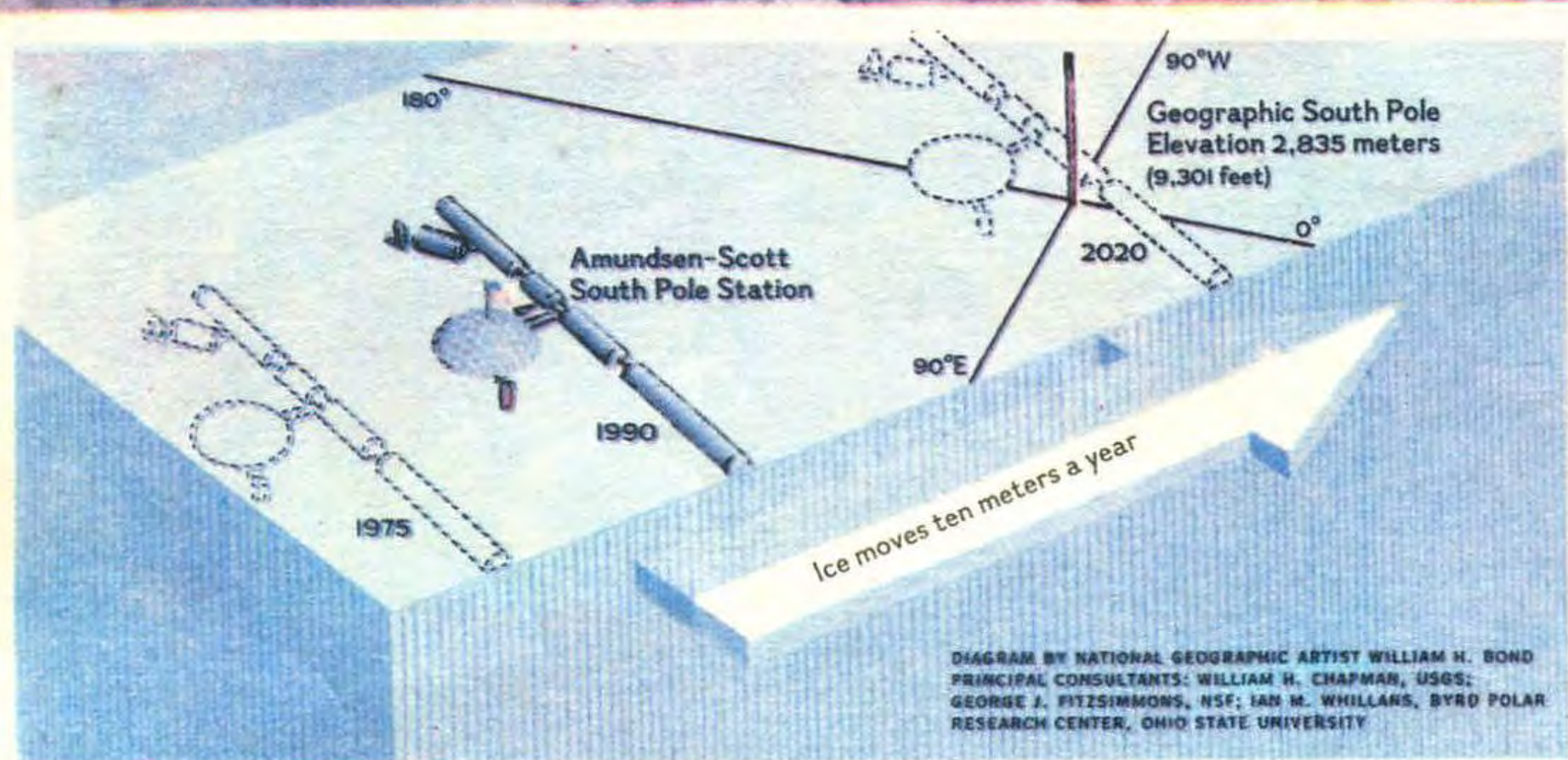




ISSN 0320-331X

ТЕХНИКА - 1992
МОЛОДЕЖИ 5-7

Международный конкурс «Иллюстраторы будущего» (с. 16)

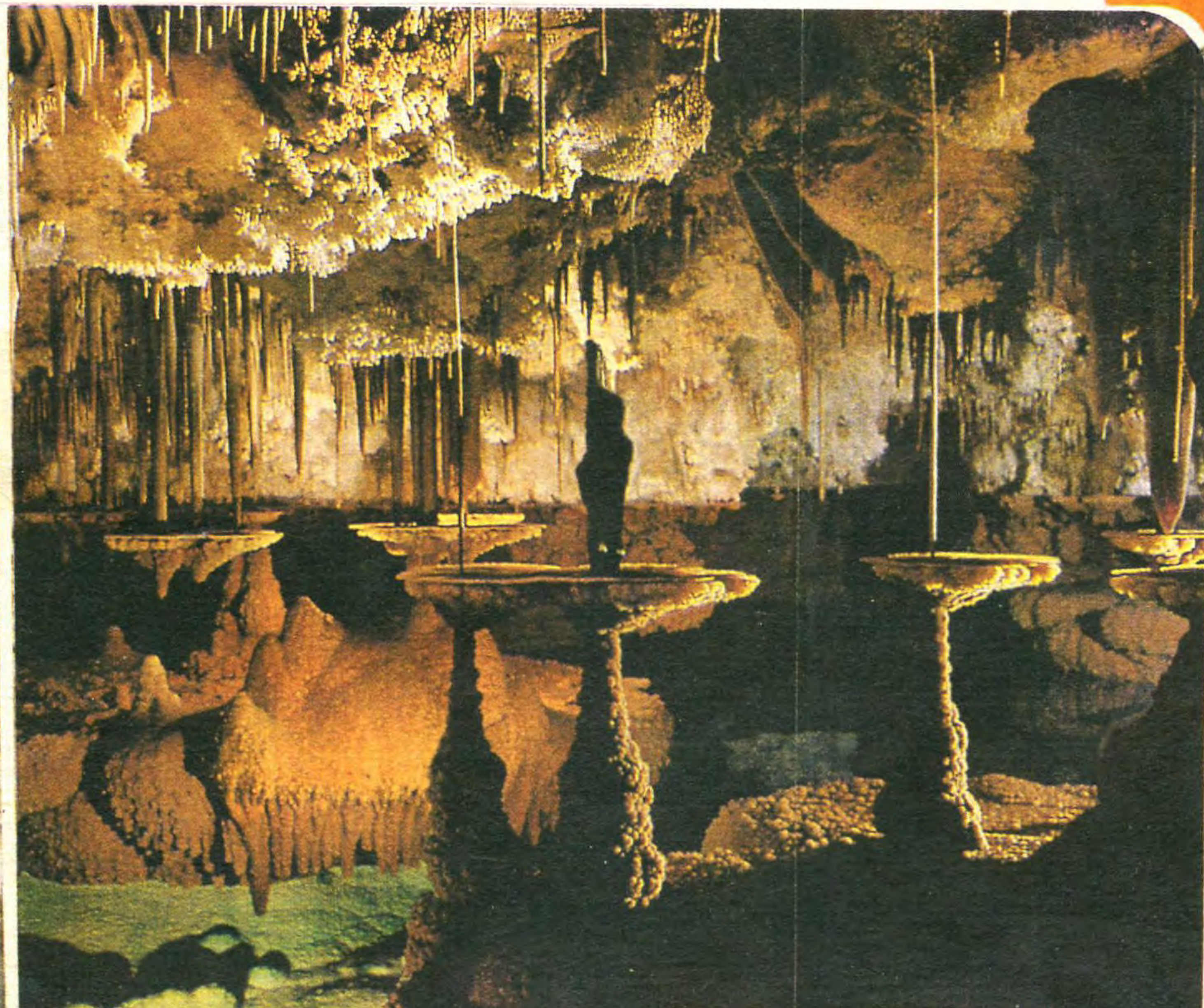


1 | 3
2 | 4



1. ДРЕЙФУЮЩАЯ В МАТЕРИКЕ.

Давно вошла в историю серия наших научных обсерваторий «Северный полюс», бороздивших просторы Ледовитого океана на дрейфующих льдах. Несколько лет назад выяснилось, что к разряду мобильных можно причислить и американскую станцию «Скотт — Амундсен», хотя расположена она почти в самом центре Антарктиды. Все здания станции, под общим куполом, уютно разместились на огромном леднике, укрытом толстым слоем снега. И их обитатели даже не подозревали, что вместе со льдом неуклонно движутся к Южному полюсу со скоростью порядка 1 м в год. Это помогли обнаружить только специальные геодезические измерения.





2. КАМЕННЫЕ АЛТАРИ ПОДЗЕМНОГО ХРАМА. Интерьеры пещеры Личугилла (Lechuguilla) в Нью-Мексике, штате США поистине уникальны. Дело в том, что за время ее существования режим стока и состав грунтовых вод несколько раз резко менялись. Причудливые сталагмитовые «подсвечники» в одном из залов выросли со дна заполнявшего его когда-то подземного озера при определенных условиях кристаллизации; их верхние кромки, лежащие строго в одной плоскости, соответствуют прежнему уровню воды. Затем озеро схлынуло, а на оставшиеся основания стали спускаться, нарастая с потолка, изящные сталактитовые «свечи».



3. ЛОВКАЯ РУКА ЦРУ. Центральное разведывательное управление США, помимо всего прочего,— это еще и гигантское хранилище информации. Оно содержит более 50 тыс. блоков магнитной памяти общей емкостью 1,2 млн Мбит. Для регистрации и поиска данных здесь уже приходится пользоваться специальным переносным роботом. Его «рука», снабженная электронным щупом, с огромной скоростью «перелистывает» увлекательные летописи шпионажа и диверсий за многие десятилетия.

4. ДУШЕГУБЫ ВСЕГДА ПОПУЛЯРНЫ. С самой древности среди сонма богов выделяли любимцев. Так, Греция оставила множество изваяний Аполлона, в Индии до сих пор большим почетом пользуются скульптуры многорукого Шивы. А вот в доколумбовых цивилизациях Южной Америки очень уважали статуэтки так называемого божества-убийцы. Его главным занятием считалось обезглавливание жертв особым ритуальным каменным ножом «туми». Сейчас популярность подобного героя кажется довольно странной, но стоит вспомнить, что и Аполлон, и Шива, хотя и вполне приличные с виду, тоже имели устойчивую репутацию губителей...

Юрий МЕДВЕДЕВ,
наш спец. корр.

Лидеры XXI века, вас разыскивает...

Жванецкий сказал: мы страна свежеселеных помидоров. Предлагаю еще одно определение: мы страна, где человек не на своем месте.

Не будем вспоминать о Брежневе и Черненко, «перемалывать косточки» народным депутатам, слушать которых нельзя без смеха и слез. Не будем трогать даже собственных начальников. Здесь, как говорится, все ясно: если вам повезло с руководителем — срочно его в «Красную книгу».

Посмотрим вокруг. Сплошь да рядом управдом по призванию управляет заводом, укротитель работает учителем или воспитателем, кляузник пишет роман — словом, сапожник печет пироги, а пирожник...

Что способна произвести машина, у которой все детали перепутаны? Только вот эту нашу жизнь, «сумасшедший дом», как назвал ее в одном интервью академик Шаталин. Здесь годами обивали пороги кабинетов и рано селили отечественные Эдисоны и Архимеды. Наши Форды и Рокфеллеры занимались бизнесом, рискуя попасть под расстрел. Наша самая гуманная медицина кормила в Горьком Сахарова насильно через нос. И славу Богу, Солженицина снова не отправили в ГУЛАГ...

Но вот кончился долгий застой, затем быстро промелькнул период надежд, и расцвело махровым светом смутное время. У простого человека голова пошла кругом от трескотни политиков, многочисленных экономических программ, стремительного рывка цен. Многие уже вспоминают прошлое, как райскую жизнь, и не могут понять, куда канула обещанная перестройка.

Но была ли она вообще? По-моему,

верный признак начавшихся перемен — неведомая дотоле у нас охота на таланты. Если настоящий профессионал, творческая личность станут необходимы обществу, ощутят дыхание погони работодателей — значит, время сдвинулось в нужном направлении.

Дверь со скучной табличкой «Агентство по оценке и подготовке управленческого персонала» открывают претенденты в предприниматели. Заказчик — процветающие коммерческие структуры: банки, биржи, фирмы, малые предприятия, кооперативы. Чтобы отыскать в массе желающих нужного «кадра», они готовы выложить десятки, а то и сотни тысяч рублей.

В качестве подопытного я прошел через это «чистилище» и скажу сразу: каждый рубль тратится не зря. Агентство «просветило» меня вдоль и поперек, вывернуло наизнанку, заставило ответить на три сотни вопросов. Наконец, безразличный компьютер выдал 15-страничное дело.

И что же я с тревогой и любопытством узнал о себе? Что я за «тип» как человек, какие предпочтительны для меня профессии, каков я в дружбе, в семье и даже на вечеринке, как отношусь к критике, к начальству, подчиненным, какой из меня руководитель, мои достоинства и недостатки, стиль общения с коллегами, какие я создаю конфликтные ситуации, что повергает меня в стресс и как я из него выхожу, удовлетворен ли я жизнью, карьерист ли, насколько откровенен, агрессивен, возбудим и т.д.

Окончательный приговор малопривлекателен: открывать собственное дело не следует.

— Не расстраивайтесь, — утешил меня один из руководителей агентства П.В.Бондарьков. — Из 100 человек среднего возраста и старше на работу в штат управления фирмой мы рекомендуем одного. От остальных польза будет не велика.

— И неужели нас нельзя переучить?

— Конечно, можно. Но будь я заказчиком, потратил бы лишние деньги на поиск подходящей кандидатуры, а не на переучивание. Ведь человек уже сложился, он раб стереотипов, которые в экстремальных условиях — а именно в

них чаще всего работает предприниматель — сворачивают его на привычные дороги. В конкурентной борьбе на рынке это гарантия проигрыша.

Я читал, что настоящий предприниматель — довольно редкая птица, чуть ли не особый тип людей. Но Бондарьков считает, что это упрощенный взгляд. На самом деле здесь нельзя выделить какой-то конкретный, четко очерченный склад характера, сформулировать требования к идеалу, да последний и не нужен.

Любой экологической системе для стабильности необходимо многообразие форм жизни, а фирме для выживаемости нужны разные менеджеры. Вот самая общая модель. Глава фирмы — центрист, этакий стабилизатор. К нему в команду добавляются «генератор идей», менеджер прорыва и менеджер «смазка».

Каждый из четырех типов незаменим на определенном этапе жизни фирмы. В момент ее зарождения — «генератор идей». При их реализации — менеджер прорыва. Когда фирма обрела стабильность — центрист, он отлаживает производство. Наконец наступает черед доводки человеческих отношений, тогда приходит пора «смазки». Кстати, роль этого менеджера особенно важна, без него «генератор», центрист и «прорывщик» (читай — лебедь, рак да щука) попросту перегрызутся.

Конечно, в жизни все сложнее, но общее представление наша схема дает. Суть в том, что каждому менеджеру — свое время и место. Стоит перепутать роли, например, поставить во главе фирмы «генератора идей» или доверить «смазку» вывод из прорыва — и наступит крах.

Бросьте морочить голову, воскликнет ушлый читатель, лет 20 назад это мы уже проходили. Были и тесты, и анкеты, и умные социологи, и психологи, и даже фильмы и спектакли, один, кажется, назывался «Человек на своем месте». А чем кончилось? Система все отторгала, остались лишь пылящиеся на полках диссертации о профориентации и профпригодности. И сейчас кому нужно это агентство? Посмотрите вокруг, кто такие



Ежемесячный
научно-популярный и
литературно-художественный
журнал
Издается с июля 1993 г.
Учредители: трудовой коллектив
редакции,
А О «Молодая гвардия»

наши предприниматели? Бывшие валютчики, фарца, партийцы с комсомольцами и «теневики». И экономику они подмяли под себя — если она еще и прозябает, то на спекуляции, коррупции и бартере. Им нужны не коммерческие гении, а люди со связями и знакомствами. Поэтому сегодня самое лучшее агентство — отдел бывшего КГБ, где хранится картотека на всех нас. По этому досье куда легче найти фирме нужного человека, который вхож в нужные кабинеты, имеет доступ к руководству района, города, страны. Поймите, идет погоня не за талантами, а за деньгами.

Да, пока наш предприниматель далеко не душелюб и людовед, он явно не сошел с Доски почета. Как к этому относиться? Одни уверяют, что спокойно. Мол, нагуляет «жирок», а потом поделится накопленным с обществом. В конце концов Австралию поднимали торговники.

Но смогут ли такие предприниматели поднять нашу экономику? Запад со страхом и удивлением смотрит на создаваемые у нас биржи, банки, рынок, совсем не похожие на то, к чему призывали капиталистические умы. Может, не зря говорят, что у России удивительное свойство любое хорошее дело или идею превращать в свою противоположность? Но, очевидно, все зависит от того, кто за это берется.

— Сегодня многие, в основном молодые, бросились в брокеры, — говорит Бондарьков. — Мы оценивали несколько сотен из них. Так вот, почти 100 процентов — это не брокеры по своим склонностям, по своей натуре. Это просто желающие быстро заработать, пользуясь смутным временем. И часто даже не представляют, что такое брокер. Купил — продал, «навар» в карман — и все! А ведь это человек особого склада, он прежде всего умный игрок. Поэтому, если ваша цель — только сиюминутная нажива, вам нечего делать на бирже. Еще брокер — это аналитик, стратег и тактик, ему надо многое знать, предвидеть, просчитывать варианты. Словом, профессия сложная, а у нас каждый уверен, что играючи заиграет на бирже. Или возьмите недавние «ум, честь и совесть эпохи», бывших партийных и комсомольских функционеров, которые срочно переквалифицировались в бизнесмены, возглавили биржи и банки, разные АО, МП, СП и т.п. Уверен, их успех недолговечен. Предыдущая карьера наложила на них неизгладимый отпечаток, привела к тому, что они уже не умеют много и хорошо работать, хотят получить все, но без особых усилий. Они плохо подстраиваются к человеку, действуют приказом, а не убеждением, не пользуются авторитетом, ибо некомпетентны.

Что же получается? Люди опять оказываются у нас не на своем месте. Единственное, что они жаждут и могут — это загребать деньги в мутной воде нашей

сегодняшней неразберихи. И естественное их желание, чтобы длилась она подольше. А раз так, они будут отторгать все действительно умное и талантливое. И зачем тогда Бондарьков и его агентство? Не выглядит ли он таким чудачком рядом с самодовольным дельцом, который заявляет, что за день может за просто заработать 100 тыс. рублей?

— Если есть щели для легкого заработка, почему бы их не использовать? — замечает Бондарьков. — Но надо смотреть вперед. Ясно, что экономический беспредел не может продолжаться вечно. И мировой опыт, и простая логика подсказывают: спекуляция скоро кончится, особенно с приватизацией предприятий, становлением правового государства, налаживанием свободного рынка. А без подлинных профессионалов в новых экономических условиях не обойтись. Кто поймет это сегодня, тот выиграет завтра.

Делая ставку на это и вкладывая деньги в агентство, может, мы в чем-то и рискуем, но в том и состоит главная привлекательность предпринимательства. Конечно, пока наш портфель не ломится от заказов, за дверьми не толпится очередь. Но с другой стороны — ситуация меняется прямо на глазах. Всего за год интерес фирм к нашей деятельности резко возрос. А вот и последние новости. Агентство получило от нескольких республик заказы на отбор руководящего состава, а также приступило к реализации программы «Лидеры XXI века», которую субсидирует Рокфеллеровский фонд.

Прочитал в одной из газет, что всего 53% студентов и 9% старшеклассников учатся с интересом, 75% студентов охвачены пессимизмом, безверием, страхом за будущее, 52% уверены в бессмысленности жизни.

Одновременно четко обозначен джентльменский набор желаний: квартира, дача, «тачка» и видики. Где молодежь хотела бы трудиться? Конечно, в СП. Но вот при вопросе, что конкретно собирается делать, чтобы все это заработать, твердость в ответе явно пропадает.

И здесь крайне важно помочь человеку как можно раньше определиться, ответить самому себе на вопрос «кто я?». На Западе с малолетства его «ведут» тесты, подсказывая, в каком направлении реализовывать заложенные от рождения качества. Разумеется, мы пока не так богаты — прежде всего вычислительной техникой, чтобы охватить диагностированием все население. Но «просветить» хотя бы студентов — дело вполне реальное, ведь компьютеры есть в каждом институте. Если, конечно, не ждать, пока дяди с кафедры достанут программу и тесты...

ОЦЕНИТЕ, КТО ВЫ?

①. Консерватор. Это самый малочисленный тип. Он надежен и добросовестен, исполнитель. Его недостатки: тщеславие и, возможно, банальность. Категоричность мышления не позволяет ему быстро ориентироваться в сложных ситуациях. Консерватора лучше не обижать, даже если он этого заслужил. Он может стать агрессивным и даже мстительным. Зато, поощряя его, вы приобретаете истинного друга своего дела.

②. Конъюнктурщик. Он честолюбив, самоуверен, не критичен по отношению к себе, отличается высокой приспособляемостью. Ради своих слабостей и привычек способен забыть о работе. Все его добрые порывы могут иметь корыстные цели.

③. Менеджер (руководитель ведущих). Он работоспособен, уверен в себе, исполнитель, властен и решителен. Благодаря активности и напористости часто достигает руководящих постов и бывает надежным руководителем. Его отличительная черта — высокая мотивация на достижение цели.

④. Радикал (руководитель ведомый). Это довольно сложная натура. Периоды плодотворной работы чередуются со спадами и даже меланхолией. Для него характерны эксцентричность поведения, увлечений и высказываний. При высокой одаренности радикал — это генератор идей или идеальный заместитель руководителя.

⑤. Изобретатель. Он, как правило, высокоодаренный человек. В работе обычно не терпит компромиссов, ибо она для него важнее карьеры. Он способен на эксцентричное поведение и различные рискованные действия, бывает неуживчив в коллективе.

⑥. Либерал — это чаще всего образованный, знающий человек, с чувством юмора, фантазией и творческим мышлением. Он не карьерист, к интересам фирмы не относится всерьез. Часто имеет «левые» доходы. Либерал — душа общества, незаменим в устройстве праздников и пикников.

Лазарь ЭГЕНБУРГ,
инженер

«МиГ» конверсии

В ОКБ имени А.И.Микояна, продолжая заниматься созданием перспективных образцов боевых и учебно-тренировочных истребителей и модернизируя освоенные войсками МиГ-29 и МиГ-31, приступили к проектированию пассажирских машин делового класса и гражданских самолетов многоцелевого назначения.

Генеральный конструктор ОКБ академик Р.А.Беляков подчеркнул, что авиационники намерены вложить в мирную продукцию не менее 30% своих ресурсов. Кстати, у этой сугубо истребительной фирмы, вот уже 53 года специализирующейся на скоростных, высотных боевых самолетах, накоплен некоторый опыт и в этом отношении. Так, еще в 1945 году микояновцы в инициативном порядке изготовили экспериментальный самолет-лимузин МиГ-8 «Утка», который мог бы применяться и на местных линиях. Тем более тогда Аэрофлот располагал лишь одной машиной этого класса — порядком устаревшим бипланом По-2 (У-2) с открытой кабиной (широко известный Як-12 появился значительно позже).

В 1969 — 1970 годах на базе перехватчика МиГ-25 микояновцы разработали проект первого в мире небольшого административного сверхзвукового самолета. К сожалению, заказчики из ВВС и ПВО не проявили к нему интереса и перспективную программу свернули, когда дело дошло уже до продувок моделей будущей машины в аэродинамической трубе. Только теперь к идее такого самолета вернулись специалисты ОКБ имени П.О. Сухого и американской компании «Гольфстрим».

Ныне в ОКБ одновременно занимаются несколькими проектами «конверсивных» машин. Прежде всего это грузопассажирский самолет высотного базирования (СВБ), который должен обслуживать линии малой протяженности. Могут сказать, что подобными машинами никого не удивишь. Да, это верно, если не учитывать, что СВБ предназначен для базирования в горах, на грунтовых площадках, расположенных на высоте до 4 тыс. м, где нередко температура опускается до минус 40 градусов С!

Для того чтобы нормально работать в столь сложных условиях, СВБ оснастят двумя турбовинтовыми

двигателями ТВ7-117 с многолопастными, малолучными пропеллерами СВ-34. В герметичной кабине расставят десять блоков пассажирских кресел, причем каждый будет состоять из двух секций — по два и три кресла, разделенных 400-мм проходом.

Транспортный вариант СВБ вместит до 5 т различных грузов, для перемещения которых в хвостовой части фюзеляжа смонтируют просторный люк с подвижной рампой и кран-балкой, перемещающейся по направляющим вдоль потолка.

Усовершенствованная навигационная система и комплекс средств связи позволят экипажам СВБ летать в любое время суток независимо от метеоусловий.

У нас сотни, если не больше городов и поселков в горах, не меньше их и за рубежом. Можно надеяться, что заказов на СВБ будет более, чем достаточно...

Другой перспективной разработкой ОКБ стал легкий, многофункциональный, двухбалочный и двухкилевой самолет 101М, тоже рассчитанный на взлеты и посадки как на стационарные «бетонки», так и на грунтовые полосы, а после замены колесного шасси поплавками и лыжами — на воду и плотный снег. Это окажется необходимым при срочных вылетах в районы стихийных бедствий и аварий.

Тогда в кабине 101М усадят команду спасателей или медиков, установят шкаф анестезиолога с набором средств для реанимации пострадавших. На внешней подвеске разместят 8 унифицированных контейнеров, упаковав в них четыре палатки каркасно-надувного типа площадью по 50 кв.м, медикаменты, приборы, носилки, баллоны с кислородом. После того как самолет приземлится в зоне стихийного бедствия или близ места, где произошла катастрофа, спасатели и медики всего за 15 минут развернут первую палатку, и через полтора часа госпиталь будет готов принять пострадавших (их разместят на площади почти 200 кв.м). Энергетическая установка, работающая на том же керосине, которым заправлен самолет, обеспечит наддув палаток, даст ток для освещения, обогрева и кондиционирования. После этого он сможет проработать в автономном режиме почти неделю.

... Как только медики приступят к

работе, внутри 101М установят 8 — 12 носилок, чтобы немедленно вывезти тяжелораненых и больных в стационарную лечебницу, а на обратном пути самолет заберет еще спасателей, врачей и пожарных. На подготовку к первому рейсу по сигналу бедствия (с учетом времени на подвешивание контейнеров) уйдет не более получаса, а на повторный — вдвое меньше. Причем, если экипажи «скорой воздушной помощи» сосредоточить в крупных областных центрах, то самолеты по дальности полета перекроют территорию всей страны.

Кроме того, многоцелевой 101М сумеет слетать в лагерь геологов, посадить в Ледовитом океане группу ученых с дрейфующей станции типа «Северный полюс», принять в съемный бак воду, чтобы погасить начинающийся в лесу пожар.

Нелишне добавить, что при отказе одного двигателя машина продолжит полет и благополучно приземлится. При этом конструкция силовой установки рассчитана и на то, чтобы при необходимости она непродолжительное время проработала бы и на дизельном топливе. Предусмотрен на 101М и вспомогательный агрегат, обеспечивающий электроэнергией кран-балку и тельфер.

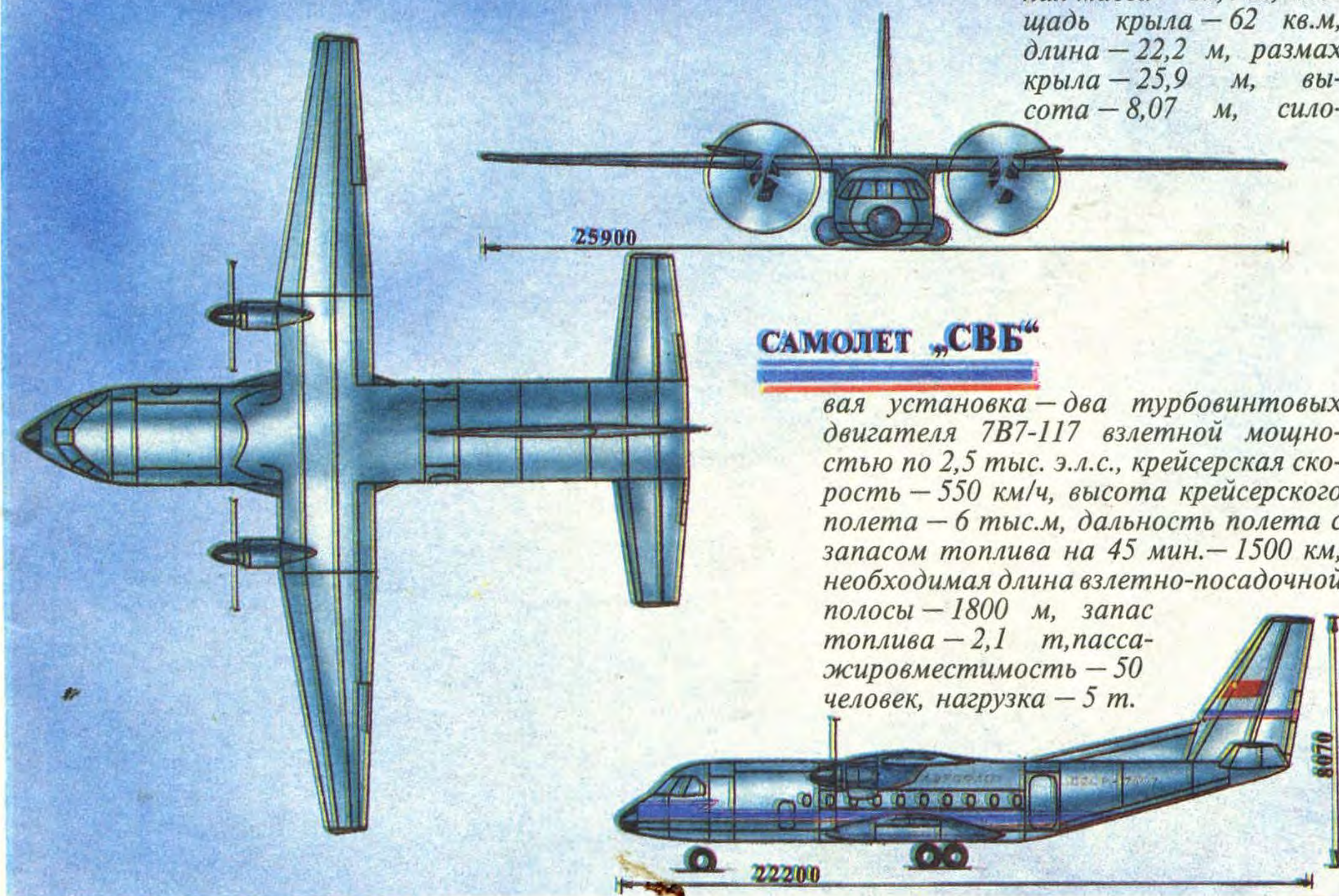
...Когда шли работы по ликвидации последствий землетрясения в Армении и Средней Азии, наводнения на Дальнем Востоке, многие сетовали, что у нас не было специализированной техники, в том числе авиационной. Теперь уже недалеко время, когда на аэродромах появятся серийные самолеты 101М, в которых давно нуждались не только врачи и спасатели, но и геологи, нефтяники, работники сельского хозяйства, пожарники, моряки.

Впрочем, новая продукция ОКБ имени А.И.Микояна вовсе не ограничивается СВБ и 101М. Конструкторы реактивных истребителей ныне трудятся над другим легким и многофункциональным самолетом, которому присвоен индекс 101Н.

И эта машина «Н», внешне напоминающая «М», создается для службы на пассажирских линиях малой протяженности, перевозок грузов, обучения курсантов для тренировок парашютистов из аэроклубов ДОСААФ и частей воздушно-десантных войск, для обслуживания экспедиций.

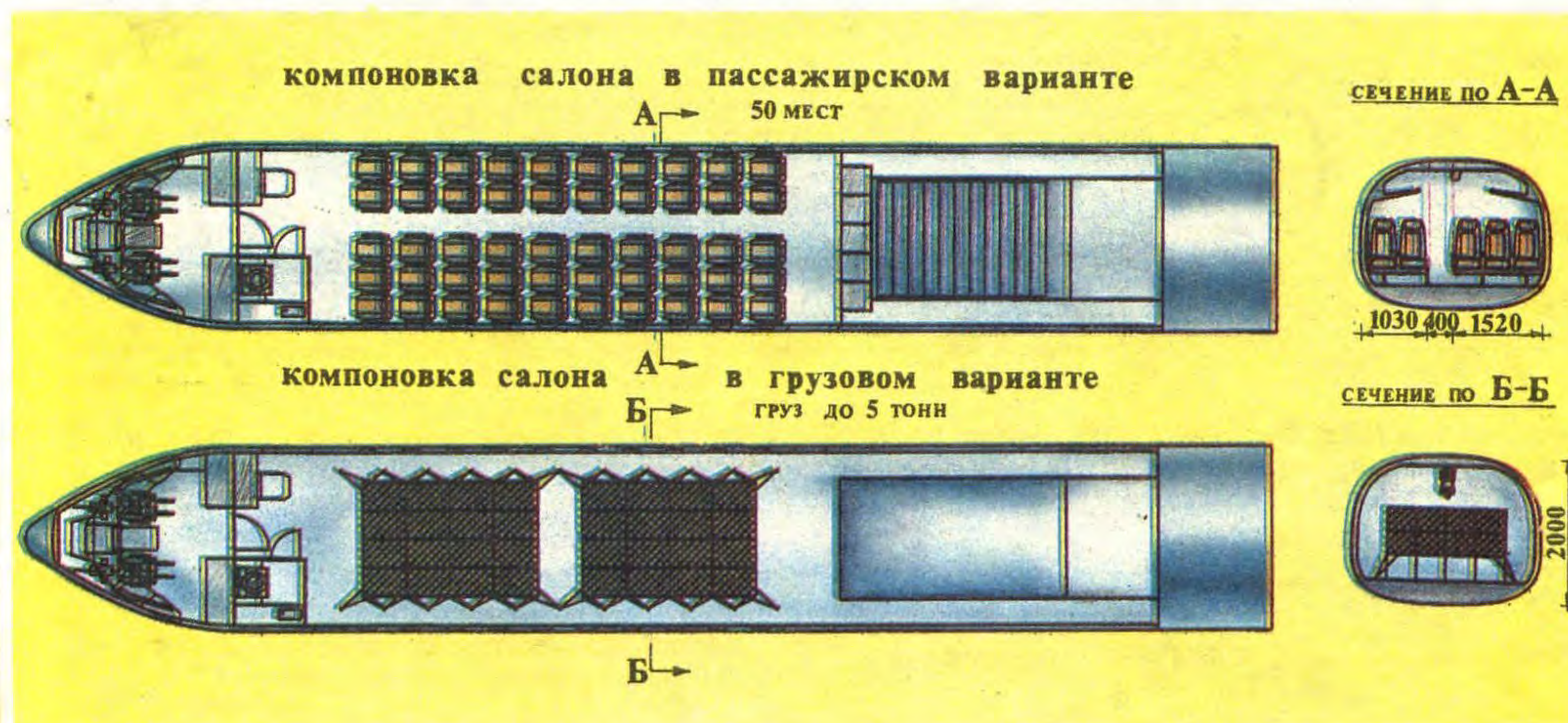
Будущую машину предполагается оснастить различным оборудованием. Например, в зависимости от назначения — радиолокатором кругового обзора, и инфракрасным и ультрафиолетовым сканирующим пеленгатором, тепловизором, аэрофототехникой. Подобный набор технических средств позволит экипажам 101Н выполнять разнообразные задания, в том числе вести

Грузопассажирский самолет высотного базирования (СВБ). Взлетная масса — 19,4 т, площадь крыла — 62 кв.м, длина — 22,2 м, размах крыла — 25,9 м, высота — 8,07 м, сило-



вая установка — два турбовинтовых двигателя 7В7-117 взлетной мощностью по 2,5 тыс. э.л.с., крейсерская скорость — 550 км/ч, высота крейсерского полета — 6 тыс.м, дальность полета с запасом топлива на 45 мин. — 1500 км, необходимая длина взлетно-посадочной полосы — 1800 м, запас топлива — 2,1 т, пассажировместимость — 50 человек, нагрузка — 5 т.

Планируемые варианты компоновки салона — в в е р х у пассажирский, на 50 мест, с шагом установки кресел 750 мм; в н и з у — грузовой, в расчете на 5 т.



круглосуточное наблюдение за приграничной и 200-мильной экономической зоной, контролировать экологическую обстановку как на ограниченной территории, так и в большом регионе, вести поисковые операции на суше и море, сбрасывая терпящим бедствие средства спасения и выживания, помогать рыбакам отыскивать косяки, а лесникам — своевременно выявлять очаги лесных пожаров.

Подобно 101М, и этот самолет не нуждается в стационарных аэродро-

мах. Он будет оснащен вспомогательным двигателем для автономного запуска основной силовой установки — двух турбовинтовых ТВД-1500, снабжения электропитанием бортовых систем, погрузочных устройств, агрегатов для обогрева пилотской кабины при длительной стоянке.

Хочу подчеркнуть, проектируемые гражданские самолеты предполагается оснащать отечественными моторами и оборудованием, однако учтена возможность замены их аналогичными зарубежными изделиями, коль

скоро их изготовители проявят интерес к совместному проектированию и выпуску авиационной техники. А перспективы здесь открываются весьма заманчивые.

Еще два десятка лет назад французская компания «Марсель Дассо» заслуженно считалась одним из ведущих поставщиков военной продукции — достаточно вспомнить семейство знаменитых истребителей «Мираж». Ныне 30% ее оборота приходится на изделия, не имеющие отношения к вооруженным силам. Фирма охотно идет на международное сотрудничество — уже действует соглашение о производстве на ОКБ стабилизаторов для административных самолетов Дассо «Фолкон-50» и «Фолкон-900».

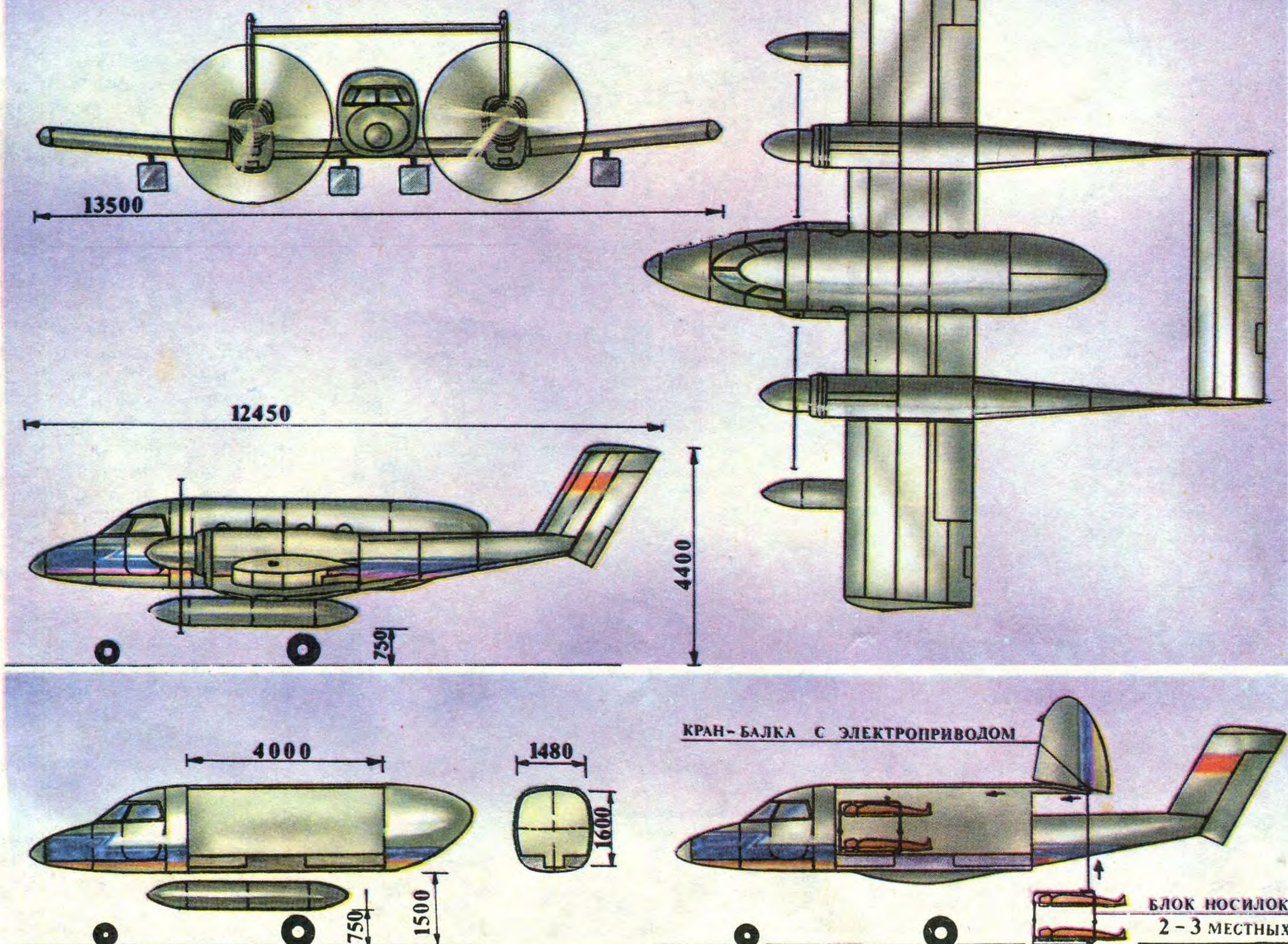
В начале июня 1991 года Генеральный конструктор Р.А. Беляков заявил на пресс-конференции, посвященной авиасалону в Бурже, что успешно прошли переговоры с представителями американской компании «Дженерал дайнамикс» о возможности совместного производства учебно-тренировочной машины для летных училищ обеих стран. По оценкам американцев, сейчас в мире насчитывается всего 10 тыс. аппаратов этого класса, спрос на них далеко не удовлетворен, а потому портфель заказов на них обеспечен.

Намечается сотрудничество ОКБ с израильской авиакосмической фирмой «ИАТ» в создании и выпуске административного самолета «Астра-4».

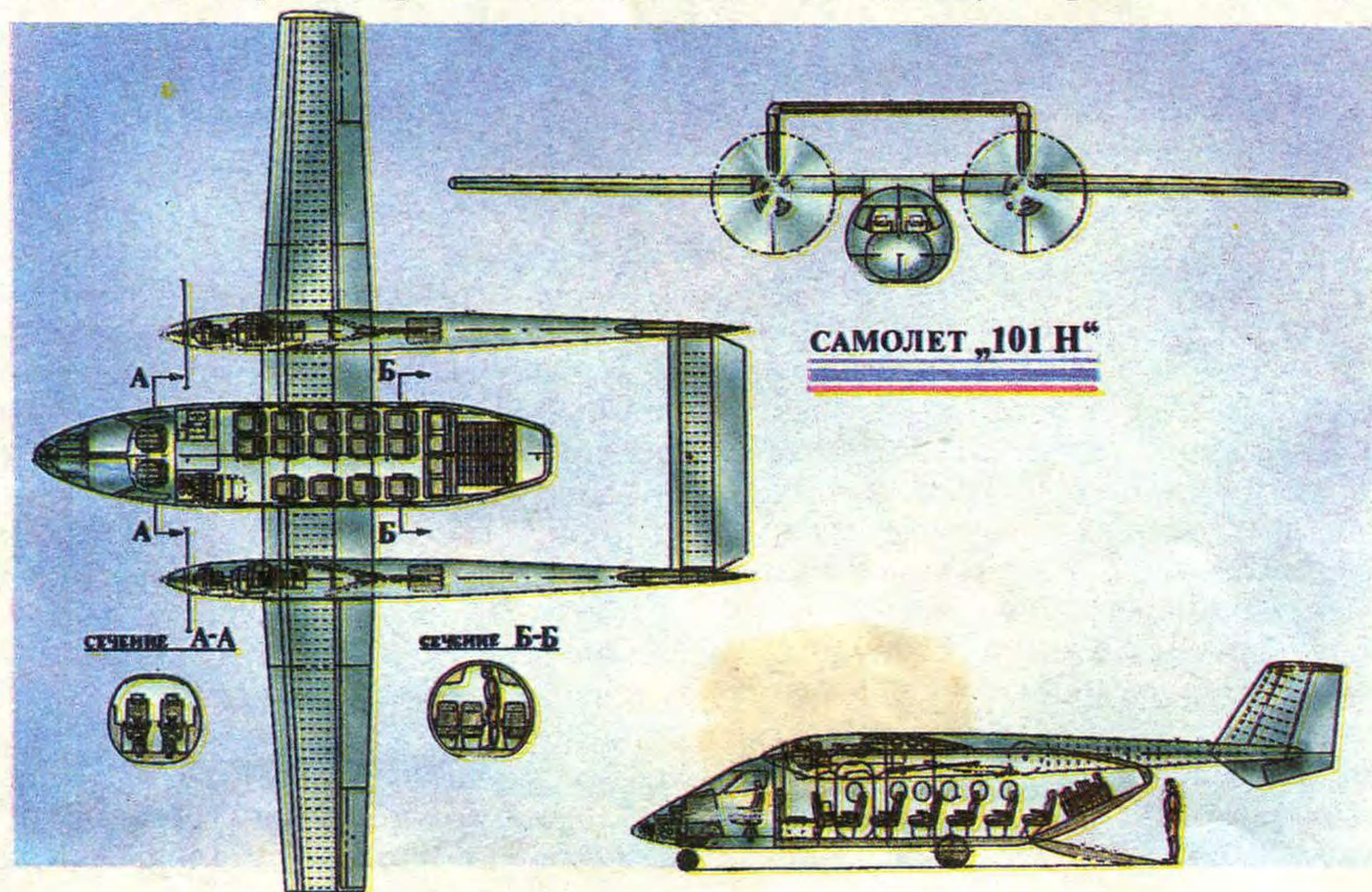
В свое время мы отмечали, что в результате непродуманной конверсии высококлассные авиаинженеры, технологи и рабочие вынуждены подменять специалистов других отраслей промышленности, тратя силы и средства на придумывание и изготовление, например, агрегатов для обработки кож или линий для точного производства удлиненных макарон, тогда как авиалайнеры простаивают на земле из-за нехватки движков («ТМ», №5 за 1990 г.). В итоге начался исход кадров, что отнюдь не лучшим образом сказалось на

ЛЕГКИЙ ТРАНСПОРТНЫЙ САМОЛЕТ „101 М“

Общий вид легкого транспортно-спортивного самолета 101М.
Длина — 12,45 м, размах крыла — 13,5 м, высота — 4,4 м.



Общий вид и компоновочная схема самолета 101Н. Взлетная масса — 8 т, нормальная нагрузка — 19 пассажиров, или 1,7 т груза, длина — 14,3 м, размах крыла — 17,6 м, высота — 4,6 м, площадь крыла — 34,8 кв. м, силовая установка — два двигателя мощностью по 1300 л.с., крейсерская скорость — 550 км/ч, практический потолок — 9000 м, дальность полета в зависимости от нагрузки и скорости — 500 — 2000 км, размеры пассажирской кабины: длина — 5,6 м, ширина — 1,9 м, высота — 1,7 м.



САМОЛЕТ „101 Н“

положении авиапромышленности.

ОКБ имени А.И. Микояна, как и некоторые другие родственные предприятия, доказал, что при разумном подходе и конверсия приносит пользу. Недалеко время, когда на международных аэрокосмических салонах крылом к крылу с новыми истребителями прославленной фирмы встанут пассажирские, административные и грузовые «МиГи»...

Те, кто три года назад, привычно щелкая на счетах, скептически слушал рассуждения о возможностях современной вычислительной техники, — сегодня подумывают о приобретении или даже уже осваивают «персоналку». Компьютер становится привычной частью производственного интерьера, но до сих пор у покупателя возникает масса проблем. Причем не только у нас, но и за рубежом. Одна из них общая — как бы не переплатить за сверхсовременную технику, значительные мощности которой просто не понадобятся. А в остальном ...

В общем, судите сами. Предлагаем вашему вниманию два материала на одну и ту же тему:

Компьютеры, которые мы выбираем...

Юрий Попов
инженер-геолог

У НАС

В отношении средств вычислительной техники наш московский трест считался вполне оснащенным: две «Электроники-60», мини-ЭВМ типа СМ (на три терминала, впрочем, она чаще ремонтировалась, чем работала) и «Наири». Тем не менее нехватка машинного времени ощущалась: заявки следовало подавать за неделю. Разумеется, об оперативности не было и речи. Сотрудники порой, махнув рукой на ЭВМ, считали на калькуляторах и заканчивали работу как раз к назначенному по заявке времени.

Но вот в 1989 году в нескольких отделах разразился жуткий скандал из-за срыва сроков сразу по ряду объектов, а виной — одновременная поломка почти всех ЭВМ. Тогда-то начальство наконец и решилось укомплектовать «персоналками» хотя бы часть производственных отделов. Сам собой возник ловкий молодой человек, работник кооперативной парикмахерской, который с ходу предложил 14 американских IBM PC/AT «по дешевке» — 91 тыс. руб. за комплект. В то время газеты еще не пестрели рекламой компьютеров, хотя многие кооперативы занимались столь выгодной спекуляцией вполне легально. Отечественные же машины — ДВК или СМ — можно было получить только по лимитам министерств и ведомств, через полтора-два года после заявки. К тому же многие продавцы при оптовых продажах делали скидку, которую выплачивали наличными непосредственно представителю организации-покупателя. Была ли «скидка» в данном случае, установить трудно, но всю партию купили: наши сотрудники на глазах изумленных лохматых клиентов затаскивали в грузовик коробки из подсобки парикмахерской.

Через три дня состоялась жаркая планерка с единственным вопросом в повестке дня: распределение техники. В объединение входят десятки трестов по всем регионам, и всем нужны компьютеры. В итоге — в московском осталось только пять машин, которые попали в отдели с самыми «крутыми», напористыми

шефами. Наконец-то можно распаковать коробки и ... убедиться, что знания по «Электронике» и СМ здесь совершенно непригодны. Только через месяц кто-то принес краткое описание операционной системы MS DOS, и то на английском языке. А спустя еще месяц приглашенный специалист определил, что все пять комплектов требуют серьезного ремонта...

Первое, что сказал мастер, снимая кожух у «американского» компьютера: «Ха! Так вам «фестиваль» подсунили...»

В течение последующих месяцев в постоянном общении с такими же мучениками, методом проб и ошибок постепенно освоили технику, собрали (пиратским способом) прикладные и игровые программы и даже разобрались с возможностями различных типов РС (Personal Computer) и такими понятиями, как «белый» компьютер, «желтый», «одесский». Итак, самый дешевый из всей серии IBM — совместимых РС — это ХТ. У него небольшое быстродействие, емкость винчестера (накопитель на жестком магнитном диске — устройство для длительного хранения информации) — всего 20 — 30 мегабайт, что соответствует (для непосвященных) примерно 10 — 15 тыс. страниц машинописного текста. Компьютер оснащен монохромным (одноцветным) или цветным монитором типа CGA (похуже), реже EGA (монитор со средней разрешающей способностью). Полный комплект ХТ включает также матричный принтер, чаще узкий — для листов бумаги стандартного писчего размера (А4), но иногда и широкий — на страницы двойного формата (А3). Печать осуществляется специальными иглами, собранными в матрицу. Такой принтер владеет различными типами шрифтов, распечатывает несложные рисунки и графики, хотя работает довольно медленно. Дисководы (один или два) рассчитаны на самые дешевые диски размером 5,25 дюйма и емкостью 362 килобайта (тип DD — двусторонние двойной плотности). Более дорогие HD

или QD (учетверенная плотность) здесь применять нецелесообразно, компьютер не сможет использовать все их возможности.

ХТ удобен для любой работы с текстами и таблицами; успешно справляется с обработкой смет, расчетами планово-экономических показателей. Неплох в режиме поиска и сортировки информации в небольших базах данных: картотеки по кадрам (до 500 анкет), оборудованию, материалам (до 1000 наименований), выдача коротких справок. Лучше всего ХТ использовать в отделах кадров, в бухгалтерии, при складском учете, в машбюро. Наиболее оптимален ХТ в редакциях и издательствах. А для учебных заведений этот компьютер, пусть и самый дешевый из серии РС, все-таки дороговат.

РС/АТ с процессором 286 — следующий по мощности и стоимости. Он имеет увеличенный объем оперативной памяти (1 Мб против 640 Кб у ХТ), оснащен винчестером на 40 Мб и, как правило, двумя дисковыми: первый работает с дисками HD (1,2 Мб) и DD (362 — 806 Кб), второй — только DD (362 Кб) для полной совместимости с ХТ. Возможен также комплект, у которого второй дисковод работает с новым типом флоппи-дисков, размером 3,5 дюйма и емкостью до 1,44 Мб. Обязателен цветной монитор типа EGA, реже — с высокой разрешающей способностью — VGA. Принтер — широкий матричный или лазерный (формат А3), который может быть и цветным. В лазерных принтерах используется электрохимический принцип печати, как на ксероксах, поэтому скорость в десятки раз выше, чем у матричных.

АТ/286 делает все, что и ХТ, но обладает улучшенными графическими возможностями, поэтому его целесообразно применять в тех случаях, когда текстовые документы дополняются несложными рисунками, чертежами и графиками, например, в КБ предприятий машиностроения, радиоэлектроники. Справляется он с редактированием несложных схем, состоящих из пересекающихся линий, геометрических фигур. Пригоден и для координации нескольких «персоналок» — небольшой локальной сети. А в общем, подойдет почти

для всех видов производств.

Компьютер PC/AT с 386-м процессором — самый мощный в этой серии; по многим параметрам, в том числе и по стоимости, он вдвое-вчетверо опережает своего «среднего брата». Его характеристики: емкость оперативного запоминающего устройства — 4 Мб, винчестер — более 80 Мб, монитор — VGA. Чтобы возможности не пропадали втуне, в дополнение к принтеру многие организации покупают графопостроители и сканеры (устройства «перекачивания» текстовой и графической информации прямо с листа бумаги в машинную память), хотя хороший цветной графопостроитель стоит дороже самого компьютера.

Прекрасные графические возможности определяют свой характерный ареал распространения. AT/386 совершенно незаменим при составлении топографических и геодезических карт, при архитектурном проектировании зданий, при моделировании глобальных геологических или метеорологических процессов, а также при инженерных расчетах, использующих графоаналитические методы. Более того, многие специализированные программы, решающие перечисленные

задачи, просто не работают на AT/286: в лучшем случае выводится сообщение «Мало памяти», в худшем — AT «зависает». Не обойтись без мощной «персоналки» и в том случае, если планируется создание единой компьютерной сети с абонентами, расположенными в других городах, — AT/386 легко справится с координацией информационных потоков.

Такова краткая характеристика трех основных типов PC, причем распространенные у нас PC/XT и PC/AT не имеют к корпорации IBM (International Business Machines) никакого отношения. Это так называемые клоны — полные аналоги чужой продукции. Корпорация еще в 1987 году приступила к выпуску нового типа — IBM PS (Personal Systems), а мы пользуемся клонами, к тому же морально устаревшими. Поэтому надо учитывать еще одну характеристику — место сборки комплекта. Понятие «желтый», «белый» компьютер, а также «одесский», или «фестивальный», — относится к стране-изготовителю, а не к цвету корпуса. Так называемая «желтая сборка» производится в азиатско-тихоокеанских странах, «белая» — европейских (под этот термин не попадают американские комплекты, поскольку, с одной стороны, их крайне

мало, с другой, — продавец особо подчеркивает заокеанское происхождение, что позволяет ему с чувством достоинства наложить цену). Ну а «одесский», или «фестивальный» компьютер собирается у нас.

Несмотря на высокую технологическую дисциплину зарубежных фирм, у них тоже бывают сбои. И хотя продук-



Основа стандарта — преемственность. На снимке новый тип продукции IBM — PS/2, но внешне он ничем не отличается от PC/XT или PC/AT.

ция, изготовленная с теми или иными нарушениями, полностью исключается из дальнейшей сборки (при этом она может быть вполне работоспособна), она не уничтожается, а продается как некондиция по бросовым ценам. Этим-то и воспользовались отечественные предприниматели, закупающие в припортовых городах радиодетали и готовые блоки и проводящие окончательную сборку у себя дома. В некоторых случаях представители ремонтных (читай сборочных) кооперативов устанавливают прямые контакты с зарубежными поставщиками комплектующих. От характерного признака — смешения фирм и стран на маркировках отдельных микросхем, плат, корпусов всех частей продаваемого товара — и пошел второй термин — «фестивальный». Даже на упаковочных коробках надписи не соответствуют содержанию, и их, как правило, замазывают черной краской или срезают вместе с верхним слоем картона. У подавляющего большинства этих компьютеров почти не бывает документации. В отношении надежности — «одесско-фестивальные» комплекты не выдерживают никакой критики. Известны факты, когда из приличных партий в 15 — 40 комплектов в течение первой недели не работала половина, а за «гарантийный» год вся партия уже проходила через ремонтную мастерскую.

Комплект «белой» сборки в смысле надежности не вызывает сомнений, однако здесь покупателя поджидают другие неожиданности — на компьютере может быть установлен национальный тип клавиатуры страны-изготовителя: французский, испанский или германский. В принципе можно привыкнуть и к нестандартному расположению клавиш, например, AZERTY вместо QWERTY, и к сообщениям системы, скажем, на французском языке вместо привычного английского,

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И КОМПЬЮТЕРНЫМИ ПРОГРАММАМИ:

АССИСТЕНТ — 215010, г. Гагарин, ул. Гагарина, д.47, СПТУ-8, Б.А.Орлов.

УКНЦ (МС 0511) — 346508, г.Шахты, ул.Садовая, д.12а, кв.45, В.Ю.Ключников.

СИНКЛЕР, ПК-01 ЛЬВОВ (каталог бесплатно) — 420110, г.Казань, а/я 116, О.П.Ищук.

ВЕКТОР-06Ц — 400066, г.Волгоград, ул.Краснознаменская, д.8, кв.63, А.Л.Пономарев. **ВСЕХ ВИДОВ** (для получения каталога по конкретным компьютерам вложите конверт со своим адресом) — 706801, г.Зарафшан Навоийской обл., а/я 54.

РАЗНОЕ: Компьютерные игры разовьют вашу мускулатуру с помощью устройства «СУПЕРКОМ», подключаемого к любому компьютеру. Стоимость чертежей 32 рубля, оплата по получении. 353660, г.Ейск Краснодарского края, а/я 53. Вышлю адреса зарубежных коллекционеров-моделистов (вложите конверт со своим адресом) — 340114, Донецк, а/я 6145, Э.Качко. Продаётся ДВК-4 (ОЗУ 264 Кб, винчестер, 2 дисковод, цветной монитор) — т. (095) 285-88-48, 285-89-80 Алексеев. Продаем (меняем на PC/AT) компьютеры Enterprise 128 (ОЗУ 128 Кб, 68 клавиш, встроенный джойстик, картридж с редактором текста и Бейсиком) в комплекте с магнитофоном и двумя кассетами с играми — (095) 285-73-94, 285-89-07, 285-16-87, 285-89-80. Программы для Enterprise 128 — (095) 285-88-01.

КЭИ продолжает прием заявок на объявления от частных лиц. Предварительный текст и квитанция почтового перевода (аванс не менее 50 р.) направлять по адресу: 123481, Москва, а/я 82, «Техника-молодежи». После подготовки макета по группам однотипных объявлений автору сообщается регистрационный номер заказа, сумма окончательной стоимости (по 100 руб./слово, за вычетом аванса и с возможным начеком из-за гиперинфляции) и ориентировочный номер «ТМ», в план которого включено объявление. Окончательный расчет (получение копии второй квитанции) является исчерпывающим основанием для публикации. Телефон (095) 285-88-48, 285-89-80 Help. У некоторых почтовых переводов, поступивших в редакцию (п/о 123481, а/я 82), не указано их назначение («Help», книга Кроля, ж. «Горные лыжи» и т.д.), иные — даже без обратного адреса (в том числе, все телеграфные, поскольку текст телеграммы остается на почте, да и обратный адрес не передается). Редакция просит не получивших от нас ответа продублировать заказ письмом, в котором будет указан номер квитанции п/п, дата, сумма, назначение и обратный адрес.

но ряд программ (чаще это игры и резидентные справочники) работают с так называемыми скан-кодами клавиш, а не с кодами написанных на них символов, то есть может возникнуть ситуация, когда пользователь лихорадочно ищет нужную клавишу, пробуя все подряд, поскольку обозначения нажимаемых не соответствуют запрашиваемым программой. Но такие ситуации возникают не так часто, да и в конце концов любой ремонтный кооператив легко переделает клавиатуру под общераспространенный стандарт.

Широко распространены у нас компьютеры, изготовленные в Гонконге, Тайване, Корее. Как по надежности, так и по другим потребительским качествам их следует оценивать почти так же, как и европейские, или чуть дешевле, если фирма малоизвестна. У них тоже может быть установлен национальный тип клавиатуры одной из стран Европы, но это бывает очень редко. Как правило, здесь все сделано в стандарте IBM. Несколько особняком стоят комплекты индийского производства — в смысле надежности — в

них чаще всего подводят дисководы. Хотя в наших условиях, при значительных пульсациях напряжения в электросети, с одинаковой вероятностью выйдут из строя все зарубежные модели (преимущественно блоки питания самого компьютера и мониторы), поэтому в первую очередь следует позаботиться о стабилизаторе напряжения и надежном заземлении.

А в общем, успех зависит даже не от страны. Обязательно обращайтесь внимание на фирму-изготовителя и заверенный ею тестировочный лист (сертификат качества). Ведь и за рубежом очень много никому не известных мастерских, в полукустарных условиях, что называется «дома на коленке», производящих компьютерную продукцию для нашего потребительского рынка. Особенно будьте бдительны при покупке «желтого» компьютера. Но самое главное — чтобы ваш поставщик был вполне надежным партнером; впрочем, это определить среди армии расплодившихся спекулянтов можно только опытным путем.

Павел БОСИН,
профессор университета,
штат Оклахома

У НИХ

В университете города Телекуа, США, куда я приехал работать, у каждого, независимо от его специальности, — PS/2. Многие слабо разбираются в компьютерах, освоив одну-две программы. Но у меня пока не было своего места, не было и «персоналки» — все обещали к началу семестра. Поэтому и решил купить машину домой.

Начал с совета. Как и везде, основные обсуждаемые вопросы — компромисс между ценой и возможностями машины, а также — где лучше приобретать. Университет снабжает с 40%-ной скидкой корпорации IBM. Однако оказалось, что и остающаяся сумма существенно выше средних цен на IBM-совместимые аналоги. Машину можно либо заказать по почте, либо купить в магазине. В первом случае цена может быть несколько ниже, но придется дополнительно оплачивать доставку, во втором — к цене добавляется налог (выше нашего «президентского» — 7–8%). И всегда важно выбрать надежную фирму с хорошей репутацией, чтобы при необходимости получить справку по телефону, быстро заменить или починить сбойные платы, а то и вовсе вернуть покупку.

Следующим шагом было — изучение реклам, каталогов, проспектов, периодики. Лучше всего купить журнал «Computer shopper»: выходит ежемесячно, форматом с «Огонек», но объемом в 850 страниц. Если его полистать, то, хотя голова и распухнет от множества моделей, цен и характеристик, начинаешь разбираться в реальных ценах и возможностях. Большинство рекламодателей этого «Всештатовского журнала» — фирмы, торгующие по почте. Поэтому стоимость компьютеров (без доставки) невысока — примерно на 20% ниже,

чем в среднем магазине, но поскольку я хотел предварительно «прощупать» машину своими программами, следовало найти магазин, где цены были бы сравнимыми.

В нашем маленьком Телекуа нет специализированных компьютерных магазинов. Ближайший крупный город — Талс, второй по размеру в Оклахоме. До него 70 миль — около 1,5 ч на машине (а иначе и не доберешься). Так вот, в талсовских газетах наиболее активно рекламировали себя два магазина, кроме того, периодически появлялись объявления о всяческих распродажах. Словом, было из чего выбирать. К тому же коллеги указали пару фирм, торгующих по почте. Но ведь перед тем как ехать, надо определиться с моделью.

Термин PC/AT здесь не используется — устарел. Модели называют по типу процессора и производительности (т.е. быстродействию, определяемому тактовой частотой в Мгц), например, 286-10, 386SX-20, 386-33... Мои ограниченные средства (а влезать в долги, еще до полочки, не хотелось) позволяли купить либо приличный AT/286, либо очень умеренный 386SX, либо урезанную AT/386. Что же предпочесть?

Во-первых, мне нужен компьютер с двумя типами дисководов — 3,5 и 5,25 дюйма, так как придется переписывать много файлов с разных дискет. Во-вторых, должен быть достаточно вместимый винчестер, чтобы все рабочие средства были под рукой. Видеомонитор здесь — либо VGA-mono, либо VGA-color. CGA и EGA уже не продаются. Большинство базовых моделей (кроме 486) имеет 1 Мб ОЗУ, расширяемую по просьбе заказчика. Ну так вот, для начала я нацелился на комплект 386SX-16, 1 Мб ОЗУ, 42 Мб винчестер, 1,2 и 1,44 Мб дисководы, клавиатура с 101 клавишей и 16-цветным монитором VGA. Не бог весть что — нормальная AT. Принтер решил купить подержанный.

В пятницу со знакомым профессором съезжали в Талсе пять специализированных магазинов и остановились на одном, хозяева и персонал которого — азиаты, похоже, тайваньцы. Они обещали и лучший

сервис, и лучшие цены. Оставалось заказать модель. Но какую? Минимум, что меня устраивало — 286-12, максимум — 386-33. Разница в цене — около 350 долларов — для советского человека (в рублях) сумма огромная. Чесание в затылке ни к чему не привело — так и не сделав заказа, пообещал позвонить через несколько дней. Вот она, проблема в США, — не достать, а выбрать, но времени уходит столько же.

За два дня раздумий наконец решился. Во-первых, сам компьютер: полный 386-й комплект все же не по карману (придется урезать все остальные характеристики, да и семейный бюджет), 386SX особого смысла не имеет — лишь эмулирует 386 и стоит на 100 долларов дороже 286-го, поэтому беру 286-й, но с турбо-режимом — тактовая частота 16 Мгц. Во-вторых, память: базовый вариант 1 Мб ОЗУ, когда будет потребность и деньги, можно будет и расширить. В-третьих, монитор: VGA-color. В-четвертых, экономия на процессоре позволит заказать винчестер объемом 84 Мб вместо 42. И конечно, мне нужны оба типа дисководов, мышь, адаптер, интерфейсы, кейс.

В понедельник вечером позвонил в магазин и заказал конфигурацию. Во вторник мне сообщили, что машина будет готова через три дня, так как ее собирают по моему заказу и еще минимум 32 часа будут непрерывно обкатывать на различных тестах. А заодно фирма сможет проверить платежеспособность моих банковских чеков. Теперь самая пора подумать и о другом: если забирать машину в магазине, то придется платить налог штата около 85 долларов, если же оформить доставку в другой штат — можно обойтись без него. Знакомая моего знакомого профессора живет в соседнем Арканзасе, расстояние до ее дома почти как до Талсы. Укажу-ка ее адрес — лишние 50 долларов не помешают. Так и сделал. Вся процедура заняла несколько минут.

Однако через два дня он позвонил и извинился — доставку, мол, вынужден задержать на день, так как при тестировании выявились сбои винчестера, а после его замены придется повторить тесты. А поскольку доставка выпадает на субботу, машину я смогу получить лишь в понедельник, и это уж наверняка. Еще раз куча извинений.

И вот долгожданная машина дома. Распаковываю, включаю... и обнаруживаю, что дискеты не читаются. Звоню в магазин и под диктовку дилера быстро исправляю конфигурацию. Заодно узнаю, что товарный чек, дающий право на гарантию, приклеен снаружи коробки, которую сын чуть было не пустил «в расход».

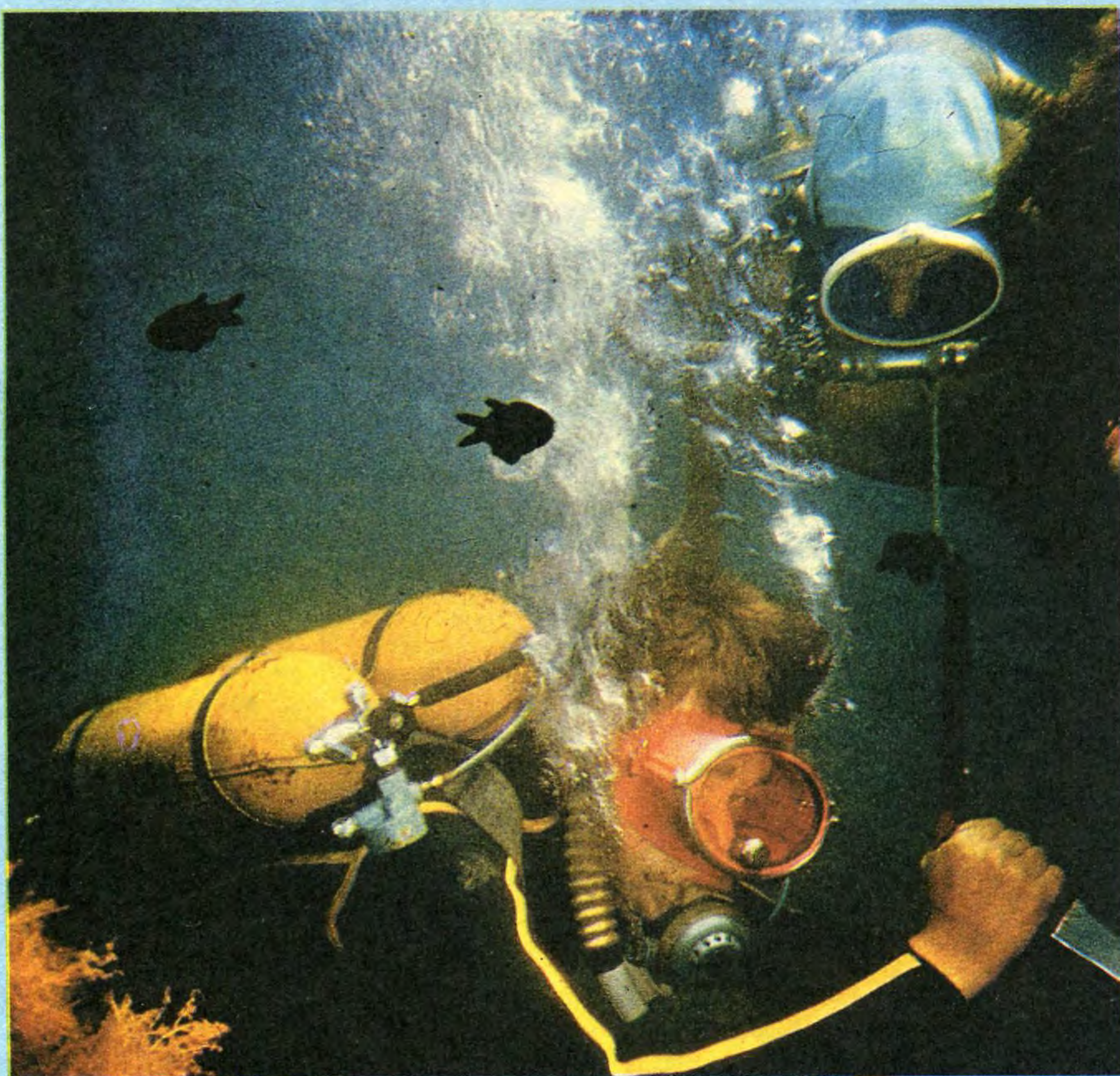
Через месяц после покупки образ на экране принял узковатую форму. Я позвонил в магазин, поговорил с техником и через несколько дней отвесил монитор обратно. Его заменили «без звука». Новый некоторое время работал вроде нормально, но вдруг я обнаружил неравномерность яркости — как будто круги по воде расходятся. Значит, опять в Талс — 10 долларов на бензин в оба конца.

А еще через две недели, наконец, привезли компьютер в офис. Ожидал PS/2-50, а университет купил PS/2-55: процессор 386, тактовая частота 16 Мгц, 4 Мб ОЗУ, 80 Мб «винт» и все прочее. Но об этом компьютере — разговор отдельный.

Трассы подводных туристов заметно отличаются от сухопутных маршрутов.

В будущем году исполнится столет, как профессор зоологии Парижского университета Луи Бутан сделал самый первый снимок под водой. Затем фотокамерами вооружились археологи, биологи, геологи и, конечно, туристы, после чего в печати появились экзотические виды морского дна, обитателей Нептунова царства, а в специальных изданиях — строгие, документальные работы ученых.

Триумфальное шествие подводной фотографии началось с конца 40-х годов, когда сконструированный Ж.И.Кусто простой и надежный акваланг позволил любому и каждому (естественно, после соответствующей подготовки) нырять даже на 40-метровую глубину. Самые везучие запечатлели затонувшие корабли, руины затопленных городов, удивительный мир расте-



Пришелец из Средиземноморья — троепер.

ний и животных, пронизанный самым невероятным сочетанием света и красок.

В нашей стране подводным фотографированием стали увлекаться с 60-х годов. Правда, тогда промышленность еще не научилась выпускать специальное оборудование — водонепроницаемые фотокамеры и герметичные футляры-боксы для обычных аппаратов. Это аквалангистам приходилось мастерить своими руками. Со временем

А это — амфора. Ее везли на неизвестном нам древнегреческом торговом судне, поглощенном водами Понта Эвксинского.

Винтор СУЕТИН

Владеть аквалангом, мироощущением художника и реакцией снайпера



ную рыбку с темно-синей головой. Успел поймать ее в видоискатель, щелкнул затвор, рыбка метнулась в сторону и исчезла в глубине, но... осталась на пленке. Оказалось, что мне удалось запечатлеть нового



Рак-отшельник устроился под раковину моллюска-рапана и теперь безмятежно позирует перед объективом.

обитателя Черного моря — троепера, переселившегося сюда из Средиземноморья. Его цветное фото было помещено на обложке книги «Это удивительное море», изданной в

Одессе, а о странствиях этого удивительного существа поведал известный ученый, профессор Ю.П. Зайцев. В наши дни троеперов можно встретить в прибрежных водах, у подножья подводных скал.

Кстати, снимки, помещенные в этом номере «ТМ», я также сделал на Черном море на цветную обратимую фотопленку УТ-18 самодельным широкоформатным аппаратом, оснащенным импульсной лампой-вспышкой энергией в 120 дж.

Фото автора



Подводный скутер пока остается лучшим индивидуальным транспортом для аквалангистов.

дело дошло и до серийных изделий, причем эскизы и чертежи тех и других неоднократно публиковались в сборниках «Спортсмен-подводник». Съемка под водой увлекательна, но успех обеспечен тому, кто в совершенстве овладел техникой подводного плавания с аквалангом, обладает мироощущением художника и реакцией снайпера.

Однажды я встретил небольшую, но очень красивую ярко-крас-

Аквалангисты готовятся к погружению. Сейчас пловцы еще раз проверяют оптику...



Добыча урановой руды на карьерах.

Более 20 лет мы торговали «чужим» ураном. А если точнее, услугами по его обогащению. То есть получали из-за границы природный уран, обогащали его и возвращали обратно. И вот в 1990 году впервые вышли на рынок со своим. Такой шаг вызвал волну слухов, скандалов и недоуменных вопросов.

Что стоит за этой шумихой? Не распродаем ли мы богатство страны за бесценок? Что останется нашим потомкам? Не погибнем ли в отходах добычи и обогащения? Попробуем хотя бы частично ответить на эти и другие вопросы...

Юрий МЕДВЕДЕВ,
наш спец.корр.

Дверь на урановый рынок может захлопнуться

При словах «советский уран» невольностораживаешься. Они из одной обоймы с такими неприятными понятиями, как ядерное оружие, Чернобыль, радиоактивные отходы. А теперь новый удар по его престижу. Западная пресса и телевидение кричат, что из бывшего СССР чуть ли не под полой везут стратегический материал и продают кому попадя. Слышишь подобное, и фантазия разыгрывается. Кажется, скоро любой сумасшедший где-нибудь на колене «слепит» бомбу и пойдет выяснять отношения с соседом, а заодно и с человечеством.

Правда, компетентные атомщики успокаивают: слухи о контрабанде — беспардонная ложь. На самом деле уран жестко контролируется. А истинная причина скандалов — обычная торговая война. Мировой рынок урана давно поделен между 10 крупнейшими фирмами, которые определяют правила игры, устанавливают цены, словом, диктуют. И вдруг в его дверях появились мы — новый и весьма грозный конкурент. Причем ядерная промышленность — долголетняя гордость и любимое детище старой си-

стемы. Ее отцы денег для отрасли не жалели, и под обильным «золотым дождем» быстро поднялся гигант с мощными добывающими предприятиями, обогатительными и машиностроительными заводами, атомными станциями, производствами по изготовлению ядерного оружия и т.д.

Конечно, столь стремительный рост нанес немалый ущерб остальным сферам жизни. Недаром же Маргарет Тэтчер называла нашу страну Верхней Вольтой с атомной дубиной...

Но вот все перевернулось. Чернобыль почти перечеркнул ядерную энергетику, мирные инициативы прилично ударили по ядерному оружию. И многие считают, что на атомной промышленности вообще можно ставить крест. Лихо! Но разве кто-нибудь гарантирует, что маятник не качнется в обратную сторону? Что мир опять не двинется в сторону атома, но уже на основе вполне безопасных АЭС? Что, наконец, после модернизации военной техники не возобновится гонка вооружений? А мы, упоенные победой в очередной кампании, не бросимся вдогонку, как это частенько бывало?

Нет уж, куда разумней да и выгоднее отрасль сохранить, хотя и не в прежнем размахе. Но где взять деньги? Атомщики увидели единственное спасение в своем главном богатстве — уране. Им и склады забиты, и мощности по добыче раскручены на всю катушку. Ведь считалось, что запасы урана создавать выгодно, так как ожидался бум ядерной энергетики и, следовательно, рост цен на уран.

Однако выяснилось, что иметь богатство — еще недостаточно, надо уметь его продать. А для этого хотя бы изучить основные законы рынка. Например, понять, что главный из них — стабильность. Это только у нас считается, что предприниматель в погоне за максимальной прибылью обожает рисковать и проглатывать конкурентов. На самом деле ему больше по душе спокойствие. А отсюда и стремление работать по долгосрочным надежным контрактам.

Скажем, еще сейчас действуют договоры на торговлю ураном, заключенные аж в 1986 году, когда ядерная энергетика была в зените славы и все хотели иметь гарантированный источник топлива, не зависящий от ко-

лебаний рынка. Тогда в контрактах на 10 лет вперед цена природного урана была установлена в 32 – 40 долл./кг, а обогащенного для АЭС в 1000 – 1200 долл./кг.

И эти деньги платят до сих пор, хотя сегодня урана в избытке и его цена на быстро реагирующем краткосрочном рынке упала: природного до 20 – 22 долл./кг, а энергетического до 400 долл./кг. Чудаки, скажет кто-то. Нет, таковы законы рынка. И дело даже не в том, что нарушивший долгосрочный договор внесет большие штрафы. Нынешняя переплата — это игра по правилам, дань стабильности. Ведь не будь Чернобыля, почти наверняка цены на краткосрочном рынке поползли бы вверх, превысили бы долгосрочные.

Стремление к стабильности диктует еще один закон: в устоявшийся рынок неохотно пускают новичков, особенно если они идут сразу скопом. Их наплыв собьет цену. К сожалению, мы имеем именно тот случай.

У входа на урановый рынок уже толпятся бывшие соседи по семье братских народов, на территории которых есть уран. И хотя Россия призывает объединиться, создать что-то вроде уранового ОПЕКа, определить каждому его долю в торговле, пока каждый норовит продавать сам. И логика здесь простая. Ведь долгие годы богатые регионы не имели от своего богатства почти ничего, все отбирал центр. Они уверены, если бы не Москва, благоденствие родного края на

уровне Объединенных Арабских Эмиратов было бы обеспечено.

— Нелюбовь бывших республик к центру я отлично понимаю, — говорит генеральный директор объединения «Техснабэкспорт» А.А.Шишкин, которое более 20 лет представляло нашу страну на мировом рынке. — Но, кроме эмоций, должен быть расчет, надо смотреть хотя бы на шаг вперед. Пока же почти для всех рынок — примитивный базар, где каждый думает об одном: как заработать сегодня. Что будет завтра — дело десятое. Понятие стабильности пока, к сожалению, почти недоступно. Естественно, дело нередко доходит до нелепостей. От имени бывших республик по Европе колесят какие-то коммивояжеры, предлагают уран за какие-то немислимые цены от 5 до 5 000 000 долл./кг. Этим пользуются разные темные личности с Запада, которые устремились в республики с самыми заманчивыми условиями. Их цель — зацепиться, втянуть в контракт, а потом, пользуясь отсутствием опыта у партнеров, грубо говоря, их облапошить. Надо еще учесть, что уран — товар особый, не каждому его можно продавать. С природным, конечно, попроще, здесь ограничений в принципе нет. Ну купите вы его, а что дальше? А вот обогащенный, причем не оружейный, а лишь энергетический — продается в страны, подписавшие договор о нераспространении ядерного оружия.

А теперь посмотрим на все это глазами Запада. На него идет довольно

шумная толпа торговцев, стремящихся любой ценой сегодня же получить доллары. Реакция на это естественная — защита. А набор методов отработан десятилетиями.

Пока к нам применили два. Первый — шумные, но довольно бездоказательные истории с контрабандой. И второй — более изощренный, выполняемый в белых перчатках. Это обвинение конкурента в том, что он продает товар по демпинговым, то есть заниженным ценам. Проще говоря, ниже себестоимости. Сейчас комиссия Министерства коммерции США пытается разобраться, действительно ли мы на американском рынке использовали демпинг? Если это подтвердится, то последует кара — такая пошлина, что дверь на рынок для нас фактически захлопнется.

— Какова же себестоимость нашего урана? — спрашиваю я Шишкина.

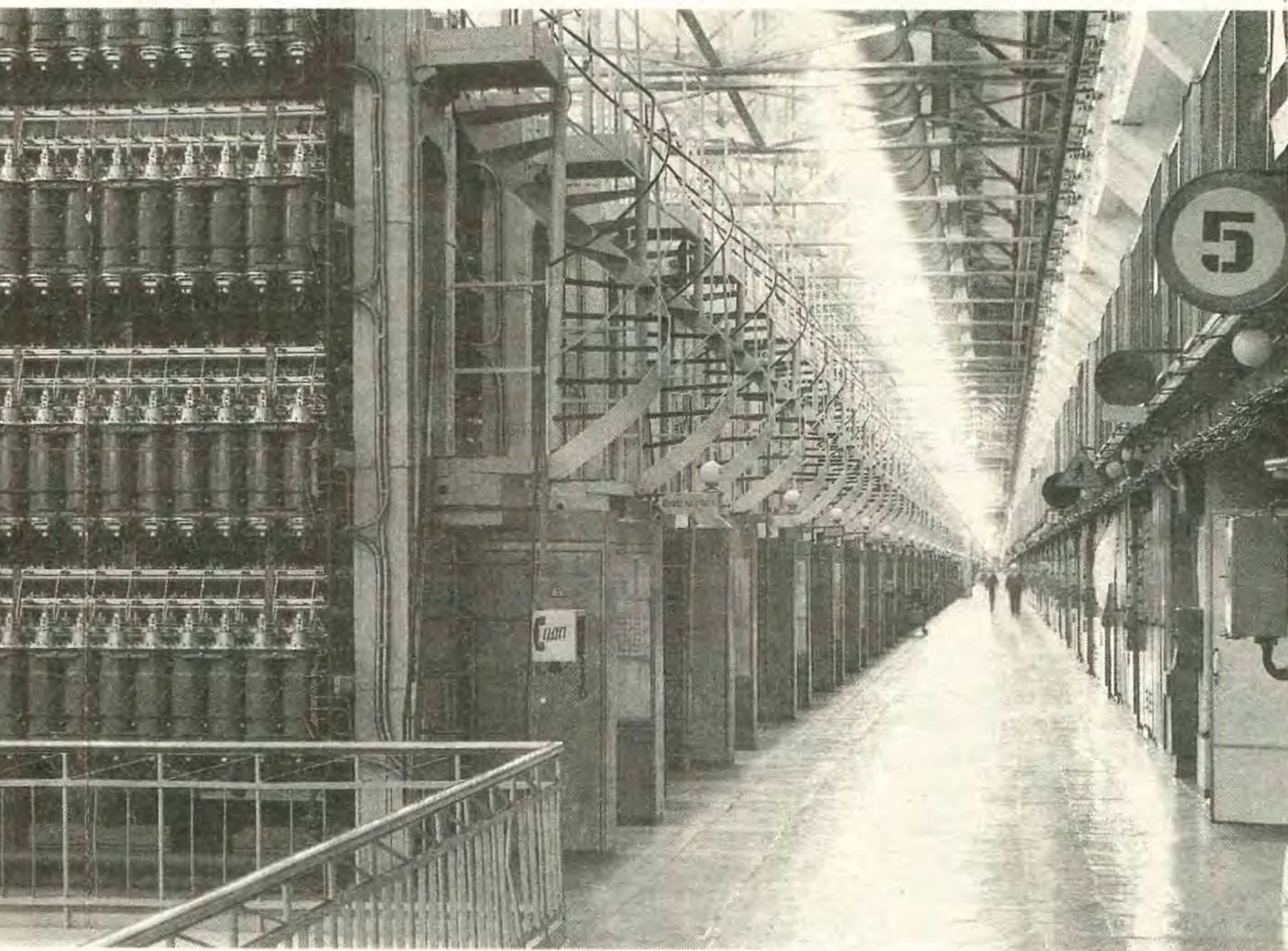
— Сие есть тайна, — с улыбкой отвечает он. — Раньше она называлась государственной, теперь коммерческой. Комиссии мы, конечно, эти цифры представили, но строго конфиденциально. А вообще я думаю, что у нас позиции довольно прочные. Ведь у западных экспертов какая логика: урановая руда у вас бедней, чем, скажем, канадская, дисциплина труда ниже, производительность техники тоже, поэтому цена урана должна быть не 20 долл./кг, а 25 – 28 долл./кг. Но у нас свои плюсы. Заработная плата рабочих при курсе доллара 1:100 около 20 долларов в месяц, а у них 2500 долларов, наша технология добычи — выщелачивание — самая дешевая. Что касается обогащенного урана, то наш способ в 2 раза более эффективен, чем на Западе, и это признано всеми. Словом, пусть сравнивают.

Может, я ошибаюсь, но, кажется, наши западные друзья-соперники взвалили на себя непосильную ношу, взявшись найти истину там, где ее просто нет. Из своих общений с экономистами я понял одно: сказать, сколько и что стоит на самом деле, не может у нас никто. Истинную цену способны установить только рынок и конкуренция. Ни то, ни другое в нашу экономику не допускалось, а цены формировались не в борьбе покупателей и продавцов, а назначались сверху, в кабинетах власти.

Во всяком случае, желающий разобраться во всей этой механике, по моему, отчаянный человек. Еще одно подтверждение я получил однажды на семинаре у академика С.Шаталина, где обсуждалось, сколько страна тратит на оборону. Оказалось, что несколько отделов крупнейшего института пытаются разгадать эту тайну, применяют самые изощренные методы, но все же цифры «гуляют» от

Еще совсем недавно фотография цеха, где уран обогащается центробежным методом, была у нас суперсекретной. Слева хорошо видны блоки центрифуг.

и больно ударить



150 млрд. рублей до 350 млрд. Где уж тут иностранцам что-то понять! Поэтому в принципе комиссии могли назвать любую цифру.

А вообще, мне кажется, что вся выгода нашей внешней торговли основана на диком соотношении доллара и рубля, и в нынешнем нашем хаосе, чтобы продержаться, можно продавать уран не за 20, а за 5 долл./кг.

— Во многом вы правы, — соглашается Шишкин. — Но не во всем. Во-первых, элементы рынка у нас уже появились. Предприятия последние 3–4 года находятся в «свободном плавании», не получают от государства никаких дотаций, напрямую выходят на смежников. А то, что пришлось закрыть половину добывающих мощностей, которые стали нерентабельными, разве это не рынок? Конечно, он еще далек от настоящего, но и «Москва не сразу строилась». Ясно, что без помощи Запада нам не обойтись. Но я имею в виду не поставки продовольствия, хотя за него спасибо, и не кредиты, за которые придется расплачиваться с процентами. Если нам действительно хотят помочь, пусть дадут возможность заработать валюту самим. А речь идет о довольно солидных суммах. Так, в 1990 году продано 2000 т природного урана, в 1991-м — 5000 т. В том же году от торговли не только ураном, а всеми радиоактивными материалами выручено 650 млн. долларов. Но потенциал страны куда больше, мы способны зарабатывать около 1,5 млрд. долларов в год. Тогда на вырученные деньги сможем провести конверсию, перепрофилировать предприятия, а не выбрасывать специалистов на улицу. А ведь надо прямо сказать, что наша позиция на мировом рынке пока невыгодная. Страна имеет 40% достоверных запасов урана, 25% мощностей по его добыче и обогащению, а ее доля в торговле им всего 5%. По-моему, это несправедливо. И сейчас, когда большинство долгосрочных контрактов заканчивается и наступает пора подписания новых, такой перекося надо устранить.

Ну что, уважаемый читатель, ощутили гордость за наших купцов? Поняли, что и мы не лыком шиты? Если еще нет, поделюсь своей версией.

Итак, впереди пора больших денег, когда стороны торгуются всерьез и надолго. Причем эти капиталисты, эти крутые ребята, рынок давно поделили. Как же пробить такую стену? Правильно, надо долбить ее заранее, продавать уран дешевле, по краткосрочным договорам. Надо создать угрозу: если не хотите потесниться цивилизованно, мы обвалим рынок. Цены упадут, и тогда проиграют все. В конце концов Запад должен понять: раз есть избыток урана, он все равно найдет себе дорогу, всплывет, скажем, на черном рынке.

Чем кончится этот экономический детектив? Ответ станет известен в

конце года, когда комиссия завершит работу. А пока у каждого желающего стать предпринимателем есть возможность подумать над его продолжением.

Как добывают уран

В мире его запасы оцениваются в 14,6 млн. т, из них достоверных около 2,7 млн. т. У нас запасов 2 млн. т, а достоверных 693 тыс. т. Пока разрабатывать имеет смысл лишь те месторождения, где цена урана до 80 долл./кг. Остальные невыгодны при нынешних ценах на мировую энергетическую валюту — нефть. Такого «целесообразного» урана у нас 465 тыс. т. Уточню, что это цифры для территории бывшего СССР. А вообще основные его запасы распределяются так: Россия, Казахстан и Узбекистан имеют примерно по 30%, остальное — Украина.

Качество нашего урана неплохое, его средняя концентрация в руде около 0,05–1%. Конечно, в мире есть и уникальные месторождения, как, скажем, в Канаде и Австралии, где содержание урана в породе доходит до 25%.

Добывают урановую руду тремя способами: карьерным (его доля в общем объеме добычи 18%), шахтным (50%) и выщелачиванием (32%). Суть первых двух, по-моему, понятна. Чуть подробнее остановимся на последнем. Через скважину в урановый пласт подается слабый раствор серной кислоты. Уран растворяется, откачивается на поверхность, отделяется от кислоты, которая вновь закачивается в скважину. На 1 т добываемого урана ее идет около 60 кг.

Этот метод добычи по сравнению с другими самый дешевый и экологически чистый, так как не требуется перемещать горы пустой породы, рыть глубокие карьеры, рекультивировать территории. Вот только, к сожалению, применим он не везде. Выщелачивание эффективно только в породах с хорошей фильтрацией, а там руды бедные, с концентрацией урана около 0,035–0,05%. Богатые же руды, как правило, залегают в твердых породах, фильтрация в них плохая, и метод не имеет смысла. Здесь роют карьеры, строят шахты и, конечно, создают себе массу проблем с отходами добычи. А их, прямо скажем, букет — и твердые, и жидкие, и газообразные. Они образуются как при добыче, так и отделении пустой и низкообогащенной породы от урановой руды. Для разделения применяются дробление, отмывка водой и даже выщелачивание на заводе.

Когда поэт, сравнивая свой труд с добычей радия, говорил о тысячах тонн словесной руды, он был недалек от истины. На 1 т добытого урана приходится 100 тыс. м³ пустых пород при добыче на карьере, 10 тыс. м³ в шахте, и 1000 т отходов (их еще называют хвосты) образуются на обогащательных заводах. За все годы разработки рудников у нас в отвалах скопилось 4,5

млрд. т отходов. Не есть ли это бомба замедленного действия, как пугают «зеленые»?

— Нет! — утверждает заместитель директора ВНИИ протехнология В.Н. Мосинец. — Львиная доля отходов — слабоактивные на уровне естественного фона вскрышные породы. И только около 300 млн. т — более опасные хвосты. Общая радиоактивность отходов всего около 1 млн. кюри, доля хвостов в них — 850 тыс. кюри. Для сравнения: Чернобыль выбросил 60 млн. кюри.

— Честно говоря, такое сравнение мало успокаивает.

— Согласен. Конечно, опасность существует. И хотя радиоактивность отходов на рудниках относительно невысокая, все же она выше предельно допустимых концентраций (ПДК). Первенствует вода, загрязнение которой может быть в тысячи раз выше нормы. Но никто не допустит, чтобы она подходила к поселку, тем более чтобы люди такой водой пользовались. Ее отводят и разбавляют, наконец, она сбрасывается в пруды, очищается и регенерируется. Что касается хвостохранилищ — а это специальные котлованы с радиационной пульпой, — то они удалены от всех объектов почти на 1 км и надежно охраняются. Надо честно признать, что некоторые из них сооружены давно и не отвечают нынешним требованиям. Ведь случалось, просто рыли яму, куда и сбрасывали отходы. Чтобы сейчас навести порядок и прежде всего укрепить основания, нужны специальные пленки и глины, а значит, и деньги, которые атомщики и стремятся сейчас заработать. Еще раз повторю, да, радиационная опасность на рудниках есть. Но она совсем не соответствует тому ажиотажу, который периодически поднимают «зеленые». Вот данные. Риск дополнительных онкологических заболеваний работающих на рудниках 10⁻⁴ в год, живущих в санитарно-защитной зоне 10⁻⁶, а в поселке на расстоянии 3 км от рудника 10. Для сравнения: средняя заболеваемость раком по стране 10⁻³ в год.

— Выходит, радиация только на пользу?

— Ирония понятна. И тем не менее это реальность. Низкий риск — следствие защитных мер. Например, на добыче цветных металлов ПДК по пыли 2 мг/м³, что для нас — ЧП! А причина — в плохой дисциплине на этих рудниках, там бурят без воды. Кроме того, на многих их рудниках нет хорошей вентиляции, мы же воздух никогда не жалели, чтобы «выгнать» из шахт радон.

— Ну да, добавьте сюда отличное медицинское обслуживание работников атомной промышленности, питание, санатории. В общем, у любимого детища старой системы с деньгами было все в порядке. Но вернемся к радиации. Когда рудник отработал свое, что будет дальше с отвалами и хвостами?

— Выход один — засыпать их землей. Но, конечно, как я уже говорил, на старых рудниках, где основание ненадежное, его вначале надо укрепить, а уже потом заваливать. Слой в 3 м хватит, чтобы на поверхности было допустимое загрязнение.

— Допустимое — это сколько? Естественный фон?

— Нет, его достижение обойдется слишком дорого. Уровень радиации останется выше фона, но он позволит вести хозяйственную деятельность, так что эти земли не потеряны. Кстати, примерно такие дозы на гранитных набережных в Санкт-Петербурге. Опыт рекультивации отработанных месторождений у нас уже есть. Например, в городе Лермонтово под Минводами 3 — 4 года назад закрыли рудник, засыпали и посадили лес. Люди там не живут, но зона открытая, можно даже грибы собирать. Доза пока выше фона в 2 — 3 раза, но ниже ПДК.

— А если копнуть?

— Без разрешения местных властей какая-либо деятельность там запрещена. Опыт бывшей ГДР, где есть рудники, закрытые довольно давно, показывает, что контроль надо вести лет 15. Потом о нем можно забыть.

— Известно, что у нас экологии уделяли мало внимания и в себестоимости продукции затраты на них практически не учитывались. Отсюда, кстати, и наши низкие цены на многие виды продукции по сравнению с мировыми. Даже сегодня многие ученые утверждают, что подсчитать истинную долю экологической составляющей в стоимости урана крайне сложно. И все же есть хоть какие-то оценки?

— Вы правы, в ценах учитывалось далеко не все, и потому они занижены. Сейчас мы считаем, что на радиационную реабилитацию территорий, загрязненных уранодобывающими предприятиями, надо в себестоимости урана предусмотреть 5 — 6%. Это соответствует нормам, принятым в мире.

Скажем, в США на ликвидацию 16 старых рудников и 8 заводов по получению природного урана потребуется в течение 20 лет израсходовать около 20 млрд. долларов.

Как обогащают уран

Кажется, сама природа охраняет пока Землю от тысяч безумцев, размахивающих атомной бомбой. Действительно, ведь купить природный уран — не такая уж сложная проблема, устройство бомбы довольно простое. Но сам по себе природный уран никуда не используешь, так как содержание в нем U-235 не превышает 0,71%, остальная часть U-238 (не считая ничтожной доли U-234). Поэтому даже для АЭС его надо обогащать до 3,5—

4,4% по U-235. А уж для оружия вообще до 90%.

Так вот, к счастью, процесс обогащения крайне сложен и дорог, а потому под силу всего 7 странам: США, Китаю, Франции, Германии, Голландии, Великобритании и России.

Сейчас в мире используются два промышленных способа обогащения: диффузионный и центробежный, причем в обоих используется газообразный гексоторид урана UF_6 . В основе первого лежит небольшое различие в скоростях теплового движения молекул U-238 и более легких с U-235. На их пути устанавливаются фильтры. За счет большей подвижности доля легких молекул, прошедших через каждый фильтр, растет в 1,002 раза. Понятно: чтобы из природного урана получить высокообогащенный по изотопу U-235, надо его прокачать через сотни тысяч, а то и миллионы фильтров. И растягивается это «чистище» примерно на 1 км.

Гонят газ мощные компрессоры. На уране для АЭС их — 1400, для оружия — 4000. Так что и металлоемкость, и, особенно, энергоемкость этой технологии очень велики. В среднем на получение 1 кг энергетического урана расходуется 10 тыс. кВт.ч, а оружейного, по крайней мере, на порядок больше. И, например, во Франции на обогатительный завод работают 2 блока АЭС по 1 млн. кВт.

Именно в этом отношении центробежная технология выгодно отличается. Принцип действия здесь иной. Газ UF_6 подается в центрифугу, где вращается ротор со скоростью 1500 об/с. Более тяжелые молекулы концентрируются у стенки, а легкие — ближе к центру, откуда и отбираются. Таких центрифуг тоже сотни тысяч, а то и миллионы в зависимости от необходимой степени обогащения.

Расход энергии примерно в 20 — 30 раз ниже по сравнению с диффузией. За счет чего? Не требуются мощные компрессоры, их роль выполняет сама центрифуга. А она сделана так, что потери на трение мизерны, всего несколько ватт на одну машину.

Поэтому, когда на наших четырех заводах диффузию заменили центробежной технологией, то как бы условно высвободили три ленинградские АЭС.

Интересная деталь: первый завод с «центробежкой» появился у нас в начале 60-х годов, но Запад вплоть до 1989 года был абсолютно уверен, что мы используем диффузию.

— Когда раскрылись, это был шок, — рассказывал мне начальник Главного научно-технического управления Минобороны России Е.И. Микерин. — Как же так, американцы и те, несмотря на десятилетние исследования, не смогли освоить, а русские уже все заводы переоборудовали. Так что сегодня,

кроме нас, эту технологию имеет лишь консорциум «Юренко», куда входят Голландия, Германия и Великобритания.

У каждой профессии свой конек, своя гордость. Давно безоговорочно считается, что космонавтика — показатель уровня развития науки и техники страны. Но атомщики уверены, что центрифуга об уровне говорит не менее достойно. В ней столько изюминок, что об инженерной мысли впору поэму писать. Но это разговор особый, и он, надеюсь, впереди. Пока же лишь назову некоторые из находок. Тайнство обогащения происходит в роторе, который вращается с бешеной скоростью, на одной точке опоры, фактически на игле. Кроме того, в роторе за счет различных ухищрений создается дополнительная циркуляция молекул, что резко увеличивает эффект разделения изотопов. Но, пожалуй, самое удивительное в другом. Такая сложнейшая и, казалось бы, капризная конструкция выпускается не в единичных «космических» экземплярах, а миллионными сериями и служит 15 лет. Если наша промышленность освоила такую продукцию, значит, можем, когда захотим. Значит, ее потенциал действительно высок.

Но вот вопрос: а зачем сейчас вообще обогащать уран, тратить много энергии? Почему бы оружейный уран не «разбавить» до энергетического, снизив концентрацию с 90% до 3%? Тогда, кстати, и отходов обогащения не будет, которых, очевидно, немало.

— Все не так просто, — объясняет Е.И. Микерин. — Процесс «разбавления» состоит из нескольких химических переделов. На каждом может произойти взрыв, ведь мы постоянно рискуем создать критическую массу, то есть получить бомбу. Поэтому работу можно вести только маленькими порциями, что сдерживает масштабы производства.

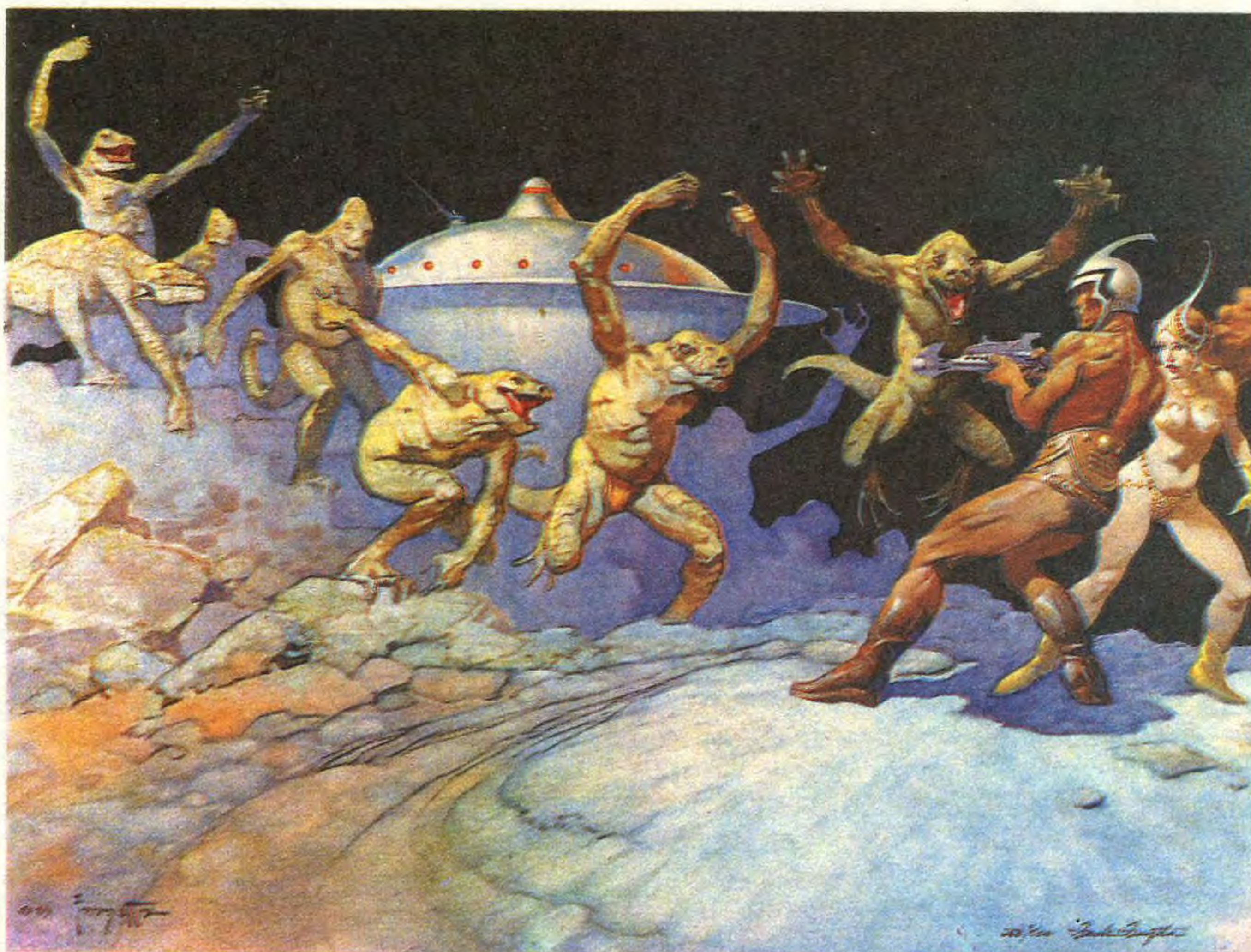
Теперь об отходах. На 1 т энергетического урана приходится 6 т хвостов, 1 т оружейного — 150 т, а всего их скопилось несколько сотен тысяч тонн. Они помещены в специальные контейнеры и хранятся на специальных оборудованных площадках. А в принципе отходами их можно назвать лишь условно. Уже сейчас имеет смысл извлекать из них дефицитнейший фтор, а скоро, вполне вероятно, дело дойдет и до извлечения U-235.



НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА: ПРОВОЗВЕСТИК ВОЗМОЖНОГО

Что же такое «чистая» научная фантастика? Научная фантастика ассоциируется с веком науки. Рискую вызвать взрыв гневных протестов и споров — а я никогда не боялся этого, просто делал свое дело, — я хотел бы обратить ваше внимание вот на что: научная фантастика появляется не в результате научного открытия, развития науки. Она — провозвестник возможного. Это призыв трудиться во имя будущего. Но это не пророчество. Это мечта, возвещающая о рассвете, когда изобретатель или ученый идут в свои лаборатории или к своим книгам, говоря: «Интересно, смогу ли я когда-нибудь осуществить эту мечту, сделать ее правдой в мире науки?»

Л.Рон ХАББАРД



**ИЛЛЮСТРАТОРЫ
БУДУЩЕГО**
**Всемирный конкурс
имени Л.Рона
Хаббарда**
**для начинающих
художников-фантастов**
**Квартальный приз 1500
долларов США**
**Квартальные победители
разыгрывают Главный
Приз года**
**в размере 4000 долларов
США**
Торопитесь!
**Регистрируйтесь по
адресу:**

**L. Ron Hubbard's Illustrators of
the Future Contest**
P.O.Box 3190, Los Angeles, CA
90078

Регистрация бесплатна ПРАВИЛА КОНКУРСА

1. Участником конкурса может быть представитель любой страны мира (однако участники должны знать английский достаточно, чтобы общаться в письменном виде). Тематика работ ограничивается лишь рамками жанра научной фантастики и «фэнтези». Работы оцениваются индивидуально и независимо от других. Регистрация бесплатна. Авторские права сохраняются за авторами.

2. Представляя работу на конкурс, участник обязуется соблюдать все его правила.

3. Участником конкурса может стать художник, опубликовавший не более трех черно-белых иллюстраций или не более одной цветной картины в печатных изданиях, продающихся в газетных киосках и книжных магазинах и доступных широкой публике. Представленные на конкурс работы не должны быть ранее опубликованы в подобных изданиях.

Победители предыдущих квартальных соревнований не имеют права повторно регистрироваться как новые участники конкурса.

4. В конкурсе можно участвовать лишь раз в квартал. Плагиат, подделка и другие нарушения влекут за собой немедленную дисквалификацию.

5. Каждый участник должен представить три черно-белые иллюстрации, различающиеся по тематике.

6. На конкурс представляются черно-белые фотокопии высокого ка-

чества в развернутом виде (сгибать нельзя) в пакете размером не более 9x12 дюймов. К работам нужно приложить конверт с маркой и обратным адресом (участники, проживающие за пределами США, должны обеспечить почтовые расходы международными почтовыми талонами).

Если участник не желает возвращения представленных работ, он должен указать на конверте: DISPOSABLE COPIES (копии можно уничтожить) и DO NOT RETURN (без возврата). Конверт с маркой и обратным адресом прикладывается в любом случае (для сообщения результатов).

7. Для обеспечения анонимности оценок каждая из трех фотокопий сопровождается легко отделяемым конвертиком с вкладышем, на котором указаны имя и фамилия художника, адрес, телефон и название работы. На самих копиях должны быть те же названия, но без указания имени художника. Администрация конкурса извлекает и сохраняет вкладыши, работы представляются жюри анонимно.

8. Право на участие в квартальном конкурсе имеют только работы, отправленные (согласно почтовому штампу) в данном квартале. В случае опоздания рассмотрение переносится на следующий квартал, и администрация оповещает об этом участника.

9. На каждом квартальном конкурсе называются три победителя. Каждый из них получает денежное вознаграждение в размере 500 долларов США и удостоверение о награде. Победители получают также право на участие в Конкурсе на Главный Приз года с денежным вознаграждением 4000 долларов США.

10. С целью приобщения участников к профессиональному иллюстрированию соревнования на Главный Приз проводятся по следующей схеме:

Каждый квартальный победитель, соревнующийся за главный Приз, получает подробное задание, определяющее размер и тип иллюстраций.

Задания даются профессиональными издательствами и высылаются участникам администрацией конкурса по почте с уведомлением о вручении. Каждому участнику высылается также экземпляр научно-фантастического или фантастического произведения, которое требуется проиллюстрировать. Выбор произведения делает Судья-Координатор конкурса.

Каждый участник в течение 30 (тридцати) дней после получения задания обязан прислать в адрес конкурса оригинальную черно-белую иллюстрацию, соответствующую полученным требованиям. В противном случае он теряет право на получение Главного Приза.

Иллюстрация должна быть оформлена как издательский оригинал и надежно упакована. Полученные пакеты вскрываются с максимальной осторожностью.

Работы оцениваются жюри следующим образом: каждый судья высказывает свое персональное мнение о том, побуждает ли данная иллюстрация прочесть произведение, которое она иллюстрирует.

11. Нынешний конкурсный год продолжается до 30 сентября 1992 года, его разбивка по кварталам выглядит так: 1.10 – 31.12.1991; 1.01 – 31.03.1992; 1.04 – 30.06.1992; 1.07 – 30.09.1992.

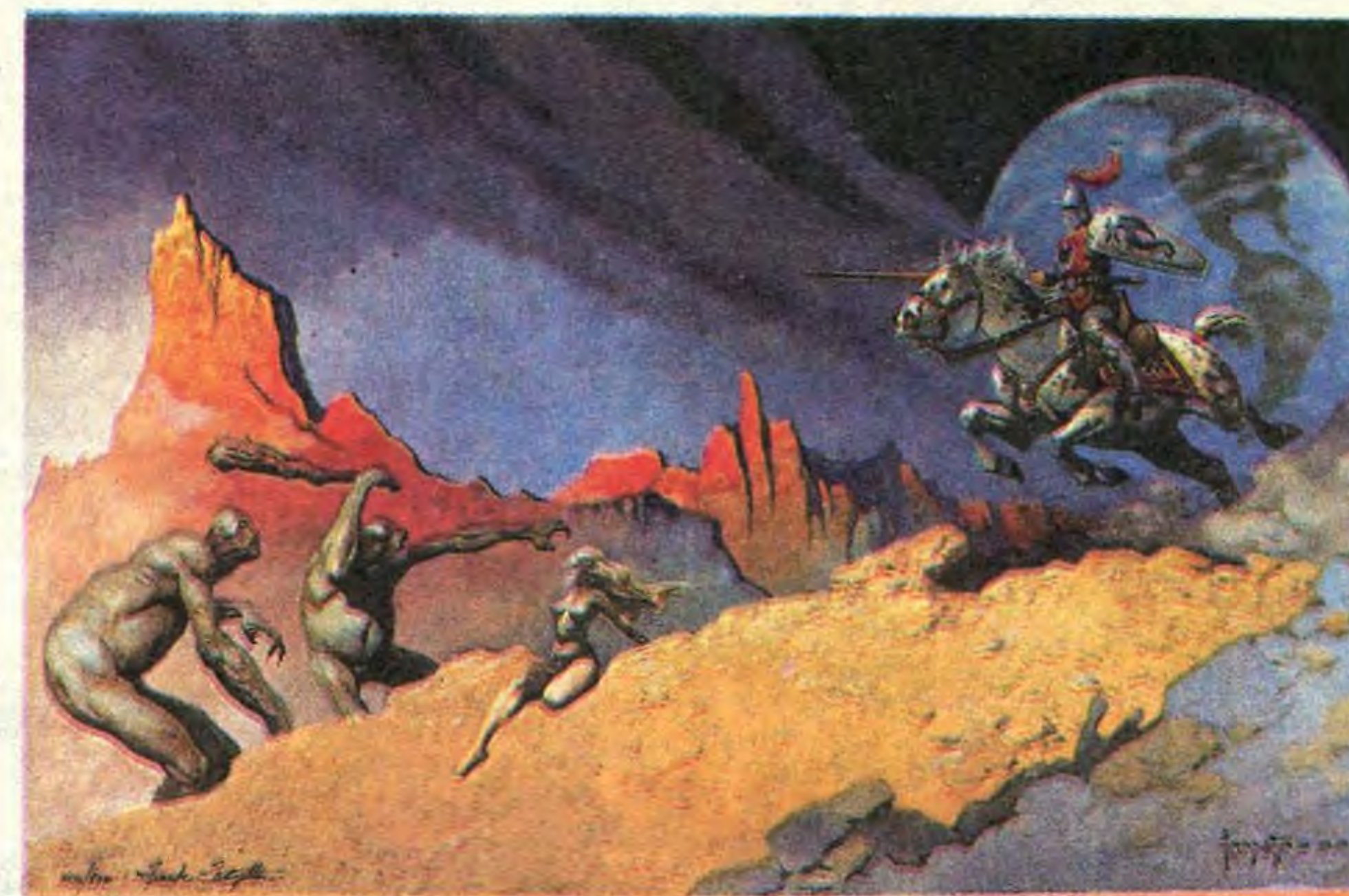
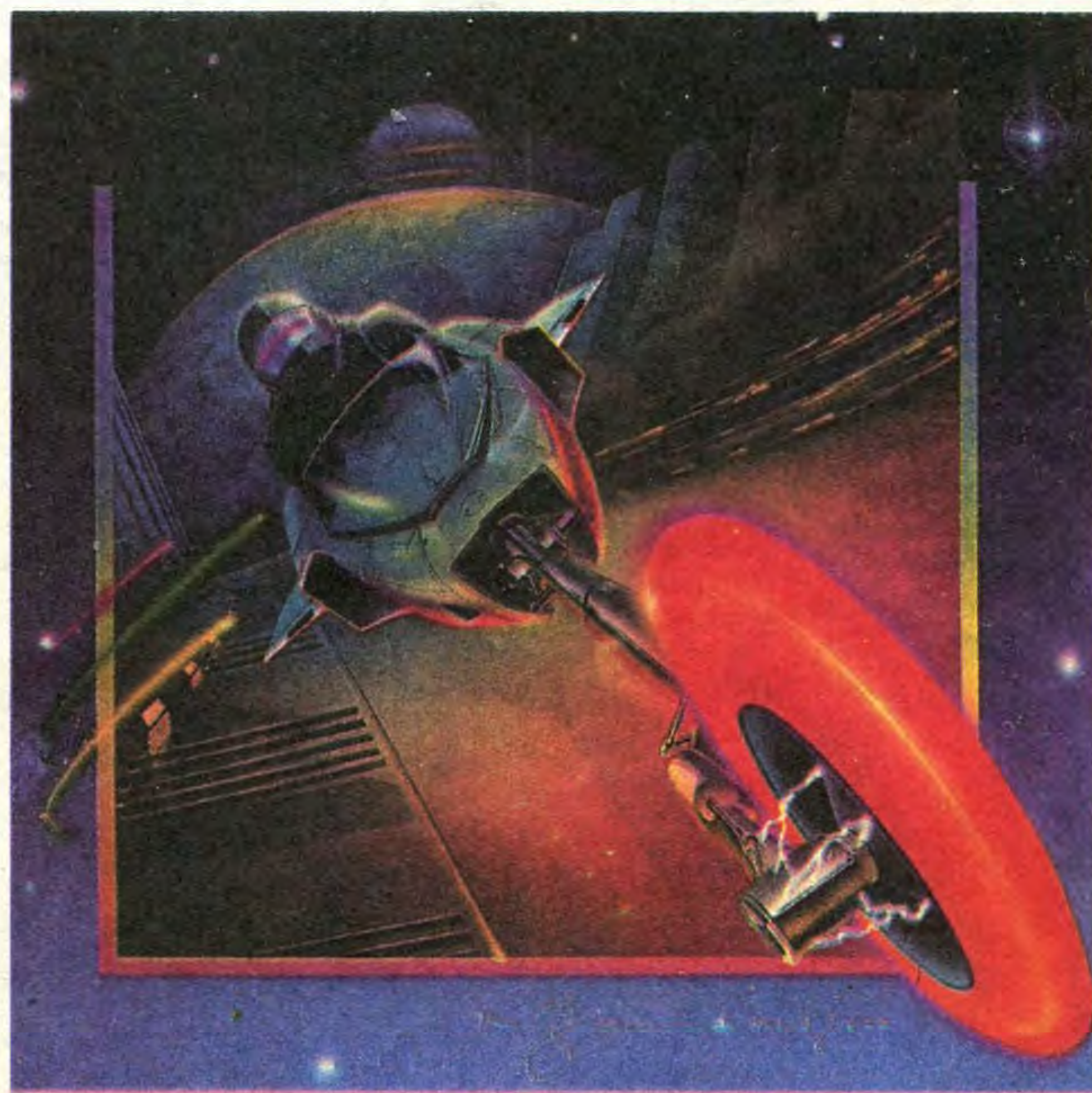
Участники квартального конкурса уведомляются о результатах каждого квартала индивидуально (по почте). Для получения информации о последующих конкурсах нужно прислать в адрес конкурса конверт с маркой и обратным адресом.

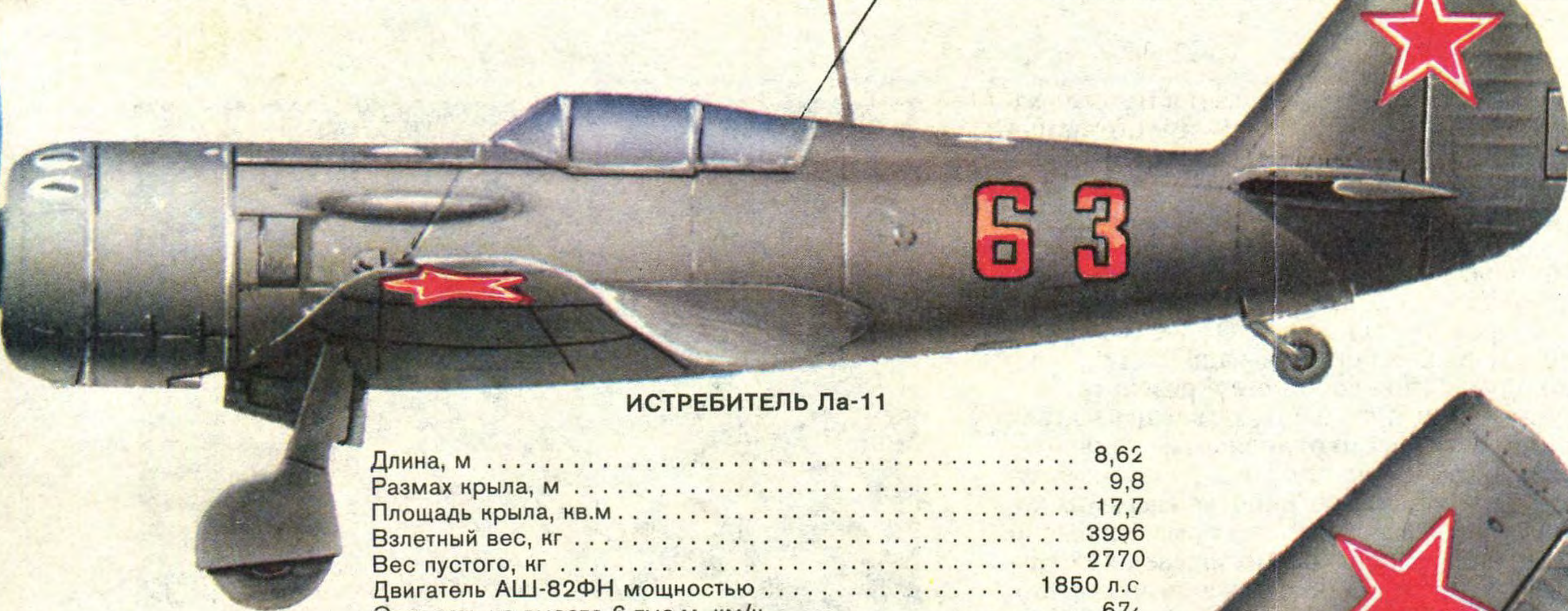
12. Обладатель Главного Приза на конкурсе имени Рона Хаббарда будет назван на торжественном вечере, который состоится в 1992 календарном году.

13. Представленные работы оцениваются только профессиональными художниками. Решения членов жюри абсолютно индивидуальны и окончательны.

14. Конкурс не проводится там, где это запрещено законом.

На этом развороте и первой странице обложки приведены картины молодых американских художников, написанные по мотивам фантастических произведений Л.Рона Хаббарда: романа «Земля — поле битвы» и 10-томной эпопеи «Земля в прицеле». (Напоминаем: на конкурсе рассматриваются черно-белые работы.)





ИСТРЕБИТЕЛЬ Ла-11

Длина, м	8,62
Размах крыла, м	9,8
Площадь крыла, кв.м	17,7
Взлетный вес, кг	3996
Вес пустого, кг	2770
Двигатель АШ-82ФН мощностью	1850 л.с
Скорость на высоте 6 тыс.м, км/ч	674
Потолок, м	10 250
Дальность полета, км	2550
Продолжительность полета, ч	6,3
Скороподъемность	6,6 мин до высоты 5 тыс.м
Вооружение	три пушки НС-23

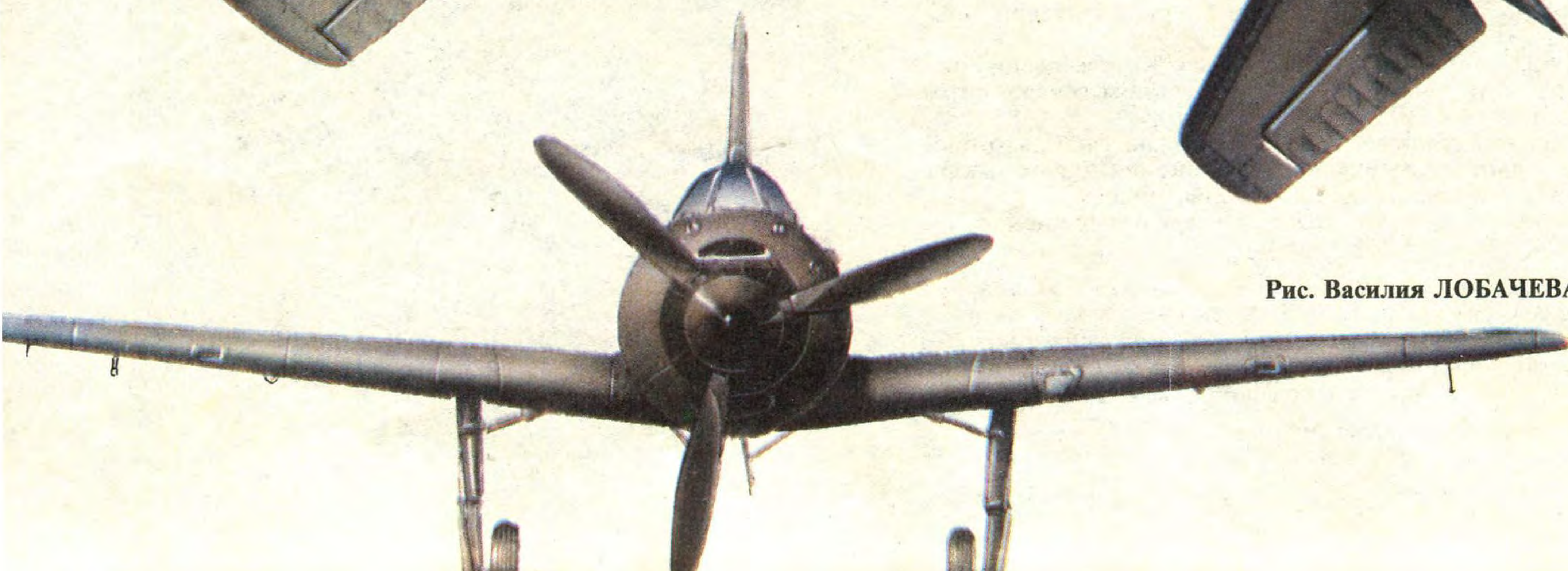


Рис. Василия ЛОБАЧЕВА

Последний поршневой

— Прекрасный был самолет! Я на нем летал и в училище, и в полку...— Мой добрый знакомый, летчик 1-класса Лев Вяткин (кстати, статьи которого не раз публиковались в нашем журнале) помолчал и продолжил:

— Было это в 1953 году, так что нам достались, наверно, самые последние поршневые истребители. Но военному человеку выбирать не приходится... Командиры у нас были опытные, фронтовики, так они частенько говаривали — им бы в войну такую машину! Ла-11 считался дальним истребителем сопровождения, мы на нем держались в воздухе по несколько часов. Забавная деталь — справа в кабине даже писсуар устроили. А молодым летчикам сначала приходилось трудновато — у «лавочкина» из-за двигателя воздушного охлаждения «лоб» здоровый, на земле обзор из кабины неважный, а на взлете самолет так и норовит развернуться влево, вот и приходилось рулями работать. И все-таки у меня от Ла-11 остались самые лучшие воспоминания...

Не удивительно, ведь в нем, последнем советском истребителе с поршневым двигателем, воплотили богатый конструкторский и боевой опыт 1941 — 1945 годов.

В семействе отечественных истребителей, с неимоверной спешкой создававшихся после войны в Испании, послужившей своего рода полигоном для испытаний новой боевой техники, самолет И-301 нельзя было отнести к лучшим. При иных обстоятельствах сей плод триумvirата работников Наркомата авиационной промышленности С.А.Лавочкина, В.П.Горбунова и М.И.Гудкова (отсюда его позднейшее название ЛаГГ-1) вряд ли имел шансы вообще попасть на вооружение. Он был тяжел в управлении, склонен к сваливанию в штопор, имел слабоватое вооружение — пушка и два пулемета. Но тогда главным критерием была скорость, но не в километрах в час, а конструкторской работы.

Совершив первый полет 30 марта 1940 года, полированный, редкого для авиации вишневого цвета И-301 все же приняли, а неизбежные мучения выпали на долю строевых летчиков. Недаром же аэродромные остряки мрачновато расшифровали название улучшенного самолета ЛаГГ-3 как «лакированный гарантированный... гроб».

Дело дошло до того, что на головном авиазаводе № 21 в городе Горьком (ныне опять Нижний Новгород)

вместо него решили выпускать Як, у которого с избытком хватало своих недостатков. И это в крайне тяжелом для нас 1942 году, когда на фронте катастрофически не хватало авиации, самолеты распределяли по полкам поштучно, а тут начали перестраивать завод на иную технологию. Спасти самолет и конструктора Лавочкина (триумvirат к этому времени распался) могло только чудо.

В роли чудотворца выступил тот же наркомат, который «в порядке обмена опытом» передал Лавочкину и Яковлеву чертежи синхронных пушек и винтомоторной группы не пошедшего в серию отличного истребителя И-185. Он был спроектирован Н.Н.Полликарповым под авиадвигатель воздушного охлаждения М-82, который был куда мощнее мотора М-105, стоявшего на ЛаГГе. Дополнительные 300 «лошадок» буквально оживили истребитель — максимальная скорость возросла до 600 км/ч; улучшенная двухпушечная машина, которой присвоили марку Ла-5, стала резвее на вертикалях и хорошо показала себя в Сталинградской битве.

За последующие два года Лавочкин методично совершенствовал этот самолет. Поскольку мотористы сумели нарастить взлетную мощность М-82 с 1330 до 1850 л.с, очередная модификация Ла-7 («120») разогналась до 680 км/ч и обладала мощнейшим вооружением — тремя пушками Б-20 или двумя НС-23, да еще на внешней подвеске размещалось 200 кг бомб. На одной из опытных машин с 1900-сильным двигателем АШ-83 удалось достичь скорости 725 км/ч, но в серию она не пошла только из-за того, что «пламенное сердце» не удалось довести до совершенства.

Качественно новый скачок Лавочкин попытался сделать после войны, создав в 1946 году цельнометаллический истребитель Ла-9 («130»), в конструкции которого в отличие от предшественников не было ни одного куска дерева, новым было крыло ламинарного профиля, оборудование и вооружение, четыре 23-мм пушки. А вот двигатель остался прежним, АШ-82ФН (форсированный, с непосредственным впрыском топлива в цилиндры), который применили еще при модификации Ла-5. Поэтому скорость «девятки» не превышала 690 км/ч.

А в 1947 году появился Ла-11 («140»). Его отличало от Ла-9 отсутствие маслорадиатора под фюзеляжем, который перенесли в капот, освободив место для дополнительных бензобаков. Скорость Ла-11 даже несколько уменьшилась, зато дальность полета превысила 2,5 тыс. км, а его продолжительность достигла шести с лишним часов.

Сейчас кажется непонятным, зачем в 1947 году, когда в нашей стране, пусть с некоторым запозданием, появились серийные реактивные МиГ и Як, тратили силы и средства на морально устаревшую технику. Оказывается, на то было несколько достаточно серьезных причин.

Прежде всего, страны антигитлеровской коалиции с 1949 года перешли от сотрудничества к конфронтации, развязав «холодную войну», которая в любой день могла превратиться в «горячую». Поэтому ни мы, ни американцы, ни англичане не спешили списывать вполне боеспособные бомбардировщики и истребители с поршневыми двигателями.

Что же касается первых реактивных машин, то они были еще далеки от совершенства. К примеру, если Ла-11 уступал реактивному МиГ-9 в скорости, то превосходил его в маневренности, дальности полета и мощи бортового залпа. Знаменитый МиГ-15 появился одновременно с «одинадцатым», но летчики с опаской поглядывали на его стреловидное крыло и никто из авиаспециалистов не мог предугадать славную судьбу «самолета-солдата».

...Гром грянул 25 июня 1950 года над 38-й параллелью, разделявшей Северную и Южную Корею. Тогда в небе этой страны произошли первые схватки реактивных истребителей, в которых отлично показали себя советские МиГ-15 с северокарейскими опознавательными знаками и американские «сейбры». И одновременно состоялись последние бои поршневых истребителей. Со стороны КНДР в них участвовали советские Як-9У и Ла-11, которым противостояли ооновские объединенные силы, оснащенные американскими П-51Д «Мустанг» и палубными Ф4У «Корсар», английскими «Фьюри». Кстати, непосредственным предком британского самолета был знаменитый «Харрикейн», спроектированный специалистами компании «Хаукер» еще до второй мировой войны. И путь от «Харрикейна» до «Фьюри» был не короче, чем от И-301 до Ла-11. Собственно говоря, королевские ВВС также приняли на вооружение морально устаревший поршневого истребитель для подстраховки.

Так последним поршневым довелось сказать последнее слово в корейском небе. А потом, во второй половине 50-х годов, они окончательно уступили место на аэродромных стоянках реактивной технике.

П. КОЛЕСНИКОВ,
авиаинженер

АНАРХИЯ В ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕ

В конце этого года исполняется 150 лет со дня рождения князя Петра Алексеевича Кропоткина. Знаменит он прежде всего как идеолог анархизма. А ведь был он великим ученым: географ, путешественник, создатель теории ледникового периода и оригинальной концепции биологической эволюции на основе взаимопомощи. Сохраняет свое научное значение его фундаментальная «История Великой французской революции», а также социологические исследования. Ему принадлежит очень интересная незаконченная работа «Этика». Исповедуя идею анархии, безвластия, он распространял ее не только на человеческое общество, но и на природу. У него личность выступает как малая часть и в то же время самостоятельный и равноправный партнер Вселенной.

И тут возникает непростая проблема. Достоевский, как известно, сформулировал так: если люди отрекутся от Бога, то вольно или невольно поставят себя на его место и станут жить по принципу «все дозволено» в неутолимой жажде личных материальных благ. И тогда человеческая жизнь оборачивается потребительством без нравственных идеалов.

Еще во время своих трудных и опасных сибирских путешествий Кропоткин впервые задумался: в чем же заключается борьба за существование? В степях Южной Сибири он видел процветающие многочисленные колонии грызунов, которые свистом оповещали друг друга о приближении опасности. На его глазах косули десятками тысяч форсировали могучий Амур, сбившись в стадо. А сколько известно случаев, когда вожак обезьян, рискуя жизнью, защищает своих подопечных? А отчаянная самоотверженность самок, спасающих детенышей?

Множество подобных примеров собрал Петр Алексеевич в своей книге «Взаимная помощь как фактор эволюции». Он показал: в трудных природных условиях у той части данного вида, на которую падает испытание, происходит общее ослабление. И сделал вывод: «Никакая прогрессивная эволюция видов не может быть основана на подобных периодах острого соревнования...

А потому объединяйтесь — практикуйте взаимную помощь! Она предоставляет самое верное средство на обеспечение наибольшей безопасности, как для каждого в отдельности, так и для всех вместе; она является лучшей гаран-

тией для существования и прогресса физического, умственного и нравственного».

Так писал Кропоткин. Он изучил взаимопомощь у низших животных, затем у высших и, наконец, в человеческом обществе. Привел интересные, убедительные факты и подытожил:

«Любовь, симпатия и самопожертвование, конечно, играют громадную роль в прогрессивном развитии наших нравственных чувств. Но общество... зиждется вовсе не на любви и даже не на симпатии. Оно зиждется на сознании — хотя бы инстинктивном, человеческой солидарности, взаимной зависимости людей. Оно зиждется на бессознательном или полусознанном признании силы, заимствуемой каждым человеком из общей практики взаимопомощи; на тесной зависимости счастья каждой личности от счастья всех и на чувстве справедливости».

Американский генетик Ф.Добжанский предположил, что имеются молекулярные структуры, которые передают по наследству признаки, полезные для вида, популяции, сообществу организмов даже в ущерб индивидам. Советские ученые В.П.Эфроимсон и Б.Л. Астауров, опираясь на идею Кропоткина, привели целый ряд фактов, доказывающих врожденный характер некоторых черт социального поведения. Однако до сих пор закономерность нельзя считать безусловно обоснованной.

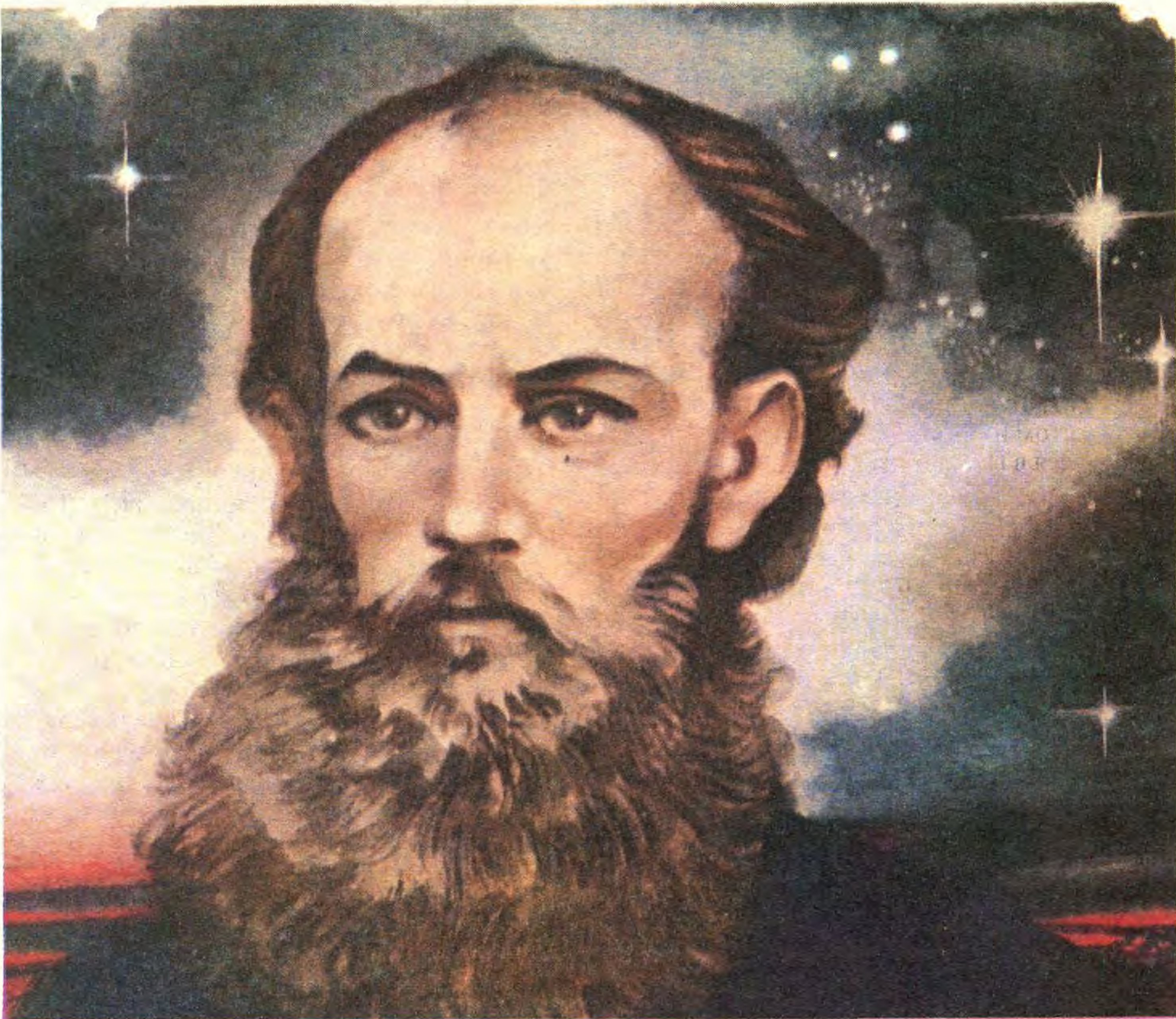
Наследственные качества и признаки,

конечно, играют свою роль, но скорее всего не в виде некоего «гена дружелюбия, сочувствия» или чего-то подобного. Более правдоподобно, что это свойство определяется структурой и динамикой окружающей природной среды.

Каждое живое существо, каждый из нас представляют собой содружество множества самых разнообразных клеток и органов. Когда они находятся во взаимной гармонии, взаимопомощи — человек жив и здоров. Когда согласие нарушается — наступают болезни и смерть. Наш мозг, например, объединяет 10 млрд. нервных клеток, осуществляющих совместную работу. Каким образом, каким чудом смог организовать такой великолепный ансамбль?

На этот вопрос Кропоткин ответил в самом общем виде так: «Если мы знаем что-либо о Вселенной, о ее прошлом существовании и о законах ее развития... это значит, что между этой Вселенной и нашим мозгом, нашей нервной системой и нашим организмом вообще существует сходство структуры».

Станным образом в цельной личности ученого проявилось интеллектуальное раздвоение в тех случаях, когда речь идет о познании природы. С одной стороны, вспоминая детство, он писал: «Бесконечность вселенной (здесь — с малой буквы. — Р.Б.), величие природы, поэзия и вечно бьющаяся ее жизнь производили на меня все большее и большее впечатление, а никогда не прекращающаяся жизнь и



...Зарождение нашей планеты, постепенное развитие ее жизни, ее конечное разрушение в будущем и переход обратно в великий космос, ее поглощение вселенною суть только бесконечно малые явления — простая минута в жизни звездных миров.

П.А.Кропоткин

гармония природы погружали меня в тот восторженный экстаз, которого так жаждут молодые натуры». С другой стороны, он был, что называется, рационалистом и с наибольшим интересом занимался в Пажеском корпусе математикой, физикой и астрономией. Стремился поверить алгеброй гармонию Мироздания. По-видимому, у него была склонность к четкой законченной модели мира в стиле «Математических начал...» Ньютона, но только без Бога.

Казалось бы, идея живой разумной Вселенной должна быть чужда аналитическому уму Кропоткина. Однако рассудок не подавлял в нем движений души: «Непрестанная жизнь вселенной... сделалась для меня источником высшей поэзии, и мало-помалу чувство единства человека с одушевленной и неодушевленной природой... стало философией моей жизни».

Если человек — малая часть Вселенной и сходен с ней по структуре, то и гармоничное Мироздание, макрокосм, обладает свойствами живого и разумного сверхорганизма. Прямые высказывания на этот счет у Кропоткина не выходили за границы сугубо научных представлений. В «Этике» он писал: «Наши понятия о жизни так расширились, что мы привыкаем теперь смотреть на скопления вещества во вселенной — твердые, жидкие, газообразные (таковы некоторые туманности звездного мира) — как на нечто живущее и проходящее те же циклы развития и размножения, какие проходят живые существа». А говоря о высоком вдохновении и провидениях великих поэтов, он ссылаясь на чувство «общения с Космосом и единения со всем человечеством».

В то время, более ста лет назад, подобная позиция была характерна для мистиков, спиритуалистов, теософов. Но у них она определялась верой в иной, нематериальный мир, в инобытие, бессмертие души, чудо. Кропоткин подобные взгляды категорически отвергал. Свои воззрения он основывал на естествознании. Казалось бы, ему следовало присоединиться к выводам дарвиниста Т.Гексли, который решительно отделял космический процесс природы и нравственные явления, свойственные лишь человеку, достигшему определенного уровня культурного развития. Природа — вне морали, высоких принципов добра и справедливости; здесь господствует «кровавая схватка зубами и когтями». «Космическая природа вовсе не школа нравственности, напротив того, она — главная штаб-квартира врага всякой нравственности».

Но Кропоткин доказывал нечто прямо противоположное: «Нравственное начало в человеке есть не что иное, как дальнейшее развитие инстинкта общительности, свойственного почти всем живым существам и наблюдаемого во всей живой природе». Во всей? Выходит, основы добра и красоты присутствуют в космическом порядке? Но как такое возможно без участия Разума? Не может же космический порядок, включающий добро и красоту (осознание которых человеком определялось законами природы), возникнуть случайно? В таком случае он не сохранил бы устойчивость, вновь вернулся к хаосу. Если этого не происходит, следует говорить о естественных свойствах Вселенной, присущих ей изначально.

Кропоткин предпочитал держаться подальше от гипотез. Сказывался навывек естествоиспытателя, озабоченного прежде всего обобщением фактов. Тем более что на этом привычном пути он открывал неожиданные проблемы. Например, попытался обнаружить природные основы понятия о справедливости: «Склонность нашего ума искать «равноправия» не представляет ли одно из следствий строения нашего мыслительного аппарата — в данном случае, может быть, следствие двустороннего или двухполушарного строения нашего мозга? На этот вопрос, когда им займутся, ответ получится, я думаю, утвердительный», — предположил Кропоткин.

По его мнению, мозг работает, как теперь говорят, в режиме диалога благодаря тому, что состоит из двух полушарий. А продуктивный диалог возможен только при равенстве «собеседников». В нашем веке выяснилось, что полушария выполняют разные функции. Однако своеобразное двуединство мозга в здоровом организме сохраняется. И происходит это, по словам Кропоткина, потому, что «в нас говорит эволюция всего животного мира. А она очень длинна. Она длится уже сотни миллионов лет... Наше нравственное чувство — природная способность, совершенно так же, как чувство осязания или обоняние».

...Идея анархии утверждает не хаос, как иногда говорят ее противники, а свободу личности — вне системы господства и подчинения. Согласно этим взглядам, любой человек находится как бы в центре мира. И если судить по собственному опыту, так оно и есть. Каждый из нас видит мир своими глазами, осмысливает собственным умом. И Солнце, и небосвод с мириадами звезд вращаются вокруг одного центра, которым является каждый из нас. По словам Кропоткина: «Ни одна наука — ни астрономия, ни физика, ни химия, ни биология не доказывают необходимость власти, нигде в природе нет единого управляющего центра, а всюду и везде мы видим лишь взаимодействие различных сил, координацию разнообразных движений».

Действительно, вряд ли существует геометрический центр Вселенной. Однако есть галактики, вращающиеся вокруг своих ядер, есть планеты, кружа-

щиеся вокруг солнц, электроны — вокруг атомных ядер. У сообществ животных обычно есть «вожди» — вожаки, у муравьев есть «царица», да и у людей издавна имелись «начальники» и «подчиненные». Взаимопомощь, конечно, преобладает, иначе общество разрушилось бы из-за междоусобиц. Но все-таки неизбежны и распри; зависть, ненависть, взаимное истребление...

Возможно, Кропоткин недооценивал существование в природе, обществе, душе человеческой сил деструктивных, подавляющих, нарушающих гармонию. Понять можно: таков был этот прекрасный, благородный, чистый, добрый человек. О солидарности трудящихся, о взаимопомощи в природе и обществе, справедливости писал именитый князь, камер-паж императора Александра II, отважный путешественник, сделавший крупные географические открытия, создатель учения о ледниковом периоде. Он необычаен и славен не только тем, чего достиг, но и тем, от чего отказался: от богатого наследства, высоких должностей при царском дворе, благообильного «высшего общества», даже — почетного научного поста, позволявшего плодотворно продолжать географические и геологические исследования. Во имя идей свободы, равенства и братства он стал революционером, за что был заключен в Петропавловскую крепость, где и написал классический труд «Исследования о ледниковом периоде». Ему удалось бежать из неволи — рискуя жизнью — и скрыться на Западе. И там продолжал он борьбу за свободу трудящихся и снова побывал в тюрьме.

После февральской революции 1917 года, уже вернувшись в Россию, он отказался стать министром Временного правительства, а октябрьский переворот не признал. Резко выступал против красного террора и диктатуры большевиков (после которой, по его словам, само слово «социализм» обратится в проклятье).

У него были минимальные материальные потребности и максимальные — духовные. Кропоткин был истинным аристократом по духу и благородству. Судьба даровала ему радость научных открытий и сознание безупречной честности собственных поступков.

...Главнейшая задача общества справедливости — предельно полно раскрыть творческие потенциалы каждого. Так считал Кропоткин. А раскрывается человек не на пути приспособления к окружающей природной и социальной среде, а в свободных исканиях правды, созвучной его духовному строю, который, в свою очередь, лишь отзвук гармонии Мироздания.

Урок жизни Кропоткина весьма поучителен. По-видимому, этому человеку удалось постичь или прочувствовать глубочайшие истины. Истины, не высказанные в книгах, но присутствующие в окружающей и пронизывающей нас Природе. Истины, отражающие качества Вселенной как живого, прекрасного и разумного организма.

Имена дает нам НАТО,

или Из чужих уст о том,
что скрываем от себя

Алексей КУЗНЕЦОВ,
наш спец.корр.

Самый крупный в мире скеговый ракетный
корабль «Сивуч».

Еще несколько лет назад в нашей прессе вряд ли появилось бы сообщение: «Катастрофой закончился испытательный рейс быстреходного военного корабля на воздушной подушке, изготовленного на Хабаровском судостроительном заводе. Погибло два человека, пятеро серьезно травмированы. Ведется расследование». (Газета «Водный транспорт» от 15.08.91.) Но времена меняются, и мы приходим к выводу, что признаваться в авариях, которые при испытании новой техники, увы, неизбежны, необходимо. Не потому ли на Западе, где любое разгильдяйство сначала публично обсуждается, а уже потом сурово наказывается, их поменьше?

Но внимательный читатель скорее поймал себя не на этой мысли, а на другой — о советских кораблях (то бишь военных судах) на воздушной подушке (сокращенно — КВП) он почти ничего не знает. Так, из газеты «Красная звезда» можно всего лишь установить, что бывают либо просто КВП, либо так называемые «новые суда», а в существовавшей до недавнего времени телепередаче «Служу Советскому Союзу» увидеть «некую носовую часть», из которой выезжает танк. Даже сейчас, когда готовился

этот материал, нам не удалось официальным путем получить данные об отечественных КВП хотя бы 15-летней давности. Тем не менее мы расскажем о них, но прежде вкратце напомним, как устроены суда на воздушной подушке (СВП).

А ПОД ЮБКОЙ-ТО НИЧЕГО НЕТ!

Лет 30 назад одна французская журналистка пересекла Ла-Манш на новом, казавшемся тогда необычным, морском пароме на воздушной подушке. Написанную затем статью она предварила восторженным заголовком: «Капитан утверждает, что у судна под юбкой ничего нет!»

Гибкое, обычно резиновое, ограждение, спускающееся к воде по периметру корпуса СВП, действительно называют юбкой. И под ней действительно ничего нет, кроме воздуха. Он идет туда под напором из сопел воздухопровода, расположенного по периметру плоского днища. Давление воздуха приподнимает судно до определенного зазора между днищем и водой. Часть воздуха вырывается наружу, но столько же закачивается через сопла — такое динамическое равновесие обеспечивают нагнетатели.

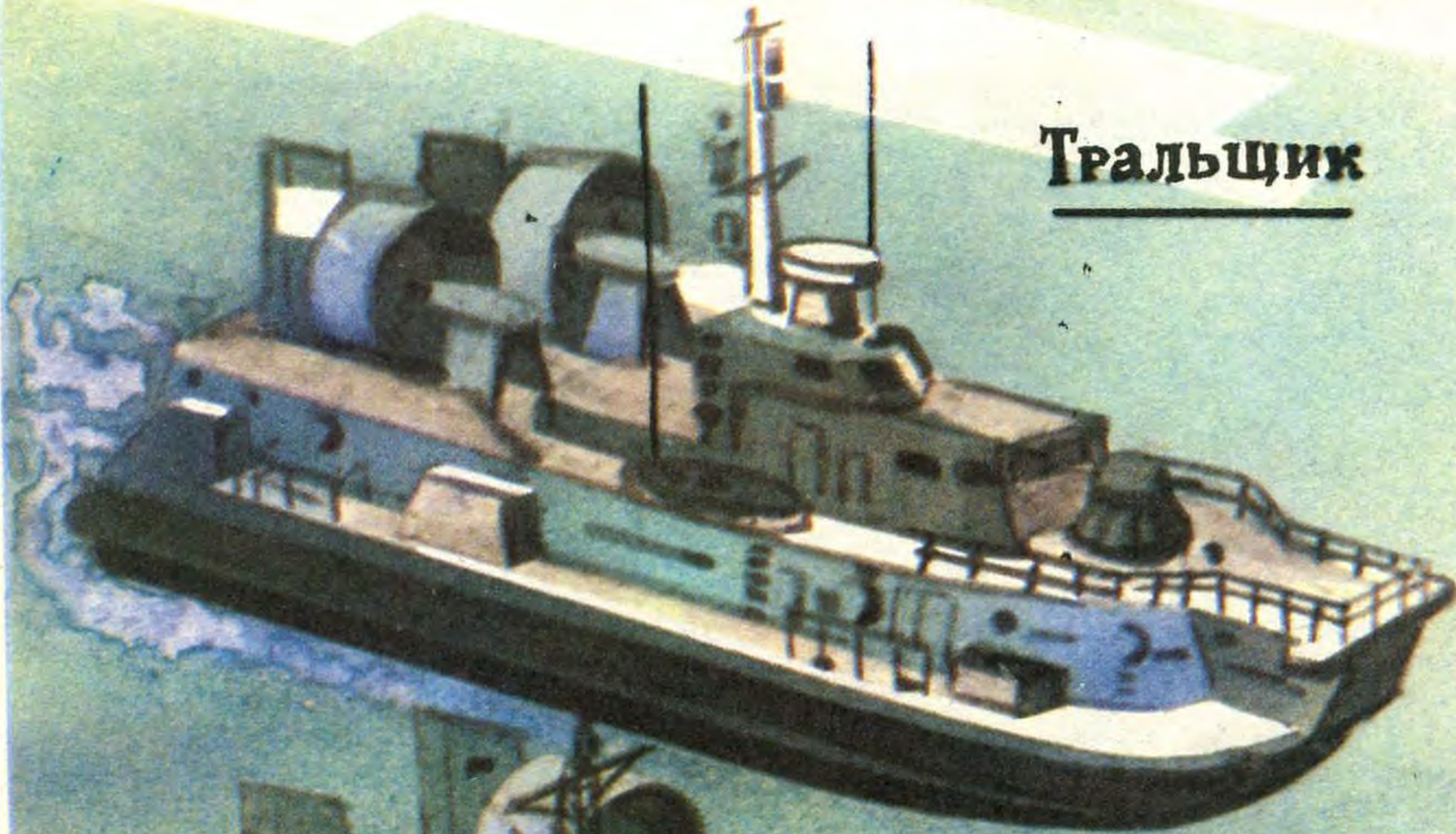
Выгоды СВП очевидны. При движе-

нии оно не испытывает сопротивления воды, а потому развивает гораздо большую скорость, чем обычные суда. Если же установить на СВП воздушные (как у самолета) винты, то есть сообщать ему азортягу, оно пойдет и по пляжам, и по болотам — превратится в амфибию.

Другой вариант, не амфибийный, получается при установке по бортам вместо гибкого ограждения поплавок-скегов — юбка остается лишь с носа и кормы. Скорость, правда, из-за сопротивления воды скегам уменьшится, но судно обойдется дешевле, ведь гибкое ограждение приходится менять примерно через каждую тысячу часов эксплуатации, а специальную бахромку под ним, служащую для оптимального направления воздушных потоков, — вдвое чаще. В скегах же размещают движители — гребные винты или водометы.

Теперь можно предложить версию хабаровской аварии. Произошел подлом, подгиб носовой части юбки из-за превышения скорости. Давление под передком упало, и корабль на полном ходу «клюнул» носом. Тут же в трюме сорвался с креплений один из бронетранспортеров и резко покотился вперед. Корпус не выдержал удара о воду, и в нем образовалась пробоина.

Тральщик



„Цапля“ „Касатка“



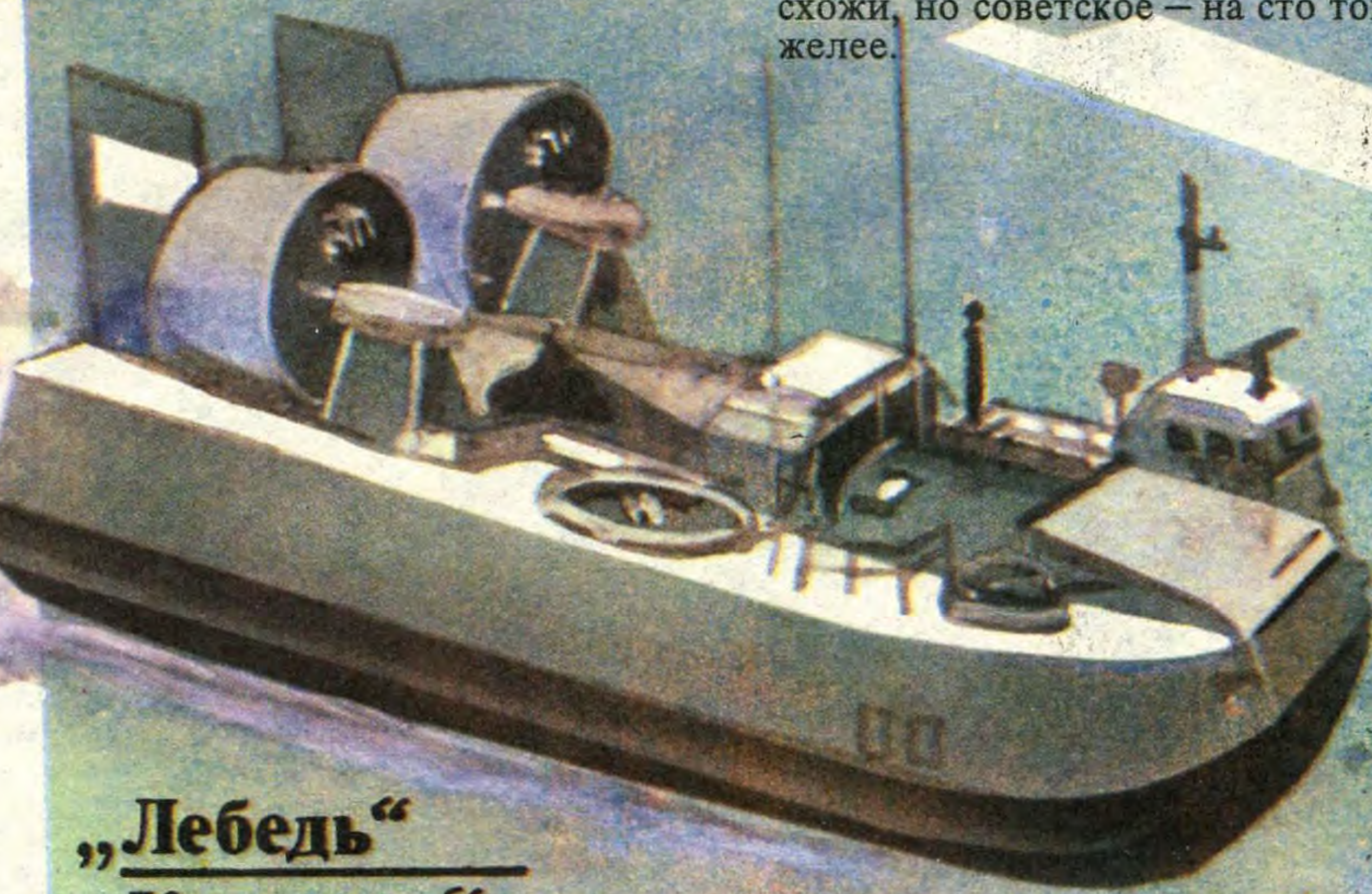
Внутри хлынула вода, а на обратном пути унесла с собой все, что могла.

Корабль этот, по одним источникам, назывался «Пеликан», по другим — «Мурена». Как ни странно, оказалось — и то, и другое верно...

ГУСЬ СКАТУ — ТОВАРИЩ

Уже много лет офицеры НАТО учатся произносить русские названия птиц. Все началось с «Гуся» — такое имя они дали в 1969 году первому советскому серийному КВП. Вот их данные о нем: длина — 21 м, водоизмещение — 27 т, дальность хода при крейсерской скорости в 43 узла — 230 морских миль (1 узел = 1,852 км/ч, а 1 миля = 1,852 км). Но при стандартной загрузке — две дюжины десантников — корабль развивает и 60 узлов. Для весьма дальних перемещений три такие «птицы» загружаются на десантное судно-док класса «Иван Рогов» — «носорог», как его прозвали моряки.

На корме «Гуся», по сведениям английского справочника «Джейн»,



„Лебедь“ „Кальмар“

установлены 780-сильные газовые турбины. Одна приводит в действие нагнетатель, засасывающий воздух через палубную амбразуру, две другие вращают 3-метровые воздушные винты. Их лопасти могут автоматиче-

ски менять угол атаки, тем самым регулируя тягу, либо вообще переводя ее на противоположную. Например, когда винты тянут в разные стороны, корабль разворачивается на месте. За винтами стоят азоролы, а по бортам, с носа и кормы, есть отверстия для направленного выпуска воздушных струй. Их реактивная сила удерживает КВП (парусность у него большая, а касания воды практически нет) на заданном курсе при сильном боковом ветре. Кроме того, на тихих ходах, когда воздушные рули малоэффективны, струйные помогают управлять судном.

«Гусей» строили по 2—4 в год вплоть до 1979 года. Так считает «Джейн», который знает почти все, хотя и у него есть неточности: родное имя «Гуся» на самом деле — «Скат», а мощность каждой турбины — 870 л.с.

Следующей «птицей», заинтересовавшей НАТО, стал «Аист», по-нашему — «Джейран». Его опытный образец сошел со стапелей Ленинградской верфи в 1970 году, а пять лет спустя корабль пустили в серию. Он отличался гармоничными формами и обильным облаком брызг во время движения, благодаря чему западные специалисты тут же сделали вывод — в воздушной подушке весьма высокое давление. Здесь они не ошиблись, хотя, сочтя «Аист» аналогом своего паромы SR.N4, приписали ему примерно такую же массу — 270 тонн. Размеры этих судов действительно схожи, но советское — на сто тонн тяжелее.

«Аист» берет на борт два обычных танка типа Т-72 или четыре плавающих ПТ-76. Они десантируются из судна по носовой и кормовой аппарелям. Кроме того, по бортам есть два кубрика на полсотни морских пехо-



**„Утенок“
„Омар“**

**„Гусь“
„Скат“**

**„Аист“
„Джейран“**

тинцев. Корабль вооружен двумя спаренными 30-мм орудиями с автоматической наводкой на цель.

На «Аисте» — две газовые турбины, точная мощность которых «Джейну» неизвестна. По нашим «разведанным» — 16 тыс. л.с. каждая, чего вполне хватает на четыре нагнетателя, засасывающих воздух сквозь па-

лубные амбразуры диаметром 3,65 м и на четыре 6-метровых винта. Они стоят на пилонх парама, один за другим, и вращаются с одинаковой скоростью в разные стороны. Это снижает потери мощности на закрутку воздуха

гильными винтами, так как ее уже произвели передние.

Максимальная скорость «Аиста» — 70 узлов, крейсерская — 50. Дальность хода — 350 миль. Как и у «Гуся», есть струйные рули, а лопасти винтов меняют угол атаки. Существует несколько вариантов «Аиста», различающихся длиной корпуса, высотой стабилизаторов, формой воздухозаборников, деталями надстройки и вооружением. Длина одной из модификаций — 43 м, ширина — 17 м.

В 1973 году на воду спустили следующий корабль, который сотрудники западных спецслужб хорошо рассмотрели лишь через 6 лет в Южном Йемене, куда зашел перебазировавшийся на Тихий океан «носорог». Из его кормы один за другим (зачем-нам, к сожалению, неизвестно) выплыли два... «Лебедя» — такое название дали в НАТО нашим «Кальмарам». Их водоизмещение, по «Джейну», — 86 т (в действительности — 115 т, а мощность каждой из двух турбин — 10 тыс. л.с.), крейсерская скорость — 50 узлов, максимальная — 70.

«Лебедь» способен нести в себе два танка ПТ-76 или 35 т другого груза. В конструкции его винтов появилась новация: они огорожены кольцевыми насадками, которые не только повы-

шают КПД движителей, но и снижают их шум. Впереди, по правому борту — 30-мм орудие.

Далее, за скудостью имеющихся в «Джейне» сведений, парад наших КВП пойдет быстрее.

«Утенок», он же «Омар», и «Цапля», она же «Касатка», строились в Феодосии в начале 80-х. Водоизмещение первого — 70 т, длина — 23 м, скорость — 65 узлов, одна газовая турбина вращает два винта. Со стапелей сошла лишь пара «Утят», далее их тиражировать не стали.

«Цапля» — крупнее, по «Джейну», — 105 т (но, если честно — 150 т), длина — 26 м. Мощность двух газовых турбин точно неизвестна. «Цапля» стала базовой моделью для создания «Пеликана», с которого и начался наш рассказ, — эти машины строятся до сих пор. О них, кроме названия, «Джейн» ничего не сообщает. Не будем распространяться и мы, напомним только, что истинное имя «Пеликана» «Мурена».

Завершим коллекцию, вошедшую в английский справочник, самым крупным амфибийным кораблем на воздушной подушке. Он появился на Балтике в 1986 году и, очевидно, вызвал у натовских специалистов какие-то ассоциации с арктической птицей поморником. Наши же военные хотели видеть в нем «Зубра». Длина КВП — 57 м, водоизмещение, по «Джейну», — 350 т (тут всемирно известный справочник недосчитался больше, чем на целую треть). У «По-

морника» три 6-метровых винта, на которые работают три турбины по 10 тыс. л.с. Еще две — каждая на пару нагнетателей.

И наконец, скеговый ракетный корабль «Кобра», он же «Дергач» (а на самом деле «Сивуч»), про который в «Шведском морском обозрении» сказано: «Корабль во многом превосходит все, что имеется на Западе в данной области». Это и есть самое крупное в мире судно на воздушной подушке. Его водоизмещение 1000 т.

А теперь, после проведенной нами контрразведки зарубежных разведанных, самое время отправиться в Санкт-Петербург, в Центральное морское конструкторское бюро «Алмаз», что на острове Декабристов, где, как любезно подсказывает нам «Джейн», и создавалось все это богатство.

ОДНАЖДЫ «ЛЕБЕДЬ», «БОБР» И РЫНОК...

За два десятилетия «Алмаз» и родственные ему фирмы выпустили столько КВП, что даже «Джейн» затрудняется назвать их количество. А вот гражданские СВП Советский Союз почти не строил. Мало того, при нашей алогичной системе хозяйствования заказывал суда и паромы за рубежом. Хотя тот же «Алмаз» способен

создавать, как мы уже знаем, «превосходящее все, что имеется на Западе».

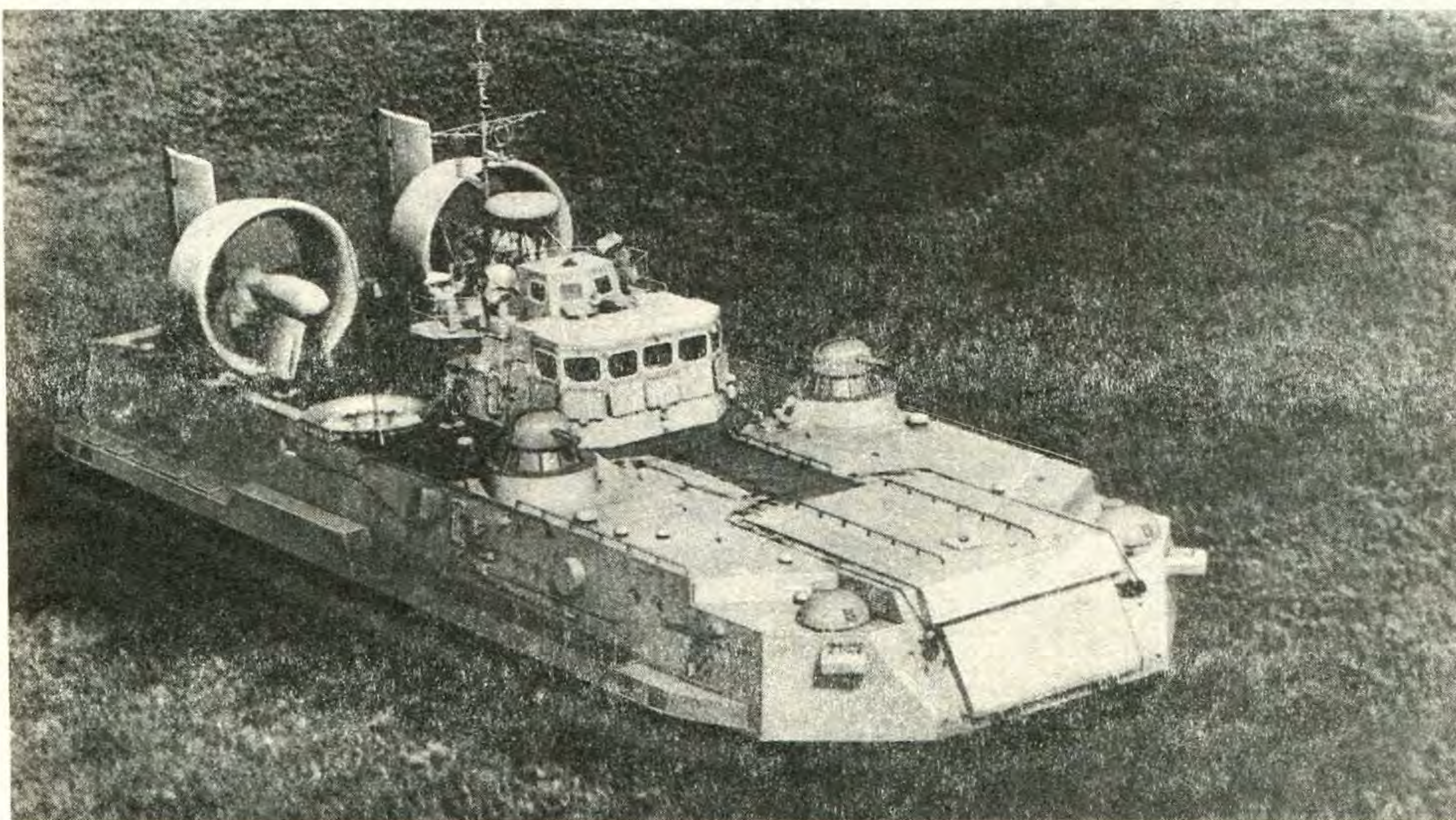
Теперь же, когда взял за горло зарождающийся рынок, фирма на острове Декабристов спроектировала три морских паромов водоизмещением 250, 450 и 1000 т. Первый, 38-метровый, задуман как пассажирское судно на 250 человек. Второй, при длине около 50 м, будет вмещать 200 персон и 33 легковых автомобиля. А третий, протяженностью 68 м, отправится в рейс на 550 миль, взяв на борт 440 пассажиров и 90 автомашин. Это скеговое судно, используя воздушную подушку, сможет пересекать море при 5-балльном волнении, а без нее — при шторме в 8 баллов. Оно оснастится двумя газовыми турбинами по 20 тыс. «лошадей», двумя дизелями по 4 тыс. л.с. и двумя тысячесильными дизелями малого хода.

На всех трех паромах, рассчитанных на крейсерскую скорость 40 — 45 узлов, предполагается интересное новшество — система автоматического умерения качки. Оказывается, если перекладывать рули влево-вправо на несколько угловых секунд с частотой бортовой качки, то она весьма ослабевает, а судно практически не отклоняется от курса.

Ну, а гуси-лебеди? Будет ли у них гражданский вариант? Да, проектные работы уже завершены, и в 1993 году «Алмаз» надеется передать заказчику первого «Бобра» — так назвали конверсионную машину. Выглядит она, как плоский понтон длиной 26 м, шириной 10 м. Внутри — топливные баки и отсеки плавучести. «Бобр» снабжен тремя тысячесильными дизелями. Два кормовых — на пару 3-метровых воздушных винтов в кольцевых насадках и носовой — на центробежные нагнетатели. Весит СВП 40 т, еще 30 может принять на борт, например, бревна или автомобили. В пассажирском варианте «Бобр» рассчитан на 90 человек. Его крейсерская скорость — 50 км/ч.

Есть у «Алмаза» и другие проекты амфибий мирного назначения. Перспективен 100-тонный природоохраный инспекторский катер с главным двигателем в 8 тыс. л.с. Диаметр винта с изменяющимися углами атаки — 3,5 м.

«Сейчас к нам приходят деловые люди, — рассказывает главный конструктор Юрий Петрович Семенов, — они хотели бы купить готовую продукцию. Но нам не на что сделать первые образцы, при продаже которых затраты с лихвой бы окупились. Государственное финансирование прекращается. Между тем техника такова, что можно создать суда по потребностям любого заказчика».



«Мурена», окрещенная на Западе «Пеликаном». Верна ли наша версия о ее аварии?

«Зубр» — крупнейший в мире амфибийный корабль на воздушной подушке.



Мир ненаглядных квантов, или Где обитает бог?

Лауреат Нобелевской премии Р.Фейман, один из крупнейших специалистов в квантовой теории, писал о ней в конце своей жизни: «Ее никто не понимает». Знаменательное признание!

Все упирается в удивительно красивое, но пока логически непостижимое понятие корпускулярно-волнового дуализма микрочастиц. Элементарным кирпичикам мироздания одновременно приписываются свойства корпускулы — и волны!

Сущность этой двойственности активно обсуждается на семинарах, возрождающих былые традиции неравнодушия к чужим идеям, демократизма дискуссий. В отличие от сухой и чрезмерно формализованной «академической» физики, здесь присутствует нечто иное — то, что я бы назвал наукой с «человеческим лицом».

Уже несколько лет в Сочи организуются такие школы-семинары по нерешенным вопросам квантовой физики. Особенно запомнились выступления нескольких ученых из Англии и Италии, примыкающих к французской школе, основателем которой был де Бройль. В нашей стране продолжателями его взглядов являются известные физики Я.П. Терлецкий и Ю.П.Рыбаков. В одной из наших бесед Юрий Петрович дал такую трактовку сегодняшней ситуации в физике:

«Нерелятивистская квантовая механика прекрасно подтверждается опытом. Однако релятивистская квантовая механика (срасслаивающаяся с теорией относительности.— А.Р.) еще не создана, хотя успехи квантовой электродинамики, в последнее время и квантовой хромодинамики (теория сильных взаимодействий.— А.Р.) весьма впечатляющи. Корень затруднений квантовой механики заключается в том, что она дает описание индивидуального микропроцесса, ограничиваясь статистическим описанием процессов с точечными частицами. Неспособность теории к описанию протяженных микробъектов приводит к расходимостям (бесконечным выражениям для заведомо конечных величин.— А.Р.), незамкнутости теории и другим трудностям».

Эти нелегкие вопросы были в центре внимания на сочинских конференциях. Высказывались разнообразные взгляды, много было споров. Подтвердилась простая истина: давние квантовые про-

блемы по-прежнему остаются крепким орешком.

Вспомним, что в течение многих лет Эйнштейн дискутировал с Бором по принципиальным вопросам квантовой механики, безуспешно пытаясь опровергнуть складывающуюся копенгагенскую концепцию. Среди множества загадок, которыми Эйнштейн озадачивал Бора, особое место занимает парадокс ЭПР (по именам трех физиков: Эйнштейна, Подольского, Розена). Суть его вкратце в следующем.

Пусть из некоторой точки разлетаются в разные стороны два фотона, суммарный спин которых равен нулю. Когда расстояние между ними достигнет астрономической величины, измерим проекцию спина одного из них на некоторую ось. В силу сохранения суммарного спина, мы автоматически узнаем, чему равна проекция спина другого фотона. А это противоречит принципам квантовой механики, согласно которой результат подобных измерений можно предсказать лишь с определенной вероятностью.

Выход из положения был найден. Предполагалось, что частицы, находясь друг от друга на гигантских расстояниях, ухитряются каким-то чудесным образом влиять на состояния друг друга; их нельзя считать независимыми. Для Эйнштейна такой парадокс (частицы полностью разделены, но взаимосвязаны) был доказательством концептуальной незавершенности квантовой физики.

Макс Планк совершил в 1900 году переворот в науке, введя понятие кванта света. Для него кванты были дискретными порциями электромагнитной (волновой) энергии, излучаемой нагретыми телами. В теории Планка свет, по сути, представлялся либо как волна, либо как частица (при испускании или поглощении). Эйнштейн в 1905 году приписал квантам света корпускулярные свойства и в пространстве. Это положение натолкнуло де Бройля на поистине сумасшедшую идею, что все без исключения микрочастицы обладают, помимо корпускулярных, также и волновыми свойствами. Едва ли теория де Бройля получила бы быстрое признание, если бы не последовавшее вскоре неожиданное экспериментальное ее подтверждение. Появилось знаменитое уравнение Шредингера, выразившее математически корпускулярно-волновой дуализм. Началось триумфальное шествие квантовой механики.

Но трудности у теории все же были. Уравнение Шредингера, описывающее частицу, было составлено для некоторой волновой функции, физический смысл которой ускользал от ученых. Вначале Шредингер думал, что с помощью волновых функций с близкими характеристиками (волнового пакета) можно описать локализованный в малой области пространства микробъект. Тогда корпускулярно-волновой дуализм стал бы понятным. В этом случае он разрешался бы по существу в пользу волн. Но такая точка зрения была опровергнута. Оказалось, что шредингеровские волновые пакеты расплываются и поэтому никак не могут соответствовать микробъектам.

В конце концов квантовая физика расписалась в своем бессилии понять индивидуальные свойства микрочастиц. Определяются только вероятности переходов, движение же отдельной частицы в пространстве и времени описать невозможно.

Последовательное и доведенное едва ли не до абсурда, как может показаться любому неиспорченному науками человеку, развитие такой интерпретации принадлежит копенгагенской школе, которую основал Бор. С его именем связано не только становление квантовой механики как науки, но и создание ее философии. В соответствии с ней квантовая механика должна описывать и предсказывать только статистические результаты экспериментов над микрочастицами. Если же в данный момент над частицей не предельвается никаких опытов, то ни на один вопрос о ней мы не имеем права ответить. Имеет ли она в данный момент энергию, импульс и существует ли она вообще? Такие вопросы считаются некорректными.

Чтобы увидеть тот тупик, в котором оказались физики, достаточно привести один пример: основополагающий опыт по дифракции микрочастиц на экране с двумя щелями (рис. 1).

Если мы закроем одну щель и пустим N частиц через открытую, на фотопластинке за экраном возникнет дифракционная картина 1, а при открытии только второй щели — 2. Если же открыть обе щели, пустив $2N$ частиц, то одна половина их пройдет через первую щель, а другая — через вторую. Итоговая картина на фотопластинке 3 должна была бы, по здравому смыслу, представлять собой простую сумму предыдущих. На самом же деле будут склады-

ваться не количества попаданий микро-частиц в точки фотопластинки, определяемые картинами 1 и 2, а амплитуды вероятности, что и описывается квантовой механикой.

Правда, мы не учли, что частицы могут взаимодействовать друг с другом. Поэтому итоговую картину 3 нельзя рассматривать как простую суперпозицию картин 1 и 2. Но и этот аргумент снимается, ибо результат не меняется при пропускании через экран одиночных частиц, вылетающих из источника с очень большим временным интервалом.

Попробуем лучше разобраться в наших рассуждениях. Какие постулаты мы неявно вводили, пытаясь логически ос-

Рис. 1. Прохождение микро-частиц 2, вылетающих из источника 1, через экран с двумя щелями 3. $I_1(x)$, $I_2(x)$ — распределение микро-частиц на фотопластинке 4 при открытии только одной из двух щелей, $I_3(x)$ — их распределение при открытии обеих щелей.

мыслить дифракцию частиц? Их немного: 1) частицы являются практически точечными; 2) каждая частица может проходить только через одну из щелей.

В первом постулате вроде нет причин сомневаться. Тем более что тому имеются экспериментальные подтверждения. Остается сделать вывод: точечная частица проходит через две щели одновременно. Но это уж совершеннейшая бессмыслица! Становится понятным, почему восторжествовала позиция копенгагенской школы — другого выхода просто не было.

Обратимся к простейшей частице — электрону. Его поведение описывается уравнениями Дирака, учитывающими и спин электрона, и требования теории относительности. Эти уравнения являются общепризнанным фундаментом квантовой теории. Но вот новый парадокс: одним из немногих, кто сомневался в них, был сам Дирак.

Рис. 2. Модель прохождения микро-частицы 2 от источника 1 через экран с двумя щелями 3 к фотопластинке 4. Стрелками указаны направления перемещения частицы.

Неприятной особенностью этих уравнений является отсутствие стационарного решения для свободного электрона. Точнее, оно есть — это обычная плоская волна. Но такое решение неудовлетворительно, так как волна не затухает на большом удалении от электрона. Единственно возможным вариантом оказывается волновой пакет, у которого нет строго определенной энергии и который к тому же расплывается.

Чтобы преодолеть этот дефект уравнений, делались попытки их уточнения с помощью нелинейных добавок. Данная концепция, восходящая еще к Эйнштейну, преследует цель найти так называемые солитонные решения — локализованные волновые решения нелинейных уравнений, которые можно было бы рассматривать как модель элементарной частицы.



Рис. 1

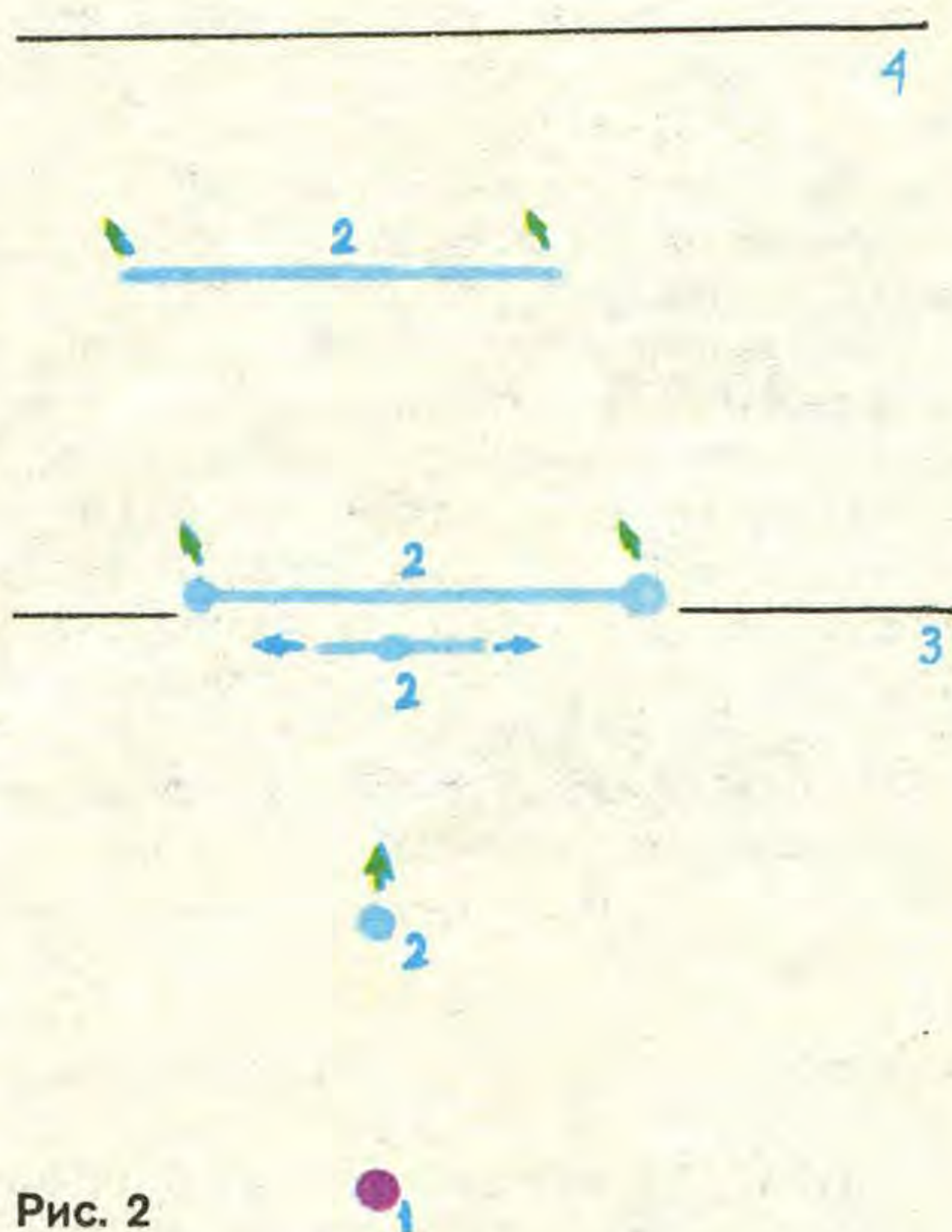


Рис. 2

Однако и это многообещающее направление сопряжено с нелегкими проблемами. Например, принято считать, что волновые функции элементарных частиц определены на всем пространстве. Они обычно затухают на значительных расстояниях, но все же не равны нулю. Это значит, что есть (пусть и совершенно ничтожный) шанс, что электрон, находившийся только что на Земле, в тот же момент обнаружится и на Марсе. Не говорит ли это о неполноте квантовой механики?

Посмотрим, к чему мы придем, если слишком буквально отнесемся к кван-

тово-механическим чудесам. Тогда нам окажется по плечу решить загадку всех времен и народов — где же обитает бог? Ответ, которым мы рискуем поразить читателя, поистине удивителен: в электроне! Ведь эта простейшая частица обладает всеми его атрибутами — она везде и нигде, конечна и бесконечна, едина в нескольких лицах, неисчерпаема и непостижима. Невольно вспоминается библейская заповедь — не сотвори себе кумира. И это — про электрон, искать образ которого, согласно научному канону, бессмысленно и предвзвешено.

И все же попытки сделать микромир наглядным, несмотря на то, что, продолжают. Пусть пока они робки, пусть их встречают в штыки, но, думаю, за ними будущее.

Вернемся к принципиальной проблеме квантового дуализма «волна — частица» — к дифракции микро-частиц на экране с двумя щелями (рис. 1.). Напомню, что логический анализ привел нас к выводу, что микро-частицы каким-то чудесным способом проходят через две щели одновременно. Как это возможно? Попробуем проанализировать два варианта.

Вариант 1.

Частица, ударяясь об экран, дробится на две, каждая из которых проходит через свою щель, после чего под действием неизвестных сил две половинки снова соединяются в одну.

Этот вариант имеет крайне мало шансов на выживание, так как половину элементарной частицы никто еще не наблюдал, а в данном случае ее вполне можно было бы зафиксировать.

Вариант 2.

Частица, ударяясь об экран, начинает расплываться, причем одна ее половина движется к первой щели, а другая — ко второй. Дойдя до отверстий, вещество частицы начинает накапливаться там, в результате чего возникает струна (рис. 2). Практически вся масса частицы будет сконцентрирована на концах этой струны — в щелях. Эти концы будут соединены тончайшей нитью, толщина которой будет становиться все меньше и меньше. Став чрезвычайно тонкой, «нить» сможет просочиться через экран в силу его дискретной структуры. Пройдя экран, вещество на концах струны начнет распределяться вдоль нее. В результате будем иметь две различные фазы волны, соответствующие веществу частицы из первой и второй щелей, что и обусловит наблюдаемую на фотопластинке интерференцию двух волн — как раз с этой же разностью фаз.

Должен признаться, что столь экзотический вариант кажется мне вполне правдоподобным. Может быть, вам, читатель, удастся его опровергнуть? Или найдется новая идея, которая вам понравится?

Отмахиваться от проблем постижения сущности элементарной частицы — вряд ли самый достойный путь. Как знать, не был ли прав Эйнштейн в споре с Бором? Надо надеяться, что будущее расставит все по своим местам.

Александр ПРОКИН

КРЕПКОЕ «Русское Слово» ЗАПОЛНЯЕТ ПРОСТОРЫ РОССИИ



«Слухи о разнообразии программных продуктов несколько преувеличены, существует всего шесть их типов», — заметил однажды Филипп Канн, президент фирмы Borland. Это текстовые процессоры, базы данных и электронные таблицы, а также текстовые процессоры, базы данных и электронные таблицы, объединенные в единую программу под названием «интегрированный пакет». Парадоксальное высказывание видного программиста и бизнесмена отражает одновременно необыкновенную популярность этих программ и достигнутое совершенство их исполнения. Знакомство с ними мы начнем с текстового процессора Microsoft Word, наиболее известного и доступного на отечественном рынке.

Вначале было «слово». По-английски «word». Точнее, пакет MS Word 5.0 — продукт знаменитой фирмы Microsoft. Однако Word, родившийся за океаном, не умел изъясняться по-русски. Обучить его взялся Антон Чижов со товарищи — с сотрудниками совместного советско-американского предприятия «ПараГраф». Именно им Word обязан полной и корректной русификацией, завершившейся появлением его расширения — пакета «Русское Слово». Что значит русификация программ, зачем она нужна? В чем состоит ее полнота и корректность?

Русифицировать программу — значит обучить ее русскому алфавиту и русской лексике. При этом программа должна использовать то и другое не

только для ввода, хранения, печати новых текстов, но и в общении с пользователем. Все меню, подсказки, вспомогательные тексты высвечиваются на экране монитора на русском языке. Необходимо обучить ее и национальным правилам переноса. Более того, если программа использует упорядочение имен по алфавиту, то необходимо, чтобы и алгоритмы сортировки учитывали особенности кириллицы. К примеру, прописные буквы К и Н в русском алфавите стоят в последовательности ...КЛМН..., а в латинском буквы того же начертания следуют в обратном порядке: ...HIJK... .

Над корректностью русификации долгое время у нас не принято было задумываться. В результате самый распространенный ее способ по сути является пиратским. Он заключается в исправлении текстов и сообщений прямо внутри оригинальной программы. Однако подобные действия нарушают авторские права на программу как предмет интеллектуальной собственности. Согласно сложившимся нормам на внесение любых изменений в программный продукт требуется разрешение его авторов, иначе выход на цивилизованный рынок вам будет закрыт. Так что у желающих создать собственную национальную версию популярной программы остается два пути: добиться разрешения фирмы-разработчика или искать нетривиальные подходы.

И хотя на сегодняшний день «ПараГраф» имеет все необходимые разрешения фирмы, в свое время Антон Чи-

жов выбрал второй способ. И с блеском решил в «Русском Слове» все перечисленные проблемы. Как? Коротко говоря, суть его оригинальной идеи состоит в том, чтобы... ничего не менять в исходной англоязычной программе. Совсем ничего. Но сделать для нее «программу-надсмотрщика» в виде резидентного модуля, постоянно находящегося в оперативной памяти компьютера. Этот модуль, как и подобает всякому резиденту, приступает к делу раньше всех других и внимательно наблюдает за их работой. Если он обнаружит вызов программы, которую нужно русифицировать — тут же начинает действовать. При любой попытке высветить на экране то или иное сообщение на английском языке резидент тут же заменяет его русским аналогом, оставаясь при этом «невидимым» как для пользователя, так и для самой программы.

Впрочем, замене подвергаются не только сообщения. Если программа выполняет сортировку, то подменять нужно целый алгоритм. Русификатор делает и это! Правда, для выполнения таких манипуляций ему приходится незаметно запустить собственную подпрограмму. А результат ее работы передается оригинальной программе так, как будто она выполнена «родным» алгоритмом.

Подобная технология позволяет не только обходить проблемы, связанные с авторским правом. Она дает возможность сделать пакет двуязычным. Что имеется в виду? Мощные текстовые процессоры, к которым относится Word, обычно включают в себя не только средства формирования и печати документов, но и некоторые дополнительные функции, связанные с грамматикой конкретного языка. Например, функции проверки правописания слов, их переноса, обращение к словарю синонимов. Создание национальной версии процессора по традиционной технологии — с исправлением кодов исходной программы — приводит к потере этих функций для языка оригинала. В данном случае — для английского. Технология же Антона Чижова исключает вмешательство в оригинальный продукт и поэтому позволяет сделать процессор двух- и даже трехязычным.

С двумя, предположим, понятно. Один — за счет исходной программы, другой — с помощью русификатора. А третий? И кому он нужен, третий язык? Нужен в первую очередь гражданам республик, входивших ранее в состав СССР. А обеспечивается работа с третьим языком за счет использования специальной кодировки, которая называется европейской.

Оставим, однако, обсуждение приемов программирования специалистам. Лучше зададимся вопросом: какова «экологическая ниша» этого текстового процессора, ведь их уже суще-

ствуется великое множество? Несколько лет назад разработчики осознали, что у текстовых процессоров есть две основные сферы применения. Первая — создание листингов программ, вторая — формирование документов. На их создание и ориентирован Word. Чем же документ отличается от обычного текста?

Прежде всего документ подразумевает сочетание нескольких порций информации различного значения. Простой пример: если вы готовите официальное письмо на бланке предприятия, то описание этого документа может выглядеть следующим образом. Верхняя часть документа содержит название вашей организации и ее реквизиты. Сюда же можно поместить некое графическое изображение — эмблему фирмы или, если хотите, заслуженные ею регалии. (Word позволяет включать в структуру документа рисунки.) Далее обычно следует адрес и имя получателя, исходящий номер, дата, текст письма и подпись. Все названные элементы обычно выполняются различными шрифтами и могут быть включены в описание документа как постоянные его составляющие. В этом случае при изготовлении нового письма вам не придется заново создавать все оформление. Меняется лишь текст, адресат, и новое письмо готово! А лазерный принтер, для которого в составе «Русского Слова» имеется богатый набор шрифтов, обеспечит вашему документу качество не хуже типографского.

Другое, еще более частое применение этого пакета — подготовка и набор брошюр и книг. В чем его удобство здесь? Прежде всего — в возможности создавать макеты с несколькими колонками на странице, в автоматическом формировании оглавлений, сносок, аннотаций, глоссариев. Ценным свойством процессора, особенно важным при создании технических описаний, является возможность оформлять документы со сложной структурой — состоящие из частей, глав, разделов, параграфов, пунктов.

Возможность увидеть макет созданного документа в графическом режиме — с рисунками и реальными шрифтами — приближает «Русское Слово» к настольным издательским системам. Обычно они работают на мощных компьютерах и весьма дороги. Однако большинству потребителей богатые возможности таких систем и не требуются. Минимум графических функций, необходимых для просмотра сформированных страниц, позволяет заниматься качественным оформлением технической документации, не идя на крупные расходы.

Говоря о графических функциях, нельзя не упомянуть еще две программы, имеющиеся в пакете. Это редакторы шрифтов и клавиатурных раскладов. С помощью первого вы мо-

жете разработать собственные начертания букв, цифр и других символов, чтобы затем оформлять «очень фирменные документы очень фирменным шрифтом». Редактор клавиатурных раскладов служит для решения смежной проблемы. С его помощью любым значкам и пиктограммам (имеющимся в кодовой таблице компьютера или разработанным вами с помощью редактора шрифтов) можно присвоить код той или иной клавиши или их сочетаний. Эти редакторы будут незаменимы, если вы захотите дополнить стандартный алфавит, к примеру, шахматной нотацией, пляшущими человечками или культовыми символами. Последнее обстоятельство обусловило широкое использование «Русского Слова» при макетировании и наборе религиозной литературы.

Вопрос о том, какую цену назначили фирмы Microsoft и «ПараГраф» пакету «РусскоеСлово», сам по себе тоже весьма интересен. Заглянем в каталоги дилеров, продающих Word на американском рынке. Обозначенная там стоимость пакета — 200 — 230 долларов. Добавим сюда затраты на доставку из-за океана, умножим на валютный курс рубля, учтем оплату русификатора, русскоязычной докумен-

тации, «горячей линии» для консультаций. Получаем не меньше 40 — 45 тысяч рублей. А продается пакет в 4 раза дешевле. Почему? Это тема отдельного разговора. Скажем только, что назначение цены, заведомо неприемлемой для большинства пользователей, вряд ли способствовало бы его легальному распространению. Между тем сейчас «РусскоеСлово» — один из наиболее широко тиражируемых пакетов, количество продаж его исчисляется уже тысячами.

Напоследок раскрою маленький секрет. Один из проектов СП «ПараГраф» состоит в том, чтобы сделать «РусскоеСлово» национальным текстовым процессором. Для этого планируется снизить его продажную цену, а потери скомпенсировать за счет роста числа продаж. Если проект будет реализован, то «Слово» это будет светиться на каждом компьютере в России. А какой же русский не любит крепкого слова?

РусскоеСлово™
RussianWord™

Русифицированный текстовый процессор Microsoft Word 5.0



Возможность работать с
текстом на русском, английском
и других языках и печатать на всех
типах принтеров

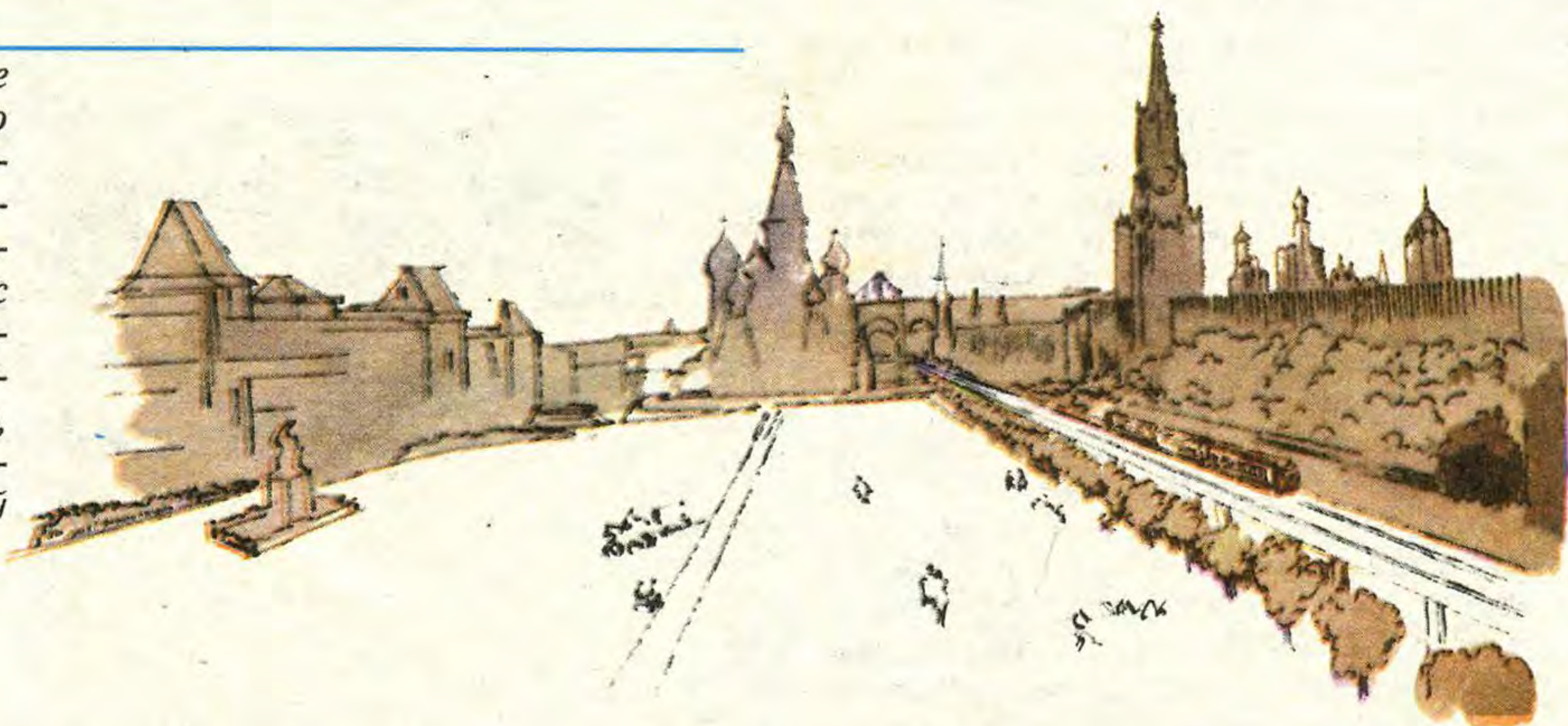
Все экранные сообщения, подсказки,
сопровождающая документация
на русском и английском языках

Превосходные шрифты для
всех лазерных выводных
устройств

За более подробной информацией обращайтесь по адресу:
103051, Москва, Петровский бульвар, 23,
телефоны: (095) 200 25 66, 924 17 81,
факс: (095) 928 27 68

PARAGRAPH

«Правда ли, что в Мавзолее «в случае воздушной угрозы особое устройство опускает саркофаг глубоко вниз и укрывает толстенной плитой?» — спрашивает В.Егоров из Казани. А харьковчанин Б.Медников обратился в редакцию с предложением рассказать об устройстве Мавзолея. Особо попросил остановиться на подземных спортзале, сауне, диспансере, спецбуфете... Наши корреспонденты Игорь АЛЕКСЕЕВ и Геннадий АНИСИМОВ отправились



За тайнами Мавзолея

С его комендантом полковником В.П.Каменных мы встретились у Спасских ворот Кремля. Он провел нас мимо Кремлевской стены и братских могил, в которые в ноябре 1917 года опустили 238 гробов с останками погибших в октябрьских боях. Неподалеку от Мавзолея спустились в подземный коридор и расположились в кабинете Владимира Петровича. Он любезно подготовил для нас редчайшие документы, касающиеся истории Мавзолея, и ответил на наши вопросы.

Оказывается, после смерти В.И.Ленина в партии и правительстве не было единого мнения, как организовать траурную церемонию. Так, нарком здравоохранения Н.А.Семашко и наркомвоенмор Л.Д.Троцкий настаивали на кремации, другие предлагали устроить похороны с отдачей революционных почестей. Гроб с телом Ленина стоял в Доме союзов, и, хотя через Колонный зал прошло более 750 тыс. человек, людской поток не иссякал.

Академик А.И.Абрикосов, предпринявший первые меры по сохранению тела, впоследствии вспоминал: уже тогда, зная, что на формалин можно рассчитывать не более 6 дней, он задался во-

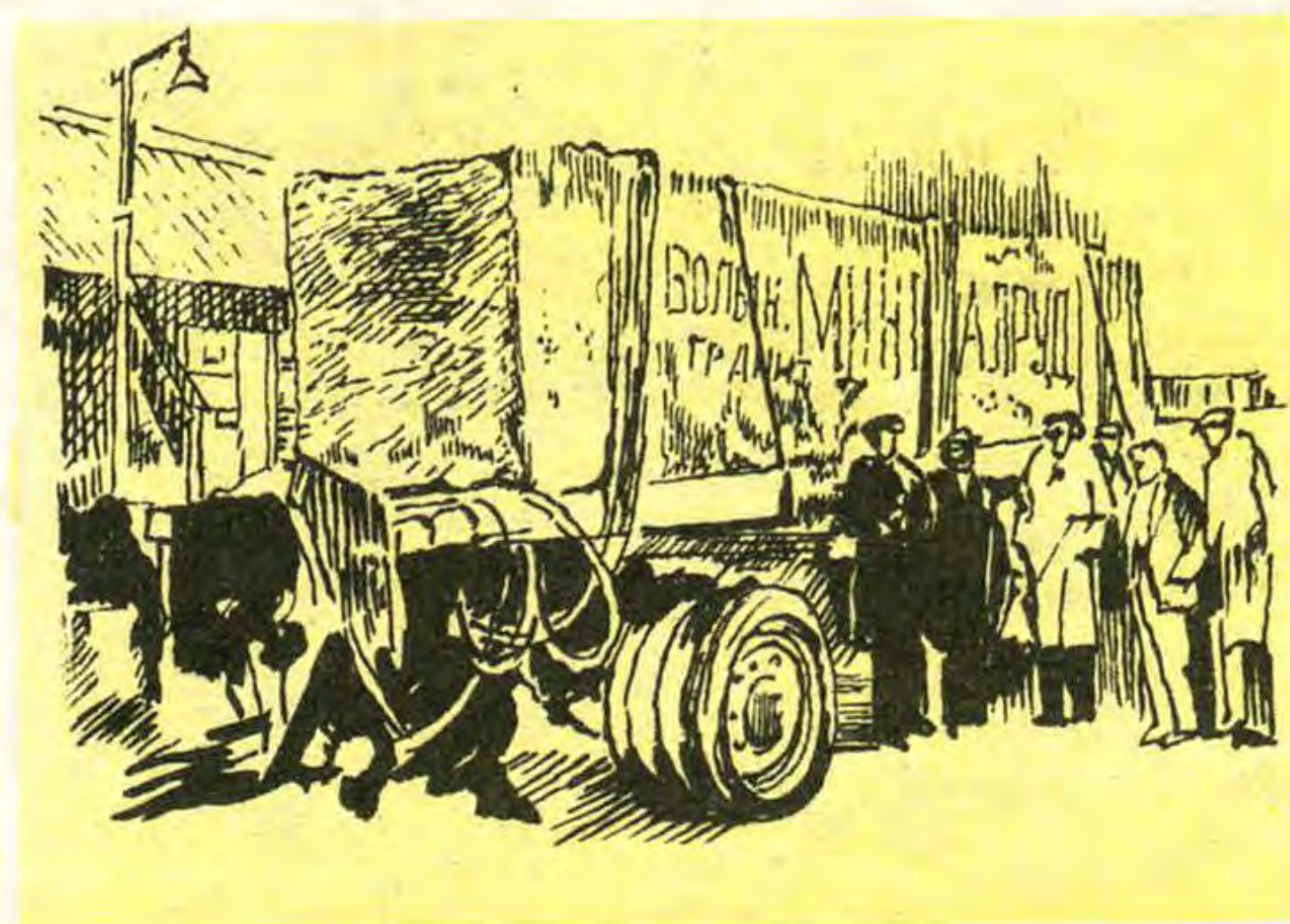
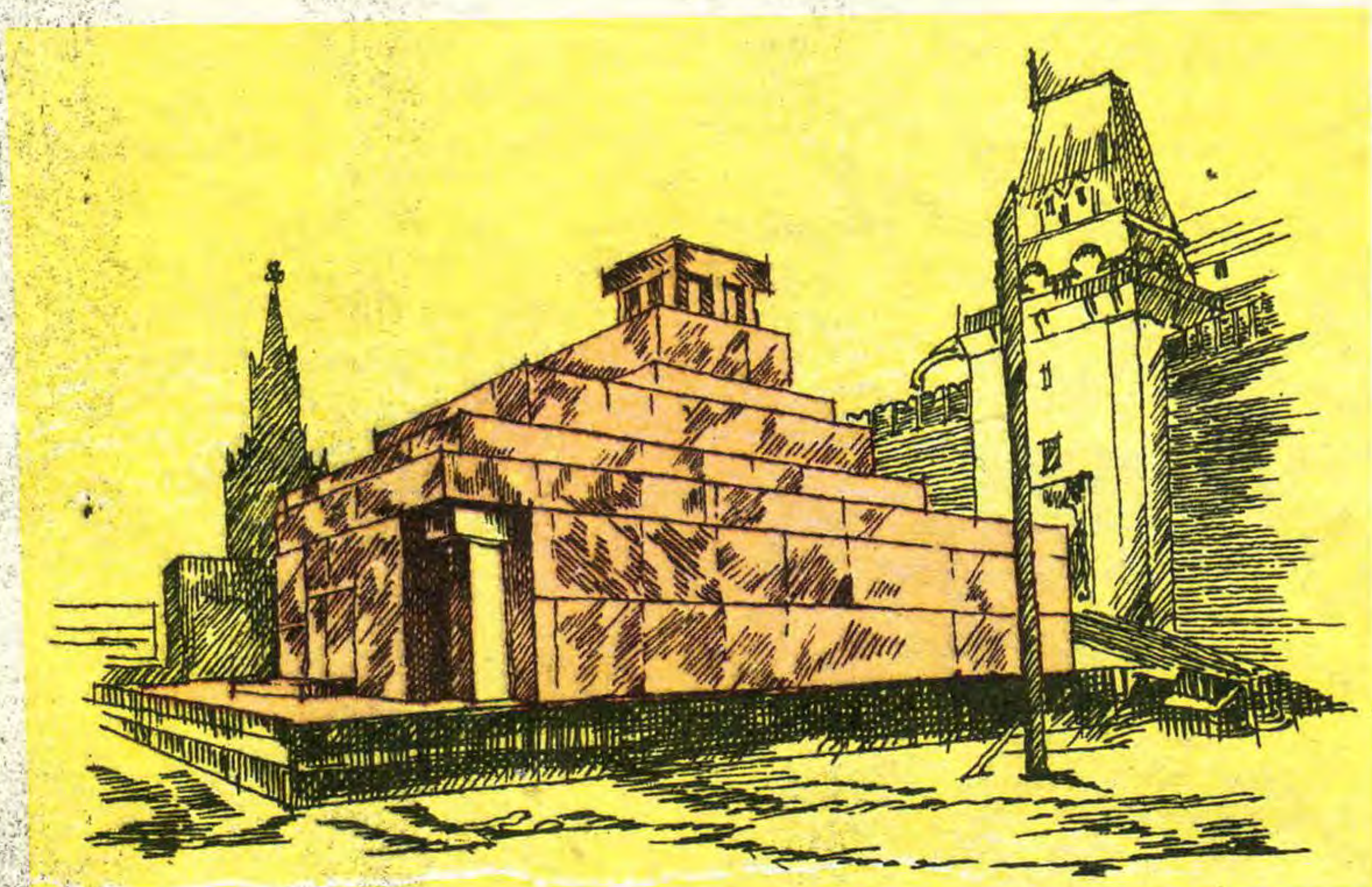
просом: «Обладает ли наука средством сохранить тело Владимира Ильича на очень продолжительное время?» — и сам себе ответил: «Пожалуй, такого средства нет. Несомненно, наиболее верным способом является заключение тела в герметически закупоренное помещение, в котором бы поддерживалась постоянная температура, колеблющаяся между нулем и 2° выше нуля, и определенная степень влажности». Этот вопрос волновал и других. Например, старый большевик инженер Л.Б.Красин советовал заморозить тело в глыбу льда и оберегать ее от таяния холодильными установками. Специалист по искусственному охлаждению ростовчанин В.П.Кудряшов прислал чертежи агрегата «для нетления трупов» при температуре плюс-минус 1° и относительной влажности 72%. Словом, все сходились на том, что надо воспользоваться холодом. А на дворе стояли январские морозы...

23 января архитектора А.В.Щусева пригласили в Комиссию по похоронам и попросили срочно изготовить чертежи склепа, в который перенесут гроб. «К 4 ч. утра эскизный набросок мавзолея был готов, я наскоро поставил размеры глубины, высоты и ширины и вызвал конструкторов для подсчета деревянных конструкций, — рассказывал Алексей Викторович. — Ранним утром мною на Красной площади была произведена раз-

бивка плана сооружения, вбиты колышки, ограждавшие место постройки, и раздались первые взрывы мерзлой земли». Он задумал возвести у Кремля деревянное ступенчатое здание высотой около 3 м, с просторным входом, траурным заглубленным залом и выходом, дабы «обеспечить непрерывный пропуск значительных масс народа без сутолоки и пробок».

25 января председатель ЦИК СССР М.И.Калинин и секретарь Президиума этого высшего органа государственной власти А.С.Енукидзе подписали документ, в коем, «идя навстречу желанию, заявленному многочисленными делегациями и обращениями в ЦИК Союза, и в целях предоставления всем желающим, которые не успеют прибыть в Москву ко дню похорон, возможности проститься с любимым вождем», предписывалось: «1. Гроб с телом Владимира Ильича сохранить в склепе, сделав последний доступным для посещения. 2. Склеп соорудить у кремлевской стены на Красной площади среди братских могил бойцов Октябрьской революции». Предполагалось, что склеп простоят 30 — 40 дней.

«Место будущего вечного упокоения Владимира Ильича представляет из себя четырехугольник длиной 10 и шириной в 8 аршин, — сообщала газета «Рабочая Москва». — По вырытию ям будет устроена котловина глубиной в 5 футов, где на не-



Таким был фанерный макет третьего мавзолея с передвижными стенками и ярусами.

60-тонную глыбу, на которой должна была появиться надпись «Ленин», с превеликими трудами привезли с Волыни.

большом пьедестале будет установлен гроб с телом Ильича. Вокруг котловины на небольшом от нее расстоянии сооружается узкая терраса, проходя по которой можно будет видеть гроб с останками умершего». Заметим, он был закрытым, с небольшим застекленным оконцем над лицом.

«Только в 9 ч. утра были совершенно закончены работы по оборудованию временного мавзолея на могиле Владимира Ильича и произведена наружная покраска и внутренняя декорировка склепа, — отмечал репортер «Известий». — Спуск в склеп имеет два пролета, на первом из которых 15 и на втором 9 ступеней (всего 24. — *Прим. ред.*). Стены обиты красной материей с перемежающимися черными полосами. В подземной части склепа два окна с зеркальными стеклами, чтобы иметь возможность в светлые дни не пользоваться электричеством. Посреди двухаршинный постамент, на котором должен быть установлен гроб. Четыре электрических нагревателя. Утром 27 января внутри склепа температура была минус 14. По мнению инженеров, необходимая температура установится через 1 — 2 дня. На потолке склепа, на черном фоне, символ советской власти — серп и молот, сделанный из красной материи. Снаружи склеп выкрашен темно-серой краской и в среднем надсклепном сооружении имеет краткую, но выразительную надпись черными накладными буквами «Ленин». Заметим, похороны основателя Советского государства состоялись именно 27 января.

Но уже в феврале Щусева попросили переделать склеп, придав ему монументальность и вписав в ансамбль площади, а также предусмотрев место для установок искусственного климата. Внешне новый Мавзолей тоже напоминал ступенчатую пирамиду — архитектор остался верным найденному решению. Длинной 18 и высотой 9 м, он конструктивно объединялся с дополнительным элементом — трибуной для гостей. В марте первый склеп разобрали и приступили к возведению второго. Собирали его из мореного дуба и белой сосны, обшивку скрепляли медными гвоздями с массивными шляпками; венчал здание портик с 15 колоннами. Внизу разместили выдержанные в красно-черных тонах вход, траурный зал и выход, поблизости было помещение с техническим оборудованием.

Одновременно была создана медицинская комиссия из наркомздрава Н.А. Семашко, профессоров В.Н. Розанова и Б.С. Вайсброда, куда потом пригласили видного харьковского анатома, знатока медицинских натурных пособий В.П. Воробьева и московского биохимика В.М. Збарского. Им предложили подумать о бальзамирующем составе, обеспечивающем долгое хранение тела. Задача была не из легких: методы древнеегипетских жрецов тут явно не годились, ибо мумии выглядят весьма непривлекательно; по этой же причине отказались и от опыта украинских докторов, бальзамировавших в 1881 году тело хирурга Н.И. Пирогова.

12 марта на совещании в Кремле ученых известили, что «задача заключается в том, чтобы обсудить все меры, которые могли бы быть приняты для сохранения тела Владимира Ильича на возможно долгий срок. Дело идет к тому, чтобы сохранить тело в таком виде, чтобы оно было доступно обозрению и чтобы внешний вид тела и лица сохранил бы облик Владимира Ильича таким, каким он был в первые дни после своей кончины». Наконец, Воробьеву удалось составить подходящий раствор, и 25 марта он ввел его в вены и сосуды Ленина. Само же открытие нового склепа, законченного к Первомаю, состоялось 1 августа.

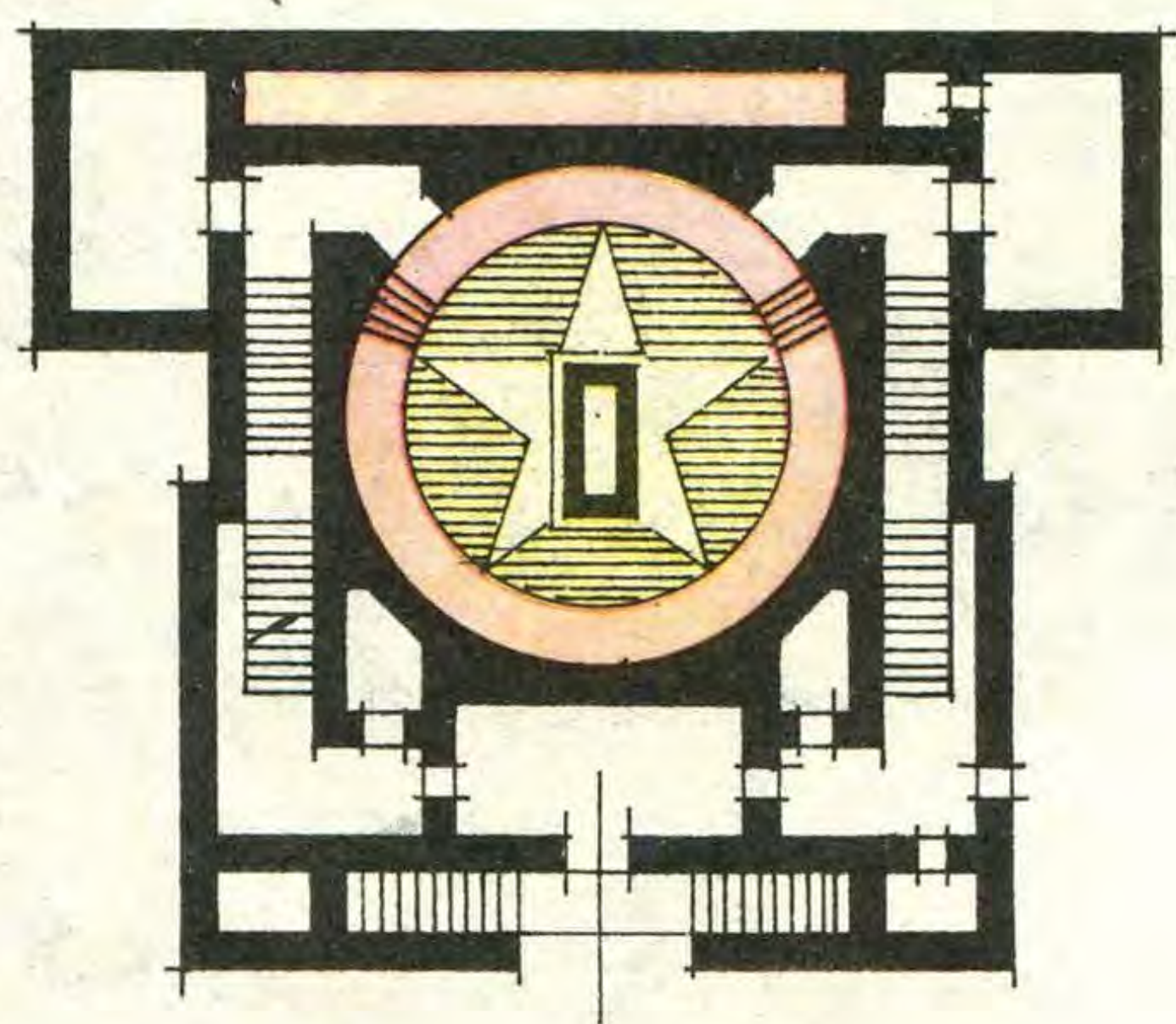
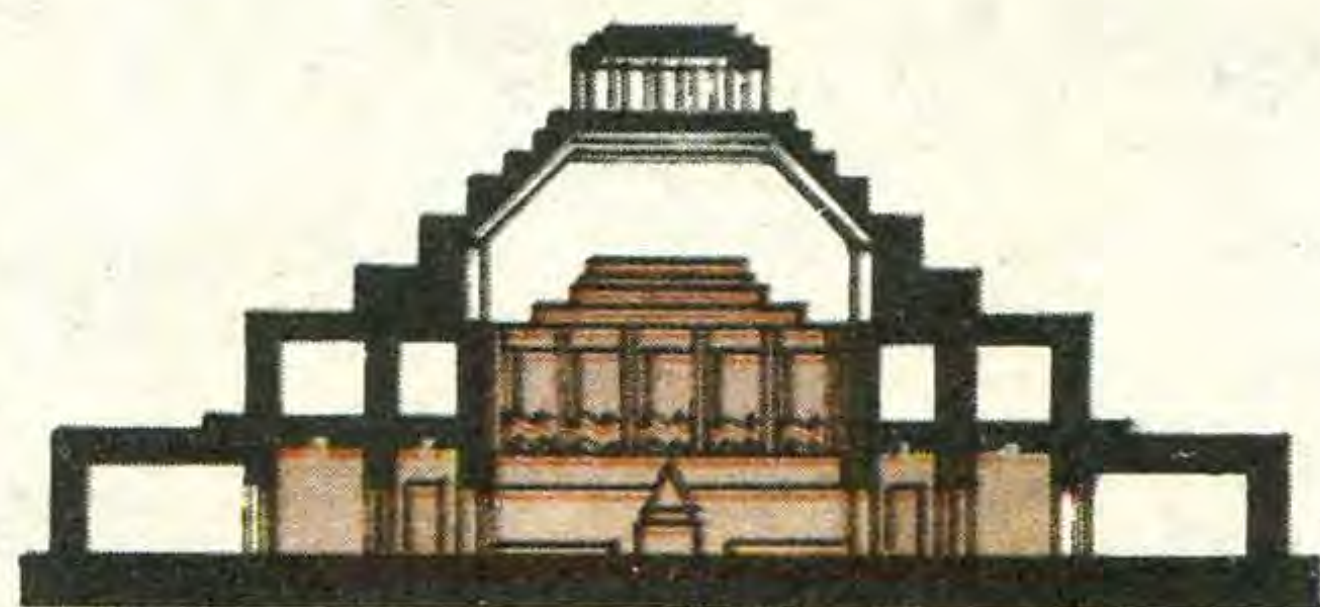
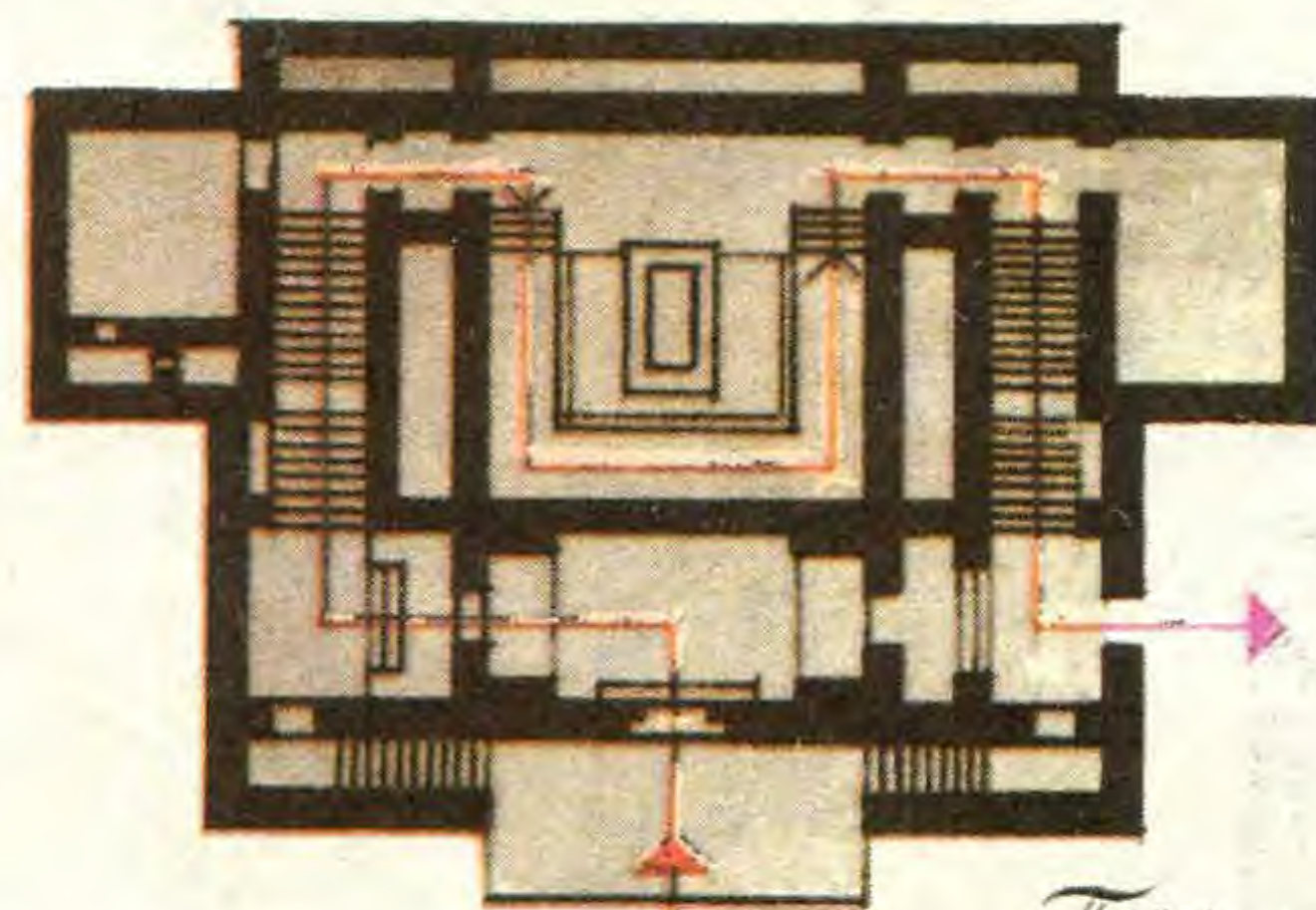
В 1929 году объявили всесоюзный конкурс на новый проект Мавзолея. Участвовали крупнейшие архитекторы и художники. Победил Щусев.

В июле 1929 года началась разборка второго склепа, а в феврале 1930-го на его месте установили макет третьего. Причем Щусев прибег к любопытному приему — выполнил его с передвижными стенами и ярусами, смещая которые он добился соразмерности постройки и сочетания памятника-усыпальницы с соседними сооружениями. Делали Мавзолей из армянского черного лабрадора, карельского красного кварцита, украинских лабрадорита и гранита, розового мрамора и другого редкого камня. Для блока, на котором должна быть надпись «Ленин», с Волыни привезли 60-тонную глыбу. Когда Щусев попросил частично отшлифовать ее, чтобы увидеть подлинный цвет гранита, каменотесы справились с делом всего за 3 ч. вместо нормативных 3 суток — характерный пример того, как рабочие вообще относились к этому заданию.

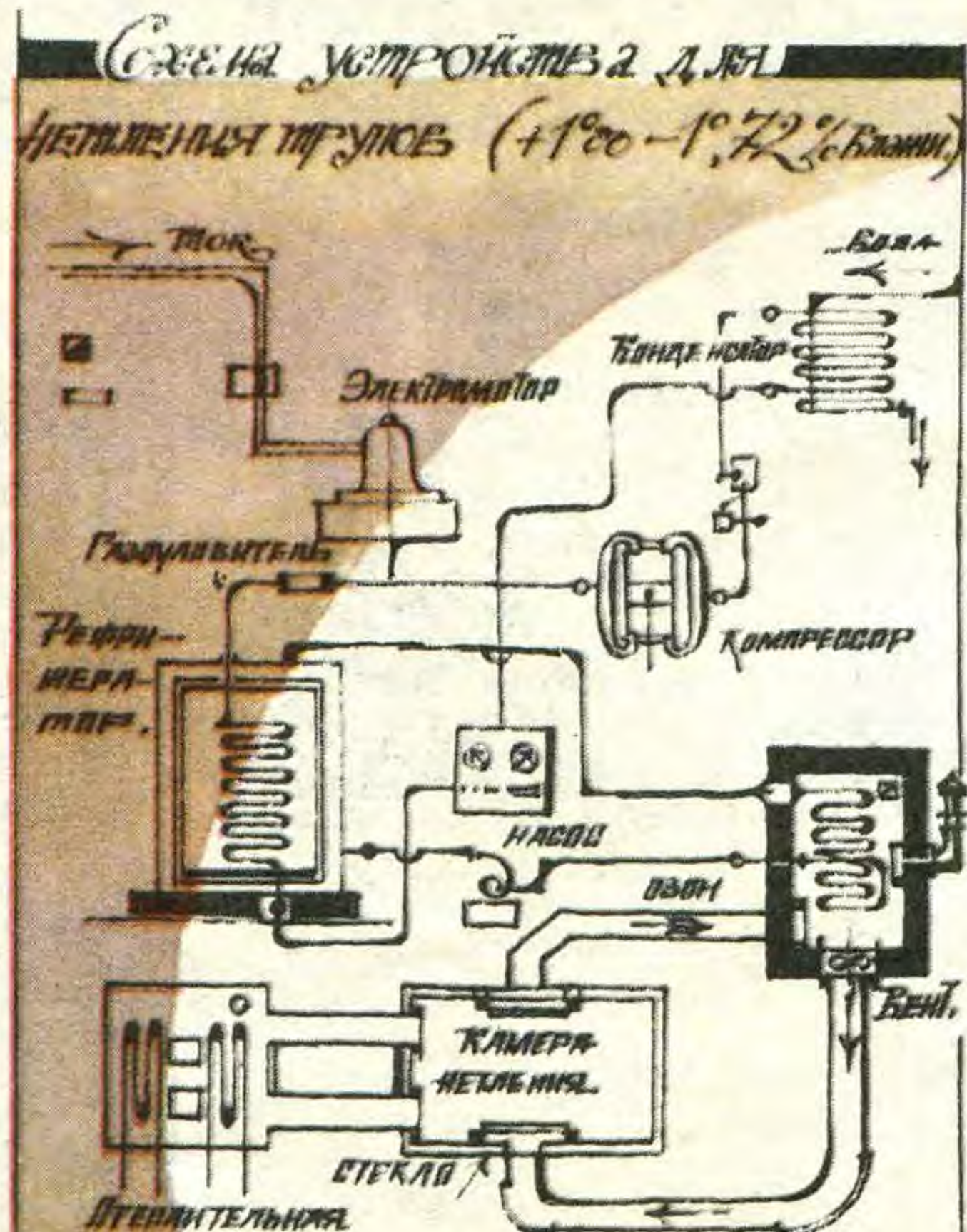
12 октября 1930 года третий Мавзолей открыли для посетителей (интересно, что когда в 80-е годы понадобилось проделать нишу в стене, провозились больше суток, настолько добротной оказалась постройка!). Под землей разместили аппаратуру, создающую требуемый микроклимат. Одновременно заново оформили братские могилы, устроив перед ними трибуны, на месте лип посадили голубые ели.

За телом Ленина по-прежнему наблюдала небольшая группа Збарского. В июле 1941 года, когда возникла угроза воздушных налетов на Москву, она сопровождала саркофаг, вывезенный в вагоне-рефрижераторе в Тюмень. Кстати, секретаря тамошнего обкома партии просто предупредили о прибывающем важном грузе, для которого нужно подыскать помещение (выбрали капитальное здание сельскохозяйственного техникума, где раньше была гимназия), а о характере груза он узнал много позже.

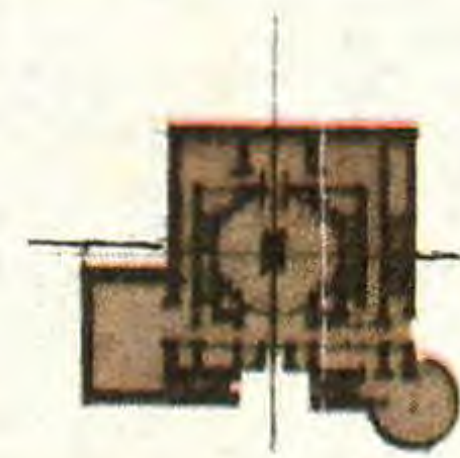
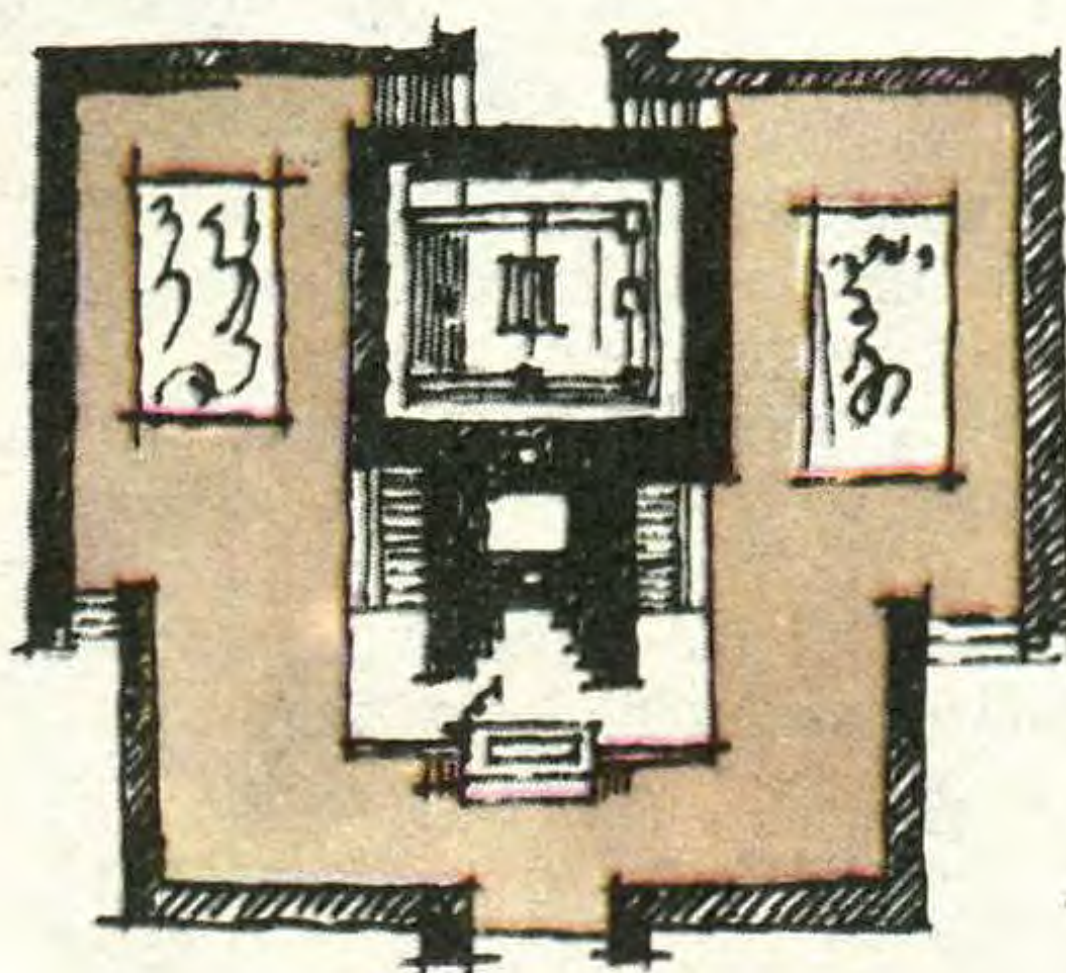
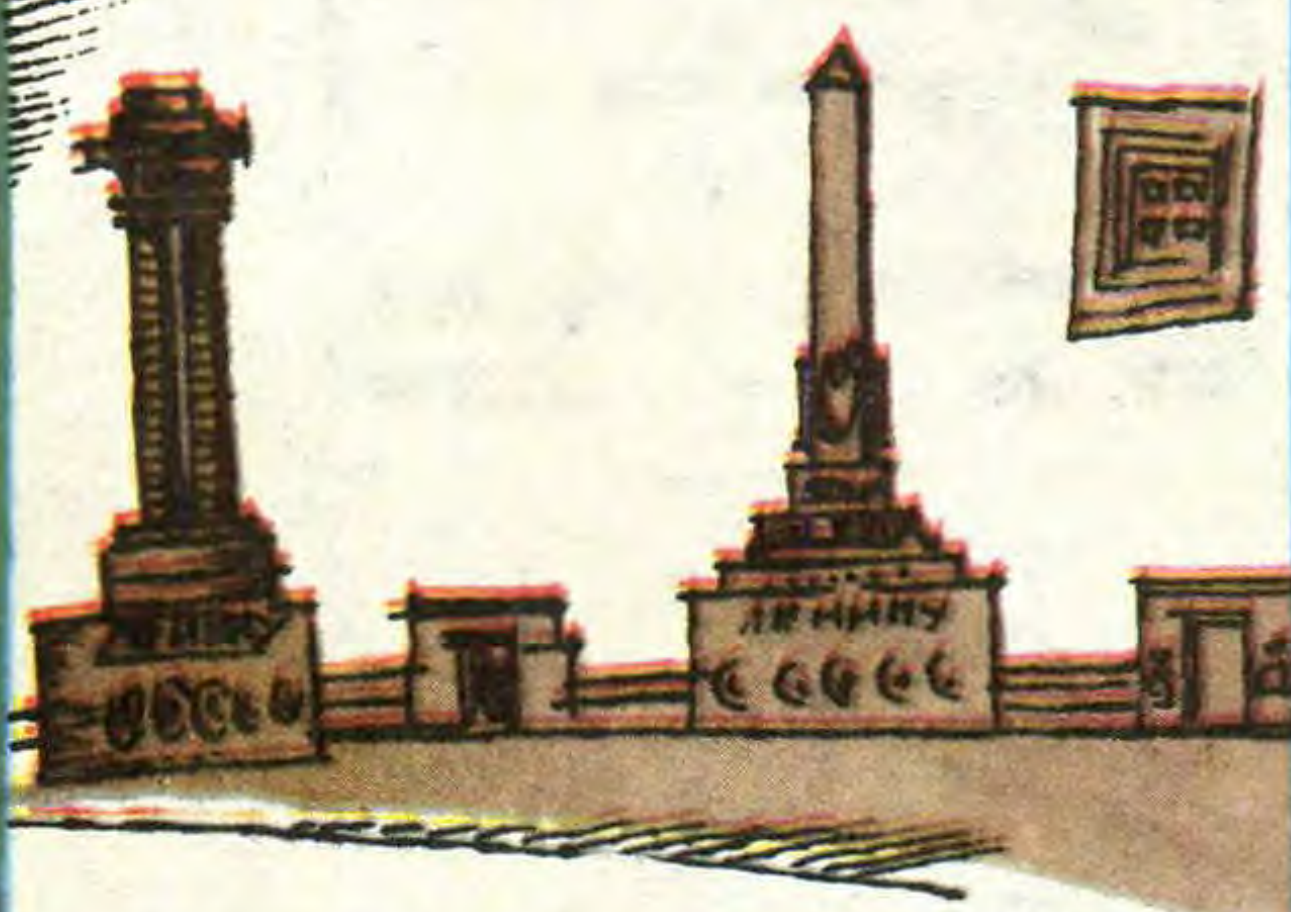
Осенью 1946 года обновили стены Мавзолея, заменили устаревшее оборудование, братские могилы облицовали гранитом. В 1971 — 1974 годах провели капитальный ремонт Мавзолея, кремлевской стены, трибун, привели в порядок износившуюся брусчатку площади. Под трибунами проложили коридор, по



Варианты архитектурного решения склепа, выполненные А.Щусевым.

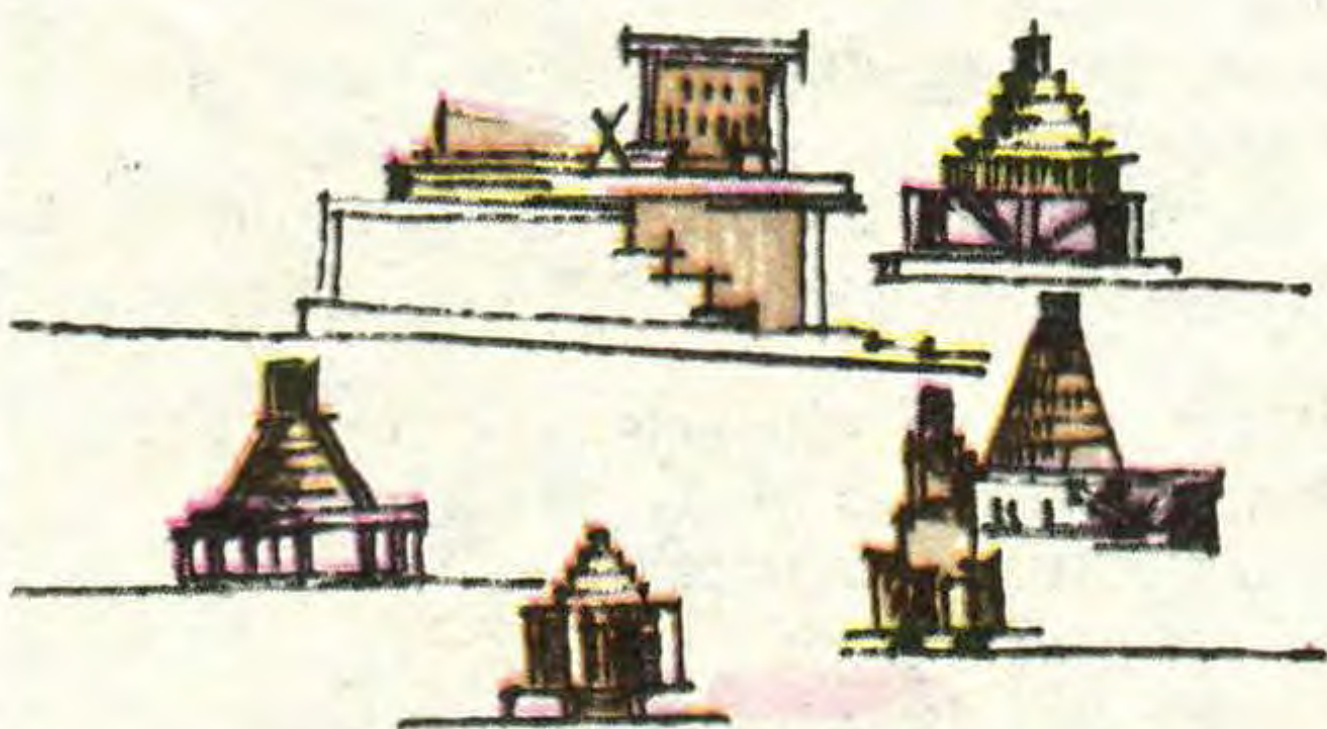


1924



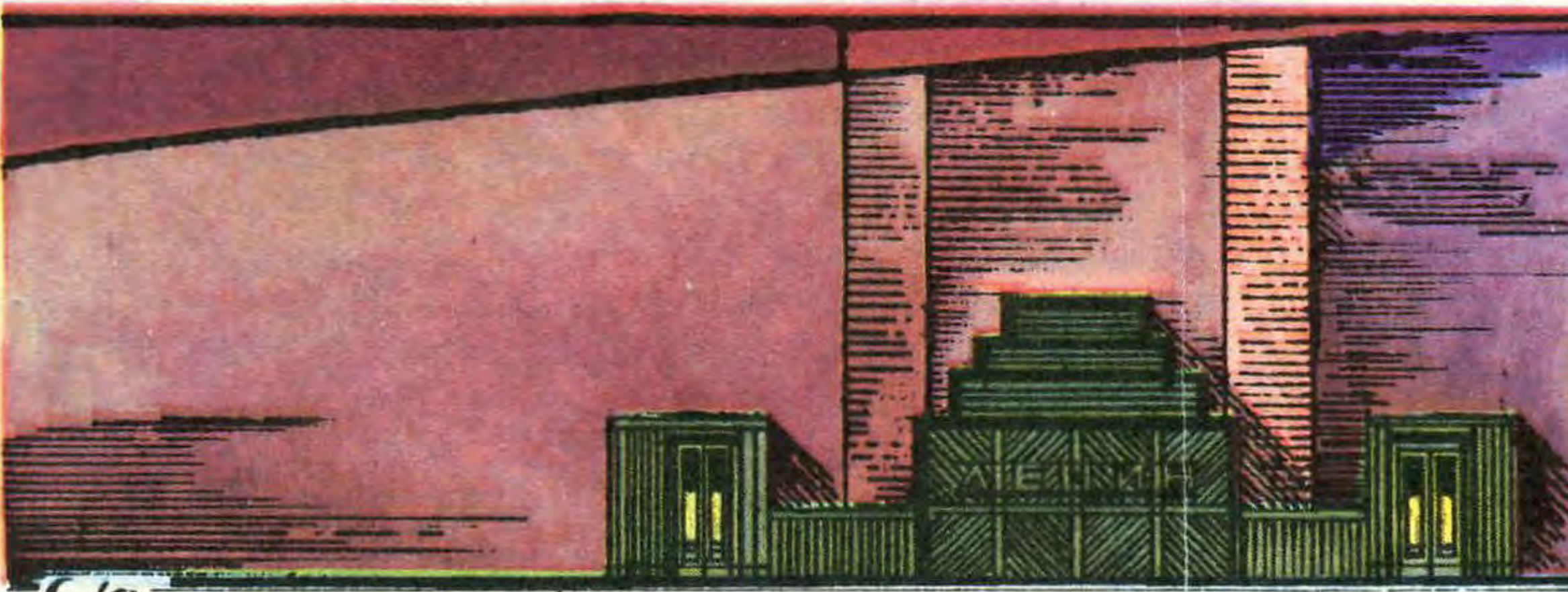
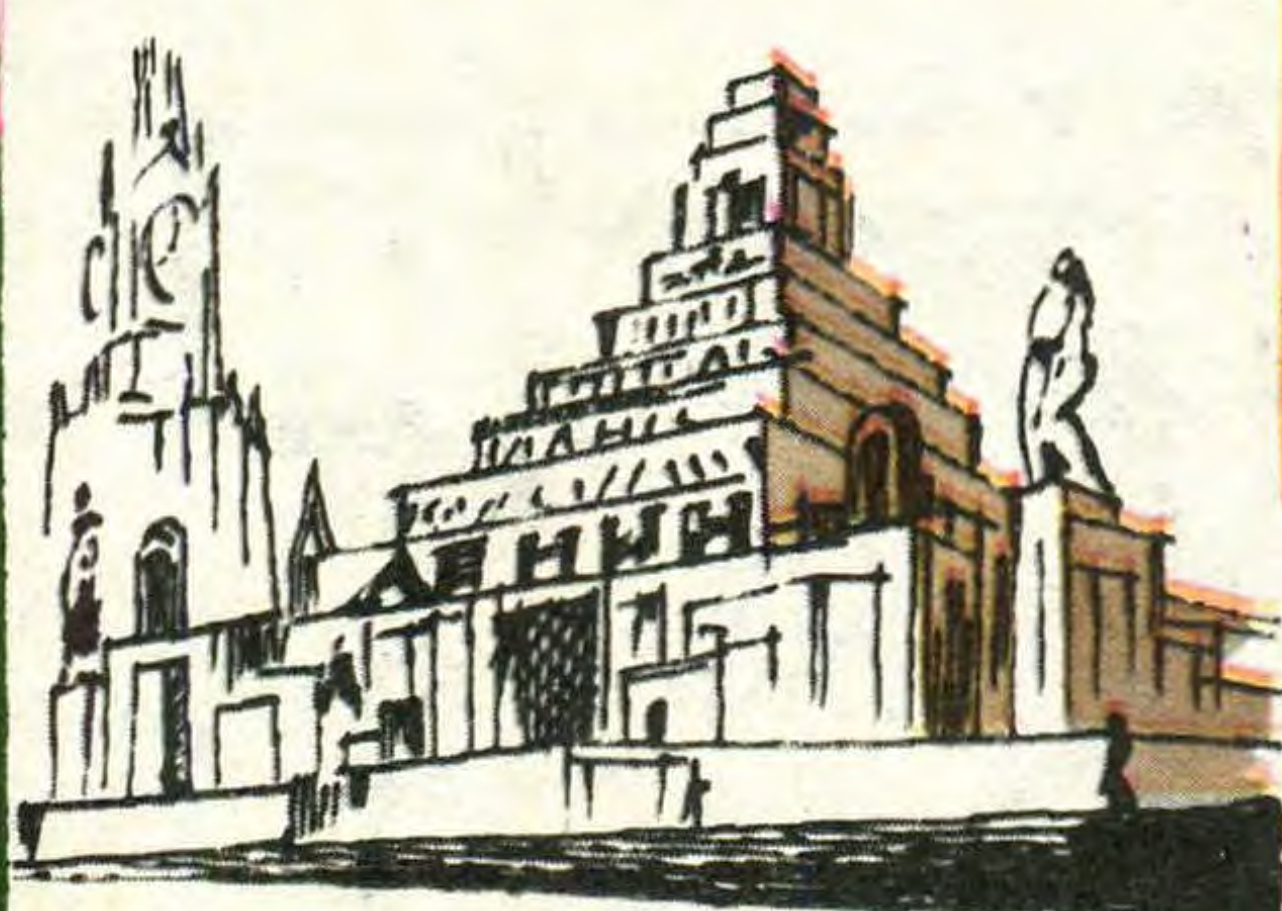
Проект каменного Мавзолея с асимметричной главной трибуной.

Гробница номер од

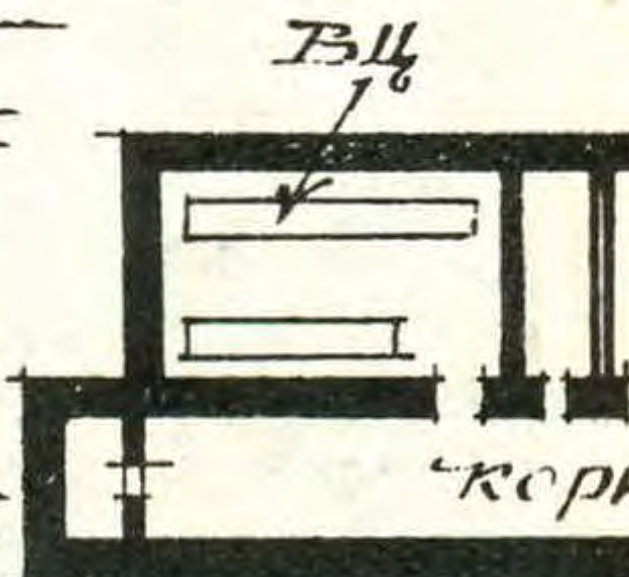


Первые наброски архитектурного решения второго деревянного Мавзолея

Первоначальные эскизы временного деревянного Мавзолея, 1924 г.

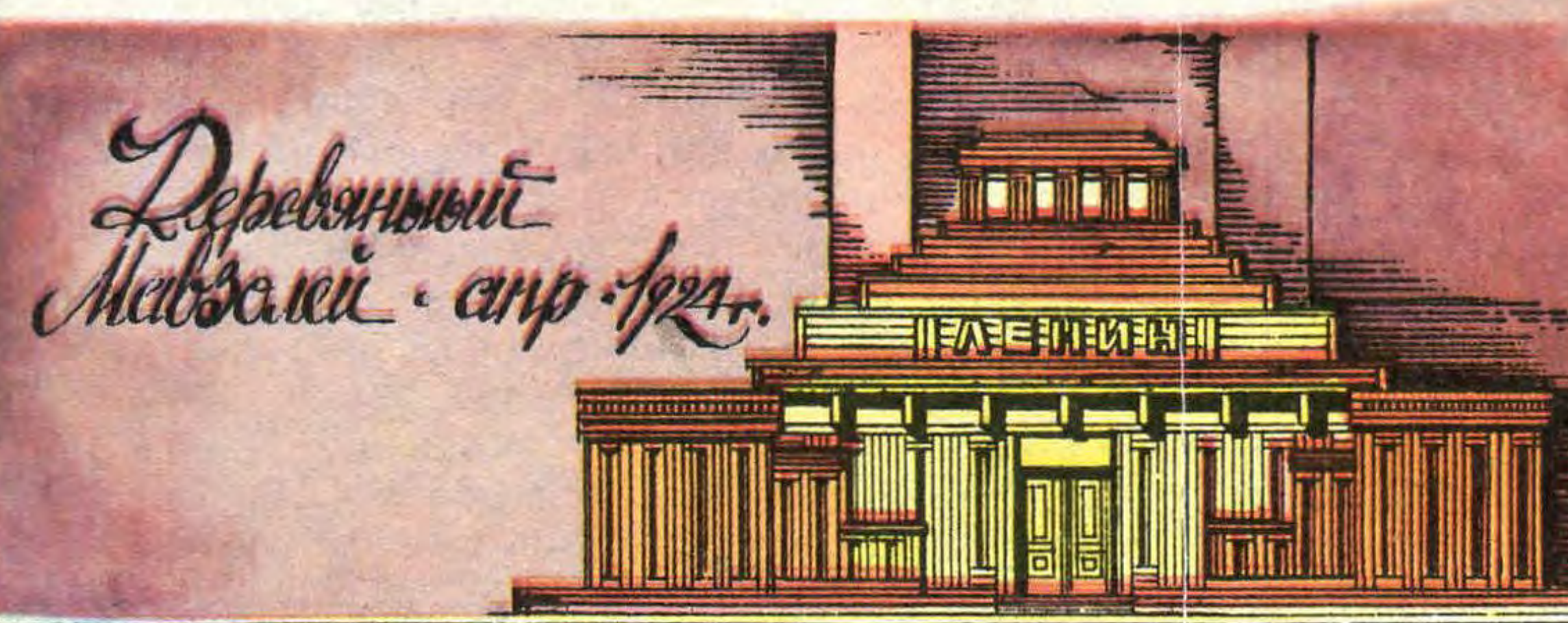


Времен. дерев. Мавзолей. 23-24 янв. 1924 г.

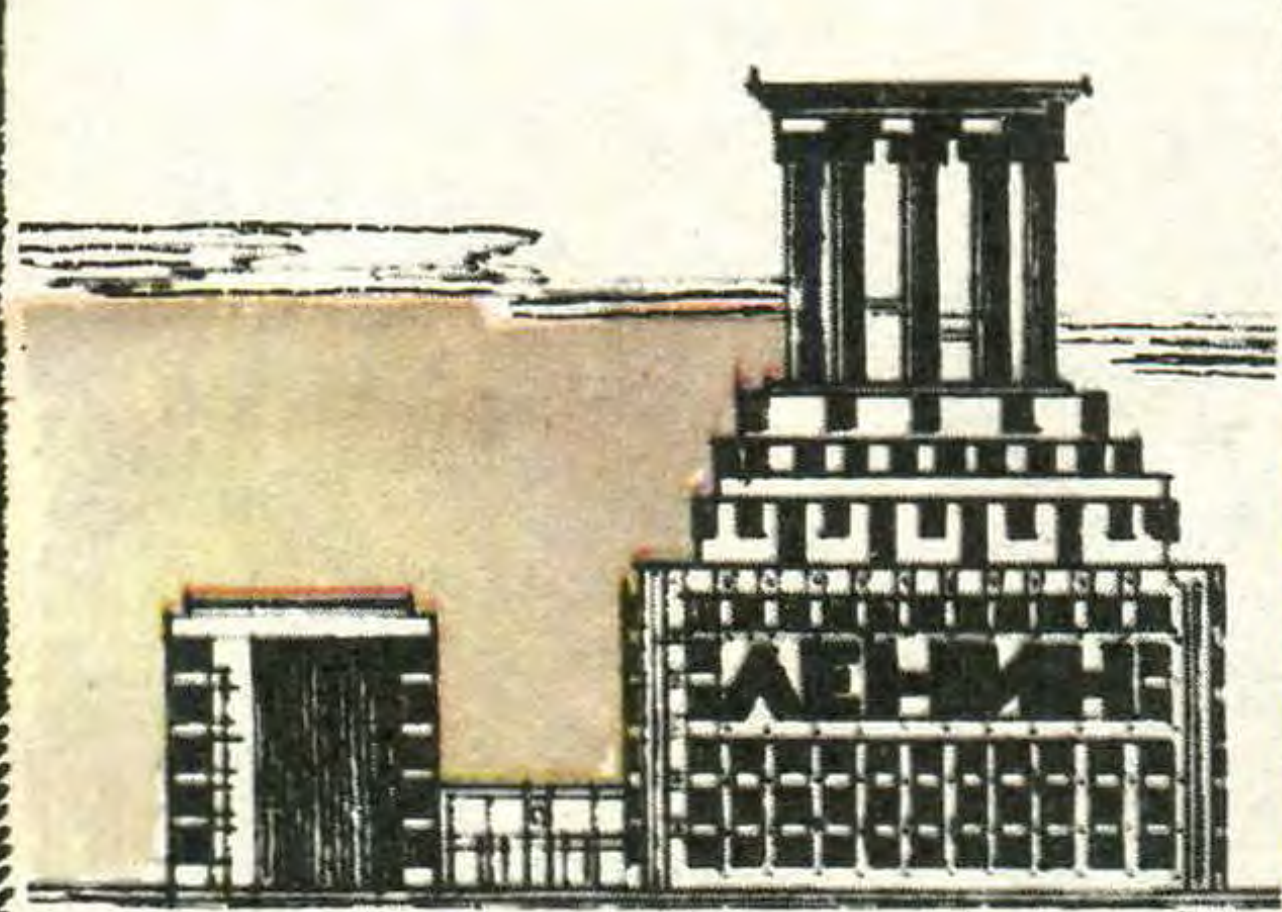
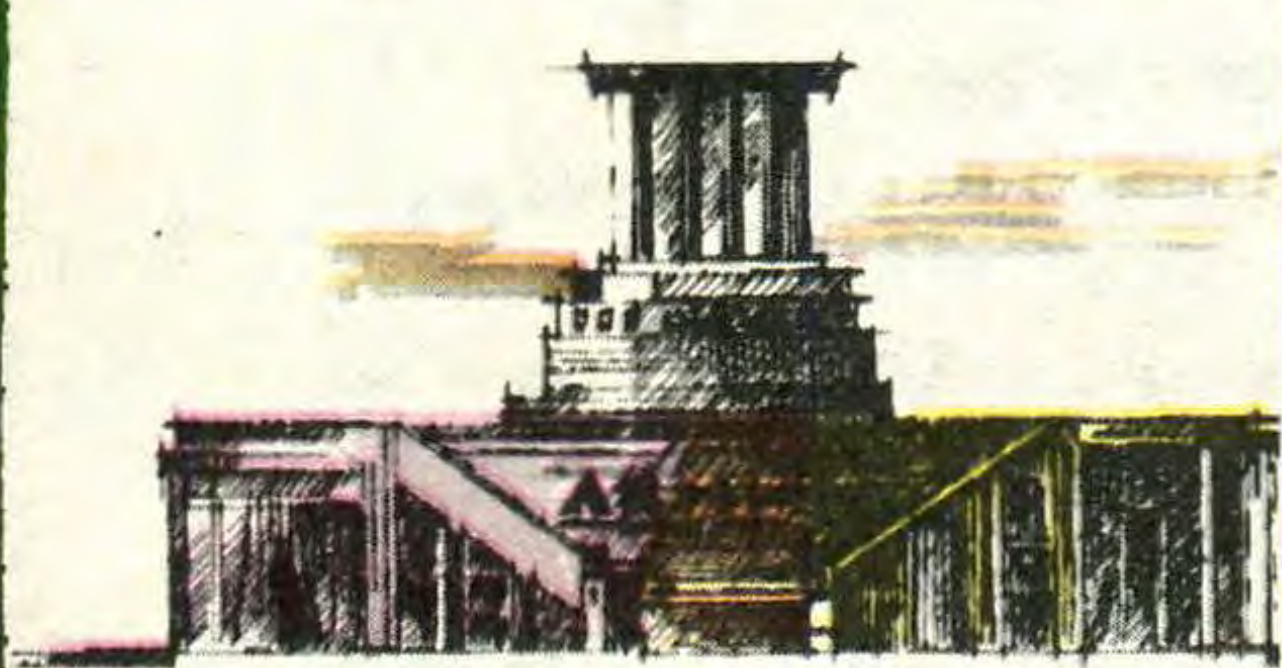


М-В 210 а 46-8

План V

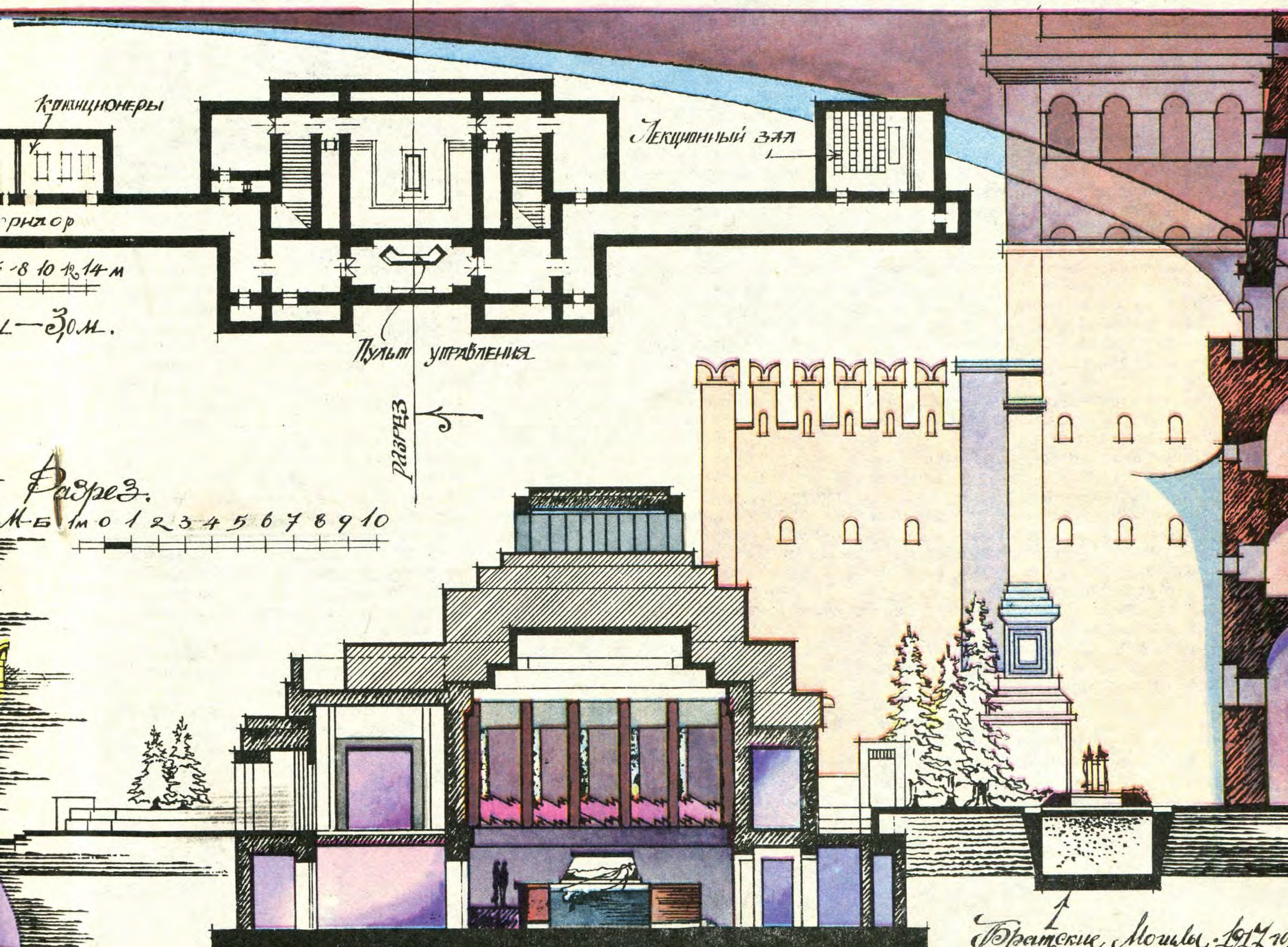
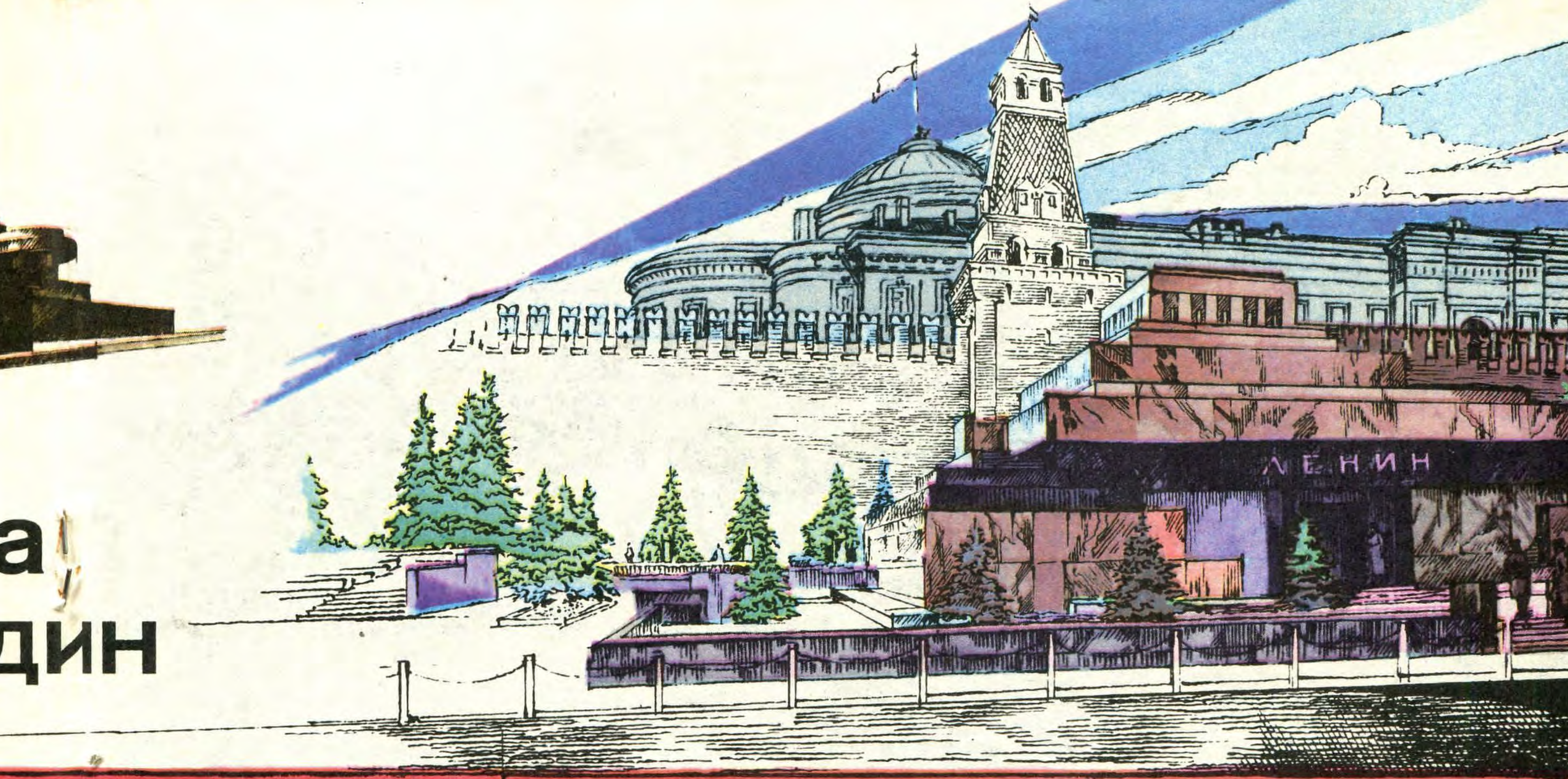


Деревянный Мавзолей. апр. 1924 г.



Гранитный Мавзолей
июль 1929 - окт. 1930 г.г.

а
дин



обе его стороны устроили служебные и технические помещения, одно из которых предоставлено работникам Научно-исследовательской лаборатории биологических структур. В ней мы также побывали.

— Бальзамирующий состав, созданный Воробьевым при участии Збарского, оказался настолько удачным, что его улучшали только однажды, в 50-е годы, — поведал заместитель заведующего лабораторией, кандидат медицинских наук Ю.А.Ромаков. — После 1972 года сложилась новая методика — через каждые полтора года тело погружают в раствор, раз в три года производят стереоскопическую фотосъемку, позволяющую выявлять изменения микроструктуры кожи с точностью до 0,1 мм, но до сих пор их не было. Раз в 5 лет тело Ленина обследует комиссия АМН. Вот так у нас уже семь десятилетий идет уникальный эксперимент, имеющий колоссальное значение для мировой науки.

— Однако содержание вашей лаборатории обходится, видимо, недешево?

— Как сказать, ведь наблюдение за саркофагом является частью нашей плановой работы, — ответил Юрий Алексеевич. — Кроме того, мы бальзамировали умерших лидеров других стран, помогаем наблюдать за их телами по нашей методике. А это делается не бесплатно, и лаборатория вполне окупилась бы себя, если бы заработанная валюта не перечислялась в госбюджет...

Распровавшись с Ромаковым, мы вернулись в Мавзолей.

— О том, что находится под ним, писали много, но большей частью по слухам, — продолжил беседу Каменных. — К примеру, вы хорошо рассмотрели саркофаг — никакого секретного лифта нет, вот стекла действительно сделаны по специальному заказу и отличаются повышенной прочностью и прозрачностью. Добавлю, что траурный зал расположен сзади правительственной трибуны и о каком-то символическом «попираии праха» не может быть и речи.

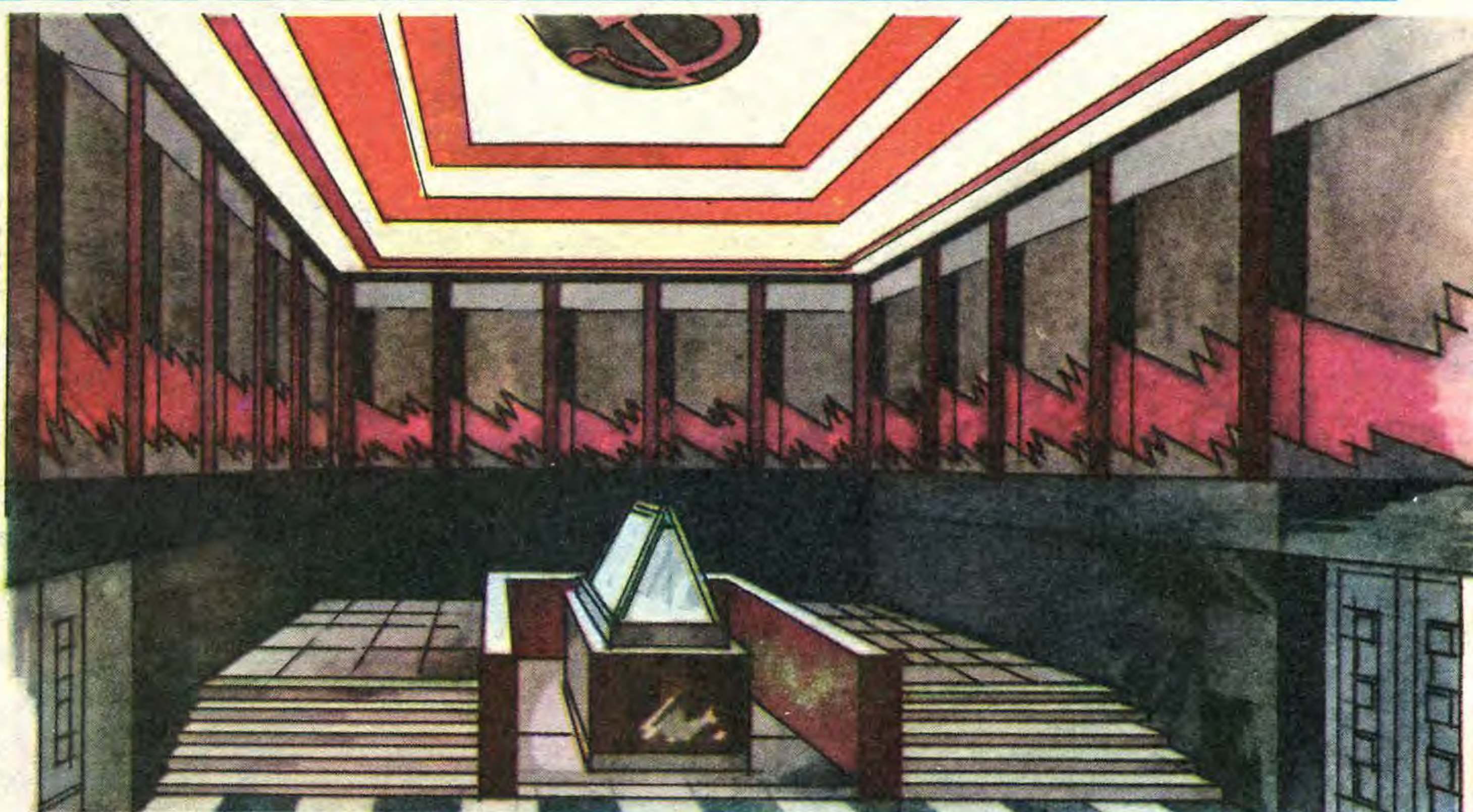
— Говорят, что в Мавзолее звучит негромкая, «психотропная» музыка...

— Нет, там полная тишина, — возразил Владимир Петрович. — Если многие и слышат необыкновенно торжественную мелодию, то это, видимо, вызывается особой обстановкой.

Пройдя по светлому, отделанному пластиком коридору, попадаем в Ленинскую комнату. Обычный зал заседаний с рядами стульев, на стенах фотокопии документов по истории Мавзолея, на стендах искусно выполненные модели двух первых склепов, подарки. Вновь идем по коридору, заглядываем в зал, заставленный шкафами с аппаратурой автоматической системы управления.

— Лет десять назад дежурные следили за параметрами визуально, по показаниям приборов и записям самописцев, — пояснил комендант. — После войны внедрили автоматику, теперь у нас техника второго поколения, причем все устройства дублированы.

Это относится и к отличным конди-



Фрагмент интерьера траурного зала. 1929 г.

ционером, созданным для Мавзолея судостроителями (затем их стали выпускать для народного хозяйства). Они работают попарно, еще два — в резерве, и АСУ включает их при появлении малейших сбоев.

— А серьезные аварии бывали?

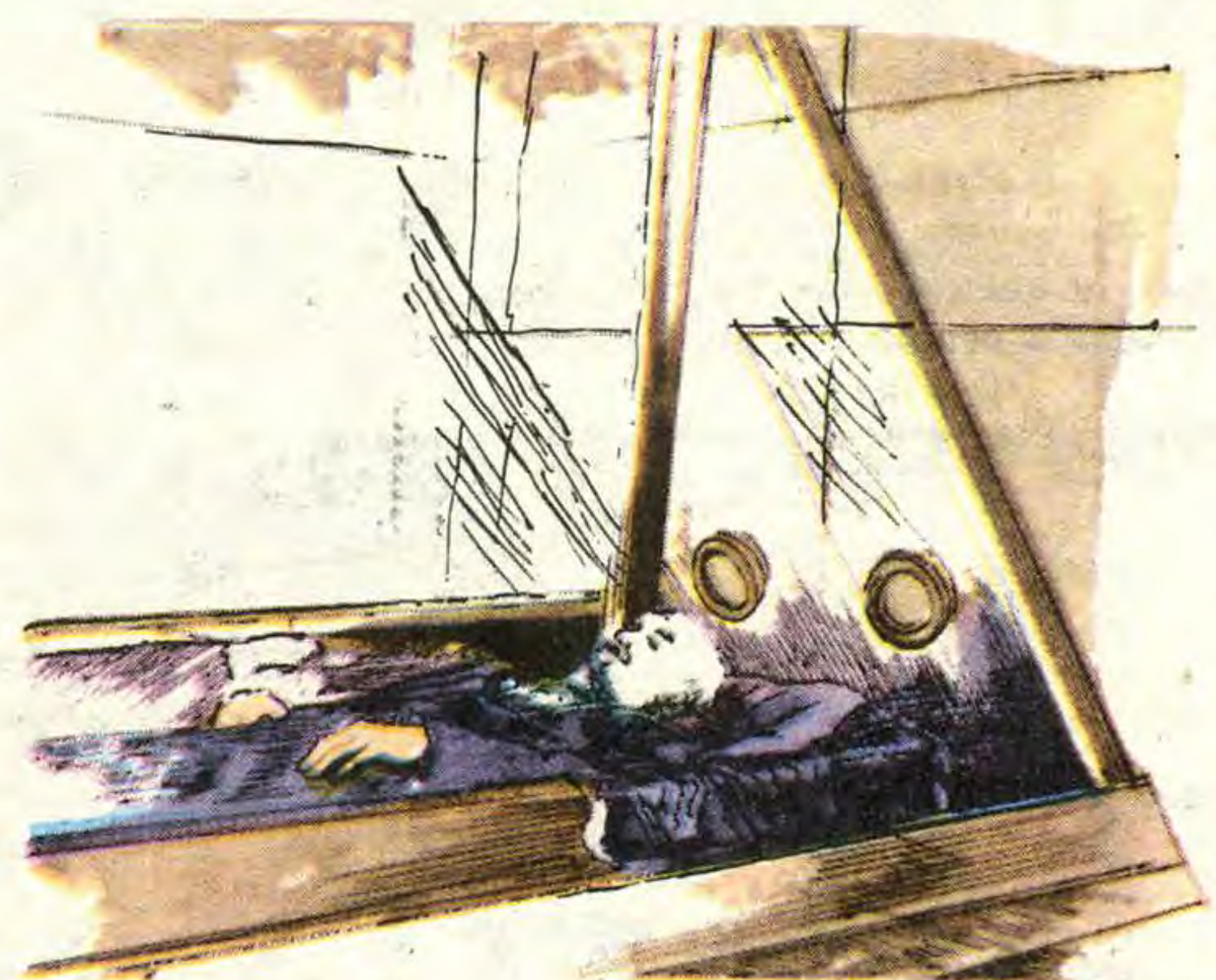
— Нет, и быть не может, для этого мы и находимся здесь, — заверяет Владимир Петрович. — А если техника откажет, не страшно, дежурные переходят на «ручной режим».

Вот, кстати, пульт дистанционного управления с мнемосхемами Мавзолея и двумя мониторами, на которые дежурный может вывести данные о любом участке или агрегате, получив о них исчерпывающую информацию. Впрочем, обычно все ограничивается визуальным контролем. Рядом кабинеты, комната отдыха, душевая, бытовки, туалет. Все это появилось в ходе последней реконструкции, а раньше смена, заступавшая на сутки, пребывала далеко не в комфортных условиях. В туалет, например, приходилось бежать через площадь.

— Как видите, у нас нет ничего секретного, хотя режим довольно строгий. В Мавзолее неоднократно пытались проникнуть злоумышленники — ну что ж, на этот случай мы оснащены специальной аппаратурой. А вот спецбуфета с изысканным рационом не было и нет, есть кухня, на которой смена готовит себе еду. Нет и сауны, после службы наши работники разъезжаются по домам.

Спрашиваем, как служащие в Мавзолее относятся к призывам перезахоронить Ленина.

— В таких случаях ссылаются на его завещание (не путать с «Письмом к съезду»), которого никто никогда в глаза не видел. Да и не мог парализованный, не владеющий речью Ленин высказать предсмертную волю, — ответил Каменных. — Решение построить склеп, а потом Мавзолей приняли, учтя многочисленные просьбы и пожелания москвичей, жителей других городов, сел, шли подобные обращения и из-за границы.



Таким был саркофаг в 1930 г.

Зачем же сейчас уподобляться тем, кто в 1928 году разрушил древний некрополь в Кремле, выбросив останки царей и цариц?

Кстати, что касается поддержанного Собчаком предложения похоронить Ленина «по-христиански», то член Православного Братства М.Саяпин придерживается на этот счет иного мнения. В интервью 1 января 1992 года «Курантам» он напомнил слова предстоятеля православной церкви святого Тихона Московского, сказанные в 1924 году, — коль Ленин был атеистом, то противоестественно вводить его в церковь заочно, «с черного хода». Саяпин подчеркнул, что святые Сергей Радонежский, Серафим Саровский, Иоасаф Белгородский, да и многие другие подвижники покоятся не в могилах, а в открытых раках, да и против бальзамирования верующего Н.И.Пирогова церковь не возражала.

В заключение заметим: после упомянутых пропагандистских публикаций поток посетителей Мавзолея отнюдь не убывал. Скорее наоборот. И выстраиваются здесь в очередь не только для встречи с В.И.Лениным. Невероятно, но факт: многие приходят и для того, чтобы вручить коменданту просьбы и жалобы, оставленные без внимания властями всех рангов. Утратившие надежду уповают разве что на чудо.

СТЕНА И КРЫША ДОМА ТВОЕГО...

Видимо, не стоит перечислять проблемы со строительством в сельской местности — они давно уже стали притчей во языцех. Вот решить хотя бы некоторые из них и взялся международный научно-производственный концерн «Конверсия». Цель весьма благодарная: дать селу полный комплект оборудования для сооружения домов — что называется «под ключ».

О том, каковы успехи, можно судить по первым образцам. Прежде всего отметим мобильную автоматизированную машину для изготовления грунтоблоков. Ее главное достоинство — работа без дефицитного цемента. В бункер загружается смесь из глины, песка и извести. Она поступает в пресс-форму, где развивается давление 50 кг/см². Через минуту блок весом 8 — 10 кг и размером 290х140х90 мм готов. Его можно сразу без сушки укладывать в стену. Еще один плюс машины — мобильность. Ее подгоняют к любому карьере и начинают «лепить» блоки.

А есть ли «минусы»? Конечно, без цемента страдает прочность. Поэтому стены рекомендуется подвергать поверхностному обжигу, штукатурить и красить.

Что же касается цены машины, то, пожалуй, только сам покупатель вправе отнести 1,5 млн.руб. (вместе с налогом) к плюсу или минусу.

В этом году концерн выпустит 60 установок: одна из них уже работает в г.Коврове — так что, съездив туда, можно самим оценить ее в действии.

Предельно прост следующий комплект — оборудование по изготовлению черепицы ручным способом. В принципе все сводится к такой операции: на специальном столе последовательно заполняются раствором 400 поддонов, которые затем укладываются на сушку прямо на воздухе. Через 2 ч плитки черепицы размером 330х420х12 мм готовы. Цена этого комплекта 105 тыс.руб.

Итак, стены и крышу концерн вроде бы «закроет». Но остается так называемая столярка — двери, окна, потолки. Сейчас завершается разработка станков по их изготовлению, а уже в следующем году концерн приступит к их серийному производству.

Тем, кто заинтересуется означенной продукцией, обращаться по адресу: 107014, Москва, 4-я Сокольническая ул., д. 1, МНПК «Конверсия», Московское отделение «Строительство», тел. 269-52-31 и 251-21-01.

**Большой выбор
игровых, учебных, специальных программ
для вашей ПЭВМ, комплектующие и документация
(по каталогам, наложенным платежом):**

Каталог 1. IBM-адаптированные (типа РК-86, «Микроша», «Орион-128», «Специалист», «Хобби», «Сура», «Веста» и т.п.), рассчитанные на специалистов и новичков, на кассетах.

Каталог 2. IBM PC и совместимые с ним («Поиск», «Нейрон», ЕС-1840 и т.п.) на дискетах.

Каталог 3. Шнуры для видеоаппаратуры.

Каталог 4. Документация по ремонту PC XT, АОН; программирование ПЗУ.

Каталог 5. Наборы для сборки компьютеров, АОН и т.п.

Каталог 6. Периферия к бытовым компьютерам.

Для получения нужного каталога переведите 16 руб. по адресу:

121357, Москва, а/я 296, фирма «Бардс».

Не забудьте указать ваш точный почтовый адрес, Ф.И.О. и тип компьютера.

**«ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ»
принимает заказы**

♦ Маркетинговые исследования и выбор средств массовой информации, наиболее подходящие для рекламы вашей фирмы.

♦ Подготовка статей, очерков, репортажей о вашей фирме, интервью с ее руководителями, а также рекламных видеоклипов и радиороликов с размещением их в прессе, на радио и ТВ.

♦ Поиск деловых партнеров в стране и за рубежом с использованием компьютерных баз данных и многофункциональных программ.

♦ Составление и рассылка рекламных материалов, деловых писем, факсов, в т.ч. на иностранных языках по базам данных редакции.

♦ Разработка фирменного стиля — товарного знака, логотипа, изготовление бланков, конвертов, визитных карточек, буклетов, календарей, сувениров и т.п. с эмблематикой фирмы.

♦ Рекламная фотосъемка — образцы продукции, интерьеры, архитектурные объекты, пейзажи для плакатов, проспектов, альбомов, в т.ч. с фотографиями; художественные портреты, репродукции произведений живописи, декоративно-прикладного искусства и т.п.; театральная съемка.

♦ Литературное редактирование рукописей; подготовка оригинал-макетов книг, проспектов, буклетов и т.д.

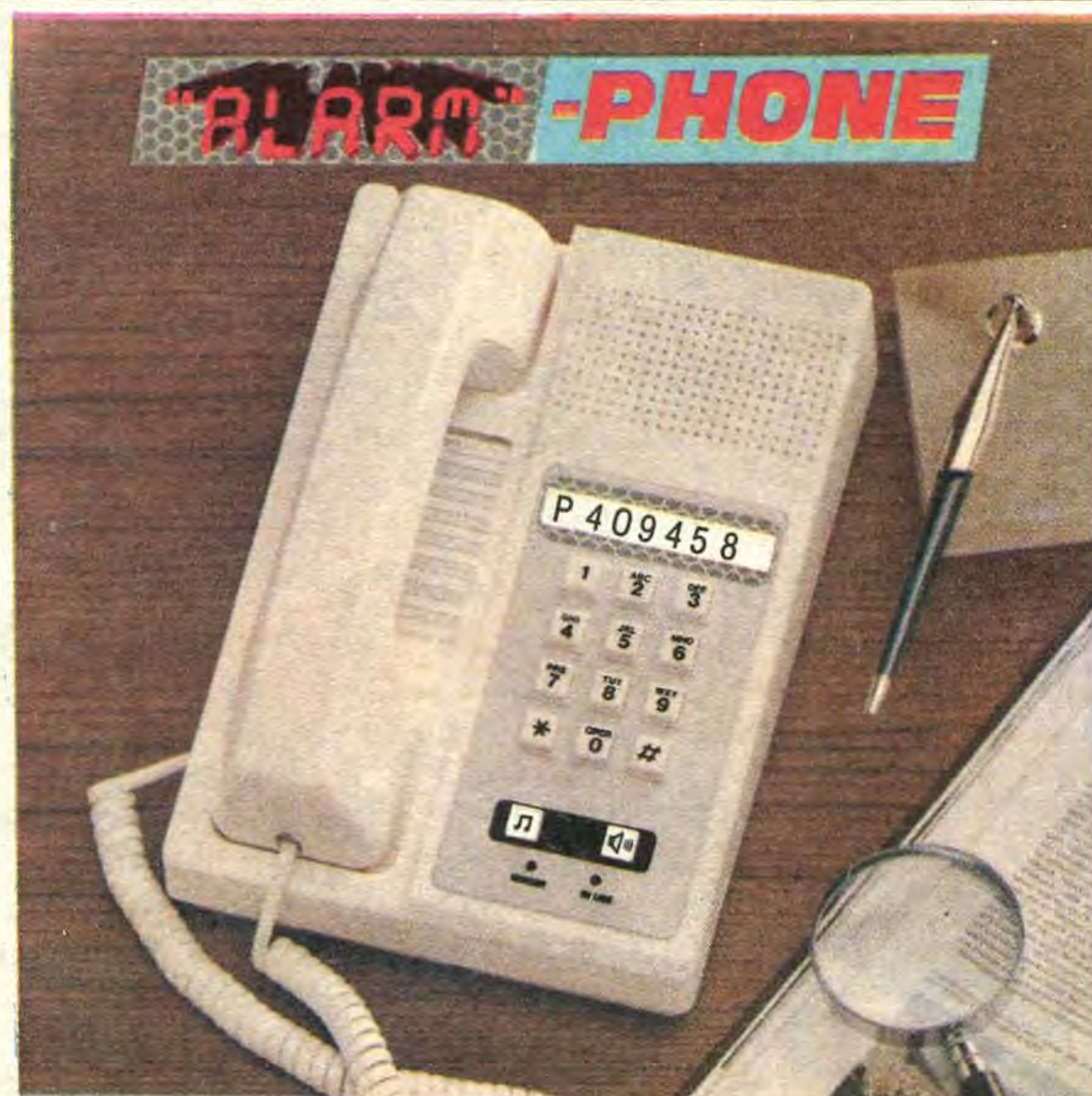
♦ Компьютерный набор текстов, машинопись.

♦ Ремонт компьютеров, видеомagnetофонов, телевизоров, факсов, ксероксов отечественных и зарубежных марок.

Приглашаем к сотрудничеству опытных экономистов, бухгалтеров, юристов, художников-дизайнеров, а также энергичных молодых людей, желающих попробовать себя в роли коммерческих и рекламных агентов. Возможна работа в штате редакции и по договорам.

Телефоны в Москве: 285-88-45, 285-88-48, 285-73-94

Факс (095) 285-16-87



ВАМ НУЖЕН СЕКРЕТАРЬ?

ЕГО ЗАМЕНИТ ТЕЛЕФОН-КОМПЬЮТЕР «ALARM TC-31»

А также:

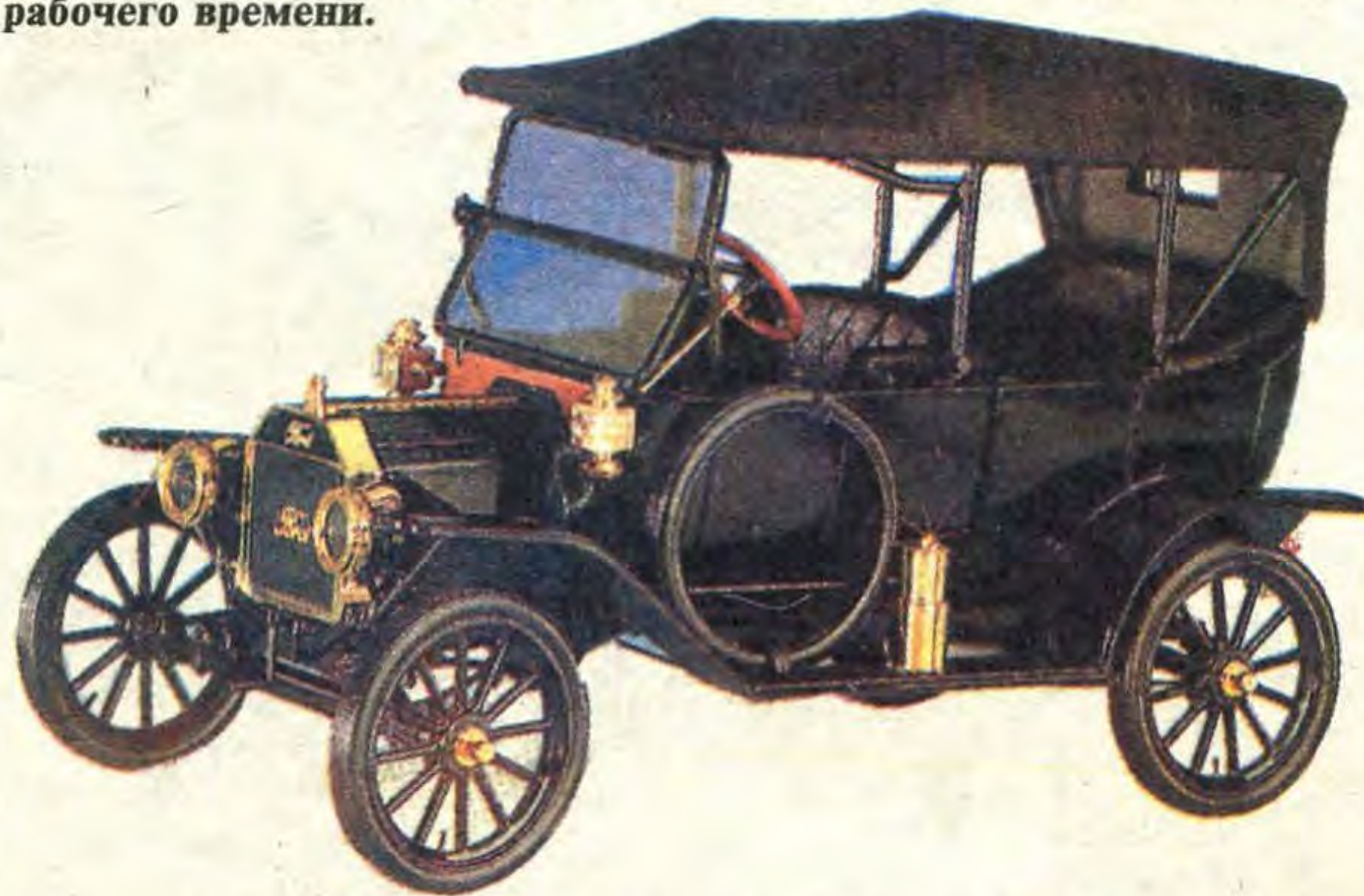
♦ оградит от телефонных хулиганов и квартирных воров;
♦ определит и запомнит номер телефона звонившего, время и дату звонка;

♦ автоматически дозвонится по трем номерам, оставляя возможность прозвониться к вам, дозвониться по городу или по межгороду;

♦ оградит от нежеланных звонков, согласно «черному» и «белому» спискам;

♦ определит номер телефона без поднятия трубки и включит ваш магнитофон на запись.

«ALARM TC-31» — это работа в режиме селекторной связи, а также: электронные часы, 32 будильника с записью номера телефона, по которому вы хотите позвонить, электронная записная книжка, звуковая сигнализация нажатия кнопок, телефонная трубка с усилителем звука и множество других удобств, которые сэкономят вам 30% рабочего времени.



**ВАШ АВТОМОБИЛЬ НИКОГДА НЕ БУДЕТ РЖАВЕТЬ,
если на нем установить**

ЭЛЕКТРОННОЕ АНТИКОРРОЗИОННОЕ УСТРОЙСТВО —

аналог производимого в США Rust Evader U.S. Patent 4,950,372. Принцип работы основан на восстановлении электронов металла, которые он теряет при коррозии. Высокая эффективность доказана всесторонними испытаниями в российских условиях.

**ВАШ АВТОМОБИЛЬ НИКОГДА НЕ ОСТАНЕТСЯ БЕЗ ПРИСМОТРА,
если на нем установить**

ДИСТАНЦИОННУЮ РАДИОСИГНАЛИЗАЦИЮ.

Радиус действия — 1000 м. Надежное прохождение сигнала — даже сквозь железобетонные перекрытия. Компактный блок приема — со звуковой и световой индикацией опасности.

Предлагаем также радиосигнализацию с пультом для охраны дач и гаражей.

Все с полной гарантией на 12 месяцев. Продажа за наличный и безналичный расчет, оптом и в розницу. Оптовым покупателям предоставляется скидка, посредники оплачиваются. Ищем региональных дистрибьютеров. Р/С 467405 в КБР «Кобра-банк», к/с 161926 в РКЦ ГУ ЦБ РФ по Москве, МФО 201791.

Вадим ОРЛОВ,
научный обозреватель журнала

Сасовский феномен — что за ним?

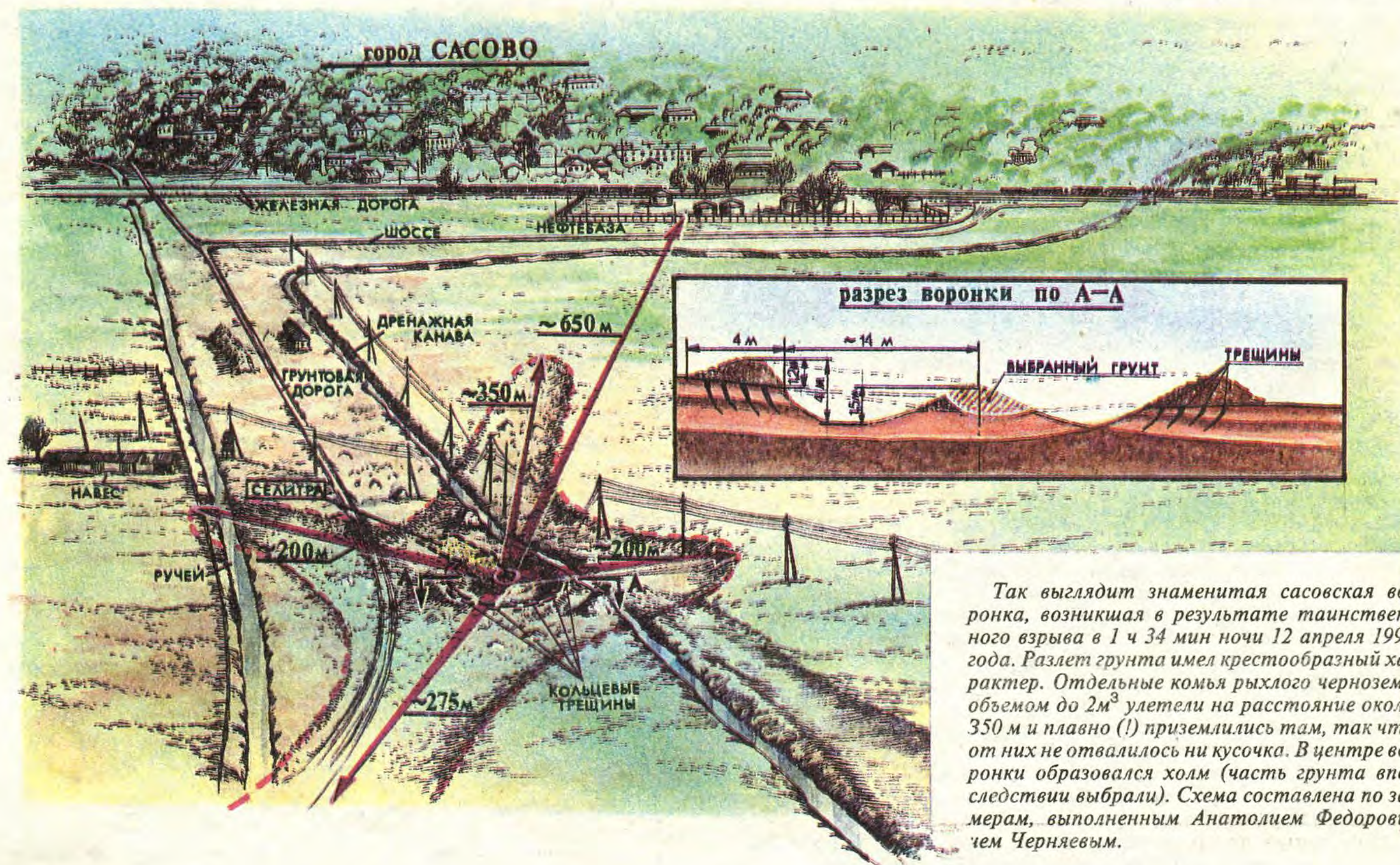
О таинственных явлениях в Рязанской области сообщалось задолго до взрыва в городе Сасово. Откройте наш журнал, № 6 за 1990 год, и на стр. 37 увидите рисунок следа длиной 49 м и шириной 16 м. Его нашли уфологи еще в апреле 1985 года на окраине села Сотницыно Сасовского района. А появился он, как свидетельствуют две местные жительницы, на лугу в результате прилета огромного огненного шара. Он зависал в 2–3 м от земли, рыскал в вечерней мгле ярким лучом, втягивая его внутрь словно шупальце... В октябре 1990 года над поселком Рыбное соседнего района медленно проплыли два красных шара, а вскоре налетел ураган, повалил столбы и деревья. И вот 12 апреля 1991 года между часом и двумя ночи на окраине Сасова прогремел мощный взрыв. В домах на улице Вокзальной слетел шифер с крыш, распахнулись двери, сдвинулись с места шкафы и кровати. Выбило множество стекол в окнах, кое-где вместе с рамами. Зона

повреждений протянулась на 30 км. А буквально рядом с местом взрыва все сооружения уцелели. Посмотрите на схему. В 650 м находится нефтебаза — там никаких повреждений. Да что там нефтебаза, в самой зоне выброса грунта стоят целехонькие столбы линии электропередачи. В 100 м от эпицентра не сломана ни одна ветка!

Могло ли происшедшее быть следствием вполне естественных причин? Конечно. Селитра. На поле ее, упакованной в бумажных мешках, лежало 31,8 т. После взрыва удобрение частично сохранилось на месте, ибо находилось несколько в стороне от эпицентра, частично же было смешано с землей и разбросано. Сначала подумали, что селитра и взорвалась — от какого-нибудь очень сильного детонирующего воздействия. Тем более что рядом с воронкой нашли три металлических осколка (не от боеприпаса ли времен войны?). Однако обследование показало: каких-либо обуглившихся мешков, спелов быстрого возгорания,

нет и в помине. Тогда оценили массу уцелевшей селитры. На 10–12 т она еще тянула, если, конечно, всю ее собрать. А 2/3 удобрения бесследно исчезли! Подсчитали выброшенный грунт. И его оказалось менее половины от того количества, которое должно быть в объеме воронки. Где же остальное? Пропажу десятков тонн вещества не могут объяснить и те, кто придерживается иных версий. Но поскольку они зачастую весьма любопытны и нетривиальны, расскажем о них подробнее.

Инженер В. Павлов из Донецка вспомнил о малоизвестном неспециалистам эффекте Бриджмена: если в состав вещества входят кристаллогидраты, то возможен их самопроизвольный низкотемпературный взрыв при их резком смещении. В исходной селитре кристаллогидратов нет, но они способны образоваться из ее сухих солей под действием давления (мешки лежали друг на друге) и атмосферной влаги. К резкому же сдвигу могла при-



Так выглядит знаменитая сасовская воронка, возникшая в результате таинственного взрыва в 1 ч 34 мин ночи 12 апреля 1991 года. Разлет грунта имел крестообразный характер. Отдельные комья рыхлого чернозема объемом до 2 м³ улетели на расстояние около 350 м и плавно (!) приземлились там, так что от них не отвалилось ни кусочка. В центре воронки образовался холм (часть грунта впоследствии выбрали). Схема составлена по замерам, выполненным Анатолием Федоровичем Черняевым.

вести ударная волна самолета, преодолевая звуковой барьер.

А пролетал ли самолет? Неподалеку находится аэродром летного гражданского училища, есть в области и военные аэродромы. Причем многие слышали сильный гул, только вот самолета никто не видел. Правда, в городе обнаружены два дома, облитые маслянистой горючей жидкостью. В местной лаборатории предположили, что это — авиационное топливо. Однако военные категорически отрицают свою причастность к происшедшему.

«И без селитры могут найтись причины для взрыва» — говорят авторы других гипотез. Например, кандидат физико-математических наук В.Зернов указал на принципиальную возможность фокусировки в малом объеме пространства преломленного естественного или искусственного электромагнитного излучения, в том числе за пределами видимого диапазона волн. В роли линзы выступают так называемые каустики, иногда наблюдаемые там, где возникают временные атмосферные неоднородности. При сверхплотной «упаковке» (с их помощью) рассредоточенной энергии и возможен взрывной эффект. Остается добавить, что в нашей стране изучением каустиков занимается группа физиков во главе с академиком В.Арнольдом.

Оригинально подошел к проблеме А.Черняев — руководитель секции эфиродинамики общественной творческой лаборатории «Инверсор», уже четверть века действующей при «ТМ». Он полагает: вызвавшая взрыв энергия выделилась из недр земли. Отдаленно это напоминает то, что происходит, когда на поверхность кристалла «выбираются» дислокации — области нарушения его решетки. В такой момент возникает акустическая эмиссия — раздается щелчок, который экспериментатор слышит без всяких приборов. И в случае сасовского взрыва главным героем могла быть дислокация — нарушение первичного залегания горных пород, которая привела к явлению, названному А.Черняевым гравитолидом (кстати, не совсем удачно, ибо вспышки в небе — болиды или метеоры — вызываются, как известно, падением тел из космоса). Если же не спорить о терминах, то взрывные явления из-за быстрого сброса давления в земных пластах вполне возможны. И не исключено, считает «инверсоровец», такого рода казус, только в тысячи раз более мощный, послужил причиной даже знаменитой Тунгусской катастрофы 1908 года.

Наконец, возможен и комбинированный механизм: под действием сжатия в кварцевых породах возникает разность потенциалов, а образовавшееся сильное электрическое поле ионизирует воздух. Появляются столбы ионизированного газа, которые в определенных условиях делают подвижными и иногда приобретают линзооб-

разную форму — условие, необходимое для возникновения каустиков. Эти довольно сложные явления анализировал в нашем журнале польский специалист М.Иловецкий (см. его статью «С точки зрения физика» в № 6 за 1988 год).

Есть предположения и чисто химического толка — например, выброс из-под земли углеводородного газа, скажем, метана, пропана или бутана. Вместе с влажным воздухом они образуют объемно-детонирующие смеси, способные взрываться по типу вакуумных бомб. Последствия подобного взрыва могут быть самые невероятные. И тут надо отдать должное А.Черняеву — он не только выдвинул свою гипотезу, а побывал на месте происшествия и подметил там немало необычного, в том числе такого, что не укладывалось в его собственное объяснение. Разрушения в городе, оказывается, создают впечатление, что взрывная волна шла не от воронки, а к ней. В сторону воронки наклонены и столбы линии электропередачи. Трещины в грунте (см. схему) свидетельствуют, что некая сила как бы подтягивала края воронки к ее центру. Действию центростремительных сил можно приписать и появление на дне кратера необычного холма (по поводу этой детали специалисты только разводят руками).

Кое-что прояснилось с пропавшей селитрой. Она выпала в виде раствора на северо-востоке города из небольшой тучи вскоре после взрыва, причем в безоблачную ночь. У людей, проводивших возле кратера и в нем самом не-

сколько часов, отмечен эффект замедления времени (у одного исследователя часы отстали на 5 минут). Были странности и до взрыва: помехи в работе радиоприемников, бессонница и нервные расстройства у пациентов местной больницы, явное беспокойство домашних животных, причем некоторые собаки даже пытались бежать. Похоже, взрыв не был внезапным, а имел подготовительную стадию. Более ста опрошенных свидетелей показали, что за два часа до него над нефтебазой проплыли два красных шара. А житель города В.Еремин утверждает, что видел шары над домами и непосредственно над местом взрыва и более чем за сутки до происшествия. Все это вместе с данными об отставании хода часов дает богатую пищу для разного рода уфологических версий, что и послужило поводом для упоминания об НЛО в начале статьи.

И все же сасовский феномен остался неразрешенной загадкой. Местные и московские комиссии, заключения экспертов из нескольких институтов, бескорыстная помощь специалистов из разных городов страны не дали сколько-нибудь ясного и однозначного ответа о причине происшедшего. Утешает лишь одно: мобилизованный по этому случаю арсенал знаний не оставит нас неподготовленными, если что-либо подобное случится в будущем.

ХОТИТЕ САМИ СМАСТЕРИТЬ МЯГКУЮ МЕБЕЛЬ, которая выглядит не хуже импортной, но обойдется во много раз дешевле?

Дизайн-центр «Мебель» предприятия «Нордэкс» предлагает техническую документацию на изготовление дивана и кресла без применения станков и другого специального оборудования, которая содержит эскизы и подробные пояснения для умельцев.

Для получения документации переведите простым почтовым переводом 98 руб. (расходы по пересылке и НДС учтены) по адресу:

164500, Архангельская обл., г. Северодвинск, ФКБ «Поморский», р/с 468392, МФО 103178, предприятие «Нордэкс».

В графе «для письменного сообщения» укажите свой почтовый адрес с индексом, фамилию и инициалы. Документация будет выслана после получения перевода.

Предлагаем также конструкторскую документацию на гарнитур мягкой мебели, спроектированной специально для мелкосерийного выпуска в условиях неспециализированного производства.

Дополнительную информацию вы сможете получить, выслав заказ по адресу:
164500, Архангельская обл., г. Северодвинск, а/я 17, предприятие «Нордэкс».

«ИНТ-ЭКО» ИЗВИНЯЕТСЯ ЗА «ХОББИ»

В мартовском номере «ТМ» на с.15 прочитал рекламу компьютеров «Хобби». Перевел 1591 руб. фирме «Инт-Эко». Квитанция об оплате вернулась «за выбытием адресата». Ни денег, ни компьютера. Помогите.

Черкесск

Станислав СОЛОДЯНКИН

В таком же положении оказались многие. Обратились в «Инт-Эко». Директор А.М.Абесадзе, извинившись перед нашими читателями, объяснил, что все компьютеры «Хобби» распроданы, деньги клиентам возвращаются. Новый адрес «Инт-Эко»: 117163, Москва, Мичуринский пр. 8/29. Тел. (095) 939-93-69.

Евгений КОЧНЕВ,
инженер

Лимузины для лидеров

Объявленная, но пока еще избирательная гласность позволила писать кое-что о том, о чем раньше и говорить было страшно. В частности, о такой сугубо специфической теме, как автомобили наших лидеров — в самом деле, какими они были, эти таинственные лимузины, на которых возили И.В.Сталина, Н.С.Хрущева и Л.И.Брежнева? В их времена эти черные машины стремительно проносились по предусмотрительно очищенным от постороннего автотранспорта улицам, и нам оставалось лишь гадать, кто же скрывается за темными, зашторенными боковыми окошками.

На Западе о правительственных автомобилях пишут немало — естественно, в рамках дозволенного спецслужбами (попросту охраной) даже самой свободной прессе. Вместе с тем у «них» лимузин для президента являет собой самый престижный заказ, лучшую рекламу фирме. У нас же эта тема была под строжайшим запретом, и лишь в последние годы некоторые машины самого высокого начальства появились в музеях. И все же даже сугубо технические сведения о них приходится собирать по крупицам.

Сейчас мы обладаем уникальной (но рассредоточенной по музеям и спецхранилищам) коллекцией таких машин, которые, кстати, прекрасно сохранились в первозданном виде. К сожалению, немало отечественных автомобилей и четырехколесных подарков из-за границы, так или иначе связанных с нашими лидерами, поспешили уничтожить при очередной кампании по борьбе с «культом», волюнтаризмом, застоем...

О первых автомобилях Сталина почти ничего не известно. Только в середине 30-х годов для него сделали несколько бронированных лимузинов ЗИС-101, которые отличались от серийных увеличенным прямоугольным радиатором, обеспечивающим охлаждение усиленного двигателя. В конце 40-х годов изготовили около тридцати ЗИС-101С (С — сталинский) — внешне они выгля-

дели «близнецами» серийных машин, на них стояли те же 8-цилиндровые моторы в 180 л.с., но все системы были упрочнены, особенно кузов, каркас и облицовку которого сделали из бронированной стали. Пол и потолок были двойными, передняя и задняя стенки — особо прочными, все стекла — пуленепробиваемыми, толщиной 8 мм. Лобовые стекла по размерам несколько меньше обычных. Кстати, 100-килограммовые стекла — в дверях толщиной 20 мм — опускались и поднимались гидравлическими домкратами.

Внутри стояла традиционная перегородка с простым опускающимся стеклом, возле нее — два небольших, мягких, раскладных сиденья (страпонты); на одно любил усаживаться Сталин, а два охранника размещались на просторном заднем диване. На полу имела откидная подставка для ног, в дверях — хромированные ручки и даже цепочки. Оконные рамы и перегородка выполнялись из дерева, отделка — из велюра. Из-за утолщенных стен в салоне было тесновато, да и вообще, сталинский ЗИС весил втрое больше серийного — 7,3 т и развивал до 140 км/ч. Ныне один из таких лимузинов экспонируется в Рижском автомобильном музее под обозначением ЗИС-115С. Подойдя к нему, посетители с удивлением лицезреют на заднем сиденье фигуру того, чье имя гордо носил московский завод — бывший АМО, а теперь ЗИЛ.

Присматриваюсь и я — бронированное «чудище» почему-то не производит сильного впечатления и не кажется шедевром автомобилестроения, да и салон разочаровываете скромн. После внезапной смерти Сталина управление КГБ передало восемь ЗИСов на ЗИЛ для... уничтожения, но, к счастью, замешкались и успели раскромсать четыре. Остальные же уцелели, а этот сумели вывезти в Ригу. По одному лимузину осталось на заводе и в Московском Политехническом музее. Еще один ЗИС недавно объявился на аукционе в Вене: его выкупил у правительства некий И.Потапов и перепродал

за свободную валюту, тем самым «выкроив» себе, по оценке специалистов, 2 — 3 млн. долларов.

Кстати, обилие подобных машин в Москве объясняется особой системой их перемещения — для дезориентации злоумышленников одновременно выпускали 3 — 4 одинаковых лимузина, которые постоянно менялись местами в колонне, и никто не знал, в каком именно находится Сталин. Остается добавить, что у него было несколько иностранных автомобилей высшего класса. Например, академик В.П.Мишин вспоминал, что сразу после войны чехословацкое правительство подарило ему «Татру» в довесок к вагону знаменитого пльзенского пива. Гораздо меньше известно о довоенных приобретениях Кремля, в том числе о громадном, бронированном «Мерседесе-Бенц-770» с мотором мощностью 400 л.с., подаренном главой «третьего рейха».

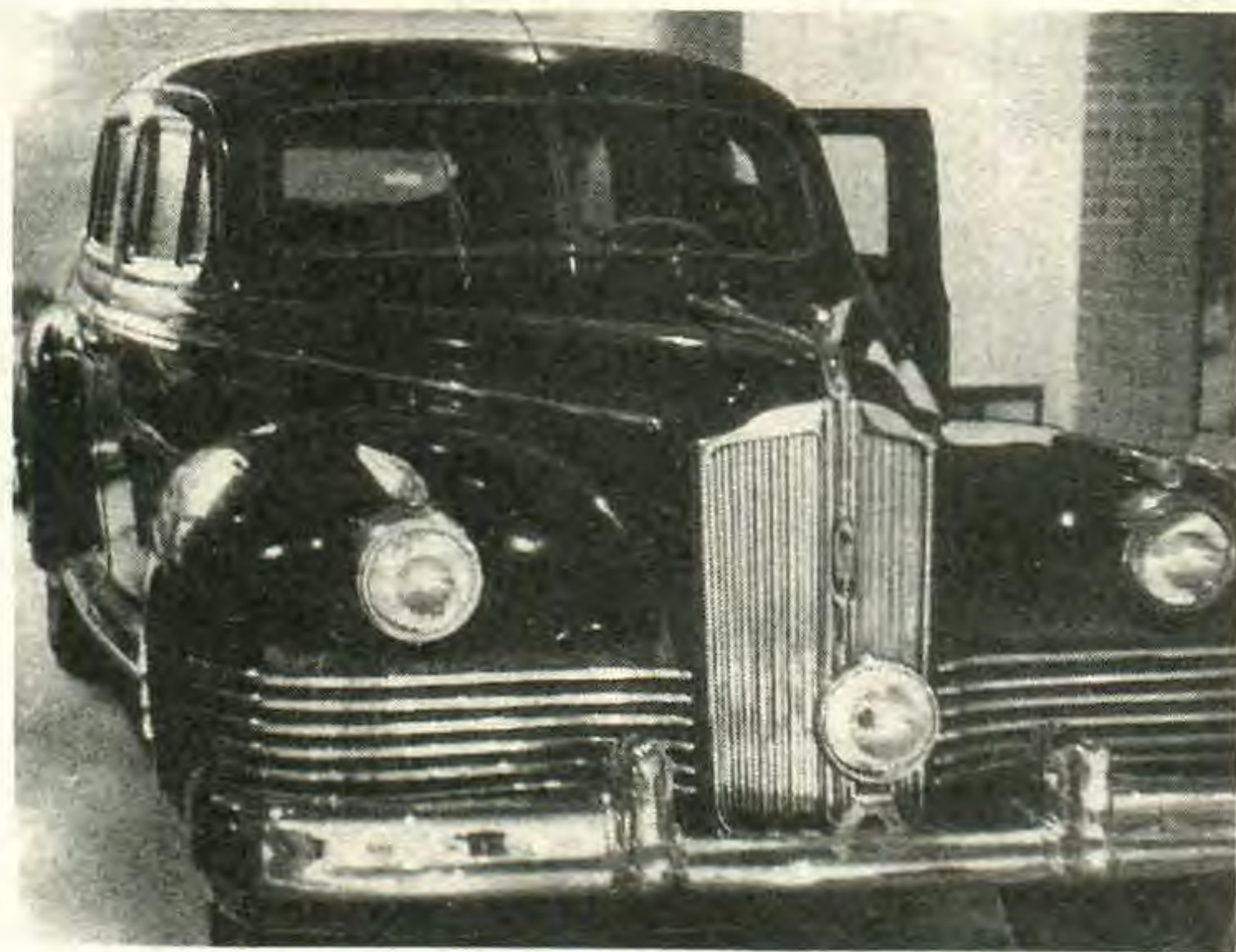
Говорят, Хрущев отказался пользоваться машинами охотничьего им предшественника. Поначалу он заявил, что негоже прятаться от собственного народа, и впервые мы увидели его в открытом, серебристом фазтоне ЗИС-110В. А как-то раз сгоряча «верный ленинец» прикатил в Кремль даже на скромном «Москвиче», о чем до сих пор бытуют легенды, но вскоре и он перебрался в престижный, бронированный ЗИЛ-111Г, сделанный в 1963 году по специальному заказу. Так вышло, но эта машина, у открытой двери которой стоит улыбающийся Никита Сергеевич в своем знаменитом мешковатом сером костюме и мятой шляпе, припаркована рижанами к сталинскому ЗИСу.

Напомним, что в 60-е годы первоклассные ЗИЛы полагались только Первому секретарю ЦК КПСС, Председателю Совета Министров и Председателю Президиума Верховного Совета СССР, зато у Хрущева имелся и «охотничий» ЗИС-110 — открытый, зеленого цвета, с кожаной обивкой и отделкой под благородное дерево. Потом им завладела киностудия «Мосфильм», а в конце концов ЗИЛ продали за границу, купив на выручку семь вездеходов «Мицубиси». Сделка явно неудачная — охотничий ЗИЛ был уникальным...

После внезапной «болезни» Хрущева с отставкой казенный ЗИЛ тотчас заменили «Чайкой». По воспоминаниям его сына С.Н.Хрущева, «она у ворот дачи простояла недолго», «она исчезла так же незаметно, как и появилась, а еще через полчаса на ее месте оказалась «Волга», автомобиль рангом ниже».

— Хотел нас на «Волги» пересадить? Пусть теперь сам на ней покатается! — злорадствовала начальственная рать, которую Хрущев попробовал было урезонить. Так эпоха волюнтаризма незаметно перешла в другую, хозяйственного застоя (со стремительным обогащением немногих), но бурного расцвета личного гаража нового лидера.

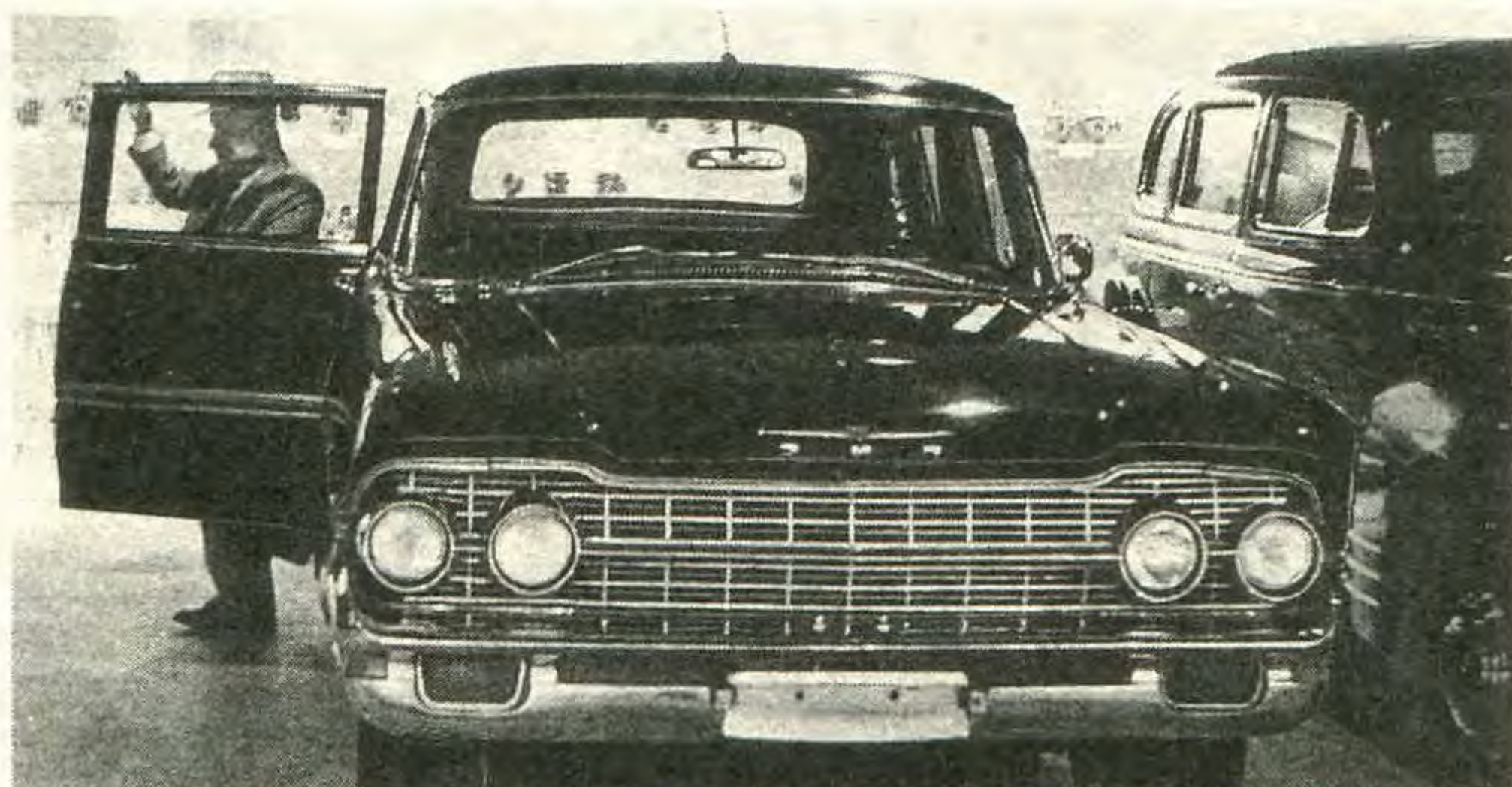
В отличие от предшественников Брежнев умел и любил лихо водить автомобиль и неплохо разбирался в технике. Избыток свободного времени и возможность распоряжаться государственной казной позволили ему собрать отличную коллекцию машин.



Бронированный лимузин ЗИС-110С образца 1949 года ныне демонстрируется в Рижском автомобильном музее.



А это его постоянный «пассажир». Правда, не на своем привычном месте.



Со временем Н.С.Хрущев обзавелся правительственным (и хорошо защищенным) ЗИЛ-111Г.

Никита Сергеевич вышел, чтобы по-простому, как человек с людьми, пообщаться с массами. Нет, это не музей восковых фигур мадам Тиссо, а один из залов Рижского автомобильного.

Это были штатные, бронированные, 300-сильные ЗИЛ-114, выпущенные в 1967 году, но больше он благоволил к иномаркам. Начав собирать автомобили еще при Хрущеве, Леонид Ильич после «кабинетного переворота» 1964 года обзавелся престижным «Роллс-Ройсом», «Кадиллаком», «Линкольном», «Мерседесом»... Страсть к скоростной езде нередко приводила его к рискованным приключениям. Например, во время официального визита в ФРГ он получил в подарок двухместный спортивный «Мерседес», сел за руль, осмотрелся и вдруг, к ужасу охранников, «дал полный газ». Вспять накатавшись, он похвалил немецкую технику и намекнул, что предпочитает другую расцветку. Это тут же учли гостеприимные хозяева, благодарные за наше сырье.

Бывший президент США Р.Никсон вспоминал: «Я сделал ему подарок на память о визите в Америку, темно-голубой «Линкольн-Континенталь» индивидуальной сборки. В салоне была черная велюровая обивка, а на приборном щитке выгравировали надпись: «На добрую память. Самые лучшие пожелания». Брежнев... не пытался скрыть восхищения, уселся за руль и подтолкнул меня в кресло. Шеф моей личной охраны побледнел... Мы помчались по одной из узких дорог, идущих по периметру вокруг Кемп-Девида. Брежнев привык беспрепятственно ездить по центральной полосе в Москве, и я мог только воображать, что случится, если из-за поворота вынырнет джип

Макет аварии брежневского «Роллс-Ройса», который показан с заднего ракурса. С переднего автомашину разглядывать не стоит...



секретной службы или морских пехотинцев. В одном месте был очень крутой спуск с ярким знаком и надписью: «Медленно. Опасный поворот!» Когда мы приблизились к спуску, я подался вперед и сказал:

— Медленный спуск, медленный спуск!

Но он не обратил внимания. Мы спустились, пронзительно завизжали покрышки, он резко нажал на тормоза и развернулся. После поездки Брежнев похвалил машину:



— Это очень хороший автомобиль.

— Вы великолепный водитель, — ответил я. Дипломатия — не всегда легкое искусство...»

Аналогичному испытанию Брежнев подверг и государственного секретаря США Г.Киссинджера, теперь уже на подаренном тем же Никсоном черном «Кадиллаке», показав ему умение носиться по извилистым проселкам близ своей дачи в Завидове.

Даже будучи тяжело



Л.И.Брежнев предпочитал отечественному автомобилю высшего класса ЗИЛ-114 иностранные машины. Кто-то, а он разбирался в машинах!

За секунды перед инцидентом на Ленинградском шоссе.

больным, Леонид Ильич не упускал случая устроить гонки по московским улицам и загородным шоссе (заботливо перекрытым перед этим милицией). Одна из таких поездок в 1980 году едва не закончилась трагедией. Брежнев вел любимый «Роллс-Ройс» модели «Сильвер шедоу» по Ленинградскому шоссе. Внезапно между ним и передними машинами эскорта образовался интервал, в который и устремился пересекавший дорогу случайный МАЗ. Брежнев не успел ни затормозить, ни отвернуть, врезался в самосвал, смяв «Роллс-Ройсу» весь передок. В нашей печати о столь исключительном дорожно-транспортном происшествии не сообщалось, неизвестно также, но можно догадаться, кого из водителей сочли виновным. Говорят, что, узнав об аварии, Никсон меланхолично заметил:

— Политик слабый, но как водитель — ас...

Сегодня и эта покореженная легковушка стоит, упершись в стенку с изображением самосвала, в Рижском автомобильном музее. За рулем «Роллс-Ройса» — знакомая фигура Леонида Ильича, но без привычного надменного выражения на лице, а совсем даже наоборот.

Кстати, списанную из кремлевского гаража машину латыши купили всего за 3,3 тыс. рублей. Остальные автомобили Брежнева находятся в «надежном месте», что называется, подальше с глаз, из сердца вон.

А шикарные правительственные ЗИЛ-114 перешли по наследству к Ю.В.Андропову. Впрочем, сам он за руль не садился и не позволял водителям ездить не по правилам. Однако это было всего лишь временным отступлением от свойственных нашим лидерам привычек...



«Гочкис», «Шварцлозе» и другие

Что же касается водяного охлаждения, то отказ от него помог «фиату» образца 1935 года «сбросить» 6,5 кг. Но как тогда поддерживать высокий темп стрельбы, ведь ствол, охлаждаемый воздухом, быстро разогревался? Решение предложили на редкость простое: заменять его запасным — на итальянских пулеметах «брета» эта операция производилась всего за 4 с. Другим нововведением стали воронкообразные пламегасители, благодаря которым вспышки при выстрелах не слепили стрелка.

В 30-е годы станковые пулеметы приобрели новые специальности. Так, в 1931 году советский конструктор С.В.Владимиров предложил универсальный станок без обычного хобота, а с выдвижными, телескопическими трубами. После объявления воздушной тревоги расчет снимал колеса, выдвигал телескопические трубы, и «максим» становился противозенитным. Дополнительно его оснастили кольцевым дистанционным прицелом и зенитным вертлюгом. Нелишне отметить, что подобные универсальные станки за границей появились куда позже: в Германии — в 1934 году, в Польше — в 1935 году, а через два года — в Чехословакии.

Вот только для борьбы с новыми боевыми самолетами станковым пулеметам явно не хватало скорострельности. Поэтому модели следующего поколения стали проектировать с двумя режимами ведения огня — пониженным для поражения наземных целей и повышенным при стрельбе по самолетам. Например, «дегтярев» образца 1939 года имел техническую скорострельность непрерывным огнем соответственно 600 и 1200 выстрелов в минуту, а чехословацкий «Збройовка Брно» образца 1937 года — 500 и 750.

Почти все «станкачи», созданные и модернизированные в 30-е годы, участвовали во второй мировой войне, в ходе которой они совершенствовались, тогда же разрабатывались и новые модели.

В частности, после перехода Красной Армии к широкому наступательным операциям вновь выявилась недостаточная маневренность надежных, но тяжеловесных «максимов». И уже в мае 1943 года фронтовики начали получать СГ-43, который был на 40% легче и удобнее в эксплуатации. Его создатель, П.М.Горюнов, ликвидировал задержки из-за перекоса патронов, которыми часто грешил «максим», заменив легко деформируемую матерчатую патронную ленту металлической, а ствол

выполнив быстросъемным. После войны, в 1945 и 1949 годах, СГ-43 модернизировали, оснастив облегченным треножным станком конструкции В.А.Малиновского и А.М.Сидоренко.

...С концом второй мировой войны фактически завершилась более чем полувековая история классических станковых пулеметов, предназначавшихся только для поражения наземных целей на дистанции до 1 тыс. м. На смену им пришли так называемые единые «станкачи» с высокой степенью универсальности, что позволяло применять их не только против наземного, но и воздушного противника на небольших высотах, а также монтировать на танках и бронетранспортерах.

Конструкторы стали использовать современные легкие материалы, стремились уменьшить количество деталей. Например, массы собственно оружия и станка американского единого М-60 образца 1956 года составляют соответственно 10,4 и 6,8 кг. Еще лучшими весовыми характеристиками обладает наш единый пулемет М.Т.Калашникова образца 1961 года (особенно после модернизации, проведенной в 1969 году). У него самая легкая (4,5 кг) тренога в мире, но ничем не уступающая иностранным. Вместе с ней вся система весит не больше 12 кг и переносится одним солдатом. Кстати, «калашниковской» треноге присущи еще два достоинства: широкое применение штамповки и минимальное количество узлов и деталей сделало ее дешевой и простой в производстве, а особое приспособление позволяет расчету быстро переходить к зенитной стрельбе. Станковый пулемет Калашникова со станком системы Л.В.Степанова ныне состоит на вооружении нашей армии и ряда других стран.

В связи с появлением и распространением малокалиберного (5,56 и 5,45 мм) боевого стрелкового оружия многие конструкторы взялись за проектирование единых пулеметов под такие боеприпасы. Примером может служить испанский «Амели», который в станковом варианте крепится на легкой треноге, рассчитанной на несколько положений для стрельбы.

Наконец, повышение боевых качеств современных станковых пулеметов достигается за счет новейших высокопрочных материалов, значительно улучшающих живучесть оружия. В частности, к ним относится стеллит, из которого американцы делают вставные ствольные трубки-лейнеры для упоминавшегося нами М-60.

Помимо пулеметов, чья автоматика, как у знаменитого «максима», основывалась на отдаче ствола, конструкторы создавали и такие, где использовался отвод пороховых газов из ствола к механизму перезаряжания. Это, например, французские станковые пулеметы Сент-Этьена образца 1907 года и весьма распространенный «гочкис» образца 1914 года, который состоял на вооружении еще в армиях Греции, Мексики, Польши и других стран.

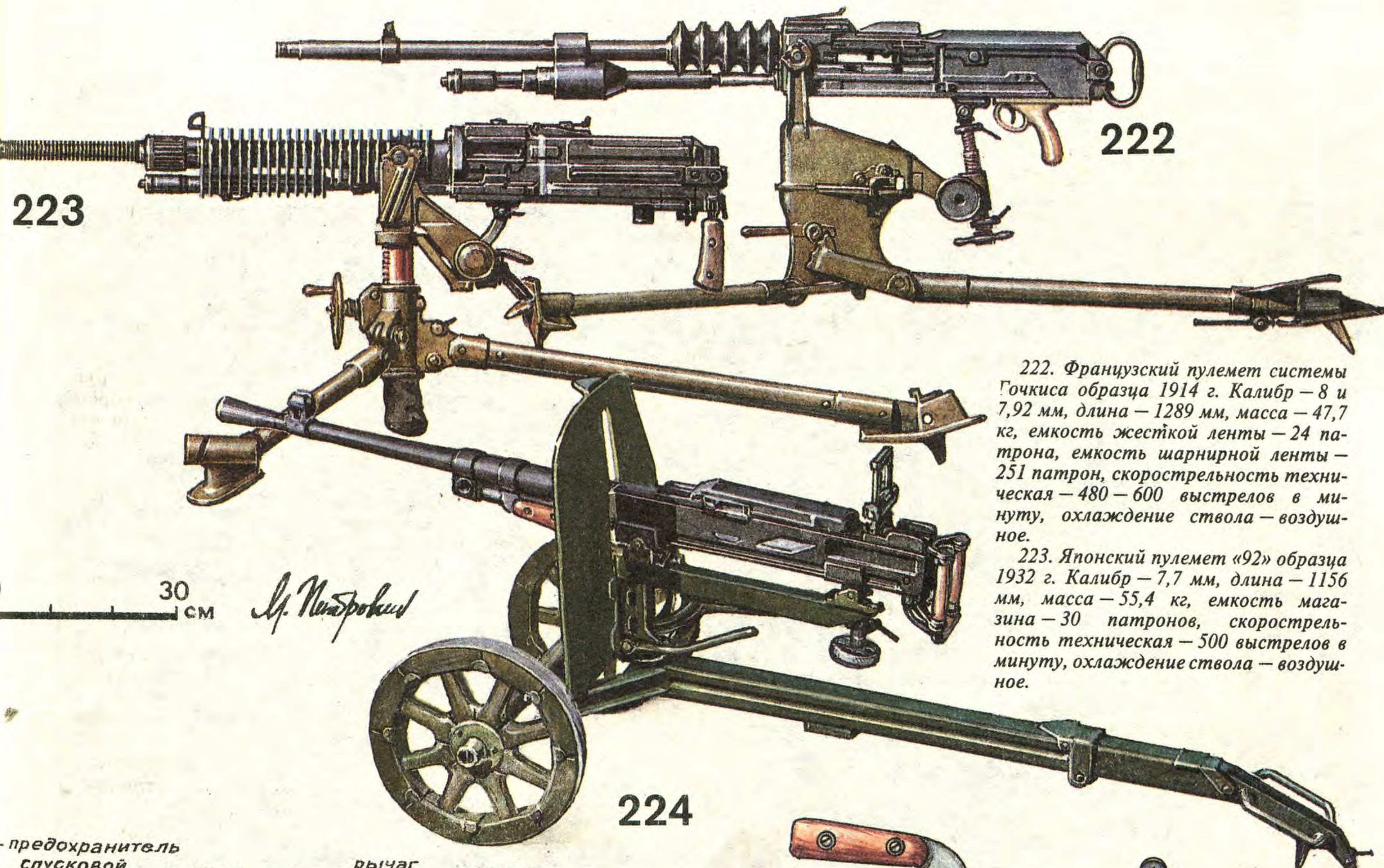
Его проект разработал чешский оружейник А.Одколек и в 1890 году продал французской фирме «Гочкис». Кроме необычной для тех лет системы перезаряжания, он применил охлаждение ствола наружным воздухом, что позволило отказаться от громоздкого кожуха, наполняемого несколькими литрами воды, и снизить общий вес пулемета до 47,7 кг. Прочный, но легкий станок-тренога с углом горизонтального обстрела 90° обеспечивал быстрый перенос огня с одной цели на другую.

В отличие от Одколека немецкий инженер А.Шварцлозе предпочел воспользоваться энергией отдачи свободного затвора. Станковые пулеметы его конструкции охотно приобретали в Австро-Венгрии, Болгарии, Румынии, Турции и Голландии.

В первую мировую число станковых пулеметов в войсках непрерывно увеличивалось, и к 1917 году только во французской армии их было почти 80 тыс. В последующие годы военные инженеры учли боевой опыт, стараясь всемерно облегчить оружие, сделать его подвижнее.

В частности, многие из них, последовав примеру Одколека, отказались от водяного охлаждения ствола, тяжелых колесных и салазочных лафетов, оснащая пулеметы треногами. Так, в середине 20-х годов итальянцы изготовили серию станковых «фиатов» на треноге, весившей лишь 2,5 кг, впрочем, оказавшейся крайне неустойчивой. Другое дело — обычные устройства массой 18 — 27 кг.

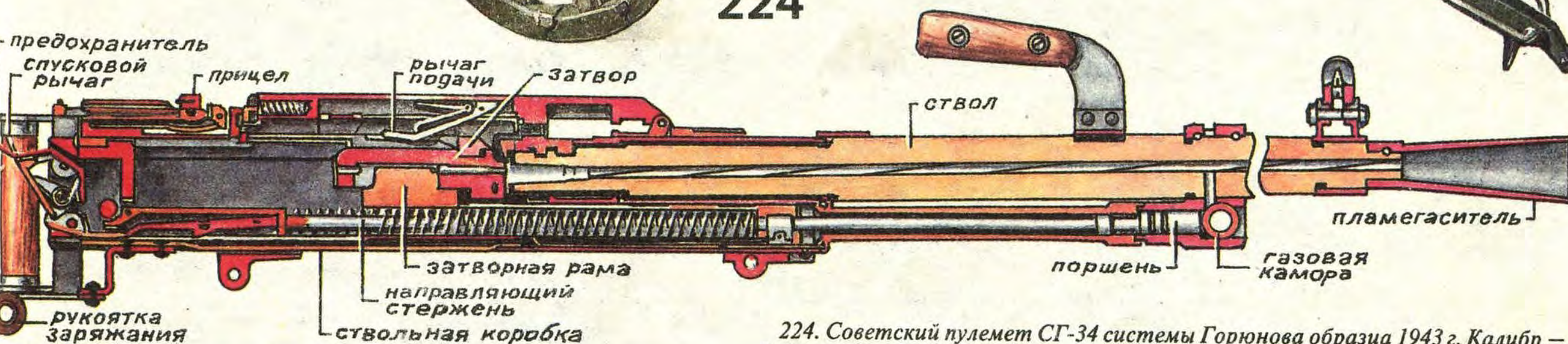
223



222. Французский пулемет системы Гочкиса образца 1914 г. Калибр — 8 и 7,92 мм, длина — 1289 мм, масса — 47,7 кг, емкость жесткой ленты — 24 патрона, емкость шарнирной ленты — 251 патрон, скорострельность техническая — 480 — 600 выстрелов в минуту, охлаждение ствола — воздушное.

223. Японский пулемет «92» образца 1932 г. Калибр — 7,7 мм, длина — 1156 мм, масса — 55,4 кг, емкость магазина — 30 патронов, скорострельность техническая — 500 выстрелов в минуту, охлаждение ствола — воздушное.

224



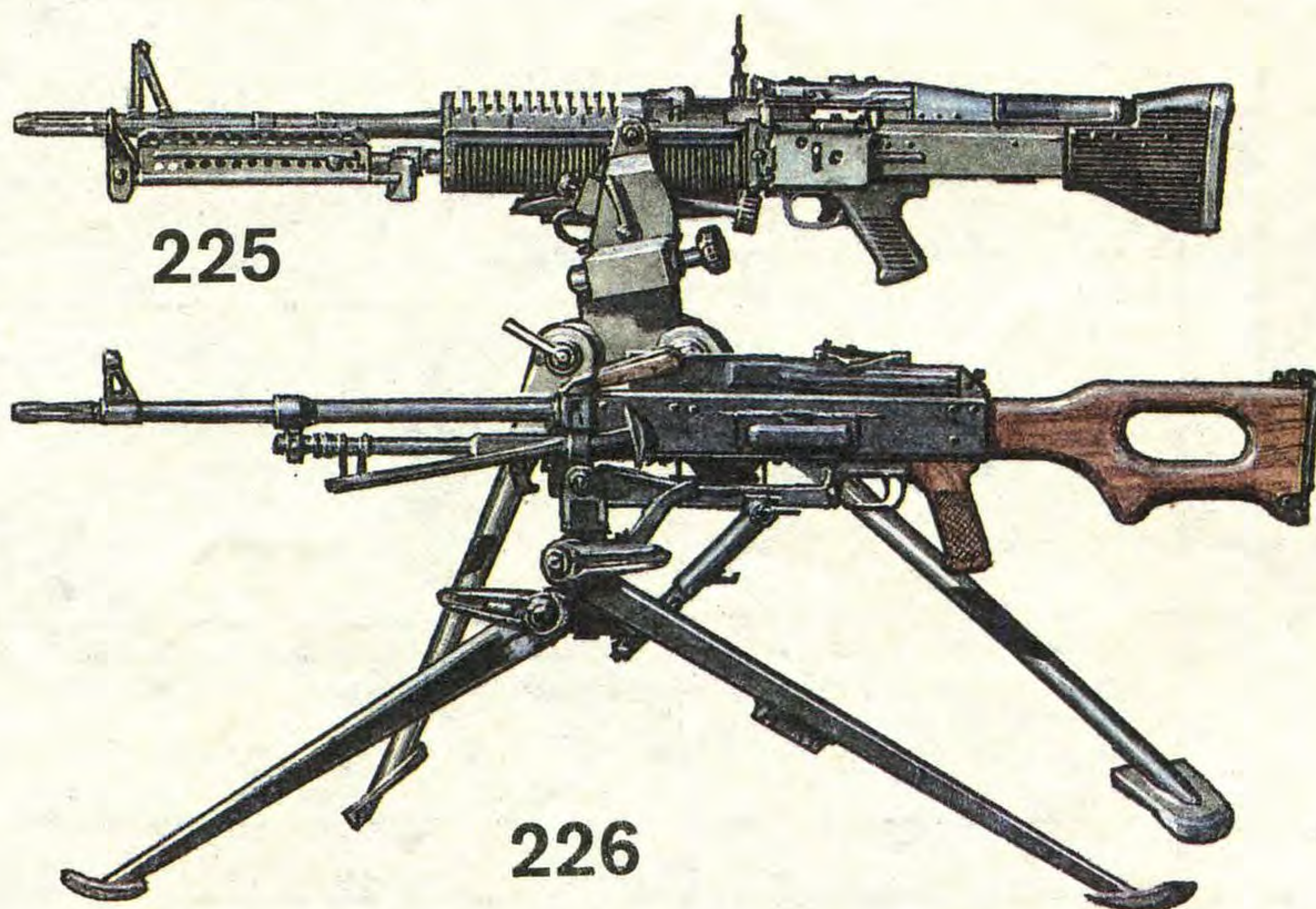
224. Советский пулемет СГ-34 системы Горюнова образца 1943 г. Калибр — 7,62 мм, длина — 1150 мм, масса — 40,5 кг, емкость ленты — 250 патронов, скорострельность техническая — 600 — 700 выстрелов в минуту, охлаждение ствола — воздушное.

225. Американский пулемет М-60 образца 1956 г. Калибр — 7,62 мм, длина — 1105 мм, масса — 17,2 кг, емкость ленты — 100, 250 патронов, скорострельность техническая — 550 выстрелов в минуту, охлаждение ствола — воздушное.

226. Советский пулемет ПКСМ системы Калашникова, модернизированный, образца 1961 — 1969 гг. Калибр — 7,62 мм, длина — 1173 мм, масса — 16,7 кг, емкость ленты — 250 патронов, скорострельность техническая — 650 выстрелов в минуту, охлаждение ствола — воздушное.

Автор статьи сотрудник Центрального музея Вооруженных Сил СССР Сергей ПЛОТНИКОВ

Художник Михаил ПЕТРОВСКИЙ



Павел ПЕТРОВ, врач-натуропат,
Игорь ЛЕБЕДЕВ

Под общей редакцией
доктора медицинских наук
Эльберта БАЗАРОНА (г.Улан-Удэ)

СЕРДЦЕ — ЦАРЬ,

Продолжение. Начало в № 1/2 с.г.



СИДЯЩИЙ НА ТРОНЕ

Бхайшаджья-Гуру в простой и легко запоминающейся форме начал излагать основы анатомии человека. Эту главу из «Чжуд-ши» и иллюстрирует лист № 6 «Атласа».

Кости таза — опора тела, они сравниваются с фундаментом стены. Позвоночник — как столбик из золотых монет. Аорта, сосуд жизни — колонна, перед которой приносят жертвы. Грудина — прямоугольная балка. Двадцать четыре ребра — гладкие стропила. Хрящи на концах ребер — упоры стропил. Сосуды и сухожилия — потолочное перекрытие, а мясо и кожа — штукатурка и краска. Пара ключиц подобна фронтому дома. Лопатки напоминают углы здания. Голова — как башня на крыше. Органы чувств — окна. Череп — надежная кровля. Теменное отверстие подобно дымоходу. Ухо — как голова сказочной птицы Гаруды (ее фигурками украшались концы стропил на углах крыши). Нос — шпиль над строением. Волосы — черепица. Опушенные руки, что шелковые украшения — баданы. Грудь и живот — верхний и нижний дворы. Диафрагма похожа на шелковый занавес. Сердце — царь, сидящий на троне. Пять передних долей легких (легкие в тибетской медицине считаются непарным органом, состоящим из 10 долей) Гуру называет сыновними долями, пять задних — материнскими. Печень и селезенка — царицы старшая и младшая. Почки — силачи-министры, выполняющие тяжелую работу. Сам-сеу (семенной мешок) — хранилище драгоценностей. Желудок — котел для варки еды. Кишка тонкая и толстая — служанки цариц. Желчный пузырь — мешок с приправами. Мочевой пузырь — сосуд для воды. Два нижних отверстия — стоки. Ноги — прочные столбы. Уязвимые центры тела — послы царя.

Затем Учитель переходит к количественным оценкам — мерам, связанным с человеческим телом. Они давали представление о некоторых нормах. Мера ветра (далее мы попытаемся расшифровать это понятие) — полный мочевой пузырь. Желчь — объемом мошонки. Слизи у чело-

века — три пригоршни. Крови и содержимого кишок — по семь пригоршней. Мочи и лимфы — по четыре. Жира и сгустков крови — по две. Мяса — 50 горстей. Грудные железы женщин — более десяти горстей, мякоть их бедер — также более десяти горстей. Спермы у мужчин — одна горсть.

Такое изложение анатомии может показаться нам несколько наивным. Но не будем забывать, что оно написано в XII веке и предназначено ученикам, находящимся лишь в начале познания. А вообще методику преподавания, построенную на сравнениях и образном восприятии, наивной не назовешь. По сути, и не было другого способа обучить «студентов», которые не вели конспектов и не имели учебников, — ведь наука считалась тайной. А в том, что она — глубокая и стройная система знаний, убеждается сегодня все больше специалистов. Недаром к ней проявляется огромный интерес во многих научных центрах мира, и вызван он вовсе не тягой к экзотике или модой. Дело в другом.

С помощью современной медицины лечатся многие болезни, но не все. К тому же последнее время появляются новые, связанные, например, с изменением среды обитания человека или с побочным воздействием самих лекарств. Так, по данным американских исследователей, только 350 из 5000 больных, лечившихся антибиотиками в стационарах, действительно нуждались в сильнодействующих лекарствах. Вот и обращаются взгляды врачей к испытанным веками средствам. Кстати, в историческом плане именно древние народные способы лечения надо бы называть традиционными, а не современные — с их химическими препаратами.

Но осваивая, скажем, тибетскую школу, врачи сталкиваются со многими трудностями. Одна из них в том, что нельзя брать из старинной системы какое-либо одно направление и, используя лишь его, пытаться одолеть болезни. (Такой подход свойствен европейским традициям — дробить явление на части и анализировать их каждую саму по себе.)

Здесь же приходится овладевать всем учением, включая и буддийскую философию, связанную с ним. Используя, к примеру, отдельно иглоукалывание или траволечение, можно дискредитировать и то, и другое.

У «цивилизованных» врачей возникают также трудности, когда они сталкиваются с понятиями тибетской медицины. Так, в ней выделяются три регулирующие системы организма — рлунг (ветер), мкхрис (желчь), бад-кан (слизь). Ветер, говорится в «Чжуд-ши», способствует дыханию, движению, перемещению сил в организме, ясности органов чувств. От желчи зависят пищеварение, телесное тепло, цвет кожи, храбрость и разум. Слизь укрепляет волю и тело, дает сон. От нее зависит прочность суставов, мягкость и масленность тела. Упрощенно, ветер соответствует нервной регуляции, желчь — гуморальной, слизь — тканевой.

Состояние трех этих систем, а также пол и возраст учитывались при определении болезни. Считалось, что в детстве у человека наиболее активно работает слизь, в зрелом возрасте — желчь, а старость — удел ветра. «Возмущение желчи сжигает силы тела, ибо она обладает природой огня. Находясь внизу, она устремляется вверх. Все болезни жара от нее. Возмущение слизи угнетает огонь и тепло, она водяной природы и ниспадает вниз. Все болезни холода от нее. Ветер проникает и вверх, и вниз, и внутрь, и наружу, вызывает распри между холодом и теплом, а потому он — причина всех болезней». (Не правда ли, последняя фраза напоминает наше: «Все болезни от нервов...») Для каждой из трех причин болезней есть наиболее вероятное время: «Болезни ветра приходят летом, вечером и на рассвете; желчи — осенью, в полдень и в полночь; слизи — зимой и весной, в сумерках вечерних и утренних».

Но независимо от сезона и времени суток заболеть можно от неправильного питания и образа жизни. Следующий слайд, который мы опубликуем, так и называется — «Образ жизни».

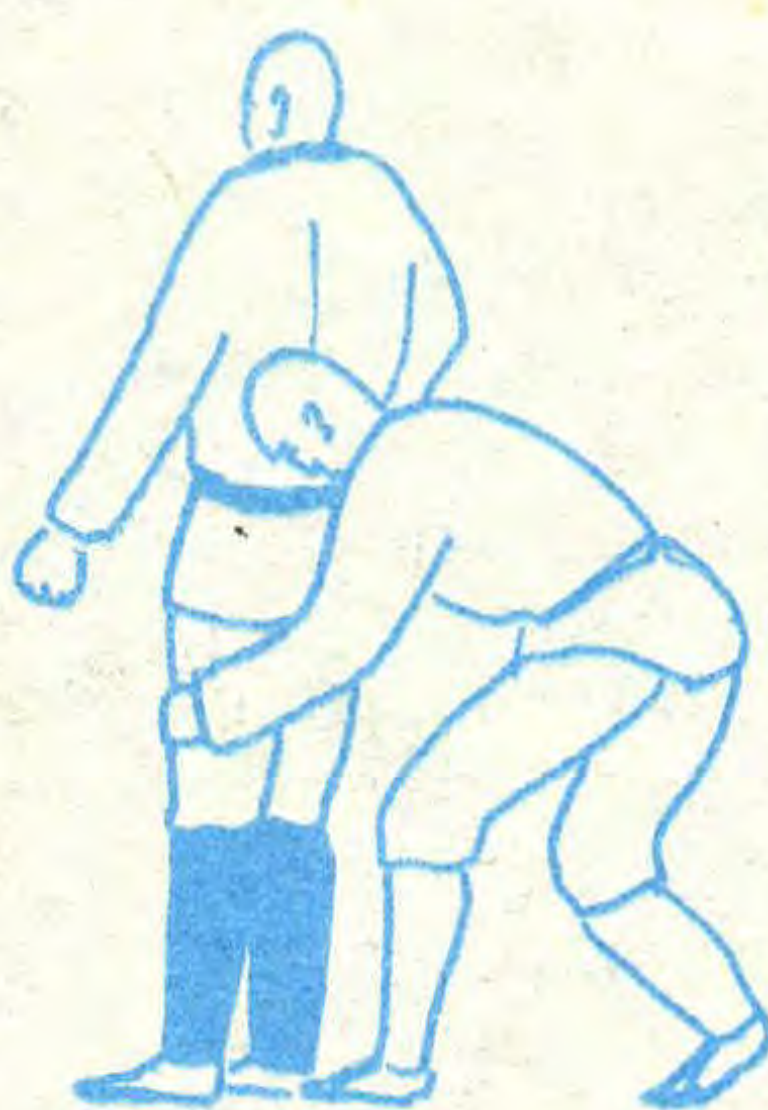
Шаолиньцюань: взвалить тяжелый камень на спину

Продолжаем описание парных упражнений (смотри «ТМ», № 1 – 2, 3, 4 за 1992 год). Напоминаем: боец в темных облатках обозначен буквой А, в светлых — Б.

«Лохань стоит столбом» (А), «Золотой дракон оборачивается вокруг столба» (Б). Завершив бросок, А, лежа на спине, сгибается пополам (ноги к голове), а затем, резко распрямляясь, за счет подъема разгибом встает на ноги. Б после броска делает кувырок вперед и быстро разворачивается через левое плечо. Настигнув А сзади, он обхватывает его бедра, тянет их на себя и, упираясь правым плечом в поясницу соперника, собирается опрокинуть его вперед (р и с. 27). В момент попытки броска правая нога Б — впереди, левая — сзади.

«Тигр и дракон приседают» (А), «Не дать отклонить тело» (Б). Чтобы не упасть, А наклоняется вперед и слегка приседает, отталкивая противника ягодицами. Для усиления этого движения он выводит руки вперед. Б, все еще пытаясь провести прием, удерживает бедра А (р и с. 28).

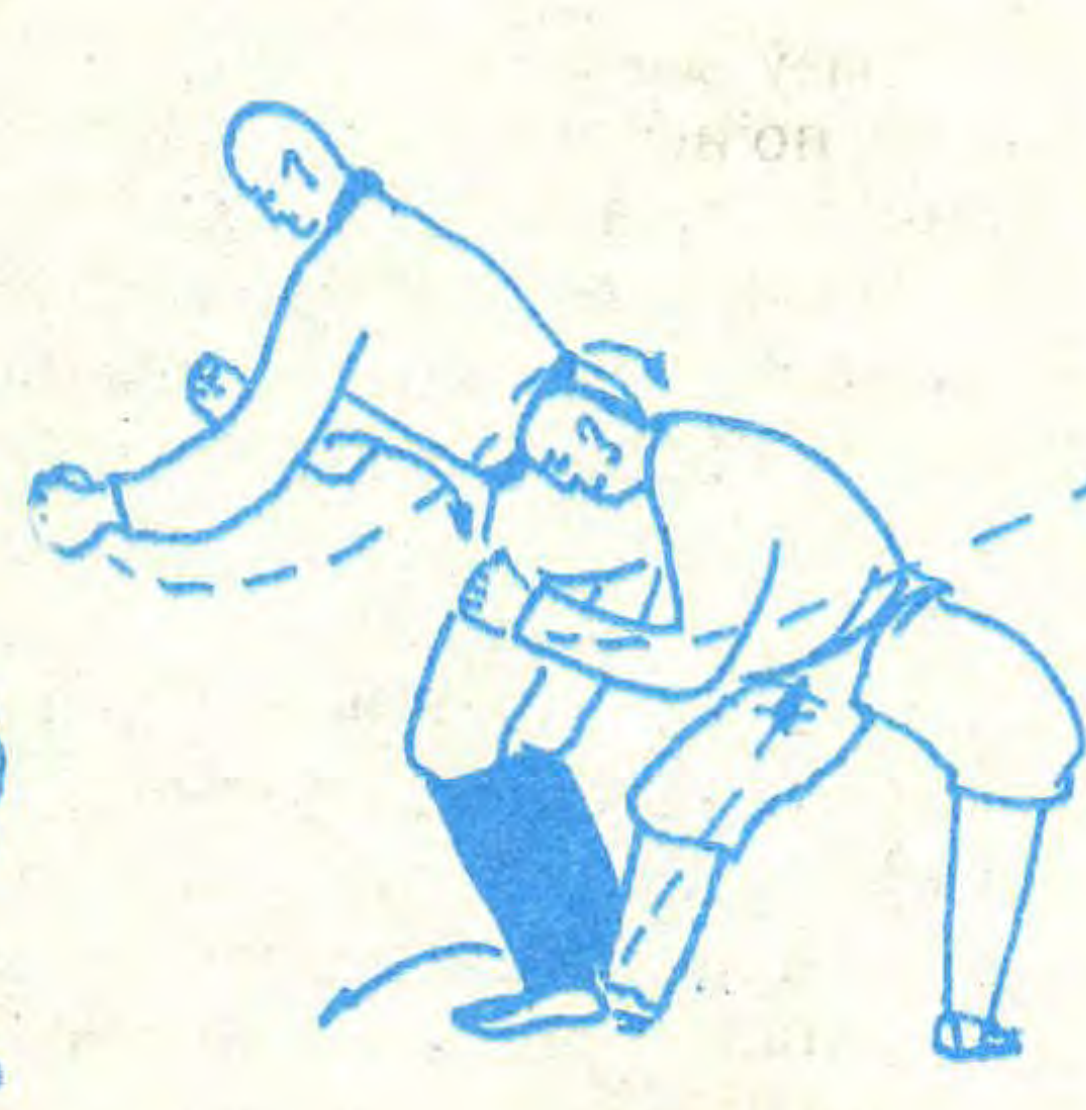
«Архат захватывает и бьет ногой» (А), «Отклонив корпус, уйти от опасности» (Б). Не задерживаясь в предыдущей позиции, А разворачивается на 90° влево, выбрасывает левую руку влево-назад над головой Б и захватывает его правую руку снизу. Сверху же, у запястья, он захватывает ее правой рукой и



27



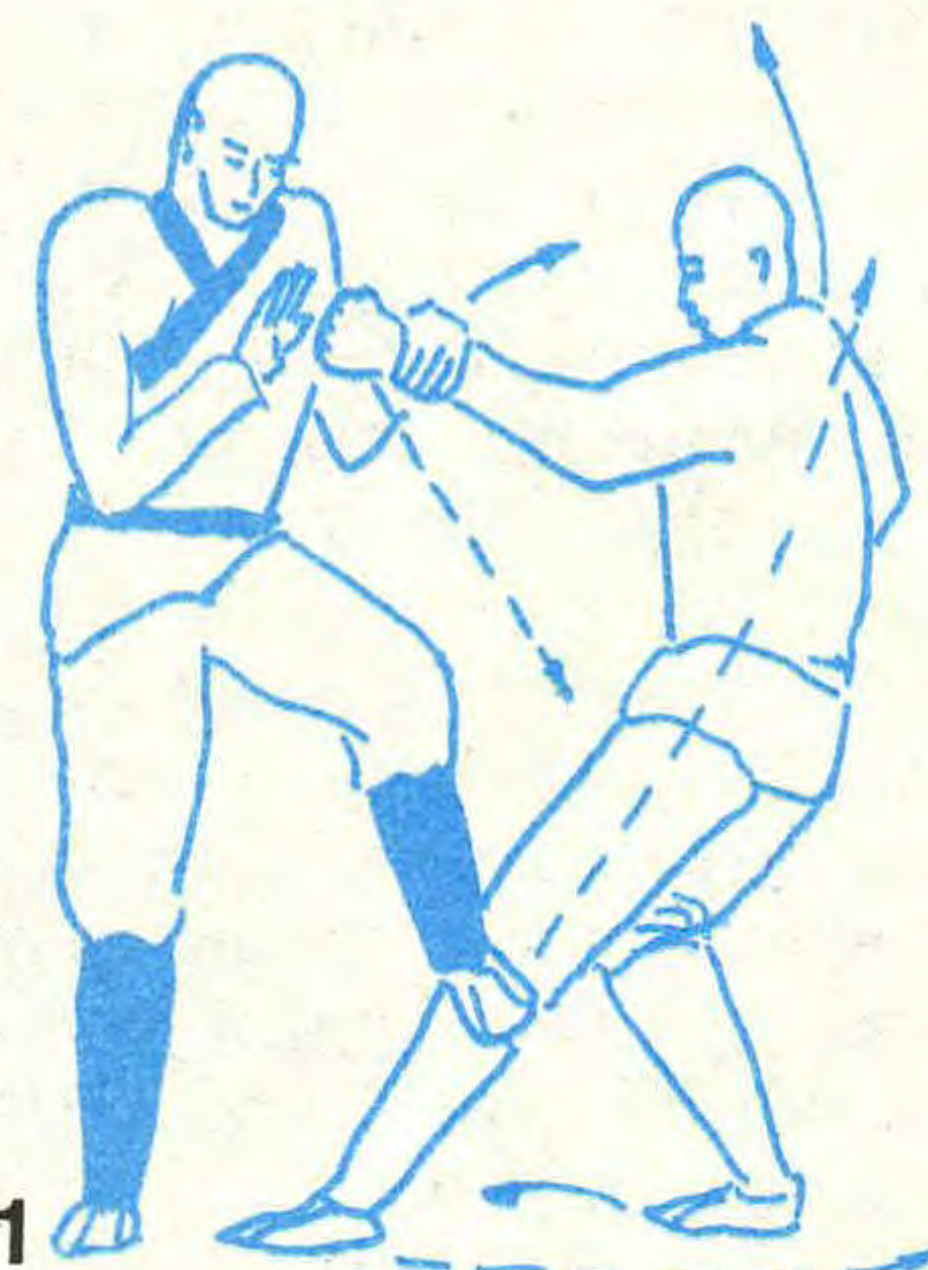
28



29



30



31



32



33



34



35

сильно дергает соперника на себя. Одновременно А наносит левой ногой боковой удар (чуайтуй) в правую часть поясницы Б. Чтобы ослабить удар, Б резко переносит вес на левую ногу, удаляя поясницу от А и пытаясь согнуть правый локоть (р и с. 29).

«Ножной крюк сметает преграду» (А), «Подняв ногу, уйти от поражения» (Б). Следующее действие А — один из самых распространенных приемов в шаолиньцюань — вывод противника из равновесия с одновременной атакой.

Сразу же после удара А опускает ногу, но не ставит на землю, а цепляет ею правую ногу Б снаружи у щиколотки, при этом носок левой ноги А натянут к голени, образуя крюк. Подхватив им ногу соперника, А рывком отрывает ее от земли и тянет вправо-вверх от себя. Прием осуществляется не столько мышцами ноги, сколько силой брюшного пресса. Одновременно А тянет правой рукой на себя-вправо правую руку противника, а внешним ребром левой ладони наносит ему горизонтальный удар в переносицу или шею. Обратите внимание: левая нога и левая рука А двигаются в противоположных направлениях.

Б устремляет свою правую ногу влево и к себе. Вместе с тем, отклоняя торс назад, уходит от удара в голову (р и с. 30).

«Наступить одной ногой» (А), «Отклонившись назад, нанести прямой удар кулаком» (Б). За счет небольшого разворота бедер влево Б высвобождает правую ногу из зацепа, делает ею шаг назад и переносит на нее вес тела. Одновременно он наносит прямой удар (чунцюань) левой рукой в голову А. Тот блокирует удар, уводя предплечье Б левой ладонью снаружи вовнутрь, и прихватывает левое запястье соперника. В то же время А бьет левой ногой сверху вниз в левую голень Б (р и с. 31).

«Круговой удар ногой» (А), «Отклонив корпус, уйти от опасности» (Б). Уходя от удара в голень, Б отшагивает левой ногой назад и немного подшагивает вперед правой. (Это движение типа «разножки».) Одновременно он выдергивает левый кулак из захвата. Не опуская левую ногу на землю, А продолжает атаку: по круговой траектории снаружи вовнутрь бьет противника пяткой или подошвой левой ноги в шею или челюсть. Этот удар называется «байтуй». Вот некоторые рекомендации для его выполнения: корпус должен быть развернут к противнику боком. Нога вначале поднимается от земли, согнутая в колене, и в какой-то момент оно должно «смотреть» в цель. Тогда-то и нужно резко распрямить ногу, продолжая общее

движение снаружи вовнутрь (в данном случае — справа налево). В конечной фазе надо повернуть корпус немного влево — это усилит удар, а носок опорной ноги для устойчивости развернуть наружу - вправо. Старайтесь не слишком отклонять корпус назад в момент удара. Правая ладонь располагается у центра груди, левый кулак устремляется к противнику (р и с. 32).

Обратите внимание: А совершает четыре действия левой ногой, не ставя ее на землю, что требует специальной тренировки; поэтому, если на первых порах будет сложно выполнить всю связку сразу, можно между приемами опираться левой ногой о пол.

«Взвалить тяжелый камень на спину» (А), «Змея изгибается» (Б). Избегая удара, Б отшагивает правой ногой вперед-вправо. А, не продолжая движения левой ноги влево, ставит ее на пол и немного подшагивает вперед правой. Затем захватывает левой рукой правое запястье соперника, а правой обхватывает его за шею и, не до конца выпрямляя ноги, резко наклоняет корпус вперед, пытаясь вытолкнуть Б вверх и бросить его через бедро (р и с. 33). Желательно, чтобы ступни А перед броском были параллельны ступням Б.

«Старый ястреб борется с павлином» (А), «Дикая курица крутится на месте» (Б). Поддаваясь действию А, Б сначала зашагивает левой ногой назад-вправо и одновременно разворачивает корпус влево, оказываясь лицом к противнику. Тут же толкает его левой ладонью под правое плечо, ослабляя и срывая захват шеи, а свою правую руку освобождает тем, что отводит ее вверх-вправо (р и с. 34).

«Захват руки соперника» (А), «Архат смотрит в Небо» (Б). Видя, что противнику удалось уйти от броска, А продолжает атаку по-другому. Он впивается пальцами правой руки в правое плечо Б, вызывая у того боль, а левой рукой захватывает его правое запястье. Толкая противника правой рукой от себя и притягивая его левой, немного разворачивая корпус влево, А пытается провести заднюю подножку и перебросить Б через свою правую ногу. Стремясь ослабить бросок, тот немного разворачивает корпус вправо (р и с. 35).

Продолжение следует



АСТРАЛЬНОЕ КАРАТЕ



— книга секретов

старинной школы восточных единоборств Ахарата

** Подключение к энергетическому потоку Вселенной, умение управлять им и применять в бою.*

** Энергетические удары, поражающие цель на расстоянии.*

** Ведение поединка в кромешной тьме или с завязанными глазами.*

** 12 ката, позволяющие выработать эти качества.*

Книга высылается наложенным платежом после получения заявки, которую направляйте по адресу:

426000, г.Ижевск, главпочтамт, а/я 3888, МП «Сфинкс».

☎ (3412) 77-01-46. Стоимость без НДС и расходов на пересылку — 41 руб.

Конкурс «5 x 8»

Интерес к «Анкете г-на Энтерпрайза» («ТМ» № 3 за этот год) превзошел все ожидания. Только что внесли очередной мешок писем с ответами и просмотрели первые попавшиеся. «Слава богу информатики и вычислительной техники, если таковой есть!» — на штемпелях тускло лиловела утешительная дата: 30 апреля — крайний срок отправки ответов.

Первый итог: пять тысяч участников! В письмах — и старательные каракули второклассника, и строгая принтерная каллиграфия пользователя РС. Жюри предстоит большая работа, но можно уже сказать наверняка: призы не останутся без хозяев. Их имена сообщим в одном из ближайших номеров нашего журнала.

ЛЮБОЙ ЦВЕТ — ТЕПЛЫЙ.

Нельзя сказать, что краска MRX-001, выпущенная японской фирмой «Растол кемикалз», отличается какой-то особой яркостью или повышенной прочностью. Но ее рецептуру и технологию фирма тщательно охраняет. Дело в том, что этот чисто органический материал при пропускании электрического тока выделяет тепло — причем не как обычные нагревательные спирали, а в ходе некоего экзотермического процесса, также составляющего секрет фирмы. Известно только, что коэффициент теплоотдачи здесь почти втрое выше, чем у резисторных нагревателей. Мало того: варьируя химический состав и толщину покрытия, меняя места подключения электродов и поданное напряжение, можно регулировать температуру красочного слоя в диапазоне от 1 до 1000°С. Краска разводится любым органическим растворителем и при комнатной температуре сохнет за 20 мин. Фирма уже насчитала более 200 возможных применений нового продукта — от антиобледенительных покрытий до кухонных плит и даже «теплых» туалетных сидений. Одна из модификаций MRX-001 сохраняет эластичность даже после высыхания. Так что, окрасив ею ткань, можно шить подогреваемую одежду. А если поверх основного слоя нанести краситель марки MRX-003, он будет переизлучать тепло в более длинноволновой области инфракрасного спектра. Такое излучение особенно эффективно прогревает большие объемы воды или воздуха.

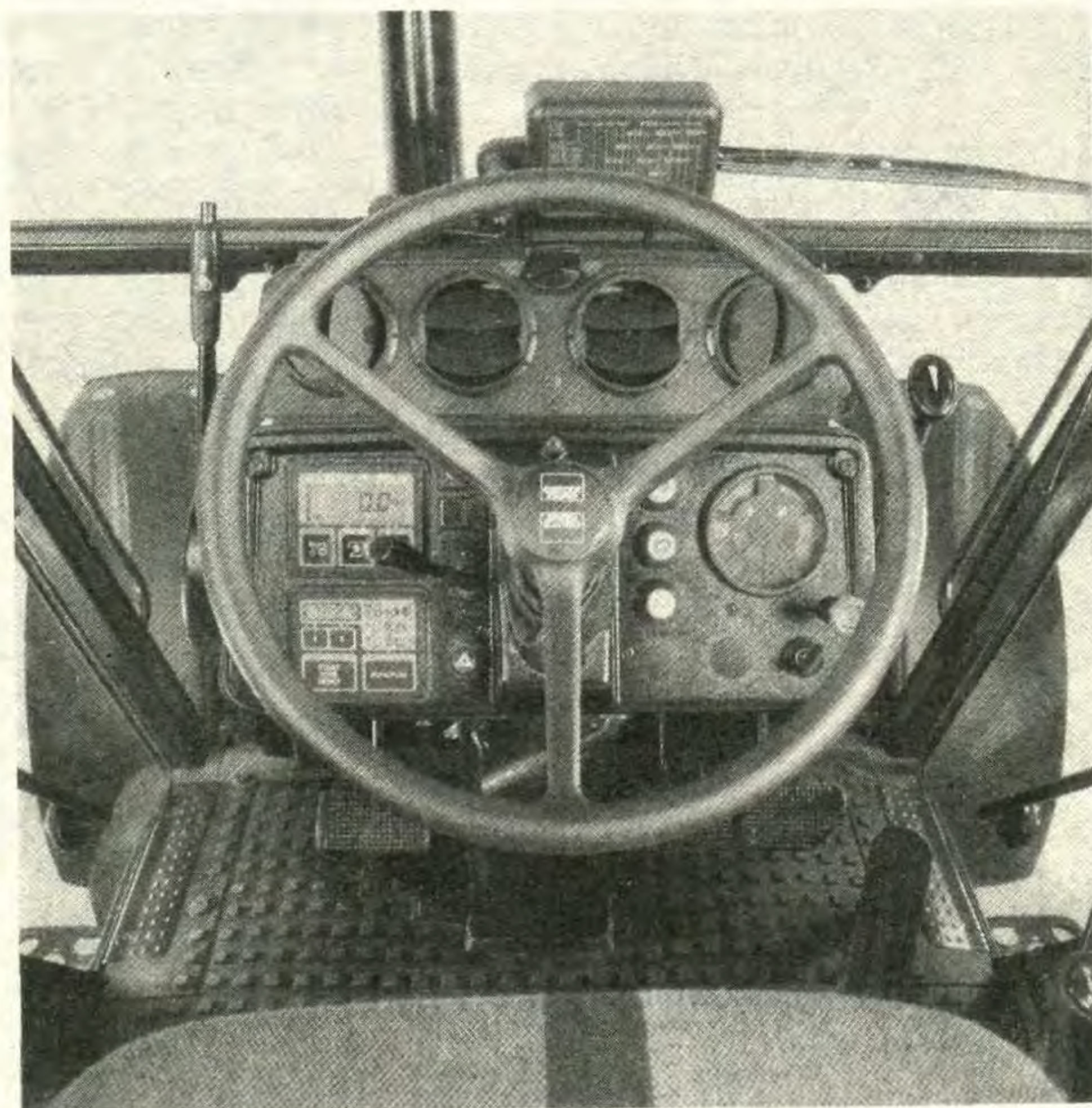


И ВАШИМ, И НАШИМ. Автоматическая трансмиссия в современных малолитражных автомобилях давно не ред-

кость. Однако многие водители чувствуют себя увереннее, орудуя старым добрым рычагом переключения скоростей. Как же быть, если одной машиной пользуются приверженцы обоих вариантов? В последней модели немецкой малолитражки «Порше» установлена новейшая комбинированная система регулировки передач «Типтроник». С помощью рычага ручного управления (см. фото) можно обычным способом включать четыре фиксированные скорости. А если его не трогать, электронная схема без всяких дополнительных команд начинает плавно регулировать передаточное число в автоматическом режиме.

18 + 1 = ? Весной 1991 года наша страна стала 19-м участником международного проекта «Глубинное бурение в море». Его цель — изучить строение и эволюцию дна Мирового океана на базе уникального американского бурового судна «ДЖОЙДЕС Резолюшн». За пять лет работ по этой программе уже сделан ряд открытий в области геофизики, геотектоники, сейсмологии, океанологии, палеоклиматологии и других наук о Земле. Доля бывшего СССР в бюджете проекта должна составлять 2,75 млн. долларов (более половины общей суммы в 41 млн. вносят США). Конечно, наш вклад измеряется не только деньгами; здесь особенно пригодится, в частности, опыт бурения Кольской сверхглубокой скважины. На это с самого начала рассчитывали и организаторы проекта — американские ученые, предложившие советским коллегам присоединиться к нему еще в 1987 году. Но правительство Рейгана не пожелало тогда допустить специалистов «потенциального противника» на борт «ДЖОЙДЕС Резолюшн», где они получили бы ценную научно-техническую информацию. Сейчас эта проблема отпала, зато возникли новые: какое же государство (и одно ли) включилось в проект и способно ли оно оплатить свое участие? ...А сколько еще существует подобных проектов, судьба которых после распада СССР повисла в воздухе?

ПОТЯСАЮЩИЙ ГОД. В 1990 году подземные толчки унесли почти столько же человеческих жизней, как за весь



период 80-х годов, сообщило Геологическое управление США. Наибольшее количество жертв и разрушений приходится на катастрофическое землетрясение на территории Ирана 20 июня 1990 года с магнитудой 7,7 по шкале Рихтера, погубившее около 50 тыс. человек; количество раненых превысило 60 тыс.

ФЕРМЕРЫ СТАНУТ ПРОГРАММИСТАМИ. Что изображено на этом снимке — кабина легкого самолета? Нет, рядового трактора. Заняв первое место в мире по экспорту сельскохозяйственной техники, ФРГ поддерживает свое лидерство не столько числом производимых машин, сколько их качеством и высочайшим уровнем оснащенности. Шкалы приборов на панелях управления сменились здесь дисплеями, клавиатурой и цифровыми индикаторами. Обычной принадлежностью трактора или комбайна становится бортовой компьютер. В зависимости от характера почвы он меняет наклон лемехов плуга и глубину вспашки, регулирует с учетом скорости машины разбрызгивание удобрений и гербицидов или режим срезания колосьев. Ряд немецких фирм уже проектируют полуавтономные и автономные, программируемые сельскохозяйственные роботы — агрегаты, способные в одиночку выполнять весь

цикл работ на полях и плантациях.

СКОРОСТНЫЕ ОБЕДЫ В ПОДРОБНОСТЯХ.

Говорят что на заре кинематографии среди первых незатейливых сюжетов, показанных публике, был и «Обед младенца»: дитя на экране с аппетитом



поглощало кашу, умили-тельно размазывая ее по тол-стым щечкам. Кадры, получен-ные группой во главе с Джорд-жем Лодером из Калифорний-ского университета (США), на-верное, уже не вызовут подоб-ного умиления зрителей, зато несомненно заинтересуют зоо-логов, а может быть, и инжене-ров. Скоростная видеокамера запечатлела трапезу хамелеона (см. серию из трех снимков), а также ряда других земновод-ных, рыб, пресмыкающихся с аналогичным способом пита-ния. Огромную скорость дви-жений их языка обеспечивает точно согласованная работа системы парных мышц (типа бицепсов и трицепсов) по гене-тически заложенной в мозгу программе: «возвращающая» мускулатура начинает сокра-щаться еще до полного рассла-бления «выбрасывающей». Оптимально согласовать пара-метры съемки с неуволними движениями животных по-могли... они сами. Частотой кад-ров и временем экспозиции управляют биоток, отводи-мые электродами с их замеча-тельно устроенных мышц. Рас-крыв механизм их действия во всех деталях, видимо, удастся применить те же принципы и в технических устройствах.

СНЕГ — ЭТО ВАЖНО. Вот уже много лет жители Сан-Франциско и его окрестностей с приближением весны внима-тельно слушают по радио со-общения, интересные, каза-лось бы, исключительно узким специалистам — о частоте сне-гопадов этой зимой в близле-жащих горах Сьерра-Невада, о толщине снежного покрова, плотности выпавшего снега, его насыщенности водой и т.д. Но сейчас эти данные и в са-мом деле затрагивают жизнен-ные интересы обитателей всего региона, водоснабжение которого почти полностью за-висит от количества влаги, на-копленной зимой в горах.

Учитывая озабоченность со-граждан, двое любителей лыж-ных походов, супруги Брент и Тори Финли, добровольно взя-лись помогать гляциологам. Пройдя краткий инструктаж, они каждую зиму пересекают плато по заданному маршруту, отбирают в намеченных точ-ках пробы снега — керны, вы-сверленные специальным бу-ром, и взвешивают их для определения необходимых па-раметров.

КАКИЕ РОБОТЫ ЛУЧШЕ?

Один из ведущих центров по созданию новых моделей ро-ботов — японский университет Васэда. Как считают его со-трудники, в начале следую-щего века в ряде стран будут широко применяться челове-коподобные «механические слуги» для всевозможных до-машних работ, в том числе об-служивания престарелых и ин-валидов. В отличие от про-мышленных робототехниче-ских систем, создаваемых на базе мехатронных технологий (механика + электроника), здесь, по мнению японцев, по-требуется биомехатроника с элементами человекоподобия. В рамках этого нового направ-ления в университете завер-шены две разработки: 10-паль-цевый манипулятор «Васу-бот», способный вполне при-лично играть на органе, а также устройство с искусствен-ными мышцами, прекрасно имитирующее... движения нижней челюсти человека при жевании. Вряд ли, конечно, кто-то доверит машине столь интимную операцию, даже если потеряет все зубы. Но устройство и не претендует на это: оно создано для отработки принципов биомехатроники. Кстати, многие специалисты США и Европы вовсе не разде-ляют упорного стремления японских коллег-конкурентов придавать роботам близкое сходство с человеком. По их мнению, облик любой ма-



шины должен целиком зада-ваться выполняемой ею фун-кцией. Не проявляются ли тут некие глубинные различия восточной и западной культур?

ЛИЦО ОТДЕЛЬНО. Свое-образным подтверждением предыдущей заметки может служить вариант «робота с че-ловеческим лицом», создан-ного американской фирмой «Хониби роботикс». Этот ав-томатический бармен, стоя-щий ровно 100 тыс. долларов и хранящий в памяти рецепты ровно 100 напитков, на глазах клиента с невероятной бы-стротой и аккуратностью гото-вит любой из них по кодовому заказу. Как видно из фотогра-фии, человекоподобием он отнюдь не отличается. Поэ-тому тем, кого может смутить механическая клешня, подаю-щая бокал с коктейлем, фирма советует смотреть на пристав-ленный вместо головы мони-тор, с экрана которого улыба-ется и произносит приличе-ствующие фразы настоящий бармен. Словом, мудреную биомехатронику здесь, пожа-луй, успешно заменил неза-тейливый американско-техни-ческий юмор.

ЧУДЕСНЕЕ ВСЕХ СКАЗОК.

Уже более четверти века швейцарская фирма «Фонтад-жет» сооружает в разных стра-нах фонтаны, каскады и вод-ные аттракционы с участием музыки и света. А недавно глава фирмы Мишель Рапан познакомился с другим энту-зиастом фонтаностроения —

французским инженером-архитектором Жаном-Мише-лем Мишо. В результате ро-дился феерический проект величайшего в мире фон-танно-свето-музыкального комплекса, названного «Ак-ванова», который должен да-леко превзойти все фантазии «Тысячи и одной ночи». Су-дите сами: 18 тыс. разноцвет-ных прожекторов освещают 10 тыс. струй воды разной вы-соты, искусственные водо-пады общей длиной 4 км низ-вергаются в бассейн разме-ром 270x230 м, где курсируют 25 разукрашенных прогулоч-ных корабликов, а вокруг рас-кинулся целый развлека-тельный городок: три ресто-рана, бар, ночной клуб, вы-ставочный зал, театр под от-крытым небом на 2700 мест и два отеля на 120 номеров, от-куда открывается неповтори-мый вид на все это радужное великолепие. Работу тысяч источников воды и света, а также движение судов син-хронизирует с музыкой элек-тронный мозг, вознесенный на 50-метровую высоту в сверкающей сфере, из-под которой берет начало глав-ный каскад. Предупреждая протесты общественности, озабоченной сохранением чистой воды, авторы проекта особо подчеркивают, что си-стема водоснабжения ком-плекса, потребляющая 2,35 млн. литров в минуту, полно-стью замкнута.



ДВУЛИКИЙ ЯНУС,

или Чигиринская драма в трех актах с прелюдией и финалом

Шел 1087 год Хиджры (1678 год от Рождества Христова). Войска турецкого султана Мухаммеда IV Великолепного победно шествовали по Европе. Уже весь Балканский полуостров приведен под знамя Пророка. Под копытами арабских скакунов лежала только что поверженная правобережная Украина. Ее гетман Петр Дорошенко признал себя вассалом султана. Предстояли походы на Вену и обессиленную набегами Польшу. Но все это — впереди. А пока — все мысли султана о завоевании богатейших земель левобережной Украины, входившей в состав Российского государства.

Прелюдия

Ключом к украинским приднепровским землям была крепость Чигирин, расположенная близ реки Тясмин (это в 100 км от Днепра, на его правом берегу). За год до описываемых событий 40-тысячная турецкая армия под командованием Ибрагим-паши, по прозвищу Шайтан, совместно с 20-тысячной татарской конницей крымского хана Селим-Гирея подошла к Чигирину. Вместе с ними находился и отряд казаков во главе с сыном Богдана Хмельницкого Юрием, перешедшим на сторону турок. Город обороняли 10 тыс. русских стрельцов, запорожцев, донских казаков, подчинявшихся коменданту Афанасию Трауернихту. «А буде не послушаете нас, и тако с божьей помощью и огнем и мечом побеждены будете», — писал турецкий командующий коменданту. Тот приказал отвечать огнем из 45 имеющихся у него пушек...

С самого начала турки рыли минные галереи под рavelины и бастионы крепости. Но замысел неприятеля был разгадан. Защитники города вырыли глубокие контрходы, да так хитро, что в момент первого взрыва стены произведенного осаждавшими, все минные галереи обвалились, похоронив под слоем земли турецких саперов. Укрепления же остались на месте. Лишь один из пяти готовившихся взрывов удался: часть городской стены была повержена. Но донские казаки успели установить на месте пролома временное укрепление и отогнать неприятеля.

Гарнизон выдержал несколько приступов, а 28 августа 1677 года спешившие на помощь осажденным войска воеводы Григория Ромодановского и гетмана Ивана Самойловича наголову разбили турецкую армию близ Бужанской пристани на Днепре. Ибрагим-паша бежал в Бессарабию, а закончил свои дни в темнице стамбульского Семибашенного замка, Селим-Гирей же отправился в ссылку на далекий остров Родос.

Но осада не прошла бесследно для крепости. По свидетельству гетмана Самойловича, артиллерия была повреждена, стены нуждались в ремонте, а турецкие траншеи, подведенные почти до самого вала, остались незасыпанными. Прекрасно зная об этом, султан решился на второй поход...

Первый акт

В 1678 году турецкую армию возглавил сам великий визирь империи Мустафа-паша, или Черный Мустафа, как называли его янычары. Им были вызваны многочисленные подкрепления из азиатских и африканских колоний Османской Порты. Готовилось к походу и крымско-татарское войско, руководимое новым ханом Мурат-Гиреем. По мнению крупнейшего советского историка В.В.Каргалова, под знаменами Черного Мустафы на украинские земли двигалось около 100 тыс. человек.

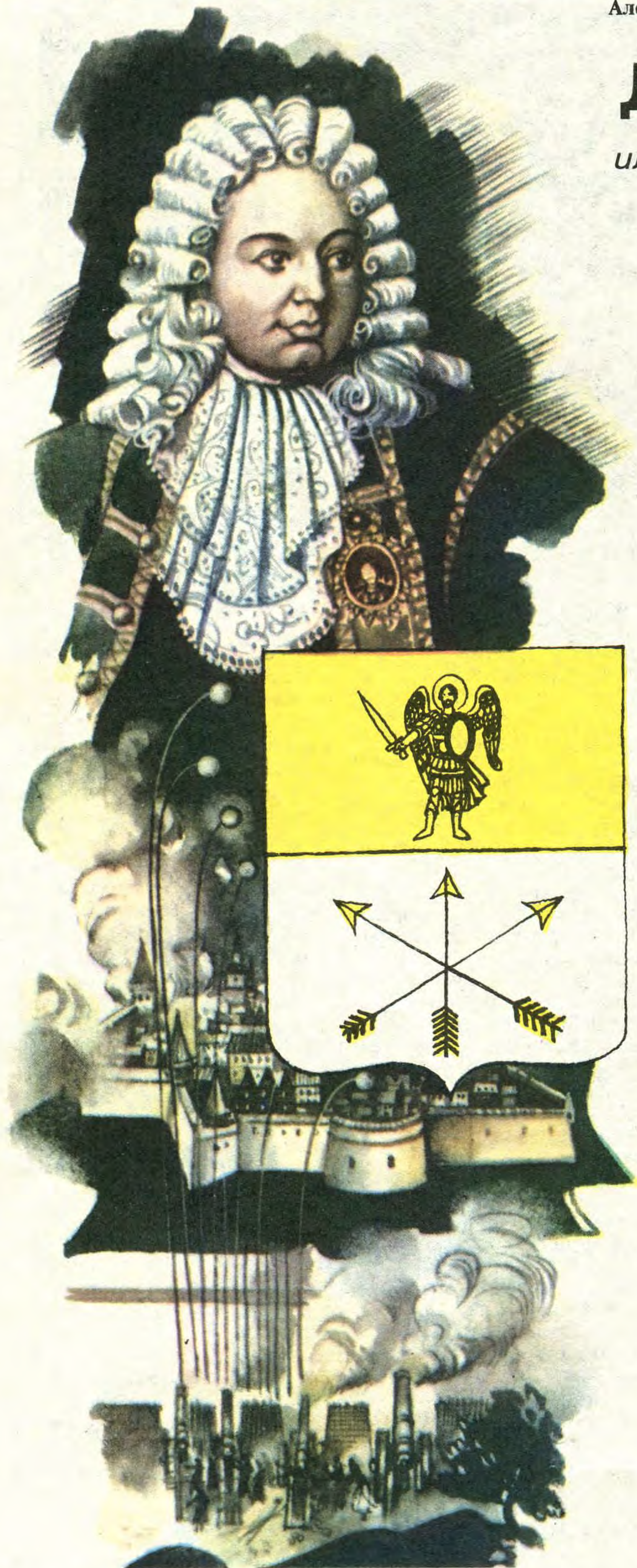


Рис. Роберта АВОТИНА

12 апреля 1678 года царское правительство в Москве отрядило в помощь чигиринскому гарнизону опять же Г.Ромодановского. Но неудачный выбор места переправы через Днепр, запаздывание Самойловича с казачьими полками привели к тому, что русско-украинское войско не успело к Чигирину. К июлю крепость уже была в осаде.

Чигиринский гарнизон составлял 12 тыс. воинов. Это были опытные и хорошо вооруженные полки «иноземного» строя драгуны, стрельцы, казаки. Но силы были слишком неравны. По количеству пушек турки превосходили чигиринцев в 1,5 раза, по тяжелым орудиям — в 4. У гарнизона не доставало боеприпасов, было мало продовольствия. В таких условиях очень многое значат личные качества и опыт руководителей обороны. Защитников крепости возглавляли: опытный военачальник, комендант Иван Ржевский и его помощник военный инженер Патрик Гордон.

Хорошо известный по военным делам уже другой, Петровской эпохи, выходец из Шотландии, Гордон был фигурой сложной и противоречивой. Наш интерес к нему не случаен. 3 августа 1678 года, во время ожесточенного штурма, воевода Ржевский был убит наповал осколком турецкой бомбы. Командование перешло к его помощнику.

Второй акт

С самого начала боевых действий осажденные всеми имеющимися в их распоряжении средствами торопили Ромодановского. Положение города становилось все более и более отчаянным. Прикрываясь от пуль мешками с соломой и травой, турки подобрались к стенам и установили осадную артиллерию. В своем дневнике Гордон, в частности, отмечал, что по Чигирину 11 июля было выпущено 468 ядер и 246 бомб, 13 июля — 542 ядра и 183 бомбы, 14 июля — 635 ядер и 217 бомб...

В городе бушевали пожары. Несший большие потери гарнизон спешно заделывал пробоины в стенах. 29 июля турки предприняли штурм, который был отбит. На другой день при повторном приступе им удалось захватить ряд укреплений.

Еще 13 июля Ромодановский разбил турецкие заслоны на берегу Днепра. Дорога к Чигирину была открыта, но воевода стоял на месте. Его сковывали инструкции из Москвы, предписывающие дожидаться подкреплений. Впрочем, старого воина удерживало не только это. В русско-украинской армии не было четкого представления о положении крепости. Дело в том, что Гордон слал противоречивые донесения. Напри-

мер, в самый тяжелый день осады — 3 августа, когда рухнули надежды на скорый приход союзного войска, он отправил гонца с сообщением командующему о... беспорядочном бегстве турок. Когда же полки Ромодановского встали лагерем на правом берегу Днепра, новый комендант попытался опять ввести командование в заблуждение. «Это слишком далеко (имеется в виду стан русской армии), чтобы в случае надобности оказать помощь чигиринскому гарнизону. Если бы они расположились около самого города, как советовал Гордон (он, подобно Цезарю, писал о себе в третьем лице. — А.Б.), то турки, без сомнения, сняли бы осаду». Анализируя впоследствии обстановку под Чигирином, историки пришли к выводу, что Ромодановский выбрал единственно правильную в этих условиях тактику. Оказывая регулярную помощь осажденным небольшими отрядами, его войско нависало над коммуникациями турок. Воевода ожидал подкреплений из Москвы и Киева, чтобы дать генеральное сражение. Следование же рекомендациям Гордона неминуемо привело бы к неоправданно большим потерям. И русскому командованию пришлось бы решать дилемму, которая в 1812 году встала перед М.И.Кутузовым: терять армию или город?

Но не только это было странным в поведении Гордона.

Третий акт

Как и год назад, турки активно строили минные галереи. Мы помним, как легко комендант Траурнихт перехитрил неприятеля в стратегии подземной войны. Теперь обстановка резко изменилась.

Первой же взорванной миной туркам удалось сделать в стене пролом шириной 30 м. Лишь стойкость русских стрельцов, несших охрану на этом участке, не позволила неприятелю ворваться в город. В тот же день — 30 июля — была взорвана еще одна мина, уничтожившая часть вала. После этого подземные взрывы гремели ежедневно. Особенно тяжелыми были последствия подрыва городских стен 10 августа, когда туркам удалось через проломы ворваться в Чигирин.

Все происходящее кажется довольно странным, если учесть два обстоятельства. Во-первых, Гордон был не просто комендантом, а военным инженером, то есть человеком, искушенным именно в тонкостях фортификации. Во-вторых, уже в те годы шла слава о российских мастерах противоминных дел, удививших Европу при обороне Смоленска в 1609 году и Азова в 1637 году.

Патрик Гордон начисто проиграл минную войну. Когда русским полкам пришлось оставить город, его стены практически сровнялись с землей — все было взорвано османским воинством. Гарнизон потерял от этого до трети своего состава. Не случайно В.В.Каргалов назвал действия коменданта безнаказанным убийством...

Пассивность Гордона проявилась не только в подземных поединках. После гибели Ржевского практически прекратились вылазки из крепости, несмотря на их высокую эффективность. Еще древние стратеги знали, что оборона должна быть активной. Исходя из этого проверенного правила, Ромодановский и Самойлович отдали категорический приказ о вылазке гарнизона Чигирина 10 августа. Ведь к уже высланному на помощь войскам воеводы направляли дополнительный отряд в 6,5 тыс. человек под командованием генерала Вульфа. Но тут выяснилось, что мост через Тясьмин, до этого контролируемый осажденными, загадочным образом сломан. Наблюдавший за тщетными попытками вспомогательных полков наладить переправу, Гордон решил не производить вылазки в помощь солдатам Вульфа, а туркам только это и было нужно!

Используя проломы в стене, их авангард проник в крепость. На бруствере крепости было не более двух десятков янычар, и еще можно было все спасти. Но удобнейший момент для контратаки был упущен. На улицы города хлынули толпы отборных гвардейцев Мустафы. Не слишком ли много ошибок допустил комендант? И не намеренно ли, выполняя чужую волю?

Финал

12 августа после двухдневных уличных боев гарнизон в боевом порядке оставил крепость. В середине отступавшего



→ ПОХОД ТУРЕЦКО-ТАТАРСКИХ ВОЙСК И ОСАДА ЧИГИРИНА В 1678 г.
 — ОБОРОНИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ
 — ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ ЧИГИРИНА В 1678 г.

каре шел Гордон, накануне заявивший, что им получен приказ Ромодановского об оставлении города. До потомков не дошел ни сам приказ, ни его копия. Чигирин захватили турки. Но это был последний успех многотысячного войска. Потеряв в кампании 1678 года более 60 тыс. человек, султан начал переговоры о мире. Бахчисарайский мирный договор 1681 года подтвердил права Российского государства на Приднепровье. Турецкая экспансия на восток была остановлена. Еще через год турки попытались взять штурмом Вену — оплот христианской Европы. Но это был бесплодный натиск некогда победоносного войска. Разгромленные наголову армией польского короля Яна Собеского, турки начали отступление из Европы. Складывался мощный русско-польско-австрийский союз, похоронивший честолюбивые планы завоевателей.

О том, что турецкий «блицкриг» благодаря стойкости союзных русско-украинских сил завяз под Чигирином, сегодня мало кто знает, хотя исторические хроники донесли до нас пропитанную порохом и кровью атмосферу тех грозных лет. Но почему была сдана сама крепость, стратегически важней-

шая да с еще боеспособным гарнизоном? Прямых ответов на этот вопрос нет. Так же, как нет прямых доказательств измены Гордона. Действовал ли он в интересах турок, а тем более был ли подкуплен ими? Или, может, здесь действовали интересы третьей стороны? Но кому оказалась выгодна двухмесячная бойня под Чигирином?

Вспомним, за год до русско-турецкой войны фактически была поставлена на грань капитуляции Польша. Перед янычарами Мухаммеда IV трепетала империя австрийских Габсбургов. Для них обращение турок на восток явилось долгожданной помощью. Задержать огромную османскую армию в степях Приднепровья, не дать ей развернуться на запад было главной целью, оправдывавшей любые средства. Ревностный католик Патрик Гордон как нельзя лучше подходил для этой роли.

Что было дальше — хорошо известно. Наш герой еще неоднократно сражался на южных рубежах России, покрыл свое имя славой первых побед Петра I под Азовом. Но полузабытые события 1678 года до сих пор отбрасывают тень на его могилу.

Другие ему изменили и продали шпагу свою...

Анализ событий далекого 1678 года, проведенный А.Бородулиным, разумеется, далеко не бесспорен. А потому предлагаем еще одно мнение, касающееся такого понятия, как измена Родине. Тех же читателей, которых интересует хроника военных походов прошлого, отсылаем к книге доктора исторических наук Вадима Викторовича Каргалова «Полководцы XVII века», вышедшей в издательстве «Патриот» в 1990 году.

Случаи переходов вассалов от одних сюзеренов к другим — отнюдь не редкость в истории зарубежного средневековья. И на русских землях случалось подобное. Напомним хотя бы отъезд московского тысяцкого Ивана Вельяминова — подданного великого князя Дмитрия Донского к его сопернику — тверскому князю Михаилу или побег в Литву воеводы Андрея Курбского во время Ливонской войны. В сознании людей, воспитанных на древнем праве свободного выбора покровителя, эти вещи считались обыденными.

Но XVII век принес новые веяния. С образованием мощных централизованных государств стали более всего цениться преданность правителю и отечеству, верность долгу и слову. И тем не менее наши предки почти ежегодно узнавали о перебежках недавних союзников в стан неприятеля. Прошлые традиции, да и жажда наживы, амбиции укоренились довольно глубоко...

Вот типичный пример из гетманской чехарды конца XVII века. В отличие от своего прославленного отца Юрий Хмельницкий разорвал союз с Россией, подписав с Польшей Слободищенский трактат. Спустя три года в результате народного восстания он

отказался от гетманства и перекинулся на сторону Османской империи. Пришедший ему на смену Иван Брюховецкий также начал закулисную деятельность против России и через пять лет был убит казаками. Следующим стал Иван Самойлович — замечательный полководец и крупнейший государственный деятель Украины, выступавший за воссоединение ее обеих частей. Но, видимо, именно эти его качества не давали покоя войсковому судье Яну Мазепе (выходцу из польской шляхты), и оклеветанный им Самойлович отправился в сибирскую ссылку. Ему было предъявлено обвинение в... предательстве! Судьба же самого Мазепы, занявшего опустевшее место, хорошо известна из школьного курса истории.

В этой обстановке постоянных переходов из одного лагеря в другой проще всего было бы вынести Гордону обвинение в государственной измене (кстати, на основе весьма зыбких аргументов — ведь прямого факта подкупа коменданта турками не обнаружено). Но российские власти не придали поступку шотландца большого значения. Ведь турки все равно вскоре покинули Чигирин. Кроме того, бояр пугала перспектива лишиться одного из немногих иностранных военных специалистов, весьма ценившихся в то время.

И еще. В деле Гордона мы сталкиваемся со своеобразной ситуацией. Ведь если он решился на измену, то действовал при этом не в пользу противника, а третьей стороны. Оказывается, что подобные случаи не так уж редки и в наш просвещенный век.

Расскажем об одной истории. Весной 1917 года воюющая Европа жила ожиданием перемен на фронтах. Чья чаша весов

перевесит: Антанты или германо-австрийского блока? Противоборствующие армии имели примерно равные шансы, и какая-то сотня метров развороченной снарядами земли под Верденом переходила из рук в руки с калейдоскопической быстротой. Участие США в боевых действиях могло бы сыграть решающую роль. Это прекрасно понимали секретные службы британского адмиралтейства. Оставалось только подтолкнуть заокеанского гиганта ко вступлению в войну... И подходящий повод нашелся — взрыв в Ирландском море, отправивший на дно английский лайнер «Лузитания» с американцами на борту. (О подробностях гибели «Лузитании» и разных версиях на этот счет — см. «ТМ» №3 за этот год). Тогда ни у кого не возникало сомнений — она стала жертвой торпедной атаки германской субмарины. Но позже, когда были изучены архивы кригсмарине, появилась версия — утопить новейшее судно помогли сами его хозяева. А уж списать это ЧП на немецких подводников, не отличавшихся особой щепетильностью при выборе цели, было делом техники.

Не исключено, по прошествии некоторого времени мы узнаем о подоплеке и тех таинственных событий, которые происходят на наших глазах, — скажем, развязывания межнациональных конфликтов в Югославии, в наших республиках, кувейтского кризиса 1990 года и т.п. Ведь, когда договариваются двое за спиной третьего, дело всегда покрыто мраком. А человеческая жизнь в политических играх так мало значит...

А. ЛЯПУНОВ, историк

Клуб любителей фантастики

Эдмонт ГАМИЛЬТОН
Перевод С. СУХИНОВА
Рис. Р. АВОТИНА

Город на краю света

(Продолжение. Начало в № 1 – 4 с.г.)



Вскоре подоспели сообщения о ходе эвакуации. Ответственные за кварталы прибыли на площадь с короткими докладами:

- Адам-стрит полностью освобождена жителями!
- То же самое — на Перри-стрит!
- На Линкольн-авеню — все в норме!
- Мистер Кеннистон, у нас есть проблемы на Норт-стрит! Некоторые старики не желают покидать свои дома!

Выругавшись, Джон погнал джип по направлению к Норт-стрит. Это была узкая улочка, заставленная по обеим сторонам обветшалыми кирпичными домишками. На крыльце одного из домов он заметил пожилую женщину, закутанную в шаль. Она стояла, скрестив руки на груди, и с мрачным видом смотрела на опустевшую улицу. Остановив джип, Джон подошел к ней, подыскивая наиболее убедительные слова, но старуха его опередила:

— Я не собираюсь покидать свой дом, — безапелляционно заявила она. — Здесь я прожила всю жизнь — так же, как и моя покойная мать. Послушайте, мистер, что за идиотская мысль о путешествии во времени? И все из-за какого-то похолодания!

Внезапно Кеннистон заметил розовощекую девчушку, с

любопытством разглядывавшую его из окна веранды.

— Это ваша внучка, миссис? — расстроено спросил он. — Подумайте хотя бы о ней — ручаюсь, через несколько дней вы обе погибнете от холода! Скоро в Миддлтауне никого не останется — кто вам поможет с топливом, пищей, водой? Пока не поздно, оденьтесь, захватите с собой хотя бы одеяла и идите к автобусам!

Пожилая женщина растерянно взглянула на него:

— Вы считаете, это опасно?.. Хорошо, мы сейчас соберемся...

Она ушла, а Джон поспешил к соседнему коттеджу. Двое полицейских выкатывали из подъезда инвалидную коляску с отчаянно ругавшимся старым джентльменом.

— Оставьте меня в покое, чертовы идиоты! — кричал он и нещадно колотил полицейских тростью.

Те, не обращая внимания на ярость старика, вкатили коляску в стоявший неподалеку автобус и туда же погрузили саквояжи с наспех собранными вещами.

Джон взглянул на часы — было уже без десяти девять. Увы, до полной готовности его району далеко...

Убедившись, что в домах на Норт-стрит не осталось ни одного человека, Кеннистон вернулся на площадь. Здесь

его ожидал новый сюрприз: под раскидистой смоковницей стоял высокий худощавый священник. Размахивая Библией, он кричал:

— Пришел конец света — и всех грешников ждет суд Божий!

Лаубер, один из заместителей Маклина, заведовавший транспортом в колонне Кеннистона, встретил Джона жалобным восклицанием:

— Эти люди сошли с ума! — произнес он, тяжело дыша. — Кое-кто уже готов ехать, не дожидаясь сигнала — даже не зная дороги!

Только сейчас Джон заметил, что полицейские выстроили впереди колонны заграждения из грузовиков. Перед ними в беспорядке теснились десятки автомобилей, оглашая воздух ревом моторов и надсадным гудением клаксонов.

Паника! Опасность ее возникла сразу же после выступления мэра по радио. Хуббл настаивал на том, чтобы людям сказали правду, хотя отлично понимал — риск велик. По его мнению, ничего, кроме страха, не заставит людей покинуть давно обжитые места. Так и произошло — но горожане все-таки потеряли головы...

Джон проехал вдоль месива автомобилей, крича:

— Выстройтесь в колонну! Если вы загромождете проезд, то никто не сможет сдвинуться с места!

Его никто не слушал. Лимузины, малолитражки, грузовики, фургоны сгрудились, соударяясь крыльями, в безуспешной попытке продвинуться хоть немного вперед. Какофонию же автомобильных клаксонов не смогла бы заглушить и иерихонская труба.

Несмотря на стужу, Кеннистон быстро вспотел от усилий хоть как-то навести порядок. Он молил Бога, чтобы паника не переросла в насилие. Внезапно впереди скопления автомобилей он увидел... лимузин мэра! По бледному, возбужденному лицу Гарриса было заметно: его сейчас заботит лишь собственная безопасность.

Заметив Кеннистона, мэр распахнул дверцу и закричал, с трудом пробиваясь через адский шум:

— Может, нам пора отправляться? Я уже готов...

— Маклин руководит движением транспорта, и мы будем придерживаться его команд! — крикнул в ответ Джон, едва слыша собственный голос.

— Но если люди потеряют головы... — начал было мэр и замолчал. Среди гудения клаксонов и грохота моторов стал нарастать хриплый вой, перешедший в оглушительный рев. И сразу смолкли голоса людей — им показалось, будто над Миддлтауном зазвучали трубы архангелов.

— Фабричный гудок! — закричал Лаубер. — Это сигнал!

Кеннистон, маневрируя среди скоплений автомобилей, подъехал к заграждению.

— Отгоните грузовики в сторону! — приказал он офицеру полиции. — Но ваши люди пусть остаются в строю!

Многотонные дизельные самосвалы тяжело сдвинулись с места, освобождая проезд. Джон немедленно бросил джип вперед, пытаясь встать во главе колонны. Вслед за ним, теснясь, двинулись остальные автомашины.

— Поставьте впереди колонны бок о бок три грузовика! — крикнул Джон растерянному Лауберу. — Это удержит остальных от попыток вырваться вперед!

Вскоре караван наконец двинулся в путь. Миновав Джефферсон-стрит, он выехал на мост, нависавший над грязным руслом высохшей реки, и направился к окраине. Мимо проплывали старые здания с тщательно заколоченными окнами и дверями, навсегда опустевшие игровые площадки. На пороге пивного бара на Хоме-стрит их приветствовали подвыпившие мужчины, размахивая бутылками словно флагами. Ряды однообразных коттеджей, небольшие сады, поникшие цветники под окнами...

В конце улицы Кеннистон увидел следы разобранной баррикады и несколько полицейских. Это была граница между двумя мирами: прошлой, полной жизни Землей — и нынешней, умирающей планетой. Колонна достигла ее, миновала, и ...

И их поглотила волнистая бурая равнина, бесплодная и однообразная, над которой багрово светилось мрачное

око Солнца. Ледяной ветер ударил в передние окна автомобилей, запорошив их пылью. Через некоторое время караван начал подъем по пологому склону, двигаясь в сторону гряды холмов. Джон ехал впереди, показывая путь. Несколько раз он оглядывался, поражаясь фантастическому зрелищу: вслед за ним из Миддлтауна тянулась бесконечная цепь автобусов, грузовиков, лимузинов, малолитражек. Люди покидали не только старый город, но и ушедшую в небытие Землю — и направлялись в непредсказуемое будущее.

Глава 7. Город под куполом

Когда колонна автомашин поднялась на гряде холмов, перед жителями Миддлтауна открылся вид на город под куполом, мерцающий в тусклых лучах Солнца. Кеннистон взглянул на лица людей в соседних автомобилях и заметил в их глазах страх и растерянность. Да и ему самому было не по себе — чужой город, стоявший посреди безжизненной равнины, казался ему сейчас крайне ненадежным убежищем. Не без труда он подавил в себе сомнения — другого выхода все равно нет.

— Продолжайте движение! — закричал Джон, нажимая на клаксон и указывая рукой в сторону купола. Он первым осторожно начал съезжать вниз по склону холма, окутанный облаком едкой пыли.

В соседнем автомобиле он заметил мэра, сидевшего на переднем сиденье рядом с шофером. Лицо Гарриса было бледным, губы искривились в гримасе откровенного страха, остекленевшие глаза неотрывно смотрели вперед. «А каково сейчас Кэрл? — подумал Джон. — Что почувствовала она, увидев мерцающий купол среди мертвой пустыни?»

Бесконечный караван машин миновал половину пологого склона, когда Кеннистон услышал позади резкий гудок автомобильной сирены. Оглянувшись, он увидел, как старый седан провалился передним колесом в узкую расщелину и перевернулся. Следовавшие за ним машины резко свернули в сторону и, съехав с наезженной колеи, забуксовали в рыхлой земле, угрожающе кренясь и царапая брюхом по песку. Позади них колонна притормозила, образуя самую настоящую дорожную «пробку».

Джон приказал ехавшему рядом Лауберу возглавить движение каравана к городу, а сам, развернувшись, направил джип к месту происшествия. Около опрокинутого седана уже собралась небольшая толпа, так что ему пришлось плечом прокладывать себе путь среди возбужденных людей.

— Что здесь произошло, черт побери? — крикнул он. — Чья это машина?

Загорелый, средних лет мужчина обернулся к Кеннистону. Его лицо было испуганным и жалким.

— Меня зовут Джек Борзак, мистер. Ничего страшного не произошло, мои жена и ребенок, к счастью, не пострадали, если не считать небольших ссадин и царапин.

Джон облегченно вздохнул и послал за доктором, следовавшим где-то неподалеку в санитарной машине. Тем временем несколько мужчин поставили седан на колеса и откатали его в сторону, чтобы он не мешал движению.

Колонна вновь двинулась в путь. Но несколько минут тревожной заминки сделали свое дело. Насмотревшись на мрачный, пугающий ландшафт, некоторые из горожан не выдержали и, развернув свои машины, помчались обратно по направлению к Миддлтауну.

Этого Джон боялся больше всего. Нужно было немедленно остановить беглецов, иначе паника разрастется подобно снежному обвалу и ее уже ничем нельзя будет остановить. Выругавшись, он бросился в погоню. Четырехколесный привод помог ему быстро обогнать автомобили на рыхлой почве. Резко развернувшись, он преградил паникерам путь. Поднявшись с сиденья, Джон замахал руками, призывая машины остановиться. Вскоре рядом с ним затормозил потрепанный «бьюик». За его рулем сидел немного знакомый Джону пожилой плотник с бородатым, перепуганным лицом.

— Мы все погибнем в этой чертовой пустыне! — распахнул

дверцу, хрипло закричал он. — Надо возвращаться домой, пока не поздно!

— Послушайте, вам даже не удастся приблизиться к Миддлтауну — не пропустит полицейский кордон, — предупредил его Кеннистон. — Поймите, наш старый город превратился в смертельно опасную ловушку!

— О, Хьюго, быть может, нам следует вернуться в колонну? — робко пролепетала пышная дама, сидевшая на заднем сиденье.

— Идите вы все к дьяволу! Я свободный гражданин Америки и не позволю собой командовать!

Джон, поразмыслив, нашел более веский аргумент:

— Если вы вернетесь в Миддлтаун, то вскоре обнаружите, что остались там, на краю света, практически один на один с вечной ночью и леденящим холодом!

Это была неплохая идея. Страх перед пустыней могло вытеснить только одно — еще большее чувство ужаса перед одиночеством в опустевшем городе, в котором отныне будут обитать лишь призраки. Плотник побагровел. Взглянув на всхлипывающую супругу, он после некоторого колебания развернул свой «бьюик» и вновь пристроился к медленно едущей колонне. За ним последовали и другие беглецы.

К Джону подъехала, пронзительно гудя сиреной, полицейская машина. В ее помощи уже не было необходимости, и Кеннистон крикнул встревоженному офицеру:

— Следите за тем, чтобы машины не покидали колонну! Никто больше не должен сворачивать назад — понимаете, никто!

Через несколько минут, задыхаясь от пыли и выхлопных газов, он вновь возглавил караван переселенцев. И в этот момент заметил далеко впереди еще один город.

Это была мерцающая точка на горизонте, еле различимая среди бурой бескрайней степи. Трудно было оценить, сколько километров разделяло два колосса — сто, двести? Одно было ясно — на пути к далекому соседу придется преодолеть немало препятствий, пересечь русла многих высохших рек. «Интересно, — подумал Джон, — а как выглядит сейчас Атлантический океан? Существуют ли еще Нью-Йорк, Париж, Лондон и другие мегаполисы XX века?»

Он встряхнул головой, отгоняя от себя праздные мысли, и стал вглядываться в контуры белых небоскребов, едва различимых в тусклых лучах Солнца. «Тысячам людей придется отныне работать не покладая рук, — подумал он, — иначе умирающий мир рано или поздно обрушится на них смертоносной лавиной и унесет с собою в небытие. Обитатели старого доброго Миддлтауна должны будут волей-неволей найти в себе силы для долгой борьбы за существование. Хотя... хотя, возможно, не везде на Земле царит запустение — кое-где могли сохраниться зеленые долины, реки, поселения людей...»

В этот момент джип, качнувшись, выехал на широкую дорогу, ведущую к portalу. Над караваном машин навис мерцающий купол — их последнее убежище. Кеннистон заметил, как у входа суетились люди, посланные еще вчера Хубблом. Они готовились закрыть огромные ворота портала после прохождения колонны автомашин — это предотвратило бы бессмысленную потерю драгоценного горючего.

Когда джип въехал под арку, один из вооруженных людей приветственно махнул ему рукой и, подбежав к машине, ловко прыгнул на подножку.

— Следуйте прямо по бульвару, а затем сворачивайте направо на первом же перекрестке, — улыбаясь, возбужденно крикнул он Джону. — Я покажу вам сектор города, в котором разместятся ваши люди. Что? Нет, мистер, мы не заметили никаких признаков жизни. Я думаю, здесь и мыши-то давно сдохли с голодухи!.. Очень рад, что вы наконец приехали. Знаете, эта тишина чертовски действует на нервы.

Белые башни небоскребов молча следили за бесконечной процессией пыльных автомобилей, грузовиков и автобусов, робко ползущих по укутанному мглой бульвару. Грохот моторов, отражаясь от стен зданий и от купола, по-

рождал столь впечатляющее эхо, что Кеннистону стало не по себе. И не только ему — все, за исключением водителей, высунули головы из окон машин и всматривались в необычные очертания зданий, странную цветовую гамму их стен, темные глазницы окон. Джон отлично понимал, какие сложные чувства одолевают сейчас людей. Все было слишком большим и чужим. Даже уроженец Нью-Йорка и тот застыл бы в изумлении, увидев эти исполинские небоскребы. Что же было говорить о жителях заштатного Миддлтауна, привыкших к малоэтажным зданиям из серого кирпича!

Вскоре головная часть колонны достигла квартала, условно огороженного барьером из каната, и остановилась. Первыми из машин вышли представители организационной группы и немедленно принялись за дело. Без их советов и помощи размещение более чем семнадцати тысяч человек было бы попросту невозможно. Тем не менее без неразберихи не обошлось — но обычного шума и гвалта не было и в помине. Получив указания, люди на удивление послушно расходились по подъездам, занимая первые же попавшиеся квартиры. Их встречала мгла, толстый слой пыли на полу, распахнутые окна, высокие потолки комнат непривычной многоугольной формы... Мертвая тишина города давила на людей, и они поневоле разговаривали шепотом. Даже собаки были напуганы и не решались лаять.

Джон сообщил Хубблу о ходе дел по переносной армейской рации, а сам отправился на поиски Кэрол. Колонна уже окончательно остановилась, но довольно многие жители Миддлтауна не решались выйти из автомобилей — видимо, они боялись порвать последнюю призрачную нить, связывающую их с прежней жизнью. Ему встретилась пожилая женщина — она стояла посреди улицы с одеялами в руках и тихо причитала, с ужасом оглядываясь по сторонам. В какой-то мере общее чувство безнадежности передалось и Кеннистону. Он понял, что боится разговора с Кэрол, но все же продолжал брести вдоль колонны по щиколотку в вязкой пыли, пока наконец не увидел свою невесту с саквояжем в руках.

Оказалось, она с тетей уже разместились в просторной комнате на первом этаже небоскреба, напоминавшего очертаниями опрокинутую параболу. Нагрузившись вещами, Джон последовал вслед за Кэрол по темному коридору. В воздухе висел горький запах пыли и давнего запустения.

В обширной комнате с высокими окнами было почти две дюжины женщин самых разных возрастов. Они суетились среди многочисленных чемоданов и узлов с одеждой и постельным бельем. Жалуясь друг другу, всхлипывая и проклиная судьбу, они тем не менее успели подмести пол и уже расстилали на походных койках матрасы.

Кэрол с тетей заняли место в центре комнаты. Миссис Адамс с причитаниями прилегла на кровать, а Кэрол пыталась разобраться с нагромождением взятых из дома вещей.

— У вас все в порядке? — озабоченно спросил Джон. — Надеюсь, не очень холодно? К вечеру мы установим во всех заселенных комнатах походные печурки, а скоро, возможно, восстановим и отопительные системы в домах...

Невеста кивнула ему с безразличным видом, а миссис Адамс, укрывшись пропыленным одеялом, простонала:

— Зачем вы привезли нас в это ужасное место, Джон? Почему не оставили дома, в тепле и уюте?

Кэрол резко оборвала ее и попросила замолчать.

Тем временем к Кеннистону подбежали две девушки и, шмыгая носами, засыпали его вопросами. Джон ответил, как мог, наблюдая за средних лет толстушкой, которая с недоуменным видом распаивала одну за другой двери, ведущие в соседние комнаты. «А где же ванная?» — озадаченно спросила она под конец и укоризненно взглянула на Кеннистона. Он не выдержал и попросил Кэрол выйти в коридор. Наконец-то впервые за долгое время они остались одни.

— Я знаю, милая, вам с тетей сейчас чертовски трудно, — сказал он, с тревогой вглядываясь в застывшее лицо Кэ-

рол и безуспешно пытаюсь поймать взгляд ее потускневших глаз. — Уверю тебя, скоро все образуется. Пока мы не наладим систему отопления, вам придется пожить в общей комнате — а затем каждый сможет выбрать себе собственную квартиру! Чего-чего, а жилья в этом городе хватает... Если хочешь, я привезу тебе из дома мебель, книги — словом, любые вещи!

— Нет, — резко ответила Кэрол и неприязненно осмотрелась. — Не хочу, чтобы мои вещи оказались в этом... этом бараке! Мне приятнее было бы считать город под куполом временным лагерем — не больше. Тогда я могла бы вспоминать о своем доме без тоски и ждать вновь встречи с ним! — Она с грустью взглянула на Джона. — Кен, у нашего соседа, старого мистера Петерса, был сердечный приступ в тот момент, когда колонна въехала в этот ужасный город. Его унесли санитары на носилках, но... но я видела его посиневшее лицо. Он умер — понимаешь, Кен, умер! Умер, увидев эти жуткие здания...

Кэрол всхлипнула и закрыла лицо дрожащими руками. Джон успокаивающе погладил ее по вздрагивающим плечам.

— Смерть всегда ужасна, когда бы она ни пришла к человеку, — мрачно сказал он. — Что ж, старикам на новом месте придется особенно нелегко... Но большинство жителей Миддлтауна молоды и энергичны, и они пришли сюда не умирать, нет! Мне рассказывали: во время перехода одна из женщин родила. Подумай, Кэрол, в этом городе уже появился на свет первый маленький человечек! Кэрол пожала плечами. Они расстались, к огорчению Джона, довольно холодно.

Он вышел на улицу в подавленном состоянии. Кэрол с явным безразличием отнеслась к его приходу — и вряд ли это объяснялось только ее усталостью. Несмотря на молодость, она очень глубоко была привязана к Миддлтауну, к его неспешному, провинциальному образу жизни — без особых потрясений, тревог и перемен. Все это ныне рухнуло — и ей придется приспособливаться к совсем иной обстановке, где от каждого потребуется все, на что он способен. Кто знает, как здесь сложатся их отношения?..

Погруженный в малопривлекательные размышления, Джон пошел к центру города. За эти полчаса на улицах многое изменилось. Большинство людей уже покинули автомобили, остальные переносили в дома последние вещи. Но было еще что-то...

Улицы внезапно ожили.

И эту магическую перемену сотворили... дети! Поначалу у них вызывали страх чуждое окружение, мертвая тишина, скованное поведение родителей. Но постепенно они осознали, что перед ними лежит целый город: таинственные опустевшие здания, полные загадок и, возможно, сокровищ; неизведанные улицы и переулки — девственная территория для отважных исследователей. По двое и по трое они начали осваивать окрестности, пользуясь тем, что родителям было не до них. Маленькие фигурки теперь носились взад и вперед по тротуарам, поднимая облака пыли. В самых темных и мрачных уголках можно было разглядеть крадущихся словно индейцы мальчишек, услышать девчачий смех и визг. Один пострел обнаружил: стены небоскребов дают замечательное эхо! Он немедленно начал вопить, наслаждаясь произведенным эффектом. Другой мальчишка, опьяненный необъятным пространством белых стен, уже выписывал рядом с подъездом огромные кривые буквы красным обмусоленным карандашом. Кеннистон некоторое время с улыбкой следил за его художеством. «Ну до чего непочтительный щенок!» — с одобрением подумал он.

Его настроение внезапно изменилось, шаги стали более легкими и упругими. — «Нет, — подумал он, — дело с переселением далеко не безнадежно. Человеческая порода достаточно гибка — в критических ситуациях люди могут приспособиться к любым условиям».

В последующие двое суток Джон окончательно убедился — они с Хубблом не ошиблись, заставив мэра объявить об эвакуации. Волна за волной переселенцы двинулись через равнину, вливаясь бесконечным потоком через

портал. По-прежнему грохотали моторы, шуршали колеса, поднимались в небо тучи пыли — но лица людей, всматривающихся в небоскребы, были уже не столь мрачными и настороженными. Первые семнадцать тысяч пионеров словно сняли с города вековечное проклятие. Походные кухни распространили в воздухе домашний, ободряющий запах кофе. Здесь же готовили горячую пищу. Неутомимые хозяйки с метлами и тряпками в руках приводили комнаты в порядок, а мужьям пришлось мыть окна, одновременно приглядывая за гуляющими по улицам детьми. Стоящие вдоль тротуаров «плимуты», «форды» и «шевроле» уже не казались неуместными на улицах древнего города.

На третий день санитарные машины перевезли больных из Миддлтауна и разместили их в импровизированном госпитале. Чуть позднее в специально подготовленном здании поселились заключенные из городской тюрьмы. В одном из небоскребов на центральной площади стали работать мэрия и различные городские службы. В Миддлтауне не осталось ни души...

На одном из заседаний городского совета мэр Гаррис предложил:

— Мы назовем это место Нью-Миддлтауном, — важно произнес он. — Нужно сделать все возможное, чтобы город под куполом напоминал наш прежний дом!

Поздним вечером Джон уговорил невесту пойти прогуляться. Они шли молча по центральному проспекту при свете ламп, развешанных над подъездами соседних домов. Навстречу им из-за угла выбежал перепачканный в саже мальчуган и деловито свернул в один из темных переулков. За ним, захлебываясь от лая, промчался лохматый пес. Из окон второго этажа доносились звуки магнитофона. Сочный баритон игриво пел: «Я не могу дать тебе ничего, кроме любви, крошка!»

На первых этажах кипела жизнь — но выше город оставался мрачным и пустынным. «Будь у небоскребов душа, они бы сейчас с изумлением взирали на все происходящее, — подумал Джон. — Многие века, если не тысячелетия город стоял, освещенный по ночам лишь светом звезд. Стоял — и вспоминал о временах, когда по цветущим бульварам прогуливались влюбленные парочки, а неутомимые дети играли до заката в самых его укромных уголках. Был ли город рад, что люди пришли вновь — или сожалел об утерянных тишине и спокойствии?»

Кэрол поежилась и застегнула пуговицы плаща.

— Становится холодно, — сказала она.

Джон кивнул.

— Да, вечера здесь прохладные — но не более, чем октябрьские дни в нашем, XX веке...

Он запнулся, почувствовав вопрошающий взгляд невесты.

— Да, здесь довольно тепло... Но разве этого достаточно, Кен? Запасы продуктов, привезенные из Миддлтауна, скоро кончатся — как мы будем тогда жить?

— На окраинах города находятся обширные резервуары. Хуббл считает, что прежние обитатели города использовали их в качестве гидропонных плантаций. Мы можем сделать то же самое — запас семян у нас, слава Богу, богатый.

— А вода?

— Резервуары связаны системой труб с глубокими водоносными слоями. Хуббл недавно опробовал установку водоснабжения — к счастью, все работает. Не беспокойся, Кэрол, все будет нормально...

Из-за крыш небоскребов показался бронзовый край огромной луны. Тусклый свет залил дремлющие улицы.

— Кен, скажи мне правду, — неожиданно спросила Кэрол, заглядывая ему в глаза. — Мы одни на Земле, верно? Все остальные давно умерли?

— Кто знает? На Земле должно быть множество подобных городов — некоторые из них вполне могут быть обитаемыми. Рано или поздно мы установим с ними связь и...

Кэрол в сомнении покачала головой.

— Слова, одни слова... Ты и сам не веришь в то, о чем говоришь. Я уверена — мы одни в этом кладбищенском мире...

Джон обнял невесту и поцеловал ее в холодную щеку. Ему хотелось сказать что-то ободряющее, но Кэрол внезапно тихо произнесла:

— Кен, прости, но иногда я начинаю ненавидеть тебя.

Джон растерялся, хотя давно ожидал нечто подобное.

— Кэрол, милая... Ну что ты говоришь, одумайся! Ты слишком близко принимаешь все к сердцу...

— Может быть... Но я не могу забыть о том, как ты обманул меня, Кен. Если бы не ваша секретная лаборатория, то, может быть, ничего бы с Миддлтауном и не случилось! Ты и твои коллеги принесли нам несчастье — это ты понимаешь?

Только теперь Джон окончательно понял, что скрывалось за недружелюбным молчанием и колкостями Кэрол в последние дни. Все ее отчаяние и негодование сфокусировалось на нем...

— Милая, нельзя поддаваться таким разрушающим чувствам! — быстро сказал он. — Ты потеряла дом, прежний образ жизни — и делаешь из меня козла отпущения за все это! Как будто я сбросил на Миддлтаун бомбу... Кэрол, мы сейчас нуждаемся друг в друге как никогда раньше — неужели ты хочешь, чтобы мы расстались здесь, на краю света?

Она внезапно разрыдалась.

— О, Кен, я совсем потеряла голову... — всхлипывая, прошептала она.

— Все наладится, вот увидишь, — растроганно произнес Джон, зарываясь губами в ее пышные волосы.

Он поднял глаза — и увидел покрытый глубокими язвами щит Луны, наполовину поднявшийся над небоскребами. «Нет, Кэрол не сможет забыть о моей вине, — подумал он горько. — Между нами выросла невидимая стена... Долгие месяцы, если не годы, мне придется бороться за свою любовь. И это будет трудная, если не безнадежная борьба — потому что в словах Кэрол немало правды...»

Глава 8. Голос Нью-Миддлтауна

Проснувшись, Джон лежал некоторое время не двигаясь и оглядывал комнату. Как всегда в последнее время, по утрам его охватывало чувство совершенной нереальности всего происходящего.

Комната была просторной, с изящно изогнутыми стенами и высоким потолком, отделанным узорным пластиком цвета слоновой кости. Через пыльные окна на пол стекал красноватый свет Солнца.

«Интересно, а для чего эта комната использовалась раньше?» — подумал Кеннистон. Так же, как и все помещения огромного небоскреба, стоявшего на Центральной площади, эта комната была поначалу совершенно пустой — если не считать нескольких массивных столов. Похоже, в здании ранее размещались какие-то общественные учреждения... Во всяком случае, так решил мэр, осмотрев небоскреб. По его настоянию здесь разместились сотрудники «промышленной лаборатории».

Джон, чуть приподнявшись, взглянул на соседние койки. Хуббл еще спал, закутавшись в одеяло. На кровати рядом сладко похрапывал Бейтц. Но молодой Криски уже проснулся. Он лежал, заложив руки за голову, и неподвижным взглядом смотрел на укутанный мглой потолок, явно о чем-то размышляя... «Бог мой, да как же я мог забыть!» — с угрызениями совести вспомнил Кеннистон.

Он тихо встал с кровати и, подойдя к Криски, присел рядом с ним на стуле.

— Прошу прощения, Луис, — тихо сказал он. — В суе последние дни я забыл спросить, как дела у твоей невесты?

Криски долго молчал, а затем бесстрастно произнес, не поворачивая к Джону головы:

— Почему вы вспомнили об этом, Кен? Моя девушка умерла миллион лет назад. Видите, как все просто...

Кеннистон не нашел, что сказать в ответ. Только сейчас он вспомнил — Криски намеревался жениться на девушке, жившей в небольшом поселке в пятидесяти милях от Миддлтауна... Да и что можно было сказать в утешение? Подобные трагедии произошли почти со всеми: у матери, чей сын жил в Калифорнии; у супруги, чей муж отправился

в служебную командировку; у семьи, чьи дети отправились погостить на ферму к дедушке... «Какое счастье, что я сирота, и единственный близкий мне человек — Кэрол — сейчас рядом! — подумал Джон. — Впрочем, нет, не рядом... Надо сделать все возможное, но удержать ее!»

В комнате стало шумно — проснулись и остальные сотрудники лаборатории. Кеннистон оставил в покое молчавшего Луиса и вернулся к своей койке. Одевшись, он достал из кармана брюк смятую пачку и с наслаждением затянулся первой за сегодняшний день сигаретой. Первой?..

Он дрожащими руками стал шарить по карманам пиджака и плаща, но, увы, ничего там не нашел.

— Черт побери, — уныло произнес он, глядя на дымящуюся сигарету, — скоро мы останемся без...

Хуббл, энергично делавший зарядку, понимающе усмехнулся.

— Что поделаешь, Кен, скоро вам, курильщикам, волею неволей придется отучиться от этой вредной привычки. А вот без зарядки здесь не обойтись — слишком много дел нам предстоит сделать за очень короткое время...

По дороге в общественную столовую Хуббл сказал ему:

— Сегодня у меня будет хлопотный день, Кен. Вчера Маклин привез из Миддлтауна бензиновые моторы и насосы. С их помощью мы попытаемся наполнить водой гидропонные резервуары и, может быть, даже городскую систему водоснабжения. В городе есть свои, очень мощные насосы, но их приводят в движение атомные двигатели весьма хитрой конструкции. Понадобится время, чтобы разобраться в их устройстве.

— А как обстоят дела с запасами продовольствия? — поинтересовался Джон.

— Пока неплохо... Вся провизия и медикаменты размещены в зданиях, переоборудованных под склады. В типографии сейчас печатаются продуктовые талоны — без них, увы, не обойтись.

— А как насчет автомобилей?

— Мэр Гаррис издал мудрый указ — пользоваться личным транспортом запрещено. Более того, шеф полиции Кимер настоял на принятии особых мер безопасности: с сегодняшнего дня населению запрещено покидать свои кварталы. Город-то нам почти незнаком — кто знает, какие он готовит для нас сюрпризы? Мы создали несколько отрядов из добровольцев — они будут исследовать незаселенные районы.

Кеннистон с одобрением кивнул. Он сделал последнюю затяжку и с явным сожалением отбросил в сторону окурков.

— Это все замечательно, Хуббл, — сказал он. — Боюсь, главная проблема будет в другом — в моральном климате. Если люди будут считать себя последними представителями человечества на Земле, им будет нелегко жить...

Хуббл встревоженно взглянул на него и кивнул.

— Я понимаю, Кен. Но пока нет поводов для отчаяния. Этот город оказался пуст, но, возможно, причиной тому была эпидемия. Так или иначе, но массовой гибели людей здесь явно не было — население куда-то было эвакуировано.

— Да, но радио молчит на всех диапазонах, — напомнил ему Кеннистон.

— Верно, но человечество может сейчас использовать совершенно иные принципы связи. Кстати, об этом я и хотел с вами поговорить. Прошлым вечером Бейтц обнаружил в одном из соседних небоскребов нечто вроде телестанции. Займитесь этим, Кен, вы лучше всех нас разбираетесь в радиотехнике.

В Кеннистоне проснулось неистребимое любопытство завзятого технаря.

— Отлично, я посмотрю, что там можно сделать! — радостно сказал он.

Они свернули на улицу, ведущую к столовой. Джон был приятно удивлен оживлением, царившем в этой части города. Семьи шли, весело переговариваясь, словно отправлялись на пикник. Из соседнего переулка выскочила ватага мальчишек и помчалась наперегонки. За ними неслись, звонко лая, мохнатый пес. На перекрестке стоял лысый краснощекий мужчина и, попыхивая трубкой, флегма-

тично разглядывал небоскреб непривычной конической формы. Мимо него прошли две пышные дамы. Одна из них, ведя за руку капризного сынишку, доверительно говорила подруге:

— ... врачи сказали, что миссис Билерс чувствует себя лучше. Но ее муж по-прежнему не приходит в сознание...

Хуббл, улыбнувшись, заметил:

— Вот видите, Кен, люди ведут себя почти так же, как и в нашем добром старом Миддлтауне. Слава Богу, способность человека к адаптации велика...

После завтрака Бейтц повел их в небоскреб, отстоящий на два квартала от Центральной площади. В одном из огромных залов на первом этаже располагалось множество электронных установок, внешне напоминающих оборудование телевизионной станции. В высоких, до потолка, блоках аппаратуры были размещены многочисленные экраны, микрофоны и пульта управления.

После долгих усилий Джон сумел открыть заднюю панель одного из таких «блоков». Бегло взглянув на переплетения разноцветных жгутов, он нахмурился.

— Да, это похоже на телестанцию, — наконец сказал он Хубблу. — Но принцип, на котором работает электроника, мне пока неясен. Здесь нет ни ламп, ни транзисторов, ни микросхем...

— Могли бы вы в ближайшее время начать передачи? — неожиданно спросил Хуббл.

Джон удивленно взглянул на шефа.

— Побойтесь Бога, Хуббл...

— Я не настаиваю на передаче изображения, меня вполне устроил бы достаточно мощный радиосигнал...

Кеннистон заколебался, переглянувшись с озадаченным Бейтцем.

— Что ж, попробуем... Но нам придется действовать, что называется, методом тыка. Для начала надо разобраться, откуда на установки подается энергия.

Бейтц вмешался в разговор.

— Пожалуй, я знаю. В соседнем зале находится устройство, напоминающее атомный генератор, — сказал он. — Похожее мы видели с вами, Хуббл, в системе водоснабжения под гидронными резервуарами.

Хуббл поморщился.

— Если это так, то нам лучше рассчитывать на собственные силы, Кен. Я попрошу Маклина привезти вам несколько наших генераторов, работающих на жидком топливе. Думаю, их мощности хватит для любой, даже сверхдальней передачи.

Джон вопросительно посмотрел на него.

— Да, Кен, я надеюсь, что люди — если, конечно, они еще обитают на Земле, — обязательно услышат передачу собственного «телецентра». Даже если это будет всего несколько слов, скажем: «Миддлтаун просит помощи!» Вряд ли эту фразу поймут, но люди обязательно заинтересуются радиосигналом из давно покинутого города!

— Хорошо, я попробую, — после некоторого колебания сказал Джон. — Но сначала подключите генераторы к силовому кабелю...

Следующие несколько дней Кеннистон провел почти безвылазно в «телецентре». Он настолько погрузился в сложные технические проблемы, что почти не видел, как горожане продолжают адаптироваться к новому образу жизни. Лишь из окон доносился постоянный грохот грузовиков — это Маклин продолжал перевозку оборудования и запасов продовольствия.

Вместе с Кеннистоном трудились Бейтц и несколько инженеров, занятые запуском генераторов. По их словам, этой же проблемой были заняты и все остальные сотрудники «промышленной лаборатории», включая Хуббла. Городу нужен был надежный источник электроэнергии.

Через несколько дней инженерам удалось подсоединить генераторы к хитрой системе силовых кабелей «телецентра», и Джон смог начать свой эксперимент. К этому времени он понял полную безнадежность своих попыток разобраться в принципе работы блоков аппаратуры и решил пойти более простым путем — методом проб и ошибок научиться включать «передатчик» и «микрофоны».

Между тем грузовики днем и ночью доставляли в Нью-Миддлтаун продовольствие, одежду, оборудование для больниц и мастерских и даже книги. На заседаниях муниципалитета Маклин стал поговаривать об организации большой экспедиции. Он предложил создать автоколонну и исследовать окружающую территорию в радиусе нескольких десятков или даже сотен миль. Тем временем группы добровольцев исследовали город квартал за кварталом, дом за домом, комнату за комнатой. Вскоре были сделаны два важных открытия.

Однажды Хуббл оторвал Джона от его занятий и пригласил в путешествие... в лабиринт катакомб под городом!

— Помните, Кен, сколько мы ломали головы над проблемой — почему температура под куполом заметно выше, чем можно было бы объяснить солнечным обогревом? — сказал он, энергично шагая по бульвару, ведущему к окраине. — Недавно поисковые отряды обнаружили вентиляционные установки, подающие в город слегка подогретый воздух. Но только вчера был найден источник тепла.

— Источник тепла? — заинтересовался Кеннистон. — Выходит, вы нашли подземную тепловую станцию?

— Нет, все куда любопытнее... Впрочем, скоро вы сами все увидите.

Они вошли в туннель, ведущий под землю и напоминающий вход в метро. Среди переплетения огромных труб располагалась кабинка скоростного лифта. Спустившись метров на сто, они вскоре оказались в обширном подземном зале, освещенном небольшим прожектором. Хуббл подвел Джона к металлической решетке, за которой в тьму уходила широкая шахта. Из глубины поднимались серебристые трубопроводы и разветвлялись под сводчатым потолком зала.

— Теплый воздух приходит, как это ни странно, из глубин земли. Я понимаю, это звучит невероятно, Кен, но шахта уходит вниз на десятки миль — к самому слою магмы.

— Но магма чрезвычайно раскалена! — возразил Джон.

— Она **БЫЛА** раскалена — миллионы лет назад, — поправил его Хуббл. — Когда Солнце и Земля стали остывать, людям пришлось закрыть свои города куполами, а в качестве постоянного источника использовать тепло недр. Увы, его сейчас хватает лишь на то, чтобы нагреть воздух в городе лишь на несколько градусов...

— Если дело обстоит именно так, то вряд ли на Земле остались поселения людей, — безнадежным голосом произнес Джон, заглядывая за металлический барьер.

Хуббл промолчал и, резко повернувшись, пошел к выходу из зала.

Второе открытие совершил Дженнингс, молодой торговец автомобилями. В одном из самых высоких небоскребов он обнаружил огромный полукруглый зал с несколькими сотнями рядов кресел. На следующий же день по просьбе мэра на осмотр находки явились Кеннистон вместе с Бейтцем и Криски. Они прошли между рядами, достигли овальной трибуны и недоуменно переглянулись.

— И что здесь особенного? — устало произнес Бейтц. — Это зал заседания городского Совета или лекционная аудитория...

— А вы посмотрите на кресла во втором ряду, — усмехнувшись, ответил Дженнингс. Джон посмотрел вниз и охнул. Он увидел несколько десятков кресел необычной формы и размеров. Некоторые из них были широкими и плоскими, со спинками, слегка наклоненными вперед. Другие были очень узкими, с высокими подлокотниками и без спинок. Остальные слегка напоминали обычные кресла, но углубления в сиденьях были чрезмерно глубокими.

— Что скажете? — улыбнувшись, сказал Дженнингс, довольный произведенным на ученых эффектом. — Если это и кресла, то вряд ли они предназначались для людей.

Кеннистон внезапно представил себе огромный зал, заполненный частично людьми, а частично — кем? Быть может, инопланетянами?

— Не будем спешить с выводами, — скептический голос

Бейтца развеял его фантастические видения. — Откуда мы знаем — быть может, это вовсе и не сиденья? Но... но на всякий случай нам не стоит болтать об этом. Люди и так достаточно взбудоражены.

Через неделю по инициативе мэра на Центральной площади было объявлено собрание горожан. Этому предшествовала торжественная служба, проведенная в здании, переоборудованном под церковь. После ее завершения горожане направились к площади. К двенадцати часам здесь собралось почти все взрослое население Нью-Миддлтауна. На стенах домов были размещены громкоговорители так, чтобы все горожане могли слышать выступающих. На наспех сколоченную трибуну поднялись мэр Гаррис, несколько членов муниципалитета и Хуббл.

К микрофону первым подошел мэр. Его пухлое лицо выглядело непривычно утомленным, под глазами висели темные мешки. Зато речь была на редкость бодрой и полной ничем не обоснованного оптимизма.

Система распределения продуктов, разработанная лично им, Гаррисом, работает безупречно, заявил он. Опасности голода нет, тем более что в ближайшее время заработают гидропонные плантации. Практически решен вопрос об электро- и теплоснабжении зданий. В муниципалитете обсуждаются проблемы занятости населения. Предполагается открыть в Нью-Миддлтауне ряд фабрик и заводов, ориентированных исключительно на нужды города, наладить транспортную сеть и т.д. и т.п. В заключение мэр вспомнил о Хуббле и снисходительным жестом пригласил его к микрофону.

Хуббл был краток. Вначале он обратил внимание горожан на то, что прежние обитатели города оставили свои дома неспешно, без паники.

— Они взяли с собой все личные вещи, одежду, книги, мебель. Из промышленных предприятий — если, конечно, они здесь были, — вывезено все оборудование, за исключением массивных атомных генераторов. Рано или поздно их удастся привести в рабочее состояние, но спешка в этом деле чревата серьезными последствиями...

Мэр Гаррис с беспокойством слушал ученого — ему казалось, что Хуббл недостаточно оптимистичен. Извинившись, он вновь взял в руки микрофон и заявил:

— Кстати, одна из найденных установок уже готова к применению! Вы уже слышали о местном «телецентре». Мистеру Кеннистону удалось наладить передающее устройство, так что в ближайшее время мы получим возможность вступить в контакт с другими городами!

Толпа отозвалась на слова мэра восторженными восклицаниями. Стоявшего рядом с трибуной Джона немедленно окружили возбужденные люди и засыпали его градом вопросов. «Передачик вряд ли заработает, а если и заработает, то шансов быть услышанным очень мало», — хотел сказать он, но не смог. Лица людей сияли такой неподдельной радостью, что он, пряча глаза, только пробормотал: мол, все верно, завтра мы выйдем в эфир...

После окончания митинга Джон подождал Хуббла и тихо сказал ему:

— Черт бы побрал этого Гарриса! Он не имел права так обнадеживать людей... Теперь горожане уверены: вот-вот к нам придет помощь от остального человечества!

Хуббл также выглядел озабоченно.

— Вы правы, Кен, мэр дал маху, а я не успел ему помешать. Горожане теперь не сомневаются: на Земле есть другие люди. Это совершенно не следует из того факта, что у нас есть не вполне надежно работающий передачик — но разве этого осла Гарриса могут остановить такие пустяки! Но теперь ничего не поделаешь — вам, Кен, остается только начать передачи и уповать на везение.

Этой же ночью Кеннистон впервые вышел в эфир. По десять минут ежечасно, экономя энергию генераторов, он монотонно повторял одну и ту же фразу: «Миддлтаун просит помощи! Миддлтаун просит помощи...»

Приемное устройство им с Бейтцем так и не удалось наладить. Оставалось надеяться на то, что, услышав голос давно опустевшего города, земляне (если они, конечно, существуют) захотят узнать, в чем тут дело.

Около здания «телецентра» собралась толпа и оставалась там всю ночь, хотя Бейтц несколько раз пытался убедить людей разойтись по домам. Та же картина повторилась и в последующие дни... Неделя проходила за неделей, а Кеннистон повторял монотонно одну и ту же фразу: «Миддлтаун просит помощи!» Он уже и сам не верил, что его кто-то услышит, и все же продолжал передачи — призыв о помощи горстки людей, затерянных в веках в холодном, умирающем мире.

— Миддлтаун просит помощи! Миддлтаун просит...

Глава 9. Извне

Неделя проходила за неделей, но ответа не было. Каждый день Кеннистон и Бейтц по очереди передавали в эфир один и тот же призыв о помощи. В коротких промежутках между передачами они пытались наладить приемное устройство, но безуспешно.

Больше всего Джон не любил момента, когда ему приходилось передавать смену Бейтцу. Волей-неволей он должен был при выходе из «телецентра» проходить через небольшую толпу горожан, полных надежд и ожиданий.

Фальшиво улыбаясь, он всегда в этих случаях произносил:

— Нет, сегодня ничего нет. Может быть, завтра...

— Завтра? А может быть, никогда? — однажды горько ответила ему Кэрл, встретив его у подъезда и провожая домой. — Если бы кто-нибудь услышал тебя, Кен, то давно бы оказался здесь — ведь ты ведешь передачи уже много дней.

— Возможно, у землян больше нет летательных аппаратов, — возразил ей Джон.

— Сомневаюсь... Если в каком-нибудь городе в распоряжении людей есть столь сложное устройство, как приемник, то почему бы им не иметь самолеты?

Логика ее была безупречной, и Кеннистон не стал спорить.

— Может быть, ты и права, — сказал он устало. — Только не стоит никому говорить о твоих догадках. Горожан очень поддерживает надежда на то, что кто-то рано или поздно придет к ним на помощь. Они не чувствуют себя так одиноко, когда приходят к «телецентру»... Ради этого мы и будем продолжать передачи!

Кэрл скептически поджала губы и подняла воротник плаща — к вечеру становилось прохладно.

— Не знаю, не знаю, — тихо сказала она. — Я больше надеюсь на Маклина и его экспедицию. Кстати, ты не слышал, Кен, они скоро вернутся?

Джон пожал плечами.

Кэрл говорила об экспедиции, организованной по предложению Маклина и Криски. Этому предшествовали долгие дебаты — многие руководители города, включая мэра, возражали против, как они считали, «бесполезной траты драгоценного горючего». Решил спор довод, выдвинутый Кеннистоном, — он напомнил о городе, увиденном им с гребня холмов далеко на горизонте. На следующий день была собрана небольшая колонна из армейских вездеходов и джипов, а также двух автозаправщиков. После испытательного пробега вокруг города экспедиция двинулась в путь.

В то время, как колонна автомобилей пересекала пыльную равнину, направляясь на юг, а Джон с Бейтцем вели передачи из «телецентра», жители Нью-Миддлтауна вели нелегкую борьбу за существование. Гидропонные плантации привели в порядок, а резервуары наполнили водой. В ближайшее время было намечено провести первые посадки овощей. Обитаемую часть города полностью очистили от толстого слоя пыли. Все продукты питания разместили по складам. В специальных магазинах организовали раздачу предметов первой необходимости — пока, увы, по талонам.

Самой сложной оказалась проблема занятости. В каждом квартале были устроены биржи труда. Каждый человек получил работу — и оплату в виде талонов. Начали работать десятки мелких мастерских и пекарен, завершилась подготовка к пуску первой швейной фабрики. Вскоре от-

крылись школы, библиотеки и даже кинозалы. Стали работать суд и прокуратура, хотя представители власти пока смотрели сквозь пальцы на многие нарушения порядка, исключая, разумеется, серьезные преступления.

Дети рождались в Нью-Миддлтауне почти ежедневно, но и похороны были, увы, не редкость. В основном умирали старики, не выдержавшие шока, связанного с резким изменением их образа жизни. Рядом с куполом появилось кладбище.

Но за всей активностью горожан скрывалось одно — ожидание. Люди надеялись услышать ответ на свой призыв — их страшила даже мысль об одиночестве.

Кеннистон отлично понимал это по вопрошающим взглядам, преследовавшим его везде — на улице, в магазине, в кинозале. Между тем дела шли плохо. После долгих усилий они с Бейтцем оставили в покое приемник. Им удалось установить лишь одно — аппаратура не работает. Принцип действия передатчика также остался тайной за семью печатями — было ясно только то, что носителями информации не являются электромагнитные волны. Джону иногда приходили в голову безумные догадки о гравитационных волнах, но он отгонял их как явно антинаучные. В конце концов ему осталось одно: усталым голосом повторять одни и те же слова — безнадежное послание в никуда:

— Миддлтаун просит помощи! Миддлтаун просит...

Проще всего было, конечно, использовать для этой цели магнитофон, но оба ученых не желали даже на минуту покидать «телецентр» — они все еще надеялись на чудо. Пока надеялись...

После двухнедельного отсутствия вернулась экспедиция Маклина — эту новость однажды утром принесла Джону невеста. Они выбежали из «телецентра» и пошли по наполненной людьми улице по направлению к порталу. Здесь уже собралась многотысячная толпа.

Вскоре запыленные машины одна за другой въехали под купол, встреченные приветственными криками. Было видно, что путь оказался для исследователей нелегким — люди были усталыми и небритыми, с красными от недосыпания веками и обветренными лицами.

Маклин категорически отказался отвечать на расспросы.

— Вы узнаете все позднее, — уклончиво говорил он. — Бога ради, пропустите машины — мы все измотаны.

Сидевший рядом с ним Криски, выглядевший до предела истощенным, хрипло перебил начальника экспедиции:

— Почему не рассказать людям всю правду сейчас. Они имеют право знать, что им уготовила судьба!

Он с трудом привстал, держась руками за ветровое стекло открытого джипа, и громко крикнул:

— Мы нашли в двух сотнях миль отсюда точно такой же город под куполом, как наш! Но людей там не было. Они ушли — и очень давно.

Маклин кивнул.

— Это верно. Мы не обнаружили никаких признаков жизни, если не считать нескольких мелких грызунов на равнине.

Побледневшая Кэрол повернулась к Джону:

— Значит, на Земле больше никого не осталось? Мы пропали, правда, Кен?

Тишина повисла над огромной толпой. Все оцепенело глядели друг на друга.

И в этот миг Гаррис проявил себя с самой лучшей стороны. Он забрался на один из вездеходов и страстно заговорил:

— Граждане Нью-Миддлтауна, не отчаивайтесь! Экспедиция Маклина исследовала лишь небольшую часть Американского материка — каких-то несколько сотен квадратных миль! Не забудьте — на Земле есть еще Европа, Азия, Африка и другие континенты — люди могут жить где угодно. Мы должны надеяться прежде всего на мистера Кеннистона — он продолжает ежедневно свои передачи из «телецентра»!

Он замолчал и обвел взглядом толпу, запрудившую все окрестные улицы.

— У меня есть предложение, — после паузы продолжил мэр. — В последнее время мы изрядно потрудились, работали без выходных, понервничали — неплохо бы нам и отдохнуть! Предлагаю сегодня же вечером устроить на Центральной площади праздничное гулянье по случаю возвращения экспедиции Маклина. Приглашаются все!

Тревожная атмосфера сразу же разрядилась. Люди заулыбались и, оживленно обсуждая предложение Гарриса, стали расходиться. Все соскучилось по праздникам, так что идея мэра упала на благодатную почву.

Кеннистон искренне сказал мэру:

— Гаррис, это отличная идея! Горожанам надо хоть немного отвлечься от повседневных забот.

Мэр просиял.

— Конечно! Население у нас в городе очень нетерпеливое и недоверчивое. Люди не поверят в то, что на Земле есть другие люди, пока своими ушами не услышат их голоса по радио!

Только сейчас Джон понял — бодрый голос Гарриса вовсе не был наигранным. Вопреки обескураживающим новостям, он сохранил веру в существование человечества на этой холодной, пустынной Земле.

Хуббл, напротив, выглядел мрачным.

— Не стоит тешить себя пустыми надеждами, — горько сказал он. — Второй мертвый город означает одно — на Земле больше не осталось никого, кроме нас.

Кеннистон вопросительно посмотрел на шефа.

— Мне стоит продолжать передачи? Или...

— Пока стоит, — после некоторого колебания ответил Хуббл. — По крайней мере, сегодня. Не будем портить людям праздник.

К вечеру Центральная площадь неузнаваемо изменилась. Она была залита светом прожекторов, расцвечена гирляндами разноцветных ламп. В темнеющем небе, прямо под куполом, вспыхивали огненные шары фейерверка. На дощатом помосте разместился духовой оркестр, а рядом была подготовлена большая площадка для танцев. Несмотря на прохладу, женщины пришли в выходных платьях, да и мужчины выглядели нарядно. В толпе сновали ватаги возбужденных ребятишек — им празднество больше всех пришлось по душе.

Джон вместе с Кэрол пришли чуть позже, и им пришлось пробираться к танцплощадке через густую толпу. Кеннистона все узнавали и с уважением приветствовали, но никто не задавал ему обычных вопросов.

— Они не хотят испортить себе настроение, узнав, что ответа и сегодня не было, — шепнул Джон невесте.

Праздник шел хорошо, пока Гаррис не сделал очередной промах. Весь вечер он был в центре внимания. Надувшись как индюк, он важно ходил среди толпы, пожимая руки многочисленным знакомым мужчинам, улыбаясь женщинам и играя с ребятишками. Он был явно в восторге от собственной персоны. В конце концов он поднялся на помост оркестра, остановил музыку величественным жестом и, взяв микрофон, обратился к публике:

— Граждане Нью-Миддлтауна, быть может, настало время спеть хором, а? Я готов, если пожелаете, начать — вы знаете, мой тенор недурен. Как насчет песенки «Позволь мне назвать тебя любимой»?

Раздался дружный смех. Все запели. Оркестр после некоторого замешательства поддержал мелодию, а пухлый мэр, обернувшись к музыкантам, замахал руками словно дирижер. Старая песенка, не звучавшая на Земле миллионы лет, звонким эхом отразилась от белых стен небоскребов и гулко прокатилась под мерцающим куполом.

Затем они запели «Берега Уобаши» и «Старый дом в Кентукки». Постепенно лица людей помрачнели, голоса стали звучать нестройно. В глазах многих появилась тоска, кое-кто из женщин всплакнул.

Вскоре песня завяла. Внезапно одна из девушек с истерическим плачем упала на землю, закрыв лицо руками.

Музыка смолкла. Ничего не было слышно, кроме плача женщин и растерянных голосов мужчин, безуспешно пытавшихся утешить своих жен.

Александр РЕМПЕЛЬ,
вице-президент Владивостокской
ассоциации уфологии

«ЧЕРТОВО КЛАДБИЩЕ»: ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Восемь лет назад «Техника — молодежи» опубликовала статью об удивительной поляне у реки Ковы, в Приангарье, называемой «чертовым кладбищем» (см. «ТМ» № 8 за 1984 г.). Таинственная гибель людей и животных, странные метаморфозы растительного мира, многие другие загадки привели к тому, что десятки туристов и исследователей устремились в Иркутскую область, на поиски нового феномена. Увы, почти все экспедиции закончились безрезультатно, в основном из-за слабой подготовленности участников. Двухлетние кропотливые тренировки в дальневосточной тайге, переписка с поисковиками из разных городов, теоретические занятия позволили нашей ассоциации уфологов организовать свою исследовательскую группу «Кова-91».

При подготовке экспедиции мы попытались проанализировать причины неудач предшественников. Версии о «чертовом кладбище» были противоречивыми, подчас взаимоисключающими. Никто не знал толком даже, на левом или правом берегу Ковы оно находится, не говоря уже о том, каковы рельеф местности на маршруте, примерная площадь и форма поляны, подходы к ней. Последний смельчак побывал там 40 лет назад и унес с собой в могилу ее тайну и местоположение. Зато стало известно, что местные перегонщики скота, прокладывая новую лесную дорогу, поместили старую тропу к кладбищу своеобразным указателем — вырезанной на дереве фигуркой черта и стрелкой, направленной в сторону поляны. И коль скоро уфологи призваны разбираться во всякого рода историях с инопланетянами и домовыми, то нет ничего удивительного в том, что мы решили воспользоваться услугами экстрасенсов. В итоге они выдали нам не только ответы, где искать, но и рекомендации, как и кому конкретно искать. Представили даже планы с изображением «чертова кладбища», полученные на сеансах связи с потусторонними силами. Имея богатый опыт работы с подобной информацией, мы не стали переоценивать достоверность полученных сведений, хотя там и были попадания в «десятку». Например, экстрасенс Ольга И. нарисовала контур Дешембинского озера, расположенного близ места поиска, в форме сердца, а на картах оно обозначается в виде равностороннего треугольника. Обратилась в Братский турклуб, где подтвердили: сейчас берега озера изменились и действительно напоминают сердце. Ориентируясь на подобные рекомендации, мы и выбирали маршрут; что же касается приборов (определитель электро-

магнитного излучения, датчики ионизации и пр.), то их мастерили сами.

И вот 30 мая прошлого года экспедиция ступила на берег Ковы. Почти сразу же около того самого Дешембинского озера аппаратура «заговорила». На таежной опушке — выход сильнейшего электромагнитного излучения. Деревья в этом месте загнули свои вершины к центру небольшой полянки и, на-



На краю «чертова кладбища».

клоняясь до самой земли, образовали своего рода арки. Ну как тут не вспомнить гипотезу ташкентских физиков Сергея и Александра Симоновых. Ее суть заключается в том, что Тунгусский «метеорит» изменил свою траекторию в эпицентре взрыва на 90° к югу и, пролетев еще около 400 км, упал в бассейне рек Ковы и Дешембы в сохранившийся ствол палеовулкана, уходящий своими «корнями» в слой токопроводящей магмы. При этом он прочистил природную шахту и вызвал активизацию подземных геомагнитных сил. Если такое предположение верно, то не исключено, что мы набрали на одну из ветвей ствола, и энергия в виде переменного магнитного поля, выходя на поверхность, как бы притягивает деревья.

Лесоповал вблизи таинственной поляны.



Наконец на второй день мы нашли старую, еле угадываемую дорогу, ведущую из деревни Карамышево прямо в лесную чащу. Еще несколько километров, и вот перед нами дерево без ветвей и верхушки, с полностью удаленной корой. На уровне человеческой головы вырезано изображение черта и выжжена небольшая стрелка, показывающая вправо. Определитель электромагнитного излучения зафиксировал наличие сильного поля, стрелка компаса замерла. Все приметы совпали — мы на краю «чертова кладбища». Не желая подвергать риску всю группу, вперед двинулся только я. Остальные ждали на тропе.

Спустя некоторое время возникло ощущение легкого покалывания и нарастающего возбуждения. Пришлось остановиться, заодно сделал несколько снимков. Состояние дискомфорта нарастало и усилилось настолько, что я был вынужден повернуть обратно. А примерно через час началось онемение правой стороны тела, распухли коленные суставы, в зубах появилась ноющая боль... Мы не рискнули повторить выход на поляну и, оставив несколько записок на деревьях и в близлежащих зимовьях, возвратились в базовый лагерь. Вокруг поляны сделали засечки на ветвях, а в записках сообщили о возможном негативном воздействии местности на организм. Визуально «чертовое кладбище» ничем не выделялось, лишь небольшой туман, свернувшийся клубками у самой земли, был необычен.

Подведем некоторые итоги. Найденное место не совпадает с описанием, опубликованным в «ТМ». Нет участка выжженной земли и обугленных деревьев по краям. Вполне возможно, поляна могла видоизмениться, уменьшилась ее активность. Не исключено и то, что «работает» она периодически, а в промежутках успевает зарастить травой. Возможно даже, и растения приспособились к необычным условиям. Пока, по горячим следам, трудно говорить о серьезных открытиях. Нужен тщательный анализ проведенных исследований с привлечением самых разнообразных специалистов: медиков, геологов, ботаников, химиков. И еще одно важное наблюдение в ходе экспедиции. В базовом лагере проводились эксперименты с образцами нержавеющей стали и воздействием кислотных дождей на них. Братский регион, и это давно не секрет, «экспортирует» свои ядовитые отходы во все соседние области. Пробы под дождем и полежав два часа под солнечными лучами, образцы покрылись бледно-желтой ржавчиной, которая легко стряхивалась. На другой день на металле появились пятна ярко-красного цвета, которые уже с трудом удалялись напильником. Видимо, по этой же причине уменьшилась добыча дикого зверя на капкан.

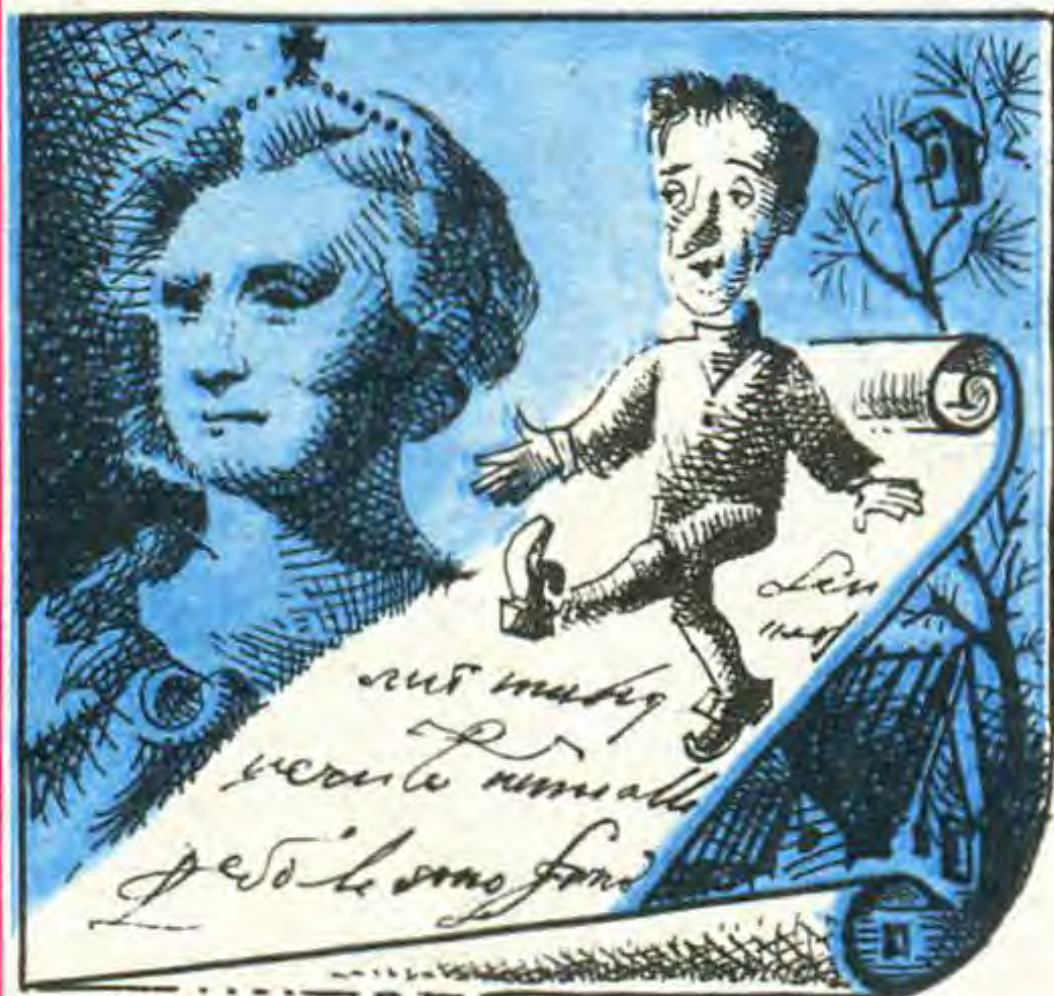
Пока «чертовым кладбищем» не стала огромная территория нашей страны, вся планета в целом, надо думать о том, как защитить ее от даянских даров техносферы.



Однажды...

Кто на чем пишет

Приехав в Петербург, французский философ-энциклопедист



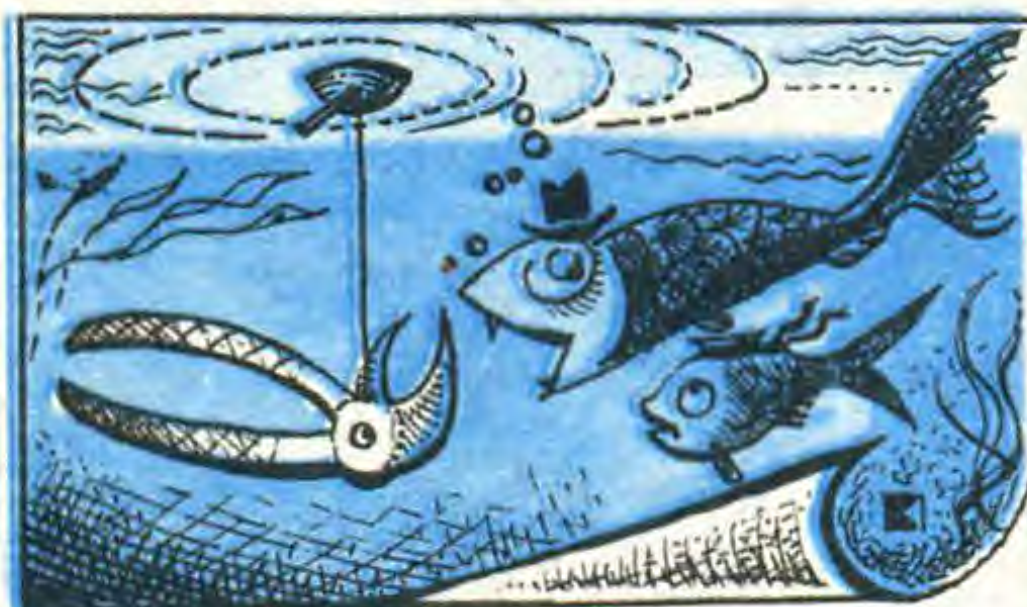
дист Д. Дидро (1713 – 1784) совершенно заговорил императрицу Екатерину II, не уставая ежедневно объяснять ей, какими должны быть законодательство, администрация, финансы, политика в просвещенном государстве. Но, видя, что в России отнюдь не спешат вводить рекомендуемые им преобразования, он в обиженном тоне выразил императрице свое недоумение по этому поводу.

— Господин Дидро, — ответила Екатерина. — Я слушала с величайшим удовольствием революционные построения вашего блистательного ума. Они годятся для написания прекрасных книг, но их нельзя применять в управлении государством. И знаете, почему? Потому, что вы и я находимся в разных положениях: вы работаете на бумаге, которая гладка и все терпит, а я — на человеческой коже, которая раздражительна и щекотлива!

Не разевай рот!

Как-то раз у малолетнего сына известного немецкого

биолога и популяризатора науки В. Бельше разболелся зуб. Приведя плачущего и упирающегося мальчугана к дантисту, отец стал уговаривать его сесть в кресло и открыть рот. При этом он, дабы придать сыну смелости, наглядно показывал ему, как это надо сделать. И тут врач, случайно заглянув в рот Бельше, сказал: — Э-э! Да у вас у самого зубы



не в порядке! А ну-ка, садитесь в кресло...

Возвращаясь домой без зуба, срочно удаленного дантистом, Бельше горестно сокрушался:

— И как это я мог забыть главную заповедь ихтиологов? Воистину: рыба, которая не разевает рот, никогда не попадает на крючок!

Неизвестное об известном

Долларовая изнанка

В связи с заметкой «Размечайте «гриммов» на «гауссы»» (№ 6 за 1991 г.), рассказывавшей о европейских банкнотах с портретами деятелей науки и культуры на лицевой стороне, думаю, небезынтересно будет вспомнить о «божестве и вдохновении» наших предпринимателей — американском долларе, о тех таинственных изображениях, которые нанесены на его оборотной стороне.

На однодолларовой купюре прежде всего бросается в глаза назойливое повторение числа 13, которое в практической каббале (мистическое течение в иудаизме) означает, между прочим, 13 степеней посвящения и 13 ступеней эволюции энергии. В левом углу над надписью «Де грейт сил» («великая печать») стоит масонская пирамида из 13 кирпичных рядов. Кирпичи символизируют грубую материю, которую

Параллели

«В пример другим...»

Не хочу противопоставлять «отцов» и детей», но все же замечу: насколько же оперативнее, проще и эффективнее решались раньше возникающие проблемы — например, экологические. Не так давно в одном из петербургских архивов была обнаружена любопытная запись. В 1822 году жители поселка Большая Охта собрали совет из 15 человек, на котором постановили закрыть местный завод купца Ивана Дудина, выпускавший сажу — она употреблялась для изготовления туши, красок и чернил, а также для казенных нужд, в частности, Адмиралтейства. Поскольку исходным сырьем служили кости со скотобойни, производство пигмента сопровождалось ужасной копотью и зловонием, отравлявшими существование поселковых обитателей. Было составлено прошение властям с жалобой, что «от того тяжелого запаха последовать может зараза, как рогатой скотине, равно и людям». Власти, несмотря на крайнюю потребность в пигменте, имевшем в те времена широкий спрос, вы-

несли предупреждение Дудину. Однако тот не прислушался к мнению общественности. И тогда собрался второй совет, на котором вынесли суровый приговор: «строптивного заводчикабить розгами в пример другим, а его копилку уничтожить...», что и было сделано. Сейчас как будто появляются конкретные хозяева предприятий, а значит, есть с кого именно спрашивать. Не пришла ли пора вспомнить о былых традициях?

Г. МАЛИНИН,
инженер

Если цивилизация задалась целью самоликвидироваться, отравиться собственными отходами — это, по крайней мере, было бы ее личным делом. Однако она заодно губит и все живое на планете. Каждый год с ее поверхности исчезает 25 млрд. т плодородной почвы; уже вымерло около 99,9% видов растений и животных, когда-либо обитавших на Земле, а к концу нынешнего столетия к ним прибавится еще до 1 млн. видов.

Первенство по уничтожению родной природы, безусловно, занимает наша страна. Заложенные командно-административной системой «мины замедленного действия» еще долго будут «взрываться», и чаще — по мере развала

Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

экономики. И технологические — металлургические, нефте- и коксохимические производства, лакокрасочные заводы и животноводческие комплексы, целлюлозные и азотно-туковые, белково-витаминные комбинаты, ударными темпами загрязняющие и окуливающие ядовитыми веществами окружающую среду. И экологические, ставшие памятниками жертвам бездумного хозяйствования, — радиоактивный Чернобыль, загубленный Арал, изуродованный Каспий, испоганенная Арктика, раскуроченные Хибины и т.д. А результаты уже налицо. Это мы сами, травящиеся бесконтрольно применяемыми пестицидами, гербицидами, дефолиантами (подобными тем, что сыпали американцы на вьетнамские джунгли), диоксинами и прочей мерзостью. (Кстати, в газете «Мегаполис-Экспресс» приводился жутковатый пример: если мышечные ткани горожанина предъявить санэпидстанции, то мясо будет забраковано, как не годящееся к употреблению. Видимо, представший перед судом в Фергане известный советский людоед Н. Джумагалиев, несмотря на его заверения о приверженности к

здоровому образу жизни, был все-таки склонен к токсикомании.) Это и наши дела, варварские действия, вызванные, вероятно, одурманенным сознанием, — они целеустремленно направлены на разграбление даже той малости, что мы успели накопить, на усугубление и так катастрофически сложившейся ситуации. Причем не щадим мы не только самих себя, но и свое потомство. Уже сейчас среди школьников лишь пятая часть здоровых, а среди старшеклассников — всего 14%; в несколько раз возросло число врожденных уродств; резко участились случаи самопроизвольного прекращения беременности.

Некоторые ученые считают, что Земля представляет собой живой разумный организм — Геоинтеллект. Так вот, невольно видится кошмарная картина: некогда состоялся межпланетный совет, где обсудили жалобу Геоинтеллекта и в качестве последнего предупреждения постановили — жителей самой обширной страны (и самых строптивых) строго наказать в пример другим, в назидание всему человечеству...

Подготовил Ю. ФЕДОРОВ

надлежит обратить в золото, а сложенные в пирамиду — единство всех денег в мире, упорядоченных в иерархии, которую определяет парящий вверху светящийся масонский треугольник с оком Великого Архитектора Вселенной. Ведь выравненная пирамида — символ мирового порядка, устанавливаемого масонами — «вольными каменщиками», которым будет передано все имущество и все ценности народов.

Сам треугольник означает принцип Центра, который должен соединить в себе крайности мира в порядке осуществления планетарного единства. Эту центральную функцию масонства выражает и его знаменитый лозунг из 13 букв, начертанный над пирамидой, — «аннюит коэптис» («поддержал начинания»). Он подтверждает, что «избранные» будут подняты над основанием. С таким лозунгом связан и другой: «новус ордо секулорум», который намекает на «новый порядок в веках» во всемирной империи под гегемонией доллара.

Справа на купюре — американский орел держит щит с 13

полосами, в его правой лапе — символ мира, ветка акации с 13 листьями и 13 цветками, а в левой — символ войны, пучок из 13 стрел. В клюве — лента с традиционным масонским лозунгом опять-таки из 13 букв: «эплюрибус унум» («единственный из многих»), который выражает связь тайной всемирной организации с Единым. Над орлом парит шестиконечная звезда Давида из 13 масонских пентаграмм — они символизируют двойственность истины, знакомое нам со школьной скамьи «единство противоположностей».

Такой образец денежной единицы США был введен в



обращение во времена президентства Франклина Рузвельта в конце 30-х годов по инициативе известного масона Генри Уоллеса, тогдашнего вице-президента. Создал же столь неординарный облик купюры эмигрант из России дизайнер Сергей Макроновский.

Все эти символы оттиснуты на долларовой бумажке не случайно. В совокупности они выражают тайную доктрину, согласно которой существующий мир возник в результате деления Единого Первоначала. Наблюдающееся в мире многообразие произошло от Единого и потенциально управляется им. Смысл развития мира — возврат к Единому.

Вот что означают знаки на изнанке доллара. Но это только для посвященных. А для отвода глаз всем, кому знать лишнее ни к чему, в центре купюры приведена надпись из 12 букв — «ин год уи траст» («в бога веруем»). Прямо над словом «уан» («один», «един») — но это опять-таки для посвященных.

Г.КОТЛОВ,
инженер

Досье эрудита

Судьба «Хрустального дворца»

В июле 1851 года Лондонскую всемирную выставку посетил молодой русский путешественник В.В.Стасов (1824 – 1906) — известный впоследствии художественный и музыкальный критик, историк искусства. По достоинству оценив величественную центральную арку главного сооружения выставки — знаменитого Хрустального дворца, Владимир Васильевич в целом отнесся к этому зданию без особого восторга. В письме к родным (а его отец был крупнейшим архитектором) он сообщал, в частности, о жалком впечатлении, которое произвели на него «дрянные, жиденькие фонтанчики», составлявшие «страннейший диспарат» с центральной аркой дворца. Неужели, недоумевал Стасов, устроителям не хватило вкуса и таланта на то, чтобы соорудить здесь подобающие фонтаны?

Англичане как будто подслушали мысли будущего почетного члена Петербургской АН. После выставки они перевезли Хрустальный дворец в южное предместье Лондона Сайденхем, чтобы разместить в нем музей всех времен и народов. Вокруг разбили большой

парк и устроили грандиозные фонтаны, бьющие на высоту 40 м. Для питания их по бокам Хрустального дворца возвели две 80-метровые водонапорные башни, которые сами стали достопримечательностью уникального музейного ансамбля. «С вершины одной из башен я долго любовался великолепными видами на окрестности, — писал русский геодезист В.В.Витковский, посетивший Сайденхем в 1892 году. — Любопытно смотреть отсюда на множество несущихся поездов, стягивающихся к Лондону и выходящих из него по всем направлениям. При благоприятных обстоятельствах отсюда можно видеть даже отдаленный Виндзорский замок...».

Но, конечно, наибольшее впечатление на посетителей производил сам музей, размещавшийся в здании длиной 490 м, шириной 106 м, высотой в центральной части 53 м. Внутренность дворца представляла собой огромный зал, опоясанный тремя рядами галерей. В середине здания располагался концертный зал на несколько тысяч слушателей, по бокам — еще два театра на 4 тыс. зрителей каждый и отгороженный стеклянной стеной тропический сад. Вся экспозиция разделялась на отделы по народностям и эпохам, а в широких проходах между ними размещались рестораны и кафе. В египетском отделе воображение зрителей поражали макеты пирамид, храмов и статуи фараонов. В греческом зале центральным экспона-

том был макет Парфенона в одну четверть натуральной величины. В римском — экспонировался макет Колизея, в мавританском — знаменитого дворца Альгамбра в Гранаде. Наиболее известная часть Альгамбры — Львиный двор — была исполнена в половину натуральной величины с соблюдением мельчайших деталей.

Одной из основных достопримечательностей музея в Сайденхеме был дом римского аристократа в Помпеях, воспроизведенный в натуральную величину со всеми комнатами и внутренним убранством, а также темный зал с 50 панорамами, показывавшими виды Помпей и сцены домашней жизни римлян. На галереях дворца демонстрировались утварь и постройки разных племен и народов, манекены, одетые в национальные костюмы, а также изделия современной промышленности и техники.

К сожалению, вся эта великолепная экспозиция была уничтожена пожаром, происшедшим от взрыва газа 3⁰ ноября 1936 года. Отсутствие огнезащитных покрытий и поперечных перегородок — брандмауэров — привело к тому, что всего за 5 ч уникальное сооружение обратилось в груды обгорелого металла и расплавленного стекла. И это была последняя служба Хрустального дворца человечеству: пожар заставил специалистов разработать меры защиты металлических конструкций от огня!

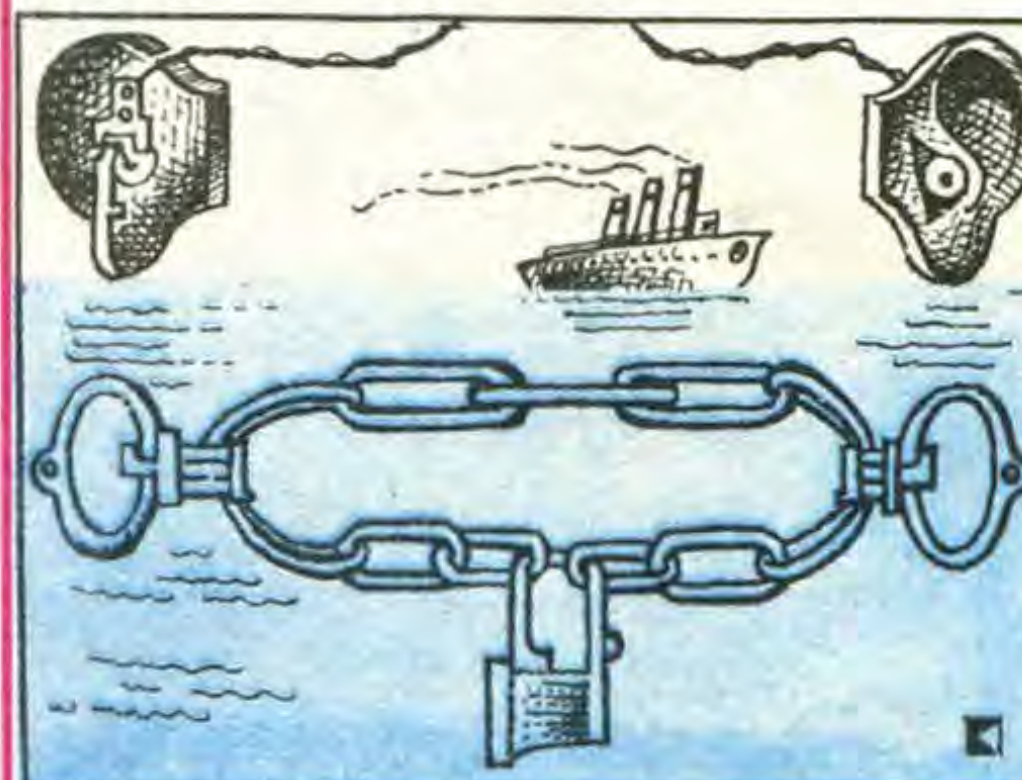
Г.СМИРНОВ, инженер

Узелок на память

Радио на службе правосудия

В июле 1974 года на аукционе в Лондоне небольшой листок бумаги с текстом был куплен одним коллекционером за 1600 фунтов стерлингов. Это была историческая радиограмма Кендалла — капитана парохода «Монтроз», шедшего из Антверпена в Квебек. Отправленная в контору судовладельческой компании 22 июля 1910 года, она гласила:

«3 часа утра по Гринвичскому времени, 130 миль к западу от мыса Лиззард. Имею сильные подозрения, что лондонский убийца Криппен и его сообщник находятся среди пассажиров судна. Сообщник, одетый мальчиком, по манерам и по комплекции, несомненно, является женщиной. В списке пассажиров числятся как отец и сын Робинсоны. Кендалл».



В ответ на радиограмму капитан получил детальное описание скрывшегося с места преступления лондонского убийцы Криппена и его сообщницы-секретарши, которое полностью совпало с приметами Робинсонов. Когда с «Монтроза» поступило подтверждение, главный инспектор Скотленд-Ярда Дрю отправился на скоростном лайнере «Лаурентик» в Канаду. И с этого момента весь мир, оповещаемый газетами, с захватывающим интересом следил за гонкой двух пароходов. С помощью радиосвязи полиция да и тысячи читателей знали о каждом шаге преступников, пребывавших в полной уверенности в своей безопасности. Арест в Квебеке, прямо на трапе, в окружении толпы репортеров, оказался для них громом, грянувшим с ясного неба.

Г.ВЛАДИМИРОВ,
инженер

МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР АО МИРАФ (ПАНАМА)

предлагает

БИОФИЗИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ (МЕТАТРОН) МИРАНДА



ZONA LIBRE, S.A.

MEDICAL CENTRE



Официальный дистрибьютер
Медицинского
исследовательского центра
АО МИРАФ в России —
Межхозяйственное научно-
производственное объединение
ТАНДЕМ:
644063, Омск, а/я 4539,
факс (3-812) 33-01-20.

✧ Уникальная аппаратура для биолокационных исследований, выполненная на основе последних достижений в области психотроники.

✧ Существенные преимущества по сравнению с современными методами медицинской диагностики — ультразвуковой, рентгеновской, компьютерной томографии и т.п.

✧ Магнитно-резонансная локация позволяет получать эффект усиления физического поля, фиксируемого металлической рамкой, отклоняющейся или вращающейся в руках исследователя.

Аппарат МИРАНДА обладает высокой адаптируемостью и может применяться для научной работы и чисто практических целей:

— в геологии для поиска рудных и нерудных месторождений, на всех стадиях поисково-разведочных работ;

— для оценки состояния инженерных систем — трубопроводов высокого давления, конструкций, подверженных агрессивным средам, и т.п.;

— при спасательных операциях в горах, бедствиях на море: МИРАНДА может стать последним шансом на выживание в экстремальных ситуациях;

— в археологии и палеонтологии;

— для регистрации широкого класса энергетических аномалий: геопатогенных и техногенных зон, посадочных следов НЛО;

— в социальных исследованиях, прогнозировании экономических и других ситуаций.

УЧИТЕЛЬ

ПОСТУПАЮЩИМ В ВУЗЫ И ШКОЛЬНИКАМ!

Кооператив «УЧИТЕЛЬ» предлагает
методические пособия для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА. 3 пособия по способам решения задач для 9-го, 11-го классов и поступающих в вузы; 7 пособий общих для 11-го класса и поступающих в вузы.

ФИЗИКА. Пособие № 1 (ответы на билеты), пособие № 2 (способы решения задач).

ХИМИЯ. Пособие № 1 (ответы на билеты), пособие № 2 (способы решения задач).

БИОЛОГИЯ. Ответы на билеты.

АНГЛИЙСКИЙ И НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫКИ. Темы с переводом.

РУССКИЙ ЯЗЫК. Ответы на билеты для 9-го класса.

СОЧИНЕНИЕ. 3 пособия для поступающих в вузы: № 1 (в основном сочинения по программным произведениям); № 2 (больше сочинений по современной литературе — «Дети Арбата», «Плаха», «Белые одежды», «Жизнь и судьба» и др.); № 3 (сочинения о новинках литературы, о молодежи, об экологии; антисталинская, нравственная и др. темы в современной литературе).

5 ПОСОБИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

2 общих для 9 — 11-го классов: № 1 — сочинения по ряду ведущих программных произведений; № 2 — сочинения на свободную тему и по произведениям, включенным в новую программу для 11-го класса: «Поединок», «Доктор Живаго», «Мастер и Маргарита» и др.

3 отдельных для 9-го, 10-го и 11-го классов с сочинениями по основным произведениям, изучаемым в них.

В каждом из 8 пособий 13 — 16 сочинений. Темы нигде не повторяются.
Цена одного пособия по любому предмету 100 руб. Оплата при получении на почте. Заказы присылайте по адресу:

400067, Волгоград-67, а/я 20/2, кооператив «Учитель».

TEACHER

Евгений КОЧНЕВ,
инженер

Дабы не сбиться с верного пути

На старинных дорогах и караванных путях было принято через равные промежутки укладывать кучи камней, которые не столько указывали расстояние, сколько обозначали саму дорогу, длину которой обычно определяли числом шагов. Только с II – III веков до н.э. римляне первыми ввели моду на стандартные каменные миллиариумы, служившие для точного отсчета проделанного или предстоящего пути. Кстати, само название «мили» произошло от древнеримского термина «милле пассиум», что можно перевести как «тысяча шагов», а точнее, тысяча двойных шагов императорских гонцов. Если посчитать один шаг равным 74 см, то римская миля будет составлять 1480 м. Собственно, расстояния римляне обозначали круглыми столбами диаметром 40 – 100 см, высотой 1,25 – 3,63 м, которые вытачивали из цельного куска камня. При этом в пределах городов применяли изготовленные из красного, зеленого мрамора или черного гранита. Самым известным был «миллиариум аурениум» («золотая миля»), установленная 2 тыс. лет назад близ резиденции императора Августа. Ее сделали из позолоченной бронзы, увенчав небольшим золотым шаром.

В Киевской Руси дороги помечали особыми знаками в виде каменных крестов и придорожных камней с указующими надписями (1) типа: «Направо пойдешь... Налево пойдешь... Прямо пойдешь...» Помните картину В.М.Васнецова «Витязь на распутье», навеянную этими вешками?

В средние века в городах Западной Европы на главной, сиречь базарной, площади воздвигали каменные колонны и от них вели отсчет пути. Члены мэрий и муниципалитетов считали за великую честь, когда их имена увековечивали на таких сооружениях. И сейчас нет-нет да и встретишь подобные памятники сугубо утилитарного назначения. Один из них, датированный 1151 г., я увидел в небольшом польском городе Конин (2). Время не пощадило надписи, но все же можно разобрать, что «этот дорожный знак точно указывает место на рыночной площади, от которого начинается дорога до Калиша. Установлен по приказу Петра, воеводы местного, чтобы указывал он с точностью дорогу и чтобы каждый путник чтит его память в неустанных молитвах Господу Богу».

В России первые казенные дорожные указатели ввели в 1589 г. при царе Федоре Ивановиче, когда «Судебником» предписывали наладить ямскую перевозку почты, а землевладельцам повелевалось ставить на трактах вежи «до тех мест, чья земля имеет». В середине XVI века, когда царь Алексей

Михайлович возвел свою загородную резиденцию в подмосковном селе Коломенском, от него до столичной Калужской заставы установили двухсаженные резные колонны с двуглавым орлом на вершине. От этих четырехметровых вешек и пошло известное выражение «коломенская верста», применительное к человеку изрядного роста. Ныне один из таких столбов высится в столичном парке Государственного историко-архитектурного музея-заповедника в Коломенском (3).

При великом преобразователе России Петре I началось регулярное строительство крупных трактов с неперменными указателями расстояний, направлений движения и населенных пунктов. Так, в 1711 г. Сенат издал указ об обустройстве дорог, в котором предписывали на Тульском тракте вместо мостов делать объезды, а «где с большой дороги будет объезд, на поворотах и выездах, ставить верстовые столбы». В ноябре 1724 г. Камер-коллегия предложила на основных российских путях «поставить версты, столбы крашенные и подписанные цифирью». Причем Петр I не только поддержал полезное начинание, но и собственноручно добавил: «Ставить по верстам на перекрестках руки с надписями, куда которая лежит». В 1786 г. сие дополнили: «Для обозначения расстояния на каждых 5 верстах поставить возвышенные столбы с надписями, а версты означать только небольшими каменными надолбами...»

В те времена подобные знаки имелись только на больших государственных трактах, потому их и стали именовать «столбовыми дорогами». При этом старые и новые указатели зачастую не совпадали, что объяснялось изменениями самих мер длины: с XVII по XVIII век верста определялась то в 500, то в 700, а то и в 1000 сажень, а сажень, в свою очередь, колебалась от 1,76 до 2,13 м. Только с XVIII века верста стабилизировалась на уровне в 500 сажень, что составило 1066,7 м.

По мнению некоторых историков, главной целью установки верстовых столбов было не столько обозначение расстояний, сколько фиксация положения самой дороги, потому-то они находились в зоне визуальной видимости, а расстояния между ними часто колебались. Отчасти это предположение подтверждает голландский художник Корнель де Бруин. Совершая в 1702 г. путешествие из Москвы в Воронеж, он насчитал 552 красных столба, увенчанных резным двуглавым орлом и датой «1701 год», тогда как до Воронежа было 472 версты.

Если для российских дорог были характерны массивные каменные столбы, то за

границей чаще можно было встретить величественные обелиски, служившие тем же утилитарным целям определения расстояния на дорогах. Некоторые из них сохранились. Например, громоздкий каменный цилиндр в Чехо-Словакии, воздвигнутый в 1698 г. (4). В Саксонии применяли указатели сразу четырех разновидностей, заодно служивших своеобразным украшением дорог и окружающего пейзажа. Самые простые представляли собой грубо отесанный камень, на котором писали расстояние, год установки и изображали почтовый рожок (5). За ними шли всевозможные столбы, а на центральных площадях городов и на выездах из них красовались самые красивые дорожные вежи — огромные обелиски высотой 4 – 6 м с памятными надписями и длинными перечнями расстояний до других мест (6). Кстати, не только в России, но и в западных странах «прыгали» меры длины. Например, у каждой была своя миля. А самая длинная у австрийцев — 7585 м.

Продолжательница дела Петра, Екатерина II, предприняла новую кампанию по обустройству трактов, к которой, помимо инженеров-путейцев, привлекали и видных художников и архитекторов. Сначала задумали обозначать все дороги крупными каменными вежами иноземного образца, но вскоре убедились, что эта затея выйдет слишком накладной, и вовремя от нее отказались. Верстовых «монстров» успели сделать немного...

В 1787 г. императрица совершила длительное путешествие на юг, в частности, чтобы осмотреть недавно присоединенные к России крымские земли. По указанию Главного почтового двора на пути следования высочайшей особы расставили каменные верстовые столбы (7), получившие название «екатерининских миль». Сегодня их можно увидеть близ города Старый Крым и в Бахчисарае.

Такие путевые знаки уцелели и в других местах. В Москве, у Рогожской заставы, откуда начиналась печально известная «Владимирка», по которой отправляли этапом осужденных на каторгу, высится камень с надписью «От Москвы 2 версты. 1783 год» (8).

А под Петербургом воздвигались настоящие монументы работы архитектора Антонио Ринальди. Они были двух видов — в городской черте и близ загородных царских резиденций ставили 4-метровые обелиски с остроконечной пирамидальной вершиной (9), на которой указывалось пройденное и оставшееся до пункта назначения расстояние, а также солнечные часы для путников. Между городами ставили сооружения пониже и попроще (10) со скругленным коническим верхом. Уникальная цепочка каменных дорожных знаков и ныне тянется от набережной реки Фонтанки в Петербурге до ворот дворца в Царском Селе. Сохранился верстовой обелиск и у дворца в Петергофе, а в Гатчине уцелел подобный монумент работы русского мастера К.Палстина, выполненный в 1795 г. из известняка с декоративной вазой сверху. Специалисты считают это творение одним из интереснейших образцов архитектуры малых форм.

В 1805 г., в царствование Александра I, приняли указ о введении на всей территории России четырех стандартных типов вер-

СОДЕРЖАНИЕ

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ .. 1	
ДАЕШЬ ЦИВИЛИЗОВАННОГО ПРЕД- ПРИНИМАТЕЛЯ	
Ю.Медведев — Лидеры XXI века, вас разыскивает... ..	2
ПРОБЛЕМЫ И ПОИСКИ	
Л.Эгенбург — «МиГ» конверсии ..	4
«ПЕРСОНАЛКА» НА ТВОЕМ СТОЛЕ	
Ю.Попов, П.Босин — Компьютеры, которые мы выбираем... ..	7
А.Прокин — Крепкое «Русское Слово»... ..	28
МИР НАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ	10
РАССЛЕДОВАНИЕ «ТМ»	
Ю.Медведев — Дверь на урановый рынок... ..	12
В.Орлов — Сасовский феномен — что за ним?	36
А.Ремпель — «Чертово клад- бище»: поиск продолжается	59
ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛО- ВЕК.	16
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ»	
П.Колесников — Последний пор- шневой	18
РУССКИЕ КОСМИСТЫ	
Р.Баландин — Анархия в природе и обществе.....	20
ВПЕРВЫЕ БЕЗ ГРИФА «СЕКРЕТНО»	
А.Кузнецов — Имена дает нам НАТО... ..	22
СУДЬБЫ НАУЧНЫХ ИДЕЙ	
А.Рабинович — Мир ненаглядных квантов... ..	26
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	
И.Алексеев, Г.Анисимов — За тай- нами Мавзолея	30
В МИРЕ ИНТЕРЕСНЫХ АВТОМОБИ- ЛЕЙ	
Е.Кочнев — Лимузины для лиде- ров	38
ОРУЖЕЙНЫЙ МУЗЕЙ	
С.Плотников — «Гочкис», «шварц- лозе» и другие	40
АТЛАС ТИБЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ	
П.Петров, И.Лебедев — Сердце — царь, сидящий на троне	42
ТАЙНЫ БОЕВЫХ ИСКУССТВ	
А.Маслов — Шаолиньцюань: взва- лить тяжелый камень на спину ..	44
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	46
АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУ- ЧАЕВ	
А.Бородулин — Двуликий Янус... ..	48
КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	
Э.Гамильтон — Город на краю света	51
КЛУБ «ТМ»	60
К 3-Й СТР. ОБЛОЖКИ	
Е.Кочнев — Дабы не сбиться с вер- ного пути	63
ОБЛОЖКИ ХУДОЖНИКОВ	
2-я — Г.Гордеевой, 3-я — М.Маякова В оформлении журнала использо- ваны материалы международных вы- ставок, проводимых АО «Экспоцентр» и «НОВЕА Интернациональ».	

стовых столбов. Один из них (11) был дере-
вянным, с четырьмя срезанными гранями,
на которых указывалось расстояние до
ближайшего города, села или почтовой
станции. Другой (12) предписывалось ста-
вить на перекрестках трактов, обозначая
различные направления. Третий (13) поме-
щали на окраинах населенных пунктов, а
на прибитой к нему доске писали их назва-
ния и даже число дворов. Наконец, послед-
ний (14) именовался нулевым и предназна-
чался для установки на почтовых станциях
и почтамтах, от которых вели отсчет пути.
На нем можно было прочитать название
местечка и расстояние до ближайшего го-
рода или до столицы. Именно такой столб
сохранился на набережной Днепра в
Киеве. Из надписи на нем узнаем, что до
Петербурга 1132 версты.

После Отечественной войны, в 1817 г.,
учредили новые для России, но типовые
для Европы, столбы с черными полосами
по бокам, хорошо заметные издали (15) —
те самые, воспетые А.С.Пушкиным
«версты полосаты». На каждой полагалось
обозначать крупными цифрами расстоя-
ние от одной почтовой станции до другой,
а «других надписей, одну лишь пестроту
составляющих, вовсе на них не делать». На
некоторых под деревянными навесиками
крепили фонарь со свечой, чтобы ночью
или в непогоду путник не сбился с дороги.
Ни одного такого настоящего знака не уце-
лело, но у входа в «Музей станционного
смотрителя» в деревне Выра поставили
современную его копию.

В XIX веке путевые знаки меняли до-
вольно часто. Так, в 1857 г. ввели «нор-
мальный верстовой столб» высотой 4,5 ар-
шина (3,2 м) — полосатый с четырьмя ква-
дратными табличками с крупными циф-
рами (16). Его устанавливали на земляном

возвышении и закрепляли щебнем, а по-
том обводили, дабы выделить, белой кра-
ской. Сотни метров было велено отмечать
небольшими камнями со стесанной боко-
виной, на которой писали «метраж» от бли-
жайшего верстового столба (17).

Исполнение указа об обустройстве и
маркировке основных трактов оказалось
делом дорогим и хлопотным, поэтому спу-
стя семь лет поступило высочайшее разре-
шение использовать в качестве верстовых
столбов телеграфные, приделывая к ним
таблички с соответствующими цифрами. В
1883 г. предписали указывать еще, «в чьем
заведывании находится шоссе», а сами столбы
разрешили делать из
отслуживших рельсов.

После перехода на метрическую си-
стему мер «верстовики» оказались ненуж-
ными. Нынешние придорожные указа-
тели предельно просты, если их вообще
возможно сыскать на дорогах, а об их ар-
хитектурных или эстетических достоин-
ствах и говорить нечего. В последние
годы километровые столбы начали обору-
довать хорошо заметными издали ката-
фотами, а цифры наносить световозвра-
щающей краской. За рубежом на некото-
рых из них оборудуют телефонные авто-
маты для срочной связи с полицией или
«скорой помощью».

Впрочем, в нынешнем мире стандартов
встречаются приятные исключения. На-
пример, американские шуточные «вешки»
в виде морских коньков или «нулевой ки-
лометр» в Будапеште (18). У нас самой при-
мечательной можно считать цепочку из 46
километровых знаков в виде декоратив-
ных каменных стел, указывающих расстоя-
ние вдоль легендарной «Дороги жизни» от
Петербурга до побережья Ладожского
озера.

Главный редактор А.Н.ПЕРЕВОЗЧИКОВ

Редколлегия: Р.К.БАЛАНДИН (научн. обозреватель), И.А.БОЕЧИН (спец.корр.),
А.Н.ВЕРШИНСКИЙ (отв. секретарь), И.Ю.ЛЕБЕДЕВ (ред.отдела), Б.В.ПОНКРАТОВ
(научн. редактор), М.Г.ПУХОВ (ред.отдела), Ю.Ф.ФИЛАТОВ (зам.главного редактора).

Художественный редактор Н.А.КОНОПЛЕВА
Технический редактор М.В.СИМОНОВА

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

Справки по телефону 285-89-07.

С предложениями по рекламе обращаться: 285-73-94 (коммерческий отдел), 285-16-87, 285-
89-07.

Телефакс (095) 285-16-87.

Редакция благодарит читателей и авторов, приславших нам письма, статьи и другие мате-
риалы, и приносит извинения, что не может ответить каждому лично. Рукописи не возвра-
щаются и не рецензируются.

Акционерное общество «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.

Сдано в набор 26.05.92 г. Подп. к печати 30.06.92 г. Формат 84x108^{1/16}. Бумага офсетная № 2.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 28,56. Уч.-изд. л. 10,6. Зак. 2043.

Типография ордена Трудового Красного Знамени акционерного общества «Молодая гвар-
дия». Адрес АО: 125015, Москва А-15, Новодмитровская, 5а.

«Техника — молодежи», 1992, № 5 — 7, с. 1 — 64.





ИНДЕКС 70973

434/500

Frank Frazetta