удовлетворяет требованиям самых взыскательных заказчиков. Покупают чудо-сувениры правительственные организации Москвы, крупные

банки, промышленные и торговые компании США, Японии, Франции, Сингапура. По их заказам уже ведутся разработки целых тематических коллекционных комплектов: это архитектурные памятники (1а), фирменные автомобили (1б) и прочее.

Нищие российские вузы, равно как НИИ и КБ, обладающие интеллектуальной собственностью — уже оплаченной! — должны активнее искать потребителей высококачественной наукоемкой продукции — и успех обеспечен. Пример бауманцев убеждает. Недавно они выиграли международный конкурс проектов по предотвращению утечки радиоактивных материалов с затонувшей подводной лодки "Комсомолец", используя результаты своих НИОКР, выполненных опять-таки еще в советское время. Причем уже ясно, что этот опыт позволит эффективно выполнять и другие работы на затонувших судах, подводных трубопроводах, линиях связи, буровых платформах... В АО уверены: будут новые заказы, а значит, и средства для развития инновационного бизнеса.

Кстати, АО "Инновационный центр МГТУ" предлагает купить у него лицензии и программное обеспечение для производства уникальных стеклянных сувениров. Спешите, господа-товарищи! □

НАПЫЛЯЮТ НА 20 ЛЕТ... И МОЖНО РАСТЯГИВАТЬ!

Чтобы хорошо покрасить деталь жидкой краской, надо прежде загрунтовать ее по-

технологических процессов при МГТУ разработана технология нанесения полимерного декоративного покрытия, не имеющая себе равных ни по цветовому спектру, ни по прочности и коррозионной стойкости.

Грунтовка тут не нужна вообще. Сам процесс предельно прост: напыление в электрическом поле плюс полимеризация при температуре 120 — 200 град.С. Детали с поверхностью любой сложности — например, декоративные диски автомобильных колес — прокрашиваются за один проход. Можно даже дюймовые трубы красить внутри, если кому-то это надо. Мало того: полученное полимерное покрытие растяжимо на 15%, а значит, уже окрашенные детали можно изгибать практически как угодно, без риска отслоения краски.

И при такой массе преимуществ нового метода — стоимость работы в полтора раза ниже, чем при традиционной окраске!

На фото 2 — трансформируемый детский гигиенический комплекс, каркас и столик которого покрыты полимерным декоративным материалом. Авторы технологии гарантируют, что эта вещь не потеряет первоначального вида и через 20 лет.

НИИ готово участвовать во внедрении своей разработки на любом предприятии. □

ЮВЕЛИРНЕЙШЕЕ ЛИТЬЕ

Кафедру литейного производства основали еще в Московском механико-машиностроительном институте (ныне — опять же МГТУ) профессора Н.П.Аксенов и Н.Н.Рубцов в



верхность, выждать время и затем 2 — 3 раза нанести основное покрытие, дожидаясь полимеризации каждого слоя. Такая работа нынче стоит от 30 до 60 тыс. рублей за квадратный метр — в зависимости от геометрии изделия.

В НИИ конструкционных материалов и



1930 г. Уже тогда в институтской мастерской отливали сложные детали весом до пяти тонн. Параллельно начинало развиваться и художественное литье: в кафедральной лаборатории мастер И.Н.Бурмистров изготовил известные отливки: "А.С.Пушкин", "Кони в ночном" и др.

Правда, с начала Великой Отечественной и до середины 80-х годов упор в МВТУ делался на принципиально новые технологии литейного производства для различных отраслей машиностроения. Но со временем именно освоение новых технологий — по выплавляемому и газифицируемому моделям, с вакуум-пленочной и магнитной формовкой — позволило вернуться и к художественному литью. А в последнее время на основе принципиально нового метода стало развиваться литье ювелирное.

Научно-производственная лаборатория кафедры выполняет заказы на художественные изделия из меди, медно-никелевых и других сплавов весом от грамма до пятидесяти килограммов. Это могут быть и уникальные отливки предельной сложности, и большие партии изделий попроще. Образцы подобной продукции представлены на снимках (3 а, б и в).

Продаются лицензии и "ноу-хау" на ювелирное литье. □

ОН, ОКАЗЫВАЕТСЯ, ЕЩЕ ЛУЧШЕ

В № 3 за 1995 год мы сообщали об экологически чистом, негорючем, тепло- и звукоизоляционном материале БТ, созданном в

кирпич (по теплоизоляции и шумопоглощению), свинец (по эффективности радиационной защиты). Выпускается в виде жестких и полужестких плит, картона, полусфер и прочих фасонных изделий толщиной от 2 до 100 мм.

На плиты из БТ можно нанести металлизированное покрытие и спокойно заменять ими шамотный кирпич в печах. Плитами из БТ уже защищают атомные реакторы. Он нейтрален ко всем без исключения материалам и средам.

Продаются лицензии, а также изделия. □

НАМОРДНИК ПО ИМЕНИ "КОРОНА"

Прежде чем хлопнуть пробкой шампанского, вы сначала раскручиваете проволоочную петельку ее предохранителя. Кстати, "по-научному" он называется мюзле (от английского muzzle — намордник). Так вот, в очередной раз, когда доведется снимать это, казалось бы, нехитрое приспособление, любопытства ради раскрутите его до конца. Вы обнаружите, что вся конструкция запора свита из одного куса мягкой нержавеющей проволоки.

Этот дорогой и нетехнологичный способ изготовления мюзле в Европе используют испокон веков. Прописался он и в России — его даже стандартизировали. Однако создавать собственное оборудование для серийного производства проволоочных "намордников" не стали: посчитали, что дешевле купить. И в 1980 году, когда началась реализация государственной про-

нология вырубки и формирования "Короны" защищена двумя патентами России.

Достоинств у российской "Короны" масса: низкая себестоимость (на треть меньше традиционного мюзле), оригинальный дизайн, выгодно отличающий продукцию от аналогов, обеспеченная технологией стабильность размеров, коэффициент использования материалов не менее 95%, малый вес (на 40% меньше, чем у чисто проволоочного изделия), универсальность и совместимость с существующим оборудованием.

Потенциальных потребителей новинки — организаций, разливающих игристые вина, — сейчас тьма. Только в Москве три гиганта — АО "Корнет", комбинат шампанских вин и межреспубликанский винзавод — вкуче выпускают до 50 миллионов бутылок ежегодно.

На основании тщательного маркетинга спроектирована автоматическая линия, на которой можно делать 8,5 миллиона мюзле в год, работая в одну смену. Три такие линии полностью обеспечат столичные предприятия.

Цена импортных установок по производству проволоочных держателей — от 150 до 820 тыс. долл. Требуемые вложения для выпуска отечественных автоматов — 71,5 тыс. долл.

Хотя группа "Корона" не входит в инновационный альянс МГТУ, высшая школа все-таки чувствуется... Да будь у меня эти треклятые баксы, я без промедления вло-



МГТУ. Недавно пришло дополнение к прежней информации.

БТ получают из базальтовой ваты и каолина с керамическим связующим. Он вообрал в себя лучшие характеристики таких известных материалов, как асбест (по негорючести и электробезопасности), красный

граммы строительства мощных винных комбинатов, автоматические линии по производству мюзле были закуплены.

С тех пор подобное оборудование нам не поставлялось.

Технологические цепочки разлива — укупорки — отделки еще на ходу, работают исправно, а вот автоматы, производящие предохранители, выдохлись. И эти изделия уже давно покупают "за бугром" по цене \$25 — 30 за тысячу штук.

Узнав о таком обидном положении, молодые инженеры — выпускники МГТУ (4а) и изобрели оригинальное мюзле, назвав его "Корона". Состоит оно из нижнего стяжного проволоочного кольца и верхней "корзинки", образуемой тремя поводками (4б), которые вырубается одновременно из листового материала (4в). Оригинальная тех-



жил бы их в столь детально проработанный проект и, уверен, вскоре стал бы монополистом по выпуску русской "Короны" для всей России. ■

Юрий ЕГОРОВ, директор "Комиссионки"
Фото автора

Виктор ГРИШКОВ,
военный инженер

ВЕК КОСМОДРОМА

Байконур арендован у Республики Казахстан на 50 лет. Сохранит ли уникальный комплекс работоспособность на весь этот срок?

Начиная с 1954 г. все работы по проектированию специальных объектов полигона Байконур были поручены Центральному институту проектирования Министерства обороны СССР. Начальником его с 1955 г. был генерал И.И.Кузнецов. Главным инженером проекта был назначен полковник-инженер А.А.Ниточкин. Конечно, при разработке сооружений, не имевших тогда в мире даже отдаленных аналогов, ему приходилось держать тесную связь с технологическими и конструкторскими бюро С.П.Королева, В.П.Бармина и др.

Проектировался стартовый комплекс для выполнения сразу нескольких задач. На начальной стадии это было обеспечение летно-конструкторских испытаний создаваемой тогда межконтинентальной ракеты Р-7 (илл. 1). Затем главной его работой должен был стать запуск космических аппаратов для решения самых различных научных и практических задач — в области военной разведки, связи, телерадиовещания, метеорологии, медицины, геодезии и картографии, геологии, экологии и т.д. Наконец, поскольку расчетная дальность полета ракеты Р-7 превышала 12 000 км, комплекс предполагали использовать, в случае необходимости, и для пусков боевых МБР с ядерными боеголовками. (Напомним, что первую атомную бомбу испытали у нас 23.09.1949, водородную — 20.08.1953 г., а межконтинентальной баллистической ракеты, самого эффективного средства доставки этого оружия, тогда еще не было.)

С инженерно-строительной точки зрения старт был сооружением крайне необычным, к нему предъявлялся ряд особых технических требований. Достаточно сказать, что общий вес его, с учетом постоянных, временных и динамических нагрузок, превышал 20 000 т, причем на верхнее перекрытие, то есть на 50-метровую высоту, предусматривался заезд целых железнодорожных составов для установки ракеты и заправки ее топливом. Все это потребовало уникальных инженерных решений при проектировании.

В набор сооружений первой очереди вошли самые необходимые, позволявшие в кратчайший срок выполнить основную тогда задачу — провести первые пуски ракет. Это были: стартовое сооружение, монтажно-испытательный корпус, командный пункт, перрон для железнодорожных заправщиков, измерительные пункты, системы энергообеспечения, водоснабжения, связи и т.п., автомобильные и железнодорожные коммуникации.

Генеральный план (илл. 2), с координатной и азимутной привязкой, был выдан строителям в конце 1954 г. По мере готовности чертежи элементов старта — котлованов, фундаментов, бетонных и металлических конструкций и т.д. — немедленно, самолетом доставлялись строителям, так что проектирование и строительство шли практически параллельно.

Учитывая и необычность, и особую срочность проекта, была создана специальная авторская группа сотрудников упомянутого института. На нее возлагался оперативный контроль за качеством работ на полигоне и в то же время — "скорая помощь" строителям, "развязка нестыковок" конструкторских решений, корректировка проектной документации прямо на ходу, с учетом сил и средств, имевшихся в каждый данный момент. Эту

группу возглавляли поочередно А.А.Ниточкин, Г.А.Сергеев и автор статьи.

Поскольку объем документации был огромен и все очень спешили — как в Москве, так и на Байконуре, — то двоим моим старшим товарищам приходилось больше работать в столице, в институте, а мне — непосредственно на будущем космодроме. Естественно, мы постоянно контактировали с его начальником А.И.Нестеренко, с начальником строительства Г.М.Шубниковым, их заместителями и офицерами штабов полигона и военных строителей. А когда приезжали на Байконур Главный маршал артиллерии М.И.Неделин или Главный конструктор С.П.Королев — работали и с ними.

А "поверх" всего этого у каждого члена группы гвоздем сидела в голове одна и та же мысль: как бы дополнительно сэкономить хоть один день строительства? В частности, на завершающем этапе, когда практически все резервы по ускорению работ казались исчерпанными, мною было подано несколько рационализаторских предложений. И два самых крупных из них позволили еще на сорок дней обогнать Америку в гонке, финишем которой стал первый в истории человечества выход в космос. Суть обоих предложений поясняет илл. 3.

Согласно первому, признанному и оформленному как "техническое усовершенствование", пилоны (опоры) стартового сооружения, заново рассчитанные мною, следовало сделать пустотелыми. Это исключало укладку 1500 м³ железобетона и сокращало срок строительства на 25 дней, а заодно давало большую экономию в деньгах. Более чем на 37 000 т облегчалась конструкция сооружения. Соответственно снижалось его давление на грунт, которое до того несколько превышало строительные нормы. Впоследствии это грозило нежелательными осадками всего космического старта. Проект организации работ по бетонированию пустотелых пилонов выполнил инженер В.П.Янгичер.

Второе мое предложение предусматривало монтаж пролетного строения не после, а до его продвижки на пилоны, то есть не на высоте 50 м, а на уровне земли. Не говоря уж о том, что работать становилось намного удобнее и быстрее, теперь оборудование могло монтироваться параллельно с твердением бетона в пилонах. Это ускорило строительство еще на 15 дней. Пролетное строение представляло собой квадрат, сваренный из 16 железнодорожных мостовых ферм и весив-

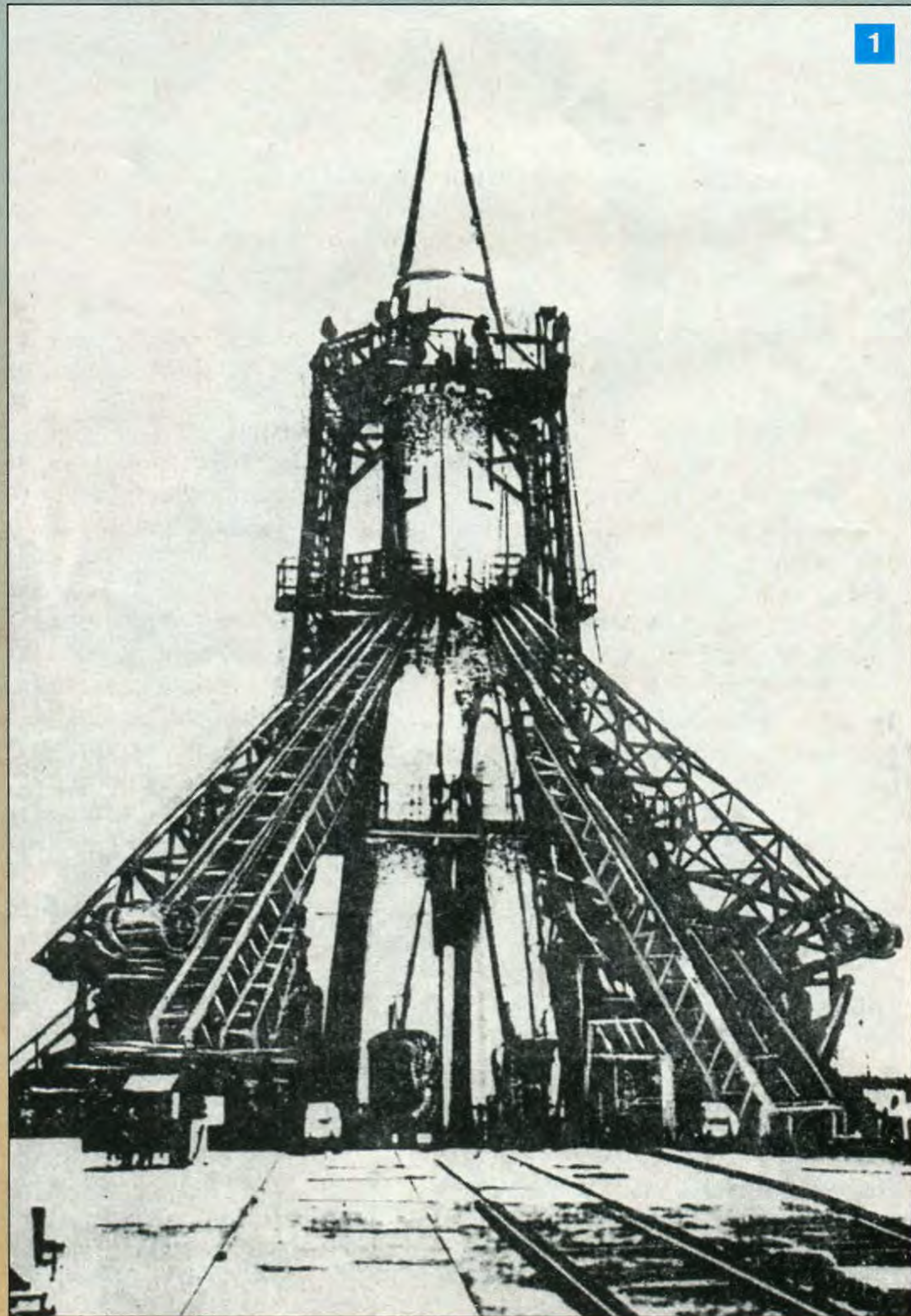
ший 300 т, а после монтажа опалубки, арматуры, закладных частей его вес составил 600 т. Проблема же состояла в том, выдержат ли пилоны такую нагрузку при продвижке. Поэтому (как и для остальных предложений, конечно) потребовались сложные и многосторонние контрольно-проверочные расчеты: риск на последнем этапе строительства мог стоить очень дорого, и его требовалось исключить полностью.

Первый американский спутник "Эксплорер-1" вышел на орбиту 31 января 1958 г., то есть на 120 дней позже советского...

Вместе с военно-строительными формированиями (общей численностью 12 000 человек — 20 батальонов) на Байконуре активно работали лучшие гражданские специализированные организации страны — "Стальконструкция", "Спецэлектромонтаж", "Минмонтажспецстрой", "Центрмонтажавтоматика", "Союзкислородмонтаж", стройтрест Минрадиопрома и другие. Их высокая квалификация и большой практический опыт также позволили существенно сократить сроки строительства при полной гарантии надежности и долговечности конструкций и систем.

И вот, как мы видим, благодаря совместным усилиям военных и гражданских специалистов, стартовый комплекс успешно проработал 40 лет.

Учитывая большой интерес мировой общественности к стартовому комплексу Байконура, правительство приняло решение: в 1972 г. экспонировать его макет в Париже на Международной выставке авиации и космонавтики. Тогда-то, чтобы воспрепятствовать безвозмездному использованию наших разработок за рубежом, основным участникам проектирования были специально оформлены и выданы авторские свидетельства на



изобретения (илл. 4). На основании их оформили и охранное свидетельство о выставочном приоритете во Франции.

Старт первой космической ракеты с полигона Байконур человечество не забудет никогда. И все-таки это уже история. А каково тех-

ническое состояние космодрома сегодня?

Поскольку с 1963 и вплоть до 1982 г., работая в Центральном аппарате Ракетных войск стратегического назначения, я вплотную занимался эксплуатацией и ремонтом специального и жилищно-казарменного фонда космодромов (в 1982 г. был образо-

ван Главкосмос МО СССР, и космические объекты ушли из подчинения РВСН), попробую кратко ответить на этот вопрос.

Фактически многим основным спецсооружениям космодрома даже и сейчас нет "юбилейных" 40 лет (исполнятся через два года), а наземные кирпичные здания города еще моложе. Таким образом, возраст их можно считать средним.

Сроки службы сооружений из железобетона по существующим нормам значительно превышают 100 лет (скажем, для мостов — до 200 лет). Тем более что к долговечности объектов Байконура, с учетом всех возможных нагрузок, предъявлялись очень высокие требования. Приведу лишь несколько примеров.

Газоотводящий лоток старта защищен от воздействий раскаленных газов и проливаемых компонентов ракетного топлива листами нержавеющей стали (ближе к продольной оси) и чугунными плитами (на периферии) толщиной 20 см.

Еще выше долговечность командного пункта — ведь это мощное железобетонное, поистине фортификационное сооружение должно предохранять людей, находящихся в нем, от любых последствий неудачных стартов ракет.

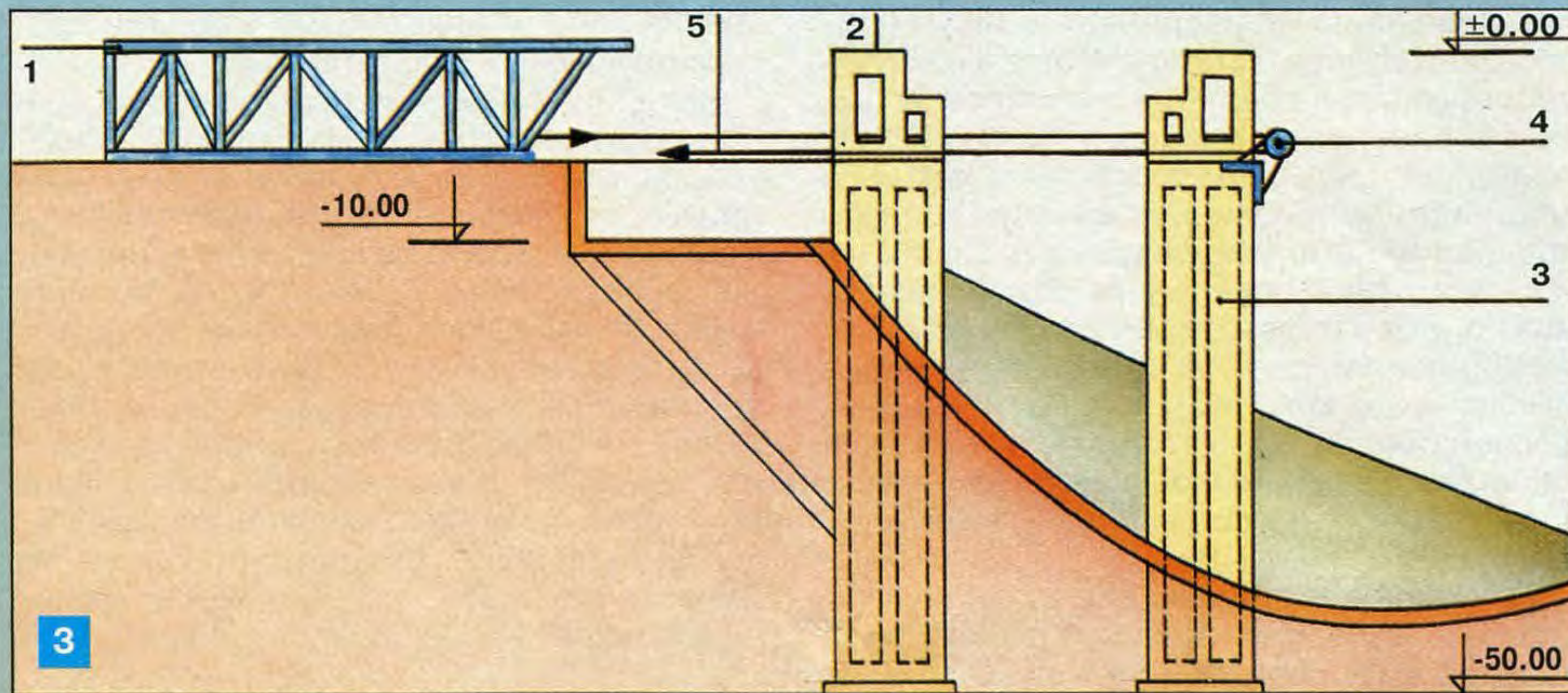
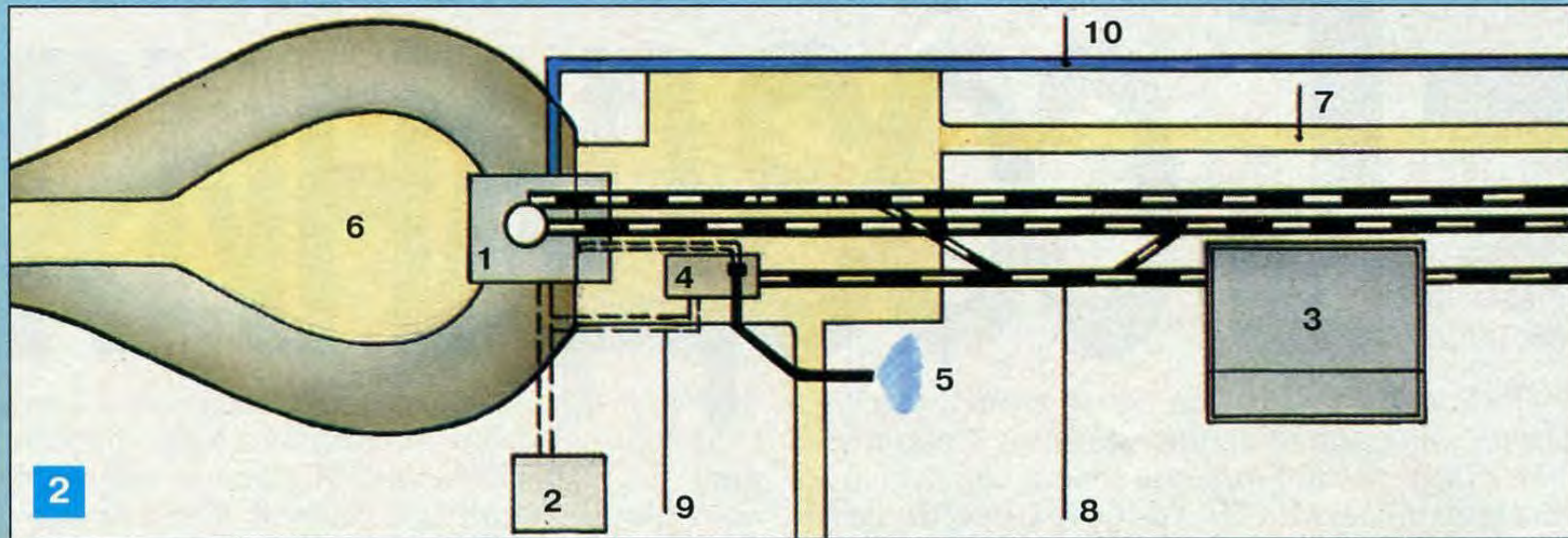
Здания жилого городка — капитальные строения 1-го класса, у которых срок эксплуатации основных несущих конструкций составляет 50 — 80 лет до капремонта.

Таким образом, специальные и жилые сооружения Байконура (конечно, при своевременных регламентных работах, текущих и капитальных ремонтах) смогут успешно прослужить в течение всего срока аренды космодрома у Казахстана (50 лет). Правда, значительно меньшие сроки службы до капитального ремонта имеют, например, покрытия крыш зданий (металлические, асбоцементные, шиферные) — 15 — 30 лет или технические системы (тепловодоснабжения, канализации, электроснабжения, вентиляции) — 30 — 35 лет. Сроки эти, как видим, истекли. К тому же в связи с распадом СССР нормальный ритм работы и эксплуатации космодрома нарушился, и для его восстановления потребуются дополнительные ассигнования. Насколько же они оправданны?

Думается, целесообразность аренды Байконура и прочих затрат на него оправдана вполне. Причем дело даже не только в использовании космического старта. На территории космодрома расположен еще и полигон для испытания новых МБР, стартующих с шахтных пусковых установок и наземных площадок. Мало того: с вычислительным центром Байконура связан большой дорогостоящий комплекс измерительных пунктов, размещенных вдоль трассы запускаемых ракет. И даже это еще не все — в систему космодрома включен полигон, находящийся на Камчатке, который принимает головные части ракет, летящих с Байконура. Важно и само географическое положение комплекса — он ближе к экватору, что при пусках ракет с запада на восток дает максимальный выигрыш в энергетике. Ведь вращение Земли в таком случае добавляет ракете большую скорость, а это существенно увеличивает эффективность и точность вывода космических аппаратов на заданные орбиты. Недаром все крупные и дорогостоящие запуски космических кораблей проводились именно отсюда.

Итак — придется выбирать одно из трех: либо арендовать Байконур и платить за пользование им более 100 млн. долларов ежегодно, либо строить все перечисленные объекты заново, что обойдется на порядок дороже, либо резко сворачивать наши космические программы.

Пожалуй, лучше все-таки полетать еще с нашего старого космодрома. И отметить в свое время его столетний юбилей.



1. Первой с Байконура взлетела наша первая межконтинентальная ракета Р-7. Вот она, в стартовой системе.

2. Упрощенная схема генплана стартовой площадки.

Цифрами обозначены: 1 — старт, 2 — командный пункт, 3 — монтажно-испытательный корпус, 4 — перрон для заправщиков, 5 — дренаж кислорода, 6 — газоотводящий лоток, 7 — автодороги, 8 — железнодорожные пути, 9 — проходные каналы, 10 — водовод.

3. Схематический разрез сооружения №1 (оно же стартовое) в ходе надвигки пролетного строения на пилоны.

Цифрами обозначены: 1 — пролетное строение (вес 600 т) перед надвигкой, 2 — сечение пролетного строения, установленного на пилоны и обетонированного, 3 — пустотелый пилон, 4 — блок, 5 — лебедка.

4. Если бы не выставка во Франции, возможно, автор так и не получил бы этого документа...

АПР-1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

Александр МИНАЕВ,
доктор технических
наук, лауреат
Государственной
премии СССР

В апреле 1957 г после окончания аспирантуры физического факультета МГУ я был направлен на работу в НИИ-1 Министерства оборонной промышленности СССР. Институт располагался за ВДНХ, на Березовой аллее, а директорствовал там генерал Сергей Яковлевич Бодров, один из авторитетнейших людей в оборонной промышленности.

На беседе у Бодрова я был вместе со своим другом Ю.Пашиным, нынешним деканом физического факультета МГПУ; кроме нас там присутствовали сотрудники НИИ-1 Кашерининов и В.В.Гужков, оба интеллигентные, умеющие слушать. Узнав, что я занимаюсь гидроакустикой моря, Бодров тотчас же определил направление моей будущей работы — борьба с атомными подводными лодками. К тому времени по морям-океанам уже плавали американские атомные подводные лодки "Наутилус" и "Си вульф" — абсолютно неуязвимые, с ядерными ракетами на борту. Вот против них-то мы и должны были создать безотказное и эффективное оружие.

Проблема показалась мне захватывающей, и я без раздумий согласился работать над ней.

Отделом, в который меня определили, заведовал В.В.Гужков, руководителем же группы был В.А. Солоноуц, опытный, грамотный специалист по реактивным двигателям.

Проблема поражения атомных ПЛ осложнялась в основном их высокими скоростными характеристиками. Торпеды просто не могли их догнать. Нужно было в несколько раз поднять скорость подводного хода поражающего ПЛ снаряда, в качестве которого (это стало уже очевидным) могла бы использоваться подводная ракета. Но так как ее следовало делать самонаводящейся, то главным становился вопрос акустического взаимодействия реактивного двигателя и акустической системы самонаведения.

Классическая акустика давала здесь однозначно отрицательный ответ: шум, генерируемый газовой сверхзвуковой струей, истекающей из сопла реактивного двигателя в окружающую среду, пропорционален волновому сопротивлению этой среды ρc , где ρ — ее плотность, а c — скорость звука в ней.

Никто не был в восторге от шума наших реактивных самолетов (тогда только что появился пассажирский ТУ-104), а если учесть, что плотность воды более чем в 1000 раз превышает плотность воздуха, а скорость звука в 5 раз больше в воде, то по всему выходило — шум реактивного двигателя подводной ракеты возрастает по крайней мере в 5000 раз. Об атаке такой торпедой не могло быть и речи, поскольку система самонаведения была бы "забита" шумом ее двигателя и противник немедленно засекал бы ракету и легко уклонялся от нее. Задача казалась неразрешимой.

Пришлось засесть за почти забытые акустические задачи взаимодействия различных сред. Я прочел довольно свежую по тем временам (1953 г.) работу Шлихтинга о шумах реактивных струй, истекающих в газ. Уравнения, приведенные в ней, годились для случаев, когда речь шла о ракетах, действующих в воздухе и в космосе, а также для реактивной авиации; что же касается водной среды, то из работы Шлихтинга следовал однозначный вывод: создать подводную самонаводящуюся (с акустической системой наведения) ракету невозможно. Было от чего прийти в отчаяние!

Но несколько позже родилась новая мысль: ведь классики занимались однофазной средой, у них газ истек в газ, а в нашем случае мы имеем две фазы — газ и воду. Не поискать ли решения в этой "мутной среде"?

Были заново написаны все уравнения генерации звука при истечении раскаленной пороховой газовой струи в воду. Они казались совершенно неподъемными. Ведь даже классикам для более простого случая понадобился не один год, чтобы их решить; у нас же времени было в обрез. Выйти из положения помогли прекрасные специалисты и наши первые ЭВМ (размером в несколько больших комнат!). С помощью этой "тяжелой артиллерии" мы решили уравнения. Было показано: должно существовать принципиально новое явление! Суть его состояла в том, что только первые порции газа, истекающие из сопла, сталкиваются непосредственно с водой и обуславливают высокий уровень шума в первые 8 — 10 мс процесса. Дальнейшее же истечение происходит в газопаровую каверну, образующуюся вблизи сопла; при этом возникает "эффект самоэкранировки шумов реактивной газовой струи, истекающей в воду", и шум, соответственно, падает.

Теория показала, что этот "эффект самоэкранировки" определяется множителем $(\rho_r/\rho_w)^2$, стоящим перед выражением интегральной акустической мощности, генерируемой газовой струей в воду. А поскольку плотность газа $\rho_r \sim 10^{-4}$ г/см³ и плотность воды $\rho_w = 1$ г/см³, то $(\rho_r/\rho_w)^2 \sim 10^{-8}$. Шум, таким образом, падает на 8 порядков! Правда, названный эффект наступает в довольно узком интервале условий, включающих, в частности, давление газов в камере сгорания, диаметр сопла, состав газа (C_p/C_v , где C_p — теплоемкость газа при постоянном давлении, а C_v — теплоемкость при постоянном объеме), давление наружное (т.е. глубину погружения ракеты). Но это были уже конструкторские параметры, которые, зная теорию, легко соблюсти.

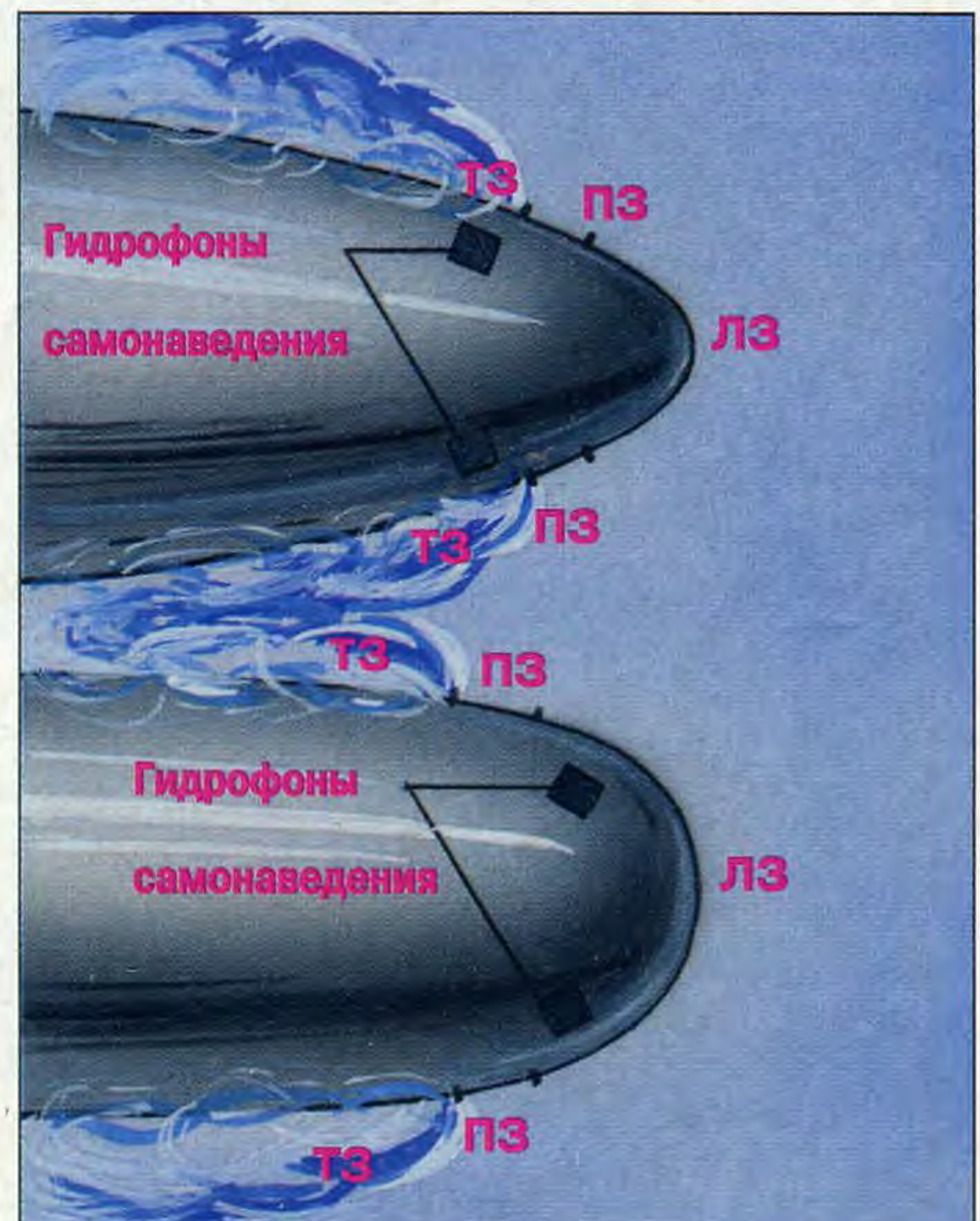
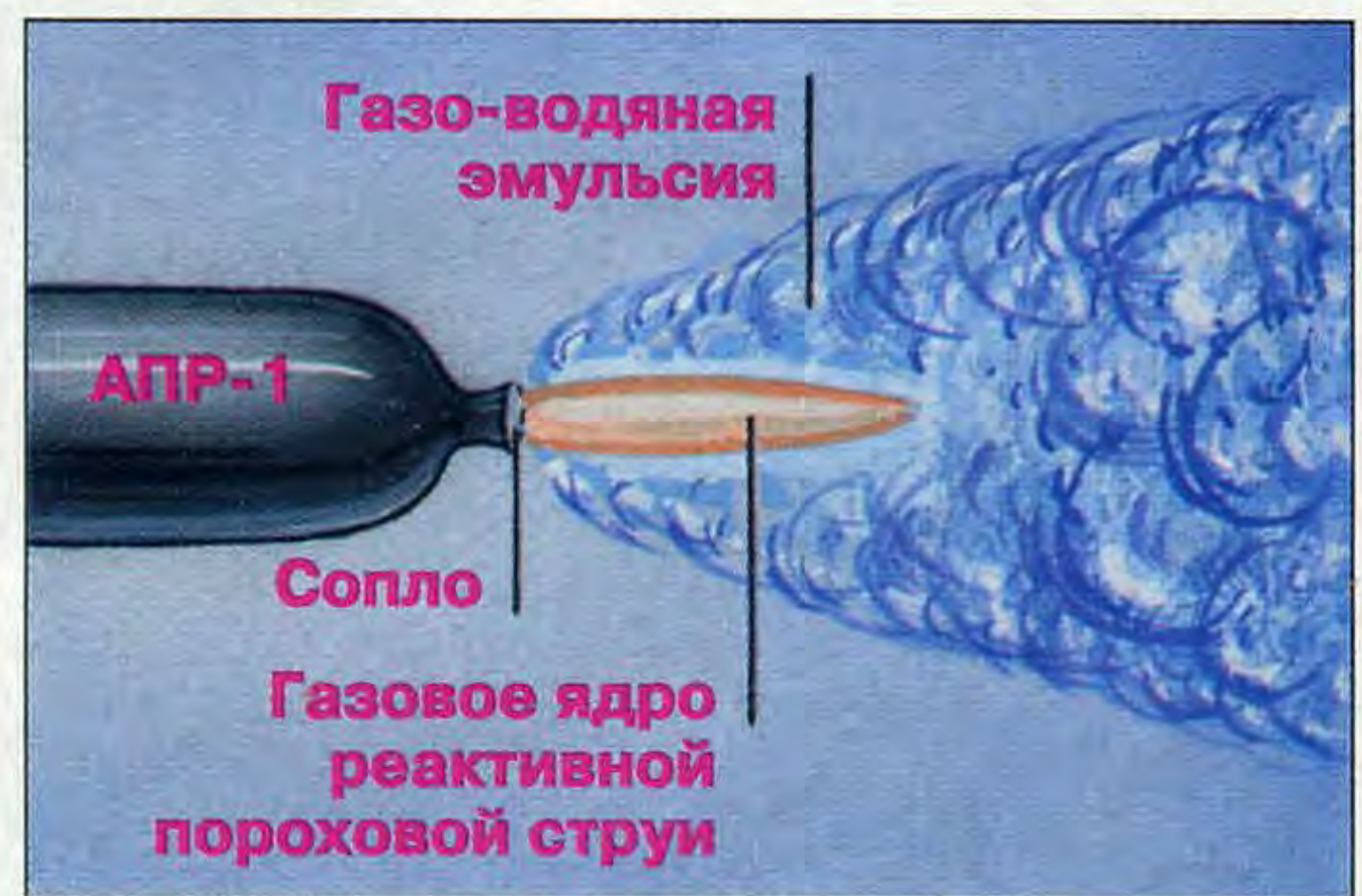
Пошли к директору. Он поздравил нас, однако сказал: прежде чем начинать опытно-конструкторскую работу, нужно, чтобы полученные результаты подтвердил наш военно-морской куратор — НИИ-3 ВМФ. Этот крупный и очень квалифицированный институт находился в Ленинграде; в его со-

ставе имелся акустический раздел, возглавляемый капитаном I ранга и профессором В.М.Шахновичем. Я послал ему все материалы секретной почтой, а сам прилетел налегке — с несекретными исходными уравнениями и некоторыми важными промежуточными результатами.

Валерий Моисеевич Шахнович был полной противоположностью Бодрову. Самоуверенный, знающий офицер и ученый, он привык во всем полагаться на авторитеты. Наше открытие его даже не заинтересовало. Он без обиняков заявил, что Шлихтингу верит больше, чем Минаеву. Я возразил: ведь Шлихтинг имел дело с однофазной средой, а мы — с двухфазной; наши уравнения — более общие и вырождаются в классические уравнения Шлихтинга лишь при условии, если окружающая среда — воздух, а не вода. "Выходит, что уравнения Шлихтинга — это частный случай ваших результатов? Но это же несерьезно, — ска-

Схема реактивной газовой сверхзвуковой струи, истекающей в воду.

Схема обтекания головки ракеты. ЛЗ, ТЗ, ПЗ — ламинарная, турбулентная и переходная зоны.



зал Шахнович. Мое предложение вместе проанализировать наши результаты он отверг. — Они противоречат классической теории, а потому ошибочны".

Идти в сложившейся ситуации к начальнику НИИ-3 мне показалось нецелесообразным, и я в тот же день вернулся в Москву и доложил Бодрову о позиции наших кураторов.

К моему удивлению, генерал расхохотался, а потом вызвал Гужкова и Солоноуца и приказал оперативно провести натурный морской эксперимент, который или подтвердит, или опровергнет наши результаты. "На заднем дворе в ангаре хранятся десятки пороховых двигателей с различной тягой. Выбирайте любые — и к морю", — сказал Бодров.

И здесь нужно добрым словом помянуть наших военных заказчиков, в первую очередь Ф.И. Зырянова, тогда сотрудника Управления опытного строительства авиационной техники ВМФ, а впоследствии — лауреата Государственной премии СССР. Он лучше всех в Министерстве обороны разобрался в нашем "эффекте самоэкранировки", понял его перспективность и оценил потенциальный результат, который получит авиация ВМФ, применяя наши подводные ракеты. Зырянов же и убедил поддержать нас военно-морское начальство.

Нельзя не сказать и о других людях, которые принимали самое непосредственное участие в решении проблемы. Я имею в виду моего однокурсника по физфаку МГУ Б.М.Гуськова, которого я к тому времени (лето — осень 1958 г.) пригласил в НИИ-1.

после чего он опускался за борт на заданную глубину. С противоположного борта на ту же глубину погружали широкополосные гидрофоны с довольно совершенной по тем временам акустической измерительной системой. Они должны были отмечать уровень шума при включении двигателя.

И вот ясным августовским утром 1958 г. "ГКС-17" вышел в море и встал на якорь на достаточно глубоком месте — чтобы исключить влияние дна. На всякий случай нас сопровождал корабль-спасатель.

Опустили двигатель с тягой 0,5 т на глубину 20 м, привели в рабочее состояние гидрофоны. Оставалось подать команду: "Включить двигатель!" Тогда подобные эксперименты проводили комиссии, я в данном случае был ее председателем, и значит, команда должна была исходить от меня. Впоследствии (а я в течение 40 лет работал в оборонной промышленности) мне довелось много раз отдавать разные команды, но в тот день я это сделал впервые, причем никто не исключал всевозможных неожиданностей. Работающий за бортом двигатель мог опрокинуть корабль (ведь водоизмещение всего 600 т!), а чего доброго, взорваться и сам. Поэтому я попросил командира "ГКС-17" собрать на верхней палубе весь экипаж, кроме трех дежурных акустиков — если вдруг придется аварийно покинуть корабль. И только тогда отдал команду включить двигатель.

Швартовый трос толщиной в руку натягивается как струна, корабль кренится. Но не опрокидывается, а главное — не слышно шума двигателя. Первый взрыв ликова-

Через несколько дней, основательно повысив чувствительность всего акустического тракта, мы возобновили опыты. Были получены спектральные характеристики шумов для различных двигателей (разный расход газа, состав пороха (C_p/C_v), диаметр сопла, глубина погружения (противодавление), давление в камере сгорания, скорость истекающих газов).

Недели через 3 — 4 закончили первичную обработку результатов. Интегральный уровень шумов подводных двигателей находился на пределе чувствительности аппаратуры, имеющейся у нас, и для самых больших двигателей не превышал 0,1 — 0,2 бара. Это был успех! Мы отправили шифровку Бодрову, дождались ответной телеграммы и получили задание привезти результаты в НИИ-1 и доложить их на научно-техническом совете института.

После лабораторной обработки и дополнительной шлифовки теории я и Борис Гуськов в сентябре 1958 г. предстали перед научно-техническим советом. Ни я, ни он не были его членами и не знали большинства людей, в него входящих. Оказалось, что там — все корифеи советской ракетной науки. Тогда еще существовала Академия артиллерийских наук, и многие в НТС были академиками.

На доклад нам дали полтора часа: мне час на теорию и экспериментальные результаты и 30 мин Борису на рассказ о методике эксперимента и измерительной аппаратуре. Потом слушали мы. Выступавшие в основном говорили не о наших результатах (они были восприняты благосклонно), а о важности задачи, о возможности перехода к этапу проектирования. Отмечалось, что наши опыты — только первый шаг, что самонаводящаяся подводная ракета — это целое новое направление, которое вряд ли сможет осилить коллектив института, перед которым и без того стоит много важнейших вопросов.

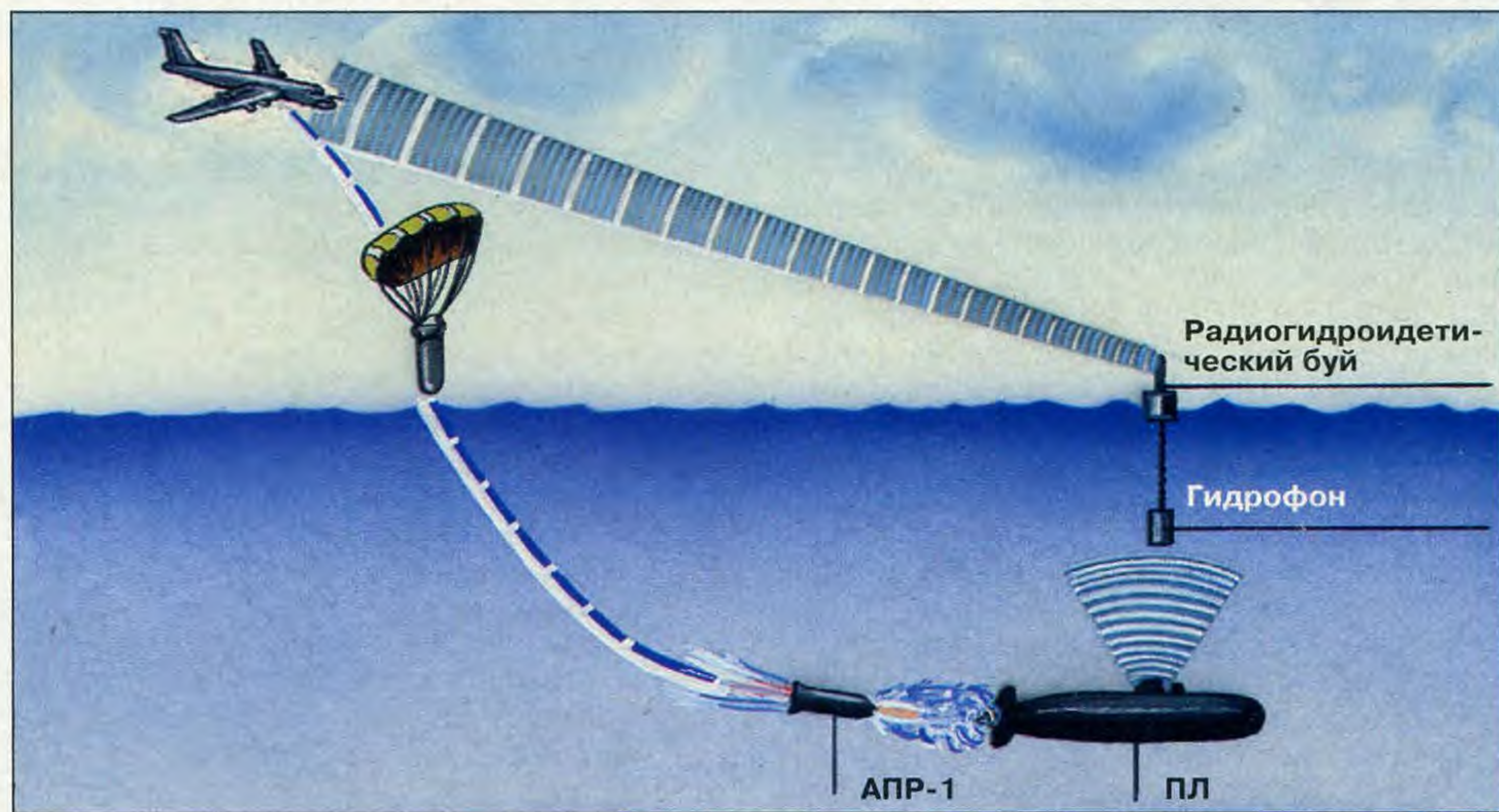
Особенно активно вел себя А.Д. Надирадзе, недавно назначенный начальником одного из отделений НИИ-1, которому предстояло разрабатывать ракеты для Главного ракетно-артиллерийского управления Минобороны, т.е. ракеты для сухопутных войск, а в дальнейшем — и для Ракетных войск стратегического назначения.

Смысл выступления Надирадзе (впоследствии Главного конструктора МБР с подвижным стартом, академика, дважды Героя Соцтруда, директора НИИ-1) сводился к следующему: так как принципиальная возможность создания самонаводящихся противолодочных ракет доказана и задача эта весьма актуальна, необходимо специальным постановлением правительства определить институт, для которого такая работа стала бы основной, профильной.

Конечно, в рассуждениях Надирадзе была своя логика, но для нас, сотрудников НИИ-1, его предложения звучали малопривлекательно: ведь это означало, что дело, которому мы отдали столько сил, могут передать в другие руки.

Так, собственно, и случилось. В решении НТС, где не последнюю роль играли заказчики из Минобороны, давалась рекомендация Министерству оборонной промышленности (тогда ГКОТ) заняться созданием дееспособной кооперации по разработке, производству и дальнейшему усовершенствованию самонаводящихся противолодочных ракет. И против этого нельзя было возражать: в одном НИИ-1 проводить несколько крупных разноплановых работ не представлялось возможным. Требовались новые организационные подходы.

В делах и заботах незаметно пролетел год. Состоялся научно-технический совет



Атака быстроходной ракетой АПР-1 атомной ПЛ.

До этого Гуськов работал в Акустическом институте АН СССР. С ним в НИИ-1 пришла целая группа инженеров-конструкторов и радиоинженеров. Среди них — только что окончившие физфак МГУ Г.С.Грудинин, В.И.Новиков и Д.Г.Тонконогов. Молодые, полные энтузиазма, они в дальнейшем очень помогли нам в работе.

Через неделю после нашего разговора с Бодровым по письму НИИ-1 начальником штаба ВМФ была издана директива, предписывающая Черноморскому флоту провести вместе с представителями института эксперимент с двигателями. Мы погрузили их и акустическую аппаратуру на грузовики и под охраной отправили в Феодосию. Там нас ожидал специально оборудованный корабль — "ГКС-17" (гидроакустическая контрольная станция).

Как же происходил эксперимент?

К двигателю, установленному на палубе соплом вверх, прикрепляли швартовый трос и подводили пиропатрон для запуска,

ния я гашу, поскольку помню про гидрофоны — что-то покажут они? А они пока что не отмечают ничего. Двигатель все еще работает, мы повышаем чувствительность гидрофонов до максимума, и только тут стрелки самописцев дрогнули и что-то зафиксировали. Оказалось — 0,2 бара. Полный успех!

Когда подготовили следующий двигатель с тягой 1,5 т, я передал бразды правления командиру корабля, а сам, надев маску, спустился по специальной лестнице в воду — на 2 — 3 м. И увидел все: и первый короткий прямой удар газовой пороховой струи о воду, и мгновенное образование красно-синей каверны размером 5 — 10 м³, и безмолвное пламя реактивного двигателя.

Акустический результат второй попытки, несмотря на вдвое возросшую тягу, был таким же, как и в первом случае, и это давало право сделать вывод: возможно, мы фиксируем не шум двигателя, а шорох троса, трущегося о корпус корабля. Шума же двигателя приборы так и не зарегистрировали!

Госкомитета по оборонной технике, на котором решился вопрос о создании быстроходной противолодочной ракеты.

Чтобы как можно больше повысить эффективность ее применения, она должна была доставляться к месту боевых действий скоростным носителем — самолетом или вертолетом. Их возможности в этом отношении требовалось тщательно изучить, поэтому я и мои коллеги оказались вскоре в частях противолодочной авиации. В то время в ней широко применялись два типа самолетов — Ил-38 и Ту-142. Они были снабжены гидроакустическими буями с большой дальностью действия, и едва лишь возникало подозрение, что в каком-то районе океана барражирует ПЛ противника, самолет должен был быстро достичь этого района, сбросить буи и, уточнив положение ПЛ, поразить ее нашей ракетой. Так у нас появился новый заказчик — Управление опытного строительства авиационной техники (УОСАТ ВМФ, затем УОСАТ ВМС).

После преодоления бюрократических процедур в 1960 г. вышло постановление правительства о средствах противолодочной обороны, подписанное Н.С.Хрущевым. В нем для продолжения нашей работы был определен новый круг исполнителей. По ракете — ГКСБ-47, по системе управления ракетой — ЦНИИ-173. Главным конструктором ГКСБ-47 был назначен С.С.Бережков, его заместителем по управлению — я, заместителем по конструкции — А.А.Отмахов. Должность главного конструктора ЦНИИ-173 получил доктор технических наук Я.И.Рубинович, авторитетный и уважаемый в министерстве специалист.

Определив цели и задачи, мы в декабре 1960 г. приступили к опытно-конструкторской работе. Заместителем к себе я пригласил Д.В.Хаминова из НИИ-88, абсолютно авторитетно и абсолютно скромного человека, с которым в свое время учился в университете. Кроме того, из НИИ-1 в новое КБ вместе со мной перешли уже упоминавшиеся Б.Гуськов, Д.Тонконогов, Г.Грудинин, В.Новиков. Была и группа молодых ученых из МГУ — В.Буров, Н.Степанова, В.Шмальгаузен, Р.Стратонович, Ю.Романовский. Они работали по договору, и это сотрудничество оказалось очень полезным. Бывшие подопечные профессоров С.П. Стрелкова и С.Н. Ржевкина не только помогли нам решить нашу задачу, но защитили несколько диссертаций и написали (под редакцией проф. Стрелкова и моей) монографию "Шумы подводных ракет". А В.Буров стал впоследствии лауреатом Государственной премии СССР.

Дело, таким образом, закипело, особенно в отделе А.Отмахова. Была спроектирована ракета АПР-1 (авиационная противолодочная ракета первая). Мы довольно быстро разработали и выдали ЦНИИ-173 задание на акустическую головку самонаведения и систему управления ракетой. Правда, здесь сложностей оказалось побольше, и работа начала стопориться. Министр С.А. Зверев решил, что для пользы дела необходимо меня и большую часть отдела перевести в ЦНИИ-173, что и было сделано в 1962 г. При этом я был назначен заместителем главного конструктора по акустической головке самонаведения.

Директором ЦНИИ-173 (теперь ЦНИИ автотоники и гидравлики) тогда был И.И.Погожев — один из авторитетнейших руководителей Министерства оборонной промышленности, горячий сторонник новых идей и решений. При его поддержке и по моей инициативе в институт пришло пополнение — молодые специалисты из МГУ и МФТИ — Л.И.Ларионова, Н.М.Чернышева, Э.Л.Полякова, Н.А.Махмудов и др. Они быстро освоились и внесли весомый вклад в решение проблемы.

Вскоре заменили главного конструктора ракеты С.С.Бережкова. Главным стал А.И.Зарубин, уже прошедший хорошую школу в головном ракетном КБ "Южное" у знаменитого М.К.Янгеля и В.Ф.Уткина. Эта замена была оправданной и принесла свои результаты.

Первые подводные самонаводящиеся ракеты — первые неожиданные проблемы. Казалось, мы преодолели главное — сняли шумовую помеху от двигателя, но когда ракета наконец пошла, выяснилось, что гидрофоны забиты шумами. Они, оказалось, проходили по металлическим корпусам двигателя и ракеты прямо к чувствительным мембранам. Акустические фильтры, установленные в конструкции, были малоэффективны. Пришлось всю акустическую головку залить пенополиуретаном, а гидрофоны целиком погрузить в него. Акустический контакт с водой обеспечивался звукопрозрачной резиной, вплотную примыкавшей к рабочей поверхности гидрофона. И эта конструкция должна была работать при давлении в 50 атм., т.е. на глубине 500 м! И, представьте, работала!

Но скоро нам стали мешать шумы обтекающей воды. Казалось естественным: эта помеха обусловлена сопротивлением, которое ракета испытывает в воде. Уменьшив сопротивление — и проблема решится. Сделали новую ракету — остроносую, но шум обтекания только возрос.

Пришлось снова вспомнить, что мы — физики. Опять засели за уравнения — уравнения обтекания тел потоком жидкости. Расчеты показали: акустическую головку надо делать не остроносой, а, наоборот, тупой, близкой к сфере — это казалось парадоксом. Но именно такое решение было в конце концов признано единственным и верным.

Тем временем в работу включился Научно-исследовательский инженерный институт, который раньше делал только акустический неконтактный двигатель. Теперь он при помощи В.Бурова разработал корреляционный автомат наведения — КАН; помог нам и другой НИИ — радиотехнической аппаратуры, где возник крупный отдел под руководством талантливого молодого инженера Ю.Важнова, переведенного туда из ЦНИИ-173.

Походка была решена и еще одна важная вспомогательная задача. К моменту, когда наша ракета научилась находить и поражать цели, оказалось, что их-то у нас и нет. То есть были, конечно, ПЛ, предназначенные для испытания торпед, но прямое попадание в них скоростной ракеты (разумеется, без боевого заряда) могло привести к тяжелой аварии, даже к катастрофе.

Стали делать специальную особо прочную испытательную ПЛ, но срок ее строительства затянулся, а мы не могли ждать. Пришлось самим разрабатывать не имеющий аналогов акустический имитатор ПЛ, который создавал акустическое поле, по спектральным и корреляционным характеристикам весьма близкое к полю ПЛ.

Эта самостоятельная, оригинальная и важная задача была выполнена под руководством Д.В.Хаминова.

В 1970 г. мы закончили государственные испытания АПР-1. Ее приняли на вооружение, и она верой и правдой служила полтора десятилетия, когда на смену ей пришли ракеты следующего поколения. Впоследствии АПР-1 продали в некоторые страны, но, насколько известно, ни в США, ни где-либо еще она так и не была воспроизведена. США аналогичную задачу поражения быстроходных атомных ПЛ могут решить только с помощью ядерного заряда, а ведь применение его означает не что иное, как начало атомной войны.



Через несколько минут мы наткнулись на возвышение под ногами. Здесь была куча грязи особенно густой, и, видимо, под грязью было что-то навалено... В одном из таких заносов мне удалось рассмотреть до половины занесенный

илом труп громадного дога. Особенно трудно было пробираться через последний занос перед выходом к Трубной площади, где ожидала нас лестница. Здесь грязь была особенно густа, и что-то все время скользило под ногами. Об этом боязно было думать.

А Федю все-таки прорвало:

— Верно говорю: по людям ходим.

Я промолчал. Смотрел вверх, где сквозь железную решетку сияло голубое небо. Еще пролет, и нас ждут уже открытая решетка и лестница, ведущая на волю.

"Москва и москвичи"

...длинные и разветвленные, уходящие на десятки и сотни метров вглубь лабиринты, беспросветно темные и полные мелких ужасов, неведомых тем, кто живет наверху. Чуть ли не под каждым домом старой постройки — "комарники", застойные болота с очень грязной водой, круглый год кишашие личинками и куколками комаров и часто недоступные для работников санэпидслужбы. Кроме комаров, там плодятся в несметных количествах всякая другая живность — рождается, живет, умирает, разлагается, покрывается плесенью. Постепенно из скоплений крошечных трупиков формируются "плеснюки" — шары и эллипсоиды, окутанные как бы толстым слоем белой ваты, достигающие в поперечнике метра, а то и двух. Прикоснешься невзначай к одному из них — и он взорвется, распространяя ядовитые брызги и невыносимый смрад.

Иногда встречаются "мешки" — безобидные комья слизи, аморфные, студенистые и неприятно холодные на ощупь, слабо флюоресцирующие во тьме. Споткнувшись о "чертяку", можно на всю жизнь остаться заикой, хотя ничего опасного в них нет — это всего-навсего покрытые слоем извести трупы животных. Скачущие тени, отбрасываемые ими в неверном свете фонарей, пугают почти так же, как призраки-"прозрачники" — не столько видимые, сколько угадываемые легкие колебания нагретого воздуха...

Этим "чудесам" нет имени ни в одном языке: названия, приведенные здесь, придумали люди, явившиеся сюда сверху за новыми знаниями и неизведанными ощущениями. Но о них чуть позже. А теперь — о других людях, временно или постоянно живущих... нет, ОБИТАЮЩИХ здесь.

Вдали, откуда-то из преисподней, слышались неясные, глухие голоса. Они звучали так, как будто люди говорили, зажав рот руками. Мы слышали эхо этих голосов. Чувствовалось, что мы не одни в этом подземелье, что есть еще живые существа, живые люди.

"Москва и москвичи"

Они гораздо опаснее привидений и "плеснюков". Бомжи, сатанисты, панки, наркоманы, беглые преступники — и если бы только! Ходят смутные слухи о скрытой в глубинах огромной колонии "подземников", где царит строжайшая иерархия и властвует порядок, состояющийся в изуверстве с законами уголовных общин: рабство, за малейшее неповиновение — смерть.

Примерно так описывает "минус первый" ярус российской столицы основатель и президент общества "Диггеры планеты Андерграунд" Вадим Михайлов — биолог, прозаик, поэт, актер и городской спелеолог. Ради справедливости он добавляет: есть под Москвой (в прямом, а не пригородном смысле!) изумительно красивые места — тоннели старинной кирпичной кладки со стрельчатыми и арочными сводами, с уникальными пещерными кристаллами необычной формы — пезолитами, крайне редкими в природе.

Нередко в коллекторах и прочих коммуникациях попадаются ценные вещи — например, вазочки работы Фаберже, иногда целые клады — но чаще следы деятельности кладоискателей. Разрытая земля, развороченные кирпичные стены... Доморощенные старатели орудуют ломиками и заступами, не разбирая, что называется, дороги и беззастенчиво уродуя культурные слои. А ведь под землей скрыты настоящие памятники архитектуры! Около года назад диггеры нашли древние Дорогомиловские каменоломни, заброшенные, как предполагают, еще в XVII в., и знаменитый Воскресенский мост, воздвигнутый в 1602 г., при Иване Грозном, и через 200 с лишним лет похороненный под Манежной площадью. Исследованы и закартированы величественные сооружения Китайгородского холма — убежище для всего населения средневековой Москвы на случай пожара...

Впрочем, наименее обостренный интерес к московским подземельям связан не только с этим. "Желудочно-кишечный тракт столицы", "экологическая бомба замедленного действия" — так характеризует их Михайлов. И есть за что.

В конце концов, городские подвальные комары инфекционных болезней ПОКА не передают и, следовательно, прямой угрозы ПОКА не представляют. Всевозможные мутанты — бесцветные и безглазые рыбы с выростами на теле, странные утки, обитающие у места впадения Неглинки в Москву-реку и прекрасно ориентирующиеся в темноте, тараканы длиной до 12 см, крысы-гиганты — кошмарны на вид, но скорее всего не приспособлены ни к каким условиям существования, кроме подземных. Настоящая беда в другом. Как совладать с обычными крысами, в изобилии плодящимися под мясокомбинатами, больницами и рынками? Как не ужаснуться беспечности организаций и предприятий, сбрасывающих в сточные воды что попало: нефтепродукты, органические и неорганические отходы, битую посуду и прочий мусор? Диггерам случалось находить под землей даже ртутные термометры!

Особая статья — состояние газопроводов. Нескольких фактов. По статистике Мосгаза, в среднем раз за четыре года там гремят взрывы. Около шести



"Я подтянул выше мои охотничьи сапоги, застегнул на все пуговицы кожаный пиджак и стал спускаться. Локти и плечи задевали за стенки трубы. Руками приходилось крепко держаться за грязные ступени отвесно стоявшей, качающейся лестницы..."

"Я задел обо что-то головой, поднял руку и нащупал мокрый, холодный, бородавчатый, покрытый слизью каменный свод и нервно отдернул руку... Тихо было, только внизу журчала вода".

лет назад "фейерверк" на шоссе Энтузиастов выбросил едва ли не треть конструкций подземного перехода на проезжую часть, разбил вдребезги два десятка автомобилей и убил нескольких пешеходов. В 1990 г. в результате аварии на Фрунзенской набережной погибли двое. Сегодня из 6000 км газопроводов примерно 800 нуждаются в ремонте.

Многие участки теплосети тоже в плачевном состоянии. Вообще за последние пять лет подземное хозяйство Москвы пришло в упадок. Не забудем и о метрополитене: по его служебным помещениям разгуливают крысы; открытые подходы к узлам и тоннелям создают опасность террористических актов...

Словом, назрел непростой вопрос: что делать?

Владимир ЕГОРОВ, Фома АКСЕНОВ

МЭР МОСКВЫ — ПИОНЕР ПОДЗЕМНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Мой проводник зажжет свечу. Перед нами черное отверстие шахты, обложенное досками. Над ним — канат с крюками. Кругом весь пол усыпан влажными осколками и грязью... Слева в шахту спускалась деревянная коленчатая лестница с перилами и мало-помалу ухнула в мрак подземелья.

"Москва и москвичи"

Теоретически ответ ясен. Запретить сливать в канализационные коллекторы всяческую мерзость, по возможности расчистить подземные сооружения и коммуникации, отремонтировать трубопроводы, наладить экологический мониторинг, обеспечить охрану всего представляющего культурную ценность. А ближайшая тактическая задача, уже выполняемая диггерами, — досконально ИССЛЕДОВАТЬ "планету Андерграунд". На все это нужны немалые деньги...

Но почему бы не спасти утопающего силами самого утопающего? Французские диггеры, с которыми поддерживает контакт группа Михайлова, с помощью властей превратили знаменитую парижскую клоаку в историко-культурный заповедник, что оказалось весьма прибыльно. Что мешает организовать в нашей столице подземные туристические маршруты? Компетентные люди уверяют: валюта хлынет в казну рекой.

Где можно проложить туристские тропы? Очевидно, в наиболее изученных местах. Таково, например, русло Неглинки, погребенной под московскими улицами еще при Екатерине II.

В конце прошлого столетия там побывал знаменитый журналист и бытописатель Владимир Гиляровский. Он прошел под землей от Театральной площади до Трубной. Спустя век Михайлов с командой проплыл в надувных лодках несколько километров вверх по Неглинке — от устья до недр Кремлевского холма. Долго, утомительно и опасно. Был даже момент, когда маленькую флотилию чуть не смыло в отводной канал — едва сумели вырваться из ловушки и вернуться в фарватер... Нет, такой маршрут непривычному человеку явно не по силам, хотя и чрезвычайно эффектен. Зато путь, пройденный Гиляровским, вполне годится: весь поход займет не более полчаса, и подготовительные работы потребуются сравнительно простые.

В прошлом году московские диггеры пригласили Юрия Лужкова лично взглянуть на подземелья и поговорить о связанных с ними проблемах. Тем временем будущую трассу частично благоустроили: расчистили и даже осветили коллектор от Театральной площади до Малого театра. И вот 8 сентября приехал мэр, надел специальный прорезиненный костюм с каской и вслед за Михайловым исчез в люке. За 15 минут прошли коллектор — пора наверх. Но увлекшийся Юрий Михайлович пожалел осмотреть и то, что дальше, за "цивильными" местами... Так получилось, что Лужков стал первым клиентом зарождающегося туристического предприятия (правда, бесплатным). Выйдя на поверхность, как и Гиляровский, на Трубной площади, он тут же поделился своими впечатлениями с прессой и заводно обещал диггерам помочь с гидрокостюмами, аквалангами, транспортом, средствами связи.

ТРОПА ГИЛЯРОВСКОГО

А 25 апреля текущего года подземную экскурсию должен был совершить Егор Гайдар. В тот день Вадиму Михайлову исполнилось 30, а возглавляемому им движению — два года, так что планировалась своего рода праздничная пресс-конференция под землей. Мы тоже получили приглашение на это уникальное мероприятие. О своем знакомстве с потаенной Москвой расскажем подробнее.

ЮБИЛЕЙНЫЙ ФУРШЕТ НА ПЛАНЕТЕ АНДЕРГТРАУНД

Мы пошли вперед по глубокой воде, обходя по временам водопады стоков с улиц, гудевшие под ногами. Вдруг страшный трескот, будто от рушащихся зданий, заставил меня вздрогнуть. Это над нами проехала телега.

"Москва и москвичи"

Нет, конечно же, все было не так. Никакие водопады под ногами не гудели, и даже с потолка за воротник не текло. Грохот, впрочем, действительно имел место — не от телеги, правда, а от трамвая возле угла Дурова... Но лучше по порядку.

В небольшом и, не побоимся этого слова, уютном подземном зале собралось изысканное общество: именитики, его сподвижники, высокий гость со своей охраной, человек 10 журналистов, телеоператоры. Атмосфера царила веселая и как-то по-особому оживленная — видимо, из-за необычности происходящего. Вода внизу не ревела, как у Гиляровского, а скромно журчала; мы расположились на узеньких тротуарах, даже не смочив высоких охотничьих сапог. Из досок соорудили длинную лавку, служившую также столом. Пили "Красного быка", любезно присланного Партией любителей пива, а везучим досталось и шампанское (то есть тем, кто оказался поближе к ящикам с бутылками). Венцом праздника стал огромный торт, по-братски поделенный между всеми присутствующими. (Брезгливый читатель, наверное, сморщится: да как можно в этой клоаке что-то есть, тем более торт? Выходит, можно, и аппетит не страдает!)

Естественно, тогда нам далеко пройти не удалось: все были слишком заняты торжеством. Но радушный Вадим пригласил нас нанести повторный визит через неделю. Нужно ли добавлять, что мы с радостью согласились?

...Стартовали у подножия памятника маршалу Толбухину. Через люк по прочным металлическим скобам спустились вниз, огляделись... Да, многое же здесь изменилось со времен Гиляровского! Куда девались пресловутые осклизлые стены, сочащиеся десятками и сотнями ручейков? Кругом чисто, сверху не каплет... Постепенно тоннель сузился, тротуары кончились — дальше мы шли уже непосредственно по руслу. Поток стал более бурным, то и дело нога ступала на скрытые под водой скользкие камни — спасибо диггерам, заботливо поддерживавшим нас под руки.

Мы неспешно двигались вдоль вековой кирпичной кладки, иногда останавливаясь и оглядываясь. Здесь, под Неглинной улицей, немало следов оставили кладоискатели: заступы, кувалды, ломы, Бог весть когда утерянные или просто брошенные. Наши проводники не утерпели и тоже принялись копать в илу. На сей раз,

правда, ничего интересного не попало. А вообще-то, как мы узнали, у команды Михайлова есть целый музей находок: ручки, карандаши, монеты, связки ключей — чего только не роняют жители столицы в канализацию!

Минут через 10 — 15 вышли к развилку. Здесь берет начало Неглинка — от слияния двух подземных речных рукавов, текущих со стороны спорткомплекса "Олимпийский" и от Театра Советской Армии. Решили свернуть во второй — как сообщил Михайлов, несколько выше по его течению бьет фонтан с очень чистой, слегка минерализованной водой.

Искомый фонтан оказался невелик по высоте, но игрив и громогласен. Вадим сразу же забрался в него и, уцепившись за какой-то трос, минут пять плескался в бурлящей воде. Видно было, что проделывает он это не в первый раз и с неизменным удовольствием. Мы запечатлели увиденное на пленку, еще немного полюбозавались забавами главного диггера столицы и повернули назад.

По дороге обратно спутники обратили наше внимание на твердые наросты, образующиеся на стенах тоннеля в результате кристаллизации неорганических примесей сточных вод. Безглазых рыб, белых крокодилов и полуметровых крыс мы не встретили...

Так вот она какая — тропа Гиляровского! Общее впечатление, честно говоря, скорее приятное, нежели жуткое. Впрочем, нас ведь провели по будущей туристической трассе, а в катакомбы, кишасшие "плеснюками" и заваленные "чертяками", мы не совались. Да и не осмелились бы сунуться без специальной подготовки. Даже диггеры ходят туда со множеством предосторожностей и только по делу, а не ради удовольствия...

"...Рядом со мной гудел водопад, рассыпавшийся миллионами грязных брызг, едва освещенных бледно-желтым светом из отверстия уличной трубы. Это оказался сток нечистот из бокового отверстия в стене". (Сейчас большинство таких стоков зарешечено.)

Вадим Михайлов экстравагантен не только на земле, но и под землей: купание в подземном источнике.



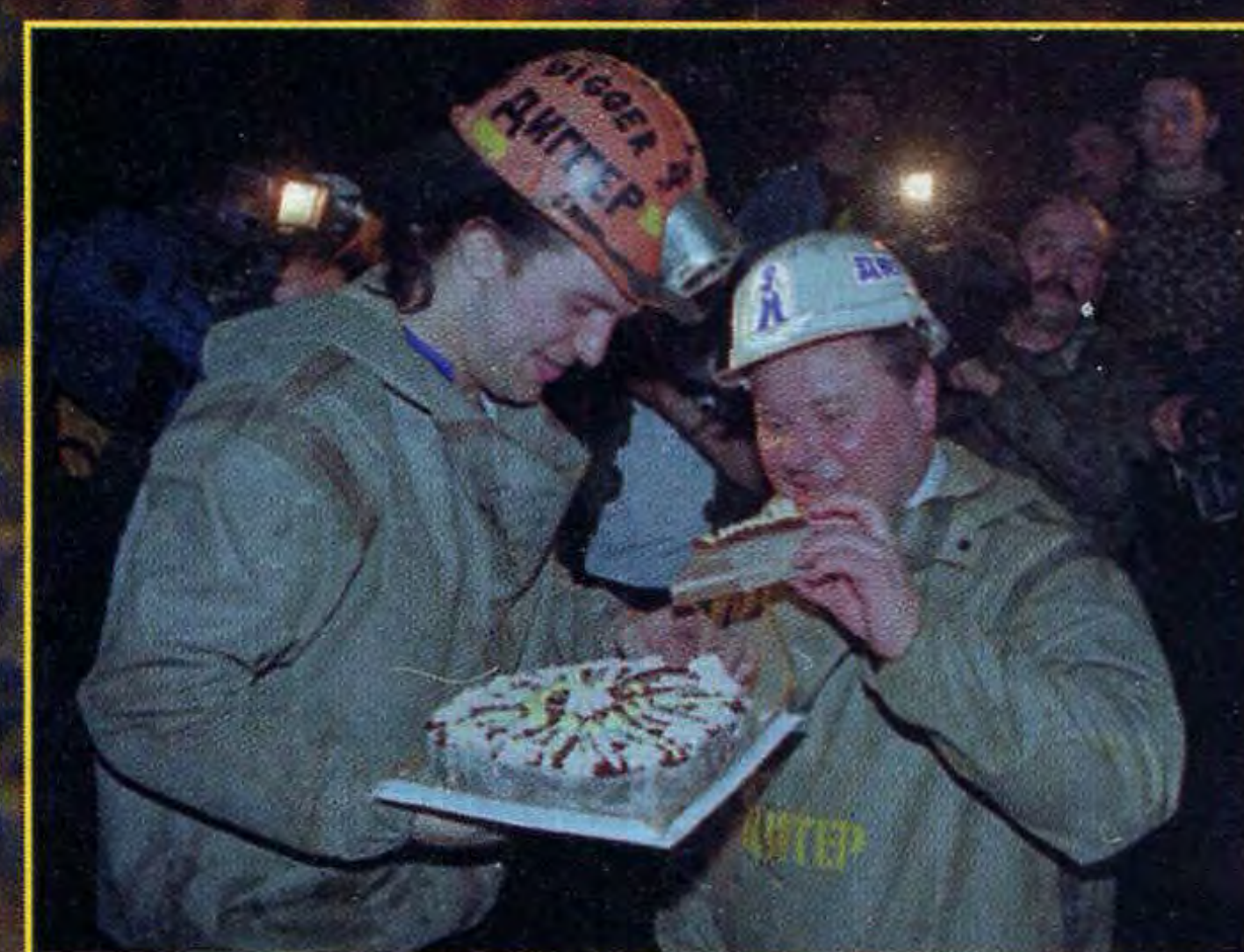
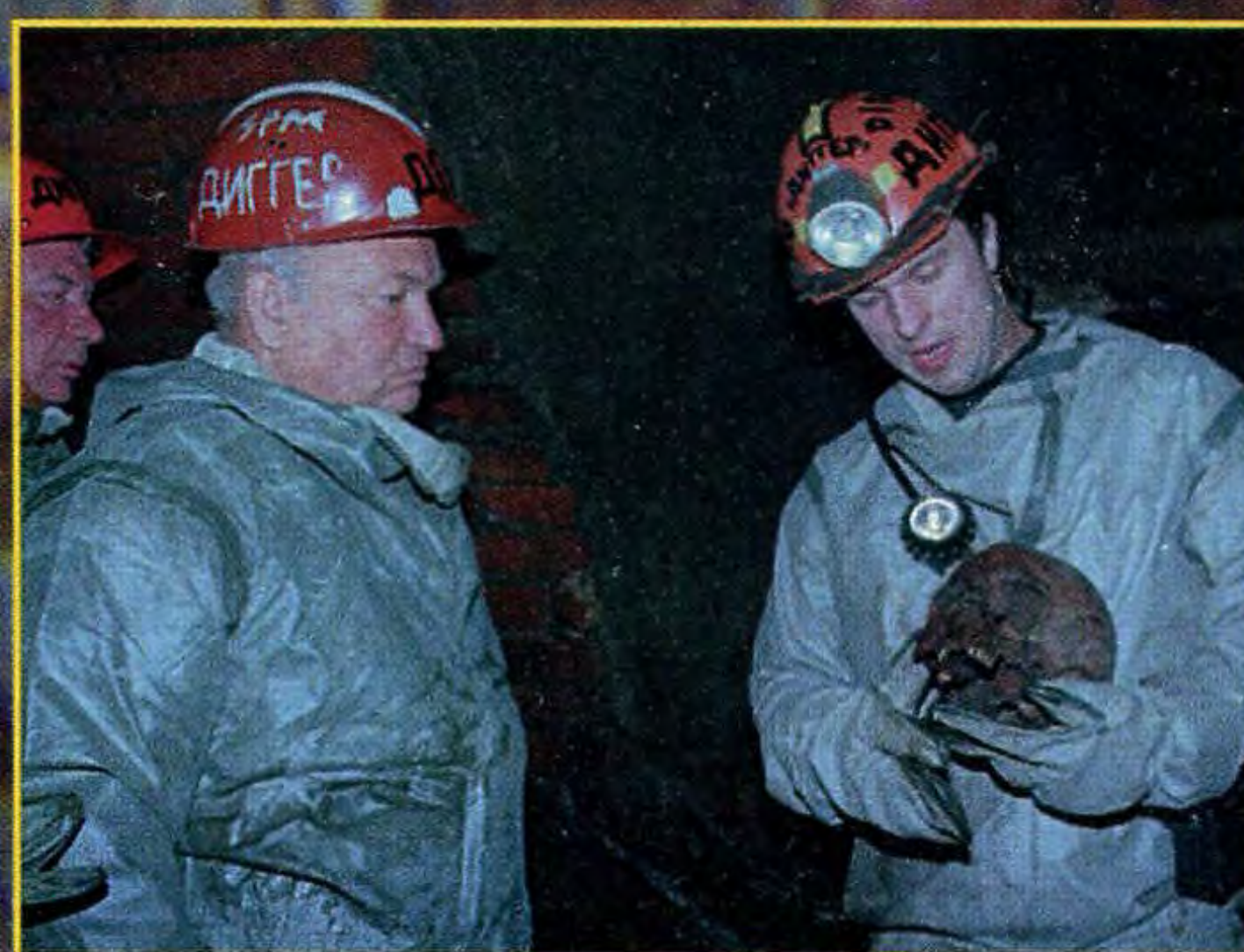
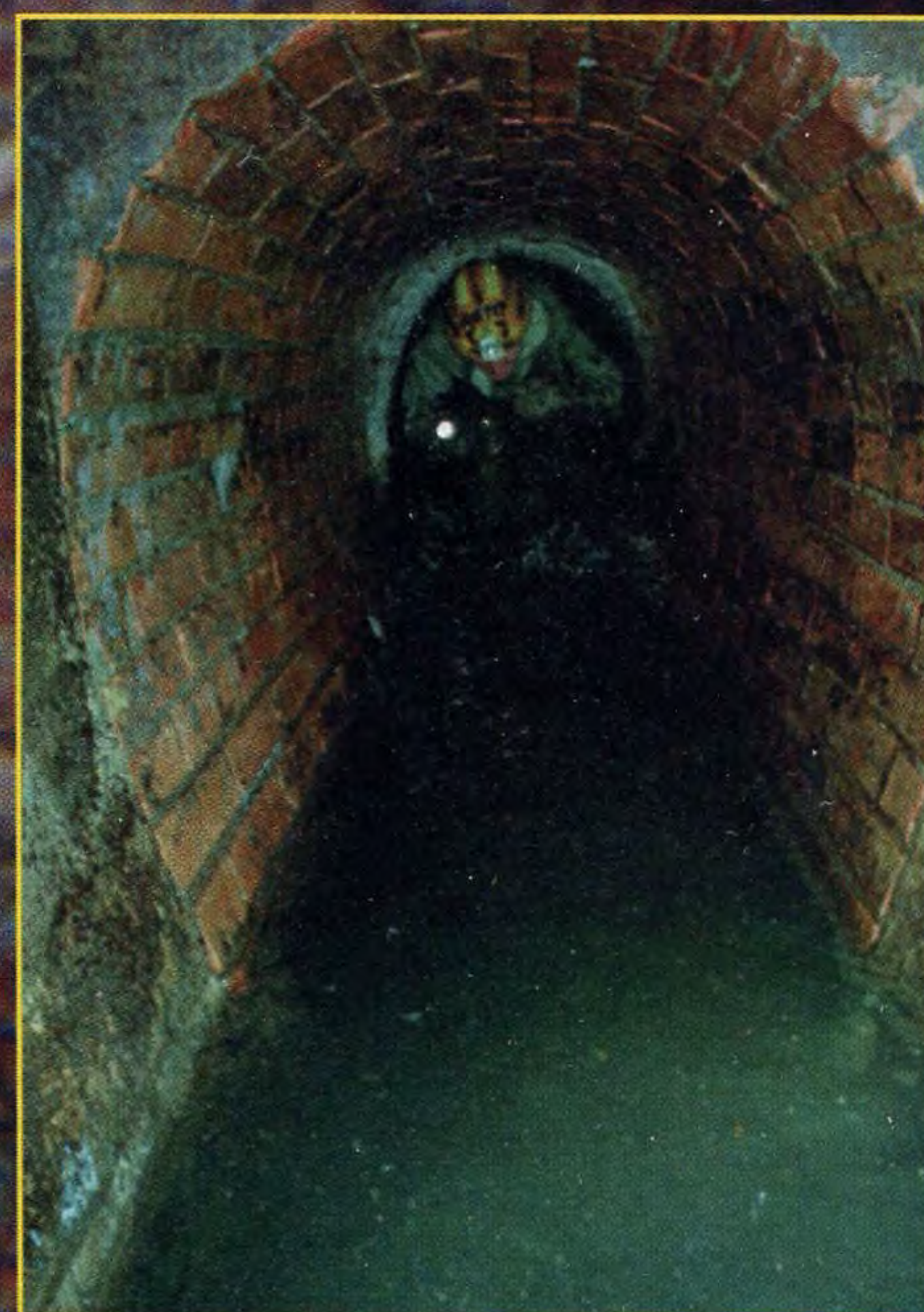
"Передо мной был низкий и, казалось, бесконечный темный коридор".

Возраст черепа, найденного в тоннеле В. Михайловым и Ю. Лужковым, оценивается в 150 лет.

День рождения по-диггерски.

Архивный снимок: "Неглинная одиссея" диггеров, 1993 г.

Фото любезно предоставлены Вадимом Михайловым.



ПЕРСПЕКТИВЫ:

РЕСТОРАН "У ДЯДИ ГИЛЯЯ"?

Первый маршрут по Неглинке откроется, возможно, уже в этом году. В дальнейшем Михайлов мечтает организовать новые, более длинные и экстравагантные. Например, садится клиент в лодку, плывет по подземной реке, кругом живописные своды, высокие залы, эффектные фонтаны и даже — почему бы и нет? — подземные бары и рестораны. А потом — представляете? — целая флотилия суденышек выплывает из-под земли в Москву-реку, причаливает к пристани, и люди, ошарашенные всем виденным и слышанным, выбирают на берег! В подобных прожектах гораздо меньше фантастики, чем может показаться на первый взгляд. Технически все это вполне осуществимо, вложенные средства скорее всего быстро окупятся, и доходы ожидаются солидные. Наконец, есть парижский опыт, который можно и должно применить.

Но диггеров интересует — к чести их будь сказано — не столько коммерческая сторона дела, сколько экологические, эксплуатационные и прочие серьезные проблемы. Они считают себя патриотами Москвы и буквально жаждут сотрудничества с властями.

Взаимодействие с мэрией уже началось. На первый случай Лужков презентовал команде Михайлова девять комплектов первоклассного защитного снаряжения и, что гораздо важнее, предложил создать на ее базе специальный отряд из 40 человек. Он будет работать в связке с Мосводостокм, Мосводоканалом, ФСК, биологами, химиками; задачи его — выявление незарегистрированных стоков, надзор за экологической ситуацией, обеспечение безопасности метрополитена, пресечение самодельности кладоискателей, составление геологической карты подземелий. Последнее, пожалуй, стоило бы поставить на первое место. Пока мы далеко не в полной мере представляем, что находится под нашими ногами. Известно, что под Москвой течет около 150 рек и речушек общей протяженностью до 5000 км. Известно, кроме того, что подземное пространство Москвы насчитывает 12 уровней. Сегодня диггерами изучено около 10 000 км подземных коммуникаций, но Михайлов оценивает их суммарную длину в миллион (!) километров. Ему, конечно, виднее, но верится с трудом... Сколько потребуется времени и сил, чтобы обследовать такую гигантскую сеть лабиринтов!

Затем предполагается создание диггерских групп быстрого реагирования по всей столице. А в дальнейшем — Центра подземных исследований при правительстве Москвы. Еще в августе прошлого года Михайлов встретился с министром чрезвычайных ситуаций Сергеем Шойгу и заручился его поддержкой. Наконец найден общий язык с главным московским археологом Александром Векслером.

Возникает мысль, претендующая на некую философичность: диггерское движение — великолепный пример деятельной и эффективной инициативы снизу, без которой не может нормально функционировать никакой хозяйственный механизм. Тем более в огромном городе, разросшемся за восемь с половиной веков своей истории и ввысь, и вширь, и — как мы теперь с опозданием узнаем — вглубь. То, что контакт с властными структурами налажен и уже сделаны первые практические шаги, на наш взгляд, не только вселяет надежды, но и ко многому обязывает. От успеха диггерских начинаний в немалой степени зависит будущее российской столицы.

Итак, до встречи в подземном ресторане "У дяди Гиляя"!

УЧИМ САМОСТОЯТЕЛЬНО МЫСЛИТЬ

Университет Российской академии образования (РАО). **КТО, ГДЕ, КАК и ЧЕМУ УЧИТСЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ РАО?**

КТО? Все, представившие в приемную комиссию копию документа о среднем или среднем специальном образовании; годится и диплом об окончании другого вуза.

На любой из 12 факультетов вас примут без каких бы то ни было возрастных, территориальных и социальных ограничений.

Привезя в Москву, на Большую Полянку, 58, или отправив по почте заявление о приеме и копию квитанции об оплате ближайшего семестра, вы можете быть уверены, что зачислены на первый курс любого интересующего вас факультета.

Правом льготного обучения пользуются инвалиды I и II групп: они оплачивают лишь 30% его стоимости.

ГДЕ? В Москве, в помещениях Российской академии образования, а также в крупных городах страны, имеющих филиалы Университета (Самара, Челябинск, Вятка, Воркута, Нижний Новгород, Красноярск, Махачкала, Екатеринбург и др.)

Учиться в Университете можно, живя где угодно: от иногородних студентов требуется только один или два раза в год приехать в Москву или ближайший филиал на сессию и сдать экзамены за курс или семестр.

КАК? По известной во всем мире схеме открытого университета. В него принимают без вступительных экзаменов. Здесь никого не интересует уровень знаний, с которым вы "стартуете". Всех интересует уровень, с которым вы придете к финишу.

Кроме вступительных, все остальные экзамены принимаются по полной программе, типичной для любого университета мира. А какие экзамены сдавать и в какую из сессий — вы решите вместе с преподавателями.

Университет РАО — одно из немногих высших учебных заведений, где живо понятие "Школа Профессора", постепенно выходящее из обихода. Здесь учат творческие люди, способные предложить студентам авторскую концепцию материала.

ЧЕМУ? В основном — умению самостоятельно мыслить. Это главное, что объединяет все 12 факультетов Университета:

Психолого-антрополого-педагогический
Бизнеса, маркетинга и коммерции
Юридический
Иностранных языков
Языков и культур
Независимой журналистики
Пластических искусств
Философии, социологии и политологии
Естественнонаучный
Географический
Историко-филологический
Факультет послевузовского образования

По окончании Университета выдается диплом государственного образца. Университет Российской академии образования открыт для вас! 109180, Москва, Большая Полянка, 58. Тел.: 237-27-22, 972-65-45.



ШКОЛА ЭЙДЕТИКИ: РАЗВИВАЕМ ПАМЯТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ

Более семи лет назад в Москве был создан "Центр Эйдос", который впоследствии, получив лицензию, стал называться Школой эйдетики. Обучение в этой школе развивает память, образное мышление, воображение у людей всех возрастов — от 7 до 70 лет.



Эйдетика — научная дисциплина, рожденная в 30-х годах XX века и получившая название от греческого "эйдос" — "яркий образ". В современной психологии эйдетизмом называется способность отчетливо представлять любой предмет, находящийся вне непосредственного восприятия. При этом человек как бы видит предмет снова, слышит сопутствующий ему звук, даже чувствует его запах. Обладая такой способностью, можно запоминать целые страницы текста, вспомнить любой день своей жизни, быстро изучить иностранный язык.

Эйдетизм был присущ людям изначально, но с развитием абстрактного мышления стал слабеть. А сейчас, когда бабушку, рассказывающую перед сном сказку, заменил экран телевизора, дающий готовые образы, эта способность отмирает уже и у детей, причем все раньше и раньше. Да и вообще традиционная европейская система образования, основанная на механическом заучивании, готовых стереотипах, не поощряет развитие индивидуальности ребенка.

Постоянно перегружается левое, вербальное (то есть "словесное") полушарие мозга — и ленится правое, отвечающее за образное мышление и эмоции. Восстанавливая и мобилизуя эти не востребуемые резервы, человек не только развивает творческий потенциал и память, но одновременно учится управлять и своим настроением, избегать стрессовых ситуаций, приводящих к неврозам.

Большой коллектив Школы эйдетики постоянно разрабатывает новые и совершенствует существующие методики преподавания. А в издательстве "Эйдос" выходят книги и учебные пособия для всех возрастов, где описываются и традиционные приемы развития памяти, и оригинальные методы, созданные бесценным руководителем Школы магистром педагогических наук Российской академии естественных наук Игорем Юрьевичем Матюгиным и его сотрудниками.

С 1994 г. для детей и их родителей издается "суперсерия" по развитию памяти. Пока вышли два тома (по 480 страниц), первый из них уже стал бестселлером. Бестселлером 1995 г. признана и книга Н. Винокуровой "Магия интеллекта, или Книга о том, когда дети бывают умнее, быстрее, смысловнее взрослых". Готовится к печати вторая монография того же автора.

Книги издательства "Эйдос" содержат конкретные методики развития внимания ребенка, его зрительной, слуховой, обонятельной, тактильной (осязательной) памяти, запоминания цифр (в частности номеров телефонов и исторических дат), иностранных слов, лиц, имен — и даже учат, как забывать ненужное.

Издания богато иллюстрированы, занятия по ним строятся в виде увлекательных, развивающих фантазию игр, мобилизующих все органы чувств человека, поэтому и дети и взрослые учатся с увлечением, даже с азартом. Результаты — в большинстве случаев положительные: школьники начинают лучше учиться и быстрее готовить уроки, бизнесмены и менеджеры эффективнее работают и меньше устают.

Выходят в "Эйдосе" и книги иностранных авторов по развитию памяти, аутогенной тренировке и новым методам психокоррекции неврозов. А книги Школы эйдетики сейчас издаются в Германии. На них получены весьма одобрительные отзывы ведущих психологов-геронтологов Хирша и Лейнера.

Большое количество книг высылается наложенным платежом во все концы бывшего СССР, где уже работает много филиалов Школы с большим количеством учеников. Ведь Школа постоянно готовит преподавателей по широкой программе: мнемотехника и эйдотехника (соответственно 8 и 19 методов развития памяти на основе вербально-логического и конкретно-образного мышления); психофизиология памяти и других высших психических функций; резервы памяти человека; медитация; психология и патология памяти; психокоррекция и саморегуляция. После экзамена выдается диплом преподавателя Школы. Занятия начинаются с 13-15 числа каждого месяца и продолжаются две недели (105 часов). Приезжим мы помогаем устроиться в гостинице.

Наш адрес: 123481, Москва, ул. Фомичевой, д. 12, корп. 1, а/я 31, Школа эйдетики; Тел.: (095) 494-22-90, 495-05-01, факс: 494-03-90.

В результате обучения ваша память будет как минимум вдвое лучше первоначальной. Занятия помогают каждому открыть у себя такие способности, о существовании которых он и не подозревал!

Т. Сажина, преподаватель Школы эйдетики

МЕНДЕЛЕЕВЦЫ — УНИВЕРСАЛЫ!

Ведущему химико-технологическому вузу России — Менделеевскому университету в декабре исполнится 75 лет. Незадолго до начала нового учебного года с его ректором — членом-корреспондентом Российской академии наук Павлом САРКИСОВЫМ беседовал наш обозреватель Владимир СТАНЦО, кстати, тоже менделеевец.

Корреспондент: Сколько помню нашу с вами *alma mater*, Павел Джибраелович, в ней никогда не было скучно. Практически каждый год появлялось что-то новое — кафедры, факультеты, а в последнее время и колледжи, не говоря уж о новых направлениях исследований.

Юбилейный год — не стал исключением?

Саркисов: Разумеется. Год назад, если помните, продолжая программу гуманитаризации химического образования, мы организовали в составе нашего университета экономический факультет и педагогическое отделение. Чуть раньше на базе обществоведческих кафедр был создан гуманитарный факультет, помогающий нашим выпускникам стать разносторонне образованными людьми. Университетский статус тем более к этому обязывает.

Курс на универсализацию наших выпускников мы продолжаем и сегодня. И на постоянно меняющиеся потребности практики стараемся откликаться своевременно. Так, на инженерном экологическом факультете в этом году создана кафедра проблем устойчивого развития общества, на факультете химической технологии силикатов провели первый набор в новый высший колледж "Технический дизайн".

Корр.: Можно о нем поподробнее? В мои студенческие годы "дизайн" для менделеевцев был ограничен курсом начертательной геометрии...

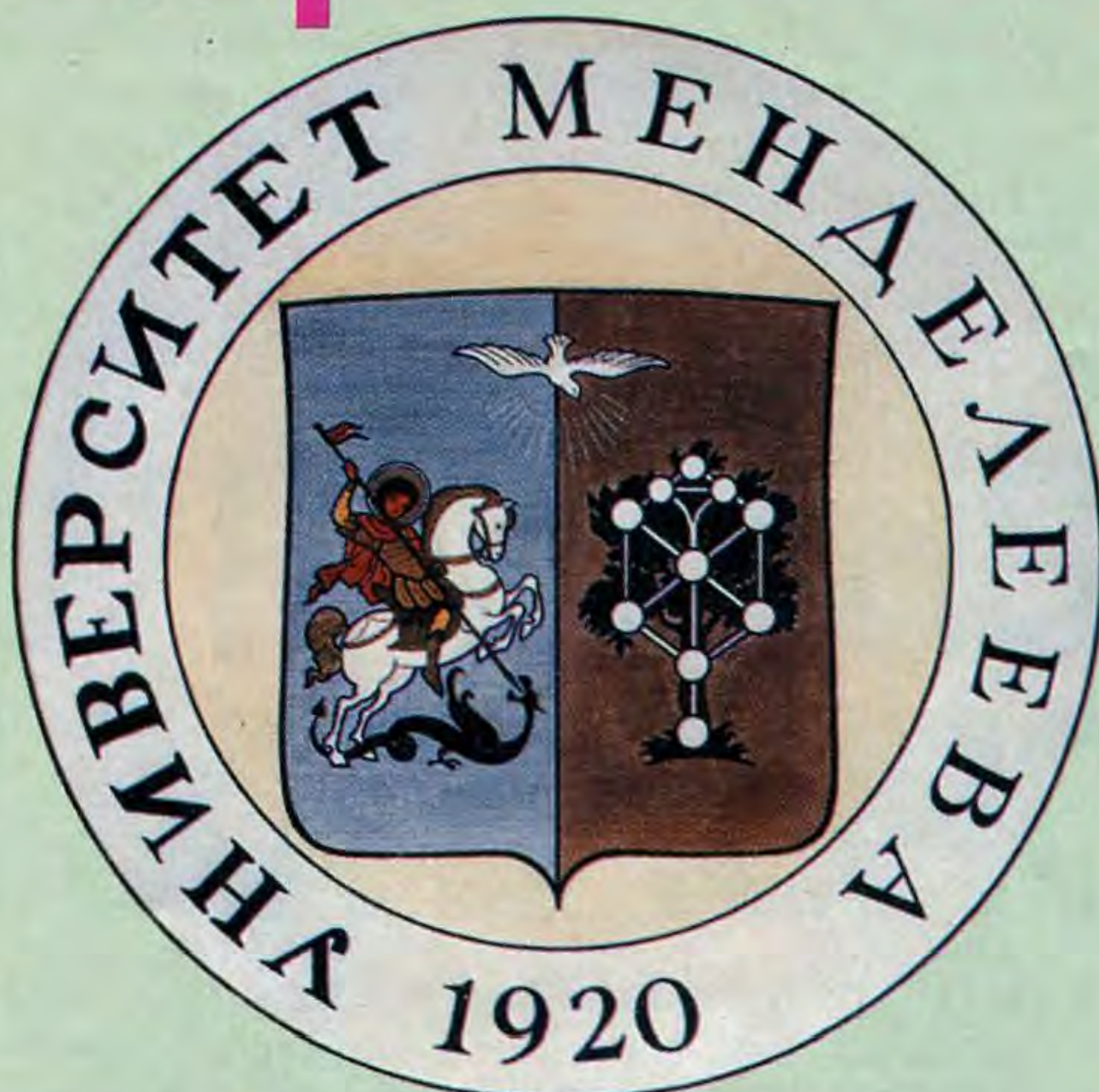
Саркисов: Времена меняются. Сегодня из цехов промышленных предприятий должны выходить лишь конкурентоспособные товары, а значит, их внешний вид, цвет и форма становятся не менее важными, чем чисто потребительские качества. Изделиям массового спроса порой не хватает удобства и изящества. С другой стороны, наши "силикатчики", как вам известно, занимаются не только стройматериалами. Произведения декоративно-прикладного искусства очень часто выполнены именно на силикатной основе — из стекла, фарфора, керамики... Но в большинстве случаев при промышленном тиражировании замысел художника оказывается "смазанным".

Колледж "Технический дизайн" должен устранить это противоречие. Его студентам на протяжении четырех лет предстоит познать основы химии и технологии силикатных материалов и одновременно пройти столь же серьезную художественную подготовку. Много времени в учебных программах отводится повседневной работе с соответствующими материалами, практике в цехах по производству художественных изделий, знакомству с народными промыслами.

Сегодня технолог-дизайнер должен быть обязательно обучен компьютерной графике и основам компьютерного моделирования. Это мы тоже, конечно, учитываем. Знать авторское право и азы маркетинга ему сегодня тоже очень и очень полезно... Вот такой нестандартный набор разнообразных умений приобретут выпускники высшего колледжа "Технический дизайн".

Корр.: А безработица, полагаете, им не грозит?

Саркисов: Не грозит. Именно в таких специализациях сегодня остро нуждаются фарфоро-фаянсовые и стекольные заводы, реставрационные мастерские, художественные промыслы, многочисленные малые предприятия. К тому же, как вы знаете, после развала системы обязательного распределения выпускников в РХТУ организован центр по трудоустройству молодых специалис-



тов, который за годы своей работы помог очень многим.

Корр.: Рассказывая о колледже "Технический дизайн", вы упомянули о компьютерной графике. Но ведь Менделеевка, еще не превратившись в университет, одной из первых стала прививать своим питомцам вкус к работе с компьютерами, вообще к средствам вычислительной техники. Факультет кибернетики химико-технологических процессов основан 20 лет назад. Появились ли и на нем особые колледжи? И еще вопрос: они, эти колледжи, видимо, предназначены для самых трудолюбивых и талантливых?

Саркисов: В целом — безусловно. В колледжах учебная нагрузка больше: и естественнонаучная, и языковая, и вдобавок экономическая. Имею в виду экономические и маркетинговые знания, которые одновременно с инженерными получает учащийся колледжа.

На факультете кибернетики химико-технологических процессов существует Международный высший колледж "Информационно-компьютерные системы". Как и в других наших колледжах, обучение здесь двухуровневое — бакалавров готовим за 4 года, магистров — за 6, причем преподавание ведется частично на английском языке.

Корр.: Может, коротко расскажете и о других колледжах?

Саркисов: Пожалуйста. Высший химический колледж Российской академии наук, возглавляемый вице-президентом РАН академиком О.М.Нефедовым, уже не первый год готовит химиков-исследователей для ведущих академических институтов и научных центров.

Высший инженерно-химический колледж использует в своей работе опыт преподавания специальности, название которой по-английски — Chemical Engineering. Но, естественно, сочетаем их опыт с Менделеевскими — в двух смыслах этого слова — традициями.

Будущей весной выпустит первых бакалавров наш Международный высший колледж по композиционным материалам. Тоже очень нужная специальность.

Корр.: Скажите, а обучение в колледжах — платное? И вообще, как вам удастся разрешить противоречие между растущими требованиями к выпускникам (и преподаванию!) и хилым вузовским бюджетом?

Саркисов: В РХТУ есть студенты, зачисленные на контрактной основе, с оплатой обучения. Это граждане России и других стран, которые выдержали вступительные экзамены, но не прошли по конкурсу. В колледжи такие студенты, понятно, не попадают.

Из 13 факультетов Менделеевского университета платное обучение для всех — лишь на одном, экономическом. Здесь годовая плата эквивалентна 1000 долларов для российских граждан и 1500 —

для зарубежных. На других факультетах платят только принятые по контракту и — вдвое меньше, чем на экономическом. Причем, если такой студент внесет сумму сразу за все 4, 5 или 6 лет обучения, то она будет меньше еще на четверть.

Очевидно: платное обучение не может решить всех финансовых проблем университета, но это сегодня — одна из составляющих нашего бюджета.

Корр.: Менделеевский институт всегда славился и своей системой довузовского образования. Интересно, сохранилась ли она, и сколько стоит, скажем, годичная подготовка к поступлению в РХТУ?

Саркисов: Конечно, сохранилась. Есть 15 базовых школ, в которых существуют классы с углубленным изучением химии. Вечерняя химическая школа при РХТУ для школьников 8 — 11 классов тоже действует и тоже — бесплатно. Платны лишь наши 8-месячные подготовительные курсы, которые, как всегда, начнут работать с 1 октября, да летний лекторий перед вступительными экзаменами. Кстати, выпускники этих курсов вместе со знаниями получают и маленькую привилегию: преимущественное право на зачисление в университет при равенстве конкурсных баллов. Как и прежде, проводим в мае бесплатные репетиционные экзамены, удача на которых исключает повторную сдачу экзамена летом.

Корр.: А военная кафедра в РХТУ сохранилась?

Саркисов: Конечно.

Корр.: Можете коротко рассказать о наиболее значимых научно-исследовательских работах нынешних менделеевцев?

Саркисов: Это — тема отдельного разговора. Не стоит говорить о науке походя, особенно сегодня, когда науке трудно. Скажу только, что научная работа в университете никогда не прекратится, это просто исключено. А результаты? Только за последние пять лет наши сотрудники получили 64 патента и около 500 авторских свидетельств. На крупнейших международных выставках экспонировалось более 100 разработок университета в области новых композиционных материалов, ресурсосберегающих технологий, экологии, медицины, фармакологии, конверсии и т.д.

Корр.: Так что же такое сегодня — Менделеевский университет?

Саркисов: Вуз, определяющий перспективы химии и технологии в стране. Сложный и многофункциональный, как живой организм. Это 50 кафедр, 13 факультетов и 5 колледжей, о которых мы говорили. Это 8000 студентов, 500 аспирантов и стажеров, а среди сотрудников — 110 докторов наук и профессоров. Есть и академики, только точное число их назвать не берусь, потому что это слово теперь по-разному понимают: одни считают правильным сохранить это звание лишь за действительными членами Российской академии наук, другие — и остальных академиков. У нас есть и те, и эти.

А еще Российский химико-технологический университет имени Д.И.Менделеева — это признанный ЮНЕСКО Международный центр по химическому образованию и технологии. В наших аудиториях и лабораториях учатся студенты из 40 стран.

К своему 75-летию РХТУ пришел действительно университетом и действительно Менделеевским.

Телефон приемной комиссии и подготовительных курсов Менделеевского университета: (095) 978-85-20.

Адрес: 125047, Москва, А-47, Миусская пл., д. 9.

Сообщаем также телефон университетского центра по трудоустройству дипломированных химиков: (095) 978-95-115. ■

Многие наши читатели, в том числе окончившие технические вузы, стремятся получить высшее образование в области экономики и бизнеса. В связи с этим мы попросили академика А.Г.Лобко рассказать о возглавляемой им с 1992 г. Международной академии маркетинга и менеджмента (МАМАРМЕН) — наиболее перспективном российском вузе в этой области.

Александр Григорьевич Лобко родился в 1947 г. В 1969 г. окончил факультет товароведения промышленных товаров

Московского института народного хозяйства (ныне Российской экономической академии) им. Г.В.Плеханова. Доктор экономических наук, профессор, действительный член Российской академии естественных наук, Международной академии информатизации, Международной академии наук о природе и обществе ООН, Международной академии наук высшей школы. Работает в областях экономики ценообразования, изучения рынка товаров народного потребления, экономических аспектов

социальных проблем. Автор более 200 опубликованных научных трудов.

Возглавляя МАМАРМЕН, А.Г.Лобко одновременно является президентом консалтинговой фирмы "ВиЛАСС", профессором кафедры издательского предпринимательства Московской государственной академии печати, членом Комитета по деловому образованию Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, а в настоящее время также кандидатом в депутаты Государственной Думы.



Александр ЛОБКО

ВЫСШАЯ ШКОЛА НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА



Переход экономики России на принципы рынка пробудил у молодежи интерес к обучению новым специальностям для работы в бизнесе. Вместе с тем творчески мыслящая интеллигенция, к которой, бесспорно, относятся читатели "Техники — молодежи", недовольна ныне действующей, во многом несовершенной системой государственного высшего образования. Но благодаря Закону Российской Федерации "Об образовании", принятому в июле 1992 г., у нас после почти 80-летнего перерыва быстро возродилась частная форма обучения, в том числе и в вузах, свободная от отживших догм и дающая молодежи именно те знания, которые нужны в современном мире.

Рост потребности в специалистах в сфере бизнеса, в том числе международного, вызван стремлением России к большей интеграции и упрочению связей с Западом. Никогда еще так остро не ощущалась у нас необходимость в людях, не просто владеющих иностранными языками, но умеющих общаться с зарубежными партнерами на основе глубокого понимания социально-экономических и политических систем их стран, исторических и культурных традиций, образа мышления тех людей, с которыми они сотрудничают. Организация Международной академии маркетинга и менеджмента (МАМАРМЕН) и стала ответом на эти требования времени.

Наша Академия — один из первых после 1917 года негосударственных вузов, созданных согласно Закону РФ "Об образовании" и получивших лицензию Госкомвуза Российской Федерации. К услугам ее студентов широкий выбор факультетов и специальностей:

коммерческий (специальности "маркетинг" и "коммерция");

менеджмента ("государственное и муниципальное управление" и "менеджмент");

международных экономических отношений ("международные отношения" и "мировая экономика");

финансов и кредита ("финансы и кредит" и "бухгалтерский учет и аудит");

юридического ("юриспруденция");

рекламы и книжной торговли ("реклама" и "книговедение").

Все факультеты имеют очное, вечернее и заочное отделения.

Поступают в Академию не только выпускники средних школ или техникумов, но и те, кто уже окончил госвузы по техническим или иным специальностям. Первые обучаются в Академии четыре года и получают степень бакалавра. Вторые учатся

в магистратуре один год и защищают на ГЭК магистерскую диссертацию. В МАМАРМЕН состоялось уже четыре выпуска магистров. Численность обучающихся в магистратуре (особенно заочно) постоянно растет — ведь ее выпускникам предоставляется интересная высокооплачиваемая работа в различных коммерческих, в том числе международных, фирмах, которым сейчас остро не хватает российских высококвалифицированных специалистов.

Большинство магистров продолжает обучение в нашей аспирантуре и докторантуре.

Среди преподавателей МАМАРМЕН — много известных специалистов, в том числе пять членов Российской академии естественных наук и восемь — Международной академии информатизации, 186 докторов наук — профессоров, 129 кандидатов наук — доцентов. Высокий уровень обучения поддерживается тем, что на освобождающееся преподавательское место претендуют сразу несколько специалистов.

Большое внимание уделяется оценке базовых знаний и контролю успеваемости. Прием абитуриентов проводится на основе тестирования — усовершенствованных конкурсных экзаменов. Студенты, не справившиеся с сессией, отчисляются. Впрочем, сама система платного образования заставляет относиться к занятиям серьезно.

Рейтинг МАМАРМЕН в России и за рубежом весьма высок. Мы постоянно следим, чтобы уровень знаний наших выпускников — бакалавров и магистров — соответствовал международным требованиям. Ведь Академия с момента ее создания является действительным членом неправительственной организации Международной корпорации "Инкорвуз", благодаря чему на нее распространяется престижный статус ЮНЕСКО категории "С", а дипломы официально признаются во всех государствах, подписавших "Конвенцию о признании учебных курсов, дипломов о высшем образовании и ученых степеней в государствах региона Европы".

В 1994 г. МАМАРМЕН стала базовым вузом Торгово-промышленной палаты РФ в области высшего бизнес-образования, а в 1995 г. — действительным членом Международной академии наук о природе и обществе.

Сегодня в России качественно меняется вся политика образования: от обучения по единому стандарту мы переходим к личностно и социально ориентированному образованию. Учащимся предлага-

ется широкий выбор альтернативных учебных программ, курсов и пособий. Многие программы МАМАРМЕН отражают процесс мировой экономической интеграции, предусматривают изучение европейского законодательства, административных норм, всего, что связано с процедурами принятия решений, лоббированием, механизмом переговоров, отношениями различных общеевропейских институтов и т.д.

Российская молодежь энергично откликнулась на перемены в социально-экономической жизни страны, активно поддержала курс на ее демократизацию. Однако, по вполне объективным причинам, сама оказалась в наиболее трудном положении по сравнению с другими социальными группами. А ведь сегодня — это около 28 млн. человек, треть нашего трудоспособного населения. Причем тенденция невостребованности молодежи, к сожалению, усиливается. Острота молодежных проблем в России требует принять ряд неотложных мер, в частности предоставлять льготные кредиты для получения образования.

Многие студенты МАМАРМЕН сочетают учебу с работой. В период летних каникул они находят заработок с помощью Службы добровольного труда молодежи (СДТМ), реорганизованной из бывшего Центрального штаба студенческих строительных отрядов. Часть студентов за лето зарабатывает таким путем средства на оплату годового обучения. Во время учебы многие работают в студенческих научных кружках по договору с консалтинговой фирмой "ВиЛАСС". Под руководством опытных преподавателей они выполняют экономические разработки для банков, торговли и промышленности.

Для тех, кто хочет получить специальность за один месяц, при Академии с сентября 1992 г. открыт интерколледж "ВиЛАСС". Его выпускники работают операторами ЭВМ, бухгалтерами, бизнес-психологами, секретарями-референтами, менеджерами по рекламе, руководителями предприятий малого бизнеса.

Проводимые в России реформы вернули человеку свободу выбора, в частности выбора вуза и системы образования. Проблема подготовки кадров для рыночной экономики продолжает оставаться весьма актуальной. Мы рекомендуем вам МАМАРМЕН — лидера делового образования в России. Времени есть. Начало занятий — 2 октября 1995 г.

Наш адрес: 125499, Москва, Кронштадтский бульвар, д.376. Тел.: (095) 456-74-51, 454-30-19.

УЧЕБА ДЛЯ НОВЫХ МОЛОДЫХ

Что такое АМИ?

Изменения, происходящие в нашей жизни, стремительны и необратимы. Россия вступила в эру рыночных отношений, мы стали открытым обществом и осознали себя неотъемлемой частью единого мира. В новых условиях нужно готовить молодых специалистов с иным сознанием, профессионалов, отвечающих мировым стандартам подготовки и готовых к свободному общению и активному сотрудничеству с коллегами из других стран. Сегодня подобные проблемы решаются на стыке экономики, технологии, управления и международных отношений. Именно для этого в 1992 г. была создана АМИ — Академия менеджмента инноваций. В названии подчеркнута наша проблематика — управление нововведениями (инновациями) в производственной и финансовой сферах, а также в сфере услуг (менеджмент).

Наша Академия — это негосударственный некоммерческий образовательный институт. Учредителями ее стали Фонд внешней политики России и Инженерное инновационное учебное объединение "Центр непрерывной целевой радиотехнической подготовки специалистов". Названный Фонд объединяет материальные и интеллектуальные ресурсы более 20 банков, бирж, акционерных обществ, газет, учебных заведений, а Центр включает вузы, техникумы-колледжи, профессиональные училища и авторский коллектив разработчиков идеологии избранного направления.

Задачи и программы обучения

Сегодня АМИ решает три важные задачи.

Обеспечить профессиональное экономическое образование на начальном, среднем и высшем уровнях.

Предоставить учащимся и студентам АМИ учебно-производственную практику и стажировку в России и за рубежом (Австрия, Англия, Франция).

Обеспечить качество образования, отвечающее лучшим российским и международным стандартам.

Обучение проводится по следующим профессиональным программам:

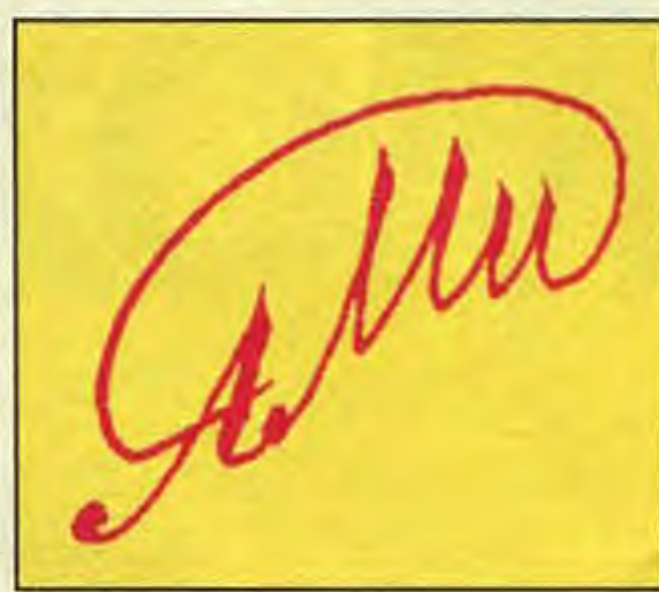
- менеджмент инвестиций (финансы, банковское дело);

- правоведческий менеджмент;

- менеджмент сертификации и управления качеством продукции и услуг, включая обучение по международной программе ГОСТ-ДИН-ТЮФ.

Все программы включают интенсивное обучение иностранным языкам — английскому, немецкому и французскому. Получившие высшее обра-

Сергей КЛЕЙМЕНОВ,
президент АМИ,
профессор



зование АМИ владеют двумя иностранными языками: профессионально одним и достаточно хорошо объясняются на втором языке.

Полная схема обучения включает пять этапов. Первый проходит в подготовительных классах школы. Здесь дети в игровой форме узнают о базовых законах экономики; развивается интерес к познанию. На втором этапе, в начальной школе, ребята обучаются основам экономики, менеджмента, права. Начинается углубленное изучение иностранного языка. На третьем этапе — при получении общего среднего образования, среднего специального образования — идет начальное профессиональное обучение, например, по специальности референт со знанием иностранного языка или бухгалтер-операционист. Сегодня в четырех школах Москвы реализована программа ФЕНИСТ (Финансовое Единство Науки и Инвестиций), рассчитанная на школьников от 6-го класса. Есть несколько модулей обучения — экономика, финансы, право, получение базовой квалификации, изучение иностранного языка. Здесь предусмотрена практика, в том числе зарубежная.

На четвертом этапе — при получении полного среднего и профессионального образования — идет углубленное изучение экономики, права, менеджмента, банковского дела.

Пятый этап — получение высшего образования. Обучение проходит по очной, заочной и вечерней формам. Сейчас развивается и система дистанционного обучения. Поэтому наши программы доступны практически каждому россиянину в любом уголке страны. Все взрослые люди со средним образованием могут получить в АМИ первое (5 лет обучения) или второе высшее образование (2 года обучения).

Учебный процесс на очном отделении АМИ продолжает традиции получения высшего образования по системе "завод-втуз". Эта гибкая интегрированная система обучения известна с начала века и применяется в России, США, Англии, Канаде, Австралии. Она сочетает теоретические занятия с непрерывным профессиональным практическим обучением в отраслях экономики и сферах управления.

Структура АМИ

Для лучшего понимания наших возможностей и преимуществ представляем полную структуру АМИ.

Факультеты:

- правоведение;
- инвестиционная деятельность и фондовый рынок;
- финансы и аудит;
- учебный инвестиционный банк "ИнфинАМИ";
- сертификация и управление качеством;
- департамент "Менеджмент развития инноваций при передаче технологий" международной кафедры-сети ЮНЕСКО/МЦСО "Передача технологий для устойчивого развития".

Учебные производства "ТВ", "СИМИ".

Издательство АМИ

Колледж "ЭКАМИ"-XXI век", колледж АМИ, подготовительные курсы

Летние учебные курсы Центрального Европейского университета по вопросам права

Клуб для детей с 6 лет "Раннее интеллектуальное развитие"

Школы-лицеи.

- Департамент «Профессиональное образование» Международного центра систем обучения ЮНЕСКО.

Учебное производство "ТВ" выпускает телевизоры 4-го и 5-го поколений.

Учебное производство "СИМИ" выпускает видеопроекторы, датчики различного назначения.

Учебный инвестиционный банк "ИнфинАМИ" предоставляет все нормативные виды банковских услуг для российских и зарубежных физических и юридических лиц.

Структурные подразделения Академии проводят научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, организуют научно-методические семинары и конференции.

Качество обучения и оплата

Обучение в АМИ платное. Оплата вносится в начале каждого учебного года. Все условия фиксируются в индивидуальном контракте со студентом, в том числе выбор специальности и процент инфляции, предоставляемая скидка и ее условия, специальные услуги и проживание.

Выпускникам АМИ вручается диплом о получении высшего экономического образования с присвоением квалификации экономист-менеджер и дополнительно — специалист по базовой квалификации с выдачей международного сертификата ЮНЕСКО. Диплом выпускника соответствует государственной лицензии России на высшее образование.

Социальная защита

Это предмет нашей особой заботы. Сколь ни важно образование, выпускник АМИ должен быть уверен, что найдет работу и средства на жизнь — найдет применение приобретенным знаниям и навыкам.

Для этого в АМИ готовят по экономическим и производственным специальностям, имеющим устойчивый спрос на российском и международном рынках труда сегодня и на перспективу. Наши выпускники могут работать на предприятиях любой формы собственности — в частных фирмах, акционерных обществах, производственных объединениях, на государственных предприятиях. Уровень подготовки и знание иностранного языка позволяют легко находить работу и в солидных западных фирмах, совместных предприятиях, крупнейших банках. По желанию студенты АМИ в процессе обучения получают среднее экономическое образование по квалификации бухгалтер и бухгалтер-юрист.

Для дополнительной социальной защиты молодежи на рынке труда в программах обучения АМИ предусмотрено получение сопутствующих специальностей и квалификаций. Поэтому каждый школьник и студент, занимающийся у нас, может попутно приобрести специальность с присвоением звания, например: бухгалтер, бухгалтер-операционист банка, специалист по таможенному оформлению, кассир, помощник нотариуса, аудитор, телемастер, продавец-консультант.

Мы надеемся, что эта информация поможет вам сделать правильный выбор, и многие тысячи ребят получат диплом специалиста в АМИ. И будут гордиться этим дипломом.

Мы ждем новых студентов и с удовольствием ответим на ваши вопросы по телефону: (095) 263-94-71.

Записал Олег СЛУЦКИЙ

Screen Компьютерные Курсы

и ... Аксессуары!

Адрес: Ленинградский просп. 47, новый корпус, 4 эт., к. 824
Проезд: м. "Аэропорт"
Тел.: 932-89-92, 941-53-02

ЧАСТНАЯ ШКОЛА "КОЛЛЕДЖ РОМАШКА" продолжает конкурсный набор в 0 — 2-е и 5 — 11-е классы.

Экономико-математический и гуманитарно-правовой профили.

Оплата учебы в зависимости от успеваемости: скидки до 40%.

В классах от 6 до 12 человек.

После окончания школы выдается аттестат о среднем образовании государственного образца (госаккредитация).

Адрес: метро «Проспект Вернадского», ул. Удальцова, 87.

Тел. (095) 432-22-61, 931-41-11, 144-22-21.

Расположение школы удобно для жителей Западного, Северо-Западного и Центрального округов Москвы.

Со скоростью
60 000 знаков
в минуту читает
московская
школьница
Светлана Архи-
пова — лауреат
Книги рекордов
Гиннеса.



ЧИТАТЬ БЫСТРЕЕ МОЖЕТ КАЖДЫЙ

Когда родившийся сегодня ребенок закончит институт, объем информации, произведенной человечеством, возрастет в четыре раза. Когда ему исполнится 50 лет — в 32 раза. Причем 97 процентов этого объема будет получено уже после его появления на свет. Да и сейчас, если бы вам захотелось прочитать все, что напечатано в мире всего за один день, придется полтора месяца по восемь часов в сутки сидеть за книгами, газетами, брошюрами. Ужаснулись?

Конечно, никому из нас не придет в голову "напичкать" себя всей существующей в мире информацией. Но все-таки читать приходится очень и очень много. Например, специалисту по вычислительной технике необходимо хотя бы просматривать около 40 специализированных отечественных и зарубежных журналов в месяц. Не будем уж говорить о ежедневных газетах, массовых журналах, книжных новинках, классической литературе... В любом случае — нам не хватает времени!

Тем более, что читаем мы, к сожалению, так же медленно, как и наши предки 50 и 100 лет назад: 500 — 600 знаков в минуту. Похоже, в то время подобная скорость была достаточной. А сейчас мы, несомненно, пропускаем, теряем массу важных и нужных сведений. Выход один — научиться читать быстро и рационально.

Группа московских ученых под руководством кандидата технических наук Олега Андреевича Андреева подошла к этой проблеме фундаментально. В течение 25 лет исследовались лингвистические особенности русского языка, физиология процесса чтения, психология зрительного восприятия текста и переработки информации. На основе полученных результатов была создана методика обучения быстрому чтению, которую защищают сегодня более 20 патентов России. Причем заметим — занятия ведутся без приборов. Эффект же достигается прежде всего тем, что человека отучают от "вредных читательских привычек".

— Обычное чтение, — говорит Андреев, — можно сравнить с покупкой продуктов в универсаме, когда забыта дома записка о том, что нужно купить. Остается наугад блуждать по торговому залу в надежде вспомнить, увидев товар, нужен ли он. Вот и при чтении мы обычно "перебираем" подряд каждую строчку в поисках нужных нам сведений — и теряем на это массу времени. А ведь лингвистика утверждает, что в современных текстах 75 процентов "воды". И чтобы читать быстро, нужно научиться "фильтровать" информацию.

Чтение — сложный трехступенчатый процесс. Сначала мы "схватываем" фрагмент текста зрительно. Затем он "проговаривается" в голове. Наконец, эти слова должны быть услышаны. И только потом отдается команда: прочитать еще раз или бежать глазами дальше. Если информация проходит все три блока — зрительный, речевой и слуховой, — скорость чтения самая низкая. Причем и это отнюдь не гарантирует хорошее усвоение материала.

Можно ли проигнорировать какую-то из этих ступеней? Да, можно. И притом самую длинную — слуховую. Поясним. Читая эти строки, прислушаемся к себе. Некоторые из нас произносят слова вполголоса. Кто-



Олег Андреев ведет занятия в Государственной Думе.

то в такт чтению беззвучно шевелит губами. Даже если внешне ничего не заметно, все равно слегка движутся язык, гортань, мягкое небо и голосовые связки. У кого больше, у кого меньше. Все зависит от навыка чтения и сложности текста. Ведь такое проговаривание, артикуляция — это привычка, приобретенная еще в детстве. Вспомним, как мы учились читать. Непременно сначала громко вслух произносили все слова. Потом шепотом, потом про себя. Как известно, привычки искоренять сложно, особенно детские.

"Что на свете всего труднее? Видеть своими глазами то, что лежит перед нами", — писал Гёте. И действительно, смотреть — еще не значит видеть. Установлено, что во время чтения глаза работают в двух режимах: то движутся, то "стоят". Остановка — это фиксация. Движение — смена точки фиксации. Видим же мы, точнее — воспринимаем увиденное, только в момент фиксации. Причем из ста тысяч остановок, которые делает глаз за день, огромная часть не приносит информации. Потому что эти движения глаз бессознательны. Итак — нужную информацию необходимо вовремя заметить, зафиксировать.

Можно читать текст по буквам, можно видеть сразу слоги, можно воспринимать целые слова. Но самое "квалифицированное" чтение — понятиями, когда из текста выбираются ключевые слова, а на их основе синтезируется мысль. Важно то, что код такого чтения — уже не звучащие слова, а образы. Это и есть путь к быстрому, глубокому и правильному восприятию прочитанного. Надо научиться читать фрагментами, не расходуя мышечную энергию на бесполезные остановки и движения глаз — от конца строки к началу новой. Если двигаться по странице вертикально, сверху вниз, чтение можно существенно ускорить. Подобным образом скользят по маловажному тексту. А в остальных случаях?

Установлено, что многие незаметно для себя читают дважды любой текст, даже легкий. Наша методика учит перечитывать текст только после того, как мы ознакомимся с ним целиком.

Замедляет чтение и невнимательность. Большинство из нас способно воспринимать информацию гораздо быстрее обычного, даже не овладевая специальными приемами. Но, читая, мы нередко переключаемся на постороннее, перестаем понимать смысл прочитанного, а потом, заме-

тив, что отвлеклись, возвращаемся назад.

— Даже усвоив навыки быстрого чтения, — говорит Олег Андреевич, — их невозможно будет применить, не научившись направлять внимание на определенный объект.

Но вот вопрос: сумеет ли человек критически воспринять прочитанное с высокой скоростью? Тут следует пояснить, что под быстрым чтением авторы методики понимают именно полноценное усвоение и запоминание информации. Эксперименты с группой студентов и аспирантов Московского энергетического института показали, что искоренение "вредных читательских привычек" и усвоение новых, ускоряющих чтение, активизируют мышление, подключая неиспользованные резервы мозга, помогают рациональнее организовать учебный процесс в вузе.

Теперь — о запоминании прочитанного. Допустим, по комнате разбросаны вещи. Когда мы раскладываем их по местам сами, то всегда запоминаем, где какая лежит. То же самое нужно делать и с информацией. Если перевести ее на язык собственных мыслей и разложить по смысловым "полочкам" — она усвоится наверняка. Продуктивность осмысленного запоминания в 20 раз выше механического. Замечено также, что оно тем глубже, чем эмоциональнее читатель воспринимает текст.

Кое-кто может возмутиться: что ж, теперь, овладев приемами, глотать "Войну и мир", "Преступление и наказание", раскладывая полученную информацию на смысловые "полочки"? Конечно, нет. Приемы быстрого чтения — все равно что лекарство, которое нужно применять вовремя и по назначению. Только тогда от него будет польза.

В школе Олега Андреева разработана комплексная программа интеллектуального и духовного развития личности, включающая семь ступеней обучения, и техника быстрого чтения — только первая из них! Второй ступенью является программа "сатори" — тренировка памяти, третья называется "ультрарапид" — сверхбыстрое чтение. А за ними следуют еще четыре...

Записала О. МОЛЧАН

БЫСТРОЕ ЧТЕНИЕ — ПУТЬ К УСПЕХУ!

ШКОЛА ОЛЕГА АНДРЕЕВА
приглашает на очное и заочное обучение

Гарантируем повышение скорости чтения в 5 раз, развитие памяти и внимания. Уникальные методики защищены патентами России. Подробные условия обучения высылаются по запросу. Не забудьте вложить оплаченный конверт с Вашим домашним адресом. С 4 по 9 сентября Школа Олега Андреева приглашает Вас на День Открытых Дверей. Пишите, звоните, приходите. Наш адрес: 125047, Москва, 4-я Тверская-Ямская ул., д.12, метро "Маяковская", тел. 251-99-47 (круглосуточно). ■

Тысячи коммерческих банков, страховых компаний, фондов и бирж предлагают сегодня свои услуги доверчивым и недоверчивым обладателям крупных и малых сумм, обесцениваемых инфляцией рублей или достаточно устойчивых долларов, марок, иен и прочих зарубежных дензнаков. Разобраться в них, а тем более воспользоваться изобилием рекламных предложений — под силу только профессионалу. Тем более что именно специалистам предназначено большинство (их уже более полусотни) появившихся периодических изданий по банковскому делу и страхованию, и эти издания изобилуют формулами, таблицами, диаграммами и непонятными терминами.

Ежемесячный журнал "БИС-плюс" ("Банки и страхование + ценные бумаги для всех") взял на себя роль путеводителя в финансовом море. Это компас в банковской и страховой неизведанности, самоучитель для начинающих осваивать незнакомую планету "Капитал". Родителям новорожденных он подсказывает, куда выгоднее вложить имеющиеся скромные средства, чтобы покрыть будущие большие затраты на учебу любимого чада в школе, гимназии или лицее. Заботящимся о собственном здоровье он указывает наиболее перспективную форму медицинского страхования, а пенсионерам советует, как и с помощью каких фондов пополнить тощие кошельки.

Статьи видных экономистов и юристов на страницах "БИС-плюс" помогают читателям не попадаться на рекламные приманки недобросовестных банкиров и финансистов, а успевшие заработать честное имя банкиры посвящают в секреты своей популярности сотен тысяч людей, доверивших им свои сбережения и вклады.

"БИС-ПЛЮС": КОМПАС В ФИНАНСОВОМ МИРЕ

(К годовщине выхода на российский рынок)

Любители детективного жанра уже смогли прочесть на страницах журнала "Страховку на миллион долларов" Дж. Чейза, поклонники афоризмов найдут изречения великих людей о богатстве и бедности, решившие заняться бизнесом — советы для начинающих. А пролагающая путь к успеху молодежь может проверить свои возможности с помощью публикуемых тестов.

"БИС-плюс" никому не навязывает никаких политических взглядов и убеждений, ибо считает, что единственное, в чем нуждается наше замордованное политическими лозунгами и призывами общество, — это стабильность, спокойствие и созидательный труд на благо всех вместе и каждого в отдельности.

В помощь читателям, пожелавшим воспользоваться гаммой услуг, приобрести различные товары, "БИС-плюс" предлагает 16 рекламных рубрик:

Услуги банков — Услуги страховых компаний — Юридические и нотариальные услуги — Бухгалтерский учет — Аудит и консалтинг — Охранные услуги и спецсредства — Информационное обеспечение бизнеса — Бизнес-образование — Вакансии в финансовой сфере — Банковское оборудование и компьютеры, оргтехника и канцтовары — Офисная и банковская мебель — Вещи для дома — Ваша недвижимость — Отдых и путешествия — Медицина и здоровье — Престижные товары и услуги.

В 1995 г. журнал открыл постоянные представительства за рубежом: в Вашингтоне, Париже, Стокгольме, Сиднее, Рио-де-Жанейро и в других городах мира.

"БИС-плюс" издается тиражом 55 тысяч экземпляров, объем — 52 полноцветные полосы. Печатается на лучшем в России импортном полиграфическом оборудовании. Подписной индекс на 2-е полугодие 1995 г. в каталоге "Роспечать" для индивидуальных подписчиков — 71165, а для предприятий и организаций — 71166. Подписная цена одного экземпляра журнала сегодня значительно ниже расходов на его производство и составляет всего 3000 рублей.

Всем, кто заинтересован в подписке на журнал и в сотрудничестве с нами, мы предлагаем связаться с редакцией. **Телефон: 208-39-96, факс: 456-65-23.**

Журнал всегда поможет своим читателям сохранить и приумножить деньги.

Шеф-редактор журнала "БИС-плюс" Евгений МОВА



К СЛЕДУЮЩЕМУ ОТПУСКУ ВЫ БУДЕТЕ ГОВОРИТЬ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ, если...

□ ... Вы обратитесь в ЕШКО.

ЕШКО - это самая большая школа заочного (корреспондентского) обучения в Европе с филиалами в 8 европейских странах. Только в СНГ студентами ЕШКО уже стали более 140 тысяч человек.

□ Вам трудно дается учеба?

50-летний опыт обучения языкам по методу ЕШКО показывает, что занятия потребуют от Вас всего лишь 15 минут в день. Уроки содержат необходимую для общения грамматику, кассеты с записью помогут выработать произношение, а специальные типы упражнений позволят без труда запомнить новые слова. Даже те, кому раньше учеба давалась труднее, добиваются прекрасных результатов.

□ Вы предпочитаете частные уроки?

Метод ЕШКО сохраняет все преимущества частных уроков. Вы учитесь дома, в удобное время, не тратя времени на переезды и ожидание, в том темпе, который сами для себя определили. Ваш личный преподаватель при проверке домашних заданий поможет советами и рекомендациями, и все это за довольно умеренную плату.

Почему бы и Вам не попробовать один из следующих курсов:

Стоимость обучения (без кассеты) в национальной валюте от 3 до 4 долларов США в месяц в зависимости от выбранного курса

- "Английский для начинающих"
- "Английский для среднего уровня"
- "Немецкий для начинающих"
- "Английский для детей" (с 7 лет)

□ Вы не хотите рисковать.

ЕШКО предлагает Вам пробный урок бесплатно. Вы познакомитесь со Школой и её методикой на практике. Если условия обучения Вам подходят - смело начинайте. ЕШКО дает возможность по ходу курса взять временный перерыв на летний отпуск или каникулы, а также досрочно прекратить обучение.

□ ... поможет ли это сделать карьеру?

Несколько тысяч человек уже получили ценное свидетельство ЕШКО после успешного окончания курсов. Оно открыло им новые перспективы в жизни, улучшило их положение на рынке труда, ведь ЕШКО признана во многих странах Европы первой, лучшей и крупнейшей школой корреспондентских курсов.

ЕВРОПЕЙСКАЯ ШКОЛА
КОРРЕСПОНДЕНТСКОГО
ЕШКО
ОБУЧЕНИЯ
ПЕРВАЯ
ЛУЧШАЯ
КРУПНЕЙШАЯ

КУПОН НА БЕСПЛАТНЫЙ ПРОБНЫЙ УРОК

укажите название курса

Индекс:.....Город (село).....

Область:.....

Улица:.....

№ дома и квартиры:.....

Для жителей России: 308000, Белгород, Почтамт, а/я 80 ЕШКО

Ардалион КИРЕЕВ

ДЕЛЬФИЙСКИЙ ПРОГНОЗ: ВСЕМИРНЫЕ УЧЕНЫЕ ДОСУГИ? МЕТОД НАУКИ? ИЛИ...

Нет-нет, никакой мистики — Боже упаси, хоть она сегодня и в моде. Прогноз, о котором пойдет речь, весьма мало общего имеет с оракульскими откровениями: он скрупулезно точен, подчеркнута научен и основан не на смутных речах надыхавшейся ядовитых испарений прорицательницы, а на вполне членораздельных и компетентных оценках множества экспертов.

И все же метод предсказания будущего, изобретенный в 50-е гг. в США, не случайно назван дельфийским. В основе его — сбор и анализ мнений. Ученым рассылают анкеты со множеством вопросов, относящихся практически ко всем областям человеческой деятельности. Специалисты должны высказать свое суждение: какие теоретические и прикладные разработки станут реальностью и когда. А затем сотни и тысячи анкет статистически обрабатываются и обобщаются — в результате рождается прогноз, претендующий на высокую точность.

Серьезнее всех к идее отнеслись японцы. В 1971 г. Национальный институт науки и технологической политики (NISTEP) провел первое дельфийское исследование и с тех пор повторяет его каждые пять лет. Работу финансирует правительство. Правда, дебютный прогноз, если рассматривать его отдельно от последующих, содержал больше ошибок, нежели прямых попаданий. Причем, как выяснилось, ошибок того же рода, что и в знаменитом отчете Римского клуба "Границы роста", опубликованном в 1973 г. Оба доклада были посвящены преимущественно энергетическим проблемам.

Дело вот в чем: эксперты NISTEP и корифеи Римского клуба слишком увлеклись экстраполяциями. Как известно, с конца 40-х гг. в мире возобладало стремление к безудержному росту производства (и народонаселения!), чреватому быстрым истощением ресурсов. Но нельзя же просто прикладывать линейку к послевоенным экспонентам и тянуть их вверх, пока хватит листа бумаги! Как сказал в свое время Уинстон Черчилль незадачливому французскому "премьеру на час" Полю Рейно, "опыт показывает, что любое наступление должно со временем прекратиться".

Именно того, что мировая экономика не вечно будет столь стремительно процветать, не смогли предвидеть японские ученые в начале 70-х. Но свои просчеты они учли, и результат налицо: примерно треть инноваций, предсказанных за период с 1971 по 1991-й, воплотилась в жизнь; еще треть реализована частично. Пресса единодушно отмечала, что больше ни один способ предсказания грядущего такой высокой достоверности не дает.

А в 1991-м, когда дотошные японцы затевали пятый дельфийский опрос, у них появились последователи в Европе. Представители Фраунхоферского института системной техники (ISI) в Карлсруэ, возглавленные известным физиком Хариольфом Группом, сумели убедить федеральное министерство науки и технологии в необходимости осуществить параллельный проект в Германии. В январе 1992 г. министерство решило финансировать его.

К работе были привлечены 3534 эксперта, из которых 40% представляли высшую школу, еще 40% — науку, 20% — государственные и другие учреждения. Опросные листы включали 1147 пунктов, относящихся к 16 областям науки и практики. Вкратце кухня немецкого

оракула такова. К каждому вопросу, сформулированному в виде тезиса (например: "Начнется использование многослойных солнечных батарей с КПД более 50%"), прилагалось две группы возможных ответов ("нужное подчеркните"): во-первых, степень важности — "высокая", "средняя", "низкая", "затрудняюсь ответить (чуждо моей специальности)"; во-вторых, срок реализации — до 1995 г., с 1996 по 2000-й или в одно из пятилетий до 2020 г. Затем следовали дополнительные вопросы о точности указанной даты, о необходимости международного сотрудничества (тут же — сопоставление с уровнем исследований в США и Японии), о вероятных препятствиях и т.д.

После сбора и обработки данных начался второй этап: в конце 1992-го тем же специалистам снова разослали такие же анкеты, но уже включающие предварительные результаты первого "тура". Каждый участник, таким образом, получал возможность еще раз проверить себя, соотнести свою точку зрения с суждениями коллег и при желании скорректировать ее.



В итоге получился подробнейший отчет на 650 страницах. Вот что, по мнению немецких экспертов, ожидает нас в ближайшие десятилетия. С 1997 г. стекловолоконная оптика найдет применение в технике связи. К 1999 г. сейсмологи научатся предсказывать извержения вулканов заблаговременно — за два-три дня (разработка особой важности). СПИД начнут лечить с 2003 г., рак — с 2013-го; в том же году появятся сверхпроводники, функционирующие при комнатной температуре. К 2016 г. ожидается выяснение механизма памяти (невзвест почему немцы сочли это направление физиологии малозначимым). С 2021-го в качестве сырья будут использовать материалы, добытые на Луне, — кремний, воду, гелий-3; космические полеты станут рентабельными, и спустя еще несколько лет появятся космические станции на Марсе...

Стоит сказать несколько слов о разнице в мировоззрении германских и японских ученых. Так, первые оценили робота, ухаживающего за больными, как незначительное изобретение, чем последние весьма удивили. А искоренение малярии и других паразитарных болезней, наоборот, представляет гораздо меньший интерес для Страны восходящего солнца, чем для Германии. То же относится к защите компьютерных программ от хакеров (взломщиков) и проектированию жилых домов, накапливающих тепловую энергию естественных источников.

Зато почти все опрошенные считают первоочередной задачей сокращение выбросов углекислоты в атмосферу. Правда, решить ее

удастся лишь в период 2001 — 2020 гг. (по мнению климатологов — даже позднее). И термоядерный реактор раньше 2020-го не построят. Эра мощных электромобилей наступит году к 2001-му. Наконец, всего три года нужно потерпеть до создания прибора, анализирующего состав крови без взятия проб...

Впрочем, довольно подробностей. Возникает вопрос: насколько все это надежно? Если опереться на японский опыт, то треть сбывшихся предсказаний — много или мало? А главное, какая именно треть реализуется — эпохальные прожекты вроде нового источника энергии или мелочи типа усовершенствованной технологии обработки керамики?

Далее: насколько дельфийские опросы нужны человечеству? Ответ в основном определяется как раз уровнем их достоверности, но посчитаем, что последний известен — около 30%. Что фактически могут дать такие исследования цивилизации?

И еще вопрос — более частного характера: можно ли и целесообразно ли нечто подобное устроить в России? Конечно, ее умом не по-

Так выглядит дельфийский оракул на старинной гравюре.

Предводитель современных пифий — физик Хариольф Групп, руководитель немецкого дельфийского проекта.



нять и аршином не измерить, но все же (невзирая на особенную ее статью)?

Начнем с хвоста. Безусловно, если лучшие умы Европы, Азии и Америки признают полезность и даже необходимость дельфийских прогнозов, правительство обязано изыскать средства на финансирование аналогичного мероприятия у нас. Ни одна страна, тем более крупная, не может взять на себя смелость изолироваться от интеллектуального бытия мирового сообщества на том лишь основании, что у нее развал, инфляция, ученые бегут и т.п.

Но, как легко заметит читатель, ответ сей условен, и однозначно принимать или отвергать его нельзя, прежде чем будут разрешены первые два вопроса — о надежности и нужности дельфийских исследований. Анализ немецкого отчета показывает: степень важности сбывающихся пророчеств и в среднем, и по распределению примерно та же, что у несбывшихся. Иными словами, все три трети реализуются примерно поровну, так что достоверность 30 — 35% можно принять как рабочую гипотезу, учитывающую и "качественный состав" предсказаний. Субъективно этот уровень довольно высок — поскольку остальные футурологические методы, повторяем, даже до него не дотягивают. Но что объективно дает предвидение с таким КПД, кроме удовлетворения общественного любопытства: мол, предсказали то-то и то-то, и смотрите-ка — вон то осуществилось, а вот это нет... Позволяют ли результаты дельфийских прогнозов ПЛАНИРОВАТЬ теоретические и прикладные изыскания, устанавливать и менять приоритетные направления хозяйственной деятельно-

сти, предлагать мировоззренческие ориентиры? Если нет, то, право же, овчинка выделки не стоит.

Следует учесть еще такой фактор, как непредвиденная случайность. Когда речь идет о путях развития цивилизации в целом, им можно пренебречь — поскольку любое нечаянное отклонение от курса, даже любая национальная катастрофа потонет в общем потоке событий и кардинально его не изменит. Предметом же дельфийского исследования служат не глобальные закономерности эволюции общества или хотя бы экономики, а частности — мелкие и мельчайшие детали, анализируемые и прогнозируемые индивидуально, без сведения в строгую систему. (Хотя иерархический принцип в какой-то мере соблюден: ожидаемые открытия и изобретения сгруппированы по отраслям науки и производства.)

Но, коль скоро предметом предсказания

являются ЧАСТНОСТИ, а рассчитано оно лишь на БЛИЖАЙШЕЕ будущее, каждая непредвиденная случайность приобретает значение — вплоть до решающего. Скажем, Ньютон увидел падение пресловутого яблока или скоропостижно умер гений, стоявший у порога разгадки некоего явления... Разве могут такие события — коренным образом меняющие положение в науке! — стать предсказуемыми? И велика ли будет надежность дельфийского прогноза, если он ошибется по двум-трем столь важным пунктам?

Конечно, можно его углубить и расширить — то есть ввести в программу итоговое прогнозирование общих тенденций на материале несметного множества мелочей. Но, согласитесь, "мелочи" такого рода, как неожиданное падение Ньютонова яблока, очень серьезно влияют на весь процесс развития науки, культуры, экономики, словом — на ход истории человечества. А, как известно, изме-

нение исходных посылок почти неизбежно приводит к искажению выводов.

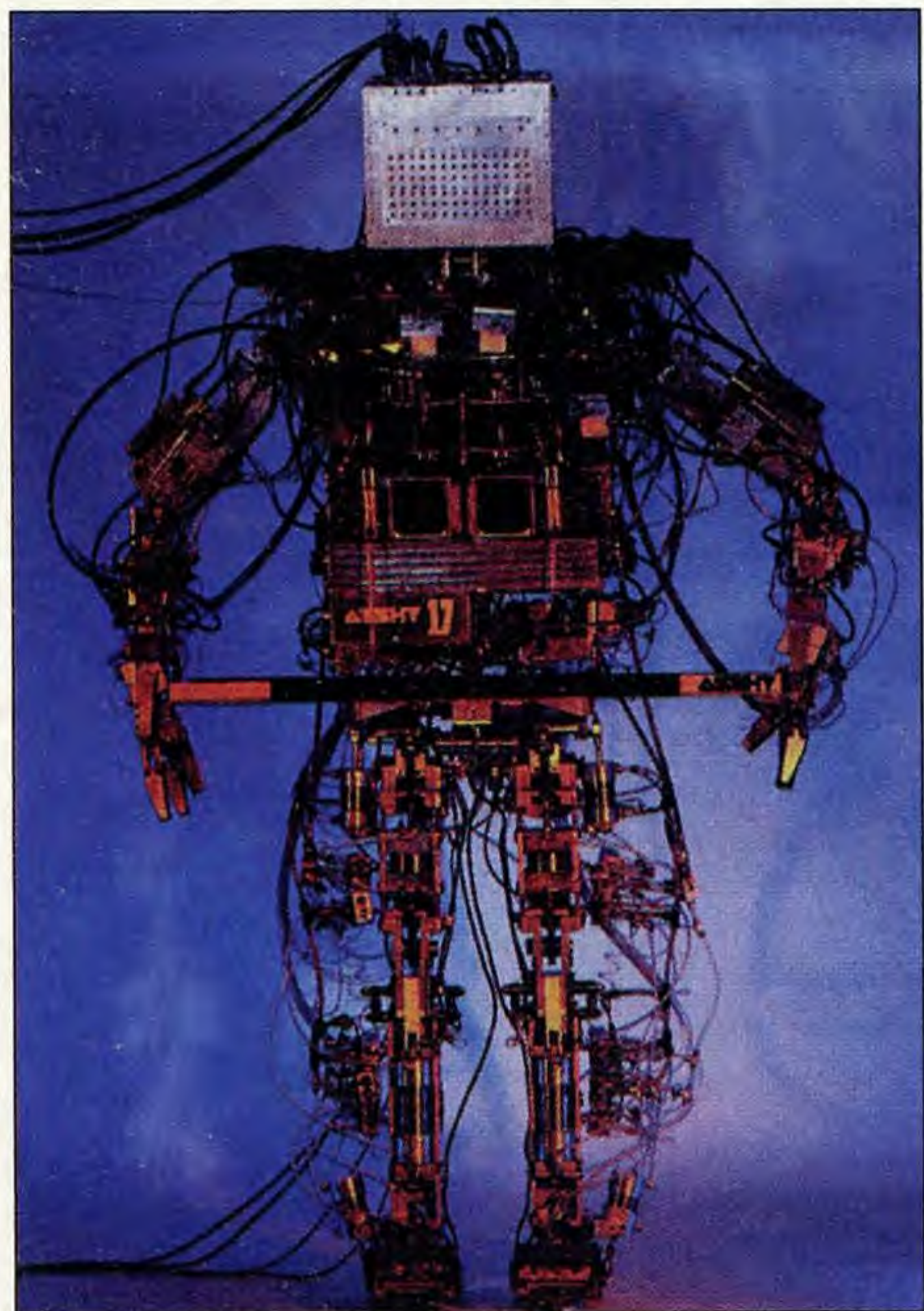
Однако... стоит ли вообще требовать от современного оракула глобальной прогностической ценности? Не достаточно ли того, что он способен дать сегодня?

Вероятно, все-таки нет. Никто не спорит, что дата открытия космической станции на Марсе или сроки осуществления термоядерной реакции сами по себе представляют интерес. Но если не замахиваться на нечто большее, чем просто занимательные предсказания по принципу "обо всем понемногу", дельфийский прогноз легко превратится в игрушку для пытливых умов, служащую скорее целям развлекательным, нежели познавательным. Безусловно, ничего дурного в подобном развлечении усмотреть нельзя, но было бы крайне обидно свести лишь к нему роль научного метода, обладающего большими возможностями. Наверное, над ним еще надо много и серьезно работать. Возможно, требуются изменения в процедуре опроса или даже более глубокие. Сегодня, как видим, однозначный ответ на вопросы, сформулированные выше, найти трудно. Сомнения — да, есть. И отчет ISI под редакцией Хариольфа Группа их только усугубляет.

...А пока что близится 1996 год — очеред-

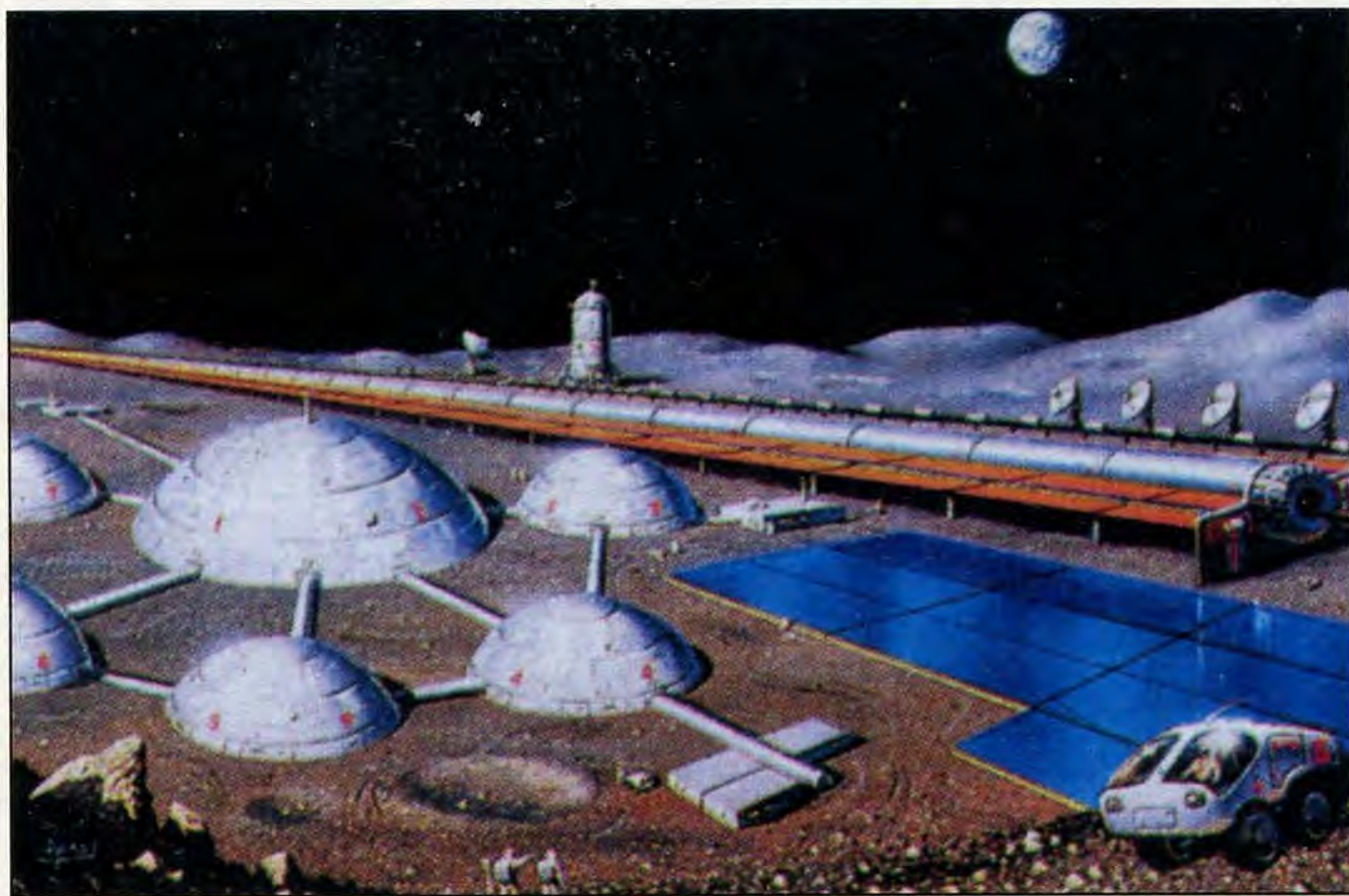
ной опрос в Японии, Германии и, вероятно, также в Англии и Франции, где ученые недавно разработали свои анкеты, во многом сходные с немецкими. Что дальше? Всемирный дельфийский опрос с периодичностью в пять лет? Как хотелось бы надеяться на его успех...

**В обзоре
использованы
материалы
журнала Bild der
Wissenschaft
(Германия)**



Создание этого робота, предназначенного для поиска и спасения людей в зонах сильных пожаров, намечается к 2007 г.

Предполагаемый вид станции по добыче полезных ископаемых на Луне (ожидаемое время постройки — 2021-й).



А В ХРАМЕ АПОЛЛОНА О НАДЕЖНОСТИ ПРОГНОЗОВ НЕ ЗАБОТИЛИСЬ...

Первый дельфийский храм был основан в конце II тысячелетия до н.э. на южном склоне горы Парнас, где, согласно "Илиаде", Аполлон одолел жестокого дракона Тифона. Место, на котором сгнил труп чудовища, называли Pytho (по-гречески "заставлю сгнить" — отсюда и слово "пифия"). Сам же триумфатор обратился в дельфина ("Дельфы"!) и отклонил от курса шедший мимо критский корабль, чтобы члены его экипажа стали первыми служителями нового святилища. Аполлон обещал им являться каждый год и давать людям советы. Храм расположен по соседству с камнем Омфалос ("пуп земли"), отмечающим центр мира. Последнее подтверждено экспериментально: как-то Зевс послал двух орлов, по одному с каждого конца Земли, и они встретились точно над Омфалосом.

В VI в. до н.э. неподалеку возник город Дельфы, живший в основном на пожертвования пилигримов. Первое время их допускали к оракулу раз в год, но позднее, поскольку предприятие явно имело успех, жрецы открыли храм для ежемесячного доступа и расширили штат прорицательниц. Кстати, о них. Вначале, по свидетельству Диодора Сицилийского, это были юные девственницы. После досадного случая, когда некий паломник, впад в экстаз, изна-

силовал одну из девушек, их заменили женщинами лет 50. Как правило, пифиями становились местные крестьянки. Сверхъестественных способностей от них не требовалось: смутные фразы, произвольно изреченные ими после вдыхания "священных испарений" (видимо, галлюциногенов), интерпретировал стоявший тут же неподалеку жрец.

Как работал оракул? Несмотря на меры, принятые для снижения ажиотажа, ждать очереди часто приходилось несколько

дней. Они проходили в молитвах, жертвоприношениях, купании в Кастальском источнике — до сих пор над ним видна надпись: "Доброму страннику довольно и капли, со злого же и океан не смоет всей его грязи". Сеанс предсказания судьбы обходился недешево: требовалось возложить на один жертвенник специальный пирог, предварительно купленный за кругленькую сумму, а на другой — барана или козла.

Среди античных мыслителей нашлись как апологеты оракула — Плутарх, Гераклит, Платон, — так и хулители одного: Эсхил, Эврипид, Фукидид и особенно Цицерон, разоблачивший его в трактате "О божественном". Действительно, пророчества формулировались настолько расплывчато (например, "великое царство будет разрушено" — а какое именно, Бог весть), что вопрос об их достоверности лишился смысла.

В 390 г. н.э. Феодосий Великий повелел разрушить храм Аполлона. За 30 лет до того Орибаз, посланец Юлиана Отступника, пытавшегося после Константина реставрировать язычество, привез императору ответ последнего оракула: "Пойди скажи кесарю: сокрушилось прекрасное здание. Нет более у Феба обители, ниже пророческого лавра и вещего фонтана, и говорящая вода иссякла..."

Развалины храма Аполлона в Дельфах.



ЛИКБЕЗ ДЛЯ ПОВЕЛИТЕЛЕЙ ГАЛАКТИК

Кто не мечтал побывать в роли супермена, освобождающего заложников или уничтожающего инопланетянина, захватившего Землю? Кому не хотелось сесть за штурвал истребителя, штурмующего танковую колонну, испытать себя в качестве первопроходца, осваивающего Дикий Запад, угнездиться в кресле мэра крупного города или хотя бы за пультом железнодорожного диспетчера? Осуществить мечту помогут компьютерные игры. Их количество и разнообразие удовлетворят самого взыскательного пользователя. Любителей сильных ощущений ждут аркадные игры, желающих отточить свою реакцию — имитаторы самолетов и автомобилей, тех, кто любит сложные задачи, требующие быстрого и безошибочного решения, заинтересуют стратегические игры и головоломки. Для тех же, кто не прочь совместить приятное с полезным, выпущено множество обучающих игровых программ.

Игры становятся реалистичнее, сложнее, занимательнее, привлекают высококачественными графикой и звуком. А появившиеся в последнее время "игрушки" на лазерных дисках используют полноценное видеоизображение, которое при наличии специального шлема позволяет забыть об окружающем мире и полностью сосредоточиться на игре. Все современные игровые программы имеют красочные заставки, версии же, поставляемые на CD-дисках, включают в себя дополнительно мультфильмы, повествующие о предыстории сюжета.

Если проследить процесс совершенствования компьютерных игр, первое, что бросается в глаза, — это то, что игры становятся "толще". Раньше игровая программа свободно умещалась на одной-двух дискетах, сейчас ее объем в среднем 15 — 20 Мб. А введение в программу подвижного видеоряда и оцифрованного звука настолько может ее "раздуть", что она с трудом уместится на нескольких лазерных дисках.

Все жестче требования к аппаратному обеспечению. Игры уже не довольствуются 4 Мб ОЗУ, им подавай как минимум 8 и процессор не слабее 486-го. Для увеличения скорости вывода графического изображения устанавливаются видеокарты с акселераторами и памятью не менее 1 Мб, а для более быстрого считывания данных с винчестера — специальные ускорители, называемые кэш-контроллерами.

Игры начинают поддерживать такие специфические периферийные устройства, как джойстики в виде штурвалов и рулей, имитаторы кабины, специальные шлемы, позволяющие получать высококачественное объемное изображение, а также изменять угол зрения в зависимости от поворота головы. Все больше функций управления реализуются с помощью "мыши", и производители предлагают эти манипуляторы самых неожиданных форм и расцветок. Кардинально меняется подход к реализации графики. Если раньше игровое поле было, как правило, плоским, то сегодня практически все аркадные игры выпускаются с трехмерной графикой, а в стратегических используются так называемые 2,5-мерные проекции. Для большинства игр нормой становится разрешение 800x600 точек, а при наличии монитора с диагональю экрана не менее 17 дюймов можно выбрать даже разрешение 1024x768. Увеличивается и количество отображаемых цветов. Все современные игровые программы используют графические режимы, позволяющие выводить на дисплей одновременно 256 цветов и оттенков, хотя в существующих играх их на экране, как правило, все же меньше.

Новинкой стало введение в игры (в основном аркадные) элементов стереоизображения. Например, в Magic Carpet при нажатии на клавишу F10 экран как бы расплывается, цвета делаются нечеткими, картинка оказывается выполненной в красно-зелено-желтых тонах. Однако если на-



Заставка-меню к аркадной игре DOOM II.

Характеристики планеты в стратегической игре VGA Planets. "Колонисты счастливы", — рапортует компьютер.

Заставка к эпизоду аркадной игры Rise of the Triad.

деть специальные очки (одно стекло красное, другое зеленое), на экране появится четкое трехмерное изображение. Недостаток метода — быстрая утомляемость глаз. Применяются также другие способы создания пространственного изображения, например, с помощью небольших трехгранных призм или зеркал, поэтому в недалеком будущем игры со стереоэффектами станут повсеместно распространенными.

Оцифрованный звук — неотъемлемая и немаловажная часть игровых программ. Вспоминая недавнее прошлое, все эти визги и хрипы, выводимые на внутренний динамик компьютера, понимаешь, какие качественные изменения произошли за несколько последних лет. Красивые заставки, в которых герои рассказывают (в буквальном смысле слова) о предыстории игры, о развитии сюжета. Оригинальное звуковое сопровождение в аркадных играх: звуки ликующей толпы, взлетающего самолета, отъезжающего от перрона поезда... Современные звуковые платы позволяют выводить высококачественный стереозвук, с помощью которого создается полноценный "эффект присутствия", а специальные активные стереоколонки — легко изменять громкость, тембр и качество звучания. Одновременно с работой по выводу звука ведутся исследования и по вводу речевой информации. Подобные возможности реализуются пока только в обучающих программах, например, при

обучении иностранному языку для контроля произношения учащегося, но не за горами время, когда в играх начнут использовать управление голосом.

Нельзя не сказать и о такой интересной особенности современных игровых программ, как возможность играть нескольким партнерам одновременно в одну и ту же игру. Если раньше игры "на двоих" реализовывались, как правило, на одном компьютере, или на двух машинах, соединенных коротким кабелем, то сегодня, с развитием средств телекоммуникаций, появилась возможность использовать для игр локальные и глобальные сети обмена информацией. Локальные сети допускают участие в сражении в среднем до десяти игроков одновременно. Развиваются навыки взаимодействия в составе команды, формируется "чувство локтя", когда один страхует другого.

Еще большие перспективы открывают глобальные сети. Имея телефон и модем в составе компьютера, можно помериться силами с приятелем, находящимся в ином городе, иной стране, на другом континенте.

С развитием компьютерных технологий значение игровых программ возрастает. Еще несколько лет назад получить домашний компьютер могли единицы. Сейчас персоналка, или, на худой конец, игровая приставка к телевизору есть у многих. Дети в таких семьях с малых лет приобщаются к миру компьютерных игр. По данным социологов, раннее знакомство с ЭВМ дает сильный толчок в формировании ребенка, воздействуя, в первую очередь, на развитие абстрактного мышления. В процессе игры (а затем и работы) на компьютере ребенок исподволь учится абстрагироваться от частных задач, воспринимать ситуацию в целом. Ускоренному развитию детей способствуют в большей степени обучающие и стратегические игры. Но первоначальный интерес к компьютеру пробуждают аркадные игры, симуляторы самолетов, машин, подводных лодок и космических кораблей, и лишь по прошествии некоторого времени возникает тяга к играм логическим, играм-головоломкам, играм-стратегиям и обучающим игровым программам. По наблюдениям ученых, проведенным в некоторых школах Запада, дети, с малых лет игравшие в компьютерные игры, лучше других усваивают предметы, требующие усиленной работы абстрактного мышления, такие, как физика или математика.

Бытует противоположное мнение — что компьютерные игры и вообще работа за персональным компьютером вредны для человека. Причина для опасений действительно существует. Скажем, те, кому приходится много печатать на неудобной клавиатуре, рискуют приобрести заболевания рук, неправильная организация рабочего места может не лучшим образом сказаться на опорно-двигательном аппарате, ухудшить зрение. Чрезмерное увлечение компьютерными играми, особенно с эпизодами насилия, способно вызвать неврозы и психозы, в первую очередь у детей. В настоящее время активно изучаются последствия воздействия на человека слабого электромагнитного излучения, исходящего от компьютера. Солидные фирмы — производители компьютерного оборудования — заботятся о потребителях, выпуская эргономичные клавиатуры, в том числе так называемые "кривые", разделенные на три части для удобства работы, манипуляторы типа "мышь", повторяющие изгибы правой или левой ладони (см. с. 43. — **Ред.**), специальные мебель — столы и стулья. Мониторы выпускаются с уменьшенным "зерном", с повышенной частотой развертки, которая не вызывает утомления глаз, с плоскими, покрытыми специальными защитными слоями экранами. Для более надежной защиты от излучения монитора можно также использовать специальные защитные экра-

ны. Снижению ощущения дискомфорта способствует применение специальных малошумящих вентиляторов в блоках питания, тихих HDD-накопителей (в просторечии — "жестких дисков"). Выполняя такие простые рекомендации, как установка защитного экрана, правильное размещение аппаратуры на рабочем столе, устройство удобного, мягкого освещения, вы практически сведете на нет возможные вредные последствия общения с компьютером. И конечно же, следует делать регулярные перерывы в работе (а также игре) и стараться не просиживать за компьютером более 6 часов в сутки, что является пределом по санитарным нормам.

Современные игровые программы сильно разнятся по жанру, да и само их количество весьма велико, поэтому каждый может выбрать игру по вкусу. Любители трехмерной графики, отточив свое мастерство в играх Wolf 3D, DOOM I и DOOM II, могут попытаться счастья в новинке фирмы Apogee — игре Rise of the Triad. Надо заметить, что в последнее время в области аркадных игр произошел своего рода переворот. После отработки принципов программирования на играх типа Cat3D, Wolf 3D и других увидела свет программа DOOM, буквально потрясшая фанатов компьютерных развлечений. Трехмерная графика, богатый выбор оружия, оригинальное звуковое сопровождение сделали ее лучшей игрой 1994 года. После были выпущены другие игры этого типа, например, Heretic, в которой реализованы дополнительные возможности. Но игра Rise of the Triad произвела фурор. Графика высокого разрешения, дружелюбный интерфейс и впечатляющая реалистичность позволили ей в кратчайшие сроки занять почетное место на игровом Олимпе.

Те, кого не оставляют равнодушными превратности автогонок, заинтересуются играми Carantin и Test Drive. Любителям воздушных баталий адресована игра Flight Simulator 5. Она привлекает точным копированием деталей оборудования самолетной кабины, подробным воспроизведением летных характеристик различных моделей самолетов и, конечно же, тонкой прорисовкой ландшафта. Появились новинки и для поклонников ролевых игр и спортивных состязаний. Большое внимание разработчики уделяют стратегическим игровым программам. Их можно разделить на два больших класса. Это игры, в которых действие происходит в режиме реального (или псевдореального) времени, и те, в которых очередной ход совершается лишь после того, как игрок выполнит все необходимые, на его взгляд, действия. В качестве примера приведем Transport Tycoon и XCOM II.

Наверное, многие в детстве играли в железную дорогу. Помните: рельсы, стрелки, вагончики, управляемые с пульта... Для любителей подобных развлечений фирма Micro Prose выпустила новую игру Transport Tycoon. Для запуска

этой программы желательно иметь 486-ю машину с 4 Мб оперативной памяти и мегабайтной видеокартой, хотя игра может пойти и на 386-й с видеокартой 512 Кб. Действие происходит в реальном времени. Цель проста, а вот пути к ее достижению могут быть различны и зависят только от игрока. На обширном пространстве расположены несколько небольших городков и какое-то количество промышленных предприятий. В распоряжении играющего некоторая сумма денег и полная свобода действий. Можно построить железную дорогу, чтобы перевозить пассажиров и почту из одного города в другой, уголь от мест добычи к теплоэлектростанциям, нефть к перерабатывающим заводам, лес на лесопилки. За перевезенный товар игрок получает определенную сумму денег, которые позволяют расширять сеть железных дорог, строить новые станции, прокладывать в городах автобусные маршруты. Накопив достаточно средств, можно открыть аэропорт и установить авиасообщение между городами. К услугам играющего паровозы, тепловозы, разнообразный подвижной состав, аэропланы, автобусы, геликоптеры, пароходы, теплоходы, автомобили. Время от времени появляются конкуренты, которые основывают собственные транспортные компании и начинают заниматься перевозками. И если они смогут предложить лучший сервис и более короткие сроки доставки, то именно к ним перейдет большая часть грузов, а соответственно, и денег. Поэтому жесткая конкурентная борьба (которая ведется не всегда корректными способами с вашей стороны) не ослабевает до конца игры.

Следующий продукт фирмы Micro Prose — игровая программа XCOM II. Требования к аппаратной части у нее минимальны — достаточно 386-го ПК. Она представляет собой органическое продолжение известной игры UFO. Смысл прост: начиная с некоторого времени на Земле происходят странные вещи — необъяснимые происшествия, катастрофы, исчезновения людей и т.д. Выясняется, что за всем этим стоят враждебные землянам инопланетяне, ставящие своей задачей полное порабощение человечества. На всемирной конференции правительства Земли решили создать организацию под названием XCOM, призванную защитить людей от космических пришельцев, и поставили во главе ее вас. Такова предыстория обеих игр, но если в UFO действие происходит только на земле, то в XCOM оно переносится под воду, в мрачные глубины Мирового океана.

Игра интересна тем, что содержит два больших, почти независимых пласта. С одной стороны, играющий выступает как глава организации XCOM и в этом качестве занимается распределением финансов, закупкой или производством вооружения и амуниции, созданием новых баз в океанах, отдает приказы подводным лодкам-перехватчикам, организует миссии. С другой сто-

роны, именно эти миссии образуют особый, второй пласт игры. Здесь играющий управляет отрядом бойцов-водолазов, которые выполняют ответственное задание. Таковым может быть исследование сбитого вражеского корабля, уничтожение инопланетян, захвативших людское поселение на берегу океана, или захват и уничтожение военной базы противника. При выполнении миссий переход хода к противнику, которым управляет компьютер, происходит только после нажатия играющим определенной кнопки, поэтому времени для принятия решения достаточно. Несмотря на это, игра довольно динамична и увлекательна.

В заключение упомянем еще одну игровую программу, которая хотя и относится к классу стратегических, однако стоит в их ряду особняком, представляя, по сути, совершенно уникальную ветвь развития компьютерных игр. Как уже отмечалось, совершенствование средств телекоммуникаций дало возможность вести игру с реальным, живым партнером на сколь угодно большом удалении от него. И вот несколько лет назад была написана весьма интересная, с точки зрения построения, программа под названием VGA Planets. Она пойдет даже на 286-й машине с любой видеокартой и минимально возможным объемом оперативной памяти. Включиться в нее могут от двух до десяти и более человек, причем играют они только между собой, в то время как во всех других играх борьба ведется с компьютерным персонажем. Игровое поле представляет собой часть галактики, в которой находится около 500 планет различного размера и температуры, с разным количеством полезных ископаемых. Некоторые миры населены не слишком цивилизованными существами, еще меньше планет с разумной жизнью, чей уровень довольно высок. Все высокоразвитые расы вплотную подошли к эре космических полетов и готовы выйти в межпланетное пространство под руководством своих лидеров, которыми и являются играющие. Цель игры — установление абсолютного господства в галактике, а достичь его можно, производя мощные тяжеловооруженные космические корабли, открывая и колонизируя новые планеты, торгуя, воюя, ведя дипломатические переговоры. Сама программа состоит из двух частей: одна — у играющих, другая — у водящего. Играющие делают свои ходы, затем посылают их водящему, который также может участвовать в состязании в качестве игрока. Все ходы обрабатываются программой водящего и отсылаются обратно играющим. Таким образом, игра, как уже говорилось, ведется не с машиной, а с реальными людьми, с которыми можно вступить в контакт, посылать им письма, объявлять войну и заключать союзы.

Каков мир — таковы игры...

Андрей ЕФИМОВ,
E-mail : 2:5020/211.25@fidonet.

ЭРГОНОМИКА В "МЫШИНОМ" ЦАРСТВЕ

С повсеместным применением графических интерфейсов, прежде всего операционной среды Windows и ее многочисленных приложений, обязательной принадлежностью пользователя ПК стал манипулятор типа "мышь" — довольно сложное устройство ввода данных, требующее прецизионной обработки механических деталей и гибкости программного обеспечения.

Отличаясь электронной начинкой, внешне компьютерные "мышки" весьма похожи: полукруглое тельце, напоминающее мыльницу, одна, две или три кнопки и длинный кабель-хвост. Столь же просты и манипуляции с этим устройством — двигай себе да пощелкивай: click, click... Усилий никаких, младенец справится. Но многие операторы ЭВМ, например, те, кто специализируется на компьютерной верстке, работают с "мышью" до восьми часов в день. А при аврале,



которого в издательском деле, увы, не избежать, и того дольше. Попробуйте треть суток, почти непрерывно, если не считать отлучек на перекур и чаепитие, поелозить изящной "игрушкой" из пластика по обрешиненному коврику. К вечеру ваша рука нальется далеко не пластмассовой тяжестью.

Фирма SICOS решила облегчить работу оператора, максимально приспособив "мышь" к форме ладони. Осуществил заказ Луиджи Колани — известный дизайнер, чьи творческие устремления простираются от проектирования самолетов до конструирования мебели, а теперь — и компьютерных "мышек". По утверждению фирмы, изделие Колани — первый манипулятор такого рода, позволяющий позиционировать курсор на экране компьютера естественным движением руки.

Бориса Тимофеевича Воробьева, который недавно стал вести отдел фантастики, вряд ли отнесешь к новым сотрудникам редакции — его творческие отношения с журналом завязались еще в 1967 г. Надо сказать, это бывалый человек, с удивительной судьбой. Ему довелось жить и работать в разных концах страны: от Таймыра на севере и до киргизских предгорий на юге, от Курильских островов на востоке до крайнего запада — Балтийска, что в Калининградской области. Он сменил немало профессий: был моряком, инструктором на турбазе, монтажником-высотником, заведующим библиотекой и погонщиком ездовых собак. Стал мастером спорта по гребле и парусу. Одновременно с 1964 г., после окончания Московского университета, занимается журналистской деятельностью.

Естественно, у него накопился богатый жизненный опыт, частью которого он и поделился в таких своих книгах, как "Легенда о Гончих Псах", "Мангазейский ход", "Весьегонская волчица"...

Ну а здесь он вспоминает о двух странных случаях, с которыми столкнулся в своих странствиях.

Борис
ВОРОБЬЕВ

ЛОКИС ИЗ ТОБОЛЬСКОГО ЗАБОЛОТЬЯ

"...Локисом называют животное, которое греки именовали *afkrog*, римляне *ursus*, а германцы *bāg*. Славяне зовут его *мишка*".
Проспер Мериме. "Локис"

Тобольское Заболотье — обширный край Западной Сибири, лежащий между Уральскими горами на западе и низовьями Иртыша на востоке; реками Кондой на севере и Тавдой на юге. Край дремучей, урманной тайги, бесчисленных речек, озер и непроходимых болот, с давних пор заселенный сибирскими татарами, хантами, манси и русскими — потомками казаков Ермака и позднейшими переселенцами.

Вот сюда и пригласил меня в начале 60-х годов один мой знакомый. Он в свое время закончил МГУ по кафедре этнографии и уже несколько лет подряд ездил в Сибирь собирать фольклор. Зная мое пристрастие бывать в местах глухих и диких, мой знакомый божился, что такой лесной прорвы, как Заболотье, не сыщешь и в амазонской сельве.

Я быстро собрался.

До Тюмени долетели самолетом, а до сборного пункта экспедиции несколько дней добирались, что называется, на перекладных. Уже одна эта дорога обнадеживала, заставляла верить, что становище, где я буду жить все лето, окажется действительно глухим; когда же мы наконец-то дотащились до него, я понял, что мой знакомый ничего не преувеличил — глушь вокруг была непролазная. Как говорят в Сибири — сузём, сплошная дремучая тайга.

Деревня, где осела экспедиция, тоже называлась Заболотьем, и мы разместились в школе — большой старой избе, пустовавшей по случаю летних каникул. Люди без всяких раскачек впряглись в работу, мне же была предоставлена полная свобода, и я воспользовался этим. Моим единственным занятием стало безуданное, с утра до вечера, хождение по окрестным лесам. Правда, меня предупредили, чтобы я не очень-то увлекался такими прогулками, поскольку вокруг водится много медведей, но я пропустил эти слова мимо ушей. Не потому, что собирался испытать судьбу, а потому, что даже не думал об этом, забираясь

со спокойной душой в самую глухомань.

Так было и в тот день, когда я, прихватив ружье больше для порядка, чем по необходимости, отправился в очередной маршрут.

Было рано, местные жители еще не показывались, и я в одиночестве прошел через деревню, но за ней меня догнали три женщины, собравшиеся по ягоды. Они знали, что я из экспедиции, им, наверное, было интересно поговорить со мной, и они, поздоровавшись, пошли рядом. Слово за слово — завязался разговор, и мы незаметно углубились в лес.

И вдруг женщины замолчали и остановились, повернувшись в одну сторону, словно увидели что-то, испугавшее их. Я тоже остановился и, оглянувшись, увидел шагах в двадцати от нас стоявшего в кустах старика.

Старики бывают разные, но такого я никогда не встречал. С длинной седой бородой, с длинными же, косматыми волосами, одетый в какую-то рванину, босиком, он производил дикое впечатление. Высунувшись из кустов, старик разглядывал нас глубоко запавшими глазами и словно бы принохивался к нам. И эта странная посадка его головы — вытянутая вперед шея и приподнятый подбородок — о чем-то напоминала мне, но я не мог вспомнить о чем.

Но еще больше, чем старик, меня удивило поведение женщин. Они, все как одна, стали кланяться старику, приговаривая:

— Здравствуй, дедушко! Не сердись на нас, мы тебе худого не желаем. Иди своей дорогой, дедушко!

Я не знал, что подумать. А тем временем старик, издав глухое ворчание, повернулся к нам спиной и медленно скрылся в лесу.

Узнать у женщин, что это был за старик и почему они его испугались, мне не удалось. Женщины замкнулись и скоро отстали от меня, свернув в другую сторону.

Вернувшись из леса, я рассказал о встрече своему знакомому. У него загорелись глаза:

— Слушай, тебе здорово повезло! Знаешь, кого вы встретили? Самого Яшку Наконечного! Я столько лет сюда езжу, а ни разу не встречал!

Легковесное "Яшка" как-то не очень соотносилось с возрастом старика, тому было никак не меньше семидесяти, но мой знакомый разубедил меня:

— В том-то и дело, что нет! Яшке лет сорок или чуть побольше.

— Ну да! — не поверил я.

— Точно тебе говорю!

— А почему же тогда женщины называли его дедушкой?

— Понимаешь, тут странная история, — ответил мой знакомый. — Что да как, я еще и сам в точности не узнал, пока все прицеливаюсь, но местные считают Яшку медведем. Поэтому и называют дедушкой. Дедушка — это одно из здешних названий медведя. Есть и другие имена — зверь, бабай, но чаще всего — дедушка.

Услышав это, я тотчас вспомнил, на кого был похож загадочный старик — на медведя, вставшего на дыбы и к чему-то принохивающегося.

— А почему местные думают, что Яшка — медведь?

— Говорю же: подробностей не знаю, но, если хочешь, сведу с человеком, который в курсе всех дел.

— Конечно, хочу! А что за человек?

— Егерь. На кордоне живет, километров двадцать отсюда. Мне говорили, что он замешан в этой истории с Яшкой.

В последующие дни мне не сиделось и не лежалось, и я еле дождался выходного, потому что только в выходной и можно было сходить к егерю.

Он оказался дома и встретил нас радушно. Скоро мы сидели за самоваром на бревенчатой терраске, пили чай с медом и говорили о всякой всячине. Дело кончилось тем, что я на

несколько дней остался пожить на кордоне — мне нужно было досконально узнать историю о человеке, которого все почему-то считали медведем. История эта может служить сюжетом для увлекательнейшего романа, но я излагаю ее вкратце.

Егерь, бывший колхозный тракторист по фамилии то ли Денисьев, то ли Анисимов, сейчас уже точно не помню, пришел работать на кордон после фронта. У него были прострелены легкие, и врачи посоветовали жить на природе.

И поначалу все шло хорошо. Но скоро в лесной избушке егеря появился новорожденный слепой медвежонок, мать которого убили охотники. Выходить такого несмышлениша практически невозможно, и не потому, что он не умеет есть, а потому, что не может самостоятельно испражняться. В природе в этом ему способствует медведица, которая лижет своему чаду нужные места, как бы массирует их, и тем самым помогает медвежонку опорожнить желудок и мочевой пузырь.

Егерь нашел выход из положения: он подложил медвежонка щенной суке, и та выкормила его, и медвежонок стал жить в доме, потихоньку-полегоньку превращаясь во взрослого медведя.

И тут на сцене появился новый герой, а вернее, злодей разыгравшейся вскоре трагедии. Им был местный браконьер и конченный человек Яшка Наконечный. От него буквально не было спасения, и егерь объявил Яшке войну. Некоторое время она шла с переменным успехом, но однажды егерь сплеховал и попался браконьеру в руки. Тот, чтобы избавиться от законника, с помощью своего дружка, такого же отпетого негодяя, привязал егеря к дереву и оставил в тайге на съедение диким зверям. Егерь чудом спасся, и противостояние разгорелось с новой силой.

А тем временем медвежонок вырос и стал сильным и могучим зверем, которого однажды увидел Яшка. Увидел — и решил во что бы то ни стало завладеть им. В конце концов это ему удалось, и он, привязав медведя на своей таежной заимке, стал использовать его для натаскивания охотничьих собак. Разумеется, за определенную мзду.

Но сколько веревочке ни виться, и кончик рано или поздно отыщется — егерь нашел своего медведя. При этом он хорошо посчитал Яшке ребра, отплатив ему сразу за все. И тогда Яшка решил раз и навсегда избавиться от своего ненавистника. Он подстерег егеря во время лесного обхода и выстрелил по нему из ружья. Пуля, к счастью, сбита лишь фуражку с головы егеря, и Яшка наверняка скрылся бы с места преступления, но он не учел одного: в обходе вместе с егерем был его медведь. Он ходил где-то поблизости и занимался своими делами, но, услышав выстрел, устремился сквозь чащу на покусителя. Яшка бросился бежать, однако от медведя не может убежать даже лошадь, и браконьер в самый последний момент успел выстрелить из второго ствола. Пуля попала медведю в сердце, но он из последних сил догнал Яшку и подмял под себя.

Когда к месту схватки подоспел егерь, оба — человек и медведь — не подавали признаков жизни. Но если зверь был мертв, то Яшка находился лишь в глубоком обмороке. Конечно, егерь мог бы оставить все как есть, но он был совестливым человеком, а потому взвалил Яшку на плечи и дотащил до кордона. Потрясение, которое перенес браконьер, когда его подмял медведь, так подействовало на него, что он потерял рассудок. Но это было бы еще ничего; странным оказалось другое: Яшка на глазах у всех стал приобретать черты дикого зверя, конкретно — медведя.

Я спросил у егеря, что он думает по этому поводу.

— Так что, — ответил он, — тронулся, конечно, Яшка. От злобы своей, от испуга. Но медвежье в нем есть, никуда от этого не денешь-

ся. Я ведь нет-нет да и встречаю его в лесу. Он меня, конечно, не признает. Посмотрит, поворчит что-то под нос и уйдет с глаз долой. Идет, а сам все чего-то ищет по сторонам, то камень перевернет на пути, то корягу. Чисто медведь. Да и принюхивается по-медвежьи.

— А где ж он живет?

— Зимой дома — он ему от родителей достался. Я-то не был в нем, но люди говорят, будто Яшка и в доме спит на голом полу. Будто кровать так и стоит всегда убранной.

— А кормится чем?

— Мир кормит. Мир у нас какой — всех убогих кормит да обхаживает. Но это зимой. А летом Яшка дома не бывает, все время в лесу. Где спит да что ест — не знаю...

Потерять рассудок от страха можно, об этом знают все. Но вот почему человек после обморока стал ощущать себя медведем — сие тайна великая есть. И тут к месту вспомнить замечательную новеллу Проспера Мериме "Локис", герой которой, граф Шемет, под личиной человека скрывал звериную, точнее — медвежью, сущность.

Конечно, скептики скажут: но ведь в основу новеллы легла литовская народная легенда; да и вообще всякие аналогии между литературным произведением и подлинной жизнью попросту некорректны. Как знать, как знать! Дыма без огня не бывает, так, может, огонь когда-то горел? Человеческому уму часто кажется, будто в мире много разобщенного и несоединимого, существующего само по себе. Глубочайшее заблуждение! Просто надо искать и анализировать, и тогда станет очевидным: невозможно придумать то, чего нет в действительности! ■

"ХОЗЯИН"

В июле 1966 года судьба забросила меня на озеро Великое, что затеряно в массиве так называемых Оршино-Петровских болот в Тверской области. Стоял жаркий и душный день, собиралась гроза, под которую я в конце концов и попал, промокнув до нитки.

Великое, по местным масштабам, довольно большое озеро. Его наибольшая длина около 12 км, ширина — 6; в южной оконечности лежит остров, на котором издавна существует деревня. До нее меня и подвез на лодке рыболов-любитель, ловивший неподалеку красноперых окуней.

На берегу острова стоял геодезический знак, и возле него я раскинул палатку. А затем пошел в деревню поискать какого-нибудь спиртного — после грозового душа мне было просто необходимо принять согревающее.

Оказалось, что в деревне есть магазин. Я отыскал его, но на дверях висел замок. Однако бабки, сидевшие на завалянке возле дома напротив, объяснили, где найти продавца.

Подойдя к его дому, я услышал, что там поют. Видно, попал к застолью, подумал я, но все равно постучал. Ко мне вышел мужик лет сорока с небольшим, лысоватый и довольно подхмельком. Я объяснил, что промок, и попросил его открыть магазин и продать мне водки. Мужик без всяких уговоров согласился.

Взяв водку, я решил заодно купить пряников и конфет. Мне предстояло еще несколько дней колесить по здешним лесам и болотам, так что сладости к вечерним чаям были к стати.

Мужик принялся отвешивать товар и вдруг ни с того ни с сего сказал:

— Вот, пью!

Я пожал плечами, что должно было означать: кто ж не без греха?

— Э-э, нет, — сказал мужик, — у меня особый случай! Давай-ка тяпнем — я тебе такое расскажу!

Я не стал отнекиваться, и мужик тут же откупорил бутылку и достал из-под прилавка стаканы. Мы выпили, закусили конфеткой, и мужик стал рассказывать.

Оказалось, что против всех правил тогдашнего экономического устройства в деревне никогда не было колхоза, а была рыбацкая артель. Да и то: чем прикажете заниматься населению, если оно живет посреди воды? Мужик, естественно, тоже состоял в артели, и было у него два закадычных дружка, с которыми он и промышлял все годы. И вот несколько лет назад к ним в невод попался сом. Их в озере водилось вдосталь, но подобного чудища никто из деревенских в жизни не видел. Сом был таких размеров и столь тяжел, что трое мужиков не могли вытащить его из воды, так и оставили, спеленутого неводом, возле берега. И тут же наладили одного из рыбаков в деревню — за топором, поскольку добычу требовалось поделить на части.

Само собой понятно, что в деревне мужик стал рассказывать всем встречным и поперечным о том, какое страшилище они поймали. Деревенские хотя и видали виды, однако потянулись к берегу посмотреть на сома. А он действительно оказался настоящим монстром, и все ахали, охали и удивлялись на разные лады. И лишь одна старуха, увидев сома, испуганно закрестилась и замахала руками:

— Окаянные! — напустилась она на мужиков. — Отпустите его, окаянные! Хозяин это! Он вас всех на дно утянет!

"Хозяином" в здешних лесных и болотистых местах народная молва называла и домового, и лешего, и водяного — в зависимости от того, где эта таинственная сила объявлялась. В нашем случае это был водяной, "хозяин" Великого, принявший облик гигантского сома. И старуха предупреждала рыбаков: не отпустите, он с вами со всеми разделается.

Мужики, конечно, посмеялись над выжившей из ума старухой, разрубили сома на три части и отправились по домам. И все бы ничего, если б события не приняли вскоре пугающий оборот.

Прошло некоторое время, и предсказание старухи начало сбываться — сначала утонул один рыбак, принимавший участие в поимке "хозяина", за ним другой. Когда жизнь человека постоянно связана с водой, смерть в ней воспринимается как нечто само собой разумеющееся. Где чаще всего умирают моряки, собиратели губок и жемчуга и те же самые рыбаки? В море, в реке, в озере, то есть в воде. Тонули и деревенские, но из этого никогда не делали трагедии. Кого удавалось достать из воды, тех хоронили на кладбище, кого нет — по тем справляли поминки, и жизнь шла своим чередом.

Но тут было сказано слово! Все слышали предупреждение бабки, и смерть двоих рыбаков уже вышла из общего ряда явлений и фактов и стала предопределением, роком, судьбой. Наказанием. Поэтому на последнего участника той злополучной рыбалки, который пока что оставался живой, смотрели как на обреченного. Его смерть, по общему мнению, была делом ближайшего времени. Да он и сам свято уверовал в это и дожидался назначенного часа едва ли не со спокойным сердцем.

Как было сказано, я оказался на Великом в июле; в мае же в деревне был так называемый престольный праздник, который отмечали несколько дней. Развлекались как могли, и главным развлечением было катание всей семьей на моторных лодках. Они, в основном дюралевые "казанки", имелись в каждом доме. С мотором "Москва" лодки развивали порядочную скорость, и катание доставляло немалое удовольствие.

Решил покататься и мой мужик. Посадил в лодку жену с семилетней дочкой, сел сам и запустил мотор. Эх, прокачу! Но тот, кто имел дело с "казанкой", знает: лодка очень неустойчива на воде, особенно при волнении, и требует аккуратного управления. Но наш мужик, бывший по случаю праздника навеселе, забыл о правилах, заложили крутой вираж. Лодка на скорости резко вильнула, накрени-

лась, и на глазах у отца с матерью дочка буквально вылетела за борт.

Озеро — не шоссейная дорога, на нем сразу не остановишься. По инерции "казанка" проскочила не один десяток метров, и только тут мужик опомнился, сбросил газ и повернул назад. Увы — дочка на поверхности уже не было, и о трагедии напоминали лишь расходившиеся по воде круги...

Вот такую историю рассказал мне продавец сельского магазина, закончив свой рассказ убежденными словами:

— Теперь моя очередь!..

Я пробормотал что-то насчет суеверий, но мужик не стал и слушать моих рассуждений. Да я и сам понимал, что говорю для проформы, а не по существу. Мы допили водку и разошлись по сторонам — я в свою палатку, а мужик домой...

Ровно через год, в июле 1967 года, я снова побывал на Великом. Зашел по старой памяти в магазин. Там за прилавком стоял незнакомый мне человек. Это кое о чем говорило, но я все равно поинтересовался:

— А где ж старый-то продавец?

— Нету, — ответили мне. — Весной Богу душу отдал.

— Это как же?

— Поехал невод проверять, да и утонул... ■

Вместо послесловия

Я много думал над изложенными фактами, консультировался по этому поводу у специалистов — биологов, этнографов, медиков. В случае с "хозяином" большинство сходилось на том, что это — дремучее суеверие и что гибель троих рыбаков объясняется простой статистикой — стоит лишь подсчитать, сколько рыбаков тонет ежегодно или хотя бы ежемесячно, и можно предсказать число будущих жертв. А то, что все трое участвовали в поимке "хозяина", — чистое совпадение. Хотя, возможно, сом и замешан в этом деле, особенно если отведал человечины. Как, допустим, акула-людоед... И тем самым подкорректировал статистику. Но я должен возразить: сом — не акула. Он, конечно, поедает утопленников, на которых натывается на дне, но отнюдь не тех, которых якобы утаскивает под воду. Это приписываемое сому людоедство — вздор, вымысел. Так что сравнение в данном случае вряд ли поможет. А кроме того, как объяснить гибель дочки рыбака при злополучной прогулке на лодке? Здесь скорее усматривается результат некоего рокового зачатия, которое проявляется при стечении каких-то необходимых условий. Роль "спускового крючка" могли сыграть незначительные на первый взгляд обстоятельства. Например — брошенное вслух слово. Ведь слово, мысль, по мнению многих ученых, субстанция материальная и иногда служит как бы искрой, воспламеняющей порох ружья, называемого причинно-следственной связью. Что и произошло в нашей истории — вспомните слова, сказанные старухой на берегу.

Теперь же — о браконьере, который после тяжелейшего нервного потрясения стал приобретать медвежьи черты. Врачи трактуют подобную трансформацию так. В момент, когда смертельно раненный зверь подмывает под себя человека, тот потерял от страха (не от физического воздействия!) сознание, а вместе с ним и рассудок. И это, оказывается, очень важно. Если бы он не потерял сознания, то, вероятнее всего, отделался бы лишь испугом. А так произошло как бы наложение двух событий: смерти медведя и беспамятства человека. В последнюю секунду медведь исторг из себя сильнейший энергетический импульс — то, что принято называть душой, — который, пробив защитное человеческое поле, необратимо повлиял на его носителя. Произошло как бы подселение души из звериной оболочки в человеческую — что бы ни говорили по этому поводу ученые-ортодоксы. ■

Если на шильдике свежей кассеты, рядом с названием фильма и именами одной-двух звезд, вы прочтете "мелодрама" — в пяти случаях из десяти не верьте глазам своим. Точнее, глазам-то верьте — не доверяйтесь авторам этой мини-рекламы. Их фантазия, как правило, не простирается далее 8 — 9 жанровых определений: боевик, вестерн, триллер, фантастика, комедия, ужасы, мистика, эротика. Пресловутая "мелодрама" по зрительскому спросу должна стоять в первой половине списка — во многом благодаря тому, что с легкой руки распространителей копий так обозначаются и ленты, не требующие популистской приставки "мело-". Но просто "драма" звучит по-театральному серьезно и, по мнению видеопродавцев, может отпугнуть иных покупателей. К тому же мелодрама в ее исконно чистом виде, то есть постановка с острой интригой, контрастным противопоставлением благородства и подлости, всегда нравоучительная и нередко сентиментальная, переживает ныне, по наблюдению экспертов, неожиданный ренессанс. Недаром добрую половину конкурсной программы XIX Московского Международного кинофестиваля составили картины явно (или в известной степени) мелодраматические. Объясняется это демократизмом отборочной комиссии или ее невзыскательностью — решайте сами.

Если же во второй половине июля вы не удосужились посетить столичный концертный зал "Россия", а в ближайшем кинотеатре без передыху крутят боевики и "страшилки", направьте стопы к облюбованному вами видеокиоску. Только позвольте себе усомниться, когда прочтете "мелодрама" рядом с названием, столь уместно звучащим в ясную пору "бабьего лета".

ЛЕГЕНДЫ ОСЕНИ (Legends of the Fall). США, TriStar Pictures, 1994 (в прокате — с января 1995). 134 мин (в). Режиссер Эдвард Звик.

В ролях: Брэд Питт, Энтони Хопкинс, Эйдан Куинн, Джулия Ормонд, Хенри Томас, Карина Ломбард, Гордон Тутусис, Кристина Пиклес, Пол Десмонд, Танту Кардинал.

Двойная датировка тут не случайна. Создатели фильма наверняка спешили выпустить его в конце прошлого года — чтобы попасть в список претендентов на очередную, 67-й по счету, "Оскар"-94 (как известно, Американская киноакадемия датирует свою премию предшествующим киносезоном).

Выйди лента немного позже — авторам пришлось бы ждать целый год. Трудно сказать, прогадали они или выгадали. Еще до соискания почетных наград, в процессе выдвижения на них, историческая драма Звика стала соперницей знаменитой трагикомедии Земекиса "Форрест Гамп", у которой и без того хватало проблем в борьбе за первенство с "Криминальным чтивом" Тарантино. Сергей Кудрявцев, постоянный обозреватель журнала "Видео-Асс" Премьер, полагает, что "Американская киноакадемия намеренно интриговала против "Легенд осени", видя в этой ленте ненужного конкурента "Форреста Гампа". Картина Звика была включена лишь в три номинации, почетные, но не главные, а золотую статуэтку получила и вовсе одну — за превосходную работу оператора Джона Толла.

Прокатная судьба фильма оказалась не столь обидной, как решение киноакадемии и низкая оценка критиков, — за пару месяцев он собрал более 60 млн. долларов и вошел в первую двадцатку хитов Америки (19-е место по состоянию на 2 апреля 1995 года), опередив "Специалиста" с боевым дуэтом Сильвестр Сталлоне — Шарон Стоун и чуть отстав от "Волка" с его не менее колоритной парой — Джеком Николсоном и Мишель Пфайффер (см. "ТМ" № 2 за этот год).

То, что финансовый успех реалистичной драмы не уступил сборам плотоядного боевика и мистического мелотриллера, убеждает: публике не наскучили серьезные многоплановые зрелища, где подлинная большая история племен и народов умело переплетена с малыми личными историями вымышленных персонажей. Показателен в этом смысле рейтинг зарубежных лент в московском прокате в феврале — апреле этого года: на первом месте драма "Утомленные солнцем" (Россия — Франция, 1994), на втором — историческая драма "Королева Марго" (Франция — Италия — Германия, 1994), и лишь затем следуют комедийные боевики производства США — "Маска" (см. "ТМ" № 4 за этот год) и "Правдивая ложь", разделившая успех с "Вол-



Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

УБИТЬ МЕДВЕДЯ

ком". Правда, если вернуться к штатовскому рейтингу и заглянуть не во вторую, а в первую десятку лидеров, выяснится: не считая двух бесспорных фаворитов сезона — игровой картины "Форрест Гамп" (называемой трагикомедией лишь с известной долей условности), и полнометражного мультфильма "Лев — царь зверей", все остальные передовики проката — комедии, комиксы, боевики.

Отзвуки популярных жанров — вестерна, гангстерского фильма и, если угодно, мелодрамы — слышны в "Легендах осени". Отдали дань постановщикам и модному поветрию — непременно эротическому "оживляющему". И напрасно: откровенные сцены оказались чужеродны эпической ткани произведения, прошитой блестящим узором несладкавой романтики.

Но хватит интриговать читателя. Пора обмолвиться, о чем же повествует эта экранизация романа Джима Харрисона, столь по-разному принятая зрителями и прессой.

Основное действие картины занимает примерно два десятилетия, включая годы первой мировой войны и последующей депрессии с ее сухим законом и расцветом гангстеризма в США. Война переворачивает жизнь героев — трех братьев Ладлоу, уроженцев Монтаны, добровольцами отправившихся воевать за родину предков — Британию. Их отец Уильям Ладлоу (Энтони Хопкинс), отставной полковник кавалерии — тех самых печально знаменитых "синих мундиров", что в прошлом веке "умиротворили"-таки индейцев, — ненавидит кровавые бои и развязывающих их политиков, но не в силах остановить сыновей. Ничего другого, кроме упований на счастливый исход экспедиции, не остается Сюзанне, обрученной с младшим из семейства Ладлоу. Вот только жениха ли дожидается из по-

хода пылкая воспитанница школы-интерната, рано потерявшая родителей и потому столь отзывчивая на участие и ласку? Роковым стал ее приезд в тихий провинциальный дом. Юная красавица, роль которой исполнила Джулия Ормонд (наверняка памятная нашим зрителям по фильму "Молодая Екатерина"), вошла в жизнь трех братьев и каждого очаровала. Младшему, Самьюэлу, дала слово. Старшему, Альфреду, вольно или невольно внушила надежду. Полюбила же, разумеется, среднего — неукротимого духом Тристана (Брэд Питт).

У этой истории есть рассказчик — старый индеец по прозвищу Один Удар Ножом (Гордон Тутусис). Именно он воспитал Тристана, родившегося поздней осенью, в месяц падающих листьев. "Это была ужасная зима. Его мать едва не умерла, когда рожала его. Его отец, полковник, принес его мне. Я завернул его в медвежью шкуру и держал всю ночь... Он рос, становился мужчиной, и я научил его великой радости убийства..." Индеец сделал из Тристана охотника, не чуждого обычаям и поверьям своего племени. Необузданный нрав юноши ярко высвечен его отважным поступком: вооруженный одним ножом, он вызвал на поединок медведя гризли и, раненный им, отбил от матерого хищника, отрубив тому коготь на левой лапе. Человек и зверь пролили кровь друг друга — по анимистическим представлениям индейцев (а значит, и Одного Удара Ножом, а следовательно, и его бледнолицего воспитанника) обменялись частью своей души.

Мудрено ли, что мятежную сердцем Сюзанну пленил не кто иной, как этот грубоватый, но бесстрашный и ловкий ковбой и охотник. Много позже она признается Тристану, что тогда, в канун отбытия братьев на войну, желала, может быть, сама того не сознавая, смерти своему жениху. И роковое пожелание сбылось: в одном из боев Самьюэл (Хенри Томас) вырвался из-под осто-чертевшей опеки братьев и напросился в разведку.

Ослепленного газами, его на глазах Тристана расстреляли германские пулеметчики. Страшна месть воспитанника индейца — Тристан порешил не только убийцу брата: ночью он прокрался во вражеский окоп, зарезал нескольких солдат и снял с них скальпы.

Дух медведя завладел всем его существом — вернувшись домой, недолго сможет он оставаться с любимой. Тристан считает себя виновным в смерти младшего брата, его преследуют кошмары войны. Он покидает родительский кров и отплывает в Африку. Отныне долгие годы он будет скитаться вдали от родины, охотясь на диких животных и умиривая зверя в себе, и на этом пути не пощадит ни личного счастья, ни здоровья собственного отца, которого разобьет паралич при известии, что Тристан отказался от Сюзанны, ставшей старику Ладлоу дочерью. И его старший сын Альфред, проклятый отцом за уход в политику, в частности, за принятие сухого закона, вызвавшего волну преступности, дождется своего часа — Сюзанна станет его женой. Но радости брак им не принесет — он окажется бездетным. Надо видеть, с какой завистью смотрит супруга богача-конгрессмена на детишек Тристана, на его счастливую спутницу — дочь белого и индейки, которая оказалась терпеливей Сюзанны и дождалась возвращения любимого человека.

Черна эта зависть: вновь смерти пожелает отвергнутая возлюбленная — теперь уже смерти ее счастливой соперницы. И очередной трагедией завершится история семейства Ладлоу: от слепой пули продажного полицейского — пособника торгующей контрабандным спиртным банды, которой Тристан перешел дорогу, погибнет его жена. Медведь вновь проснется в сердце охотника и солдата — он отомстит обидчику.

Горькой окажется и участь Сюзанны: подводя итог разбитой жизни, она прервет ее выстрелом из револьвера...

Ее же первый и единственный возлюбленный, отдав детей на попечение примирившегося с ним и отцом брата, покинет родные места и спустя много лет найдет-таки свою смерть в объятиях гризли.

Неужели убить медведя может только медведь?

Как проклятие войне, калечащей людские души и судьбы, звучат "Легенды осени" — войне между народами, войне внутри народа, войне каждого с каждым, которую, в безумной жажде обретения — денег ли, славы ли, любви ли, — ведем мы из года в год, из века в век.

...А съемки в этом фильме действительно хороши. И киноакадемия здесь ни при чем.

СЕГОДНЯ И ВСЕГДА

Ежедневная политическая и деловая газета

ПОЛИТИКА
ЭКОНОМИКА
ЗАГРАНИЦА
БИЗНЕС
НАУКА
РЕЛИГИЯ
ИСКУССТВО
СПОРТ
МОДА
ПРОИСШЕСТВИЯ
МНЕНИЯ
ВРЕМЕНА
ВПЕЧАТЛЕНИЯ
ГОРОД
ДЕТИ
АНТОЛОГИЯ
МЕЖДУ ТЕМ

Учредитель
ООО "Издательский дом
"Сегодня"
Главный редактор
Дмитрий Вс. Остальский

Газета "Сегодня"
125267 Москва, Миусская пл., д. 6,
корп. 1
Тел.: (095) 250- 6400
Факс: (095) 250-6373

Segodnya Newspaper
Building 1, H. 6, Miusskaya Sq.,
Moscow, 125267, Russia
Ph: (095) 250-6400
Fax: (095) 250-6373

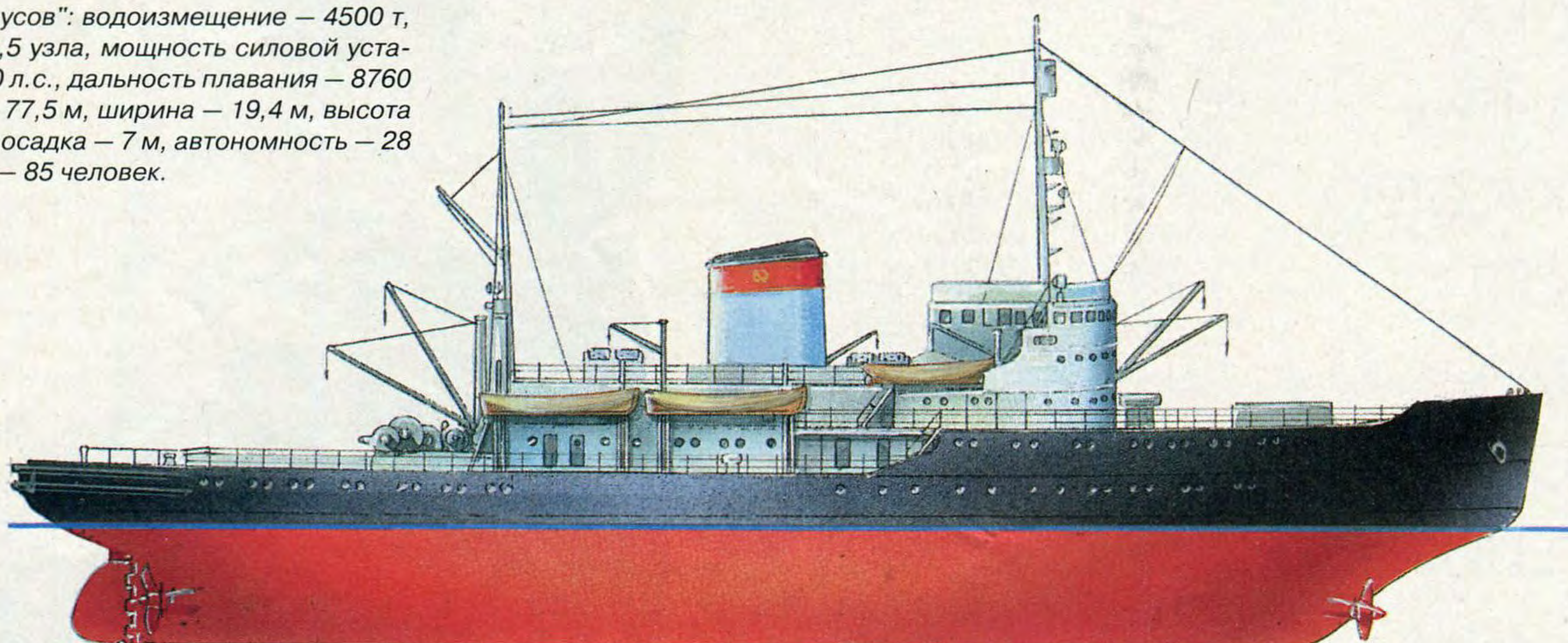
Подписной индекс 32110



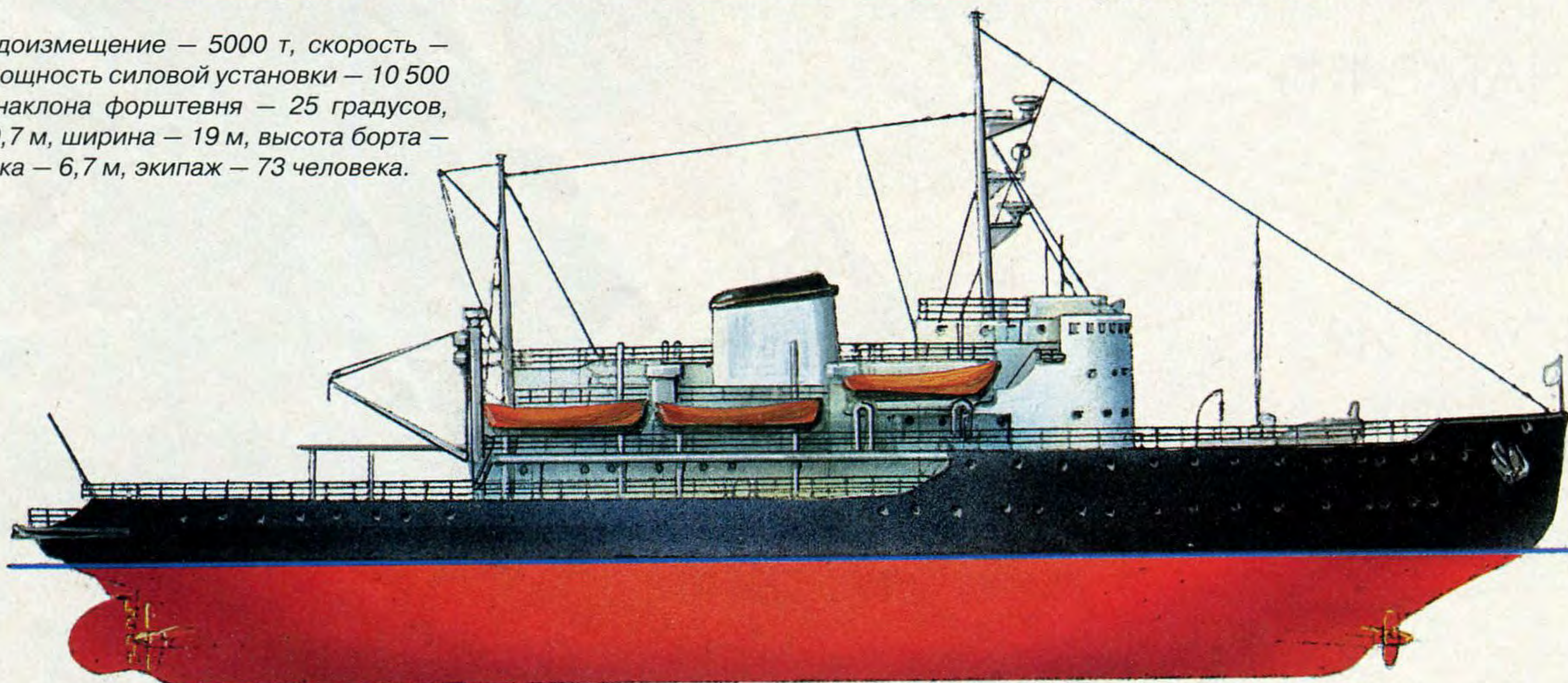
"Войма": водоизмещение — 4415 т, скорость — 16 узлов, мощность силовой установки — 10 000 л.с., угол наклона форштевня — 30 градусов, длина — 77,5 м, ширина — 18,7 м, высота борта — 9,8 м, осадка — 6,2 м, экипаж — 73 человека.



"Капитан Белоусов": водоизмещение — 4500 т, скорость — 16,5 узла, мощность силовой установки — 10 500 л.с., дальность плавания — 8760 миль, длина — 77,5 м, ширина — 19,4 м, высота борта — 9,5 м, осадка — 7 м, автономность — 28 суток, экипаж — 85 человек.

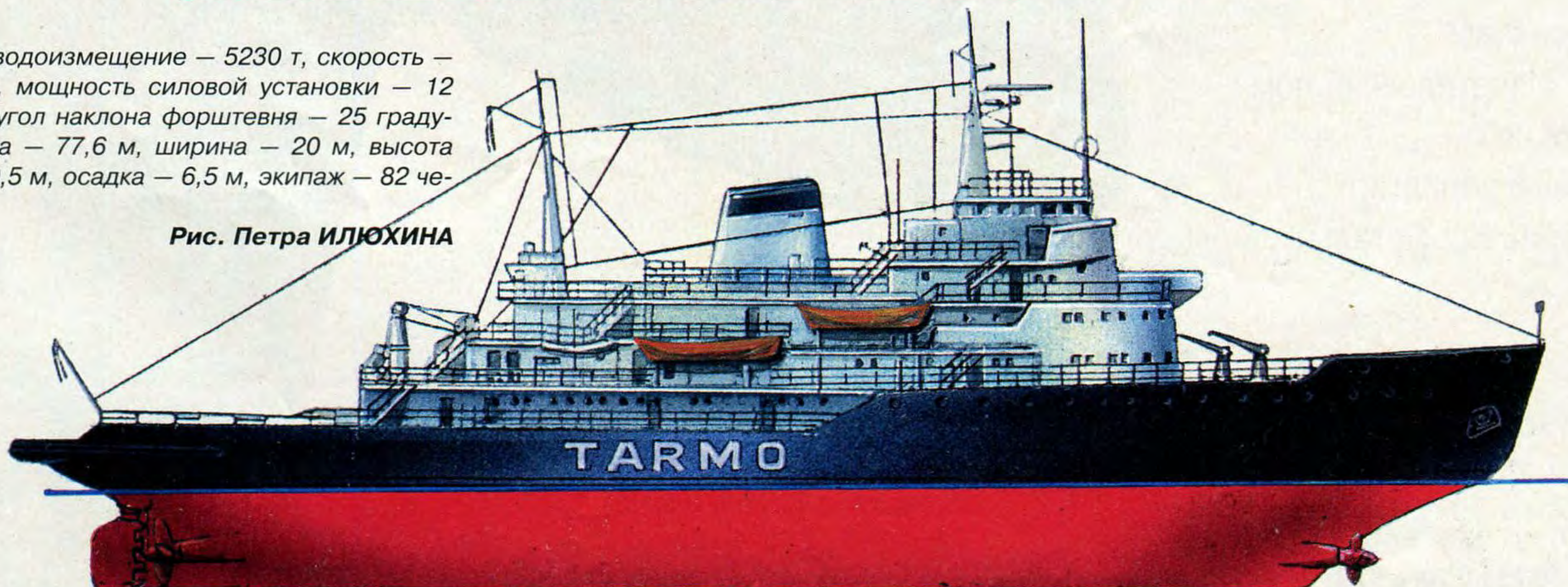


"Оден": водоизмещение — 5000 т, скорость — 16 узлов, мощность силовой установки — 10 500 л.с., угол наклона форштевня — 25 градусов, длина — 79,7 м, ширина — 19 м, высота борта — 9,5 м, осадка — 6,7 м, экипаж — 73 человека.



"Тармо": водоизмещение — 5230 т, скорость — 16,5 узла, мощность силовой установки — 12 000 л.с., угол наклона форштевня — 25 градусов, длина — 77,6 м, ширина — 20 м, высота борта — 9,5 м, осадка — 6,5 м, экипаж — 82 человека.

Рис. Петра ИЛЮХИНА



"ВОЙМА" И ПОТОМКИ

В 1934 г. шведы построили "Имер", первый в мире ледокол с дизель-электрической силовой установкой, а вскоре и советские корабли подготовили проект судна с аналогичным двигателем, которому предстояло стать самым мощным в мире. Однако по ряду причин достроить его не удалось, и дизель-электрические ледоколы появились в нашем флоте лишь 26 декабря 1954 г., когда поднял флаг "Капитан Белоусов", первый в серии из трех однотипных судов.

В 1952 г. в Финляндии, на стапеле верфи компании "Вяртсиля" (Хельсинки) заложили, а в следующем году спустили на воду и ввели в строй ледокол "Войма". Он отличался от предшественников не только современными обводами, но и рядом конструктивных особенностей. Так, образования его носовой части были заостренными, борт заваленным, удлиненный полубак простирался до конца закругленной спереди надстройки. Форштевень был наклонен на 23 — 25 град., корма — с подзором. Дизель-электрическая силовая установка работала на две пары носовых и кормовых гребных винтов. Судно оборудовали креновыми и дифференциальными цистернами с высокопроизводительными насосами и автоматической буксирной лебедкой. Финские судостроители проектировали "Войму" для работы в портах и заливах Балтийского моря.

Но одновременно "Вяртсиля" занималась и советским заказом — на три подобных судна, предназначенных для обслуживания судоходства в Финском заливе и Белом море. Их конструкцию несколько изменили. Головной, "Капитан Белоусов", спустили на воду 15 декабря 1953 г., спустя год он поднял Государственный флаг СССР, а в 1955 и 1956 гг. за ним последовали "Капитан Воронин" и "Капитан Мелехов", также названные в честь известных полярных мореходов.

Их цельносварные корпуса, изготовленные из особо прочной сименсмартеновской стали, разделили десятью водонепроницаемыми переборками на 11 отсеков, при этом было рассчитано, что судно удержится на плаву при затоплении двух любых. Вдоль бортов устроили продольные переборки, образовавшие 8 цистерн. Толщина обшивки в оконечностях достигала 20 — 25 мм (в центральной части корпуса — 15 — 17 мм), ледового пояса — 30 мм. В корме был отделанный дубом вырез для буксировки подопечных транспортов "за усы".

Силовая установка состояла из 6 дизелей мощностью по 1625 л.с., работавших на столько же генераторов, а те подавали напряжение на 4 гребных электродвигателя. Мощность силовой установки можно было перераспределять, отдавая, скажем, треть носовым винтам и две трети кормовым, либо наоборот, в зависимости от условий, в которых пребывало судно. Стальные четырехлопастные носовые гребные винты имели диаметр 3,5 м, такие же кормовые — 4,2 м.

Кроме того, каждый ледокол типа "Капитан Белоусов" имел главную электростанцию, оснащенную четырьмя дизель-генераторами общей мощностью 200 кВт, а также вспомогательную в 72 кВт и аварийную в 15 кВт.

Подобно большинству ледоколов и, конечно, "Войме", "капитаны" имели две креновые цистерны общим объемом 158 м³, причем перекачка воды занимала всего

90 с, и столько же дифференциальных (150 м³), которые обслуживались насосами производительностью 1 тыс. м³ воды в час каждый.

Как и на "Войме", в носовой части, перед надстройкой, устроили трюм объемом 134 м³, а на корме — другой (82 м³), рядом с которыми установили по две 10-тонных грузовых стрелы. Кроме того, на корме смонтировали буксирную лебедку тяговым усилием до 60 тс и 200-метровым тросом.

Команду разместили в комфортабельных 1-, 2-, и 4-местных каютах. Система водяного отопления поддерживала в них температуру 17 град., даже если снаружи был 30-градусный мороз. Каждый ледокол получил 4 спасательные шлюпки, вмещавшие по 60 человек.

"Капитаны" хорошо показали себя при обслуживании архангельского, ленинградского и рижского портов, они уверенно маневрировали на фарватерах и в стесненных акваториях, легко преодолевали шугу, битый лед и ровные поля толщиной 600 — 800 мм.

В 1955 г. "Капитана Белоусова" передали Мурманскому морскому пароходству, вскоре к нему присоединились остальные суда этой серии и приступили к обеспечению судоходства по Северному морскому пути. Через некоторое время у них выявились некоторые недостатки. Например, они оказались довольно сложными в устройстве и обслуживании, поэтому их эксплуатация обходилась дороже, нежели старых "паровиков". Подтвердилось и то, в чем еще в 1899 г. убедился адмирал С.О. Макаров при первом походе "Ермака" в Арктику: носовые гребные винты не годились при плавании в тяжелых, многолетних полярных льдах. И действительно, "Капитан Белоусов" и "Капитан Воронин" повредили их при проводке судов и были вынуждены остаться на зимовку. Запасные части, инструмент и оборудование для ремонта пришлось отправлять из Мурманска самолетом, а морякам — работать в полярную ночь, да еще при 40-градусном морозе...

В течение 17 навигаций "Капитан Белоусов" прошел 375 тыс. миль, провел во льдах 3200 судов, после чего его передали Азовскому морскому пароходству. 12 декабря 1972 г. ледокол вышел из Мурманска и направился в долгое плавание вокруг Европейского континента. На переходе капитан получил по радио приказ оказать помощь ледоколам в ленинградском порту. В Норвежском море судно попало в сильнейший шторм, ударами волн вышибло несколько иллюминаторов, оно делало не более 3 миль в сутки. Лишь 6 января 1973 г. "Капитан Белоусов" ошвартовался в Ленинграде, исправил повреждения и через две недели продолжил поход на юг, благополучно завершившийся — 5 февраля он вошел в Керченский пролив.

В 1981 г. команда "Капитана Воронина" подвела итог 25-летней службы в Арктике. Он был внушительным — 360 тыс. пройденных в основном во льдах миль, 4240 транспортов, проведенных по Северному морскому пути. "Капитан Мелехов" до 1977 г. числился в Министерстве морского флота СССР, потом базировался на Архангельск, проводя суда через Белое море. Всего же он проложил путь 7000 транспортам, оставив за кормой свыше 350 тыс. миль.

...Как и следовало ожидать, задуманная для работы на Балтике, "Войма" показала

себя наилучшим образом. Финские инженеры, проанализировав результаты ее эксплуатации, несколько изменили проект, и уже в 1958 г. на "Вяртсиля" закончили постройку "Карху", а затем и однотипных "Муртайя" и "Сампо". Они были поменьше прототипа (водоизмещение по 3200 т), четыре главных дизель-генератора разместили в одном машинном отделении, общая мощность силовой установки составляла 7500 л.с. Нормальный запас топлива позволял каждому судну находиться в море месяц.

Теперь ледоколами финской постройки заинтересовались и судовладельцы других европейских государств. В 1961 г. компания "Вяртсиля" приступила к сооружению четырех однотипных судов, и если "Тармо" и "Варма" готовились для своих заказчиков, то "Тор" и "Ньорд" — для шведских. "Тармо" был крупнее "Воймы" (водоизмещение достигало 5230 т), его отличала более развитая надстройка, которую увенчивала ходовая рубка с удобным для судоводителей круговым обзором. Мощность дизель-электрической силовой установки довели до 12 тыс. л.с., дальность плавания составляла 11,5 тыс. миль. На судах этого типа экипаж разместили не в корпусе, как было общепринято, а в надстройке. Запас топлива позволял также по месяцу не заходить в порт.

В 1966 г. примеру шведов последовала ФРГ, заказав "Вяртсиля" ледокол "Ганза" водоизмещением 3700 т, предназначенный для эксплуатации в западной части Балтийского моря. На этот раз финны взяли за прототип несколько уменьшенный и измененный "Карху". У "Ганзы" мощность силовой установки не превышала 7500 л.с., что сочли вполне достаточным для ледовой обстановки в районе эксплуатации судна.

И, наконец, в 1967 г. для шведского военно-морского флота финны построили "Оден", отличавшийся от "Воймы" размерами (водоизмещение 5000 т) и дизель-электрической силовой установкой в 10,5 тыс. л. Кроме того, "Оден" планировался многоцелевым — как собственно ледокол, так и судно снабжения боевых кораблей, поэтому на нем перепланировали служебные помещения, каюты и кубрики и изменили устройство креновых цистерн.

Итак, финские специалисты создали весьма удачный ледокол "американского типа" (с носовыми и кормовыми гребными винтами). И хотя он был рассчитан для работы на Балтике, где ледовая обстановка гораздо легче, чем в Арктике, заказанные Советским Союзом "капитаны" вполне успешно трудились и на трассах Северного морского пути.

"Войма" стала прототипом и для других дизель-электроходов, сооруженных финнами по иностранным заказам. А главное — результаты эксплуатации "Воймы" и ее потомков были успешно использованы при создании более мощных ледоколов. Речь идет о пяти судах типа "Москва", изготовленных на "Вяртсиля" в 1958 — 1969 гг., чье водоизмещение достигло 15,3 тыс. т, силовая же установка состояла из восьми пар дизелей и генераторов, работавших на три гребных электродвигателя. В 1971 г. вступил в строй более крупный "Ермак" (водоизмещение 20,2 тыс. т, мощность силовой установки 41,4 тыс. т), за которым последовало еще два однотипных судна. Однако их делали уже специально для работы в Арктике — без носовых гребных винтов. ■

Игорь БОЕЧИН

ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО НА ТИХООКЕАНСКОМ ТЕАТРЕ

Когда 27 января 1904 г. утренние газеты известили страну о внезапном нападении японского флота на русские корабли в Порт-Артуре и Чемульпо, всех захлестнула волна негодования: как, начать войну без официального объявления? Праведный гнев общественности на коварного неприятеля вылился в широкую патриотическую кампанию и требования достойного наказания врага. В тот день царь Николай II с присущей ему пунктуальностью записал в дневнике: "Вторник. Вообще отовсюду трогательные проявления единодушного подъема духа и негодования против дерзости японцев".

Однако по мере поступления новых вестей с Дальнего Востока ожидание победных режаний сменилось глубоким недоумением — уж больно странными оказались некоторые обстоятельства этой войны.

Она началась около 23 ч 26 января, когда восемь японских миноносцев атаковали русскую Тихоокеанскую эскадру, стоявшую на внешнем рейде Порт-Артура. Освещенные прожекторами и встреченные интенсивным огнем, они почти наугад выпустили 16 торпед, поэтому в цель попали всего лишь три, но, по стечению обстоятельств, две угодили в сильнейшие и новейшие эскадренные броненосцы "Ретвизан" и "Цесаревич", которые надолго вышли из строя.

Первый успех позволил противнику овладеть инициативой на море, блокировать Порт-Артур и высадить войска на материк. Русское командование допускало возможность подобной операции и вблизи крепости, поэтому минный транспорт "Енисей" получил приказ выставить заграждение в Талиеванском заливе. Прибыв туда под охраной крейсера "Боярин" и миноносцев, командир "Енисея" капитан 2-го ранга В.А. Степанов выполнил задание и начал было разворачиваться на обратный курс, как сигнальщики заметили несколько всплывших мин, которые раскрывали место заграждения, и Степанов велел расстрелять их. После этого транспорт вновь дал ход и... наткнулся на свою же мину. Так нелепо погиб один из двух артурских заградителей, а с ним и Степанов, бывший автором их проекта.

"29 января, четверг. Сегодня было только одно грустное известие: "Енисей" натолкнулся на плавающую мину и был взорван, — записал царь. — Ужасный случай..." И так, слово было сказано — именно случай, взяв по неведомой прихоти Фортуны сторону противника, позволил ему захватить инициативу.

Благополучно проводив минный транспорт, "Боярин" вернулся в Порт-Артур, но через пару часов его послали спасать команду этого заградителя. Командир крейсера, капитан 2-го ранга В.Ф. Сарычев знал, что залив минирован, но его не предупредили, где именно. Неудивительно, что при подходе к острову Сан-шан-тао крейсер подорвался (опять-таки на своей мине), начал тонуть и был спешно оставлен экипажем. На этом злоключения корабля отнюдь не кончились — он еще два дня дрейфовал, удивительным образом избегая мин. Казалось, тот же случай взял его под опеку. Узнав об этом, Сарычева с частью команды отправили спасать "Боярина", но к концу третьего дня причудливых странствий корабля в заливе, когда моряки уже собрались вернуться на род-

ную палубу, его (как нарочно) вынесло на заграждение, он опять подорвался и затонул. Поистине непостижимое стечение обстоятельств!

Кстати, незадолго до начала войны японцы захватили русский транспорт "Маньчжурия", на котором находился полный боекомплект снарядов для Тихоокеанской эскадры. В общем, складывалось впечатление, что русским фатально не везет. В далеком Петербурге будущий участник похода 2-й Тихоокеанской эскадры и Цусимского боя, видный кораблестроитель В.П. Костенко отметил: "Злой рок продолжает тяготеть над нашим флотом..."

Ночь с 30 на 31 марта в Порт-Артуре выдалась тревожной. К этому времени японская армия нанесла ряд поражений русской и, преследуя ее, продвигалась в глубь Маньчжурии. Однако Тихоокеанская эскадра, пусть даже ослабленная потерями, пред-

Командующий Тихоокеанской эскадрой вице-адмирал С.О. Макаров (1849 — 1904) — выдающийся военно-морской деятель, участник русско-турецкой войны 1877 — 1878 гг., в которой впервые в мире применил минные (торпедные) катера, исследователь Мирового океана, автор 50 научных работ, автор проекта первого в мире линейного ледокола "Ермак".



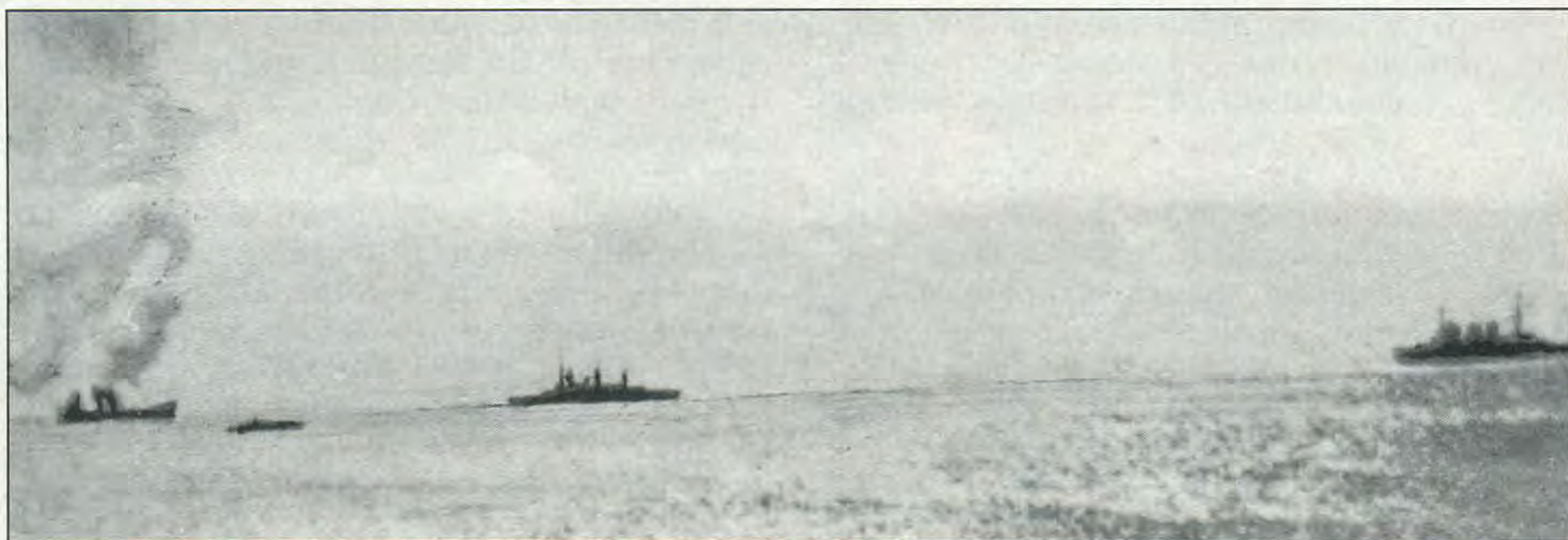
ставляла для противника немалую опасность, которая еще более возросла после прибытия ее нового командующего, вице-адмирала С.О. Макарова, который всего за месяц сумел восстановить — пусть даже частично — ее боеспособность.

В ночь на 31-е Макаров получил сообщение, что японцы намереваются высадиться под Порт-Артуром. Чтобы разведать, где находятся их корабли, ночью в море послали два отряда миноносцев. А вот дальнейшие события сплелись в невероятную цепь случайностей, приведших к самым тяжелым последствиям для русских и еще раз подтвердивших трудно объяснимое везение японцев.

Второй отряд состоял из кораблей, не имевших опыта совместного плавания, тем более ночью. Попав в туман, "Страшный" оторвался от своих, через несколько часов с него заметили миноносцы, присоединились к ним, а утром, когда развиднелось, подняли

Трагедия 31 марта 1904 г.: гибель "Петропавловска" запечатлел очевидец с Золотой горы в Порт-Артуре.

Контр-адмирал В.К. Витгефт стал преемником Макарова на посту командующего Тихоокеанской эскадрой. Погиб в бою в Желтом море.



СЛУЧАЙ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Максим
КОМКОВ,
историк

позывные. В ответ посыпались снаряды. В первые же минуты неравного боя погиб командир "Страшного", капитан 2-го ранга К.К. Юрасовский, вскоре были разбиты пушки, положение миноносца стало безнадежным. Русские моряки дрались до последнего...

Макаров провел ночь на дежурном крейсере "Диана". Все было спокойно, но сигнальщики заметили на внешнем рейде силуэты каких-то кораблей, и командир "Дианы" попросил разрешения обстрелять их. Макаров же, полагая, что это свои миноносцы, отбившиеся от строя, отказал. В действительности то были японцы, ставившие мины. По иронии судьбы, роль минного заградителя играл вспомогательный крейсер "Кориу-мару" — бывшая "Маньчжурия".

Под утро в крепости слышали канонаду с моря, потом стало известно, что там "Страшный" в одиночку дерется с противником. Макаров послал на выручку крейсера "Баян" и "Диана", а через полтора часа на внешний рейд вышли броненосцы "Петропавловск" (под флагом Макарова) и "Полтава", направились к месту схватки, но на горизонте показались главные силы неприятельского

Японскому броненосцу "Фудзи" везло самым удивительным образом.

исчезли, корма выскочила из воды, винт левой машины заработал в воздухе, люди падали кучами, многие попадали в винт, их размалывало на наших глазах..." Из 767 моряков, находившихся на "Петропавловске", спаслось 117. Среди них не было Макарова. Вместе с ним флот, армия и вся Россия потеряли надежду выиграть злополучную войну.

Через несколько минут после трагедии "Петропавловск" на мину наскочила "Победа" — на сей раз взрыв произошел в районе угольных ям, и корабль отделался пробоиной. Да и потом однотипный с флагманом "Севастополь" дважды подрывался на минах — причем один раз она ударила под носовой башней главного калибра — и уцелел!

На эскадре уже перестали уповать на удачу: "если Бог допустил такую беду, значит, отступился", — говорили офицеры и матросы. Правда, командование эскадры один раз после гибели Макарова все же решилось перейти к активным действиям.

Ранним тихим и ясным утром 28 июля русские корабли вышли из крепко осажденного Порт-Артура, чтобы прорваться во Владивосток. После 4-часового сражения это почти удалось, и японский адмирал Х. Того уже собрался выйти из боя, как во флагманский броненосец "Цесаревич" угодил крупнокали-

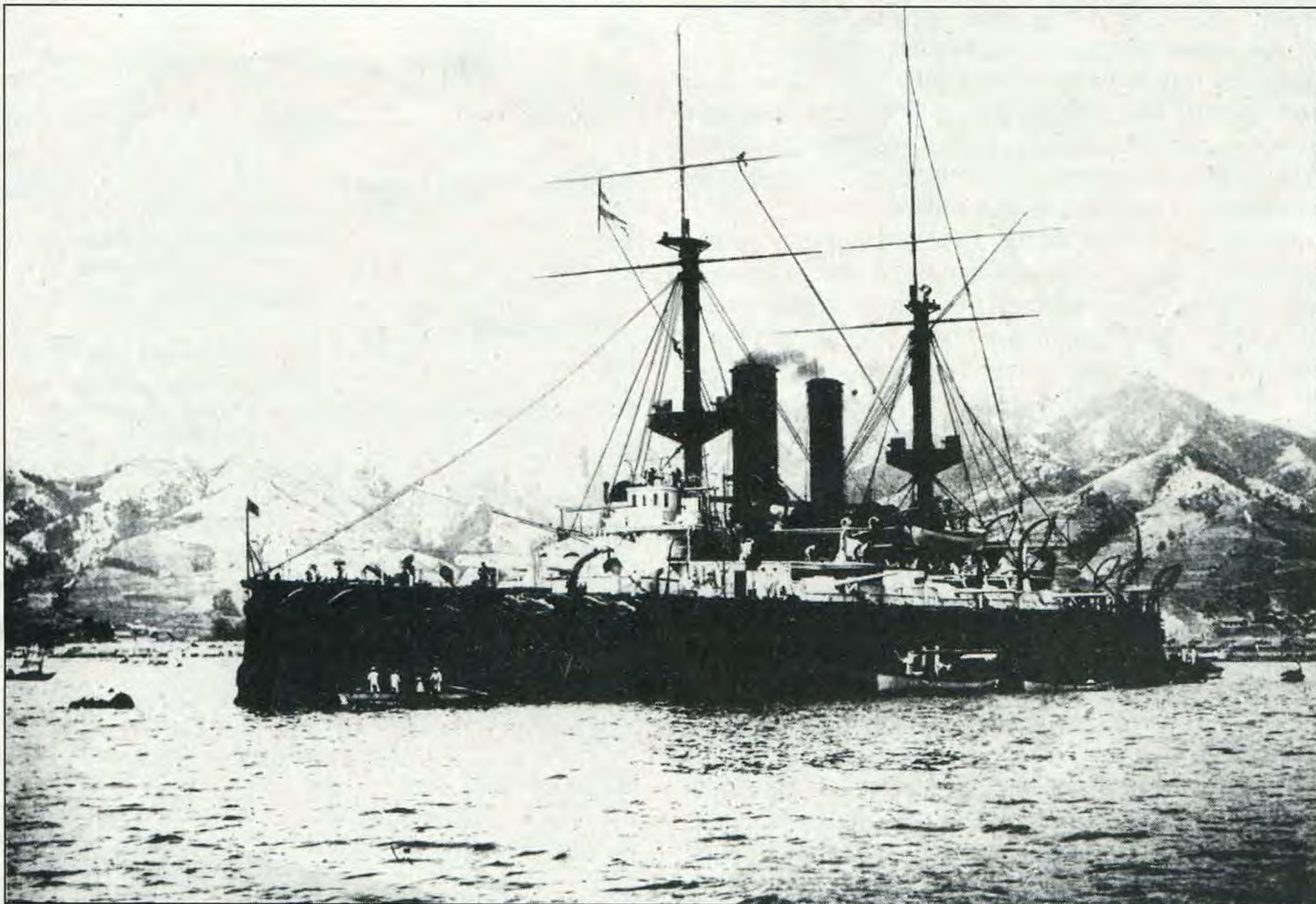
допределенном для русских ходе войны и об удивительном везении, сопутствовавшем японцам. За примерами далеко ходить не надо: в том же бою 28 июля русский крупнокалиберный снаряд разорвался у мостика японского флагманского броненосца "Микаса", 7 офицеров погибло, 16 моряков получили ранения, но Того осколки миновали.

Во время Цусимского сражения 14 мая 1905 г. с русской 2-й Тихоокеанской эскадрой Того открыто стоял на мостике "Микасы", тогда как его противник вице-адмирал З.П. Рожественский находился в бронированной боевой рубке флагманского броненосца "Князь Суворов". И вновь русский снаряд, угодивший в фок-мачту, положил на месте 17 японских моряков, но Того остался невредим. Рожественский же при взрыве японского снаряда получил осколочные ранения в голову, спину и руку и не смог командовать эскадрой.

А больше всего при Цусиме повезло броненосцу "Фудзи". Русский снаряд пробил кормовую башню главного калибра, воспламенив приготовленные пороховые заряды. Мгновение отделяло корабль от гибели, и надо же: осколки перебили и магистраль гидропривода башни, из нее под большим давлением ударили струи воды и погасили огонь!

Видимо, не одно поколение историков будет искать объяснения столь поразительным примерам невезения и везения. Ведь и в самом деле — русских упорно преследовали случайности с трагическими последстви-

Командующий Соединенным флотом Страны восходящего солнца адмирал Х.Того (1847 — 1934). С 1909 г. стал членом главного совета при императоре. Его флагманский броненосец "Микаса" японцы по сей день сохраняют в качестве корабля-памятника.



флота, и командующий приказал всем возвращаться. После того, как к нему присоединились броненосцы "Победа" и "Пересвет", адмирал решил принять бой под прикрытием береговых батарей. В 9 ч 40 мин, маневрируя на внешнем рейде, "Петропавловск" коснулся мины. Взрыв пришелся под носовой башней главного калибра, вызвав детонацию боезапаса, потом холодная забортная вода хлынула к раскаленным топкам котлов. Броненосец "сразу накренился и стал уходить носом в воду, — писал очевидец. — Над местом взрыва выкинуло громадное пламя и целую кучу дыма. Трубы и мачты сразу куда-то

берный снаряд, уничтожив весь штаб эскадры во главе с ее командующим, контр-адмиралом В.К. Витгефтом. Командир броненосца решил сам вести корабли на прорыв, но через 45 мин осколки другого японского снаряда, проникнув через визирные щели боевой рубки "Цесаревича", вывели из строя офицеров, повредили рулевой привод, и броненосец стал описывать циркуляцию, смешав строй. Потеряв управление, эскадра обреченно повернула в Порт-Артур. Вот так два случайных попадания в один корабль решили исход сражения!

Все это наводит на мысль о фатально пре-



ями, сказавшимися на ходе всей войны. Мало того, позор и боль Порт-Артура, Мукдена окончательно подорвали престиж царского правительства, и далеко не случайно первым эхом цусимской драмы стало восстание на черноморском броненосце "Князь Потемкин Таврический". И как знать — повернись Фортуна лицом к русским, пощади адмирала Макарова, и он получил бы возможность довести задуманное до конца. А тогда, быть может, и не началась бы в 1905 г. первая русская революция. Та самая, которую называли "генеральной репетицией" февраля 1917 г.

СКОРЕЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ

Статья М.Комкова — одна из попыток разглядеть в минувшем действие сил, само существование которых официальная наука раньше всячески игнорировала. По мнению автора, их влияние нашло отражение в роковой игре случайностей. Подобные "скрытые пружины" уже пробовали выявить — для примера упомянем опубликованную в 1924 г. работу А.Л. Чижевского "Физические факторы исторического процесса", в которой на огромном количестве материала изучалась взаимосвязь солнечной активности и деятельности людей.

Да, трудно не признать, что в русско-японскую войну именно случай сыграл решающую роль, обеспечив победу противной стороне. Но посмотрите, что произошло потом. Спустя всего неделю после подписания мира, в ночь на 12 сентября 1905 г., всегда везучий броненосец "Микаса" взорвался и затонул на рейде порта Сасебо, экипаж потерял 256 убитыми и 343 ранеными, что превысило урон всего японского флота в Цусимском сражении! И эта катастрофа оказалась лишь первой: в последующие несколько лет аварии, несчастные случаи, стихийные бедствия уничтожили линкор, 6 крейсеров, 4 миноносца, вместе с которыми погибло более 3 тыс. японских моряков. Выходит, Фортуна вдруг отвернулась от былых любимцев и принялась выказывать им явное нерасположение?

Так что же все-таки определяет ход исторического процесса? Прежде всего заметим: случайность не существует сама по себе, а является некой категорией, с помощью которой мы познаем реальность. По этой причине какое-то событие одними исследователями толкуется как нечто непредвиденное, другими же — как вполне закономерное.

Попытаемся разобраться хотя бы в трагических событиях в ночь на 31 марта 1904 г., прибегнув к традиционной методике. Прибыв в Порт-Артур через месяц после начала боевых действий, Макаров стал энергично готовиться к борьбе за овладение господством на море. Для достижения этого ему предстояло предпринять ряд радикальных мер, в том числе поднять боевой дух моряков, улучшить их подготовку, одновременно установив контроль за водами, омывающими Квантунский полуостров, чтобы предотвратить вполне вероятные вражеские десанты.

Показывая пример подчиненным, адмирал лично участвует в операциях, включая весьма рискованные. Усиленно занимаясь выучкой команд, он нередко выводит эскадру в море, но всякий раз, когда на горизонте появляются численно превосходящие корабли противника, благоразумно отходит на внешний рейд, под прикрытие береговых батарей, где и маневрирует. По ночам в дозор высылают миноносцы.

Эти поступки русского командующего диктовались необходимостью и вполне поддавались прогнозированию (чем и не преминули воспользоваться японцы, выставив мины в районе обычных эволюций Тихоокеанской эскадры). Сам же Макаров не имел возможности просчитывать складывающиеся ситуации до конца и избегать непредвиденных обстоятельств.

Эскадру, не обладавшую опытом совместных плаваний, было нужно чаще выводить на учения, но недостаточная подготовка командиров и экипажей не позволяла все предусмотреть и открывала дорогу всякого рода случайностям. Например, 13 марта в относительно спокойной обстановке столкнулись "Пересвет" и "Севастополь".

Опять же необходимость вынуждала Макарова высылать миноносцы в ночные поиски, а таких кораблей было мало. Пришлось отправлять в море их небольшие отряды, однако командиры частенько отрывались от своих. Понятно, было бы правильнее прикрывать миноносцы крейсерами — увы, и тех было недостаточно, и дозоры уходили без них, что в условиях господства противника на море заметно

увеличивало риск потерь. Так, еще до приезда Макарова, превосходящие силы японцев перехватили и потопили миноносцы "Внушительный" и "Стерегущий".

Вот в этой обстановке произвольно возникающих причинно-следственных связей и произошли события 31 марта. Необходимые поступки адмирала — посылка в море миноносцев, присутствие командующего на дежурном крейсере, выход эскадры навстречу неприятелю и маневрирование на внешнем рейде обернулись роковой совокупностью случайностей.

Когда командир "Страшного", оторвавшись от отряда, наткнулся на японцев, то почему принял их за артурские миноносцы? Неблагоприятное стечение обстоятельств — ночь, да еще туман, а главное, совпадение выхода русских кораблей с заградительной операцией противника. Когда с "Дианы" заметили вражеские корабли, то почему Макаров запретил открывать огонь? Зная уровень выучки подчиненных, он, видимо, допускал, что кто-то из своих отбился от отряда и вернулся.

Узнав о неравном бое "Страшного", адмирал отправляет ему на выручку крейсера и броненосцы, но в спешке забывает о столь простой мере предосторожности, как контрольное траление внешнего рейда. Встретив главные силы японцев, он поворачивает на внешний рейд, под прикрытие береговых батарей, и при очередном маневре "Петропавловск" касается мин.

Роковая игра случая... Кстати, само назначение Макарова командующим Тихоокеанской эскадрой было сделано в расчете на авось, на то, что он как-нибудь все уладит. В Петербурге, видимо, полагали, что одной только его энергии хватит на исправление просчетов и промахов, допущенных предшественниками и вышестоящим начальством. Наверное, поэтому ему и не дали сделать то, что он считал нужным. Макаров надеялся на присоединение к Тихоокеанской эскадре отряда контр-адмирала А.А. Вирениуса, находившегося в Средиземном море, но того отозвали на Балтику. Макаров настаивал, чтобы в Порт-Артур по железной дороге доставили "глаза и уши" эскадры — дополнительные миноносцы, но не вышло и это. Назначенный в расчете на случай, Макаров в конце концов оказался его же заложником.

...Перед попыткой прорыва Порт-Артурской эскадры во Владивосток в июле 1904 г. ее новый командующий контр-адмирал В.К. Витгефт на совещании флагманов отказался обсуждать план этого мероприятия, меланхолически заявив: "Кто сможет, тот и прорвется..." В успех задуманного он не верил и полагался исключительно на счастливый случай.

В отличие от русского командования адмирал Того стремился ничего не отдавать на волю судьбы. Исходя из этого принципиального положения, можно быть уверенным, что даже его гибель не оказала бы решительного влияния на ход войны на море. Достаточно высокий уровень подготовки офицерского состава и команд японского флота, наличие таких инициативных флагманов, как, допустим, вице-адмиралы Х.Камимура и С.Катаока, вполне могли бы нейтрализовать неблагоприятное стечение обстоятельств.

А вот русский флот к началу войны не сложился как целостный, отлаженный организм, созданный на основе понимания той роли, которую предстояло сыграть морской силе на Дальнем Востоке. Отсюда многовариантность ситуаций, первоначально предопределивших образование непредвиденного. А раз так, на авансцену выходит его величество случай.

...Истории свойственно повторяться, и далеко не всегда в виде фарса. Куда чаще подобные повторы оказываются намного трагичнее прецедентов.

В Издательском доме

"Техника — молодежи"

выходит многотомная

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

В ней описаны типовые и уникальные образцы военной и гражданской техники, отечественное и зарубежное оружие; рассказывается о его создании и совершенствовании в контексте Всемирной истории. Издание снабжено многочисленными цветными иллюстрациями. Используются фотоматериалы, снятые в запасниках Московского Кремля, Историческом и других российских музеях, а также в закрытых экспозициях "силовых" министерств и специальных служб.

Для оформления подписки на "Энциклопедию техники" сделайте почтовый денежный перевод, эквивалентный на момент отправки 5 долл. США (по курсу Центрального Банка России) на счет Издательского дома "ТМ":

* для платежей из России и зарубежья — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 201638, уч. 83, к/с 478161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ

* для платежей из Москвы и Московской области — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 44583478, уч. 74

Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить (чтобы не резать журнал, их можно просто указать в письме) по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, "Техника — молодежи". Под этот залог Вам вышлют один из первых томов "ЭТ" с указанием оплаты за него. Оплатите его по указанному счету, вышлите в редакцию квитанцию с пометкой, за что оплата, и Вам отправят следующий том. Стоимость томов зависит от их объема и количества иллюстраций и колеблется от \$ 0,7 до \$ 7.

Телефон: (095) 285-63-71, 285-89-07. Факс: (095) 285-16-87.

ПОДПИСНОЙ ТАЛОН

ФИО

Индекс и адрес

Сумма и дата отправки залога

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

Серия	(отметьте)	Том
1. Стрелковое оружие:		
	Пистолеты и револьверы	1 — 1
	Винтовки и автоматы	1 — 2
	Спецоружие	1 — 3
	Охотничье оружие	1 — 4
2. Авиация:		
	Самолеты МиГ	2 — 1
	История вертолета	2 — 2
	Японские истребители второй мировой	2 — 3
	Самолет По-2	2 — 4
	Современные истребители	2 — 5
3. Бронетанковая техника:		
	История танка	3 — 1
	Бронеавтомобили	
	Русской армии 1914 — 1918 гг.	3 — 2
	Бронепоезда	
	Русской армии 1914 — 1918 гг.	3 — 3
4. Артиллерия:		
	История артиллерии	4 — 1
	Советская и германская железнодорожная артиллерия второй мировой	4 — 2
5. Флот:		
	Броненосцы типа "Полтава"	5 — 1
	Линкор "Джулио Чезаре" ("Новороссийск")	5 — 2
	Парусники мира (т. 1)	5 — 3
	Авианосцы	5 — 4
	Броненосцы Российского флота	5 — 5
	Боевые катера	5 — 6
6. Автомототехника, городской транспорт:		
	История легкового автомобиля	6 — 1
	Джипы второй мировой войны	6 — 2
	Транспорт наших городов	6 — 3
7. История войн, сражений, боевого искусства:		
	Армия Петра Великого	7 — 1
	История пиратства	7 — 2
	Униформа Красной Армии и вермахта	7 — 3
	Оружие. Коллекция Петра I	7 — 4
	Из истории русского рукопашного боя	7 — 5
Желающие подписаться на журнал "Горные лыжи/Ski" переведите 30 тыс. руб. по адресу: Москва, 123022, а/я 77, Конюшкову Андрею Алексеевичу. Тел. 285-72-94.		

Алексей
ГАРАГАШЬЯНЦ

ДВУХКОЛЕСНЫЙ ВЕЗДЕХОД

Туризм бывает разный. Кому-то по душе комфортабельные лайнеры и отели, музеи и древние руины. Кому-то нехоженые тропы и горные речки. А есть любители совсем уж экзотических путешествий — по бездорожью на мотоциклах.

Совершив несколько таких походов, потаскав немало километров своего железного коня на себе, я решил сделать мотоцикл-вездеход.

Прежде всего он должен обладать высокой проходимостью, надежностью, грузоподъемностью, легкостью и т.д. Совместить эти качества не просто. Например, очень легкий мотоцикл хорошо пойдет по грязи, но у него малый запас прочности, он не возьмет большой груз и много топлива. А тяжелую машину, с мощным двигателем, очень трудно удерживать на скользких дорогах. Если она серьезно застрянет, без посторонней помощи ее не выволить. Так что, создавая вездеход, приходится идти на компромиссы, искать новые технические решения.

В обычном мотоцикле на раме закреплены двигатель, детали подвески, бак, седло, ящики, глушитель и т.п. Я же все сделал иначе. Изготовил стальную конструкцию (моноблок), объединяющую в одно целое раму, основной и дополнительный бензобаки, корпус воздухофильтра, глушители шума впуска и выпуска, инструментальный ящик, заднее крыло, основание седла, багажник. В результате значительно уменьшилась масса, повысились жесткость и надежность.

Воздухозаборник я поднял в верхнюю часть моноблока, туда, где у обычных мотоциклов находится пробка бензобака. Теперь можно преодолевать броды глубиной до 1 м.

В передней подвеске использовал обычную кроссовую вилку с ходом 280 мм, а вот задняя подвеска — полностью оригинальна: колесо крепится к коробчатому маятнику консольно. При этом высвобождается место для походного груза.

Конечно, главная проблема — двигатель. Он должен иметь мощную тягу и одновременно не быть слишком тяжелым. Ни один из известных моторов меня не устраивал. Пришлось делать его самому, используя детали от кроссового CZ-500. Для получения плавной характеристики, показывающей зависимость мощности от числа оборотов, на коленвал посажен выносной маховик, а фазы газораспределения подобраны с учетом работы на низких оборотах. Тому же способствует и обратный пластинчатый клапан на впуске.

Четыре года мучился с чешскими и отечественными карбюраторами. Мотор хорошо запускался, прилично работал, но не обеспечивал достаточного диапазона рабочих оборотов. Решил все проблемы итальянский карбюратор Dellorto.

Для повышения проходимости мотоциклу требуется большой диапазон передаточных отношений трансмиссии. Иначе водитель будет вынужден либо жечь сцепление, либо плестись по скользким колеям со скоростью 15—20 км/ч. Такая перспектива меня не устраивала, поэтому оборудовал мотор трехступенчатым демультипликатором. И сразу диапазон расширился до 7,5 (против 3,5 у дорожных мотоциклов).

Чтобы не буксовать на месте, а раскачивать машину, включая поочередно то передний, то задний ход, сделал передачу заднего хода.

Еще одно усовершенствование — привод на переднее колесо. Он настолько прост, что не потребовалось вносить каких-либо изменений в конструкцию. От ведущей звездочки двумя цепными передачами крутящий момент передается на карданный шарнир, установленный на правом пере передней вилки. От него идет еще одна цепь и вращает переднее колесо. Передаточные отношения в приводе переднего и заднего колес разные. Обгонная муфта, встроенная в трансмиссию, автоматически включает передний привод при 70%-ной пробуксовке заднего колеса.

Опыт показал: какие ухищрения ни придумывай, можно попасть в такую яму, что засядешь на-



глухо. И здесь не обойтись без лебедки самовытаскивания. Она у меня работает от двигателя. На барабан наматывается 35 м троса диаметром 5 мм. Зачем такой толстый? Вопрос возникает только у тех, кто никогда не попадал в настоящее бездорожье. Порой я "влипал" так, что рвался трос, выдерживающий 1200 кг!

Первые испытания новой машины обнадежили. Я долго выискивал самые непроходимые ме-

А.Гарагашьянц на своем вездеходе.

ста, и отовсюду мотоцикл выбирался без проблем, лишь переднее колесо изредка чуть пробуксовывало.

Но настоящий экзамен предстоит летом на Всероссийском мотофестивале "Алтайская кругосветка-95" и чемпионате России по спортивному мототуризму.

ГАЛИНА ВАСИЛЬЕВНА ГОРДЕЕВА (23.03.1935 — 8.08.1995)

И вновь у нас — большое горе, огромная потеря. Неожиданно скончалась **Галина Васильевна ГОРДЕЕВА** — художник-график, художественный редактор, отдав-



шая практически всю свою жизнь "Технике — молодежи". Внештатно сотрудничать в нем она начала еще школьницей — ее первые работы были опубликованы в 1951 г.! После окончания полиграфического института сохранила верность журналу. Ее иллюстрации — рисунки, схемы, макеты, коллажи — печатались буквально в каждом номере, поэтому не будет преувеличением утверждение, что в каждом доме России, где есть хотя бы один экземпляр "ТМ", знакомы с творчеством Галины Васильевны. И вся эта огромная, систематическая, каждодневная работа всегда исполнялась талантливо, аккуратно и точно в срок.

Оптимизм, бодрость, юмор преобладали в характере Галины Васильевны. Само ее появление в редакции способно было разрядить напряженную обстановку, заставить улыбнуться даже раздраженных, взвинченных людей. Она умела откровенно, порой даже резко высказать свое мнение или оценку происходящего, но за этой прямолинейностью стояли такая доброжелательность и расположение к людям, что на нее не только никогда не обижались, но любили и ценили за справедливость.

Галина Васильевна без перерыва проработала в редакции почти 45 лет, и все мы, кто трудится или когда-либо трудился в "ТМ", представители как старшего, так и младшего поколений "тэмовцев", благодарны судьбе за то, что нам посчастливилось соприкоснуться с этим талантливым и душевным человеком... Увы, с нею ушла целая эпоха жизни журнала. Эпоха, которая в нашей памяти навсегда останется связанной с именем Галины Васильевны.

Когда в 1967 г. любители фантастики прочитали только что появившуюся на книжных прилавках книгу Владимира Григорьева "Аксиомы волшебной палочки", они поняли, что их любимый жанр пополнился именем первой величины. И это отнюдь не преувеличение. Рассказы, составившие сборник, отличались оригинальностью сюжета, а их язык — неподражаемым колоритом. Не тем, который достигается использованием редко употребляемых слов и выражений или нарочитой стилизацией, но особым построением фразы, когда обычные слова выстраиваются в некий волшебный ряд, имеющий второй, собственный смысл.

Редакция "ТМ" познакомилась с Владимиром Васильевичем за несколько лет до этого — когда он заявился прямо из сибирской глухомани, с реки Тунгуски, где участвовал в экспедиции по раскрытию тайны упавшего там в 1908 г. гигантского метеорита. Атлетически сложенный, смахивающий на флибустьера, он поразил своими рассказами об экспедиции, а более всего — необычайно острым, парадоксальным умом, которым с кажущейся легкостью препарировал всевозможные научные гололомы.

Тогда и выяснилось, что Владимир — выпускник МВТУ им. Баумана и одновременно человек, одержимый самыми причудливыми литературными идеями. Их он и начал воплощать в жизнь именно в "ТМ", где опубликовал множество статей. А в перерывах между творческими исканиями куда-то исчезал. Например, на сибирское озеро Лабынкыр, где, по слухам, водилось некое чудовище наподобие шотландской Несси. Подкарауливать ящера Григорьеву так и не удалось, зато он обнаружил его следы в местном фольклоре, а это уже факт, а не простое предположение.

Ожидания поклонников фантастики познакомиться с новыми сочинениями Владимира Григорьева полностью оправдались: в течение десяти лет писатель издал три книги своих рассказов, и все они в условиях тогдашней цензуры пробивались к читателям чрезвычайно тяжело: цензоры не устраивал острый язык Григорьева, а главное — его необыкновенная способность из обыденного факта сделать чрезвычайное событие, довести его до шаржа, гротеска, когда вдруг становилась очевидной подлинная суть тех или иных вещей. И в эту орбиту нередко попадали понятия, которые охраняло идеологическое табу. Например, "беззаветный трудовой энтузиазм", "славные традиции рабочих династий"... Под пером Григорьева (рассказ "Реконструкция") они превращаются в свою противоположность, если ставится изначально нелепая, бессмысленная цель.

Как известно, в своем отечестве пророков нет — насколько трудно пробивались к свету произведения Владимира Григорьева на родине, настолько же быстро и легко публиковали их в США, ФРГ, Японии... Без всяких преувеличений можно сказать, что имя Владимира Григорьева в 60 — 70-х годах котирировалось за рубежом наряду с именами Айзека Азимова, Кэтнера, Брэдли.

Походы и экспедиции молодости подорвали железное здоровье Владимира Григорьева, и ныне он вынужден свое время проводить в четырех стенах. Но, несмотря на невзгоды, он по-прежнему творчески связан с редакцией "ТМ" и порой радуется новыми рассказами.

Владимир
ГРИГОРЬЕВ

ПОМИЛОВКА И ЭЛЕКТРОН

И помилует тебя, грешного, Господь, коли возлюбишь Его безбоязненной душой, но не лукавством корысти разума твоего.

Святое Писание
Отнимите у христианина страх перед адом, и вы отнимете Веру его.
Дени Дидро

Прежде чем в лоб запустить детективную интригу удивительной, пусть и не для каждого, истории, автор считает необходимым увертюрой разыграть ряд соображений, побудивших дать ход картине этого приключения. Потому что суть рассказа весьма абстрактна и интимна: отношения каждого из нас с Бесконечностью, которая на самом деле вполне конечна, и таинством Бога, присутствием коего я лично бездоказательно чувствую, а многие же и вообще не представляют, как с Ним быть и обходиться. Ясно, что перед Вами, к прискорбию, не бестселлер, то есть обожаемый нами всенародно ширпотреб вроде мороженого, а нечто, требующее огорчительных усилий воображения или рассудка. Иначе Потустороннего лучше и не касаться...

Поскольку утилитарные успехи науки дали ей статус вездесущности, не может быть, чтобы она не впуталась в тончайшую паутинку незримых отношений Всевышнего с "хомо сапиенсом", вмешалась беззастенчиво, при внешних манерах интеллигентности. И прежде всего — напором потока помеси электроники с кибернетикой.

Страх и Вера

Расширение круга поклонников религий и фанатиков сект всевозможного назначения ставит в тупик здравомыслящих материалистов. Даже районные идеологические комитеты, в рамках семейного подряда, вроде Пхай-Маммуш, размножаются в качестве тотемных верующих бесечно в той же бешеной прогрессии, что и само тропическое население атолла Пхай.

В истоках нашего атомного века таковых беспечных островитян насчитывалось под роскошными пальмами штук пятьсот. В первой пятилетке следующей эпохи, века кварков, ООН планирует кормить миллион особей Пхай-Маммуш, преданных Идолу атолла. Гуманисты завалили несчастных, по их мнению, безработных лежалой американской тушенкой, вопия о высокой детской смертности верующих, те и расплодились сами собой. Теперь головная боль экспертов ООН — проблема скорого расселения аборигенов в Париже и Лондоне. На Таймыр или Колыму те в упор не соглашаются, ссылаясь на табу Идола. Но и крещенных в христианских купелях заметно прибыло. Одна неприятность — качество верующих!

В узких кругах патеров и отшельников завелись шаткие пересуды, не для печати и при снятых облачениях:

— Да, формально верующих больше и больше. Обслужим! Но преступно меньше и меньше вкладчиков лепты, дароносцев. Не идет в Храм их трудовая копейка, как полагалось от Матфея и Петра. А что улей без меда? Пустое дупло! Штат служек сокращать приходится по собственному желанию. И не скупость обуяла грешников-толстосумов. Животный страх! Тайна исповеди рухнула в тартарары. Из-за сыскной кибернетики Органов, не на ночь сказано будет. Ведь

у нас в сутанах, в рясах ли жучки агентами подклеены. Ми-кро-ско-пи-чес-кие. Жуть! Радиоволна с покаянием сквозит с жучка куда надо, ну и... Вот и сболтны пастору чего лишнего для неба. Позабыли клиенты дорогу в Храм, шарахаются от исповеди-покаяния! Таково положение риз.

...Вот, вкратце, причины, почему святая паперть начала прогорать, задымилась. Не один и не другой прихожанин погорел таким путем на электроступе. А ведь исповедь от века слыла признаком хорошего тона. Наше православное ЦСУ пока отрешивается в вопросе баланса количества и качества подследственных верующих. "Хаос неразберихи", — говорят. Однако все наши сотрудники крепко веруют в вызубренный закон диалектического переползания количества в превосходное качество. А сколь там подсудных среди святых — их личный аминь! Да что уж лепетать самим о себе, когда даже всезнайка ихнего ЦРУ и Рэнд Корпорейшен темнится это наше отечественное белое пятно. Махнули рукой:

— Со своими-то рясами да жучками забот полон рот!

— Есть такое мнение, — не согласуясь с авторитетами из ЦРУ и Госдепа, декларировал однажды один пресвитер среди своих. — Мнение такое, что компетентные органы никак не откажутся от смакования откровений населения уставшими жучками. Плевать им, что тайна недоносительства, прости, Боже, порушена. Но! Девственницы и джентльмены, мы поставим эту бесовскую электронику на свое же вооружение. Поставим ее на попа. Чтобы наш католицизм, протестантизм и пуританизм не сыграли в черный ящик. И сотворим действо электронной исповеди предельно секретным, бесстрашным для самых отпетых негодяев аж.

— Так ставишь вопрос, отче? — утвердительно спросил другой божий сановник, потупя взор.

— Только так! Мы воздвигнем Киберию. Много Киберий. Исповедальни на суперэлектронных уровнях. Навстречу пожеланиям верующих. С абсолютной чисткой совести и души. С мгновенной аннигиляцией записей покаяний. Стерильной! И никакой утечки в никакие Органы.

— Неужели? Как это?! — присутствующие иезуиты, францисканцы и отшельники оторопели.

— А так! Научный проект разработал наш вкладчик, нобелевский лауреат, молитвами нашими. А сволочным сексотам шиш выйдет. На их допотопные жучки будем фиктивные покаяния гнать. Дезуху. Амины!

Врата "Святого Греха"

Закатный вечер наливался ласковой синевою, покоем, звал к размышлению, а веруешь — то и к молитве. Прибой вечернего оживления несет толпы в пространства ресторанов, роскошных и подемократичней, удалых кабаре, необъятных ангаров концерто, валит публику к подмосткам фабрик бизнеса шоу-ноги и заголуны притонов казино с рулеткой.

Волны сумеречного оживления омывают также стертые, но спрыснутые освященной росой ступени паперти храма "Святой Грех". Построенный в стиле "Вскрик", храм популярен в округе своей персональной Киберией; патентованное отпущение грехов, сколь угодно громоздких. Прослушав проповедь с кафедры, утонувши в накатах октав стозевого органа, каждый из нас, делая весьма интеллигентное выражение лица, а глядишь, и морды лица, каждый направляется в холл ожидания, напрягшись к пыточной чистке души от скверны бытия за период с предыдущей чистки. А затем — страшновато, конечно! — замыкается в Камере электронного самоочищения. Хочешь быть красивым, надо помучиться. Ни один шаман или экстрасенс не выметет душу поганой метлой так, как Исповедальня Киберии. При абсолютной неразгласке!

Суровый лицом, чуть взопревший на покаянной экзекуции, еще час назад дрян-человек вываливается из Камеры в зал Бодрости, где приятно перемочиться, испаринку просушить на спине.

— Пронесло! Тысчонку в Бочку отвалил, уговорили кровные. Кнопку откровений отжал, секреты аннигилировал. Помилровка оформлена! Закусить и на волю, на воздух — куда он вылетит с личиком ангельским, умильным. В зале Бодрости достаточно столиков, заманчивый бар вдоль стены. Найдется чем закусить. Бальчик, икорка, крабы чукотские, столичная, селедка керченская. Но о закусках потом...

Джон Смит меланхолически одолел мраморные ступеньки входа в сумеречные покои Храма. В русских фонетических условиях Джон соответствует Ивану, как в солдатской песенке "По-грузински он Ваню, а по-русски — Ваня". В еще неподный час праздности Джон Смит, аналог Ивана Кузнецова, для понятливости, оказался не в нарядной ресторации или каком притоне азарта, о, нет, как видим. Пришлось ему в декорации "Святого Греха" в настроении вполне деловом, но, надо заметить, далеко не пасхальном, мутном. Все вроде при себе для организации очередной помилровки, и каяться страсть как необходимо, да никак не может припомнить, закрыл он прошлым визитом одно свое делишко или как? Раз покаялся, считай дело закрытым. Баста, была вина, теперь же все-го-навсего твоя беда.

Да, был грешок, оступился и не то чтобы придушил кого или с чьим сейфом нажали. Но-но, куда мельче, вроде как не извинился перед тещей, когда с лестницы спустил. Мелкая неучтивость. Но вторично мучить Небо по пустяшному, но все же вопросу никак нельзя. Чревато вирусом для электроники, осквернением общей Программы. Вроде СПИДа для электроники. Могут и от Прихода отлучить...

Обворожительная проповедь и fuga си-минор "Спаситель на кресте" смягчили складки настроения, чуть приблизили к Вечности, однако не настолько уж, чтобы прижимистый Джон вдруг размягчился на удвоение окончательной платежки, гонорара за всю службу под финальный код на хорал "Ныне отпускаеши". Хотя душевная смута и нагнеталась необъяснимыми мрачными предчувствиями, сумятицей сомнений.

— Отменить, что ль, нынче Киберию? Провырнуться по притонам? По гадюшникам? — Джон сегодня что-то несвойственно трухал и явно малодушничал. Ох, не ходил бы сегодня Джон, а по фирменным бумагам и счетам — Чарльз Диллон, не ходил бы сегодня дальше паперти. Напрасно упрямец не поддался скверным предчувствиям. НЕВЕРОЯТНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ уготовил ему сегодняшней час заката. Час, превративший несчастного в человека-легенду, почти национального героя и святого.

По сей день дух захватывает у падких на чертовщину слушателей, когда живые свидетели конкретной чертовщины в стенах Храма пересказывают ротозеям детали сенсации. В лицах пересказывают, хоть и с оглядкой: преподобный настоятель суперхрама лично наложил печать молчания на уста очевидцев скандального прецедента. Дабы не пошатнулась рекламная пропаганда всемогущества электроники, столь прибыльной для дипломированных иллюзионистов-кибернетиков, сколь и для бизнеса неприкасаемо богоугодного.

...Прошагав в холл ожидания, Чарльз Диллон сумрачно огляделся. Что ж, привычная публика, все достаточно приличные, явились с повинной по греш-

ным делишкам с переплатой за аннигиляцию интимности. Нормально. Вон в углу под витражами табунится благостная компашка, сицилийская братва с крепким отцом — смокинги по протоколу, проборы под лаком.

— Кокаин, рэкет, компрачикос? — нейтрально задумался Смит-Диллон. — Да нет, контрабанда. Необандероленные макароны плюс неореализм видеопиратства. Их же грузовичок припаркован у газона, при аншлаге: "Киносериал "Ромео и Джульетта", кинозвезды любят только друг друга и только спагетти! Секрет волшебного неоспагетти гарантирует семейство "Монтекки и Капулетти"!

— Пустое, — посочувствовал Джон Смит милым гангстерам. — Молись не молись, от вендетты все одно не уйдешь.

В другом уголке чопорно ожидали вызова на коллективное покаяние юные леди: профессиональные проститутки с первого взгляда. Томились в прихожей и респектабельные джентльмены вроде депутатов, биржевики, ну и сошка помельче — герои труда, общественники. Очередь, но никакой склоки. Скучота! Джон переключил внимание на очередника в чалме и бурнуса.

— Вот чей верблюд пасется на газоне... Ухо верблюд пялит на витражи, фугу ловит чутким ухом, Башка-чалма! Аллаху грехи отпускать не положено, а здесь как-никак шанс. Не упускай, чалма, шанс, однова живем!

Освоившись, Смит-Диллон упруго шагнул к пульту заказов сеанса покаяния, набрал клавиатурой: Чарльз Диллон, урожденный Джон Смит, должность — грешник.

Деловой псевдоним для бизнеса Джон подобрал себе, когда офисом обзавелся, подобно деловым сверстникам со дна жизни. Рокфеллеру или какому принцу крови псевдонимы не треба, а вот Смитам престижно необходимы, для визитки с винетками. Он давно свыкся с перелицовкой на Чарли, даже в сновидениях на свиданиях с бабушкой — а он боготворил покойную бабушку-хипесницу — он слышал от нее ласковое: "Чарли, внучок..." Привык к новому обличью. Юридическая документация вплоть до водительских прав — все скопом узаконивалось теперь на уважаемого Диллона. Но в общении с Небом и Всевышним он суеверно рекомендовался двойко, не зная верняком, какое из имен созвучнее Небу. Что же касается набора ФИО на калькуляторе для бухгалтерского учета посетителей, так это, в общем, не обязательно, однако неукротимый Джон упрямо отменялся в памяти кибера. Пусть служивый синклит зрит его богобоязненность и платежеспособность. Жизнь припрет, учетная карточка сгодится.

Мутный этот джентльменский набор предчувствий и сомнений Чарльз Диллон втащил с собой в Камеру Откровений, как только могучий вентилятор выкачал из помещения спертые одухотворения предыдущего грешника. Компрессор мигом закачал в камеру озонированного свежака, вышибая нечистый дух предшественника. Попахивало портянкой лишь самую малость.

— Навонял, однако, каналья, — процедил сквозь зубы Джон-Чарли, распиная пиджак на казенных плечиках. — Видать, было из-за чего мучиться-каяться до пота цыганского. По ароматам — душегуб, точно.

Крест и Бочка

Изобразив перед ожемчужным распятием позу блудного сына, Чарльз на карачках приступил к исполнению искренних формальностей. Распятие-микрофон сперва бдительно заглотило его расширенные данные анкетной жизни: ФИО, соцпроисхождение, был ли в плену, или за границей, или на лесоповале, сколько раз холост, исключался ли из партии, не реабилитирован ли посмертно и прочие позиции закрепления личности во Вселенной. Распятие хищно заглядывает, как удав кролика, сухой паек данных, продавливая их в желудок компьютера, аж урчит в потрохах электроники, где исповедальные разглагольствования прессуются в таблетку-сигнал размерами в микроскопический кварк. Затем — шварк! — шарашат этим гравитоном точно во врата канцелярии преемника Всевышнего. Пенальти!

Шарашат-то лазерной накачкой, на всю катушку, прицельно, вдоль спиралей галактических межзвездных силовых полей, быстрее света... Светопреставление!

Раб Божий нашептывает распятию постыдные мерзости о себе, а лента крутится, пишет... Анкетные данные Чарли выдал скоропалительно, заботясь лишь о дикции, дабы в небесной канцелярии саморазоблачения не приписали бы чужому Джону Смит, еще хуже — дикарю какому Ивану Кузнецову (на небесном языке сие один черт), о нет. Покаяние позарез должно быть пришито именно тому Смит, который платежный Чарли Диллон!

Закруглив официоз, Чарльз вдохнул и пробежал взглядом огненные строчки во всю ширь экранной стены — нумерованный перечень замысловатых проступков, заявленных к чистке. Любой из номеров покаянного аттракциона самый продажный суд присяжных заклеил бы: "Преступно виновен!" Теперь же, после электронной самообработки и соразмерного куша-вклада в кассовую Бочку, как при термообработке завшивленного белья, рубиновые признания на экранах сблещут всего лишь на беду по глупости, а пронесет — так и на детскую шалость по недосмотру разини-няньки. И длань на Библию, коли Закон потребует, возложит при полном алиби пусть и самоновейшего детектора лжи. Хоть трава не расти.

Желваки на скулах Диллона от полыхающих кровью слов экрана набухли, шевелясь, взгляд стал кинжальным — Джон припоминал личины вражин, загубленных им в схватках за кусок жизни послаще. Дискета с поименовкой последних художеств нашего авторитета была им любовно заправлена в аппарат. Оставалось поочередно разделаться с каждым параграфом унижительной процедурой методом чистосердечных признаний, душераздирающих проклятий самое себя, кликушеством грязного самоуничтожения. И без надувательства чтоб! Пафос рыданий, биение кулачищами в грудь, экстаз шепота со слезой и мольбы — вакханалия терзаний обязана быть на духу всенепременно исключительно первой свежести. Хорошо бы — с истерикой, еще краше — припадочной. Иначе балаган вызовет у канцелярских ангелов зевоту, не зачтется. Ангелы-хранители только с первого взгляда простачки, а с третьего — прожженные инженеры человеческих душ. Лучше не косить.

В таком умопомрачительном бизнесе, где под заклад сделки ставится личная душонка, не только фальшивая, но и подлинная ассигнация хождения не имеет. Только чистоган золота искренности дает шанс на снисхождение. Половодье смрадных чувствий, горный сель ужаса за прошлое — только такая обвальная стихия способна снести своим помоечным потоком препоны сомнений в ответчике, чуток позабавив ангелов неким правдоподобием подарочного фильма ужасов. Исполнители мужских ролей обязаны были мало-мала тронуть потусторонних снов виртуозным трансом, затменным бредом, судорогами припадков, а бабье прекрасного пола — выказывая артистизм истерик, врожденной лживости, кликушества — уж само собой. Бабью, конечно, проще играть, они и в реальном быту не выходят из такого лицедейства для реабилитации личной агрессивности в акциях удовлетворения всеочевидной корысти.

Чарльз Спенсер Диллон, подумывающий о прикупке к своим магазинам и казино баронского титула, всегда был готов, будучи вспыхившим, на транс, экстаз с обмороком, потому что в пакостях социальной жизни не научился блюсти смиренность заповедей Христовых. Притом он смертельно ужасался Ока Все-

вышнего, и понятно — не любовного зора Его, отпускаемого приятственным Оку законопослушникам. К Божьему он относился с грубейшим суеверием, как к обычной нечистой силе. В общем, ужасался. А придерживайся Заповедей, так в пух разоришься на своем черном и белом бизнесе. Выбора нет.

Еще вздохнув, Диллон зажмурился. Слепило со стены. Страхолюдством слепило. Все же собрался, выше поднял голову и ясно, звучно заявил Кресту:

— Господь всемогущий и милостивый! Раб твой всегрешный Чарли Диллон, в родовых муках Джоном Смитом реченный, к стопам твоим ниц припадает с клятвенным покаянием в деяниях богомерзких, человецких. С дюжину чертову делов таких наломилось и каждое доложу изнывшей душой в корчах страдания. Сам, Господь, узришь — на многое чего бес попятил! Соккрытие доходов, жену ближнего снасилничал, изолгался серебреников иудиних ради, ворую и прочее. Одного, Боже, не преступил — богохульства ни грамма не найдешь во мне.

Уже при формальном изложении злодейской подотчетности с экранных стен Камеры Кибери, с мохнатого паласа и потолка, от неба не отличишь, взыграли тончайшие, слышимые едва колыхания ангельского пения при неуловимой увертюре скрипок и отдаленных флейт с фаготами. Еще бы! Чарли первым делом, не скинув клифта, мигом сунул в щель Бочки тысячную купюру натурой, не чеком каким. Он уловил ломкий хруст купюры, когда чуткие резиновые пальчики автокассира щупали получку в утробе Бочки на предмет достоинства и подлинности. Чарли усмехнулся.

Баста, раскошелился для паперти, обслуга сыграется в полном объеме. Усмехнулся. Вот уже за клубилась пуховая кудель облаков под ногами от стены до стены по паласу, можно прогуляться, шевеля прядями туманов. Солнышко ласково пригревает с небес потолка, а сквозь пряди партизанского туманца со стены уже желтеют пески отшелюной пустыни, а среди них близко-близехонько, вон они, тенистые пальмы оазиса вокруг застенчивого фонтанчика родникового источника. Кущи, приветный Эдем! Она, она, близость к Творцу, Духу Святому, — осязаема, рукой подать. Распахни душу настезь и принимай библейскую благодать. Не таись, распахнись, снизойдет...

По мере углубления в дебри ветвистых прегрешений голос претендента на барона сбавлял природную упругость. Генеральское высокомерие тона луже-ной глотки молодчаги Чарли, привычное для сошки подчиненных, чуть осипло, местами срываясь на жалкое блеяние и малодушное заикание, особенно в момент всемилостивейшей просьбишки насчет баронского титула. Кровь в жилах стыла у нижестоящих и подручных от армированного нержавейкой рыка босса Диллона, а тут на тебе. И не единого площадного выражения по фене! Да что клерки, крутых гангстеров-чужаков в пот кидало его жесткой словесностью!

Поначалу осипший бедолага делился с Крестом и Бочкой грешками второсортной продукции, эрзацами недоразумений вроде неопорядка с тещей, которую с лестницы спустил. Увертюра его сольного концерта для сонма ангелов-ревизоров отзвучала весьма благопристойно. Он пропел домашнюю заготовку партитуры слез в три ручья как по нотам. Декорации театра теней на стенах во-круг пока продолжали радовать глаз: кучерявые барашки облаков под каблуками, солнышко на месте, пальмы оазиса чуть приблизились, маня в свою прохладу. Любуясь окрестностями, налогоплательщик Диллон вкрадчиво приступил к более существенному: финансовым махинациям, сокрытиям и хищениям, подчисткам двойной итальянской бухгалтерии. Тут крахмальные облака под ногами слегка обуглились, солнышко, потускнев, попятилось в дальний угол, пальмы капризно перекоржились в корявый саксаул. Вдобавок в райское пение гнусаво вплелся саксофон, и раз-другой ухнул турецкий барабан. Бам! Бум-м-м-м...

По фронтовому рефлексу, по окопному, Чарли мгновенно пригнулся. "Никак артобстрел, — почудилось бывшему окопнику. — Но попадание не прямое. Наплевать!"

Он слишком глубоко нырнул в пучину переживаний содеянного. Память без всякой натуги высветила слайды криминальных ночек и деньков. Высветила свежо и ярко. Даже подмена курортных пальм с певучим фонтанчиком на безобразный саксаул ускользнула от его внимания. Внутренний кинофестиваль затмил внешний, показушный.

Так уж был устроен этот Чарльз. С диких времен, когда он еще числился никчемным Джоном Смитом, страстная способность с головой уходить в затеянное дело, будь то по малолетству распродажа экстренных газет или жвачки, купленной оптом по дешевке, не говоря уж о фундаментальных операциях происков власти и наживы в зрелые лета, не брезгуя в выборе средств. На любое, даже мокрое, дело Джон выходил с высоко поднятой головой, потому что не гнушался этой крепкой черепушкой заранее с дотошностью вникнуть в чертеж замысловатой операции. Ну, меченые головы и летели, что твои кочаны с грядки. Так что не от фонаря достиг недвижимости, счета в банках под шифром, страха и почтительности от равных себе, вообще престижа. Потому и замаливать было чего олдермену Чарльзу Диллону.

Антураж окружающей среды по ходу покаяния менялся круто. Как только в микрофон Распятия повалил наконец авторский текст открыто кошмарного содержания, электроника Кибери сенсорно ахнула раскатами зловещего грома из грязно-багровых туч под распростертым на них ниц беднягой. Потолочные тучи хмурились и сгущались, предвещая гром и молнию. Чахлый саксаул и щетинистые хари кактусов угрюмо сменились провальным пейзажем зловонных ущелий, заваленных отбросами производства пищевых и ширпотребных консорциумов.

"Кажись, в Россию занесло", — мелькнуло у Джона-Ивана.

Солнышко, загнанное электроникой в пятый угол Исповедальниц, разыграло из себя астрономическое солнечное затмение. Над тыквой Хозяина распростерся полуночный мрак созвездий — тоже перхоть бросового пошиба. Да плевал Чарли на затмения. На помойке родился, пропитание в отбросах добывал. Ну а в данный момент — транс, транс, нервическая отключка. Но пена изо рта куда не пузырится. Подождем. Главный транс — впереди.

Транс и амба

Да, кипение биополей плоти Чарльза сотрясилось вспышками картин тяжелых воспоминаний, но пока закаленный организм его крайностей патологии наружу не плескал. Отработав по заявленному списку положенный раунд саморазоблачений, он позволил себе чуть передохнуть, косясь на стрелку психометра. Пока не зашкаливало. Группируя организм к следующему раунду схватки с Небом, Чарли огляделся. Снизу клоки багровых туч рвали зигзаги ослепительных молний. Солнца и в помине не было, да хоть бы месяц появился на утешение бытия. Куда! Даже звездная перхоть сгнула, оставив взамен пару крабовидных кровавых сверхновых. А справа и слева у плеч хмарь серных клубов роилась, густая, глаза ело. И из ядовитых испражнений лезли мерзкие хари с рогами, строили Диллону глазки со своих козых морд. Апокалипсис, конец света!

Черт с ним, надо терпеть. Финиш близок. Чарли попытался размять коченеющие суставы. Ноги шевелились худо, вязли в магне громокипящих туч. Насушился, пихнул от себя какое-то сатанинское рыло, пробормотал:

— Ведьма на метле летит, черт копытами семенит. Тыфу тебя! — И нечистый дух усунулся, завоняв срадом, во мрак тучи. Заволив, Джон рухнул, взвизгнул: — Убил, каюсь, кончил раба Божьего Билли. Овцу стада Твоего приделал! Да эта твоя сучья овечка покойная на меня чемодан улик напаковала. Конкурент

дьявольский! Прекратил я его, о-о-о...

Стрелка индикатора транс поперла к смертельной отметке. Джо кувырнуло на спину, в тучу, изогнуло дугой. Эпилепсия грянула внезапно, без теней симуляции. Пораженный пароксизмом, Чарльз Диллон утонул в тучке, прошептав напоследок:

— Жена его затребовала своего благоверного укокошить. Блудила со мной она, жена-то. Со всеми блудила... — Тут пена запузырилась в пасти поверженного, лепет оборвался. Последняя то ли звезда, то ли дыра черная с потолка лопнула гнойным пузырем во мгле мироздания, разразившись ослепительной молнией. Пространство мироздания пьяно зашаталось во всех измерениях, фиолетовый зигзаг, шипя в искрах, пронзил тело неживого супергрешника Чарли.

Нам, советским материалистам, отвратительны гримасы корч отвратного героя данной криминальной конкретики. Но мы горячо одобряем это наказание по заслугам. Доступный любой кухарке наш материализм, фабриковавший наши души с малолетства, только приветствует самобичевания глубочайше ошибочного идеализма на случае пришибленного молнией то ли Джона Смита, не то Ивана Кузнецова, в общем — Чарли Диллона.

Нам, законченным материалистам, каяться и кривляться перед Небом нет ни малейшей необходимости. В официальном итоге совесть наша чиста абсолютно и относительно, как цифра ноль. Нервная душеэнергия каждого из нас — явление хоть и природное, но прежде всего — общественное. Эта энергия, как земля и ее недра, — недвижимая собственность государства.

В Госплане гласно предусмотрено: каждый индивидуальный запас психоэнергии любого гражданина неукоснительно состоит на учете и переучете Минздравэнерго. В случае болезной порушки любой личности при выдаче медицинской чиновницей бюллетеня об утечке психоэнергии больного его могут подкачать допингом тонуса. Но это только в нашей милой сторонке материализма.

У них же приведенный здесь образец покаянного идеализма — документ разбазаривания национальных припасов всеобщей системы психоэнергетики.

Наш же Кодекс морали зиждется на экономии нервной мощи всех и вся, и теперь даже извиняться друг перед другом нет нужды. И в этом крепкий залог нашей уравновешенности и общего веселья. Мы добродушны, а вот ихнего Джона Смита по имени Чарльз Спенсер Диллон пронзило электрической молнией!

Воскрешение покойника

Чарли чудом разлепил веки и устоял на небо. Ура! Двухспальная спина очнувшегося богатыря покоилась вновь под лазурным небосклоном при солнышке, аппетитном, как блин в масленицу. От гнилой звездичи и помину не было. Со стен приветливо кланялись пальмы. Чарли на радостях хотел вспрыгнуть, но не удалось. Тело ломило, в башке гудел шум. Все же он подполз к платажной Бочке, нашарив на ней склянку допотопной валерьянки, стакан минералки. Накапал, глотнул. Сумел приподняться и повернулся к зеркалу. На рубашке у сердца зияла обугленная дыра.

— Черт, сообразил хоть вовремя пиджак скинуть. Документы в кармане не прогорели, целы! — он легко вздохнул, усмехнувшись на валерьянку. Впереди ждал зал Неразгласки. Там-то он задаст перцу битому нутру под пиджаком. Мимо Неразгласки не пройдем, ангельски поправимся там.

Мы, всеобщие россияне, привыкли понимать под ангельским даром по утрянке любую адскую смесь под соленый огурец, мы с сочувствием вообразим, пожалуй, что и Чарли в своем зарубежье пригрозил своей утробе подобием чудовищного российского рецепта. Ну, не самогонкой, прости, Боже, пугнул битый громом и молнией мятый организм, а скажем, шампанским пополам с виски. А вдогонку фужером боржома! С салатом из краба. И тут наше простецкое понимание выздоровления поставило бы больного Чарли в тупик. Не сама заурядность пожелания дернуть стаканчик-другой замутила бы подсознание Чарли. Но при чем тут эта муть? Здесь же в наличии эликсир "Далай-Лама", атомный декохт с моментальным полураспадом "Воскресенье", извлечения из философского камня, капельки "Пот Анаконды": изыски лазерной фармакологии в миллиграммах пыльцы. Вот это да, свежит насквозь, замалаживает моментом. Куда там варенухе, самогонке, бишь, или "Кристаллу" из техспирта. В зале Неразгласки выходец из мучительной Исповедальни под умным наблюдением бармена, по совместительству бакалавра наук, под наблюдением выходец становится бодр, шутилив и сыт. Ты отдаешь унцию омаров, блюдо крабов, зажуешь рябчиком. Моложавостью и благоуханьем разит от безгрешного теперь клиента на выходе из Киберии. Но пока что Диллона мутило. Напавивши на себя смокинг с плечиков, бывший покойник припомнил о кнопке уничтожения личной записи. Ткнул пальцем, промахнулся, получилось фрагментарное воспроизведение самого себя. Выслушал. Прелестно! Сойдет. Но желудок свело спазмой, и он, пришлось, наведалься в туалет. Ну, сходил, вернулся и нервно ткнул куда-то на пульте в кнопку аннигиляции показаний. Тут же изъял стертую дискету, выкинуть в помойку. И тут же рванул праздничный аккорд марша с выходной двери. И Джон под марш шагом бывшего морского пехотинца замаршировал на свободу.

Автоматика в Киберии безгрешна, тыкай только пальцем в кнопку по желанию. Хоть дубль поминальный заказывай. Но Джон ткнул куда-то и теперь хотел только вон, где кабак "Неразгласка" с драгоценными коктейлями.

Над головой полыхнуло документальное помилование "ПРОЩЕН!", а среди пальмовых куш с родничком кроется калитка на выход. Очищен! Чарли нашарил на стене с пальмами, нажал, фонтан отвалился наружу, и он вывалился наружу.

Не каждому пациенту Киберии светит "Прощен!" и дует в спину прощевальный марш. У какого грешника вошь на аркане, тот и без музыки отбрыщется. Козью морду из угла, может, и посунут бессеребреннику, а если музыку дадут — только погребальную, реквием какой. Но побирушек почти не водилось среди прихожан. Небогаты только приличные. А вот те, у кого всего барахла навалом, — от них Бочка Помиловки и трещит по швам.

За фонтаном и пальмами

Чарли крепко хлопнул за собой родниковым фонтанчиком с пальмами. Замок двери щелкнул оглушительно. В просторах кабака "Неразгласки" сегодня табунилось много пришлых. Зевак. Свободных столиков с десятков всего. А "Неразглаской" ресторан поименовался потому, что здесь никто уж не болтал о криминальном, вывернув душу в Исповедальне. Посторонние же располагались за столиками как в кинозале: поглазеть на подлинных персонажей, дающих Голливуду сюжеты, доходы и образы для лепки своих неотразимых кинозвезд.

— Давка. Автобус! — хворый Чарли поморщился и взгромоздился на стул у прилавка. Тут же возник бармен-бакалавр.

— "Ламу" мне. "Далай-Ламу", наперсток. "Анаконду", ну и еще, сами смекайте. Все грехи мне аннулированы. Да, черт, первым делом фужер шотландско-го...

Мигом распорядившись с фужером, бармен повозился с замком массивного

сейфа, изъял капсулу и выплеснул дозу сокожища в рюмашку. Чарли торжественно, парадно просмаковал атомное зелье на сотню тыщенок за наперсток, наполнился мощью и хладнокровно огляделся. Да, прорва праздношатающихся, охочих до чужого горя. Наслаждение тонкое! И тут еще важная деталь: некоторые из платных прихожан в припадках разгульного гурманства на свое усмотрение выдергивают из дискет саморазоблачений фрагменты своего чистосердечия — юридически нейтральные — и пускают записи в динамики Неразгласки. Нате! И сами слушают за столиками, погружаясь в воспоминания, и зал вместе, пресытившийся голливудской дешевой видиков, внимает молча.

В этой богемной обстановке оживленный Джон преобразовывался в respectable Чарльза Диллона. Его ухо начало различать аляповатые врубki рекламы, восклицания соседей по столикам. А затем, затем... он услышал собственный голос! Полное изложение всех грехоизвержений вкладчика Киберии. Не ту кнопку нажал, простофиля!

Теперь золотая молодежь вокруг пялилась на него с неотразимой дерзостью восхищения. Чарли заметил внимание дерзкой шоблы, но остался равнодушен. Его правая булда и так широко известна населению и левая не лишена популярности. Но некий нагловатый юноша со столика крутых парней поднялся в сторону Чарли в сопровождении ухмылок компании.

— У Вас, сэр, ширинка на штанах растегнута. Сэр Чарли...

"Шустрый щенок, — мелькнуло у сэра, — их пятеро, вон лыбятся, сопля зеленая. Простим. Сам скаутом был".

Чарли Диллон просиял роскошной улыбкой наглецу:

— Ширинку, бой, я застегнул навсегда месяц назад. Сломалась. Навсегда. Хочешь, растегни. В общем, проваливай, сопляк!

Тот мигом провалился, а Чарли все же застегнулся, но в башке стукнуло: "ИМ ИЗВЕСТНО МОЕ ИМЯ!"

Ошеломленный открытием, Чарли коснулся губами кромки хрустала. Еще обернулся. Со всех столиков жгли взгляды. А с некоторых слышалось: "Неужто и в самом деле Диллон?! Но какова наглость! Сам о себе всю пленку Покаяний приказал прокрутить... Прямо царское хамство. Калигула!"

— Да, порода сатанинская. Видно! — слышал Диллон, не понимая пока своего рассекречивания. И чтобы разобратся, затребовал еще фужер.

— Чарльз, больше лучше нельзя, — отрезал бармен. — Вы хоть и супермен, но истины в вине почти нет. Давай десять капель "Анаконды"?

Да, молекулы этого суперэликсира, спрессованные миллионными атмосфер термояда в глубинной шахте полигона, да, наперсток этих оживляющих хоть труп миллиграммов котировается за чарку бриллиантов или пивную кружку чистого жемчуга. Но не термоядерные котировки озадачивали Диллона. И он в упор спросил бармена:

— Парень, кто я такой?! Почему все здесь меня опознают?

Бармен усмехнулся:

— Да послушай, миляга, что со всех мегафонов кричат. На всю катушку твои самоизобличения, милый!

С купола кабака "Неразгласки", по российским понятиям — ресторан для самых-самых, гремела записная речуга Диллона; в будущем — обязательно барона. И звучало из-под купола так:

— Да, я раб Божий, червь твой, Вседержитель, Чарльз Спенсер Диллон, урожденный Джоном Смитом... — текст шел адаптированный электроникой, — повинен в сокрытии пары миллионов от налогов, в блюде прелюбодеяния грешен, смертоубийство ближнего содеял... — звуковой текст поехал трактором. Чарли-Джон, цепenea, слушал саморазоблачения, достойные Нюрнбергского процесса. Показаний хватит и на два электрических стула. На три. Но первый испуг он подавил мощным напряжением воли. Реклама в печати ему, конечно, выйдет грандиозная, но адвокатов придется ангажировать суперпрестижных. Но хоть чуток неопределенности, вызванной помутнением в Исповедальне.

— Отчего здесь, в кабаке, известно всей падле мое имя?

Бармен от души посочувствовал:

— Во первых строках твоей исповеди ты, Чарли, поименовался. И тобой все восхищены. Никто пока не отважился дать полное включение своих показаний! А с имени и начал...

Кусок омара с черной икрой застрял в луженой глотке Чарльза.

— Да никакой я не Диллон! Вот свидетельство рождения. Джон Смит.

Тут кто-то ядрено хлопнул пятерней по его спине, и застрявший в глотке омар моментом проскочил в желудок. А мог и подавиться насмерть. Чарли обернулся поблагодарить спасителя и тут обнаружил, что оцеплен кругом неизвестными. То ли служками, то ли патерами, в общем — в сутанах. Лица ряженных пылали благорасположением...

— Милый Чарльз! Джон! Из наших грешников, прощенных у нас в Киберии, ты самый великий и освещенный. Грехи твои обширны, но еще обширней — покаяние. Не доводишь стенам храмов крепким слышать дотоле откровения столь глобального, абсолютного. Рукоположение тебя, сын наш, просто неизбежно. В ранг мученика. В сан. А еще одно последующее такое же покаяние — и, не отвертись, почетное звание святого неизбежно! Мощи твои, несомненно, узаконят чудотворными.

— Да кой мне ляд в должности святого?! И в этой сделке чертовой, где мой резон и ваш также, преподобные, или кто вы там еще?..

— А ляд твой, фарт, бишь, самой высокой котировки. Первосвятейшие адвокаты будут куплены нами вместе с верующими присяжными, оправдание, брат наш, выйдет дистиллированным. Ты нам пока требуешься живым и на воле. А наш профит тоже немалословат. Слава о приходе со своим персональным мучеником раскатится во все пределы. Завещание о твоих святых мощах оформим нотариально. Паломники рекой потекут. Высотный комплекс келий отгрохаем, странноприимный. Генеральный управляющий — на твое келейное усмотрение, Чарльз!

При таком благословении Чарли готов был сквозь землю провалиться со всеми своими потрохами и мощами. Бога боялся, святошам же нутром не доверял.

— Бог вам судья, джентльмены, премного благодарен за соболезнование. Адвокаты сами отыщутся, а вертолет ждет меня прямо у выхода. — Чарли внаглую задрал край сутаны ближайшего из соблазнительей, высморкался в его парчовый подол, еще проверил свою ширинку и, не оглядываясь, лихорадом устремился на воздух, к зафрахтованному вертолету. Хвостовое оперение компактного аппарата заманчиво светилось в полусвете вечера.

Парочка двухметрового роста дежурных полисменов беззаботно разминалась у выхода. Один из гигантов, звякнув стальными наручниками, лениво протянул их Чарльзу Диллону:

— Сам застегивай. Ордер на арест и в браслетах считаешь.

Последнее, что услышал Чарли-Джон с воздуха свободной жизни, громоздясь в недра "черного ворона", было ему безразлично, как панихида покойнику. Так, зубоскальство развеселых стражей порядка, общий треп. А один из здоровенных гвардейцев, бездушно захопнув за плечиком зарешеченную дверь, невзначай, обыденно спросил дружка-гиганта:

— А ты сегодня провернул помиловку у Бочки?

— Да так, на самый чуток покаялся. Монет на десять. У нас же с тобой со скидкой грехи прощевают. По службе и льготы. Правильно я говорю, братишка, а? ■

Одно из старейших изданий в России

"ТРУД"

Газета основана в феврале 1921 года

**"Труд" не принадлежит ни к политическим партиям, ни к правительству
Он принадлежит читателям**

Ежедневная газета № 1 по количеству подписчиков в России и СНГ

Тираж в августе 1995 года: ежедневно — 1 215 000 экземпляров,
в пятницу — 2 217 000 экземпляров.

"Труд" — газета социального партнерства, социальной защиты,
гражданского согласия. Газета, располагающая эксклюзивной информацией
в самом широком спектре.

По данным социологических исследований, каждый номер "Труда" прочитывает в среднем четыре человека. Таким образом, читательская аудитория "Труда" — от 5 до 9 миллионов человек.

Распространяется по всему Содружеству Независимых Государств.

Подписчики "Труда" сегодня: руководители заводов и фирм, предприниматели, инженерно-технический состав государственных и частных предприятий — 19%
рабочие, служащие — 27%
работники образования и здравоохранения — 15%
студенты, учащиеся — 9%
пенсионеры — 18%
другие категории — 12%



В "Труде" — самый многочисленный по сравнению с другими изданиями в России корпус региональных корреспондентов: 36 опытных журналистов, работающих на территории Российской Федерации и СНГ.

15 корреспондентов работают в странах Европы (Германия, Австрия, Италия, Франция, Бельгия, Финляндия, Югославия, Турция), Азии (Индия, Китай, Япония), Африки (Египет, ЮАР), Америки (США, Мексика).

"Труд" — соучредитель 32 рекламных информационных агентств и фирм в России и странах СНГ. В структуре газеты — рекламная и коммерческая службы.

Название газеты выражает глубокое гуманистическое содержание. Пожалуй, оно укладывается в формулу великого французского писателя Эмиля Золя: "Единственная истина — труд; мир делается тем, во что превратит его труд".

Наш адрес:
Россия, 103792,
ГСП, Москва, К-6,
Настасьинский
пер., д.4
Телефоны:
для справок —
(095) 299-39-06;
рекламный отдел —
(095) 200-03-38,
299-26-02.
Факс:
(095) 200-05-23,
299-47-40, 200-01-24.

БЕЛЫЕ КАРЛИКИ ВЫДАЮТ ВОЗРАСТ МАТЕРИ-ГАЛАКТИКИ. Эти небольшие, чрезвычайно плотные астрономические объекты — угасающие останки промотавших ядерное топливо светил — составляют около 10% звезд Млечного Пути. А поскольку скорость остывания белых карликов известна, состояние их позволяет судить о времени жизни нашей Галактики. Около 10 лет назад американский астроном Дональд Уингет, ориентируясь на самых тусклых представителей этого класса звезд, определил возраст галактического диска в 9 — 10 млрд. лет.

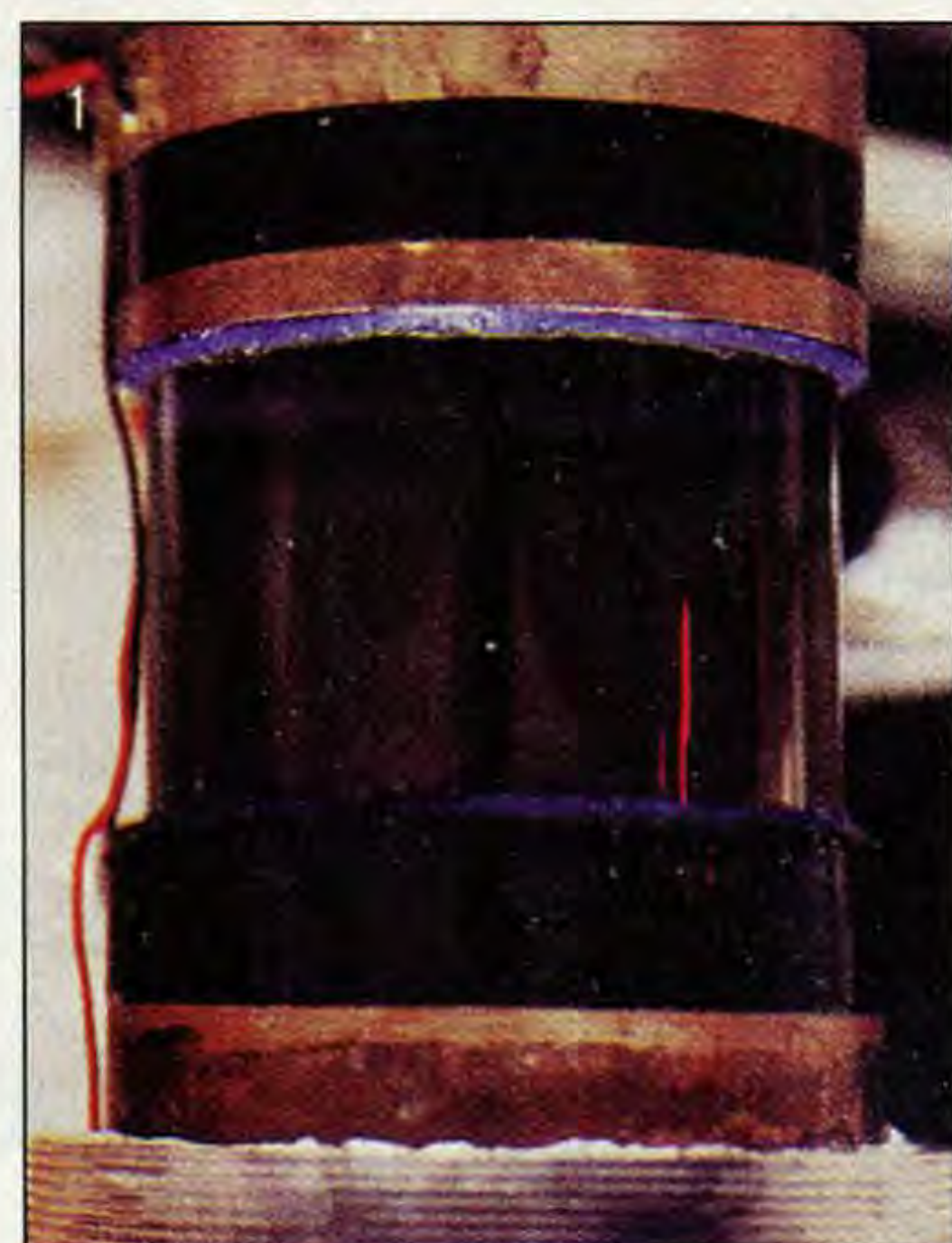
И вот недавно сотрудники Чилийского университета Мария Тереза Руис и Марианна Такамия обнаружили в созвездии Гидры, в 134 св. годах от Солнца, более тусклый карлик — ESO 439-26: его свечение в видимой части спектра составляет всего 1/30000 яркости Солнца, что вчетверо меньше, чем у "рекордсмена" Уингета. По данным спектроскопического исследования, заметно покрасневшая звездочка остыла настолько, что излучает главным образом в инфракрасной части спектра, однако масса ее пока не определена. Как известно, карлики угасают тем быстрее, чем они массивнее; и если масса ESO 439-26, как у подавляющего большинства умирающих звезд, не превышает 60% солнечной, Млечному Пути придется постареть на 2 — 3 млрд. лет. □

ПОСЕЕШЬ ЗВУК — ПОЖНЕШЬ СВЕТ. Что получится, если стакан воды поставить перед мощным динамиком? Без шуток — оптоакустический элемент! Продемонстрировать явление, называемое физиками сонолюминесценцией, очень просто: под воздействием громкого звука в жидкости возникает множество мелких пузырьков, в такт ему вспыхивающих голубыми точками. Но чтобы детально изучить происходящее, американским ученым из Вашингтонского университета пришлось изрядно попыхтеть, пока не удалось закрепить в фокусе акустического резонатора один-единственный воздушный пузырек. Исследователи установили, что он пульсирует в жидкости под влиянием периодических колебаний звукового давления, и если акустический удар достаточно силен, претерпевает подлинный коллапс: молниеносно сжимаясь до крохотной доли первоначального объема, газ разогревается настолько, что испускает световую вспышку (1).

Точно измерить ее длительность до сих пор не удалось, однако сброс энергии происходит менее чем за 50 пс, то есть гораздо быстрее, чем следует из общепринятых расчетов. В объяснение феномена теоретики выдвинули гипотезу о воз-

никающей при сжатии концентрической ударной волне, которая на невообразимо малое время создает в центре пузырька экстремально высокие давления и температуры, а затем ситуация разряжается посредством сверхкраткой вспышки света. Однако в прошлом году сотрудники Калифорнийского университета, экспериментируя с различными газовыми смесями, неожиданно обнаружили, что интенсивность световой вспышки возрастает более чем вдесятеро, если подмешать к обычному воздуху малые количества инертных газов (гелия, аргона или ксенона). Этого факта гипотеза об ударной волне объяснить никак не может!

Теоретики еще только пытаются понять оптоакустический эффект, а практики уже ухватились за него обеими руками. Так,



химики-прикладники занялись проблемой ускорения химических реакций в экстремальных условиях внутри газового пузыря, а специалисты по физике плазмы усмотрели родство между сонолюминесценцией и так называемым вялым термоядерным синтезом (не следует путать с доселе гипотетическим "холодным" — тут имеется в виду слияние атомных ядер в подвергнутой сильному сжатию и разогреву газовой смеси дейтерия с тритием). □

С РЕПУТАЦИИ ФЛОТОВОДЦА СМЫТО СОМНИТЕЛЬНОЕ ПЯТНО. Существует немало документальных свидетельств тому, что в XIX в. морская болезнь поражала профессиональных моряков куда чаще, чем в наши дни, и даже прославленный адмирал Нельсон, как хорошо известно, вынужден был постоянно отдавать дань Нептуну. Лишь благодаря Уильяму Бертрану, дипломнику Плимутского университета (Англия), выяснилось, что причину повальной пагубы следовало искать не в странной слабости тела и духа просоленных морских волков... а в специфической конструкции тогдашних военных парусников.

Избрав темой дипломной работы пушечные линейные

корабли эпохи наполеоновских войн, студент ввел в компьютер буквально все имеющиеся на них данные. В частности, одной из характерных особенностей этих судов были низко прорезанные (почти до самой ватерлинии) орудийные амбразуры. Данное конструкторское решение, отвечая общепринятой тогда практике палить по противнику всем бортом разом, одновременно представляло источник опасности, ибо при неспокойном море через те же амбразуры судно могли захлестнуть волны. Судостроители начала XIX в. еще не имели математических познаний, позволяющих рассчитывать остойчивость кораблей, зато хорошо знали, что кашу маслом не испортишь. Компьютерная симуляция показала, что боевые парусники данного типа были чрезмерно остойчивы: чуть качнувшись на волне, корабль тут же выпрямлялся — и по инерции немедленно кренился на другой борт. Постоянная, выматывающая душу качка и впрямь могла довести до морской болезни любого здоровяка...

Осталось добавить, что дипломная работа Уильяма Бертрана удостоена особой чести: Королевский военно-морской музей в Плимуте принял ее в свой фонд на вечное хранение. □

НЕ БОЙСЯ, НЕ УПАДЕШЬ! В продолжение морской темы представляем учебный катамаран Catsurfer (2): робкие новички, жаждущие приобщиться ис-



кусству виндсерфинга, наверняка по достоинству оценят его остойчивость и удобную палубу. Освоившись на волнах и обретя должную уверенность, владелец шутя разберет свой тренировочный снаряд, дабы сделаться счастливым обладателем двух обычных виндсерферов. Штука замечательная, хотя и дорогая (\$1795), однако отечественных умельцев может заинтересовать сама идея. □

ПОЧЕМУ ЗЕВАЮТ МАНДРИЛЫ, СТУДЕНТЫ И РЫБКИ? Еще в 1873 г. великий Дарвин отметил, что при ритуалах уха-

живания и в конфликтных ситуациях бабуины начинают усиленно зевать, однако биохимические и нервные механизмы зевоты до сих пор не вполне ясны. Вознамерившись внести собственную лепту в решение проблемы, психолог Рональд Беннинджер из Temple University (США) в результате долгих наблюдений за мандрилами, студентами, львами и сямскими бойцовыми рыбками заключил, что люди и животные зевают по разным причинам. Что касается бойцовых рыбок, то в одиночестве они вообще никогда не зевают, зато в присутствии возможного соперника проделывают это в среднем 6 раз за час. Обитающие в зоопарках львы начинают зевать в предвкушении обеда, в связи с чем Беннинджер советует посетителям африканских заповедников немедленно смываться,



если лениво позирующий перед объективом царь природы вдруг сладко зевнет вам прямо в лицо. Мандрилов начинают разбирать зевота (3), когда те голодны, раздражены или просто долго сидят на одном месте — но отнюдь не перед сном.

У нас же, людей, все по-своему: мы зеваем не только отходя ко сну, но и со скуки, а также пребывая в одиночестве или чувствуя себя в полной безопасности. "Но в ситуации, чреватой потенциальными неприятностями, человек никогда не зевает", — замечает исследователь, жалуясь на то, как трудно заставить испытуемого зевнуть в лаборатории. □

ЯПОНЦЫ ПЕРЕХОДЯТ НА МАГНИТНУЮ ТЯГУ. Компания Daiei Inc. приступила к постройке первой в стране коммерческой "магнитной дороги", которая свяжет увеселительный парк Dreamland с ближайшей к нему железнодорожной станцией Офуна. "Поезда на магнитной тяге хороши тем, что не шумят, не создают вибрации и не беспокоят окрестных жителей", — заметил представитель компании. Строительство трассы длиной 5,3 км и стоимостью примерно 360 млн. долл. планируется завершить в 1999 г.

СОЕДИНИТЬ АЛЯСКУ С ЧУКОТКОЙ уникальным подвесным мостом протяженностью 100 км (4) предлагает видный американский инженер Т.И. Лин, уже представивший на суд общественности конкретные разработки. По его замыслу, смонтированные на берегу опорные башни с помощью вертолетов будут попарно опущены в Берингов пролив (глубиной 50 м) и надежно закреплены якорями. Затем на стальных кабелях к ним подвешат двухъярусное тело моста: сверху — проезжую часть, снизу — нефтепровод, который и является главной изюминкой проекта. Согласно новейшим геологическим изысканиям, Сибирь обладает колоссальными запасами нефти, однако осваивать их имеет смысл лишь при наличии трансконтинентальных коммуникаций. Ав-

сравнительно небольшая масса, позволяющая превысить сакраментальный 6-метровый диаметр! И наконец, 98-процентная экономия в стоимости!!! Главный же изъян, по мнению Борра, можно неплохо скомпенсировать с помощью компьютера, который запомнит длинную серию кратких наблюдений за определенным небесным объектом и сложит из этой мозаики цельную картину. А пока, успешно опробовав несколько конструкций ртутных зеркал диаметром от 1 до 1,5 м, команда Борра приступила к разработке 2,7-метрового экземпляра.

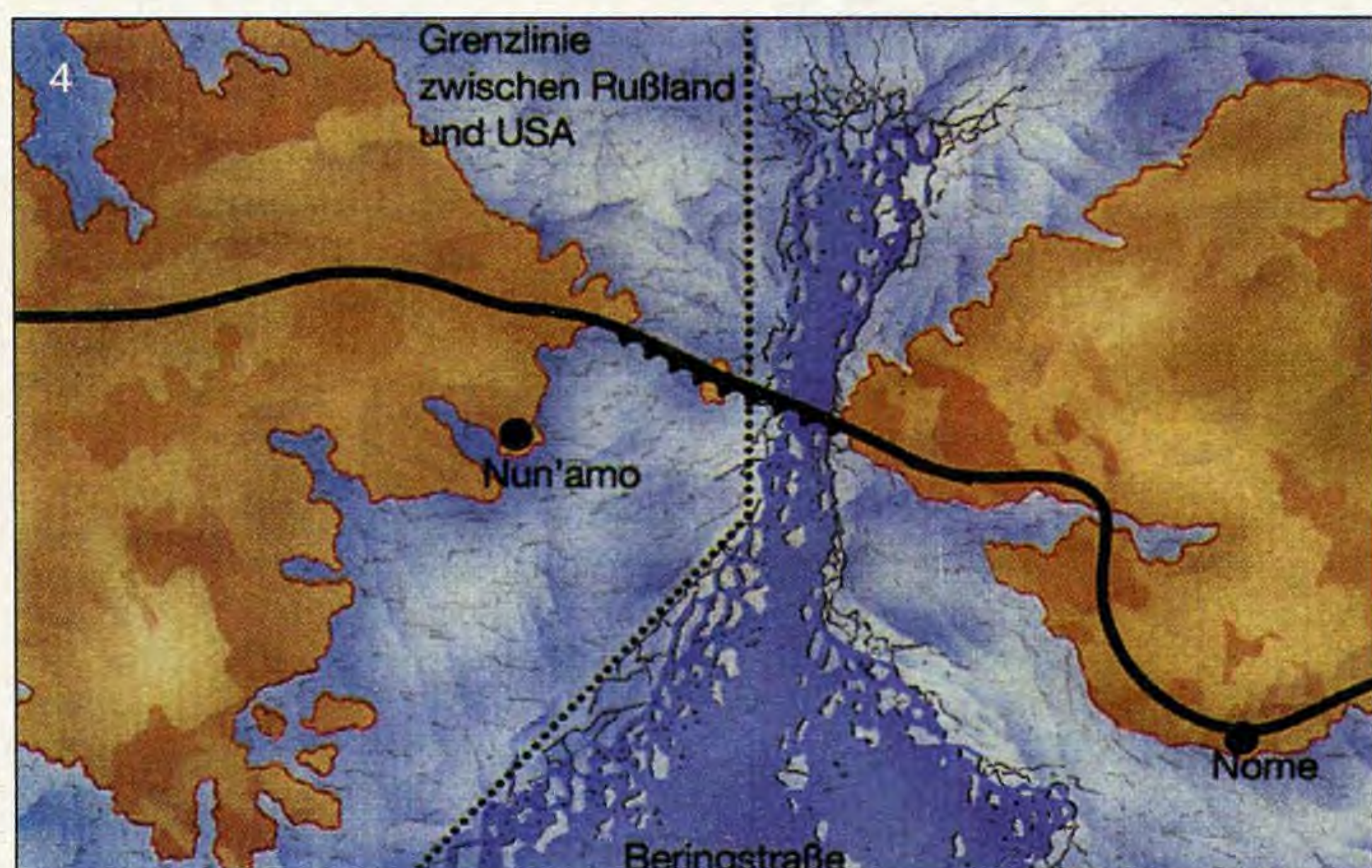
ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОЛЬЕТСЯ КРОВЬ. В Центре ядерных исследований в Карлсруэ создан первый в Германии виртуальный хирургический тренажер KISMET (Kinematic Simulation

Monitoring and Off-Line Programming Environment for Telerobotics). Модели желчного пузыря, слепой кишки и печени воссозданы средствами компьютерной анимации по данным хирургической клиники Тюбингенского университета. Манипулируя подключенными к невзрачному белому ящику инструментами (пока это только крючки), хирург с помощью стереоскопических очков наблюдает на цветном дисплее (6) в реальном масштабе времени за последствиями вмешательства в брюшную полость.

Вскоре KISMET (между прочим, по-турецки это означает "судьба") расширит свои возможности: желчный пузырь, слепую кишку или кишечные полипы можно будет столь же виртуально отрезать и удалить, причем хирургические инструменты в руках оператора "почувствуют" сопротивление. В дальнейшем планируется моделирование аномалий внутренних органов, а также процесса послеоперационного заживления ран. Специалист по информатике из Центра ядерных исследований и один из создателей тренажера, д-р Уве Кюнапфель, считает, что тот может служить не только учебным пособием для студентов, но и прогнозом хода реальной операции — если смоделировать больные органы конкретного пациента по данным эндоскопического обследования и прооперировать их виртуальными инструментами. □

АРМИЯ США ТОЖЕ РАСПРОДАЕТ СВОЕ ДОБРО. Чета Берстейнов, владеющая Dragon Arms Inc. — своеобразным супермаркетом для гурманов — любителей оружия в Колорадо-Спрингс (Колорадо), очень хотела приобрести танк... В конце концов, как это обычно бывает, знакомый их знакомых по имени Вильям Вольц привел их к своему знакомому коллекционеру по имени Роджер Кондрон, который, оказывается, прикупил по случаю бронетранспортер-разведчик M114 времен вьетнамской войны и теперь жаждал его продать. Не совсем танк, конечно, но тоже очень ничего! 6 т веса, 4-дюймовая броня и притом весьма скромная цена: \$10 000 и два автомата в придачу. Купив его в рассрочку, супруги выплатили уже \$6000, когда к ним явились 35 федеральных агентов, конфисковали гордость коллекции и увезли ее на военную базу. (На снимке 7 сильно огорченный Терри Берстейн позирует журналистам на фоне уцелевшего арсенала.)

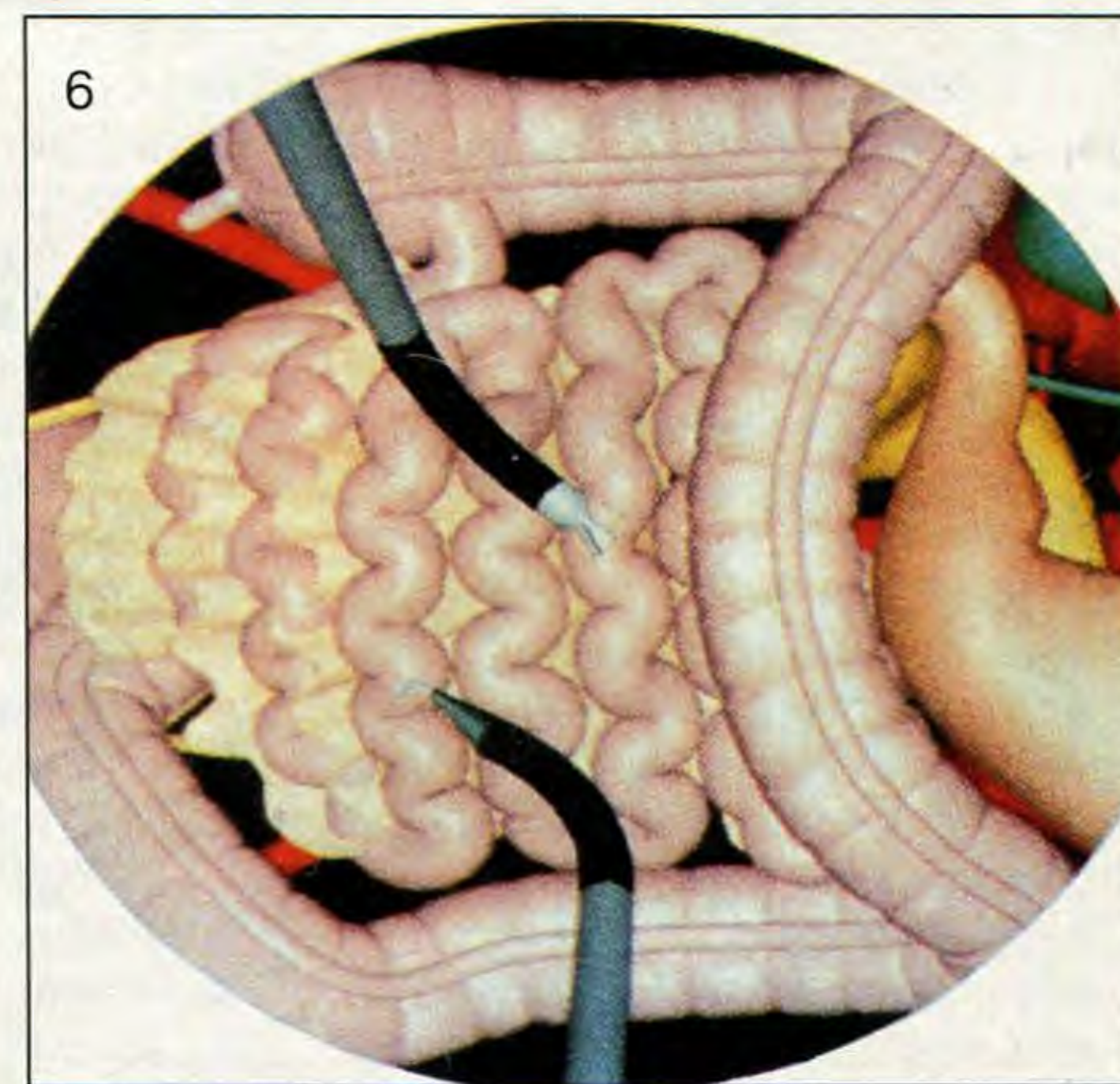
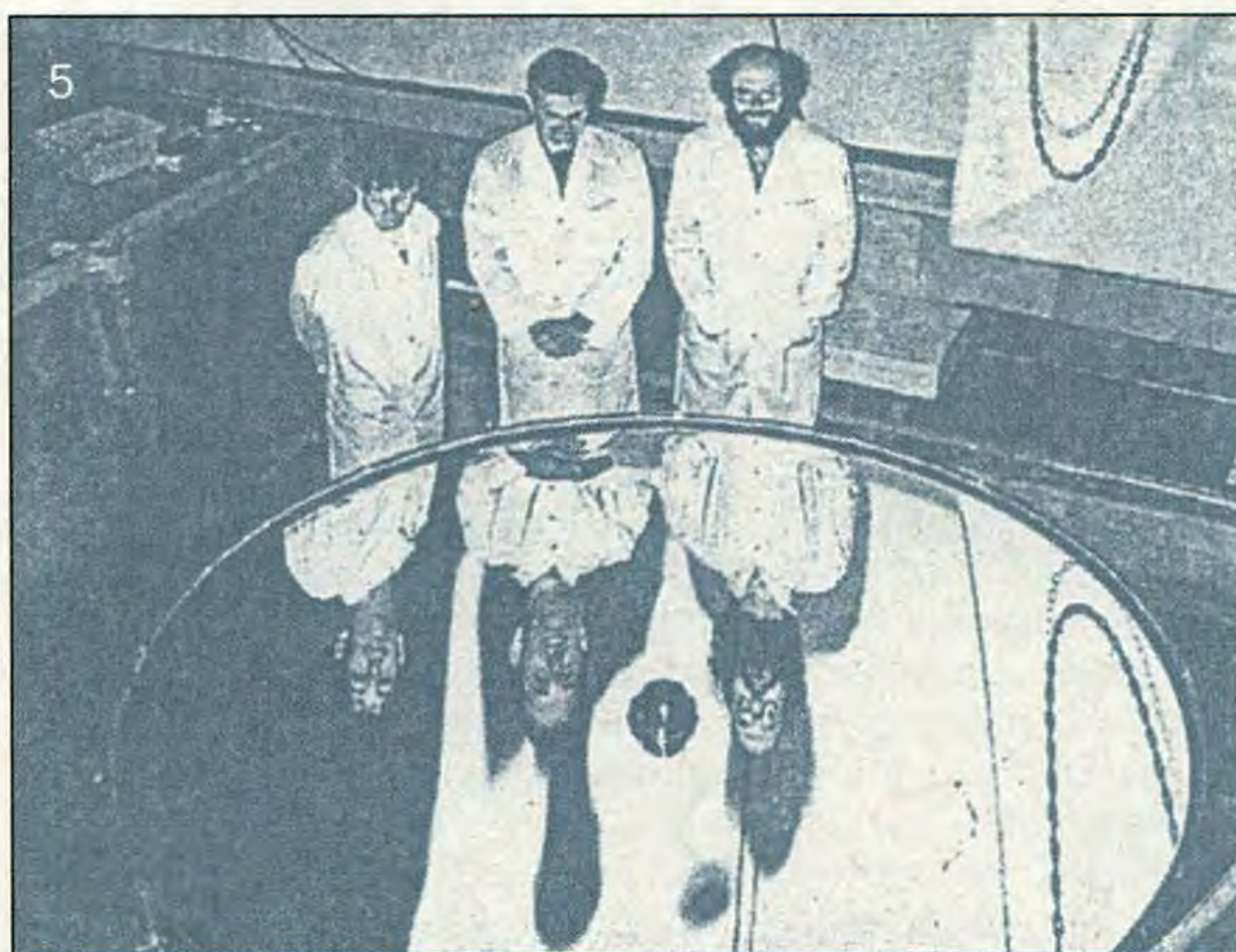
Как выяснилось, федеральное правительство, недосчитавшись изрядного количества танков и других военных штучек, провело в четырех штатах широкие поисковые рейды. И действительно, кое-что удалось вернуть! Например, в Санта-Кларе (Калифорния) на складе фирмы Eagle Exim Inc. агенты обнаружили 75 млн. боевых патронов — рекордную "заначку" за всю историю США. С окончанием "холодной войны" в американской армии оказа-



тор российско-американского "Моста дружбы" уверен, что расходы на его строительство (предположительно 50 млрд. долл.) в кратчайший срок окупятся хлынувшей в США нефтяной благодатью. □

ЖИДКИЙ ТЕЛЕСКОП? А ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ! Идея ртутного зеркала для телескопа-рефлектора американского ученого, иностранного почетного члена АН СССР Роберта Вуда нашла последователей в лице физика Эрманно Борра и его коллег из Universite Laval (Квебек, Канада). Их также привлекло то, что при вращении сосуда содержащаяся в нем жидкость — в данном случае ртуть — под действием центробежной силы устремляется к его краям, образуя идеальную параболическую поверхность той же кривизны, какую придают при шлифовке традиционным зеркалам.

Конечно, жидкое зеркало имеет коренной недостаток: его не наклонишь, и потому можно наблюдать лишь за участком неба непосредственно над телескопом. Зато все остальное — сплошь преимущества перед твердыми: высочайшее качество отражающей поверхности! переменное фокусное расстояние за счет изменения скорости вращения!



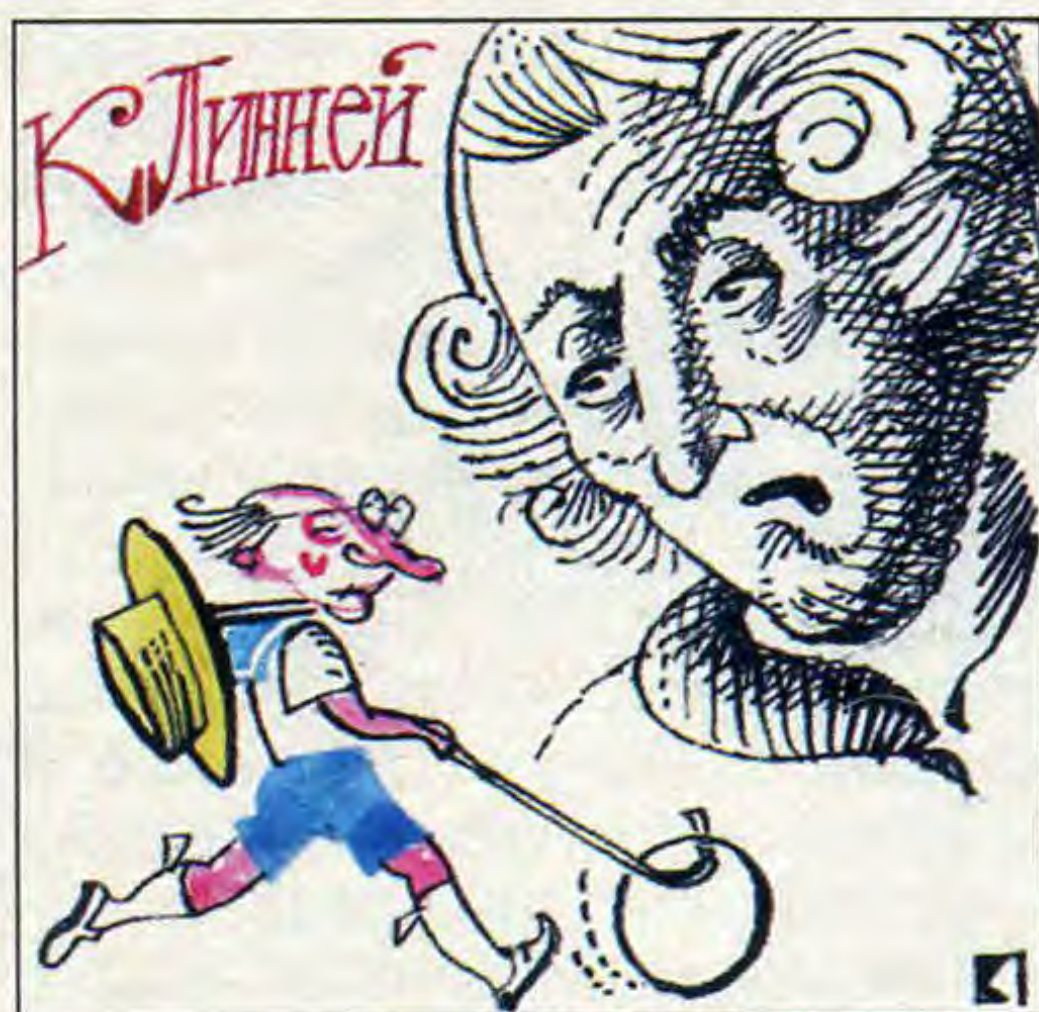
лось много лишнего оружия, и военные чины, по данным агентства Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms, последние два года распродавали его всем желающим, даже не интересуясь целью приобретения. Правительство США заявило, что намерено пересмотреть свою политику касательно избытков армейского вооружения, а Пентагон уже запретил передачу музеям танков и тяжелых бронетранспортеров. Кстати, изъятый у Берстейнов злополучный M114 в свое время был подарен военному музею в Андерсоне (Индиана) и пущен налево его директором Джозефом Мак-Клейном. ■



Однажды...

ПРОСТОДУШНЫЙ ЛИННЕЙ

Знаменитый шведский натуралист Карл Линней (1707 — 1778) — кстати, первый президент Шведской академии наук (с 1739 г.) — в старости стал склонен к забывчивости и причудам. Встретив однажды друга детства, которого он не видел лет 50, Линней был неприятно поражен



тем, как тот изменился. Но объективность естествоиспытателя заставила его предположить, что подобные же изменения могли произойти и с ним самим... Дабы разрешить свои сомнения, он участливо поинтересовался у престарелого приятеля:

— Скажи мне, так ли я тебе гадок, как и ты мне? □

КТО КЕМ БЫВАЛ

Русский министр финансов граф Е.Ф.Канкрин (1774 — 1845), заработавший и титул, и пост усердием и трудолюбием, был остер на язык и не давал спуска родовитым сановникам. Однажды на заседании Государственного совета он указал министру внутренних дел графу А.Г.Строганову на неверную цифру в его докладе.

— Я бухгалтером никогда не бывал! — высокомерно одернул Канкрин Строганов. На что первый тут же ответил:

— А я, батюшка, был бухгалтером, был и конторщиком, но дураком никогда не бывал и не буду! □

Кто есть кто

БЕЗ ВСЯКИХ КОНСТИТУЦИЙ!

В 1885 г. москвичи избрали на пост городского головы совладельца старинной московской фирмы "В.Алексеев" и учредителя Товарищества Даниловской камвольной прядильни Николая Александровича Алексеева (1852 — 1893). Новый мэр в отличие от многих своих предшественников не строил

далеко идущих планов и не отличался амбициозностью. "Без всяких конституций, господа!" — твердил он подчиненным, требуя от них каждодневной квалифицированной практической работы на благо горожан, и сам трудился не щадя сил и не жалея времени. Он построил немало больниц, отремонтировал безобразные мостовые, провел (наконец-то!) водопровод и канализацию, словом — превратил Москву из большой деревни в настоящий благоустроенный город. Николай Александрович с готовностью жертвовал на это собственные деньги и агитировал московских предпринимателей поступать так же. Рассказывали, что однажды некий богатый купец при большом скоплении



народа обратился к Алексееву: "Поклонишься мне в ноги — дам тебе миллион на больницу!" Тот, ни слова не говоря, поклонился купцу в ноги и немедленно получил обещанный миллион.

Трагически сложилась судьба этого выдающегося человека: в марте 1893 г. некто Андрианов, войдя к нему в кабинет, выстрелил ему в голову из револьвера. Поначалу рана казалась неопасной, но через несколько часов начались сильные боли. Николай Александрович попрощался с родными и причастился. Хирурги еще пытались спасти его: сложная операция длилась два с половиной часа. Все это время раненый находился в сознании и, когда боль стихала, даже шутил. "Вот у вас всё трубы оказывались с трещинами, — сказал он навестившему его смотрителю московского водопровода, — а теперь и голова с трещиной..." В тот же день он умер.

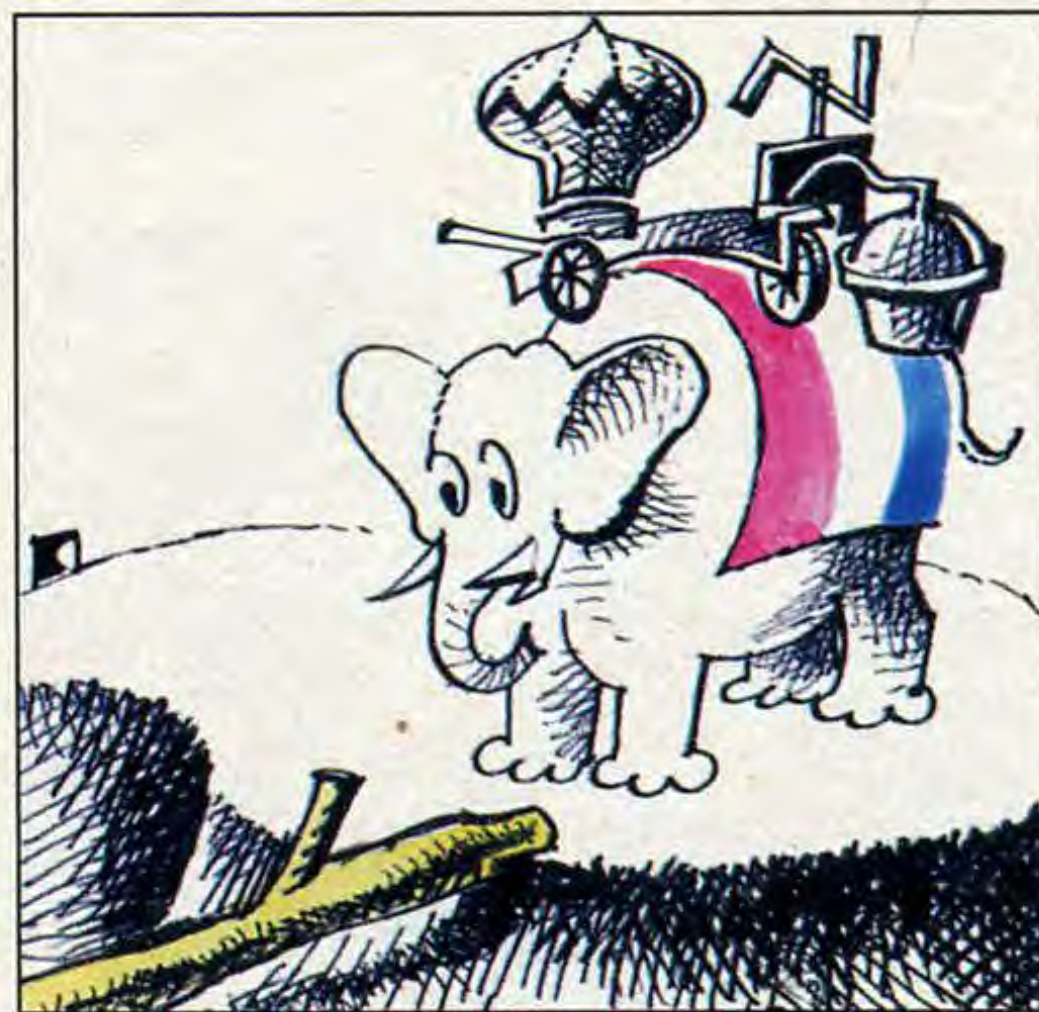
По Москве поползли слухи, будто его убийца мстил за якобы поруганную честь своей сестры. Как потом выяснилось, никакой сестры у него не было. Находясь под арестом, преступник вдруг потребовал к себе прокурора. Когда тот приехал, арестант спросил: "Ну, что Москва, ликует?" — "Да нет, — ответил прокурор, — плачет Москва..." — "Странно! — удивился Андрианов. — "Русские ведомости" так ругали Алексеева, что я думал оказать москвичам услугу, застрелив его..." □

Г.КОТЛОВ, инженер

Досье эрудита РОДИНА СЛОНОВ — ФРАНЦИЯ?

Более 30 лет занимаясь изучением истории науки и техники, я пришел к мысли, что "родина слонов", о которой так много говорили в нашей стране со времен борьбы с космополитизмом, находится не в России, а во Франции. В самом деле: какую отрасль современной техники ни возьми, у истоков ее непременно найдешь французского пионера-изобретателя.

Так, начало фотографии положили в 1835 г. труды французских братьев Лавье и Ньепса. Братья Люмьер в 1897 г. показали первый в мире кинофильм. Французский химик Вьель в 80-х гг. прошлого века изобрел без-



дымный порох, а его соотечественник Шардонне тогда же начал производить первое в мире искусственное волокно. Французский инженер Гюстав Зеде впервые построил подводную лодку с двигателем внутреннего сгорания для подводного хода и электромотором для подводного, а Дюпюи-де-Лом первым применил броню на плавучих батареях во время Крымской войны. Французский изобретатель Грамм построил первый промышленный электрогенератор. Марсель Дюпре провел первую в мире линию электропередачи. Братья Монгольфье в 1783 г. открыли эру воздухоплавания, а через сто лет Жиффар (надо ли уточнять, что тоже француз?) создал первый в мире маневрирующий летательный аппарат — дирижабль. Военный инженер Шапп в 1794 г. соорудил первую линию телеграфной оптической связи; за 24 года до того Кюньо сконструировал паровую механическую повозку — прообраз автомобиля. В 1855 г. Ламбо изготовил первую железобетонную лодку, а в 1867-м Ж.Монье получил патент на железобетон как материал. В 1940 г. Жолио-Кюри впервые осуществил цепную ядерную реакцию (правда, затухающую) и запатентовал ядерный реактор...

Сей список — далеко не полный! — не давал мне покоя, пока я не наткнулся на высказывание Тургенева: "В истории духовного развития почти всех европейских народов повторяется факт довольно знамена-

тельный, а именно — преобладание французского влияния в первую пору умственного движения в обществе и быстрое падение этого влияния, как только в обществе начинает пробуждаться самостоятельность".

Так почему бы не экстраполировать на технику то, что подметил Иван Сергеевич в "умственном движении"? Судите сами. Живой, подвижный французский характер помогает легко преодолеть барьер между словом и делом, перейти от идеи к ее реализации. Но затем, когда нужно приниматься за кропотливую конструктивную и технологическую доводку новинки, энтузиазм француза угасает, он охладевает к своему детищу и оставляет открытое им поле деятельности представителям других наций, которые доводят французский прототип-"полуфабрикат" до совершенства.

Из сказанного ясно, что вопрос о первенстве той или иной нации в науке и технике нельзя сводить к вопросу, кто первый сказал "э-э". Очевидно, в обеспечении научно-технического прогресса существует некое межнациональное разделение труда. Одним народам легче дается генерирование идей, другим — проверка их на опыте, третьим — доведение конструкций до высокой степени совершенства, четвертым — организация производства и т.д. Какая из этих стадий самая трудная? В разных случаях бывает по-разному. Но главный "приз", безусловно, надо отдавать тому, кто решил основную проблему, сделал самый трудный шаг, без которого новинка не вошла бы в жизнь.

Так что "слоны национального приоритета" не привязаны навечно к одному месту. Они "кочуют" из эпохи в эпоху и из страны в страну... □

Г.СМИРНОВ, инженер

Бывает же такое!

ПРО ТО, КАК МИНИСТР СПЕКУЛЯНТОВ ПРОУЧИЛ

В 1895 г., перед введением золотого денежного обращения, российский министр финансов С.Ю.Витте (1849 — 1915) узнал, что группа дельцов на берлинской валютной бирже, играя на понижение курса рубля, в огромных количествах выбрасывает на продажу русские асигнации. Положение складывалось критическое: вся денежная реформа в России оказалась под угрозой. И тогда Витте пошел ва-банк — приказал скупать бумажные рубли за золото. В течение нескольких дней из казны ушло более 30 млн. золотой монетой — запас, накопленный за несколько десятилетий.

Многие чиновники впали в панику — лишь министр сохранял спокойствие. Он ждал, когда у махинаторов подойдет

сроки уплаты по краткосрочным обязательствам в России, и к этому моменту дал директиву банкам принимать только бумажные рубли, запретив одновременно обмен золота на ассигнации. Только тут берлинские спекулянты поняли, в какую ловушку угодили!

Страшась неминуемого банкротства, немцы отрядили к Витте делегацию, чтобы упротить его спасти их от гибели. Министр принял ходячих и любезно сообщил: Госбанк обменивает спекулянтское золото на бумажные рубли, но лишь при условии, что биржевики дадут ему слово нигде никогда ни при каких обстоятельствах не участвовать в игре на понижение курса рубля. Деваться было некуда — немцы не только дали такое обещание, но даже сдержали его...

В.ПРЯДИЛЬЩИКОВ,
инженер

Кое-что о том о сем ОТ УАТТА ДО ФИНЗЕНА

* Знаменитый изобретатель универсальной паровой машины Джеймс Уатт (1736 — 1819) первым приучил своих коллег по машиностроительному заводу в Сохо пользоваться логарифмическими линейками. Со временем "линейки Сохо" широко распространились и сделались своего рода символом инженерного ремесла. Но изобрел этот универсальный и практичный вычислительный прибор не Уатт, а другой англичанин, живший на полтора столетия раньше. Приходский священник Уильям Оутред (1574 — 1660) в свободное от службы время увлекался математикой. В 1620 г. он узнал о новом арифметическом методе, предложенном его соотечественником Эдмундом Хантером (1581 — 1626): перемножать числа путем складывания отрезков, изображающих их на логарифмической шкале, с помощью циркуля. Через два года Оутред заменил циркуль второй логарифмической шкалой, скользящей над первой. Хотя у математика-любителя в сутане немало других заслуг (методы деления окружности, общепринятые ныне символы умножения, деления и тригонометрических функций, доказательство невозможности квадратуры круга), в памяти потомков он навсегда остался изобретателем логарифмической линейки.

* Рекорд длительности пребывания на посту президента Петербургской Академии наук принадлежит графу Кириллу Разумовскому (1724 — 1803) — младшему брату знаменитого Алексея Разумовского, морганатического супруга императрицы Елизаветы Петровны. Целых 52 года — с 1746-го по 1798-й — он числился главой российских академиков! Правда, фактически руководить ими у Кирилла Григорьевича не было времени — ведь он по сов-

местительству работал гетманом Украины, а потом стал генерал-фельдмаршалом. Посему при нем в академии назначали директоров: В.Орлова (1766 — 1774), С.Домашнева (1775 — 1783), Е.Воронцову-Дашкову (1783 — 1796), П.Бакунина (1796 — 1798). Что же касается научных исследований, то бездейственность президента компенсировал его сын, граф Григорий Кириллович Разумовский (1758 — 1837). Оставив военную службу в чине бригадира, он обосновался за границей, женился на графине Мальцан, основал в Лозанне Физическое общество и предан науке: занимался химией колчеданных руд, анализировал целебные воды и даже открыл новый минерал, названный в его честь разумовским.

* О том, что электричество пахнет, первым заговорил голландский физик М. ван Марум — обладатель самых мощных в XVIII в. электростатических машин. В 1792 г., пропуская искровые разряды через трубку с воздухом, он почувствовал "запах электричества". И лишь спустя 47 лет знаменитый швейцарец Х.Шенбейн — изобретатель пироксилина — разгадал секрет: пахнет газ, образующийся при электрическом разряде. Шенбейн назвал его озоном. Еще 60 лет ушло на выяснение его природы. В 1882-м французы Ойефейль и Шапюи сумели получить жидкий озон, что позволило установить температуру его кипения — сделано это было лишь в 1898 г. голландцем Троостом. А еще через год германский химик Ладенбург по плотности жидкого озона определил его химическую формулу — O_3 . В том же 1899 г. его соотечественник физик Ф.Ленард обнаружил, что озон получается также при действии на кислород ультрафиолетовых лучей. После открытий Ладенбурга и Ленарда стало ясно: озон малоустойчив и проявляет свойства сильнейшего окислителя, губительного для всякой заразы. И потому может по праву считаться настоящим "концентратом свежести"...

* Без железа невозможна жизнь на Земле! Честь этого открытия принадлежит двум малоизвестным химикам прошлого века. Первый из них — француз Ф.Вердейль — в 1851 г. нашел в молекулах хлорофилла атомы железа, а второй — немец Ф.Гоппе-Зейлер — в 1862-м обнаружил их в гемоглобине. Выходит, что атмосферный кислород и возник в значительной степени благодаря железу, и усваивается при дыхании благодаря ему же. По крайней мере, у высших животных.

* Третьим нобелевским лауреатом по физиологии и медицине стал датский врач Нильс Финзен, лечивший оспу красным светом. Ровно сто лет назад он обратил внимание на целительные свойства ультрафиолетовых лучей. В



1895 г. обнаружил, что облучение чистым ультрафиолетом в отличие от солнечного света, богатого инфракрасными (тепловыми) лучами, предотвращает образование шрамов на коже. Тогда Финзен решил испытать ультрафиолетовую лампу для лечения волчанки. Результат превзошел все ожидания: тысячи больных устремились в клинику "победителя туберкулеза кожи".

Г.ВЛАДИМИРОВ, инженер

Неизвестное об известном ПУШКИН И ПРОРОЧЕСТВА

Известно, что некогда Е.Воронцова подарила поэту золотой перстень с восьмигранным сердоликом и таинственной надписью на древнееврейском языке. Пушкин считал ее заклинанием, а сам перстень — талисманом. Много позже выяснилось, что надпись на самом деле означала: "Симха, сын достойного Реббе Иосифа, да будет благословенна его память". После гибели Пушкина перстень по завещанию попал к В.А.Жуковскому, затем — через его сына — к И.С.Тургеневу, а от него — к Полине Виардо. Последняя передала реликвию в Пушкинский музей при Александровском Царскосельском лицее. Незадолго до революции перстень был похищен, и следы его затерялись.

Но мало кто знает, что и сам Пушкин обладал пророческим даром. Об одном из его удивительных проявлений повествуется в воспоминаниях А.Араповой — дочери Н.Н.Гончаровой от второго брака. Это произошло на квартире В.А.Жуковского. Как известно, он был наставником цесаревича Александра Николаевича — будущего царя Александра II. Наследник престола подарил своему ментору собственный мраморный бюст. На его осмотр Жуковский пригласил нескольких близких друзей — в том числе и Пушкина. После "презентации" все уселись пить чай. Один лишь Александр Сергеевич нервно расхаживал по залу. Внезапно он остановился перед бюстом, пристально взгляделся в мраморные черты будущего императора и, закрыв лицо руками, произнес надтреснутым голосом: "Какое чудное, любящее сердце! Какие благородные стремления! Вижу славное царствование, великие дела и — Боже! — какой ужасный конец! По колени в крови! По колени в крови!" Все перепол-

лошились, бросились к нему с расспросами. Он отвечал неохотно и скоро уехал домой.

Через полвека мрачное проорицание поэта сбылось: бомба террориста, брошенная царю-освободителю под ноги, разорвала его почти надвое...

Т.СОКОЛОВА

Листая архивы НЕСОСТОЯВШИЙСЯ ТРИУМФ "УЛУЧШЕННОЙ ЧЕРЕПАХИ"

История боевой техники переполнена курьезными проектами. Авторами большинства из них оказывались люди, одержимые жадой изобретательства, но не отягощенные глубокими техническими знаниями и опытом конструкторской работы. Хотя иногда выдавали какой-нибудь перл и профессионалы.

В апреле 1917 г. в Главное военно-техническое управление (ГВТУ) поступил эскизный проект "подвижной батареи «Улучшенная черепаха»" инженера-механика С.П.Навроцкого, возглавлявшего завод акционерного общества "Рихард Ноле" в Воронеже. (Вероятно, раньше предлагалась просто "черепаха", раз теперь "улучшенная"...). В основу изобретения легла идея повышения проходимости и грузоподъемности боевой машины за счет шарообразных колес большого диаметра. Машина имела один передний ведущий стальной каток диаметром 6,5 м и два задних, управляющих поворотами, диаметром по 2,5 м. Внутри переднего на резиновых амортизаторах крепилась неподвижная камера с двумя двигателями по 150 л.с. и передаточным механизмом. В выступающих по бокам колес спонсонах камеры устанавливали две 203-мм гаубицы и два пулемета "максим". Позади, на двухэтажной площадке, стояли целых три батареи: два 152-мм орудия, четыре 102-мм и восемь 76,2-мм пушек, да к ним еще восемь пулеметов. "Черепаха", обитая броней, несла экипаж из 60 — 100 человек; ее предполагалось оснастить электрогенератором, радиостанцией с телескопической антенной, командирской башней, прожекторами. Габариты машины впечатляли: длина почти 12 м, ширина и высота — по 8,5, вес 192 т... Навроцкий считал, что применение таких гигантов "позволит в нескольких местах прорвать немецкий фронт".

Инженерный комитет ГВТУ смотрел на дело менее оптимистично. Он отметил крайнюю громоздкость "Улучшенной черепахи", невозможность привести ее в движение при удельной мощности двигателя 1,56 л.с./т (!), плохо продуманную установку вооружения (лишь два орудия могли стрелять вперед), дороговизну — 150 — 200 тысяч рублей. Разумеется, о постройке таких монстров и речи не было.

С.ФЕДОСЕЕВ, инженер

Рисунки В.ПЛУЖНИКОВА

Светлана
ТЛЕХАС,
г. Оренбург

ОРЕН-БЮРГЕРСКИЙ ПУХОВЫЙ ПЛАТОК

Про оренбургский пуховый платок в России наслышаны многие. В прошлом веке его в обязательном порядке дарили царственным особам, наследникам престола, придворным чиновникам, посещавшим Оренбургскую губернию. В нынешнем — другим высоким гостям: героям труда, писателям, знаменитым летчикам и космонавтам...

Что же за явление — оренбургский пуховый платок? Говоря официально, это вязаная ручным или машинным способом деталь верхней одежды из нити, спряденной из пуха коз оренбургской породы. Если же перейти на более эмоциональный язык, то — уникальное изделие, соединяющее качества местного пуха, не имеющего аналогов в мире, и особый рисунок ручной вязки. Известны десятки узоров под названиями "кошачья лапка", "мышинный след", "павлиний хвост", "змея", "рыбка", "горох", "ягодка", "снежинка", "самоварчик", "еловая шишка", "белочка" и т.д. Кроме того, многие мастерицы имеют собственные узоры, а при желании способны вывязать на спицах даже портрет или строчку из стихотворения.

Вкратце технология производства платка такова. Тонкая пуховая нить, ссученная с шелковой ниткой (чтобы не растягивалась), вяжется на двух тонких стальных спицах. Например, для ажурного платка размером 1,5 x 1,5 м набирается ряд в 390 петель. А следовательно, всего нужно провязать 152 тыс. петель сложной конфигурации. Затем изделие стирается и растягивается на специальных палках. В конце же — своеобразный ОТК: полученная шаль должна пройти сквозь обручальное кольцо или уместиться в яичной скорлупе. Кстати, цесаревичам, будущим императорам Александру III и Николаю II оренбургские "паутинки" преподносили именно в золотом яйце либо в драгоценном футляре размером с грецкий орех.

По единодушному мнению специалистов легкой промышленности, пух оренбургских коз по способности волокна хранить тепло и по так называемой тонине — толщине волокна в 16-18 мкм превосходит знаменитых ангорских (тот имеет тонину 22-24 мкм), он более мягок и нежен. Эти свойства ученые объясняют резкоконтинентальным климатом Оренбуржья, когда летом бывает жара за 30 С, а зимой — мороз под минус 40 с ураганскими ветрами и метелями. К слову, оренбургских коз пытались вывозить в Англию, Францию, Италию, но там они очень быстро утрачивали первоначальные качества, а их пух огрублялся.

История возникновения промысла замысловата: впервые обратил внимание на необыкновенные свойства местных пуховых коз член-корреспондент Петербургской АН Петр Иванович Рычков. Участник первой Оренбургской экспедиции, посланной по распоряжению царицы Анны Иоанновны на юго-восточные рубежи России, он исследовал отроги и долины Южного Урала, выбирая место под строительство будущей крепости. Путешествие продолжалось долго, и только в 1770 г. жена ученого Алена Денисьевна представила в Санкт-Петербург образец пряжи, за что и была награждена Золотой медалью (об этом у нас подробно сообщалось в одном из выпусков "Клуба ТМ"). И, судя по архивным данным, именно она первой догадалась соединить приемы северного кружевоплетенья с вывязыванием узоров из пуховой нити на спицах. За два века вязание пуховых шарфов и платков стало основным занятием оренбургских жителей. В 1862 г. пуховый платок, сотворенный (иное слово и не подходит) казачкой Марией Усковой, был отмечен медалью Всемирной выставки в Лондоне. По статистическим данным, в 1912 г. в Оренбургской губернии пуховязанием занималось 20 тыс. женщин. Ручной промысел не поддавался даже коллективизации после ре-

волюции, практически полностью сохранились артели в городах и селах области. Однако после войны производство платков разделилось: областной комбинат (сейчас он называется ТОО "Оренбургский пуховый платок") объединил сельских надомниц, занятых ручным изготовлением этих изделий, а платки машинной вязки выпускает фабрика (АО "Ореншаль").

Однако есть ли перспективы у уникального промысла на пороге нового столетия?.. Комбинат сохранил славные традиции. Только вот спрос на теплые толстые платки — знаменитые, серые, пушистые, закутавшись в которые можно согреться в любой мороз, упал. Предприятие, объединяющее 430 работников, вяжущих в месяц до 250 платков, выживает за счет пользующихся популярностью у привередливых модниц тончайших ажурных "паутинок". Но их изготовление занимает, минимум, 30-35 дней каждая. Кроме того, они требуют 80-100, максимум — 110 г пуха, тогда время как на платок уходит до 250 г. Поэтому резко упали мощности по переработке пуха: теперь его "передел" за год составляет всего лишь 1,5 т пуха, а ведь раньше уходило вдесятеро больше. Неиспользованные — поистине "золотые" запасы оренбуржцев — лежали мертвым грузом на складах, пока их не заметили предприимчивые иноземные "купцы" (об этом — ниже). Ко всему прочему, рост косвенных расходов привел к тому, что себестоимость уникальной продукции возросла, розничная цена платков в магазине подскочила до 240 тыс. руб. и выше.

Но что интересно, они там не залеживаются! Свою продукцию ТОО поставляет по договорам в Мурманск, Архангельск, Екатеринбург, Барнаул, Новосибирск, Курган. В Москве оренбургские "паутинки" можно купить в магазинах "Гжель", "Подарки" и "Русский сувенир". В прошлом году директор предприятия В.В.Корницкая в составе де-



Фото Владимира ВЕРСТУКОВА

легации области принимала участие в выставке "СЕЕТЕХ-94" в Лондоне. В итоге все ажурные платки и шали были раскуплены англичанами, которые отдали в среднем по 20-25 фунтов (или те же 240 тыс. руб.).

Сложнее обстоят дела на фабрике пуховых платков. Созданная в начале 60-х на базе городской артели им. Парижской Коммуны, она была призвана обеспечить растущий тогда спрос на теплые платки. Причем, нужен был товар подешевле и числом поболее. Тогда-то и началось масштабное их производство — на машинах вязали середину платка, а узорный край обвязывали вручную. В 1965 г. оренбуржцы начали сами производить пряжу, в 70-х, получив трикотажные машины из ФРГ, приспособили их для вязания узорных платков. Переналадка, перенос традиционных платочных узоров на специальные формы — карты — работа кропотливая, но результат говорил сам за себя — стало возможным вязать ажурные платки, практически ничем не отличающиеся от изделий ручной работы (разница видна только специалисту). Механизация позволила снизить себестоимость платка, цены были вполне доступны для любого покупателя, и продукция пользовалась большим спросом.

Но недобрым словом приходится помянуть 1992 г. С распадом СССР прервались связи с традиционными потребителями оренбургской продукции в Молдавии, Латвии и Литве — там особенно много покупали платков. За 1993 г. выпуск продукции снизился на 15% по отношению к 1992 г., а в 1994 — на 30% к 1993 г. Фабрику выручила лишь нетрадиционная торговля: прямо на ней "челноки" мешками закупали самые дешевые платки и отправлялись в Китай. Там платки были самым ходовым товаром, наряду с фетровыми шляпами и алюминиевыми кастрюлями. Сейчас "челноки" предпочитают переправлять за границу валюту, да к тому же и китайские посреднические фирмы, узнав про нереализованные запасы пуха на складах области, сами стали вывозить его тоннами.

Что ж, можно лишь позавидовать расторопности восточных соседей: они скупают ставшие из-за дороговизны недоступными российским аграриям удобрения, выпущенные отечественными химиками, интересуются продукцией московских и петербургских машиностроительных заводов, теперь вот и до Оренбурга добрались. Наши же швейники словно задались целью поразить мир парадоксами. Например, знаете ли вы, что за последние 3 года в изделиях, вышедших под маркой оренбургского пухового платка, не использовался собственноручно оренбургский пух! Почему? Животноводы хотели получить за пух настоящую цену, сопоставимую с мировой, а не ту, что предлагала "Ореншаль". И тогда та закупила его в Волгограде, Ростове-на-Дону, Средней Азии, а с недавних пор начала активно использовать горно-алтайский пух. В отличие от оренбургских пород у горно-алтайских и донских коз волокно более длинное (а значит, менее трудоемкое при прядении), но и более толстое и грубое — 22-24 мкм в диаметре против 18. А результат? Не говоря уже о качестве продукции, закупки сырья на стороне повлекли за собой падение собственного козьего поголовья, даже несмотря на отчаянные усилия животноводов, объединившихся в ассоциацию "Овцеводство Оренбуржья". Если еще в 1993 г. насчитывалось 125 тыс. животных, то сейчас их осталось всего 65 тыс.

Однако не стоит думать, что история 200-летнего промысла на этой злополучной ноте и заканчивается. Более того, она получила неожиданное продолжение. "Спасательный круг" подала германская фирма "Calwer Decken und Tuchfabriken", основанная аж в 1650 г. Практичные немцы, разувшись о таком безобразии, предложили оренбуржцам продавать пух им. А чтобы знали с кем имеют дело, глава фирмы и одновременно вице-президент Международной ассоциации текстильщиков г-н Санвальд продемон-

стрировал в областном центре ткани, изготовленные из шерсти с добавлением пуха, меха норки и ондатры. Весомым аргументом в пользу контракта с немецкой фирмой стал и тот факт, что она намерена за свой счет провести маркетинговые исследования европейского и мирового рынка козьего пуха, разработку рекомендаций для корректировки его производства, и, что самое важное, совершенствования селекции коз. Более того, немцы потеснили китайцев, сразу же закупив весь оставшийся на складах запас пуха (18 т) по цене близкой к мировой — 27 марок за кг. 350 тыс. марок ассоциация "Овцеводство Оренбуржья" уже получила в качестве 50-процентной предоплаты за пух "урожая" 1995 г. Правда, мировая цена на пух минувшим летом поднялась и составляет сейчас примерно 31 марку за кг. Прилетевший в Оренбург представитель германской фирмы беспрепятственно согласился и с новой ценой. Были годы, когда в Оренбуржье производили до 45 т козьего пуха, с лучших представителей породы начесывали до 394 г. По планам немцев намечено превзойти даже эти показатели.

И хотя со стороны некоторых средств массовой информации прозвучали слова о продаже на корню отрасли иностранным капиталистам, все же стоит реально смотреть на вещи: отечественное козоводство, находящееся ныне на грани исчезновения, с помощью немецких партнеров может не просто сохраниться, но и увеличить, улучшить поголовье, выйти на мировой рынок. Обиднее другое: неизбывная наша неповоротливость обернулась потерей весомой, дающей устойчивую и немалую прибыль, части экспорта. Что, спрашивается, стоило обратить складские запасы в новое оборудование, технологии, оборотный капитал, наконец? И если уж пенять, то — на самих себя. Законы капитализма подразумевают высокую мобильность и продавцов, и покупателей, что нам наглядно продемонстрировали сначала китайцы, затем — немцы. Так что и остается теперь чесать в затылке и учиться выговаривать вместо оренбургского пухового платка — "орен-бюргерский".



Платок с рисунком "снежинка".



Казачий "ОТК": платок пропущен через обручальное кольцо.

Формированию уникальных качеств пуха этих коз способствуют особенности климата Оренбуржья — жаркое сухое лето и морозная зима.

Образец ручной вязки с рисунком "еловая шишка".

ЗМЕИ, СТОЛБЫ И НЕЧИСТАЯ СИЛА НА ГЕРАЛЬДИЧЕСКОМ ЩИТЕ

Александр
БОРОДУЛИН

О старинных геральдических символах городов и земель нашей страны мы писали не раз (№ 6 за 1990 г., №10 за 1993 г., № 12 за 1994 г.). Вполне понятно, что разговор в тех публикациях шел прежде всего об исторических реалиях, породивших то или иное изображение. Но ведь далеко не всегда на гербах запечатлялась подлинная история. Нередко "поставщиком геральдического материала" служила, допустим, старинная легенда, связанная с данным местом. А бывало так, что вполне официальный сюжет герба становился просто результатом недосмотра или путаницы — в основном из-за непонимания центральными ведомствами местной специфики. Случались и другие ошибки, иногда уж совсем курьезные. Наконец дошли до нас такие загадочные изображения, которые не удалось растолковать и до сих пор...

Старинная легенда гласит, что на месте, где ныне расположена Казань, жило множество змей, наводивших ужас на обитателей всей округи. Желая избавиться от напасти, они пригласили колдуна. Тот зажег священный огонь, произнес подобающие заклинания — и пресмыкающиеся исчезли. Хотя, увы, не все. Змеиный царь по имени Зилант не только уцелел, но, переселившись на холм Джилантау (в переводе с татарского — Змеиная гора), продолжал набегать на построенный неподалеку город. Лишь хитроумный волшебник Хаким сумел уничтожить Зиланта. В память об освобождении горожане и поместили на свой герб изображение... нет, почему-то не Хакима, а поверженного им змея. Но на этом странности только начались.

Предание возникло еще до завоевания города Иваном Грозным. И за сотни лет, прошедших с тех пор, несчастного Зиланта в исторических описаниях "перетолковывали" всячески. Называли и василиском (мрачным чудовищем, убивавшим взглядом всякого встречного и поперечного), и драконом, и даже... совой. Соответственно менялись и изображения. Наконец, при составлении свода городских и земельных гербов Российской империи в царствование Екатерины II, легендарный персонаж получил окончательное официальное определение: "змий черный, под короной золотою Казанской, крылья красные, поле белое" (рис. 1).

Казань завоевали свыше 400 лет назад. Сибирь освоили веком позже. Но путаница продолжалась и тут — например, с гербом Иркутска (рис. 2). Официально это "в серебряном поле бегущий тигр, а во рту у него соболь" ("Описание... гербов Российской империи" П.Винклера). Но, оказывается, так было не всегда. Тигру "повезло" не меньше, чем Зиланту. Впервые встретившись с полосатым хищником, русские казаки-землепроходцы, понятно, не могли его зоологически классифицировать и прозвали между собой более привычным "барсом". Их потомки, усвоив многое из языка и фольклора коренных жителей, дали зверю местное имя — бабр. А в довершение московские дьяки перекрестили тигра-бабра в нормального, знакомого бобра. И вплоть до конца прошлого века на гербе крупнейшего города Восточной Сибири красовалось поразительное изображение: бегущий (!) бобр с пойманным соболем в зубах. Да и до сих пор на некоторых значках тиражируется фантастическое существо, похожее на кота с перепончатыми лапами...

Помучились исследователи и над гербом Чернигова (рис. 3). Наиболее интересную версию происхождения орла, держащего в лапе крест, предложил академик Б.Рыбаков. Он связал это изображение с местной легендой, повествующей о любви удалца-дружинника Ивана Годиновича и красавицы-горожанки Марии, сосватанной за Кашея. Узнав о бегстве молодой пары из Чернигова, тот настиг их, и расправа казалась неминуемой. Но не тут-то было: налетела вдруг чудесная птица и сначала провещала Кашею гибель, а затем, после короткой схватки, сама же и поразила поганого.

Немало в отечественной геральдике изображений, так и не поддавшихся расшифровке. Ну какое, казалось бы, отношение к античности имеет старинный город Алексин Тульской губернии? Но вот ведь — на его гербовом щите "в червленом поле две златые палицы Геркулесовы, накрест положенные" (рис. 4)! Правда, в своих странствиях герой древнегреческих мифов однажды добрался до туманной Гипербореи — земли, лежавшей к северу от скифских владений (так что в ее составе в принципе можно числить и бассейн Оки). Но ни один из гербовников не сообщает о том ни слова...

В 1781 г. был утвержден герб Арзамаса (рис. 5). Красующиеся на нем геометрические фигуры могут вызвать в памяти разве что чертеж к доказательству теоремы Пифагора. Мало помогает и описание: "в золотом поле два стропила, одно из которых красное, другое — зеленое". Эмблема названа "старой", что означает — восходящей к допетровским временам. В российской геральдической традиции стропила служили для разделения полей щита и другой функции не несли. Снова загадка! Нет ясности и в про-

исхождении герба Симбирска (ныне — Ульяновска). Помещенный в синее поле и увенчанный золотой короной белый столб (рис. 6) появился в конце XVIII столетия. До этого символом поволжского города служил лев, вооруженный мечом. Есть версия, что столб — напоминание о привилегиях родовитого (столбового) дворянства. Но почему для этого напоминания выбран именно Симбирск? Другое мнение — корона придана городу в знак заслуг при обороне от повстанческих войск С.Разина, а затем Е.Пугачева. Но если первого и впрямь разбили как раз у стен Симбирска, то второй именно здесь нанес екатерининским полководцам ошутимое поражение. Какие уж тут заслуги!

Особняком от всех отечественных гербов держится геральдический символ Архангельска. Ведь он включает изображение не более и не менее как врага рода человеческого — дьявола (рис. 7). Хотя, как и положено — в позорном виде: он летит в преисподнюю, поверженный крылатым предводителем небесного воинства архангелом Михаилом (по "званию" последнего, кстати, и дано имя городу). Несмотря на общий победный пафос сюжета, можно понять архангелогородцев, не очень-то стремящихся тиражировать на значках и других сувенирах свой символ. С другой стороны, кажется, в сегодняшней России у лукавого немало последователей...

Калугу сейчас справедливо относят к крупным индустриальным и научным центрам страны. Но два с половиной века назад она заметно отставала в развитии от соседних Тулы и Смоленска. И тем не менее, по соображениям чисто административным, при Екатерине II получила статус губернского города, а в соответствии с ним — герб (рис. 8). Да какой: "в голубом поле серебряный перекид, изображающий Оку, и императорская корона..." вот только дальше тон описания, кажется, переходит в снисходительную иронию: "...В знак знаменитости, которую он через нынешнее учреждение в нем губернии от монаршей милости получил". Трудно отделаться от мысли, что екатерининские чиновники, так и не взявши в толк, отчего на захолустье свалилась такая честь, решили верноподданно подшутить над скромной безответной Калугой.

Выборг же, издавна принадлежавший к российским владениям, несет на гербе заграничные — шведские — мотивы: латинские буквы, короны западного образца (рис. 9). Да вот незадача: свой древний символ — слона в красном поле — город получил еще в старинные времена от новгородских и московских властителей. А под юрисдикцией Стокгольма Выборг был недолго. Тут, похоже, у самих составителей герба оказалась короткая память. Ведь даже Выборгский пехотный полк во время освободительного похода 1813 г. отличился при взятии Берлина именно под знаменем с вышитым на нем слоном.

Немало вопросительных знаков можно поставить и на гербах других российских городов. Вот, например, вокруг московского всадника, поражающего копьём змея, до сих пор кипят споры — вправо ему ехать или влево, синий или красный у него плащ и т.п. Так что каждому из наших читателей стоит пристальнее взглянуть в "свой" геральдический символ — вдруг и в нем отыщется что-нибудь загадочное?

Поиск Текст Печать База Д. Сервис Ойна

Информационная правовая система

Административная ответственность
Гражданское процессуальное право
Интеллектуальная собственность
Международное право

(095) 941-5686
941-5294
941-5936

"КОДЕКС"

13 Актуальности
нормативных актов
органов власти
России и Москвы

E-mail: forte94@itis.msk.su

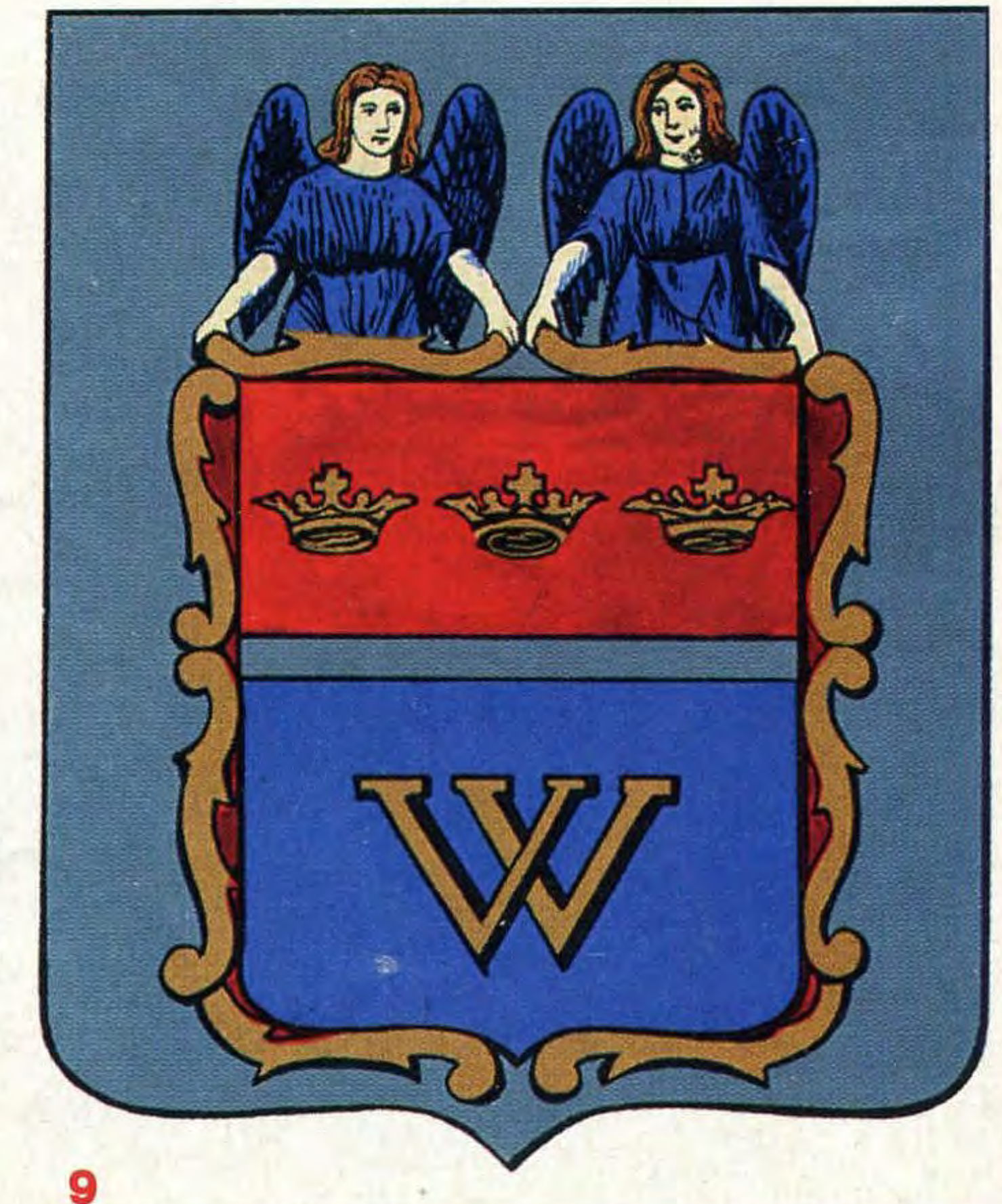
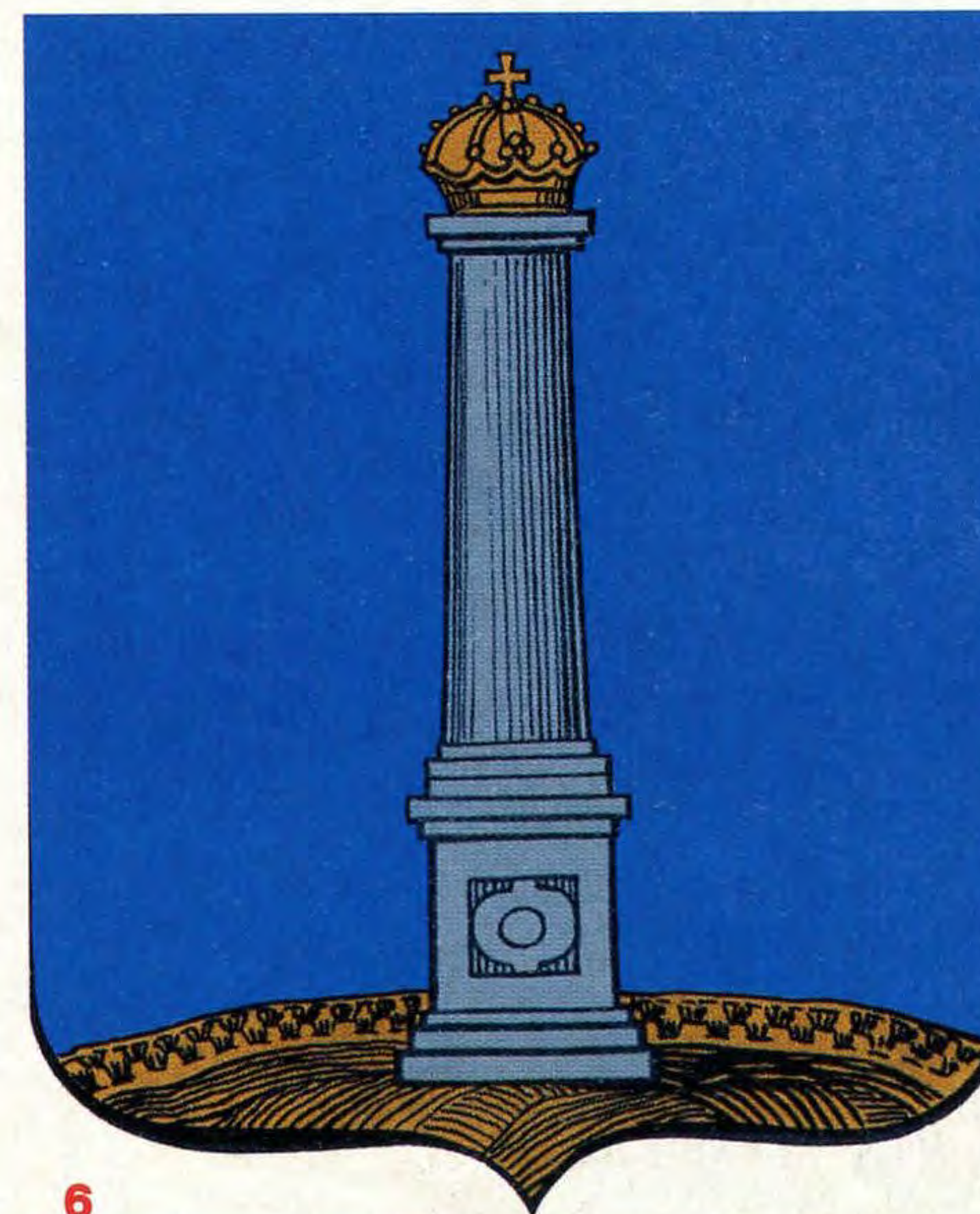
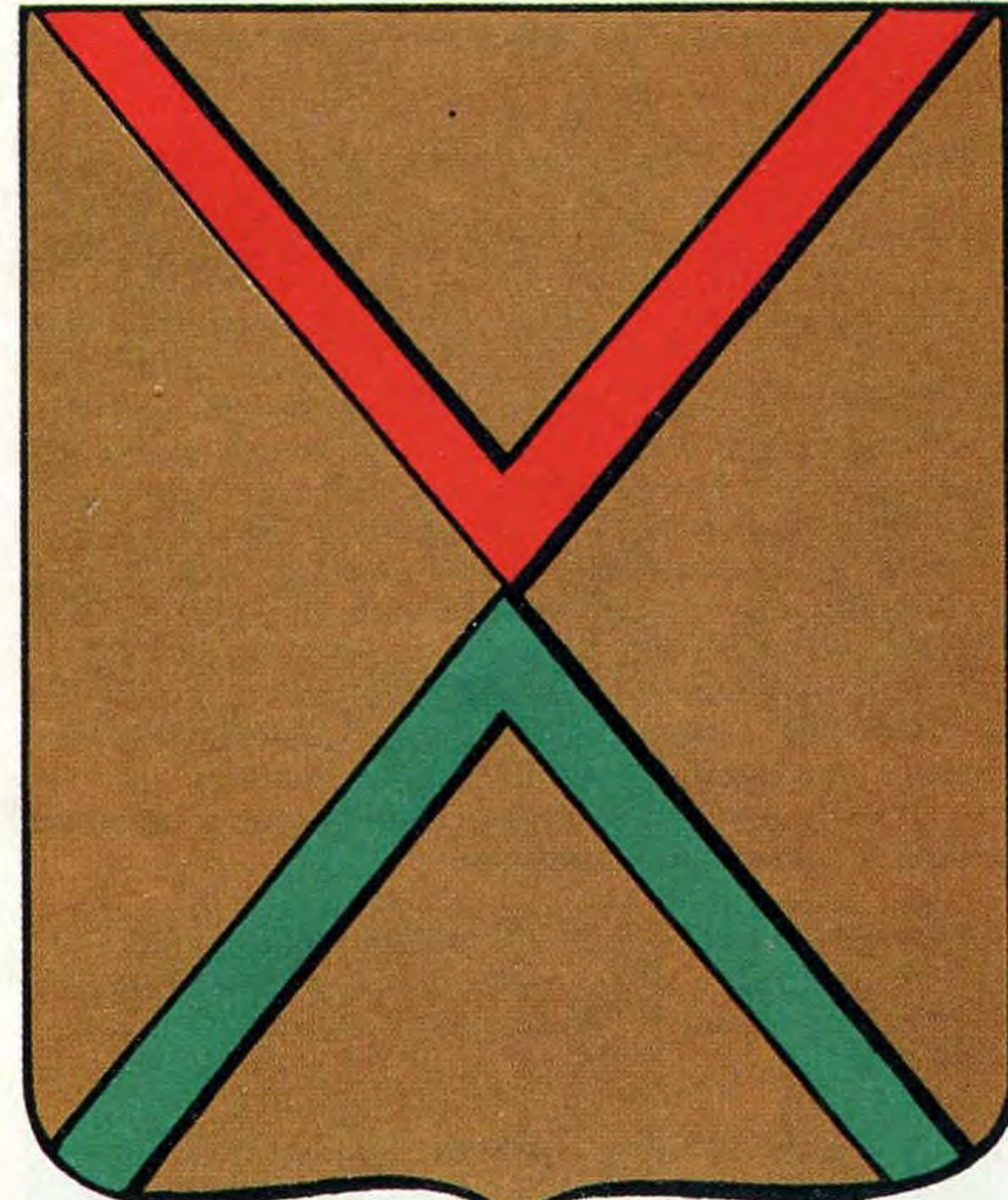
Приглашаем к сотрудничеству

юридических лиц и коммерческих агентов

(095) 948-6774
440-4097

25.000

ПОД ЗНАМЕНЕМ ГЛОНА



Трудно было предположить, что информация о дельтапланной тележке простой и очень удобной конструкции ("ТМ № 10 за 1995 г.") вызовет столь бурный читательский интерес. Десятки запросов! Это послужило поводом для тщательного ознакомления и с полной конструкцией нового дельтаплана. Оказалось, что детище столичного ТОО "Система" обладает массой весомых преимуществ сравнительно с признанными "Фрегатом", "Поиском" и "Космосом".

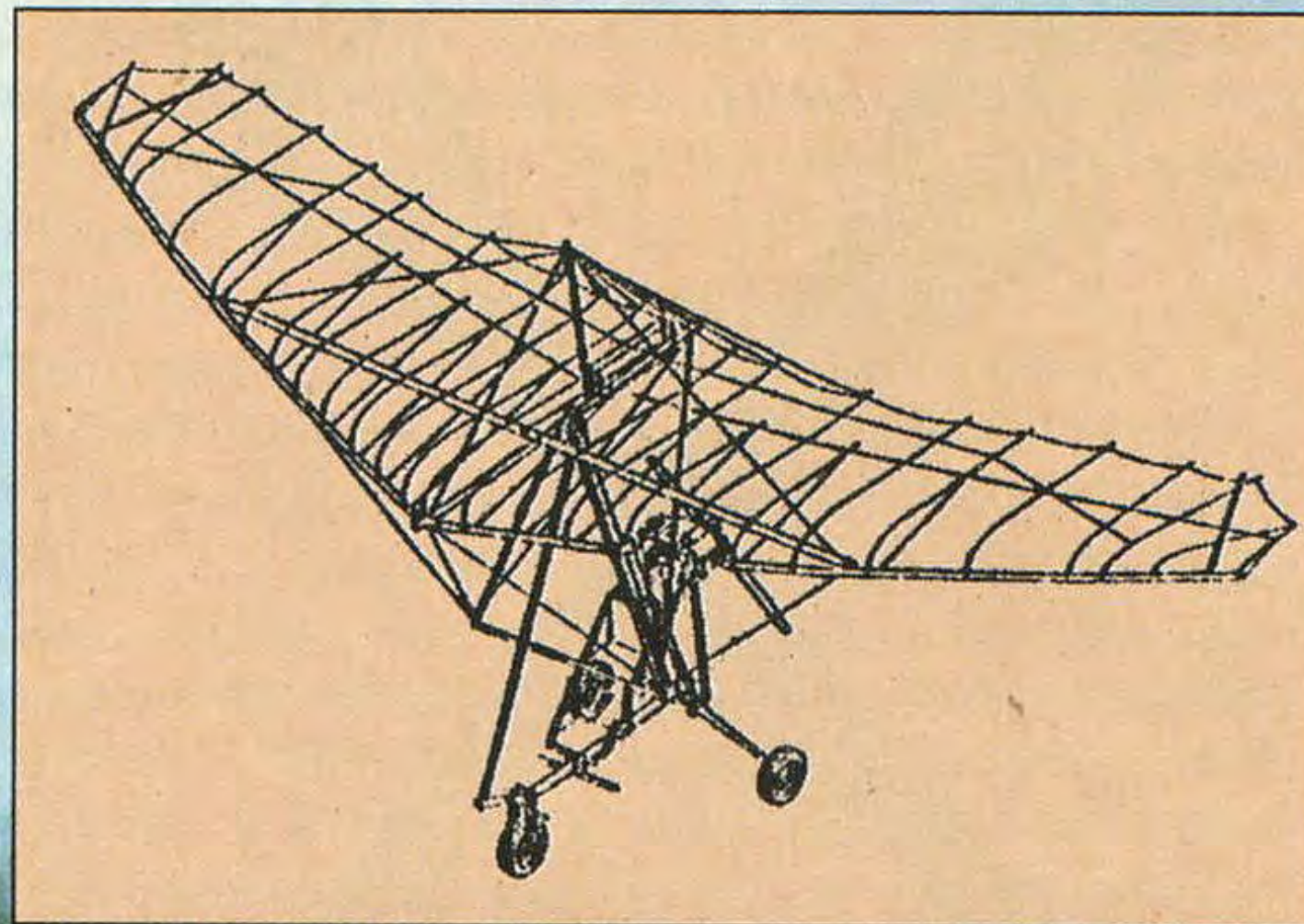
Сборка "с нуля" и подготовка к полету занимают максимум полтора часа, потому что все соединительные узлы унифицированы и состоят всего из четырех деталей.

Баков два, по 25 л каждый, но можно поставить и четыре; тогда без дозаправки удастся долететь до Питера и вернуться обратно до Твери.

Специального разрешения на пилотирование аппарата не требуется, так как его взлетный вес менее 400 кг. Стартовать же можно с любой стометровой площадки и летать где угодно, кроме воздушных коридоров аэропортов и внутри МКАД.

ЛУЧШЕ ЛУЧШЕГО

До первого самостоятельного полета достаточно налетать с инструктором всего лишь 10 часов — пилотировать "Систему" проще, чем водить "Жигули". Стоит же дельтаплан в полтора раза де-



шевле той же "девятки" — около \$5000.

В полете на ультралегком аппарате человек испытывает истинный восторг. Причем у "Системы" и тут есть дополнительное преимущество: снизу, с боков и сзади нет ни подкосов, ни тросовых растяжек. Ощущение полной свободы, прекрасный обзор и все удобства для фото- и видеосъемки!

Специалистам — немного сухой информации: имея площадь крыла 17,5 м², полностью снаряженный аппарат весит 190 кг, а с экипажем — 360; размах крыла — 10,5 м, высота до верха мачты — 3,5 м, скорость отрыва — 50 км/ч, балансировочная — 62, крейсерская — 80 км/ч; силовая установка — РМЗ-640 авиа; винт — двухлопастной геометрический диаметром 1,6 м; шасси — патентованной конструкции с базой 1,83 м. Со снятыми баками и передней вилкой сложенная тележка имеет габариты 2,15 x 0,6 x 0,3 м; в таком виде транспортируется куда угодно и на чем угодно.

На дельтаплане можно дополнительно установить общую парашютную систему, носовой обтекатель и лыжное шасси.

Продаются и сами аппараты, и "ноухау". ■

