

ISSN 0320-331X

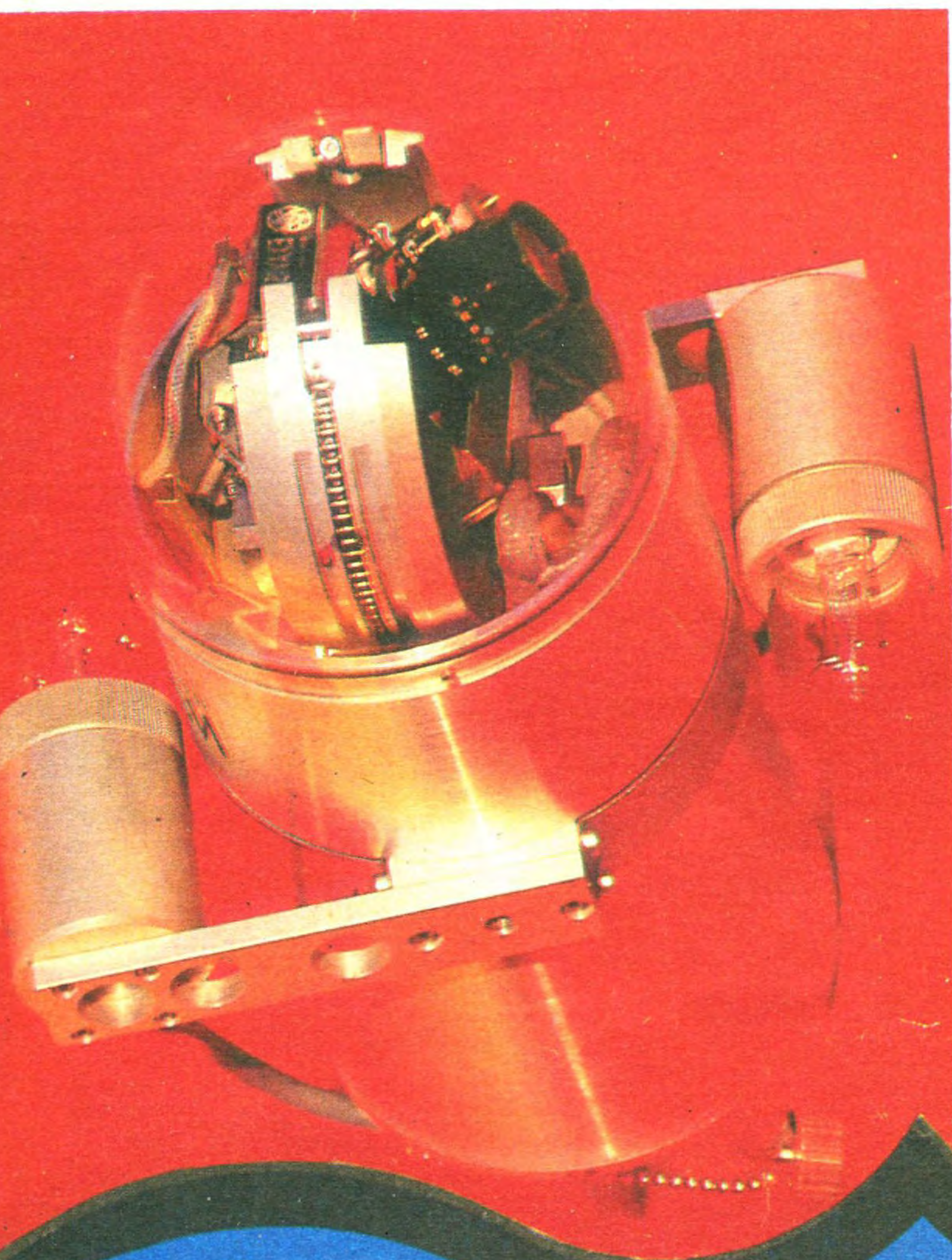
ТЕХНИКА - 1992 МОЛОДЕЖИ 8



МиГ-35-
призрак
или реальность

с. 8

и Время
искать
и Удивляться



1. ШЕЙТЕ ИГРАЮЧИ.

Дизайнеры из Франции Эйлер и Перуа вместе с итальянцем Чьяпелло имели все резоны придать своей швейной машинке облик патефона. Ее круглая рабочая поверхность, на которую кладется ткань, свободно вращается. Это очень удобно, когда нужно точно прострочить сложный криволинейный шов. И конечно, изысканное «музыкальное» оформление должно намекать покупателю, что шитье на такой машинке — не иначе как высокое искусство.

2. И В ПОЛНОЙ ТЬМЕ, И ПРИ СЛЕПЯЩЕМ СВЕТЕ

способен работать ползающий робот-видеокамера «Панорамик» французской фирмы «Эквивизион». Устройство диаметром всего 15 и длиной 30 см предназначено для обследования труднодоступных мест внутри сложных технических агрегатов, а также бассейнов и трубопроводов во-

дяного охлаждения АЭС. На переднем торце, под прозрачным герметизированным акриловым колпачком установлен полностью автоматизированный варифокальный объектив, отклоняемый в пределах 180°. Освещение в темноте, в том числе и дальше, обеспечивает пара галогенных микропрожекторов. Объекты повышенной яркости помогает наблюдать затвор с электронным управлением, периодически приоткрывающий объектив на краткие мгновения в зависимости от силы света. В расчете на работу в экстремальных условиях камера снабжена датчиками температуры, давления и влажности. Управляется она через 300-метровый кабель, по которому передается и телевизионное изображение.

3. БАЛЛОН-ГРУЗИЛО, БАЛЛОН-ПОПЛАВОК.

Полностью автономный воздушный шар был успешно испытан для беспосадочного кругосветного пере-

лета команды аэронавтов во главе с американцем Ларри Ньюменом. Вертикальный размер этого двухбаллонного аппарата достигает 102 м. В нижней, балластной оболочке находится жесткая сферическая емкость высокого давления, куда нагнетается окружающий воздух. Таким образом, материал для пополнения балласта всегда «под рукой». Верхняя оболочка, заполняемая гелием, может собираться пружинящими складками «в гармошку», четырехкратно меняя свой объем — от минимального на земле до максимального на высоте около 10 км. В зависимости от количества газа, впускенного в верхний баллон (и с учетом веса балласта), аппарат всегда стремится занять высоту, на которой внутреннее давление данной порции гелия уравнивается с внешним, атмосферным. В результате, манипулируя насосами и клапанами, можно легко управлять подъемом и спуском.

4. ПРЕЕМНИКИ СИКОРСКОГО ЗА РАБОТОЙ.

Если описанный выше робот-видеокамеру можно отнести к классу пресмыкающихся, то беспилотный автоматический разведчик «Сайфер» американской фирмы «Сикорский» следовало бы, пожалуй, зачислить в класс птиц. Правда, крыльями он не машет: его держат в воздухе два противорвращающихся винта (благодаря чему исключается его собственное вращение). Направив свои видеокамеры на военные объекты или фиксируя движение транспорта, он способен несколько часов провисеть на высоте до 2,5 км, а когда нужно — и лететь со скоростью 130 км/ч.



SIKORSKY AIRCRAFT
PROOF-OF-CONCEPT VEHICLE

Юрий МЕДВЕДЕВ,
наш спец.корр.

Возможен ли случайный взрыв атомной бомбы? Наши ядерные боеприпасы существуют около 40 лет, их число достигло 30 тыс., и за эти годы — ни одной аварии. Так стоит ли задаваться подобным вопросом, будоражить население?

Стоит, считают сами создатели оружия и, в частности, начальник отраслевой лаборатории специальной безопасности атомграда Челябинск-70 Г. А. НОВИКОВ.

И незаряженное ружье один раз стреляет...

— Оговорюсь сразу, речь пойдет о событиях маловероятных. Это надо иметь в виду постоянно, так как обсуждаемая проблема очень сложна, где одно неправильно понятое слово способно нанести вред, ввести читателей в заблуждение.

Начнем с азов. Известно что, в снаряде с помощью подрыва обычного взрывчатого вещества (ВВ) соединяются несколько кусков плутония или урана. Масса становится выше критической, и возникает ядерная цепная реакция. Но это, так сказать, грубая схема.

А чтобы взрыв произошел в строго заданных координатах, с максимальной эффективностью, боеприпас «начинают» автоматикой. Она обеспечивает запрет «нельзя» и в мирное время при любых авариях, и при запуске, допустим, боевой ракеты, и когда она летит над собственной территорией или на неоптимальной высоте и т. д. Датчики отслеживают ускорение, высоту, время, давление воздуха, скорость. И только если заданный параметр достигнут, соответствующий защитный барьер снимается. И так последовательно, один за другим, вплоть до самого последнего уже непосредственно перед взрывом.

— Но автоматика тоже не всемогуща. Я понимаю, что защита многоступенчатая. И все же в принципе нельзя исключить дикий случай, когда «полетят» все барьеры. Где 100-процентная гарантия? Кроме того, пожар ракеты, крушение самолета с бомбами, террористический акт могут повлиять на автоматику так же, как упомянутые параметры при полете ракеты, а значит заставить ее сработать.

— Ответ здесь один: защит столь много, что вероятность их одновременного выхода из строя сравнима с тем, что на Землю упадет крупный астероид, который прекратит ее существование.

Но нельзя же постоянно гадать, не «грянет ли гром среди ясного неба» завтра? Так не мудрено и с ума сойти.



Ракета мобильного базирования СС-25.

Безопасность оружия

Ведь риск сопровождает человека всегда, буквально с момента его зачатия (это событие могло и не произойти). Поэтому, если кто-то хочет иметь в этой жизни 100-процентные гарантии, — это, извините, наивно. Нет их на этой Земле, это просто противоречит законам природы.

— Хорошо, пусть сам ядерный взрыв практически нереален. А подрыв обычного ВВ, который переводит плутоний в надкритическое состояние?

— Что же, при авариях на железнодорожном транспорте, пожарах ВВ может взорваться. И последствия для ядерной «начинки» грозят самые разные: она либо вообще не пострадает, либо развалится на куски, либо частично распылится. Наконец, не исключен и ядерный взрыв.

— Разве?!

— Не спешите, сейчас все объясню. Хотя и ядерный взрыв, но по мощности значительно уступающий максимальному. Дело в том, что в снаряде автоматика обеспечивает, чтобы подрыв ВВ происходил синхронно в нескольких точках, причем в режиме нормальной детонации. Тогда сжатие ядерной «начинки», находящейся внутри ВВ, идет оптимально, а в итоге получается полноценный ядерный взрыв.

— А что такое режим нормальной детонации?

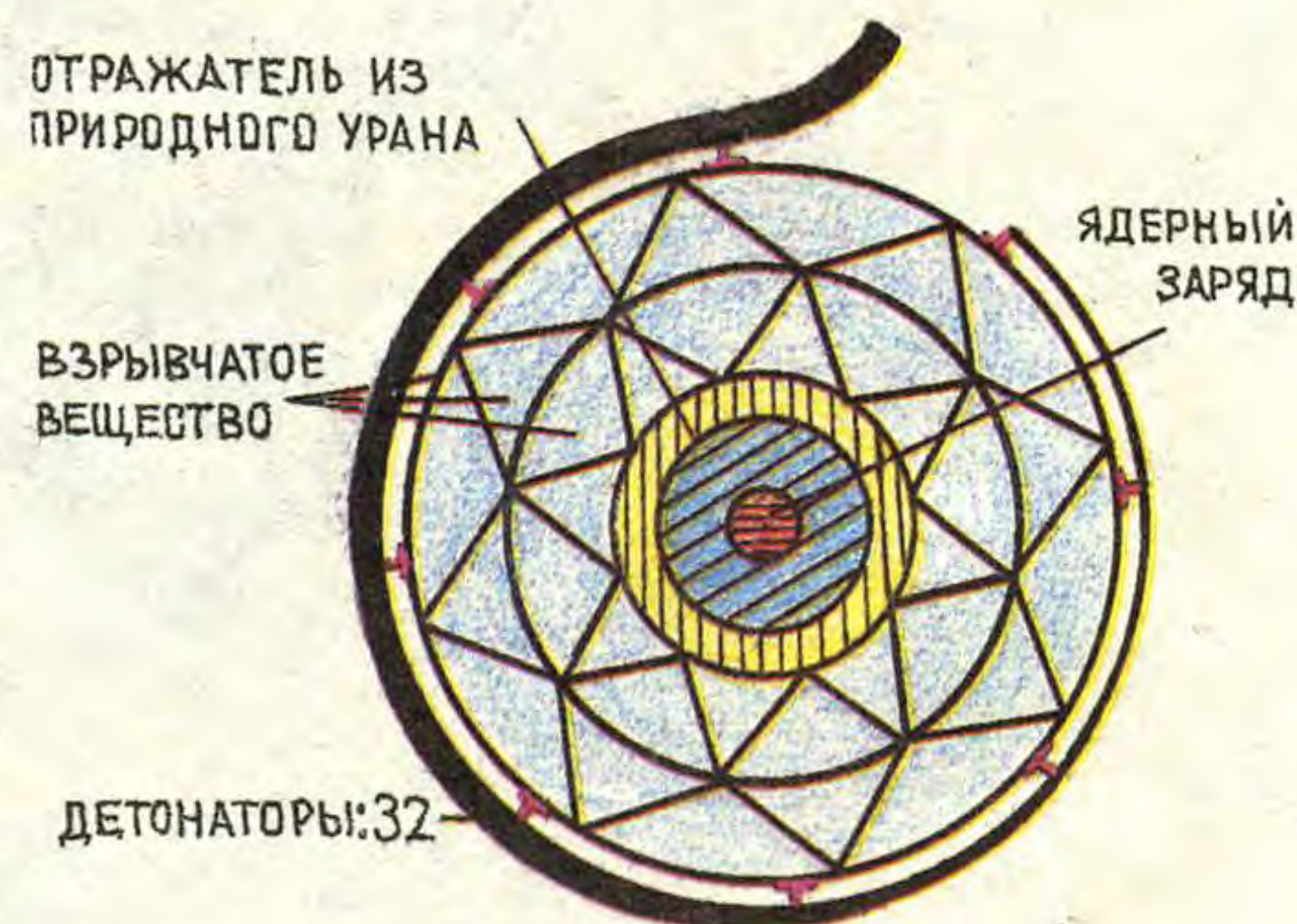
— Когда данное ВВ взорвалось с максимальной для себя скоростью и энерговыделением. Так вот, в авариях — а

они случайны — наиболее вероятен подрыв ВВ не во всех точках, а в одной. И не в режиме нормальной детонации. Это, естественно, снижает опасность ядерного взрыва. Однако, анализируя аварии, мы обязаны рассматривать самые наихудшие варианты, потому и допускаем, что ВВ взрывается в режиме нормальной детонации. Тогда ядерный заряд может перейти в надкритическое состояние, но не в той степени, как при синхронном подрыве. Отсюда и понятие «небольшой» ядерный взрыв.

— И какова же его мощность?

— Все зависит от конкретного случая. Мы и американцы пользуемся кри-

Сотрудники Минатома России наотрез отказались привести какие-либо сведения о числе детонаторов в бомбе. Так что нам пришлось довольствоваться данными об иракской бомбе, приведенными в газете «Нью-Йорк таймс» (апрель — май 1992 г.).



терием ядерной взрывобезопасности боеприпаса. В США ядерный заряд считается таковым, если при любом аварийном подрыве ВВ, практически в одной точке вероятность превышения ядерного энерговыделения, эквивалентного 1,6 кг тринитротолуола, не более 10^{-6} в год. Эта доля не дает существенной добавки к энергии, которую выделяет само ВВ. Все наши и американские боеприпасы «отработаны» на такой критерий.

— Хотя бы вкратце поясните, как это делается?

— Сначала аварийный взрыв математически моделируют. Затем приступают к макетным экспериментам, причем вместо опасного плутония применяют куда более безопасный U-238. Исследования ведут на различных физических установках, включая рентгеновские. Подчеркну: во всех опытах воспроизводятся самые худшие условия, какие только могут возникнуть при любых мыслимых авариях.

Ну, а для получения окончательных результатов прибегают к натурным испытаниям боеприпаса с плутонием. Так определяется величина ядерного энерговыделения при аварии и вероятность этого события.

— Извините, но подобные оценки, цифры, тем более на уровне 10^{-6} в год, представляются какой-то казуистикой, призванной скрыть что-то главное...

— Да поймите же, абсолютной безопасности не бывает! Говорят, что и незаряженное ружье один раз стреляет.

— Но как вообще можно вести такие расчеты? Ведь надо знать вероятности появления самих аварий, то есть пожаров, падений ракет, ошибок человека. А эти цифры столь неопределенны...

— Их можно вычислить, используя так называемые «древа событий». Методика довольно хорошо известна и широко применяется в различных сферах — от страхования жизни до создания ультрасовременных технических систем.

— Ладно, предположим, что произошел одноточечный подрыв ВВ в боеприпасе, который соответствует названному критерию ядерной взрывобезопасности. Каковы самые худшие последствия?

— Это полное распыление плутония, что крайне неприятно. Ведь по существующим нормам людей надо отселить, если на 1 км² приходится более 1 г плутония. А ликвидация последствий такой аварии с боеприпасом, содержащим несколько килограммов плутония, по американским данным, обойдется в 0,5 — 10 млрд. долларов.

— Огромные деньги!

— Которые станут расплатой за издержки концепции полностью безаварийной эксплуатации, на которую дол-

гие годы опирались и мы, и американцы.

Ну не может ничего случиться, и все тут! Кстати, похоже на то, чего и вы от меня допытываетесь: как бы это так все предусмотреть, чтобы ничто никогда не взорвалось. Подобный подход в принципе неверен. Раз система имеет запас энергии, авария возможна.

В США уже произошло несколько серьезных инцидентов, хотя и без ядерного взрыва, но с распылением плутония. Причина? Подрыв обычного ВВ. Они многому их научили. Во-первых, было отменено постоянное патрулирование в воздухе авиации с ядерным оружием на борту. Во-вторых, была пересмотрена концепция безопасности, и специалисты занялись усовершенствованием боеприпасов. Так, на 30% из них внедрили пожаровзрывобезопасные составы, примерно на порядок менее чувствительные, чем обычные ВВ.

Еще одно новшество — специальные оболочки, в которые помещается ядерная начинка. При пожаре ВВ они предохранят плутоний, не позволят ему проникнуть наружу.

И, наконец, сама автоматика подрыва ВВ. В ней есть так называемые «сильные» звенья, управляющие непосредственно взрывом, и «слабые», дающие им команду. Последние при повышении температуры или каких-то других нежелательных воздействиях должны выйти из строя первыми.

В 1990 г. конгресс США рассматривал вопрос о безопасности ядерного оружия. В частности, было заявлено, что разработка новых и замена старых конструкций является национальной задачей страны. И когда американцы говорят, что необходимы ядерные испытания, то одна из главных причин — создание более безопасного для себя оружия.

— Если я правильно понял, у нас подобных усовершенствований нет, их предстоит разработать, если, конечно, Верховный Совет даст «добро» и деньги, разрешит испытания.

— Не совсем так. Мы зарубежные новинки прекрасно знаем, многое уже внедряем. Правда, разработка некоторых из них, особенно пожаровзрывобезопасных составов, требует проверки на полигонах.

— Но если речь идет об опасности подрыва обычного ВВ, то почему бы все режимы не отработать без ядерной начинки? Наконец, использовать модели, проиграть все варианты на ЭВМ?

— На пальцах, пожалуй, и не объяснишь. Ну представьте: новая взрывчатка, новая конфигурация снаряда, новая газодинамика. Все новое. А мы даже не знаем, взорвется вообще он или нет. Это же кот в мешке. И никакие модели не дадут всей картины, как при

реальном взрыве.

— По утверждению министра Мина-тома России В. Н. Михайлова, наши предприятия не соответствуют нынешним требованиям безопасности, и в связи с этим Запад предлагает нам помощь. Что имеется в виду?

— Понимаете, я могу высказать лишь предположение. Знаю, что в США есть заводы, где все опасные операции производятся в специальных боксах, способных полностью локализовать последствия аварийного взрыва. Или — что перевозят там боеприпасы в особых контейнерах, когда взрыв одного не подрывает остальные. Более того, существуют контейнеры такой конструкции, в которых даже при взрыве с диспергированием плутония он весь останется внутри...

— Скажется ли на безопасности ядерных вооружений резкое их сокращение?

— Да и не в лучшую сторону. Приведу хотя бы такой пример. Количество разбираемых боеприпасов резко возрастает. Ясно, увеличится и объем высвобождаемого плутония. Что с ним делать? На полку? Но для хранения нужны специальные контейнеры и оборудованные склады, а их и сейчас у нас не хватает. Поэтому политические решения должны быть согласованы с техническими возможностями. Чтобы разоружаться грамотно, следует развивать направления, которые бы занимались утилизацией и хранением боеприпасов. Иначе мы в спешке наломаем столько дров, что потом схватимся за голову. Не было бы поздно! Поймите, работники атомных предприятий вовсе не такие милитаристы, какими их порой пытаются представить. Они за разоружение, но, конечно, не одностороннее, а паритетное с Западом. А главное — чтобы оно не повышало опасность для собственного населения.

— И последний вопрос. Мы все годы после войны ударными темпами создавали и изготавливали оружие, перешагнув в гонке с США разумные пределы, сейчас такими же темпами собираемся его со-



Ежемесячный
научно-популярный и
литературно-художественный
журнал «Техника — молодежи»
Издается с июля 1933 г.

Учредители:
трудовой коллектив редакции,
АО «Молодая гвардия»

кращать, что, как я уяснил, увеличивает опасность. Не кажется ли вам, что в решениях проблем, связанных с ядерным оружием, есть какой-то общий изъян?

— Конечно, за 40-летнюю историю разработки и производства ядерного оружия его безопасность всегда находилась в центре внимания специалистов. И все же на первом плане неизменно оказывались эффективность и боеготовность, потому что прежде всего думали о противнике. Сейчас ситуация в мире меняется, и на авансцену выходит именно безопасность.

Но я хочу, чтобы вы поняли главное: у нас не было и до сих пор нет правового обоснования для самого существования ядерного оружия. Это и позволяло руководителям страны практически единолично принимать решение о создании гигантского ядерного арсенала, а сейчас — о его резком сокращении чуть ли не до полного уничтожения, не заботясь, готова ли страна к этому технически и экономически.

Лишь совсем недавно разработаны проекты необходимых законов. Если их примут, то, надеюсь, исчезнет сама почва для каких-либо волевых перекосов.

Итак, чтобы снизить ядерный риск, надо модернизировать предприятия, изменить концепцию взрывобезопасности, проводить испытания.

Но послушаем мнение члена-корреспондента РАН Л. П. ФЕОКТИСТОВА, много лет занимавшегося в Институте атомной энергии имени И. В. Курчатова разработкой ядерного оружия.

Зачем гнаться за абсолютом?

— Да, опасность взрыва боеприпаса, приводящая к распылению плутония, хотя и очень низкая, но есть. Однако мне не нравится напор, с которым представители Минатома сейчас раздувают эту проблему. И взрывчатка, по их словам, никуда не годится, и склады плохие, и испытания необходимо проводить, и оружие усовершенствовать. Причем постоянно ссылаются на американцев.

Но давайте разберемся. Прежде всего уясним, что безопасность — понятие не абстрактное, а экономическое. Можно что угодно совершенствовать, доводя риск до нуля, до абсолюта, но с какого-то момента начинается бессмыслица. Есть черта, за которой вы в безопасность вгροхиваете денег больше, чем потребуется для ликвидации последствий возможной аварии. Значит, либо этот путь ложный и на нем надо ставить крест, либо, если степень риска приемлема, нужно все спокойно осмыслить и остановиться в стремлении еще его снижать.

Я убежден, что с оружием мы такую черту давно перешагнули.

— А если все же взрыв с распылением плутония случится...

— Маловероятно, но все же обсудим последствия. Места, где может произойти аварийный взрыв, удалены от крупных населенных пунктов. Поскольку плутоний — тяжелый элемент, он осядет где-то рядом, что и было в Чернобыле. Конечно, надо вести дезактивацию, рекультивировать землю, но не на такой уж большой площади.

По крайней мере, затраты, думаю, окажутся куда меньше, чем на усовершенствование оружия, когда придется переделывать заводы, где выпускается ВВ и комплектуются боеприпасы. А испытания, каждое из которых обходится в миллионы? И ради чего?

— Один из конструкторов оружия — Р. И. Илькаев, который, кстати, был экскурсоводом Б. Н. Ельцина по «ядерному музею» в Арзамасе-16, считает, что «необходимо обеспечить нулевую вероятность какого-либо радиоактивного заражения».

— Вот-вот! Это и есть погоня за тем самым абсолютом. Ведь ВВ — не деревяшка, оно должно выполнить свою функцию, взорваться, а значит, существует конечный предел снижения риска. Уменьшить его в несколько раз можно, но никак не до нуля.

А ставятся подобные задачи с подобными обещаниями для того, чтобы получить деньги, — мол, не скупитесь, ребята, и мы вам гарантируем. Но особенно меня тревожит требование продолжать испытания оружия. Здесь я вообще не вижу ни одного разумного аргумента.

— Например, такой: военным надо удостовериться, боеспособны ли тысяча бомб, которые уже давно лежат на складе?

— Что значит — удостовериться? Произвести один взрыв? Он ни о чем не говорит! Ведь в каком случае бомбы их удовлетворяют? Предположим, считают, что более 10% отказов недопустимо. Тогда для проверки надо несколько раз устроить по 10 взрывов. А если разновидностей бомб десятки — что же, весь арсенал взрывать?

Подход в принципе должен быть иной. Сомневаетесь в бомбах? Разберите их по винтику, все и увидите. И не нужно ничего взрывать! Сомневаетесь в ВВ, проверьте его отдельно. Только вместо плутония поставьте U-238. Так всегда делали, их этому не надо учить, методика в тысячах опытов давно отработана.

— Создатели оружия утверждают — при взрыве идут столь сложные процессы, что их без ядерных испытаний не изучишь. А разобраться в них поглубже обязательно надо... И тут действительно продолжают: сами понимаете, всего до конца не расскажешь —

секретность, но вы поверьте: раз мы хотим избежать новых чернобылей, надо испытывать. Такая уж у страны судьба, если желает остаться великой державой, чтобы с ней считались.

Слушаешь такие разговоры, сомневаешься, но порой ловишь себя на мысли: это же ученый утверждает, крупный специалист, не будет же он обманывать — слишком серьезные ставки.

— Понимаете, создателей оружия нельзя обвинять, что они преследуют какие-то свои корыстные интересы, когда выступают за усовершенствование своей продукции. Они вполне искренни, да иначе и быть не может: ведь это их жизнь, почет, внимание правительства. Они и философскую базу подвели, сами себя убедили. Но именно поэтому и нет гарантии, что они не ошибаются.

— И все же, раз оружие пока остается, как снизить его опасность?

— Разоружаться надо, но действительно масштабно! Вот Р. Макнамара считает: чтобы пугать друг друга, хватит по 300 боеголовок. Ну, пусть 1000! И все! Сократите до этой цифры, и безопасность возрастет сразу в десятки раз. Добиться того же самого за счет усовершенствования оружия нельзя, а деньги, притом большие, напрасно истратить можно.

Итак, два мнения. Наверное, многим ближе все же второе. Но мы приоткрыли лишь фрагмент обширнейшей, очень сложной проблемы. Подавляющая часть фактов и сведений пока просто неизвестна по самым разным причинам, и прежде всего — из-за секретности. Поэтому для начала мы поставили две цели. Первая — познакомить читателя с новой, но жизненно важной для него темой.

И вторая, более глобальная. Сейчас, когда приподнимается занавес над ядерным комплексом, диву даешься. Оказывается, где-то рядом жила по своим законам гигантская страна. Она добывала и обогащала уран, строила полигоны, разрабатывала хитроумнейшие конструкции, взрывала, отравляла среду. И все это в полнейшей тайне, ведь до сих пор мы почти ничего не знаем об этой жизни.

Более того, машина секретности распылила не только нашу историю, но и сами знания. Ведь создатели оружия были ею изолированы друг от друга, часто даже не ведали, чем занимаются коллеги в соседней лаборатории.

Сегодня важно осмыслить пройденный путь, собрать целостную картину. Поэтому мы обращаемся к участникам работ, условно нами названных «Ядерный щит»: давайте вместе напишем «Историю нашего ядерного оружия». Интересно все: яркие факты и эпизоды, воспоминания очевидцев, документы, фотографии, просто ваши размышления, подведение итогов.

Ведь это наша жизнь, она должна остаться для потомков.

К ЧИТАТЕЛЯМ

«На «ТМ» подписался: червонец — не деньги!» — этим восклицанием из письма нашего подписчика предварялся материал, подводивший итоги читательской анкеты (№ 12 за 1991 год). Кажется, прошло немного времени, а уже и сотня — не деньги, сегодняшний номер «ТМ» стоит 19 рублей, а годовой комплект «ТМ-93» — 300.

Последние полгода редакции пришлось нелегко. В условиях, когда цены скачут, а деловые партнеры не выполняют своих обязательств, нам пришлось выполнять массу несвойственных раньше журналистам обязанностей: доставать бумагу, заниматься подпиской и распространением тиража, решать транспортные и многие другие проблемы. Тем ценнее для нас читательская поддержка. Сотни наших давних подписчиков откликнулись на опубликованный в январском номере призыв создать Фонд друзей «ТМ» — прислали оригинальные идеи и проекты по спасению журнала, денежные переводы. Финансовую помощь оказывает Мининформ-печать России, крупные спонсорские взносы сделали концерн «Конверсия», немецкая фирма «Enterprise Computers GmbH». Благодарим всех, кто помогает редакции в трудные времена.

Завершается работа по акционированию «ТМ» (подробности — в апрельском номере). Мы получили сотни заявок от желающих вложить в наш журнал свои средства. Наиболее нетерпеливые, не дожидаясь объявления подписки, прислали свои деньги. Их риск уже вознагражден: они первыми попали в число акционеров и получают сертификаты в конце сентября — ноябре.

Несмотря на хозяйственные и организационные хлопоты, сотрудники редакции подготовили два новых издания, о которых тоже уже сообщали в № 4. На выходе из печати первый выпуск «Энциклопедии техники» (серия «Оружие», «Пистолеты и револьверы») и первый номер приложения к «ТМ» — журнала «Горные лыжи/Ski». Стоит оба издания будут ориентировочно по 58 рублей, распространяться в розницу, в том числе по почте и непосредственно через редакцию. Заинтересованных в их приобретении просим присылать заявки, а книготоргующие организации могут связаться с нами по телефонам: 285-16-87, 285-73-94 или 285-89-07.

По этим же телефонам принимается реклама в «ТМ» и «Горные лыжи». До конца года действует льготный тариф (цены снижены на 25 — 30%). Короткое объявление обойдется не дороже 10 тыс. руб. А теперь — анкета. Нам хотелось бы уточнить вкусы и пристрастия нынешних подписчиков — думается, в большинстве это давние поклонники «ТМ» с солидным читательским стажем. Хорошо, если перед заполнением анкеты Вы еще раз перелистаете наши журналы, вышедшие в нынешнем году, учтете, что для того, чтобы напечатать даже «курезанные» номера 3 и 4, мы были вынуждены публиковать много рекламы. Номера ответов, которые Вас устраивают, обведите кружками. Если хотите что-то сообщить дополнительно, используйте свободные линейки или отдельный листок. Заполненные анкеты вырежьте и пошлите в редакцию.

Как всегда, авторы самых информативных и интересных анкет получают сувениры с символикой «ТМ», в том числе блузоны и наручные часы. Так что не забудьте указать ФИО и почтовый адрес.

Итак, приступаем к работе. Благодарим Вас и ждем ответов.

АНКЕТА «ТМ»

1. Я выписываю «ТМ»:

первый год	01
2 — 5 лет	02
5 — 10 лет	03
более 10 лет	04

2. Сколько еще человек (члены семьи, друзья, знакомые) обычно читают экземпляр «ТМ», который Вы выписываете или покупаете?

3. Какие тематические направления и рубрики привлекают в первую очередь:

физика и космология	05
биология и медицина	06
науки о Земле	07
науки о человеке	08
новые технологии	09
новая бытовая техника	10
зарубежная научно-техническая информация	11
космонавтика	12
вычислительная техника	13
изобретательство и самодеятельное научно-техническое творчество	14
военная техника	15
история науки и техники	16
нетрадиционная наука, спорные гипотезы, аномальные явления (парапсихология, НЛО, «снежный человек» и т.п.)	17
техника и спорт	18
восточные единоборства	19
научная фантастика	20
поэтические произведения	21
«Историческая серия»	22
«Музеи»	23
«Антология таинственных случаев»	24
«Загадки забытых цивилизаций»	25
«Клуб «ТМ»	26
Доклады лаборатории «Инверсор»	27
другое	28

4. Что в журнале не устраивает:

статьи сложны для понимания	29
много пространственных материалов	30
недостаточно конкретной информации	31
мало глубоких научно-популярных статей	32
много «безумных идей»	33
мало смелых гипотез, проектов	34
много кратких заметок	35
мало кратких заметок	36
неактуальность, неоперативность информации	37
случайный выбор тем	38
недостаточно эскизов, чертежей, схем технических устройств	39
много формул, графиков	40



мало формул, графиков 41
 недостаточно дискуссионных статей 42
 слабая связь с читателями:
 мало публикуется выдержек
 из писем, обзоров почты 43
 нет интересных конкурсов, викторин 44

что еще

5. Чего, на Ваш взгляд, не хватает в журнале?

.....

6. Каким находите оформление журнала:

устраивает 45
 недостаточно современное 46
 никуда не годится 47

7. Устраивает ли полиграфическое исполнение (качество бумаги, красок, печати):

да 48
 нет 49
 согласен с увеличением цены журнала, если качество бумаги и печати улучшится 50
 лучше перейти на черно-белое оформление, но не повышать больше стоимость подписки 51

8. Из-за подорожания бумаги, услуг полиграфии и распространителей стоимость подписки на первое полугодие увеличивается до 25 рублей за номер. Останетесь ли Вы нашим подписчиком в 1993 году?

да 52
 нет 53
 хотел бы покупать журнал в розницу 54

9. Назовите лучшие, на Ваш взгляд, материалы журнала за последний год

.....

 худшие материалы

.....

10. Какие еще научно-популярные журналы Вас интересуют:

кроме «ТМ», подписался на

 из-за дороговизны (или по другим причинам) не могу подписаться на

Если не затруднит, укажите сведения о себе:

ФИО.....

Возраст.....

Пол.....

Образование.....

Профессия (если учитесь — укажите где).....

Место жительства

.....

Итоги конкурса «5x8» (см. «ТМ» № 3 за этот год)

ВЫСОЧАЙШИЙ УКАЗ №1

г.Москва

5 августа 1992 года

От имени и по поручению Его Высочества Энтерпрайза Английского, пребывающего ныне в преславном граде Мюнхене, в своей резиденции на Солнечной улице, 3, постановляем:

①. Изучив досконально все 5112 писем, отправленных на конкурс «5x8» не позже 30 апреля сего года, подвести итоги одного многотрудного рыцарского турнира.

②. При исчислении очков принять во внимание, что доблестные воины, облаченные в доспехи системы Enterprise 128, имели некоторое преимущество перед столь же храбрыми соискателями призов, сражавшимися в латах иного покроя или вовсе без таковых. Посему изъять из рассмотрения те вопросы Анкеты, в коих отражена сугубая специфика вышепоименованного облачения, а именно, пункты 1.2, 1.7, 4.4, 4.5, 4.7. Энтерпрайз суров, но справедлив!

③. При оценке результатов каждого поединка с Пятиглавой Анкетой руководствоваться правилом: один верный ответ — одно очко; ответ, верный частично, — пол-очка. При равном количестве набранных очков приоритет отдавать тому претенденту, качество ответов которого выше. Так как, согласно статье 2 настоящего Указа, из 40 вопросов 5 опускаются, максимальное число очков принять равным 35.

④. Призы распределить в строгом соответствии с занятыми местами по мере убывания тех и других.

⑤. Опубликовать Наградной лист с именами победителей Пятиглавой Анкеты, указав набранные очки, завоеванные призы и заслуженные звания.

Наградной лист

Удостаиваются почетного титула рыцарей Ордена сэра Энтерпрайза и получают: первый приз (Enterprise 128k, цветной монитор, дисковод, принтер) — **Дмитрий Иващенко** (Московская обл.), 34 очка;

второй приз (Enterprise 128k, цветной монитор, дисковод) — **Александр Туманов** (г.Саратов), 33,5 очка;

третий приз (Enterprise 128k, монохромный монитор, дисковод) — **Юрий Лёвин** (Калужская обл.), 32,5 очка;

три приза за четвертое место (Enterprise 128k, монохромный монитор, кассетный магнитофон) — **Ольга Скидан** и **Дмитрий Полищук** в соавторстве (Украина, г.Винница); **Дмитрий Светашев** (г.Новосибирск); **Олег Степаненко** (Украина, г.Белая Церковь) — по 32 очка;

шесть призов за пятый результат (Enterprise 128k, кассетный магнитофон) — **А.Гусев** (Москва); **Дмитрий Платонов** (г.Омск); **Сергей Пухов** (Москва); **Болат Сальменбаев** (Казахстан, Алма-Ата); **Владимир Чалов** (г.Томск) — по 31,5 очка; **Михаил Елагин** (Московская обл.) — 31 очко.

Удостаиваются звания оруженосцев доблестных рыцарей и получают 38 поощрительных призов (микрокалькулятор):

Юрий Акулов (г.Усть-Каменогорск), **Игорь Некрасов** (г.Воронеж), **Д.Нилов** (Санкт-Петербург), **Е.Пономаренко** (г.Комсомольск-на-Амуре), **Анатолий Постарнак** (г.Орел), **Дмитрий Розманов** (Санкт-Петербург), **Константин Смирнов** (г.Владивосток) — по 30,5 очка;

Алексей Болдин (Мордовия, г.Рузаевка), **Дита Габалиня** (Латвия, Рига), **Юрий Горбачев** (Калужская обл.), **Владислав Косилов** (г.Симферополь), **Роман Русаков** (Москва), **Денис Сашкин** (г.Пенза), **Олег Семенищев** (г.Киров) — по 30 очков;

Игорь Вершинин (г.Волгоград), **Александр Гордиан** (г.Ульяновск), **Геннадий Диваков** (Читинская обл.), **Дмитрий Моргунов** (г.Сочи), **Дмитрий Ращектаев** (Читинская обл.), **Константин Шаповалов** (г.Красноярск), **Игорь Шарфмессер** (Казахстан, Алма-Ата), **Денис Шилин** (г.Ульяновск) — по 29,5 очка;

Дмитрий Борзых (Челябинская обл.), **Елена Иванова** (г.Псков), **Сергей Спирин** (Москва), **Владимир Шаповал** (Украина, г.Черкассы), **Константин Шуравин** (Казань) — по 29 очков;

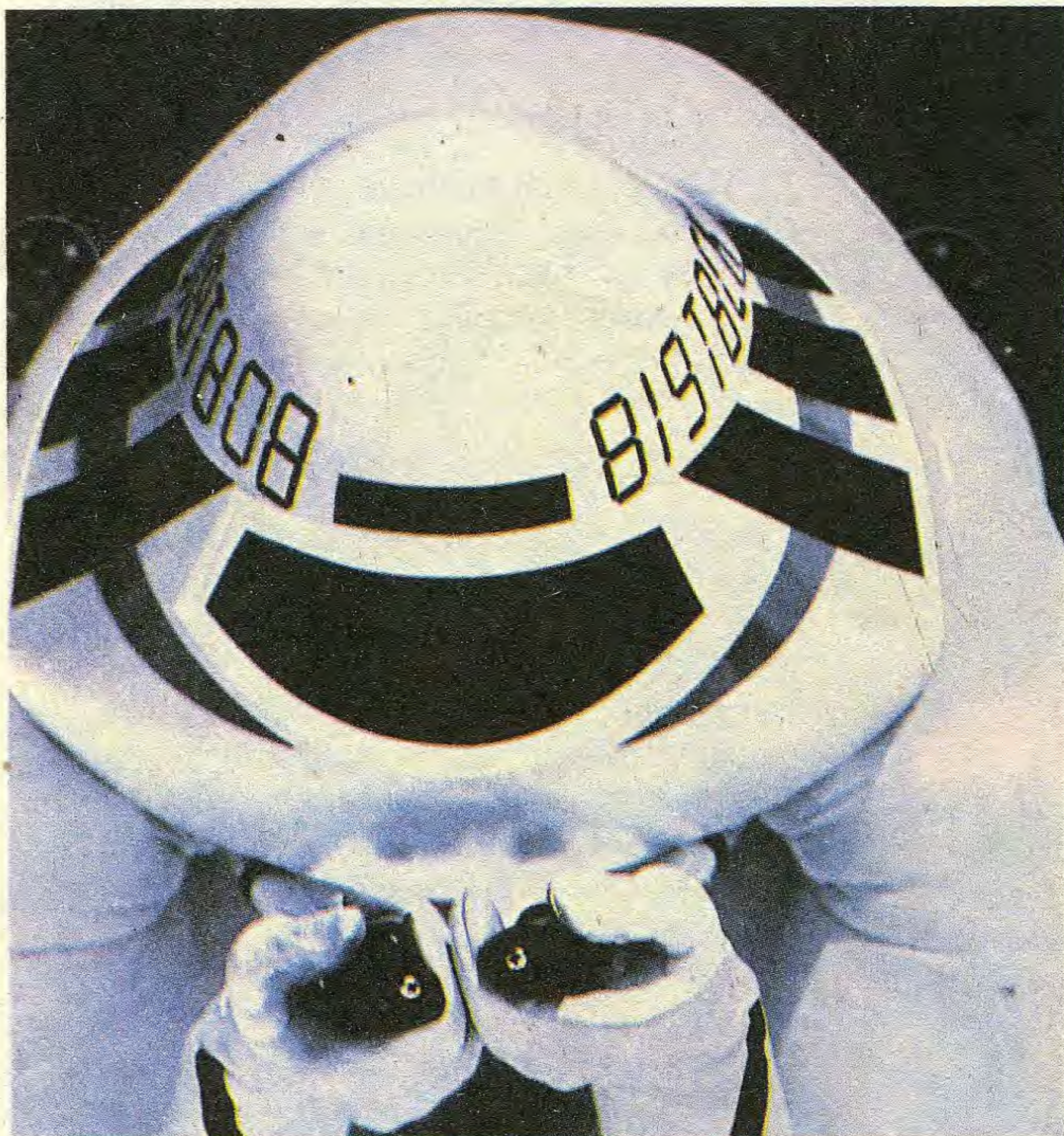
Искандер Ахсанов (Москва), **Агрис Голдманис** (Латвия, Рига), **Василий Ермашкевич** (Беларусь, г.Новополоцк), **Константин Вышемирский** (Украина, г.Черкассы), **Дмитрий Мармуток** (Москва), **С.Мухин** (Йошкар-Ола), **С.Николаев** (Москва), **Андрей Прасолов** (Москва), **Е.Романов** (г.Воронеж), **Олег Солдатенко** (Украина, г.Мариуполь), **Андрей Толоченко** (Казахстан, Алма-Ата) — по 28,5 очка.

Еще пятьдесят претендентов, набравшие от 28 до 26 очков, получают памятные сувениры — зажигалки и шариковые ручки.

Поздравляем победителей Пятиглавой Анкеты, благодарим всех участников турнира! И да здравствует Ее Величество Информатика и Компьютеризация Всего Содружества! Желательно — Энтерпрайзами.

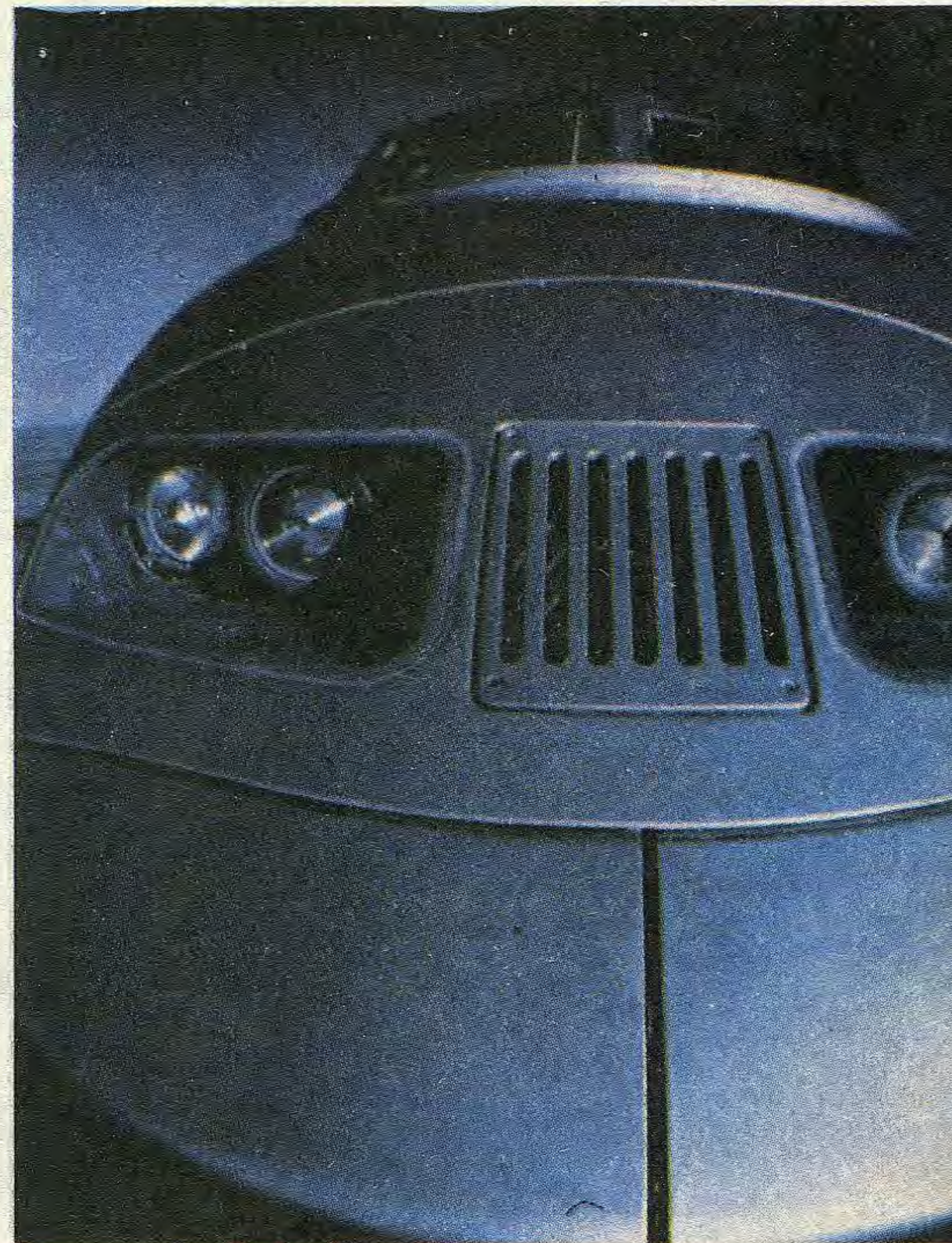
Жюри конкурса «5x8»





ski

горные лыжи



У НИХ ОДНА ЦЕЛЬ — СКОРОСТЬ

Они срываются в снежную пропасть, уходящей вниз под углом 70° и уже через 8 с разгоняются до 200 км/ч! Мощные свежескоростные поезда и те не способны на такое, разве что — автомобили Формулы-1.

Этот спорт называется спидскиинг — быстрое скольжение на лыжах. Впрочем, тех, кто занимается им, стоит называть не лыжниками, а пилотами, управляющими своим телом.

Их боевая стойка — колени согнуты, грудь вжата в бедра, локти упираются в колени, туловище параллельно склону — далеко не комфортная, но выйти из нее нельзя ни на мгновение. Стоит лишь слегка передернуть плечом — поток воздуха развернет, опрокинет. После падения даже специальные комбинезоны плавают от трения о снег.

Все в экипировке спидскиингистов подчинено одной цели — развить максимальную скорость. Легкий и надежный шлем снижает сопротивление воздуха на 6 — 10%. Пластиковые стабилизаторы за голени нейтрализуют воздушное разрежение, которое возникает позади мчащегося лыжника и тормозит его. Зернистая фактура комбинезона препятствует резкому срыву аэропотоков, опять же благоприятствуя, хоть и на десятые доли процента, увеличению скорости. Не оставлен без внимания и цвет костюма, влияющий на степень деформации ткани в зависимости от освещенности, а следовательно, и на ее аэродинамические свойства.

Скорость пилота фиксируется на стометровке в конце склона. Этот участок обозначен фотокамерами с электронными секундомерами, ведущими счет на сотые доли секунды. Сейчас первенствует француз Мишель Прюфе.

Во время зимней Олимпиады в Альбервиле он развил скорость 229,299 км/ч. Рекорд установлен на первых же соревнованиях на новой трассе в Савоие близ местечка Лез Арк. Причем погода не благоприятствовала — выпало слишком много снега, стоял 15-градусный мороз. При дальнейшей обкатке склона ожидают еще более фантастических результатов.

Прюфе, прежде чем подобрать свою экипировку и до миллиметров отработать оптимальную стойку, многие часы провел в аэродинамической трубе. Костюм, изготовленный специально для него, весит менее 500 г при толщине материала 4 мм (его состав держится в секрете). Свои лыжи рекордсмен любовно называет досками: их длина — 2,4 м, ширина — 10 см,

вес — 15 кг; снизу две канавки вместо одной.

Историю спидскиинга отсчитывают с 1870 года. Тогда во времена освоения золотых приисков в Калифорнии некий Томми Тодд, съезжая с горы Ля Портэ, развил 150 км/ч. 200-километровый рубеж был преодолен лишь в 1978 году, также американцем Стивом Маккини. Теперь осталось совсем немного до 230 км/ч. Предполагают, что эту скорость преверсят уже в следующем сезоне.

Однако, по мнению специалистов, есть предел, который не преодолеть — 240 км/ч. Он обусловлен возможностями человеческого тела и законами аэродинамики. Правда, пилоты не верят прогнозам. Они вообще не верят, что у скорости есть предел.

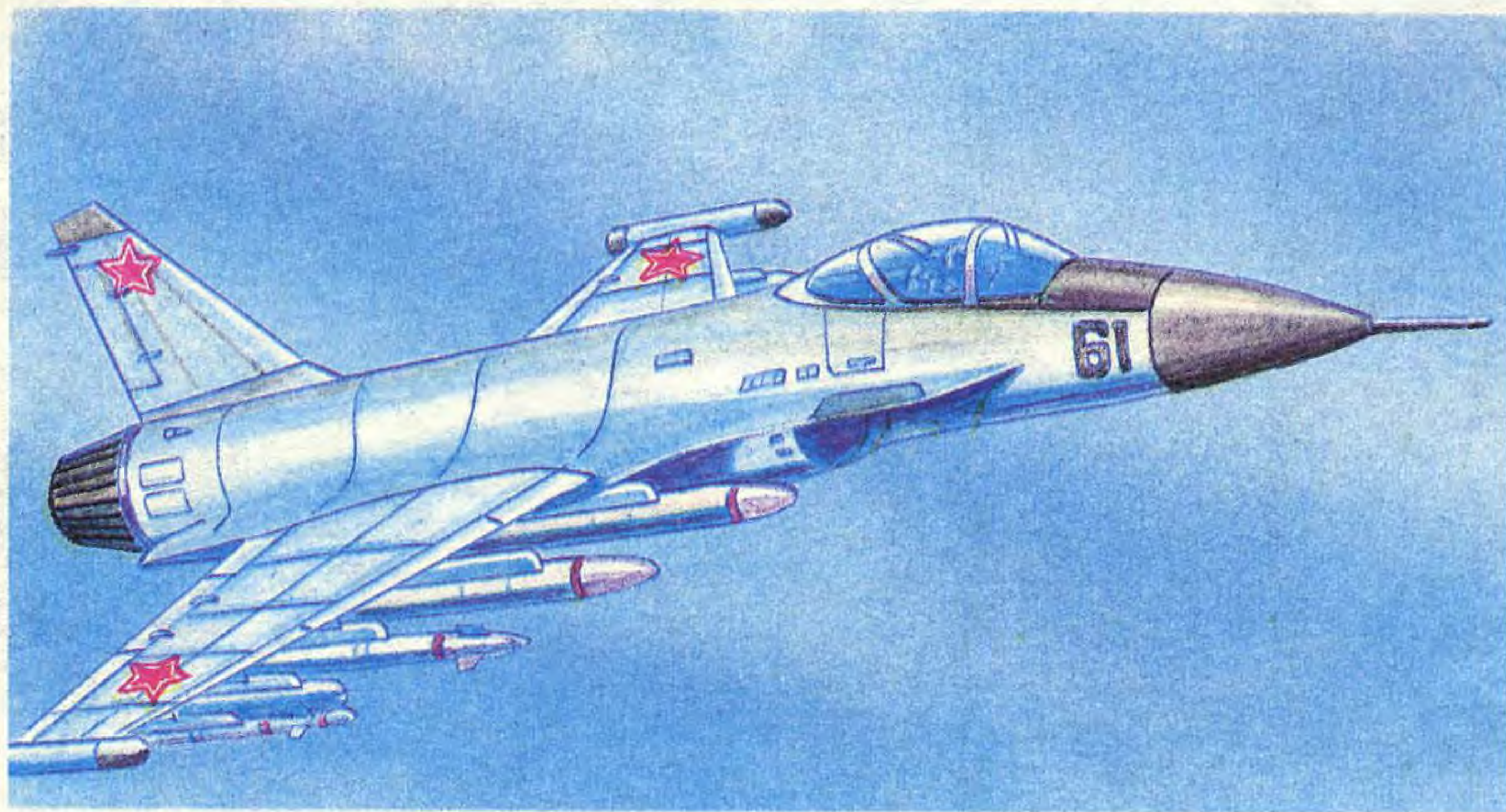
Подробнее о снежных пилотах читайте в новом, выходящем с августа 1992 года, приложении к «ТМ» «Горные лыжи/Ski». Этот качественно изданный международный спортивно-художественный альманах адресован спортсменам-профессионалам и любителям, а также предпринимателям в области горнолыжного бизнеса и зимнего туризма. Часть 100-тысячного тиража будет распространяться за рубежом.

Среди авторов приложения — олимпийский чемпион Ж.-К.Килли, многократный чемпион страны В.Тальянов, главный редактор старейшего в мире горнолыжного журнала «Ski Surveys» Э.Хэссей, знаменитый тренер Ж.Жубер. Читателей ждут встречи с Альберто Томба, Елизаветой Кожевниковой, Петрой Кронбергер, Патриком Ортлибом и другими героями Альбервиля. Вы получите информацию об отечественных и зарубежных горнолыжных центрах и курортах, о новинках фирм — производителей снаряжения и оборудования. Сервис-тренеры, наставники сборной страны дадут советы начинающим.

Публикуется реклама отечественных и зарубежных фирм.

Звонить: (095) 285-16-87, 285-73-94.

Распространяется в розницу. Для получения номера «Горные лыжи» переведите 58 руб. (цена на июль) по адресу: 123481, Москва, Д-481, а/я 82. В квитанции укажите свой почтовый индекс и адрес, ФИО и сделайте пометку — «Горные лыжи».



МЕЛЬКНУЛ ТАИНСТВЕННЫЙ МиГ-... 35?

Полгода назад наша авиафирма, чтобы показать зарубежным партнерам свой потенциал, задумала рассекретить некую, естественно, не новейшую разработку. Для начала решили предоставить журналистам чертежи с контурами изделия в трех проекциях. Сотрудник, которому это поручили, пришел в первый отдел за указаниями. «Рисуй, — сказал «режимщик», — потом принесешь мне. Я возьму кальку с настоящими контурами и наложу на твои. Если хоть одна линия сойдется — пеняй на себя».

Случай классический. И все-таки журналисты, конкурируя со шпионами, любым способом пытаются разузнать что-нибудь новенькое и поведать миру. Небезынтересную для нас попытку (дело ведь касается нашей техники) предпринял Ник Кук, опубликовавший в британском журнале «Джейнс дифенс уикли» («ДДУ») статью «Перспективные разработки советских самолетов». Перевел и пересказал ее наш корреспондент Алексей КУЗНЕЦОВ.

СССР уже нет. Нет и военной угрозы с его стороны, которую десятилетиями испытывал Запад. Но по-прежнему департамент технической разведки НАТО интересуется новыми самолетами и планами бывших советских военно-воздушных сил. Это оправдывается тем, что, если Москва теперь и не враг НАТО, она все равно готова продавать передовое вооружение режимам, не всегда удовлетворяющим Запад. В 1990 году согласно исследовательской службе Конгресса США СССР экспортировал его на 12,1 млрд. долларов.

Несмотря на серьезные экономические затруднения, Советы все еще

разрабатывают перспективные авиационные программы. «ДДУ» насчитал их по крайней мере 15. Здесь и усовершенствование нынешних машин, и создание вовсе новых, например, по технологии «стелс». И хотя в последние годы доступ к высокопоставленным лицам из советской оборонной промышленности расширился, а в печати появилось немало интересных сведений, общую картину военной авиации и космонавтики по-прежнему приходится складывать из разрозненных эпизодов, в том числе и тех, которым в Москве не дают официального объяснения.

Главная направленность, похоже,

МиГ с многоосевым направлением выхлопа двигателей — истребитель пятого поколения.

диктуется следующим: когда средства скудны, а внешняя угроза менее осязаема, на первый план выходят экономичность и многофункциональность машин, в том числе и способность одновременно выполнять миссии «воздух — воздух» и «воздух — земля». Недаром заместитель министра авиапрома Владимир Лаптев пояснил корреспонденту «ДДУ»: «Фонды будут сосредотачиваться на самых важных программах в ущерб второстепенным. Правда, некоторые проекты настолько продвинулись, что останавливать их очень невыгодно». Многофункциональность, вероятно, и составляет ядро «самых важных программ».

Военное министерство нынешнего СНГ возглавляет сейчас (впервые за историю СССР) офицер ВВС. Скажется ли это, при всех бедствиях, постигших бывший Союз, на улучшении военной авиации и космонавтики? Часть западных аналитиков считает такое возможным. Если маршал Шапошников усилит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, то советская (опять же — российская) авиакосмическая промышленность принесет стране немалые выгоды. Ведь в отличие от подавляющего числа архаичных советских производств специалисты многих авиационных КБ — большие новаторы. Созданные ими технологии способны стать «золотым фондом» разваливающейся социалистической экономики.

Итак, какими могут быть российские ВВС XXI века? МиГ-29 с усовершенствованным электродистанционным управлением, новым радаром и вооружением превратится в МиГ-29М, а МиГ-31 после значительных доработок по радару и вооружению — в МиГ-31М. Однако Лаптев высказался насчет поиска иностранного партнера для поддержки МиГ-29М; значит, это не сердцевинная программа советских ВВС, и ею могут пожертвовать для концентрации усилий над более важными. Русские, похоже, вообще перепрыгнут подобную модернизацию и начнут производить следующие версии МиГов.

Например, в центре летных испытаний в Жуковском — эквиваленте

американской базы ВВС Эдвардс — поднимался в небо МиГ с многоосевым направлением выхлопа двигателей. Он обладает укороченным взлетом и прекрасной маневренностью — может застыть в воздухе и разворачиваться практически на месте. Старший летчик-испытатель Магомед Толбоев отозвался о нем как об истребителе пятого поколения. Сегодняшние же МиГ-29 и Су-27 принадлежат четвертому.

Изменения происходят и на Су-27 — истребителе завоевания превосходства в воздухе. Уже несколько лет летает его версия, построенная по схеме «утка» с поворотными соплами. Другая — Су-27К («утка» без поворотных сопел) — пополнит морскую авиацию, базирываясь на авианосце «Кузнецов».

Появится и еще одна модификация — Су-27-плюс. В июле 1991 года маршал Шапошников (он был тогда командующим ВВС) сказал: Су-27-плюс и МиГ-29-плюс войдут в строй во второй половине 90-х годов. Они будут оснащены передовыми ракетными системами, включая и АА-11 — ее часто называют лучшей в мире системой воздушного боя.

Хотя советские представители очень осторожны в описании истре-

бителей следующего поколения, некоторые сведения о них все же обнаружили. Так, Жак Мармэн из французского журнала «Авиасьон» говорит, что работа здесь весьма продвинулась. Он называет даже номера проектов: 1-42 или МФИ (многофункциональный истребитель) — в противовес европейской машине EFA/Rafale. Пентагону эта программа известна как «Истребитель подавления авиации». А проект 701 или МДП (многофункциональный дальний перехватчик) микояновская фирма предлагает в качестве замены Су-27. (В общих чертах МДП сравним с американским ATF.) По пентагоновской кодировке — это истребитель завоевания превосходства в воздухе. На видеоролике, полученном из ЦАГИ, видны его неясные очертания — насколько можно судить, он очень напоминает своего предшественника Су-27. (По некоторым данным, обе машины уже проходят летные испытания. — *Ред.*)

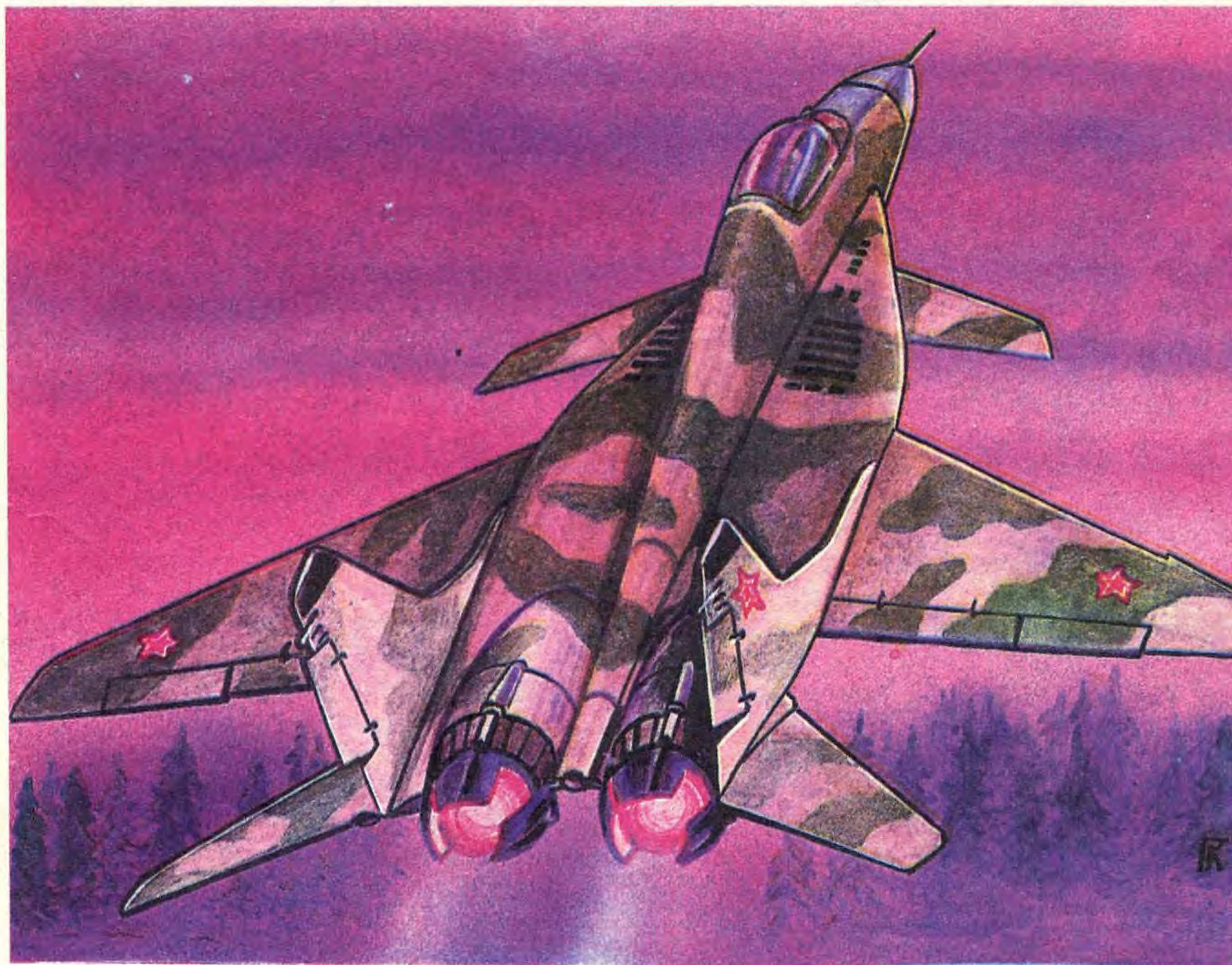
Недавно фирма Сухого сообщила, что разработка многофункционального истребителя Су-37 приостановлена из-за трудностей в финансировании. Машина массой 12 т (без вооружения и топлива) с крейсерской скоростью 2М пред-

полагалась как замена Су-24 и Су-25. Но, видимо, программа Су-37, хотя и относится по формальным признакам к важнейшим, таковой не является — ее тоже готовы реализовывать совместно с инофирмами.

На видеоролике из ЦАГИ есть еще нечто интригующее — в аэродинамической трубе продувается передняя часть фюзеляжа, напоминающая МиГ-29, но с одним двигателем. Вместе с тем самолет похож на F-16 фирмы «Дженерал дайнемикс». Неизвестная машина воскрешает призрак самолета, предложенного, по некоторым данным, Советским Союзом Индии три года назад. Его тогда (по ошибке, а возможно, и нет) называли МиГ-35.

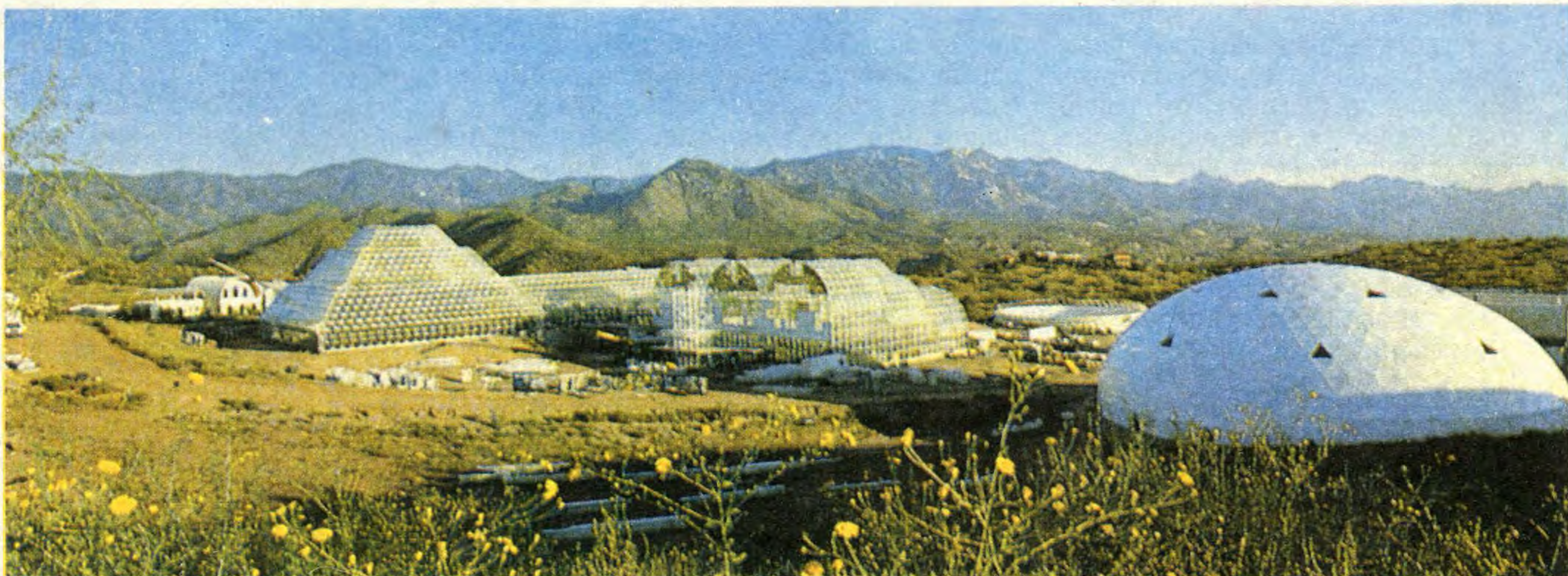
Всплыл недавно и другой незнакомец — Су-34. Предполагается — так неофициально обозначают модифицированный всепогодный штурмовик Су-25Т. По словам представителей КБ, он заменит ранние версии Су-25. Сама машина, показанная в Объединенных Арабских Эмиратах на авиасалоне «Дубай-91», совершила первый полет лет шесть назад. То, что ее, относительно «невысокотехнологичную», раскрыли всего год назад, свидетельствует, как мало еще известно о советской авиакосмической промышленности, даже после пяти лет гласности. Да и снимки экранопланов, находящихся на вооружении советских ВМФ уже не один год и разрабатываемых более четверти века, также обнародованы лишь несколько месяцев назад. (Одним из первых их опубликовал «ТМ», смотри N1-2,3 за 1992 год.) Многие западные специалисты по-прежнему озадачены вопросом — какие же еще сюрпризы поджидают в арсеналах бывшего СССР? Что там таится — за смутными контурами МиГ-35?

...В конце 1991 года стало известно — в России успешно создается самолет-невидимка по технологии «стелс», причем по уровню заметности он по меньшей мере сравним с ударным самолетом американских ВВС F-117. Если работы не остановятся из-за недостатка средств, то уже в скором времени состоится первый полет.



Многофункциональный истребитель Су-37 — лишь второстепенная авиaproграмма русских.

Рисунки Геннадия КОРЯГИНА.



Станислав ЗИГУНЕНКО

«Ноев ковчег» — взгляд со стороны. Куполообразное строение справа на переднем плане — оболочка одного из «легких», которое заполняется разогревающимся под стеклянным куполом воздухом. Оно вынесено на 45 м от поселения и связано с ним трубами.

НОЕВ КОВЧЕГ ШВАРТУЕТСЯ В ПУСТЫНЕ,

или Два года под колпаком

Слышали? Опять мы, как всегда, во всем впереди! Американцы поставили эксперимент по выживанию в экстремальных условиях на восьми добровольцах, а у нас в нем участвует практически все население. Ну а если серьезно, то четырем женщинам и четырем мужчинам предстоит провести два года в пустыне под стеклянным колпаком. Цель — смоделировать жизнь экипажа, который в следующем столетии отправится на Марс.

Аппаратом для лущения риса 29-летней англичанке Джейн Пойнтер отсекло часть пальца. Событие для милой дамы весьма неприятное, но чего ради о нем сообщили крупнейшие информационные агентства мира?

Дело в том, что досадная бытовая травма произошла с членом экипажа «Биосферы-2» — этакого аквариума объемом 200 тыс. кубометров и площадью в три футбольных поля, возведенного в пустыне американского штата Аризона. (В № 10 за 1987 год «ТМ» писала о «Биосфере-2» как о проекте.) Бионавты вошли под герметичный стеклянный колпак утром 26 сентября 1991 года. Затворниками оказались также 3800 видов растений, насекомые, рыбы и животные, принадлежащие разным климатическим зонам. Словом, создана уникальная экологическая система, способная теоретически десятилетиями удовлетворять поселенцев пищей, питьем, воздухом и перерабатывать все отходы. Если не считать двусторонней компьютерной связи и снабжения электроэнер-

гией, «Ноев ковчег», как прозвали «Биосферу-2» журналисты, отправился в автономное плавание. И вдруг через две недели такая незадача — травма Джейн.

Врач экипажа Рой Уолфорд оказал ей первую помощь. Однако для спасения пальца потребовался опытный хирург. Англичанку пришлось эвакуировать. Впрочем, всего на полдня. Джейн вышла из «ковчега» и вернулась обратно через герметичные люки, так что чистота эксперимента практически не нарушилась.

Вообще, «Биосфера-2» (организаторы проекта выбрали такое название, подразумевая под биосферой-1 всю планету) не первая в своем роде. В нашей стране опыты по выживанию в земных «звездолетах» проводятся с 60-х годов. Их результаты использовались экипажами орбитальных станций «Салют» и «Мир». Особенно информативным был эксперимент «Биос-3». Тогда, в 1984 году, двое исследователей провели в изоляции 5 месяцев. На Большую землю они вышли со свежеспеченным караваном из пшеницы, выращенной в «звездолете». И хотя «Биос-3» уступал объемом аризонскому «ковчегу» в 700 раз, а растения в нем вызревали на гидропонике, советские исследования, по признанию директора американского проекта, сократили разработку «Биосферы-2» на несколько лет.

Строительство комплекса началось в 1987 году. Стены и потолок сооружались из стеклянных панелей, вмонтированных в металлические рамы. Чтобы достичь необходимой герметичности,

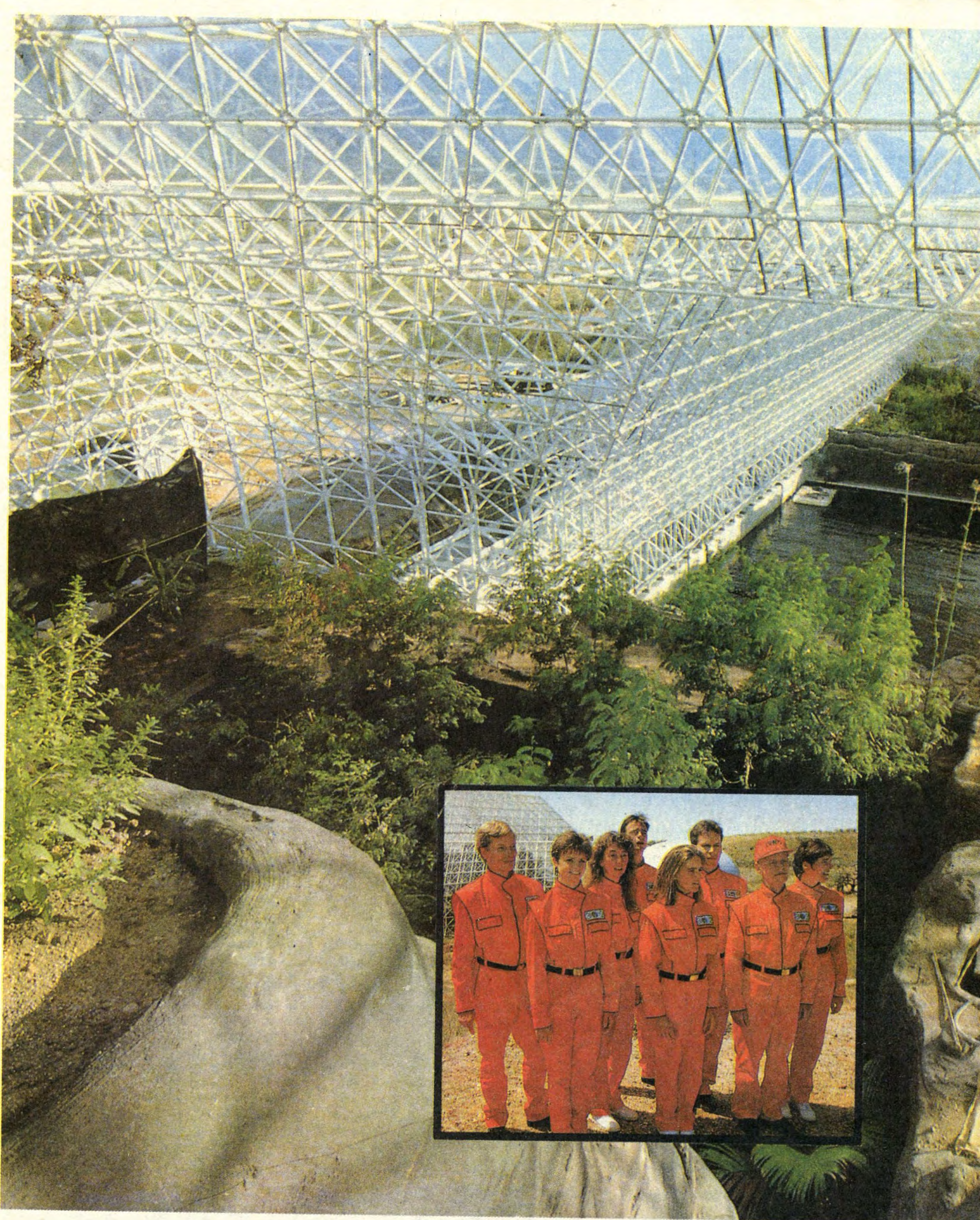
стыки между рамами заделывались силиконом, затем прикрывались нержавеющей сталью и облицовывались бетоном. По расчетам, воздух под колпаком полностью обновится наружным лишь через сто лет, то есть утечка составит 1% в год. Для сравнения скажем — в обычном здании воздух меняется целиком несколько раз за сутки.

Однако поддерживать такую рекордную герметичность непросто. Поэтому давление внутри — чуть выше атмосферного, чтобы в случае непредвиденных повреждений исключить приток воздуха извне. Кроме того, воздух под стеклянным колпаком, нагревшись за день, еще больше увеличит свое давление и может прорвать крышу. Чтобы такого не произошло, «Биосфера-2» имеет мощный теплообменник и своеобразные «легкие» — камеры, которые расширяются и сжимаются с изменением внутреннего давления.

Чистоту воздуха и воды в затворническом поселении поддерживает система очистки из 60 фильтров. Большинство из них — биологические, то есть очистителями, как и в природе, служат растения, водоросли и микроорганизмы. Это как бы «почки» биосферы.

Имеет она и свою «нервную систему» — компьютерную сеть, содержащую более 2500 датчиков. Автоматика управляет насосами, клапанами, вентиляторами, поддерживая нужную погоду во всех пяти биомах (искусственных климатических зонах), а также в жилом отсеке и сельскохозяйственной зоне.

Первый биом — тропический лес —



расположился под самой высокой, 26-метровой пирамидой из стеклянных сот. Чтобы создать эти джунгли, «садовникам» пришлось преодолеть так называемый краевой эффект. Суть его в том, что тропические растения, как ни странно, имеют повышенную чувствительность к солнечному излучению. В результате окраинные деревья и кустарники отступают в глубь леса. Например, когда через амазонскую сельву прокладывали первые автомагистрали, полагали, что придется каждый год очищать их от буйных зарослей. Получилось же наоборот — джунгли все дальше отступают от дороги.

Создавая тропический биом, сначала защитили его края жалюзи на крыше. Однако лес все равно вымирал. Тогда применили новый, не испытывавшийся ранее метод: тропические растения со всех сторон обсадили кустарником имбиря. Он отлично растет на бедных почвах и легко переносит прямой солнечный свет. Получилось! Возможно, такое прикрытие для джунглей начнут скоро использовать и за пределами «ковчега».

В центре тропического леса стоит 15-метровая искусственная скала. С нее водопадом стекает небольшая речушка и, извиваясь, бежит в следующий биом — саванну. Но, поскольку та не должна быть влажной, большая часть воды отводится по трубам обратно в тропики.

Преодолев по саванне около 60 м, речка вытекает на заболоченную равнину, а затем впадает в океан — третий биом — резервуар емкостью более 3 млн. литров и глубиной до 8 м. Берега омываются волнами, специальные механизмы в соответствии с лунными фазами создают приливы и отливы, есть в мини-океане даже коралловый риф.

Четвертый биом (болото площадью в 45 кв. м, представляющее все разнообразие подобной местности) создан из блоков почвы, которую перетаскали из настоящих болот и прижили в поселении.

Последний, пятый биом — так называемая «туманная пустыня». Подобранная для него флора наиболее активно перерабатывает углекислый газ зимой, когда другие растения «дремлют». А туманной она названа потому, что в жаркую погоду окутывается испарениями, поднимающимися с поверхности океана. Но основная их часть перегоняется вентиляторами в тропический биом — так осуществляется «круговорот воды в природе»: испарение — перенос облаков ветром — дождь — река.

В сельскохозяйственной зоне круговорот воды более интенсивен. Она здесь нагнетается в почву для орошения, а затем собирается и очищается в подземных емкостях. Биофильтры в них очищают также и воду, отработавшую на ферме и в жилом отсеке. Примерно через неделю она годится даже для питья. Отфильтрованные отходы идут на удобрение огорода. На нем выращиваются пшеница, бобы, картофель, рис, клубника, папайя — всего около 150 ви-

дов растений для пропитания колонистов. Яйца, молоко, мясо поставляют обитатели фермы — куры, карликовые козы и вьетнамские свинки.

Бионавты надеются, что в их рационе появится и тилапия — африканская рыба, которую они начали разводить на рисовых чеках. Она поедает сорняки и водоросли, а ее помет поглощается микробами, которые, в свою очередь, вырабатывают питательные вещества для риса.

Сельскохозяйственная зона примыкает к жилому отсеку — единственному строению комплекса с непрозрачными стенами. Здесь — медпункт, столовая, библиотека, обсерватория, спортзал (он же кинозал и комната празднеств). И наконец, персональное жилье поселенцев. Квартиры у всех одинаковые, с комнатами на двух уровнях: внизу — гостиная, сверху — спальня. Размеры и той, и другой — 3,6х4,8 м. Здание имеет пять этажей и вместе с куполом обсерватории возвышается почти на 26 м.

Кто же сейчас обитает в этих квартирах? Первоначальный состав бионавтов к моменту старта изменился. Инженер-электрик из Германии Бернд Забель, под руководством которого строилась «Биосфера-2», вышел из команды по состоянию здоровья. Его место занял 44-летний руководитель Аризонского института экотехники Марк Нельсон. Он отвечает за информационное обеспечение эксперимента, но обязанности капитана вместо Забеля на себя не взял.

Эксперимент в Аризонской пустыне мы попросили прокомментировать заведующую лабораторией Института медико-биологических проблем, доктора биологических наук Ганну Иосифовну МЕЛЕШКО.

ХОЧЕШЬ ПОЗНАТЬ ЗЕМЛЮ — ГОТОВЬСЯ НА МАРС

Спора нет, «Биосфера-2» — затея грандиозная! И дело не только в размахе строительства. Ведь нынешняя двухгодичная экспедиция — лишь первый этап эксперимента, который должен продлиться сто лет! За это время под колпаком побывает множество экипажей, возможно, и с участием наших исследователей.

Безусловно, меценат, техасский нефтепромышленник Эдвард Басс, вложивший в «ковчег» уже более 100 млн. долларов, заслуживает всяческого уважения. Однако в американской печати появились сообщения, что аризонский эксперимент не столько научный, сколько коммерческий.

С самого начала строительства к «Биосфере-2» зачастили туристические автобусы. Подкатывают они к ней и сейчас. Как выяснилось, гидов прежде всего спрашивают о сексуальной жизни поселенцев. Затем — об их зарплате. И наконец: «Что будет, если кто-то из них заболеет?»

На последний вопрос уже ответил слу-

Бразды правления доверены двоим: 36-летней англичанке Салли Силверстоун, которая занималась предварительной подготовкой бионавтов, и 30-летнему бельгийцу Марку ван Тилло, отвечающему за все технические системы.

Научным руководителем эксперимента стала 40-летняя американка, ботаник Линда Лей. У нее уже есть опыт работы в биокомплексе — в 1989 году она провела три недели в уменьшенной копии «Биосферы-2». После чего заявила, что кратковременное испытание весьма возбудило ее исследовательский аппетит.

Биолог, специалист по морской флоре и фауне, 32-летняя американка Ибигейл Аллинг следит за состоянием болота и океана.

Джейн Пойнтер, о которой уже говорилось, одновременно — энтомолог и хозяйка фермы. Первую помощь, как вы помните, оказал ей Рой Уолфорд — врач из Калифорнии 67 лет. Он же отвечает за психологический климат в поселении.

И наконец, 27-летний американец Табер Маккаллум — создатель и руководитель аналитической лаборатории комплекса. В его ведении находятся также компьютерные сети. А еще Табер готов помогать основному врачу экспедиции.

...Люки захлопнулись. Восемь бионавтов «отправились в путь». Кстати, столько же людей, как упоминает Библия, было когда-то и на Ноевом ковчеге.

чай с Джейн — ее временно эвакуировали из комплекса. Зарплата — отнюдь не малая (впрочем, что можно вообще сравнить с нашей?) — переводится на банковские счета бионавтов. Что же касается секса, то никто из членов экипажа не состоит в браке, и они вольны образовывать любые пары. Однако поставлено жесткое условие: детей можно заводить лишь после «командировки».

Короче, для организаторов эксперимента эти вопросы — второстепенные. Для них важнее другое — проект пока не вызывает особого интереса у специалистов из НАСА. Возможно, потому, что они намерены проводить собственные испытания. Их «звездолет» скорее всего расположится в Заполярье или спустится под воду — они считают, что экипаж должен жить не только в изоляции, но и ощущать реальную опасность, чего нет в «ковчеге».

Не предусмотрены в «Биосфере-2» и исследования, связанные с невесомостью. А ведь опыты на животных показывают — в организме, при понижен-

Вячеслав АЛЕКСЕЕВ,
инженер-программист

ной гравитации, уменьшается количество красных кровяных телец. Кроме того, происходит деминерализация костей скелета. Например, у крыс, побывавших в космосе, кости теряли свою прочность на 30 — 50%.

Ну а воспроизводство продуктов питания в космосе? И здесь, пожалуй, более серьезные эксперименты проводит НАСА. Так, в Космическом центре имени Кеннеди во Флориде выращивают овощи без солнечного света и почвы. Для этого используется автоматизированная теплица в виде шарообразной емкости, в которой поддерживаются заданные температура, освещенность, влажность, состав удобрений и газов. Растения развиваются во внутренних контейнерах с сантиметровым слоем питательной жидкости. Корни закрыты пластиковыми листами, а сами растения, за счет конструкции контейнеров, удерживаются в определенном положении даже в невесомости. Овощи созревают на треть быстрее обычного. Кстати, уже выведены специальные «контейнерные» сорта карликовой пшеницы, салата, соевых бобов и картофеля.

А в Космическом центре в Хьюстоне идут эксперименты по выращиванию растений на смеси вулканической породы и измельченного стекла. Оказалось, что на таком грунте, напоминающем по составу лунный и марсианский, хорошо растут салат и пшеница. Ученые надеются испытать свой огород на орбитальной станции «Фридом», чтобы затем использовать этот опыт во время полета к Красной планете. Когда же астронавты окажутся на ней, они попытаются вырастить урожай и на местной почве.

И все же, несмотря на некоторую слабость, образно говоря, «космических исследований», не стоит умалять значимость «Биосферы-2». Например, ботаник Тони Барджес из Аризонского университета сказал: «Я думал, что много знаю об экологии, но, начав обустроить «ковчег», лишился этой иллюзии».

Так что, возможно, «Биосфера-2» окажется полезней землянам для будущей жизни на собственной планете, биосфере-1, а не на Марсе.

Р. С. Материал был подготовлен к печати, когда пришло известие — содержание углекислого газа в атмосфере «ковчега» достигло 0,2%. Это в 8 раз больше, чем в обычном воздухе. Жизни поселенцев угрозы пока нет (например, в «шаттлах» допускается даже 0,5%), но при дальнейшем росте экологическая система «Биосферы-2» пойдет «вразнос» — она не сможет поглощать столько CO₂. И тогда придется либо вовсе прекратить эксперимент, либо нарушить его чистоту, искусственно удаляя углекислый газ.

Новое поколение выбирает... PS?

Итак, в становлении стандарта на профессиональный персональный компьютер («ТМ» № 12 за прошлый и № 7 за этот год) победила корпорация IBM. Ее курс — ориентация на одиночного пользователя, преемственность новых разработок и их полная совместимость с предыдущими, универсальная операционная система и большой тираж при малой цене модели.

Однако в конце 80-х большинство фирм, принявших стандарт IBM, начали успешно конкурировать с корпорацией, пользуясь ее же оружием. Несмотря на международный авторитет, все преимущества монопольного владения рынком были утрачены. Впрочем, это нормальная ситуация для рыночной экономики. И в сложной обстановке было принято решение о разработке принципиально нового типа компьютера. В 1987 — 1989 гг. на смену PC пришло семейство PS (Personal Systems), насчитывающее более трех десятков моделей. Таким образом, IBM и ее конкуренты поменялись местами — теперь корпорация вынуждена бороться с собственным стандартом.

Отличия PS от PC довольно существ-



венны: многозадачный режим в расчете на работу в компьютерных сетях, несовместимость с клонами PC других фирм, принципиально новая операционная система OS (к которой еще нужно привыкать), да и цена намного выше европейских и азиатских аналогов PC. Как видите, все четыре преимущества были утрачены. И естественно, на первых порах PS, что называется, «не пошел». Доля IBM на рынке ПК сократилась вдвое, упав до 23%. Ведь если какая-либо фирма решит менять PC на PS, то как быть с имеющимися программами, налаженными сетями, банками данных, работающими в стандарте PC? Не помогла и модернизация конструкции PS



Серийные модели PS/2.

под уже привычный DOS, поскольку применение старой операционной системы превращает PS в улучшенную PC, но при этом теряются дополнительные возможности новой модели. В начале 1991 г. корпорация даже была вынуждена объявить о первом во всей своей 80-летней истории убыточном квартале, к лету уволили 14 тыс. сотрудников. А осенью прошлого года IBM потеряла старого партнера — Microsoft — разработчика DOS и OS, и дальнейшие работы по адаптации OS для совместимости DOS (с клонами) продолжены корпорацией Borland International, что отнюдь не прибавило авторитета IBM.

Технические характеристики, если их сравнивать с PC, изменились в сторону «больше и быстрее». Микропроцессоры, в основном, типа i386 и i486, тактовая частота — от 10 до 33 МГц (8 — 16 у PC), емкость винчестера у некоторых моделей достигает 800 МБ (20 — 80 у PC); флоппи дисководы — для 3,5-дюймовых дискет на 1.44 МБ (PC — 362 КБ и 1.2 МБ), применяются и 5-дюймовые, но они чаще всего — выносные. Мониторы — типа



VGA или следующего поколения XGA. Даже многопользовательский режим здесь дает определенные преимущества, ведь новая операционная система позволяет разбивать задачу на части — вот и появляются самостоятельные модули для их одновременной обработки. Конечно, серия в целом неплохая, и если бы пользователь стоял перед дилеммой действительного выбора, а не замены одного типа на другой, то успех IBM был бы полным и безусловным. Впрочем, столь идеальные условия существуют разве что только у нас — сетей почти нет, рынок далеко не насыщен, а потому вопрос о замене даже не поднимается. Только бы не упустить время — РС «желтой» сборки мощным потоком хлынули в страну.

Какую же политику проводит корпорация по отношению к нам? Некоторыми соображениями на этот счет со мной поделился директор IBM по связям с общественностью Роберт Г. Данвелл.

Лишь в августе 1991 года были сняты почти все ограничения в советско-американской торговле средствами вычислительной техники, и у корпорации IBM появилась давно лелеянная возможность развернуться на русских просторах.

Господин Данвелл сообщил, что корпорация намерена поставить дело точно так же, как и в странах Европы. Что это значит? Предоставление полного комплекса товаров и услуг. Ведь компьютеры — всего лишь часть продукции, а кроме них, существует обширный перечень наименований, включая супер- и специализированные ЭВМ для роботизированного производства. Много периферийных устройств, а также копировальная и множительная техника, медицинское оборудование — всего не перечислить. А сервисное обслуживание? Корпорация гарантирует ремонт любого блока своей продукции в любой точке планеты в течение 24 ч.

В недалеком будущем намечено создание предприятий по изготовлению необходимых товаров — прямо на месте продажи. Точно так же, как и в Германии, Франции, Италии. Причем всех работающих, вплоть до директоров, наймут из числа наших граждан. Для начала проведут конкурс среди выпускников самых престижных институтов, а победителей отправят на двухгодичные курсы обучения по полной IBM-ской программе — они-то и станут основой, костяком руководства на дочерних российских предприятиях.

Пока единственным препятствием в расширении торговли является неконвертируемость рубля. Впрочем, IBM ради налаживания долговременных деловых связей готова пойти навстречу: продавать за такие деньги сначала программные средства, затем вспомога-

тельное оборудование. А когда рубль стабилизируется, то и остальную продукцию.

Конечно, появление новых технологий, рост современного производства с высокой культурой, обучение специалистов — все это полезно. Но, перенося опыт работы на Западе, не следует забывать, что Восток — дело тонкое. Не кажется ли вам, что сама мысль — надеяться на долларовую прибыль в России — выглядит сейчас весьма забавной. Тем более для компании, имеющей солидный валютный оборот в других странах. А для инвестиций в российские предприятия, которые в дальнейшем послужат основой дочерних отделений, нужны не доллары, а рубли, и их можно у нас же и заработать своей продукцией.

Следует серьезно подойти и к обучению наших специалистов, поскольку возможны «побочные эффекты». Где обучать? В США или России? Если в России, то незначительные результаты обойдутся довольно дорого. Если в США, то значительные результаты, но куда дороже. А главное — захочет ли большинство специалистов вернуться по распределению «в глушь»? Дабы избежать неприятных сюрпризов, перед отправкой талантливой молодежи на заокеанские курсы, видимо, необходимо тщательно проработать контракт, имеющий одинаковую юридическую силу и в США, и в России.

Безусловно, слабым местом программы следует считать ее неторопливость: пока рубль станет конвертируемым, пока российское производство развернем, пока специалистов обучим... Ставка на PS/2 будет оправдана только в том случае, если подавляющая часть отечественных предприятий примет такую систему, сделает ее стержнем компьютерных сетей. А наиболее удобное для этого время уже уходит. Пройдет год, два — и станет совсем поздно: Apple (Макинтош), DEC (VAX), гонконгские и корейские фирмы (PC) уже предлагают свою продукцию, более дешевую, «за рубли», несовместимую с PS/2. И если пойдет иная система (сетей-то еще нет, а начинать можно с любой конструкции), переделывать или менять будет невозможно. Поэтому не лучше ли сейчас пойти на определенные убытки, кстати, не столь уж и расточительные, но захватить ключевые позиции в нарождающемся самом емком рынке мира?

Ваша секретарша работает всего 8 часов в сутки? Когда ее нет, телефон вашего офиса бездействует? Тогда зачем она нужна? Замените ее электроникой! Это можно сделать уже сегодня.

«Электронный секретарь» — новый продукт совместного предприятия «ПараГраф». Основное его назначение — автоматизация работы с речевыми и прочими акустическими сигналами, поступающими по телефонным линиям. В этой области наиболее широко известны автоответчики, которые всего лишь воспроизводят абоненту заранее заготовленное сообщение и записывают ответ на пленку. То же самое может сделать и «электронный секретарь». Но не только. Он способен заменить еще и телефакс, multifunctional телефон, магнитофон, таймер, электронную записную книжку и многое другое. Объединение столь различных функций посредством компьютера привело к появлению совершенно новых возможностей комплекса. Чего стоит только рассылка речевых сообщений!

Вы садитесь к компьютеру, находите в базе данных список сотни ваших партнеров и даете задание «секретарю» — оповестить их о каком-либо предстоящем событии (юбилей фирмы или ее шефа, деловая пресс-конференция или, не дай бог, очередное изменение телефонных номеров). Он сделает это в течение нескольких часов сам и совершенно бесшумно! Причем не устанет и не впадет в стресс из-за постоянно занятых телефонов. Вдобавок запишет в память все полученные ответы и воспроизведет их, когда у вас найдется время.

Так «секретарь» выполняет передачу голосовых сообщений. А что с приемом? Если вас нет на месте, то он просто запишет информацию в режиме автоответчика или перешлет ее на указанный номер телефона. Если же вы подняли трубку и решили зафиксировать особо важную беседу с клиентом, то комплекс может поработать как магнитофон, только разговор попадет не на магнитную ленту, а на обычный «винчестер» компьютера и будет храниться в цифровом коде, не подверженном старению. Желаете вырезать из диалога отдельные фрагменты, дабы оставить самое ценное, либо убрать излишне эмоциональные выражения? И здесь «секретарь» незаменим. Он позволит обработать фонограмму, наложить на нее другие звуки и воспроизвести ее, когда потребуется. Например, прослушать запись, подав ее прямо в телефонную линию, во время дальнейших переговоров, чтобы напомнить партнерам их прежние слова.

Встроенный автоответчик не просто записывает пришедшие сообщения. Прежде он проверяет: а кто, собственно, набрал номер, ведь вызов может прийти не только от человека, но и от факс-аппарата. Если звонок сопро-



Александр ПРОКИН

Секретарша – хорошо, а компьютер – лучше!

ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕКРЕТАРЬ™

- ◆ Телефакс, супертелефон с автоответчиком и определителем номера осуществляет автодозвон, автоматическую передачу устного сообщения, запись и воспроизведение переговоров.
- ◆ Электронный бизнес-блокнот с записной книжкой, календарем, часами и таймером осуществляет запрограммированный запуск функций ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕКРЕТАРЬ в режиме реального времени.
- ◆ Цифровой аудио-комплекс для записи, синтеза, редактирования звука, озвучивания программ, создания звуковых эффектов.

Это новые функции Вашего персонального компьютера, если он работает с программно-аппаратным комплексом

ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕКРЕТАРЬ



Наш адрес: 103051 Москва, Петровский бульвар 23,
телефоны: (095) 200 25 66, 924 17 81
телефакс: (095) 928 27 68

вождается характерными сигналами последнего, то «электронный секретарь» принимает и записывает его в графическом формате. Такое сообщение впоследствии можно распечатать на принтере или просмотреть на экране.

Есть среди способностей «секретаря» и такие, которые позволят организовать удаленный голосовой доступ к базе данных или записанным сообщениям. Например, хотите с домашнего телефона узнать, кто звонил в офис и что при этом записал автоответчик? Наберите номер и поднесите к трубке устройство тонового набора – бипер. Генерируемая им последовательность звуковых сигналов обеспечит такое прослушивание только вам и никому другому.

Еще одно новомодное применение, о котором нельзя не упомянуть, – возможность организации голосовой почты (voice-mail) и голосового почтового ящика (voice-box). Первая... Предположим, вам нужно дозвониться до партнера, а его, как назло, не оказалось дома. Нет у него и автоответчика. Не отчаивайтесь – адресуйтесь к voice-mail и диктуйте все, что хотите сказать, не забыв предварительно указать номер телефона абонента. С помощью «электронного секретаря» сообщение будет передано ему тотчас, как только он появится дома.

Второй... Почтовый ящик – почти то же самое, но применяется, если у партнера нет своего постоянного телефона или он вынужден постоянно передвигаться. В подобную ситуацию часто попадают приезжие, особенно коммерсанты. Так вот, стоит им абонировать voice-box, и в него сутки напролет станет стекаться нужная информация. Остается лишь прослушать поступившие сообщения. И хотя такая служба пока не стала для нас столь же привычной, как почтовая, для ее организации на базе «электронного секретаря» уже нет никаких препятствий!

В дополнение ко всему этому комплекс обладает и чисто компьютерными способностями. Встроенная база данных адресов и телефонов, ежедневник, информирующий о текущих делах, по часам запускающий программы или голосом напоминающий о необходимых действиях, – тоже входит в перечень его обязанностей. Есть и специальные средства, используемые для организации звукового сопровождения создаваемых программ. Они незаменимы при распознавании акустических сигналов и при синтезе голосовых сообщений. Ведь уже недалек тот день, когда компьютер заговорит сам. А какому профессионалу не хочется, чтобы первые слова машины были произнесены его голосом?

Игорь АФАНАСЬЕВ,
инженер,

Виктор БАНДУРКИН,
научный сотрудник

НЕОБЪЯВЛЕННЫЙ ПОЛЕТ

В день старта Леонид Бурлаков проснулся в домике космонавтов на Байконуре минут за пятнадцать до подъема: сегодня и тренированный организм не смог побороть подсознательного волнения. Побаваясь, как все летчики, медиков, он решил даже не открывать глаз, а просто полежать спокойно и вспомнить...

Вскоре после полета Гагарина, в мае 1961 года, президент США Джон Кеннеди в специальном послании к нации провозгласил, что первым ступить на Луну должен американец. В стране развернулась крупнейшая космическая программа, которая, конечно, стимулировала новые усилия и с советской стороны. В результате наш корабль «Союз-Л1» облетел Луну 17 декабря 1968 года — на неделю раньше «Аполлона-8» (правда, тот не только повторил облет, но и вышел на окололунную орбиту).

Однако вскоре в СССР возникли серьезные трудности с испытаниями нового мощного носителя Н1, позволяющего доставить на Луну экипаж из двух человек. Аналогичная ракета США «Сатурн-5» показала высокую надежность, нас же преследовали аварии. Не удался уже первый пуск Н1, когда на семидесятой секунде загорелся и рванул кислородный насос одного из тридцати периферийных двигателей первой ступени. Еще хуже кончился второй пуск в марте 1969 года: забарахлили датчики системы КОРД — контроля работы двигателей, и она стала выключать их один за другим. Уже поднявшаяся в воздух трехтысячетонная громада Н1 с высоты 50 м рухнула на стартовый стол и утонула в облаке взрыва, раскидавшего башни обслуживания и выдравшего из земли тяжелые железобетонные плиты.

Правда, в обоих случаях четко срабатывала система аварийного спасения (САС) — и спускаемые аппараты мягко приземлялись на парашютах далеко в стороне. Но общая картина представлялась удручающей. Впору было свертывать программу, особенно после успешной генеральной репетиции высадки экипажа «Аполлона-10»: Т.Стаффорд и Дж.Янг, зависавшие в лунном модуле над поверхностью нашего спутника, благополучно вернулись на Землю.

И все же сказать окончательное «нет» никто не решался; работы продолжались. Куйбышевцы довели свои двигатели, академик Шимов «дожал» КОРД. Сами лунные корабли, трижды запускавшиеся на околоземные орбиты с помощью проверенной «се-

мерки» Королева — ракеты-носителя Р-7, показали себя достаточно хорошо. А тут вдруг — задержка с очередным «Аполлоном»! Так что же — рискнуть, попытаться обойти американцев? Конечно, времени в обрез: его уже нет ни на репетицию высадки, ни даже на новые испытания самого носителя. Космонавты «лунного отряда» просили, убеждали, настаивали: «Хоть на бревне, но полетим — другого случая не будет! САС работает надежно, в случае чего вытащит!» И соблазн снова вырваться вперед оказался слишком велик. Директива «сверху» гласила: до полного завершения о полете не объявлять.

Тут мысли Бурлакова прервал звонок будильника. Изобразив пробуждение, он вскочил с кровати.

И вот — старт! Сидя в ложементх и привычно ощущая нарастающие перегрузки, Леонид и его напарник Николай Фомин напряженно слушали спокойный голос комментатора в наушниках: «Десять секунд, полет нормальный. Прошла команда В-5... Отклонение носителя, выход на курс... Восемьдесят секунд...» Вот-вот начнется отключение двигателей первой ступени. Ракету резко повело вправо. Одинаковая догадка пронзила обоих, взгляды впились в индикаторное поле: сейчас загорится надпись «Авария РН». Нет, вернулись на курс. Через пять секунд — еще толчок вправо, ракета закачалась... но вроде колебания стихают? Почему же мнется комментатор? Вместо ожидаемой фразы: «Давление в камерах сгорания нормальное, крен, тангаж, рысканье в норме» — в шлемофонах слышится что-то невразумительное: «Сто секунд, полет проходит...» Ну, договаривай, чего замолчал: плохо он проходит. Уже сто десятая секунда — момент полной отсечки двигателей первой ступени и включения второй. А команды не идут. Все, сейчас сработает САС. И голос с Земли, как ни в чем не бывало: «Сто двадцать секунд. Есть команда П-19. Есть команда П-20. Прошло отделение первой ступени».

Напряжение еще не спало — ведь и на второй ступени стоят почти те же двигатели. Но вот уже сброшены и САС, и обтекатель, а ступень работает на редкость устойчиво; все же она, как и третья, была полностью испытана на Земле. Обе отделились в расчетное время. «Поздравляем, вы на орбите! Масса лунного комплекса 95 тонн», — сообщили из ЦУПа.

Включившийся на сорок первой ми-

нуте разгонный блок Г отработал нормально. Связка из лунного орбитального корабля — ЛОКа, лунного посадочного корабля ЛК и тормозного блока Д устремилась к Луне.

Двое суток полета показались почти отдыхом. Четко прошли две коррекции траектории с помощью блока Д. Теперь от него зависело самое главное — торможение. Комплекс максимально сближался с Луной в сотне километров над поверхностью обратной стороны; связь с Землей здесь пропадала. Именно в этот момент тормозной блок должен вывести всю связку на окололунную орбиту. Если он не погасит скорость до заданной величины, ЛОК отстыкуется и на своем двигателе начнет возвращение. А радио и телевидение объявят об успешной репетиции высадки...

Автоматика делала свое дело, космонавтам оставалось ожидание — включение блока, пять минут его работы, полчаса до восстановления связи. Наконец, Земля сообщила: вышли на расчетную орбиту, можно готовиться к посадке.

Перейти из ЛОКа в ЛК Леониду предстояло через космос. Такой «экономный» вариант отрабатывался с самого начала, еще когда Елисейев и Хрунов перешли в скафандрах из «Союза-4» в «Союз-5». Вот только новые полужесткие скафандры для лунной экспедиции не успели испытать в тех же условиях... Леонид и Николай, помогая друг другу, влезли в громоздкие доспехи, открыв у них на спине толстые коробчатые «двери» с системами жизнеобеспечения. Вот Николай начал стравливать давление в отсеке, открылся выходной люк. Бурлаков, почему-то задержав дыхание, стал потихоньку протискиваться через узкое отверстие в черную пустоту, и вдруг — прямо над ним, казалось, почти над самой головой (он даже пригнулся!) нависла неправдоподобно яркая, огромная и почему-то очень выпуклая Луна. Удивительно четкие и близкие детали рельефа приковывали взгляд, но ограниченный ресурс скафандра не позволял терять лишних секунд. Хватаясь за поручни, Леонид поплыл к отверстию в корпусе переходника, внутри которого находился ЛК, открыл его люк и нырнул в кабину.

Прошло отделение от ЛОКа. Сброс переходника. Раскрытие опор ЛПУ — лунного посадочного устройства. Оставшийся в орбитальном корабле Фомин, не отрываясь, следил через иллюминатор, как в черном небе, отдаваясь друг от друга, плывут белая бочка переходника и серовато-зеленый паучок ЛК, раскинувший четыре ножки опор с тарелками на концах. «Счастливого пути, Леонид!» — крикнул он в микрофон. «До свидания, Коля!» — донесся ответ Бурлакова.

В последний раз все зависело от блока Д. Начав торможение на высоте 15 км, он вырабатывал последние ки-

лограммы топлива. Временами ЛК вздрагивал и рыскал в сторону. Только захвату пояса скафандра помогал держаться на ногах. В круглом иллюминаторе перед собой Бурлаков видел, как край огненно-желтого факела внизу начал бледнеть. Таймер отбивал последние секунды. Четыре, три, две, одна... ноль! Наступила невесомость: автоматика отключения двигателя сработала точно. Факел погас, только редкий пар быстро рассасывался из сопла. Луна прямо под ногами, меньше километра. Снова поразила четкость пейзажа — покрытые пылью сопки с круглыми язвами кратеров, россыпи камней.

Дрожь, резкие щелчки, похожие на пистолетные выстрелы, — сброшен пустой блок Д. Включился и начал тормозить двигатель самого корабля. Вот подходящая площадка. Визуальная дальность — метров 100 — 150. Если не сесть через пять секунд, автомат командует прекращение снижения, сброс ЛПУ и выход двигателя на полную тягу. Начнется взлет, выведение на орбиту, и прощай мечта всей жизни... Бурлаков быстро отметил правой рукой на планшете координату площадки и нажал кнопку. ЛК, покачиваясь, устремился к заданной цели.

...Вертикальная скорость — ноль, горизонтальная — почти в норме... Иллюминатор заволочло пылью, раздался звонкий щелчок, бульканье, и двигатель смолк. Но в то мгновение, когда Леонид ждал толчка посадки, вдруг снова наступила невесомость. «Еще падаю? Ошибся локатор? Все, садиться нельзя!» Рука рванулась к рычагу включения дублирующего двигателя. И тут пол ударил по ногам.

Опоры заскрежетали подпятниками по грунту, ЛК повело в сторону. С трескучим звуком ломающихся сотовых наполнителей амортизаторы промялись на всю длину, и корабль, резко рванувшись, замер. Слишком уж резко... Только захват удержал Леонида на ногах. А со всех сторон уже раздавались глухие удары — срабатывали прижимные пороховые ракеты опор, не дающие кораблю снова «отскочить» от поверхности...

«Сел? Или упал? Пока неважно, главное — цел... Да нет, главное — я же на Луне, ребята!» Но все-таки посадка была слишком жесткой. Леонид кожей чувствовал: что-то не так. Пробежал глазами приборы. Герметичность, жизнеобеспечение, радио, двигатель — основное в норме. Только аккумулятор подозрительно сбрасывал ток — где-то замыкание. Прислушивался еще с полминуты. Самое страшное — если при ударе пробиты баки. В лучшем случае топливо просто вытечет и испарится в лунном вакууме. Тогда остаток жизни проведем на Луне... Или еще хуже — пожар, а то и взрыв прямо под ногами. Ну, положим, неизвестно, что хуже. Но кажется, все тихо.

А-а! Вот оно: индикатор выходного

люка тупо помаргивал красным глазком. Означало это одно — при ударе корпус кабины деформировался и открыть люк скорее всего не удастся. Вот и слетали на Луну, товарищ Бурлаков...

После доклада о посадке Земля решила то, чего и следовало ожидать. «Ни в коем случае не выходить! — кричал в микрофон академик Шимов. — Потом не взлетишь! Готовься к старту!» Спорить с руководством Леонид, конечно, не стал. Но и готовиться не торопился. Аккумулятор протянет еще часа три. А долететь и не выйти, не потрогать Луну — извините, выше его сил. Тем более в сорок семь лет это наверняка последний шанс.

Он стравил давление в кабине и подергал рукоятки люка. Заклинило всерьез. И тогда осознал, что в голове уже давно крутится строго запрещенный, да нет — невозможный вариант. Аварийный выход. Тут уж верняк: участок стенки корабля вспарывается по периметру кумулятивным пиротнуром. Дыру эту, конечно, потом уже не закроешь, а по расчетам разработчиков, ослабленный ею корпус мог не выдержать взлета и стыковки, просто смяться. Потому и предназначен аварийный люк только для выхода на орбите, то есть в невесомости. Тем более что тренировки на Земле с имитацией лунной тяжести показали: удачно выбраться через него в скафандре на поверхность практически нельзя. Ну, и еще одна «мелочь»: хотя теоретически все осколки от взрыва уходят наружу, отдельные частички иногда попадали в кабину. При пятнадцатиминутном переходе в ЛОК риск от повреждения скафандра еще приемлем, но на Луне...

Объем кабины ЛК немногим больше телефонной будки. Спрятаться от осколков негде. Оставалось, насколько возможно, съжаться в жестком скафандре и хоть чем-то прикрыться. Леонид оглядел предельно скромную обстановку кабины. Нечем... Нет, кое-что найдется!

Из специального кармана на ноге он вытащил туго скатанный рулон, сел на крышку выходного люка, сколько мог, поджал колени и, развернув, пристроил перед собой полотнище советского флага из красной алюминиевой фольги. «Сколько раз люди прикрывали своим телом знамя. И вот, наверное, единственный в истории случай, когда родной флаг защищает человека — да не символически, а буквально». Он протянул руку и нажал кнопку подрыва пиротнура.

...Сдерживая желание быстрее взглянуть через открывшийся в стене круглый проем, космонавт осмотрел флаг. Одна пробоина есть. Осмотрел и себя в зеркальце, укрепленное на рукаве. Увидел на золоченом светофильтре шлема длинную глубокую царапину, свернул флаг и вложил в карман.

Площадка с лесенкой находилась на противоположной стороне корабля, у

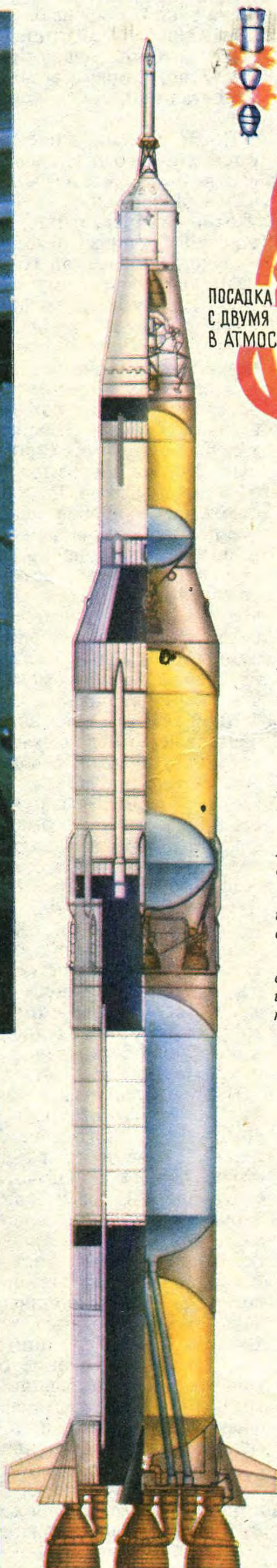
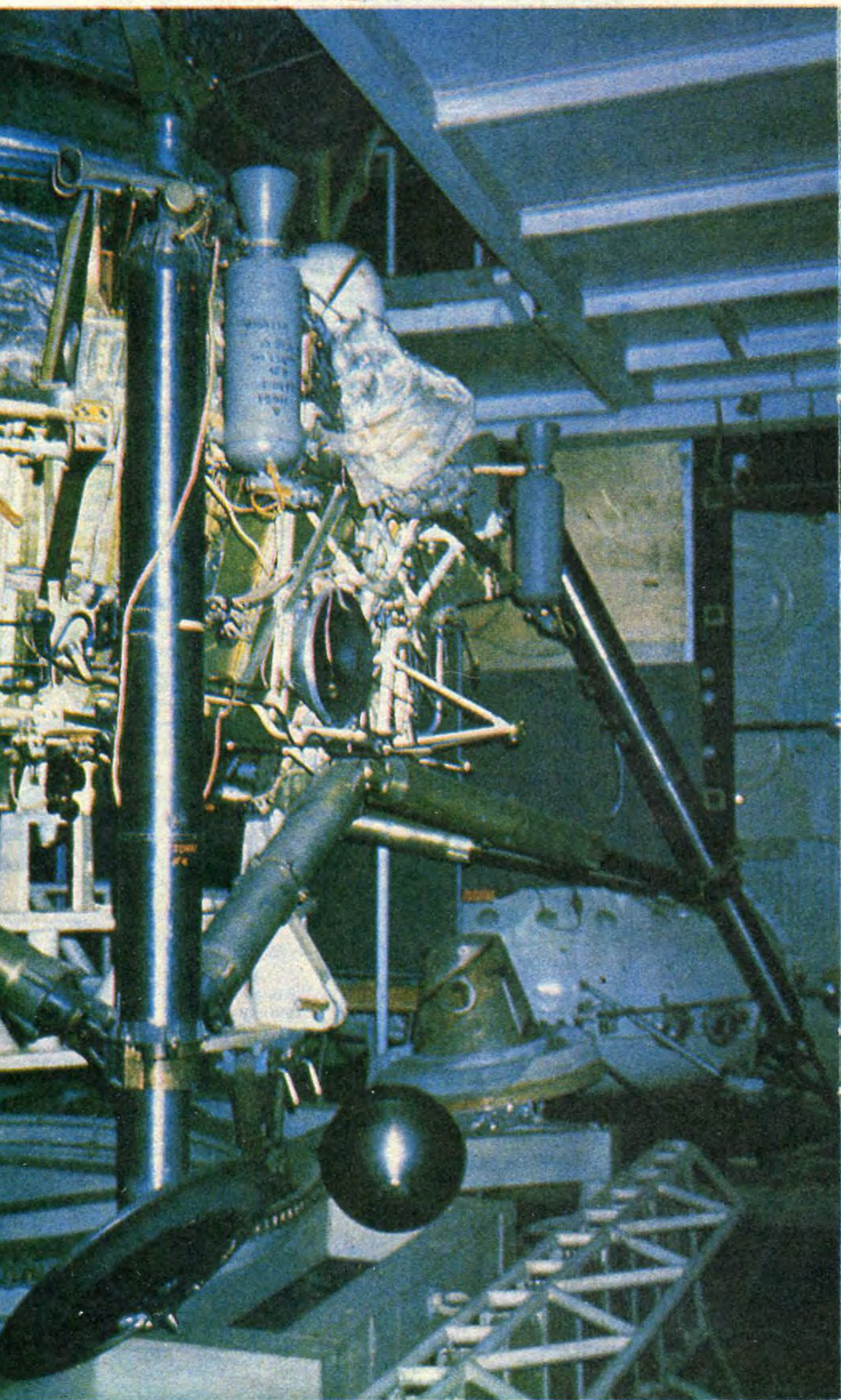
основного люка. Стараясь не касаться иззубренных взрывом краев отверстия, Леонид высунулся по пояс, примерился. Высота метра три. Только бы не упасть на спину. Иначе в таком скафандре, как рыцарь в тяжелой броне, можешь и не подняться. Эту опасность предусмотрели: спустившись по лесенке, космонавт сразу снимает с наружной стены кабины легкий обруч и замыкает его на фиксаторе скафандра. Обруч располагается сзади и при неудачном падении помогает перекачаться на грудь и встать. Что ж, обруч, конечно, висит где ему положено... Ну, думать нечего. Прыгать надо вперед и немного вверх. Подошвы скользнули, ноги зацепились за кромку, его развернуло чуть ли не головой вниз... Бурлаков инстинктивно выбросил вперед напряженные руки... и почти мягко прилунился на четвереньки. Все, обошлось.

«М-да... когда спросят, о чем думал представитель человечества, впервые ступая на поверхность иного мира, отвечу честно: как бы не упасть на задницу».

Теперь по программе — передача репортажа. Хотя какая тут программа — сколько времени уже потеряно. Но тем более доложить надо побыстрее, в ЦУПе с ума сходят. Леонид подошел к выходному люку и, встав в поле зрения внешней камеры, отдал рапорт. «Приказываю вернуться в корабль! Немедленно в корабль и готовиться к старту!» — почти перебивая, закричал академик Шимов. Космонавт стоял молча. Помолчала и Земля. Потом тот же голос сказал: «Обруч надень». Ну, вот и хорошо. Прodelав все манипуляции с обручем, он развернул полотнище флага и тут же, перед камерой, воткнул древко в серую пыль. Настоящий боевой флаг Родины, пробитый осколками на службе. Леонид попытался согнуть правую руку в локте и приложить ладонь к шлему. Почти получилось. Теперь — быстро за работу.

Снимать инструменты для сбора образцов, укрепленные снаружи ЛПУ, он даже не думал. Подгоняла мысль о «протекающем» аккумуляторе — он был еще нужен на орбите. Да и ресурс скафандра теперь ограничен — ведь кабина разгерметизирована и до встречи с Фоминым не удастся заменить ни кислородный баллон, ни поглотитель. Набрав пыли и камней в контейнер и подвесив его к скафандру, Леонид поднялся по лесенке на площадку у основного люка. Оглядел с высоты пепельно-серую поверхность, испещренную его следами, ярко алевающий на ней флаг и, цепляясь за внешние антенны, выступы и кронштейны, «пошел» на руках к отверстию запасного люка. Тренированные мышцы и лунная тяжесть позволили сделать невозможное на Земле. Возвращение прошло даже проще, чем он ожидал.

Пуская программу старта, космонавт чувствовал себя неуютно — ава-



Внешний вид ракет-носителей и кораблей, участвовавших в лунных программах СССР и США.

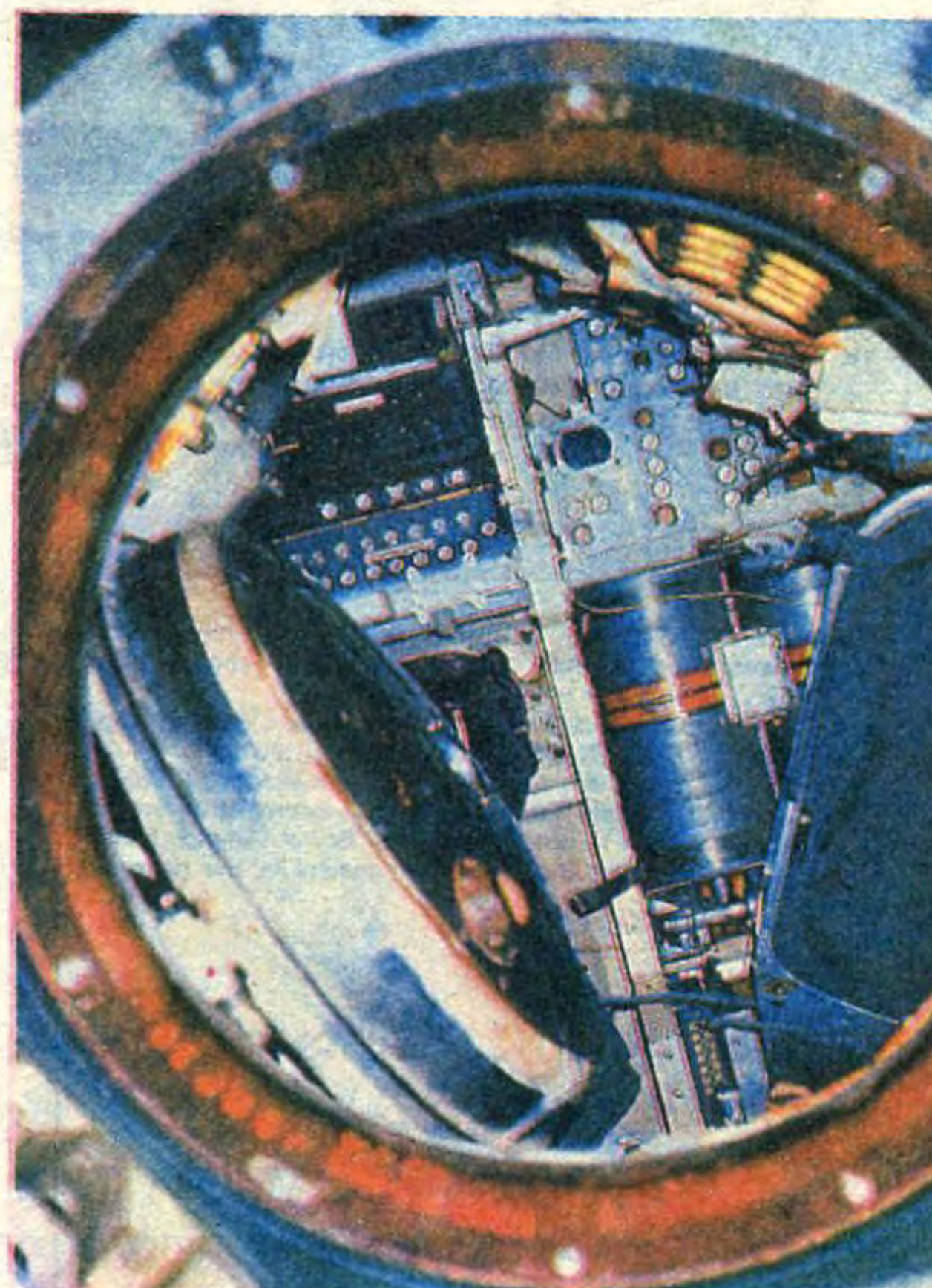
1) С помощью ракеты «Сатурн-5» и корабля «Аполлон» американские астронавты высаживались на Луну.

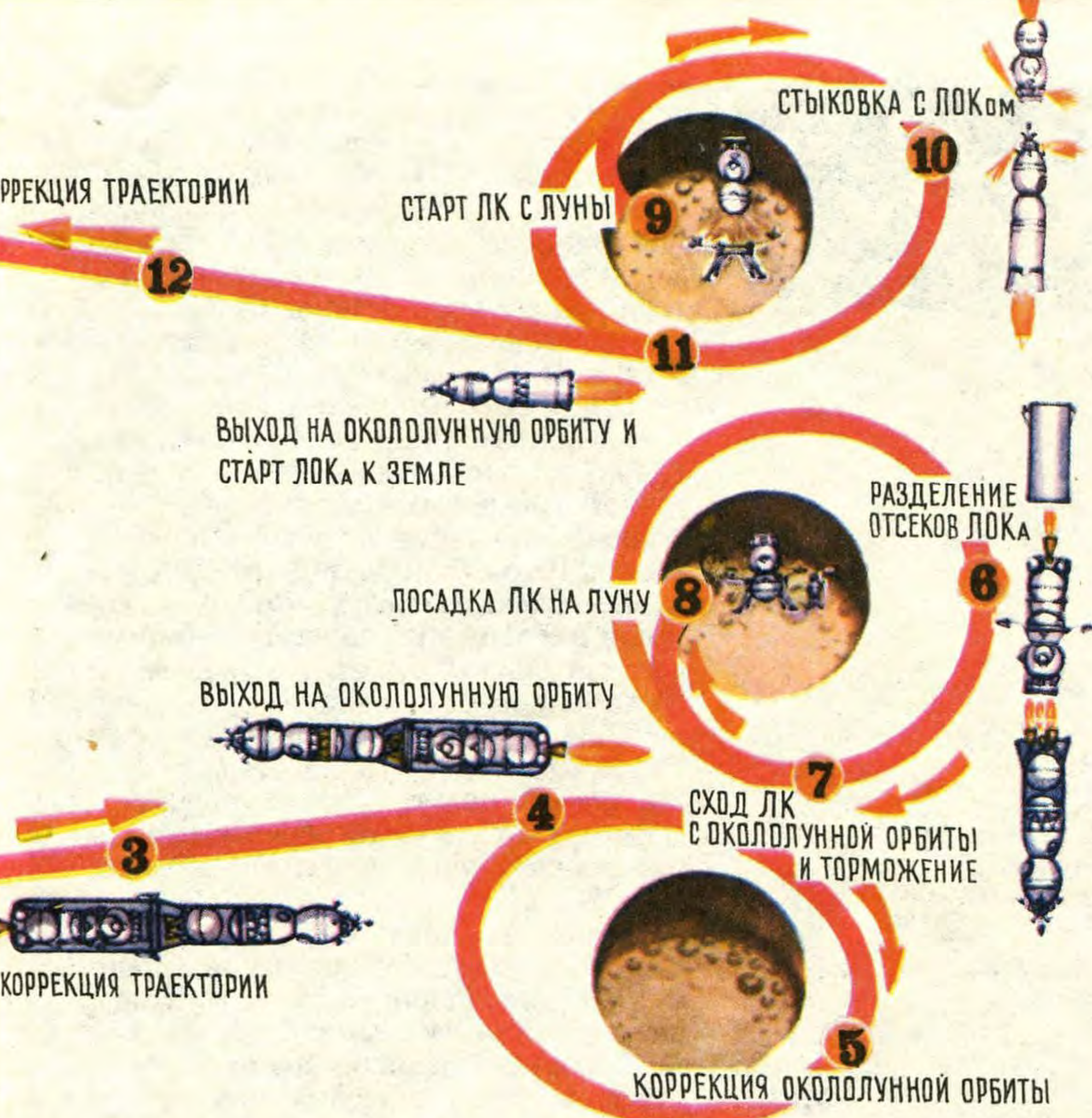
2) Ракета «Протон» применялась при запусках облетного корабля Л1 в беспилотном варианте («Зонд»).

3) Ракета-носитель «Союз» выводила аналог лунного посадочного корабля на околоземную орбиту для испытаний в беспилотном варианте.

4) Ракета «Сатурн-1В» использовалась для испытаний кораблей «Аполлон» на околоземных орбитах.

5) Для пилотируемого полета с высадкой советского космонавта на Луну предполагалось использовать уникальную ракету-носитель Н1 и комплекс ЛЗ.





Советский лунный корабль «в металле». Уникальные фотографии сделаны в музее Московского авиационного института.

С лева вверху — посадочное устройство лунного посадочного корабля (ЛК); видны пороховые прижимные ракеты опор.

С лева внизу — вид на посадочное устройство со стороны радиолокатора (со снятой крышкой).

С права внизу — вид лунного орбитального корабля (ЛОК) через посадочный люк спускаемого аппарата.



рийный люк сбоку зиял чернотой. Он покосился на контейнер с образцами: как бы не сдуло... Тьфу ты, какой тут ветер!

Глухой звук, похожий на удар по корпусу, — отстрелен уже ненужный тяжелый астроориентатор. Бурлаков на всякий случай продублировал автомат включения двигателя, едва попав пальцем-сосиской в кнопку. Ногами почувствовал хлопок, упругую вибрацию, иллюминатор заволокла туча пыли, в которой отсвечивали языки пламени. Загорелся транспарант «Отделение ЛПУ». Новый толчок, и ЛК уже плавно воспарил над Луной.

...Аккумулятор еле тянул, и он почти ничего не слышал ни с Земли, ни с ЛОКа. Но самое сложное позади, а стыковка с агрегатом, который космонавты фамильярно называли «шляпа пана Анатоля», элементарна: Фомину надо только попасть штырем стыковочного узла ЛОКа в полуметровый сетчатый диск на корпусе ЛК, что на Земле он неизменно проделывал артистически. Бурлакову оставалось держать корабль строго по курсу.

Когда с помощью Николая Леонид наконец вылез из скафандра, вместе с ним оттуда вдруг выплыло несколько здоровенных, чуть не с кулак пузырей.

— Это еще что? Обрыв трубок водяного белья?

— Уработался, дорогой, — даже влагопоглотители не справились. Это ж твой трудовой пот! Ничего, полезно — улучшает фигуру... Подожди, наверное, еще попотеть придется, когда тебе на Земле начнут выдавать разнообразные выражения. В ЦУПе ты всех здорово завел.

— Ну, а ты бы на моем месте что — не вышел бы?

— Чего спрашивать, сам знаешь. Ну, рассказывай — как она, Луна?!

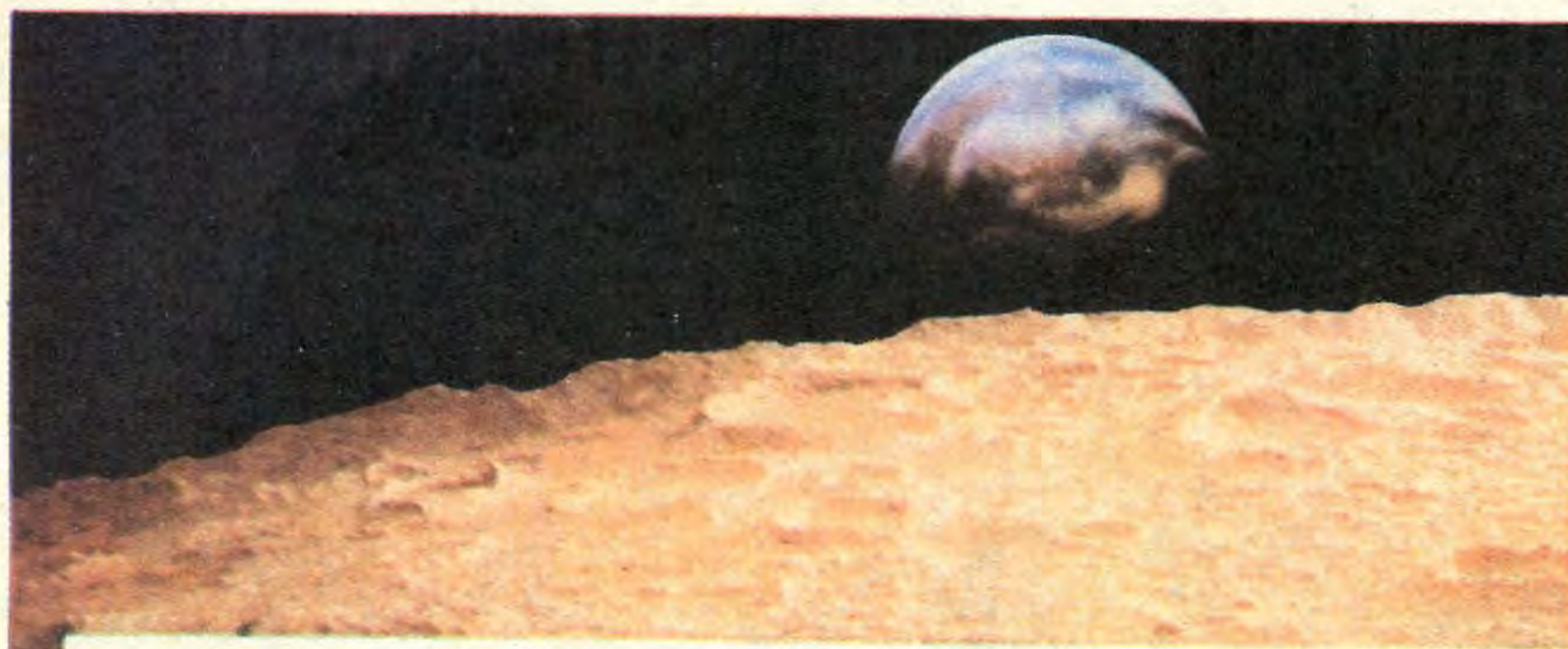
Обратная дорога не стала их пугать практически ничем.

Глухой вздох пороховиков мягкой посадки, удар. Спускаемый аппарат опрокинулся и лег набок. Можно выходить. Леонид отстегнулся от ложемента, попытался встать, но тут же понял, что не удастся: на него будто навалился куль с мукой.

— Коля, чтой-то я не могу...

— Я тоже... чай, не Луна, придется подождать, пока вытащат.

И вот чья-то рука тербит его за плечо, и сквозь плену сна прорывается решительный голос жены: «Леонид Иванович, подъем. Не забудь, у тебя сегодня лекции». И летчик-космонавт Советского Союза, полковник запаса Бурлаков понимает, что ночь прошла, надо возвращаться к действительности и идти учить студентов, чтобы кто-то из них, может быть, сделал то, чего не удалось ему. А его необъявленный, так и несостоявшийся полет, который он в сотый раз проделывает во сне, преодолевая все новые ЧП, снова уходит в подсознание...



...РАДИ ФЛАГА НА ЛУНЕ ?



Прочитанный вами рассказ фантастичен лишь отчасти. В его основе — вполне реально существовавшая, хотя, увы, и нереализованная советская космическая программа Н1 — Л3 — программа высадки человека на Луну. Вся техника, описанная нами, была не только создана, но в свое время даже испытывалась.

Известный задел в этом направлении в СССР был накоплен уже к апрелю 1961 года. Так, первым в мире аппаратом, пролетевшим в непосредственной близости от Луны, стала советская автоматическая станция «Луна-1», запущенная 2 января 1959 года. «Луна-2» 14 сентября того же года впервые в мире достигла поверхности Луны, а еще через три недели «Луна-3» сфотографировала обратную сторону нашего спутника. Сразу по-

сле успешного завершения этих запусков развернулась подготовка и к пилотируемым полетам.

В качестве первого шага приступили к проектированию специального корабля для облета Луны. Сначала он создавался в двух совершенно различных вариантах — параллельно в ОКБ С.П.Королева и В.Н.Челомея. Первый вариант базировался на испытанном носителе — ракете Р-7. Из-за ее ограниченной грузоподъемности предлагалось предварительно доставить отдельные элементы лунного комплекса на околоземную орбиту. А отсюда после стыковки, сборки и заправки разгонного блока готовый корабль должен был стартовать к Луне. Вариант ОКБ Челомея предусматривал прямой рейс корабля (в сборке) с Земли до Луны. Для этого решили использо-

вать новый, еще проектируемый носитель УР-500К («Протон»), в три раза более мощный, чем «семерка» Королева.

В мае 1961 года в целях укрепления космического престижа США, сильно пошатнувшегося после полета Ю.А.Гагарина, президент Кеннеди провозгласил национальную лунную программу «Аполлон». В Советском Союзе ее серьезность, прямо скажем, поначалу недооценили. Нашу программу никому и в голову не пришло объявить всенародной. Два основных ее этапа были просто закреплены за теми же двумя коллективами — Челомея (облет Луны) и Королева (высадка на поверхность). Впоследствии же общее руководство работами сосредоточилось в ОКБ Королева. В частности, в объединенном проекте облета Луны «королевский» корабль со своим разгонным блоком должен был запускаться прямо с Земли «челомеевским» носителем. Этой программе было присвоено официальное обозначение УР-500К — Л1.

В качестве окончательного варианта лунного корабля Королев решил специально модифицировать «Союз». Чтобы уменьшить массу комплекса до необходимой, с него целиком сняли бытовой отсек, а также оборудование систем сближения и стыковки. Беспилотный облет Луны и был в свое время выполнен такой облегченной модификацией «Союза», получившей название «Зонд». Носителем его служил уже готовый тогда «Протон». Однако испытания «Протона», рассчитанного на полет с экипажем, пошли очень трудно, закончить их ко времени облета Луны «Аполлоном-8» так и не удалось. А после этого, по мнению советского руководства, программа Л1 — «Зонд» потеряла смысл и была закрыта.

Ход выполнения второго этапа общей программы — высадки на Луну — с самого начала был еще более драматичным.

Напомним, что прямая доставка на Луну даже одного космонавта резко увеличила бы начальную массу корабля. Поэтому и мы и американцы предусматривали его разбивку на лунный орбитальный корабль и посадочный модуль, а тот, в свою очередь, также состоял из двух частей — посадочного отсека и отсека для возвращения на окололунную орбиту. Там после стыковки космонавт (космонавты) переходил на орбитальный корабль, обеспечивающий обратный полет на Землю. Соответствующая схема полета со всеми операциями стыковки и расстыковки приведена на развороте журнала.

Желание опередить американцев заставляло разработчиков любой ценой уменьшать стартовую массу корабля. В результате его экипаж решили сделать минимальным — два человека. Первые расчеты, проведенные к 1962 году, дали общую массу лунного комплекса перед стартом с околоземной орбиты 75 т. А у того же комплекса системы «Аполлон», с экипажем из трех человек, этот показатель составлял 135 т. Носителем для на-

шего корабля могла стать создаваемая тогда сверхтяжелая ракета Н1 со стартовой массой 2250 т, против 2800 у американского лунного носителя «Сатурн-5». Как видим, хотя последний нес на 80% большую полезную нагрузку, по массе он превышал Н1 всего на 24%. Причины — разница в конструкции и технологии изготовления ракет, а также отсутствие у нас в тот момент высокоэкономичных кислородно-водородных двигателей. Да и достаточно мощных кислородно-керосиновых — тягой по 500—600 тс — наша промышленность выпускать тогда не могла, так что пришлось устанавливать на первой ступени целых 24 двигателя тягой по 150 тс. Надежность от этого, конечно, отнюдь не повышалась...

Мало того, готовый к декабрю 1964 года уточненный вариант комплекса, с учетом реальных масс элементов конструкции, приборов и оборудования лунного корабля, тянул уже не менее чем на 92 т. Пришлось поднять стартовую массу носителя до 2750 т (почти как у «Сатурна»!), до последней возможности заполнив его топливные баки. В результате потребовалось довести число двигателей первой ступени до 30. А при подписании в 1966 году проекта лунной экспедиции Н1 — Л3 масса корабля превысила 97 т — почти предел грузоподъемности 30-двигательного варианта!

Конструкция носителя Н1 была, без сомнения, уникальной. В ней воплотилось множество принципиально новых, смелых решений. К сожалению, часто их искали не от хорошей жизни, а из-за ограниченных технологических возможностей. С самого начала пришлось выбирать: либо полностью модернизировать технологии под новую задачу, либо решать ее на готовой технологической базе за счет конструкторских ухищрений. Второй путь обычно дешевле, а главное — быстрее. Последнее и определило выбор. Политические аспекты «космической гонки» подгоняли разработчиков...

Та же стратегия была принята и при создании лунного корабля: конструкторские проработки велись ускоренно, на базе существовавшего научно-технического задела, а главной целью было максимальное снижение массы конструкции и систем.

Что касается решения о составе экипажа, оно было просто рискованным. Для страховки от всевозможных случайностей находиться на Луне должны как минимум два человека (и еще один, конечно, оставаться на орбите). Достаточно представить, что единственный космонавт при посадке, описанной в рассказе, на секунду потерял сознание или хотя бы не справился с огромным потоком информации и принял неверное решение. Тем более выход на поверхность Луны: вывих ноги, небольшое повреждение скафандра, да то же падение на спину! Заметим, правда, что в последующих советских разработках в экипаже лунного корабля предусматривалось два или даже три человека.

Далее, бытовавшая в то время концепция полной автоматизации практически всех процессов сводила на нет роль космонавтов в управлении кораблем, превращая их в наблюдателей и некий почетный, но бесполезный груз. Автоматизация, разумеется, нужна, но и люди должны иметь возможность вмешаться в управление, подстраховать автоматику. У наших же космонавтов практически и до сих пор нет средств управления полетом на активных участках траектории. Об этом рассказывал А.А.Леонов, вспоминая лунную программу: «Конструкторы не хотели давать управление ракетой человеку. Мы говорили: «Сделайте такую систему. Мы не будем вмешиваться произвольно, но на случай аварии это необходимо!» Не сделали...»

Кроме того, высокая степень автоматизации, как ни странно на первый взгляд, нередко оборачивалась в нашей действительности многими потерями. Слабость отечественной электроники заставляла дублировать и даже «троировать» жизненно важные системы. Это повышало надежность, но и увеличивало массу приборов, снижало возможности корабля, ухудшало условия работы экипажа. А поскольку электроника к тому же плохо работала в открытом космосе, для нее приходилось городить громоздкие герметичные отсеки с системами терморегулирования. Так, приборы занимали почти пятую часть объема кабины лунного посадочного корабля. Но и этого оказалось мало: большинство аппаратуры разместили в герметизированной «пристройке» позади кабины.

А в какой обстановке должны были работать советские покорители Луны? В облетном варианте (программа Л1 «Зонд») из-за экономии на бытовом отсеке предусматривалось, что члены экипажа неделю будут работать и спать непосредственно в спускаемом аппарате со свободным объемом... 2,5 куб.м, постоянно в сидячем положении! Как ни привыкли космонавты, набираемые из летчиков, к ограниченному пространству кабины, но попробуйте провести в самом удобном кресле, не вставая, хотя бы сутки...

Экспедиция Н1 — Л3 планировалась лишь немногим комфортабельнее. Хотя лунный орбитальный корабль создавался на базе неурезанного «Союза», в его бытовом отсеке размещались громоздкие выходные скафандры, так что говорить о свободе движений и тут не приходилось. А кабина лунного посадочного корабля была совсем тесной — как ясно из рассказа, космонавт в ней вообще стоял и при необходимости только-только мог выйти из скафандра. Похоже, руководителей лунной программы ее политический успех волновал куда сильнее, чем самочувствие людей.

«Моделируя» в рассказе некоторые из возможных сбоев и осложнений, авторам приходилось иногда выводить своего героя из ситуаций, совершенно

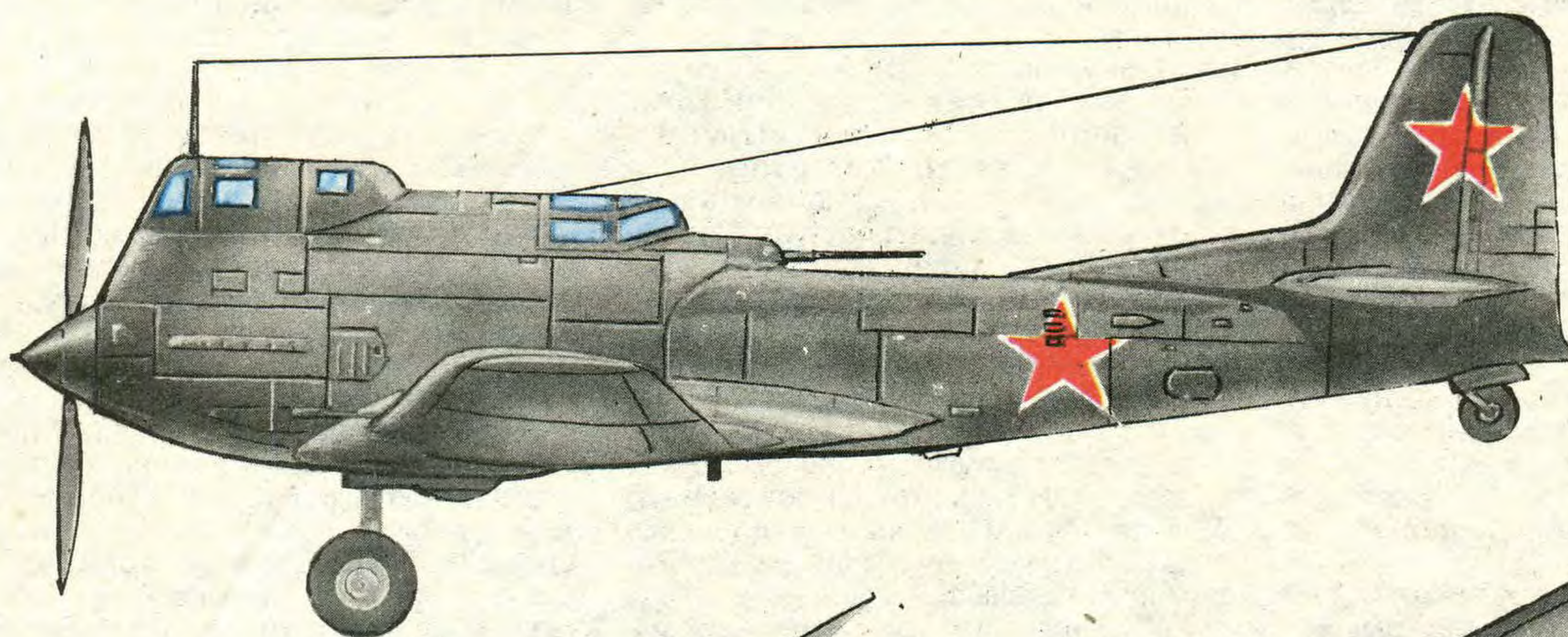
неразрешимых в реальности. Например, выход Бурлакова через запасной люк вообще неосуществим даже и при лунной тяжести — только в невесомости.

Короче, трудностей у экипажа было так много, а полет готовился с такими издержками, что проходил бы, по нынешним меркам, где-то у самой черты разумного, оправданного риска. Может быть, и это стало одной из причин закрытия программы. Правда, в «верхах» опять-таки опасались, кажется, не столько за жизнь космонавтов, сколько за престиж страны...

Действительно — вся лунная программа задумывалась именно как престижная: «еще раз убедительно продемонстрировать преимущества социалистического строя». Уже тогда было ясно, что ощутимой практической отдачи от нее не будет. Затраты на космос, точно так же, как, скажем, и на спорт, считались вложениями прежде всего в политику. А задача окупить их путем возвращения сверхсовременных технологий из космических сфер в народнохозяйственные тогда не ставилась.

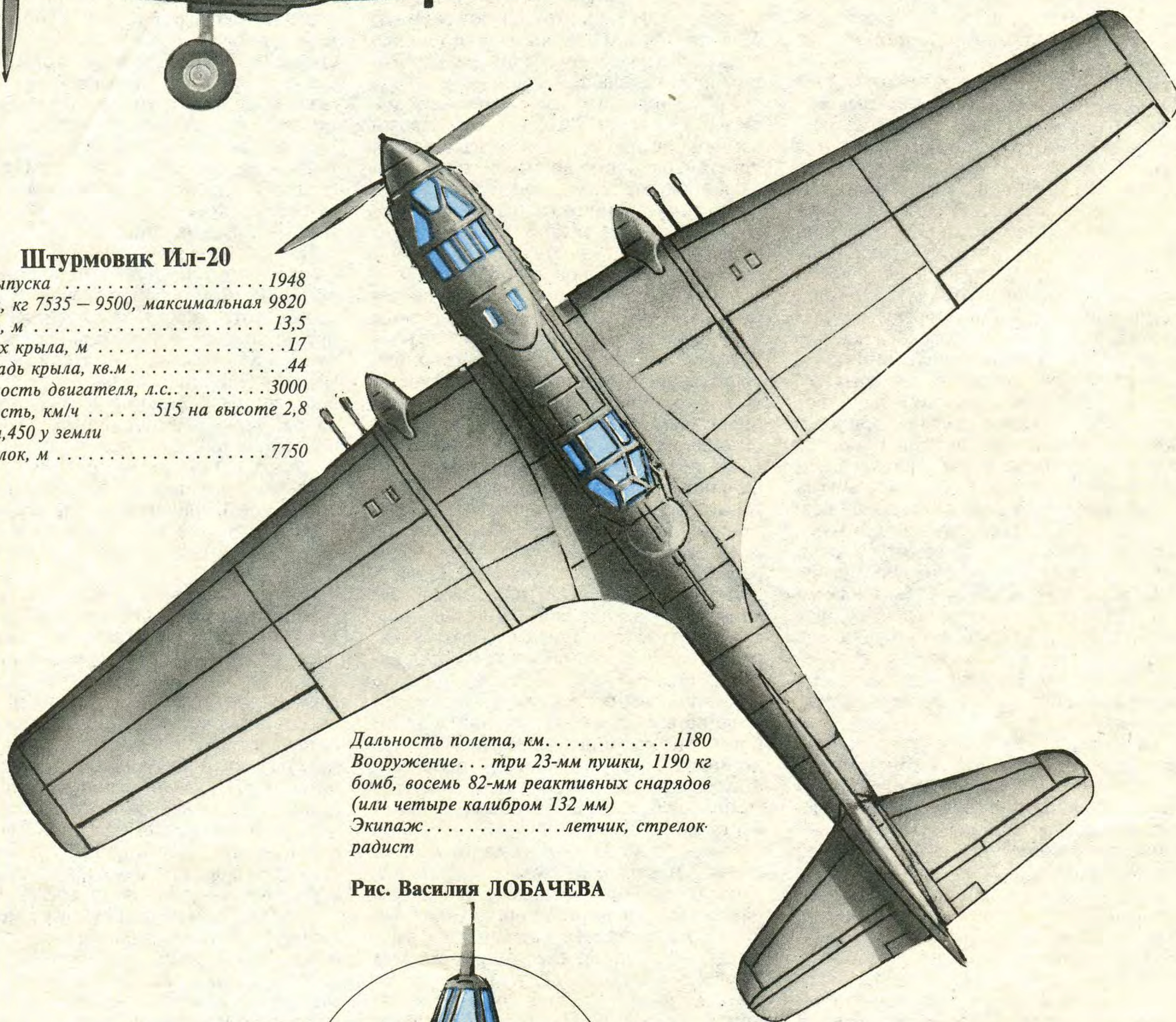
И — как только в 1968 году американцы облетели Луну, пилотируемый полет Л1 «Зонд» был отменен. В то же время, хотя уже тогда выяснилась непреодолимость отставания всей нашей лунной программы, высадку пока не отменяли. Причина, видимо, проста: руководство, пусть даже не осознавая, ожидало неудачи с «Аполлоном», дававшей последний шанс наверстать упущенное. Во всяком случае, предположить это можно с большой долей уверенности: ощутимое оживление работ по советской программе наблюдалось именно после аварийного полета «Аполлона-13».

И когда высадились на Луну Н.Аrmстронг и Э.Олдрин («Аполлон-11»), а особенно когда американцам удалось оправиться от неудачи с «Аполлоном-13» и с честью завершить свою программу, у нас поставили крест на всей перспективе развития лунных полетов. А перспектива, несомненно, была! Но, не подумав о будущем, накопленные немалыми трудами задел практически полностью уничтожили. Пошли под копер три летных экземпляра ракеты Н1 с существенно повышенной надежностью, расформирован отряд космонавтов — «селенитов», разползлись по закрытым музеям и НИИ лунные корабли, а все разработки, связанные с этой темой и способные дать впоследствии интересные научно-технические результаты, закрыты. В довершение всего по чьему-то глупому приказу была уничтожена основная часть научно-технической документации проекта. И теперь фрагменты грандиозной программы, всей истории «Большой лунной гонки» двух великих держав существуют лишь в памяти и отрывочных записях оставшихся пока энтузиастов...



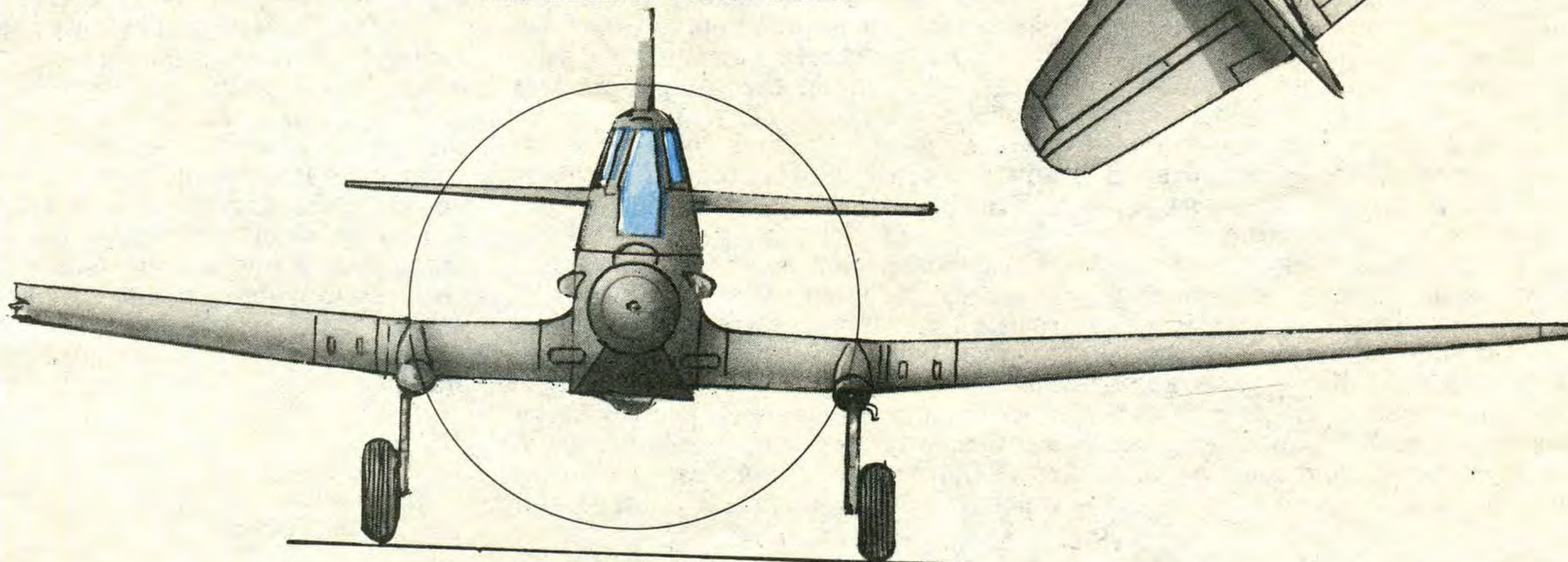
Штурмовик Ил-20

Год выпуска 1948
 Масса, кг 7535 — 9500, максимальная 9820
 Длина, м 13,5
 Размах крыла, м 17
 Площадь крыла, кв.м 44
 Мощность двигателя, л.с. 3000
 Скорость, км/ч 515 на высоте 2,8
 тыс.м, 450 у земли
 Потолок, м 7750



Дальность полета, км. 1180
 Вооружение. . . три 23-мм пушки, 1190 кг
 бомб, восемь 82-мм реактивных снарядов
 (или четыре калибром 132 мм)
 Экипаж летчик, стрелок-
 радист

Рис. Василия ЛОБАЧЕВА



Ил-20

Немногие знают, что первую попытку создать самолет непосредственной поддержки пехоты предпринял француз Э. Ньюпор в 1913 г., прикрыв место пилота и бензобак стальными листами. В 1917 г., когда авиация уже зарекомендовала себя в первой мировой войне, немецкая фирма «Юнкерс» выпустила самолет Д-1 с бронированным фюзеляжем, впрочем, оказавшийся перетяжеленным, что было свойственно и появившемуся в следующем году «Юнкерсу-4». Англичане в ответ создали Сопвич ТФ.2 «Саламандра» со стальными плитами вокруг кабины и двумя пулеметами, смонтированными на ее полу стволами вниз.

В 20–30-х подобные аэропланы, предназначенные для действий против наземных целей (у нас их называли штурмовиками), делали во многих странах, однако долгое время никому не удавалось создать приемлемую конструкцию. А основная причина тому — устоявшийся подход к проектированию принципиально новой техники, зачастую воплощавшей противоречивые свойства. Так, штурмовику нужно мощное вооружение, когда на цель обрушивается максимум боекомплекта за минимум времени; его экипаж, двигатель, радиатор и бензобаки должны быть защищены бронированием, ибо низко летящий самолет обстреливают из всего, чего придется, и в то же время следовало сделать так, чтобы вес брони и оружия не сказывался на его тактико-технических характеристиках, чтобы он мог уйти от истребителей и хорошо управлялся на малых высотах и скоростях.

Обычно конструкторы жертвуют одними качествами будущей машины, чтобы улучшить другие. А вот для штурмовиков никак не могли отыскать «золотой середины». Например, в 1930 г. А. Н. Туполев создал двухмоторные ТШБ-1 и ТШБ-2 — тяжелые штурмовики бронированные, разработанные на базе разведчика Р-6, но их достоинства поглотила тонна бронезащиты. Спустя четыре года С. А. Кочеригин построил моноплан ТШ-3 — переднюю часть прикрыли угловатыми листами стали, которые ухудшили его аэродинамику. В 1939 г. он оснастил ЛШБ («легкий штурмовик бронированный») двумя пушками, парой пулеметов и 400 кг бомб, однако всю защиту ограничил бронеспинкой пилотского сиденья, что было явно недостаточно. Ничуть не лучше обстояли дела и за рубежом, где появлялись хорошо вооруженные и... неповоротливые или же легко уязвимые штурмовики.

Только С. В. Ильюшин сумел в 1938 г. спроектировать машину с почти оптимальным сочетанием массы бронезащиты, вооружения, маневренности, скорости, дальности действия и живучести. В частности, тяжелый бронекорпус на Ил-2 стал элементом несущей конструкции, а его продуманная форма вызывала

рикошеты попадающих снарядов, пуль и осколков.

Ил-2 в ходе производства непрерывно совершенствовались, модифицировали, и он заслуженно считался лучшим в мире штурмовиком периода второй мировой.

В 1944 г. Ильюшин выпустил следующую модель — Ил-10. Этот самолет вместе с модернизированным Ил-10М производился и после войны и продержался на вооружении до конца 50-х годов.

Однако и у этих удачных машин имелись недостатки. Один из них заключался в традиционном, «истребительном» размещении пушек и пулеметов — стволами вперед. Поэтому при атаке наземного противника летчик вводил машину в крутое снижение под углом около 30 градусов и с высоты 50 метров открывал огонь, после чего сбрасывал бомбы. Потом набирал высоту, разворачивался и шел на второй заход. С горизонтального же полета бомбить было затруднительно, так как торчащий перед кабиной капот двигателя закрывал обзор вперед-вниз, а специальных прицелов на штурмовике не было.

Зная об этом по отзывам летчиков, Ильюшин еще в 1942 г. спроектировал самолет МШ, у которого двигатель должен был находиться в центре фюзеляжа, от него через кабину проходил длинный вал к пропеллеру — примерно так, как на американском истребителе П-38 «Аэрокобра», который мы получали от наших союзников. Сама же кабина была сдвинута вперед, обеспечивая нужный обзор. Машину МШ не строили, но Ильюшин не отказался от главной цели, заложенной в ее конструкцию, и к 1947 г. разработал новый штурмовик Ил-20, которому предстояло заменить Ил-10.

Он был цельнометаллическим, двигатель, кабину, баки с горючим, радиатор закрыли бронекорпусом, переднюю часть которого выполнили быстростъемной, чтобы при необходимости без промедления заменить поврежденный или аварийный мотор жидкостного охлаждения, приводивший в действие четырехлопастный пропеллер.

Над двигателем-то и разместили кабину со 100-мм лобовым бронестеклом, максимально сместив ее вперед. Теперь летчик прекрасно видел, что делается по курсу самолета и под ним. Спина к нему усадили стрелка-радиста, управлявшего турельной пушкой НА-23, оснащенной гидравлическим приводом, который разворачивал ее ствол на 180° в горизонтальной плоскости и на 80° вверх, причем особое устройство предотвращало случайные попадания в хвостовую часть и оперение своей машины.

Вооружение нового штурмовика было солидным и состояло из двух пушек НС-23, встроенных в крыло и перед атакой поворачивающихся на 22° стволами к земле. По другому варианту предполагалось установить четыре пушки в фюзеляже, за турельной оборотной НА-23, тоже стволами вниз. В таком случае летчику необязательно

делать несколько заходов, подвергаясь излишней опасности; достаточно было заблаговременно снизиться до высоты 25 м, перейти в горизонтальный полет, дожидаться, когда объект атаки попадет в прицел, и открыть огонь, потом точно сбросить бомбы, которые размещались в четырех внутренних контейнерах (кроме того, предусматривалась внешняя подвеска для пары более крупных авиабомб весом по 500 кг).

Огневую мощь штурмовика усиливали реактивные снаряды на подкрыльевых направляющих, как было на Ил-2 и стало общепринятым для всех послевоенных истребителей-бомбардировщиков и истребителей-перехватчиков с преимущественно ракетным вооружением.

На первом, опытном экземпляре Ил-20, изготовленном в 1948 г., от внутрифюзеляжных пушек отказались в пользу встроенных в крыло. В декабре того же года фирменный летчик-испытатель Владимир Коккинаки приступил к заводским испытаниям самолета. В скорости и маневренности он ничуть не уступал предшественникам, а по ряду других характеристик превосходил их. Коккинаки отмечал, что при работе на полигоне отпадала нужда в нескольких атаках на наземные цели — он вел машину по прямой, поочередно обстреливая и бомбардируя мишени.

Однако судьбу явно перспективного штурмовика решили не огрехи недостаточно отработанного двигателя, а вышестоящие инстанции, где оснащенный поршневым мотором Ил-20 сочли не соответствующим наступившей «эре аэропланов реактивных». Впрочем, не пошел в серийное производство и созданный в 1953 г. реактивный штурмовик Ил-40, только тогда объявили, что самолеты непосредственной поддержки пехоты не понадобятся, чтобы проложить дорогу механизированным соединениям, тем паче в наступившую «эпоху бомб атомных». Что же, ошиблись не только наши военные — во время вьетнамской войны американцам, отнюдь не испытывавшим нехватки в истребителях-бомбардировщиках и вертолетах, пришлось срочно вооружать тихоходные поршневые учебные самолеты, превращая их в штурмовики.

Что же касается Ил-20, то его схема действительно оказалась перспективной. В сентябре 1949 г. английская фирма Фейри выпустила противолодочный самолет с турбовинтовым двигателем «Ганнет», у которого пилотская кабина находилась над двигателем. Как отмечали британские эксперты Грин и Кросс, подобная компоновка «обеспечивала ему исключительно хороший обзор при посадке на палубу... и имела исключительно большое значение в конечной стадии действий против подводных лодок». Прошло девять месяцев, и американцы построили палубный штурмовик Дуглас А2Д-1 «Скайшарк» с аналогичной компоновкой. В отличие от нашего Ил-20 эти машины производились серийно...

Владимир САВЕЛОВ, инженер.

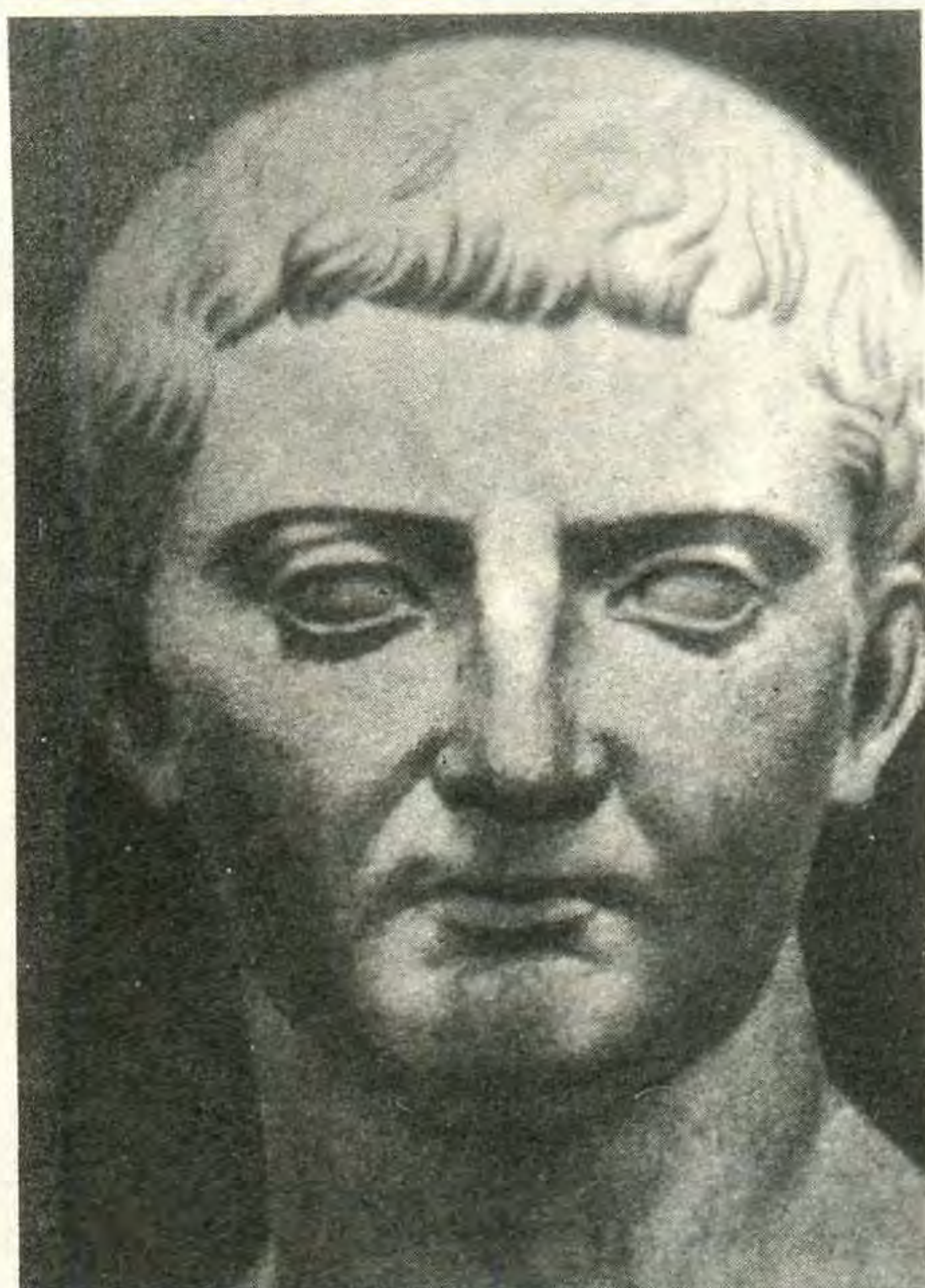


Рис. 1

«Двойники» рассеяны среди нас. Говорят, что они были у Сталина, Гитлера...

От древних цивилизаций Египта, Греции, Рима сохранились великолепные скульптурные и живописные портреты, передающие индивидуальные особенности лиц в сочетании с тонкой психологической характеристикой. Они позволяют нам находить двойников в глубинах давно прошедших эпох, среди представителей исчезнувших племен и народов.

Кому из нас не попадались руководящие работники с выражением лица императора Тиберия? (р и с. 1) Бывает, что среди наших знакомых или сослуживцев мелькнут двойники Нерона или Калигулы. Нет, они не маньяки и патологические преступники, а добрые веселые ребята, любители спеть и поиграть на гитаре. Возможно, что Нерон — не будь он императором — был бы тихим пьяницей или посредственным актером античных трагедий. А Иосиф Джугашвили, подобно отцу, чинил бы сапоги и дрался с соседями...

Загадочный вопрос о связи внешности и судьбы решается однозначно: ныне живущие двойники великих людей современности не обладают их талантами. А как обстоит дело с историческими аналогами наших современников? Здесь картина более сложная — ведь среди найденных археологами изображений интерес вызывают скульптурные портреты знаменитых людей. Идет перекличка известных в настоя-

Двойники римских императоров

щем с известными в прошлом. И в этом случае действительно иногда проступает сходство характеров, поведения, интересов.

Обратимся к конкретным примерам. Философ-скептик Анаксарх (р и с. 2) жил в IV веке до Р.Х. Убежденный материалист и непобедимый спорщик, он был последователем Демокрита, считая, что во Вселенной существуют бесчисленные миры, построенные из мельчайших атомов... Достаточно взглянуть на юбилейный рубль с изображением Ленина (1970 г.), чтобы убе-

диться в сходстве этих двух людей, разделенных 22 веками.

Судьба одного из первых материалистов мира оказалась трагичной. Подобно Ленину, Анаксарх был яростным полемистом. В дискуссии с кипрским тираном Никокреоном он dospорился до того, что тиран счел себя смертельно оскорбленным и в 323 году до Р.Х. велел истолочь философа в ступе.

Ленин был похож также и на самого Демокрита. Бюст Демокрита, поставленный в парткоме, мог бы сойти за бюст вождя мирового пролетариата (р и с. 3). Демокрит в отличие от Анаксарха был удачливым политиком и во время Пелопоннесской войны руководил родным городом Абдеры во Фракии. Может быть, эти античные «двойники» В.И.Ленина воплощают некий генотип философа-материалиста?..

Римский император Максимин Фракийец (172 – 238 гг.) был гигантом с огромными ручищами. На пальцы вместо колец он надевал женские браслеты. Бывший пастух из Фракии, солдафон, он быстро развалил экономику страны.

И хотя заботы его были сосредоточены исключительно на процветании армии, неблагодарные воины через два года прикончили своего вождя, когда он стал задерживать им выплату жалованья.

На кого из наших современников похож Максимин Фракийец?(р и с. 4) Узнали? Конечно, не назовешь «солдафо-



Рис. 2

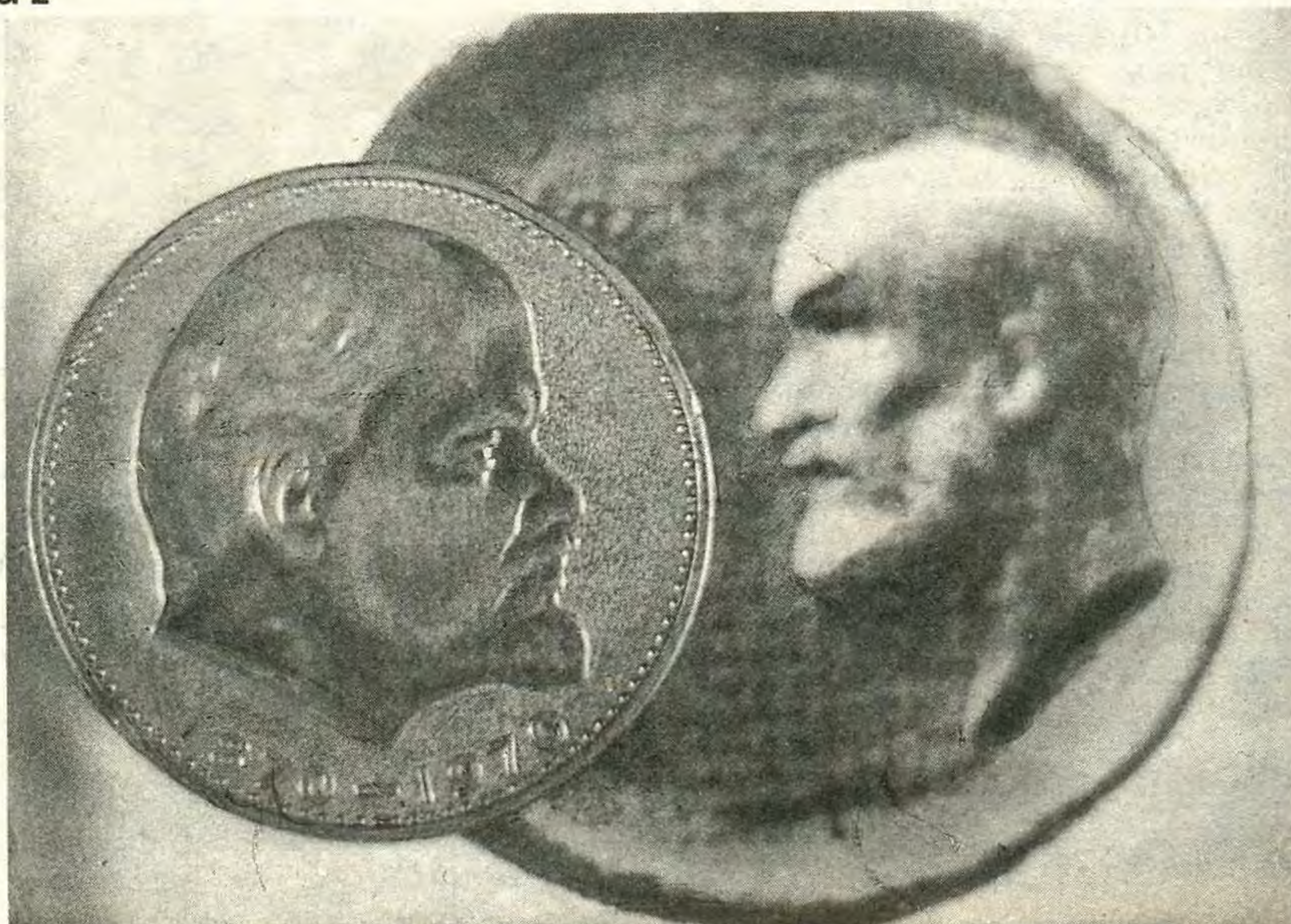


Рис. 3



Рис. 4

ном» прекрасного актера Л.Каневского. Но случайно ли он выступил в качестве майора Томина в известном телесериале «Следствие ведут знатоки»? Майор из Л.Каневского получился бравый, кто знает, до какого чина дослужился бы он в Древнем Риме. Интересно, сохранились бы у него в те времена черты положительного киногероя?

Римский император Волусиан (230 – 250 гг.) происходил из рода этрусков, загадочного народа, бесследно исчезнувшего вместе со своим языком. Выражение его лица печально, словно он предчувствует свою раннюю гибель во время дворцового переворота (р и с. 5). В этом портрете, как мне кажется, проступают черты безвременно ушедшего талантливого актера О.Даля.

Елена (257 – 337 гг.), мать римского императора Константина Великого, основателя Константинополя, была высокой стройной женщиной, славившейся умом и независимым характером. Набожная христианка, охваченная идеей служения Богу, она руководила строительством многочисленных христианских храмов в Константинополе. Характерный профиль, гордая посадка головы напоминают великую русскую поэтессу Анну Ахматову. (р и с. 6)



Рис. 5

конечной сложности человеческих контактов, о великих волнах переселения народов, о том, что современ-

Рис. 6



Сходством обладают иногда даже представители разных рас. Например, в Древнем Египте в XI веке до Р.Х. правил городом Фивы Монтуэмхет (р и с. 7). Через 2,5 тысячи лет весьма похожий на него властелин появился в Китае: Мао Цзедун, или Великий Кормчий. Может быть, именно так должен выглядеть классический, апробированный веками тип «руководителя»? Правда, Монтуэмхет правил Фивами в эпоху, когда на египетском престоле сидела эфиопская династия; возможно, он был не египтянин. Но от Китая до Эфиопии не ближе, чем до Египта. Разумеется, предложенные нами интерпретации «двойников» довольно условны, а четкие критерии сходства вообще отсутствуют. Тем не менее некоторые общие черты проступают довольно ясно. Возможно, что за ними прослеживаются и определенные психологические типы: трибуны, философы, актеры, вожди... Кстати, изображения тиранов преобладают в истории человечества, даже несмотря на то, что почти каждый последующий диктатор старательно уничтожал изображение своего предшественника. Но они все-таки сохранились: обычно с разбитым

носом или с другими повреждениями.

Наличие «двойников» наших современников в далеком прошлом демонстрирует единство человечества: заложенные в генах «строительные блоки» сохраняются тысячелетиями, формируя круговороты генотипов. Ревнителям «чистых рас» следует помнить о бес-



Рис. 7

ные нации есть проявление многовековых связей племен и народов на плоскости современности.

От редакции

Включаясь в интеллектуальную игру, начатую А.Портновым, хотелось бы сделать два дополнения.

Император Максимин Фракийец, если ему подрисовать усики и скошенную челку, обретет немалое сходство с известным ефрейтором, ставшим фюрером.

Другая пара: император Веспасиан (тот, кто ввел налог на общественные уборные, пояснив: «Деньги не пахнут») и бывший руководитель нашей страны Н.С.Хрущев. Кстати (вернее, некстати), Никита Сергеевич тоже вводил в нашей стране непопулярные налоги...

Впрочем, и вы, читатель, могли бы продолжить эту серию «двойников». Но, конечно, не только для того, чтобы лишний раз подтвердить лукавый тезис: «Все люди – братья». Куда интереснее проследить черты не только портретного, но и внутреннего, духовного сходства, подобия судеб (вспомним бессмертные сравнительные жизнеописания Плутарха!). И вовсе не обязательно ограничиваться эпохой Древнего Рима.

Итак, продолжение следует?

Навстречу пожеланиям читателей, журнал возобновляет публикации, посвященные истории военного мундира. Напомним, что в 1987-1988 годах мы напечатали серию статей «Цвета дыма и пламени» — об экипировке артиллеристов. Теперь настал черед замолвить слово и о драгунах.

ЮРИЙ КАШТАНОВ

Коллективный консультант —
Смоленский клуб исторического
фехтования (СКИФ)

Драгуны Тридцатилетней войны

Пасмурным майским днем 1618 года вооруженные жители столицы Чехии ворвались в Пражский Град, занятый ненавистными австрийскими оккупантами. Трех из них, пытавшихся сопротивляться, сбросили из окон крепости в ров. Так началась Тридцатилетняя война, перекинувшаяся вскоре на территорию Германии, а в итоге охватившая всю Центральную Европу. От берегов Балтики до предгорий Альп водили свои армии выдающиеся полководцы — Валленштейн, Тилли, Тюренн, Густав II Адольф. Именно последний, шведский король-воин, ударом

драгунских полков решил исход кровопролитной битвы при Брейтенфельде в сентябре 1631 года. Но рождение «летучей пехоты» произошло немного раньше.

На протяжении многих веков в армиях всегда существовали мобильные формирования, способные действовать в пешем и конном строю. Но только в XVI веке с легкой руки французского маршала Бриссака были узаконены «конные

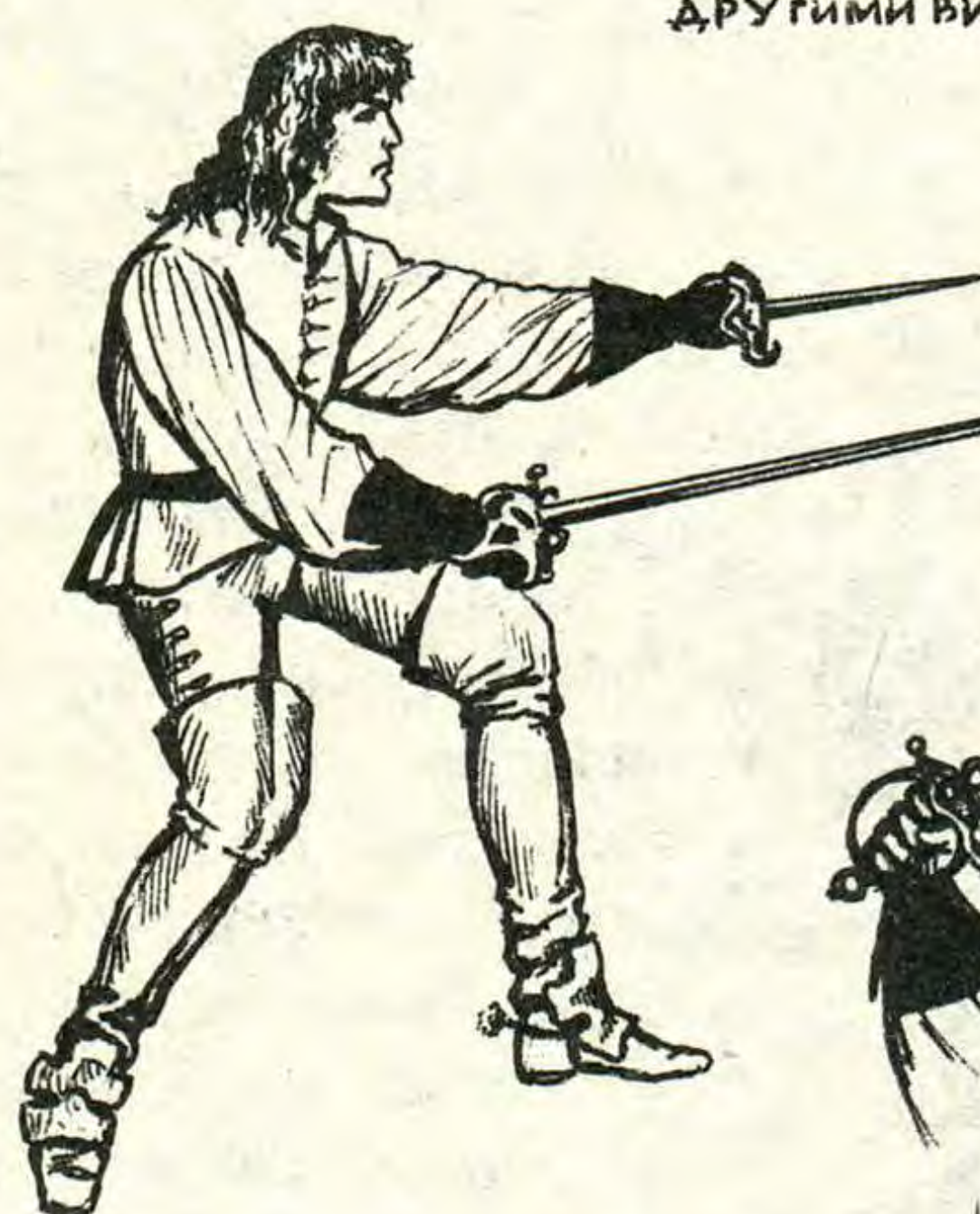


Рис. Юрия Каштанова

Некоторые положения на дагу-кинжал

В левой руке / дага может заменяться
другими видами холодного оружия /

Положение «рогатка» на шпагу и дагу



1

На центр
основного оружия

перекрестие на
парирование



Дага
на

Боковое
парирование

Вариант на саблю и
дагу

2

/низ/

3

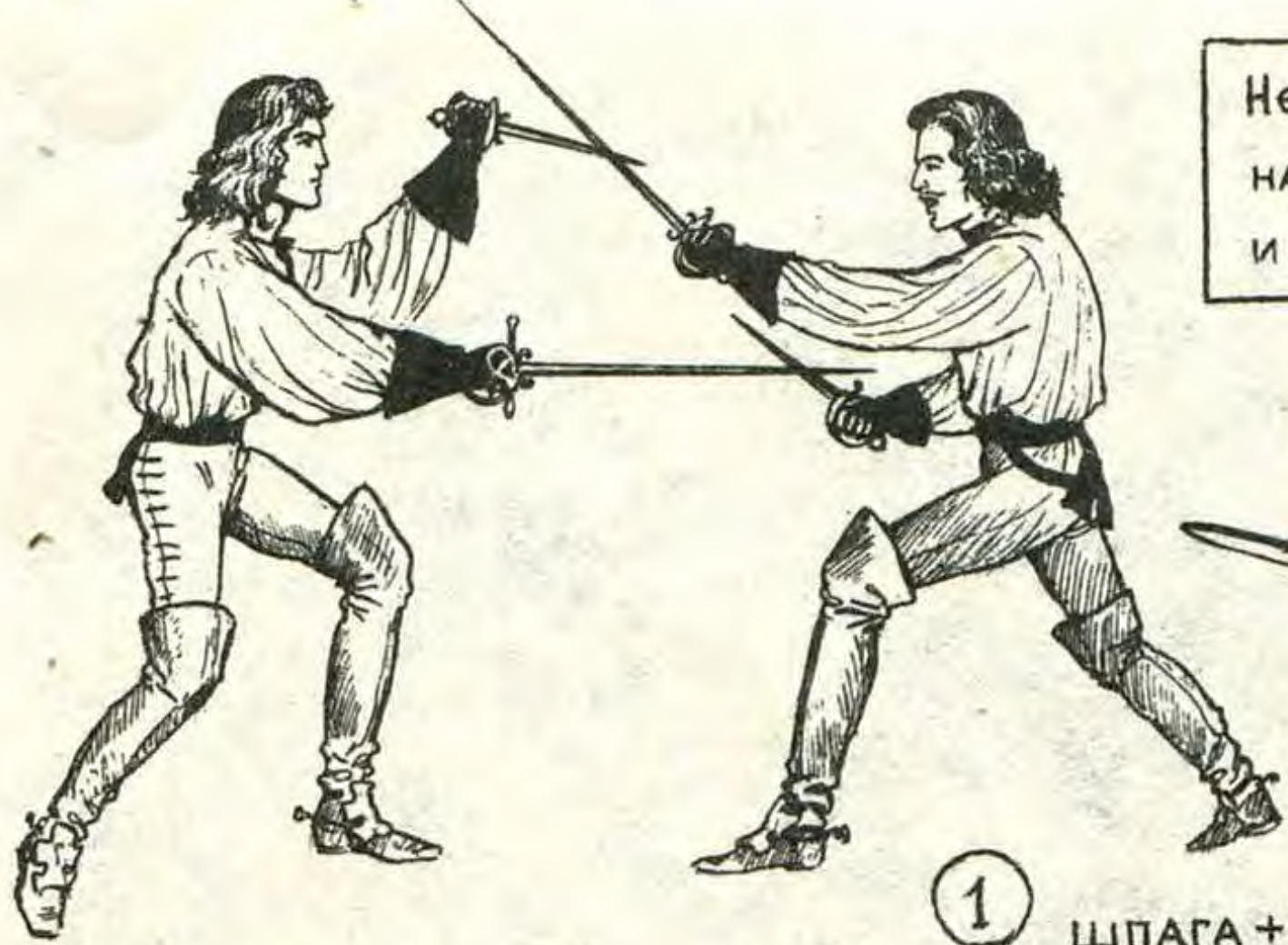
Гарда на гарду

пехотинцы». Неизвестно, отчего эти воины получили столь странное название. Впрочем, согласно легенде солдаты Бриссака сражались под знаменами с изображением дракона, а их короткие мушкеты назывались драконами (франц. — dragon). И действительно, налетев на неприятеля, словно мифические крылатые драконы, они спешили и, мгновенно перестроившись в пехотные порядки, наносили сокрушительный удар. Кроме всего прочего, драгуны, как легкие кавалеристы, успешно несли разведывательную службу.

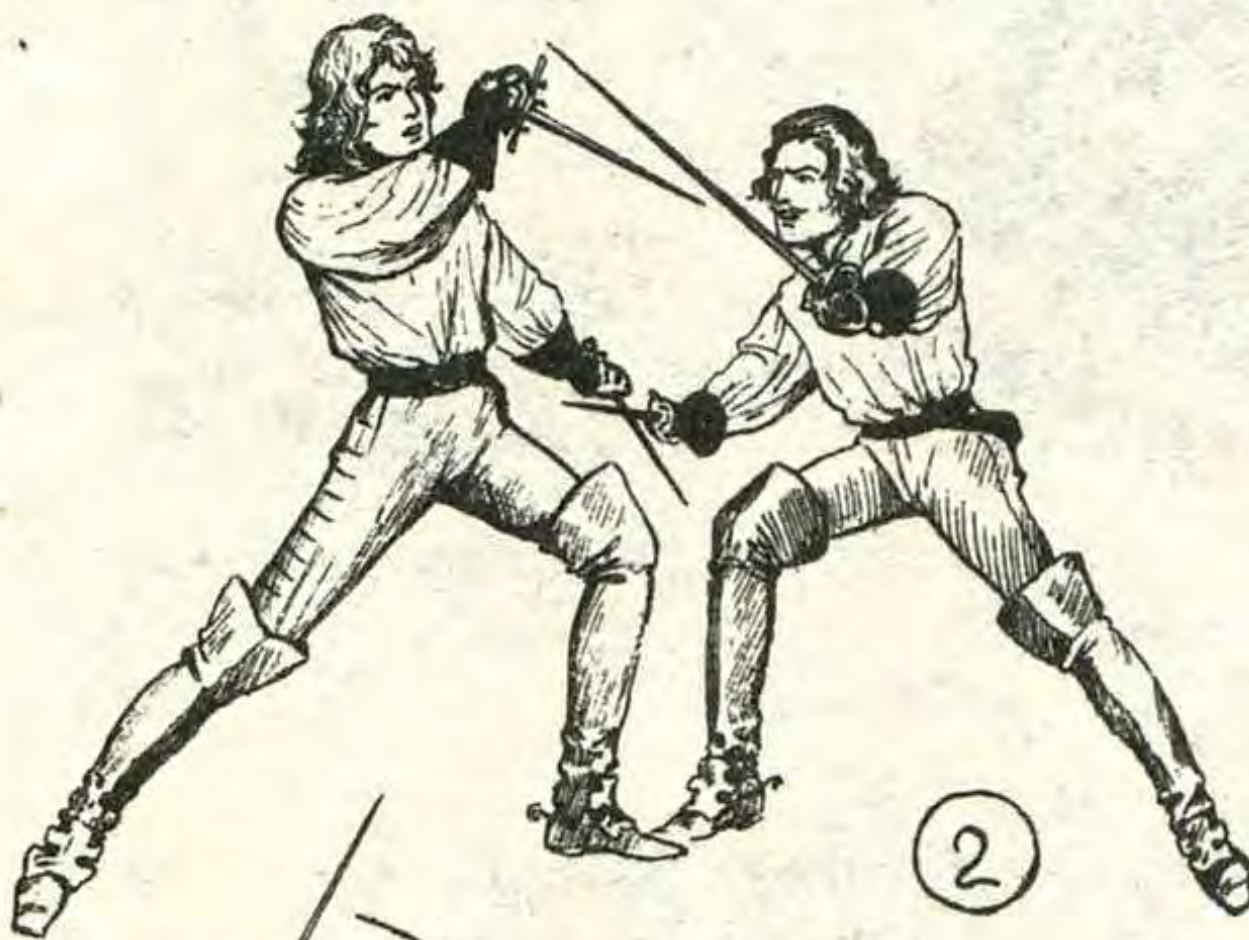
Получив боевое крещение в битвах самого начала XVII века, солдаты-«дракононосцы» испробовали свои силы на полях Тридцатилетней войны. И французская, и австрийская, и шведская армии — все противоборствующие стороны к этому времени обладали подобными формированиями.

По внешнему виду драгуны разных стран мало отличались друг от друга. Головные уборы, к которым нередко крепили шнур-фитиль для поджигания ручных бомб (1), состояли из широких фетровых или крестьянских войлочных шляп, касок и шлемов различных форм, а также заимствованных у польских и венгерских наемников меховых шапок. Суконные или кожаные камзолы и штаны дополняли плащи различных цветов и оттенков. Сапоги-ботфорты

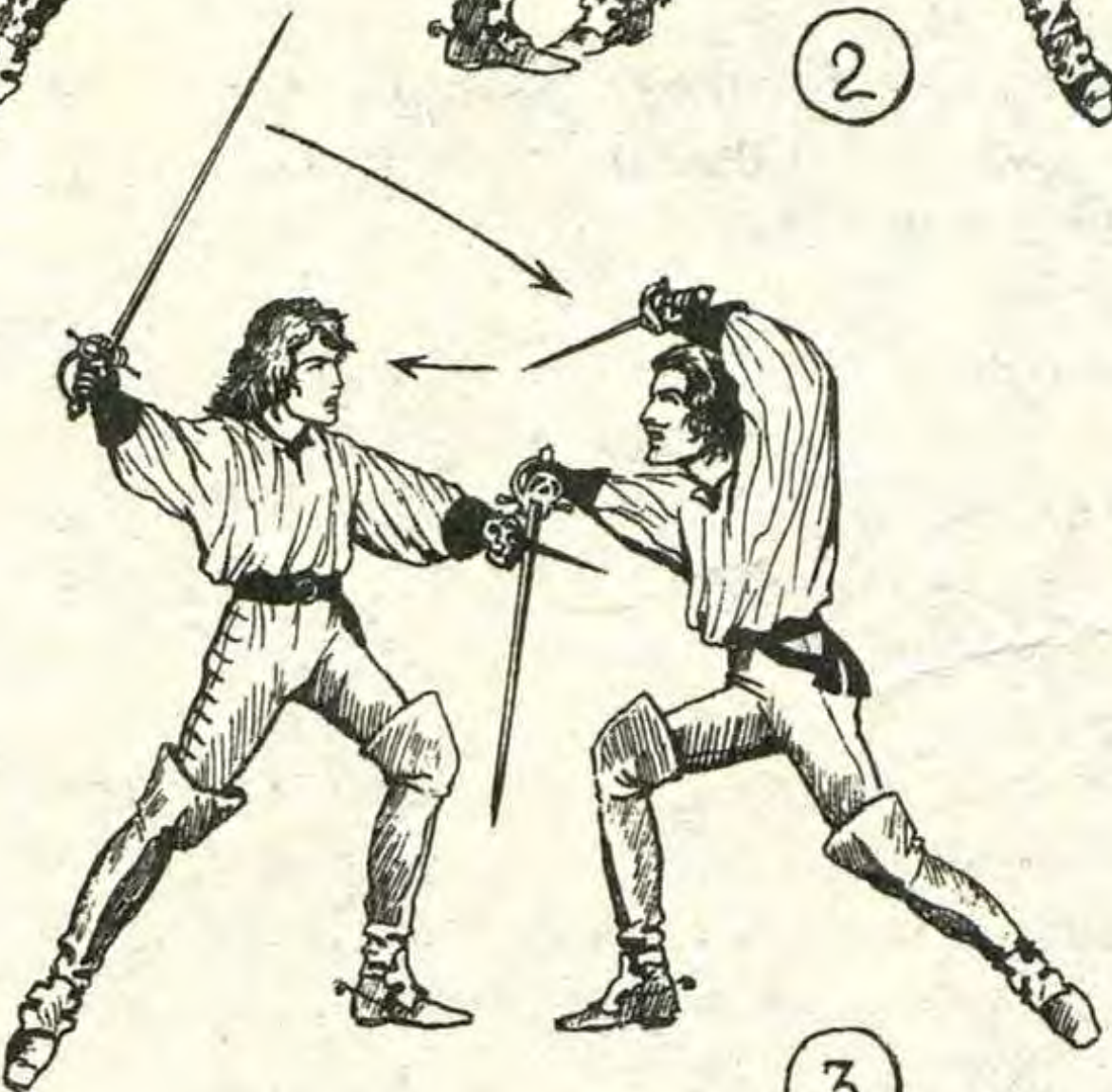
Некоторые положения
на фехтование шпагой
и дагой



① ШПАГА + ДАГА — ШПАГА + ДАГА



② ШПАГА + ШПАГА — ДАГА + ДАГА



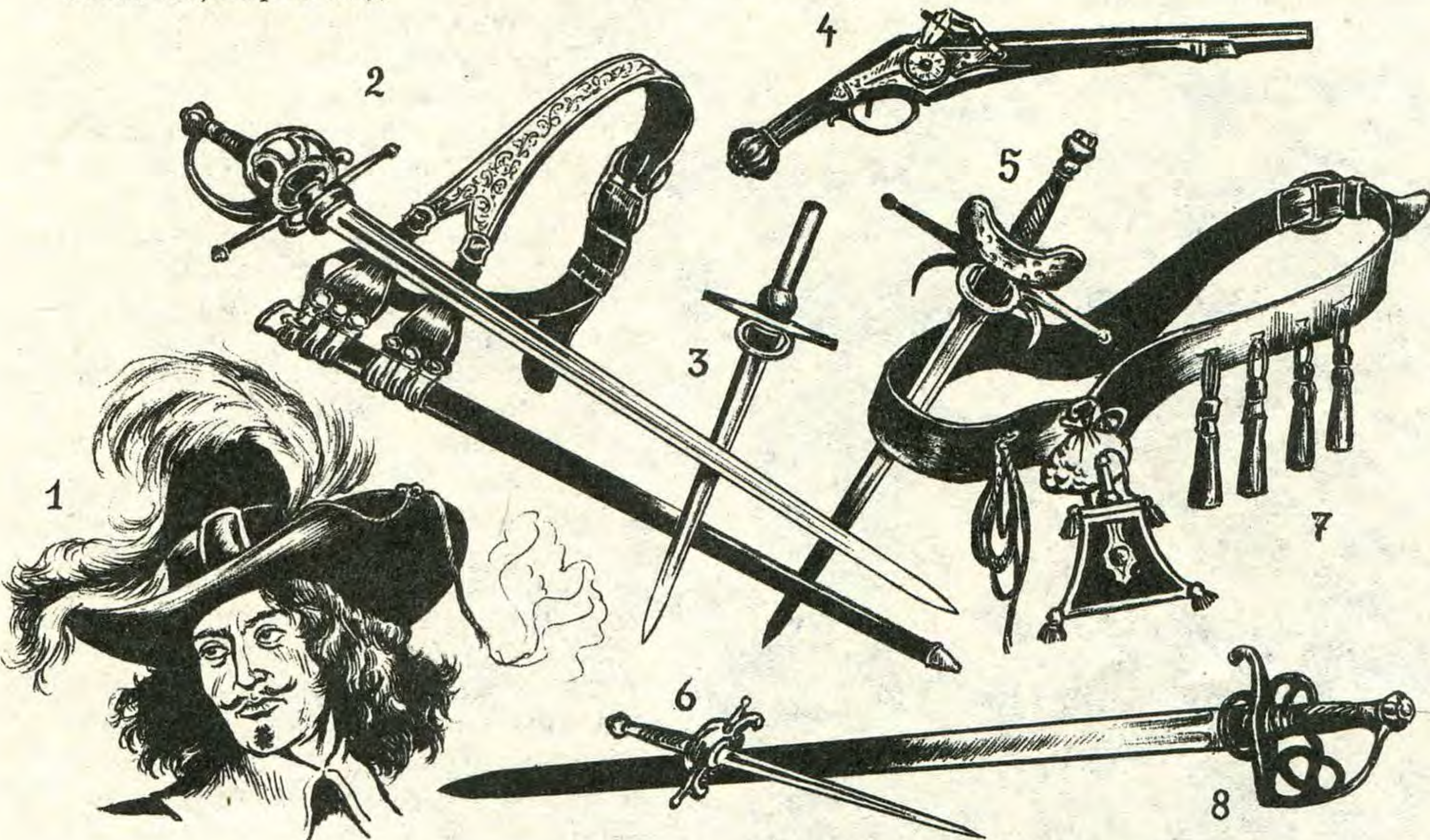
③ ШПАГА + ДАГА — СИСТЕМА РАЗНООБРАЗНЫХ ПРИЕМОВ

Основные стойки драгунского фехтовального боя.

Цифры обозначены: слева — способы защиты при варианте дага — шпага

1) защита головы;

2) защита груди и живота (оба положения подразумевают парирование выпада противника перекрестием клинков, при этом дага кладется на центр шпаги);



3) защита головы и туловища при отражении выпада противника перекрестием шпаги и даги близ гард.

С п р а в а: положения рук в стойках

1) если у соперников шпаги и даги в разноименных руках;

2) то же самое — в одноименных руках;

3) при захвате одной из рук.

также были самых пестрых тонов. Могли использоваться и гетры-гамаши на пуговицах, кроившиеся из кожи или сукна. В пешем строю надевались полотняные или вязаные чулки с башмаками.

Регламентации не было и в помине. Даже те полки, чьи покровители или командиры обеспечивали своих солдат единообразной униформой, после нескольких недель боевой жизни становились разномастными. Ведь в ходу был древнейший закон войны — грабеж, и нарядный трофейный мундир всегда притягивал сильнее, чем свой, поношенный, не раз залитый кровью, вином и бараньим жиром.

Амуниция состояла из плечевых и поясных портупей (7), кожаных подсумков, пороховниц, патронов-натрусок, мешков-ранцев. Клинки шпаг были широкие и длинные (8), рукояти прикрывались громоздкими гардами с витыми дужками и перекрестиями (2). Длинноствольные пистолеты (4) применялись не только в огнестрельном бою. Взявшись за ствол или массивную рукоять, ими можно было сражаться врукопашную. Существовал и комбинированный вид оружия — кинжал-байонет (3), вставляющийся в ствол мушкета. Изобрели эти первые штыки в 1640 году во французском городе Байоне. Остальной набор оружия был невелик: фитильный мушкет, алебарда, пика.

В драгунские полки того времени набирали рекрутов среднего телосложения. Для силачей открывалась другая стезя — тяжеловооруженные конные войска: рейтары, кирасиры. В ходе учений вчерашние крестьяне и ремесленники набирались ловкости, обучались навыкам сражения в конном и пешем (сомкнутом или рассыпном) строю. От них требовалось умение сражаться всеми имеющимися видами оружия.

Поскольку пальба из фитильных мушкетов и пи-

столетов была не совсем эффективна в условиях суматохи битвы, особое внимание уделялось овладению холодным оружием. По старинным гравюрам можно представить себе виды схваток той эпохи. Основным в фехтовании был бой на шпагах с дагой — кинжалом для левой руки (5 и 6). Роль даги могло сыграть и любое другое оружие (мушкет, байонет, пистолет), выполняя оборонительные функции, наподобие щита, а при случае используя и для атаки.

Постепенно складывались многочисленные школы драгунского рукопашного боя с холодным оружием. Рассказ о некоторых из них пойдет в следующих статьях, посвященных воинам эпохи Петра I, Суворова, Кутузова...

Виталий ЛАТАРЦЕВ,
председатель
совета спортивно-технического клуба
«Риф»,
г.В о р о н е ж

Находка в озере Вялье-Стречно

Читатели «ТМ» помнят серию статей, опубликованную в 1982 г. под рубрикой «Часовые истории». В одной из них был приведен рисунок аквалангиста Е.Коноплева — штурмовик Ил-2, затонувший в годы войны в озере Вялье-Стречно, что близ Луги. Побывав там, мы убедились, что достать самолет и вывезти его на Большую землю практически невозможно. Тем не менее мы приступили к подготовке экспедиции — сделали легкий разборный плавучий подъемник, изготовили водолазную платформу, тоже разборную. Изучив болотистые окрестности озера, решили: штурмовик надо вывозить зимой, по одному из замерзших ручьев. Шли годы. Лишь в конце февраля 1991 г. мы вместе с членами сосновоборского клуба «Катран» вновь приехали на озеро, но сразу найти самолет не удалось: за 9 лет изменились берега и пропал главный ориентир — корпус лежавшего на мелководье второго Ила, от которого мы когда-то прокладывали пеленги.

Стали искать его магнитометром, с саней, но одно только сочетание обширного района поиска с глубоким снегом и дождями основательно вымотало нас. После короткого перерыва поселились в сторожке егеря В.С.Неунывалова и неожиданно встретились с группой неразговорчивых москвичей, которые нехотя признали, что ищут «наш» самолет по заданию Генштаба. Они прочесывали металлоискателем место, указанное старожилом Никитиным; мы более упорно старались отыскать потерянный штурмовик на мелководье. Оказывается, льды раздавили его, обломки ушли в грунт. Дальше все было делом техники: выбрали сектор поиска, посадили на сани оператора Нину Мироненко, вооружили ее магнитометром и принялись галсами возить по озеру. И уже на четвертом или пятом проходе Нина чуть не выскочила из саней: «Есть аномалия!» К счастью, конкуренты



Самолет оторвали от грунта и подняли к подъемнику. На поверхности показалась лопасть пропеллера.

не обратили на это внимания.

Мы засекали место, покатались для порядка минут 20 и вернулись в сторожку. Вскоре зашли москвичи, выразили сомнение, что в озере вообще что-то есть, и ушли в поселок.

На следующий день пробили майну и руководитель «Катрана» В.Большаков ушел под лед, нащупал выступающую из ила часть бронекорпуса, достал две бронеплиты, защищавшие стрелку от огня с хвоста, куски размокшей фанеры и огнетушитель. Фоменко попробовал пройти вдоль крыла, но уперся в лед аквалангом — самолет лежал с сильным креном, зарывшись в грунт. На этом разведку закончили. План подъема разрабатывали больше месяца, но только вечером 15 июня из Воронежа двинулись две машины с оборудованием и микроавтобус с командой аквалангистов. Через два дня все собрались в 10 км от озера и узнали, что дороги раскисли, ручьи вышли из берегов, а нашему заказчику — Музею авиации — не удалось договориться с военными насчет вертолета.

Большаков получил его в сосновоборском аэроклубе, и вскоре мы вылетели на разведку. Внизу болота, чахлый лес, старые вырубki, вспухшая от дождей река. И вдруг замечаем силуэт самолета. Пилот, мастер спорта А.Неделько, закладывает вираж, и мы с Б.Антиповым видим еще один Ил. Лежит, раскинув крылья, рядом разобранный двигатель, на сосне висит часть фонаря кабины. Заметив место, летим дальше и вот зависаем над берегом. Выбрав где посуше, инструктор аэроклуба С.Капустин выпрыгнул и провалился по колено. Раз сесть нельзя, выбросили «де sant» — А.Фоменко, А.Швецова и О.Воротникова. Они-то и принимали доставленное по воздуху снаряжение.

Теперь предстояло заново (по чистой воде) искать штурмовик. И провозились два дня — прокладывали пеленги, устанавливали вешки, определяли так называемый треугольник ошибок и искали машину внутри его, а наши механики В.Кривошеев и А.Швецов монтировали и опробовали оборудование. Пока суд да дело, «катрановец» Г.Борисов, действуя по индивидуальной методике, нашел

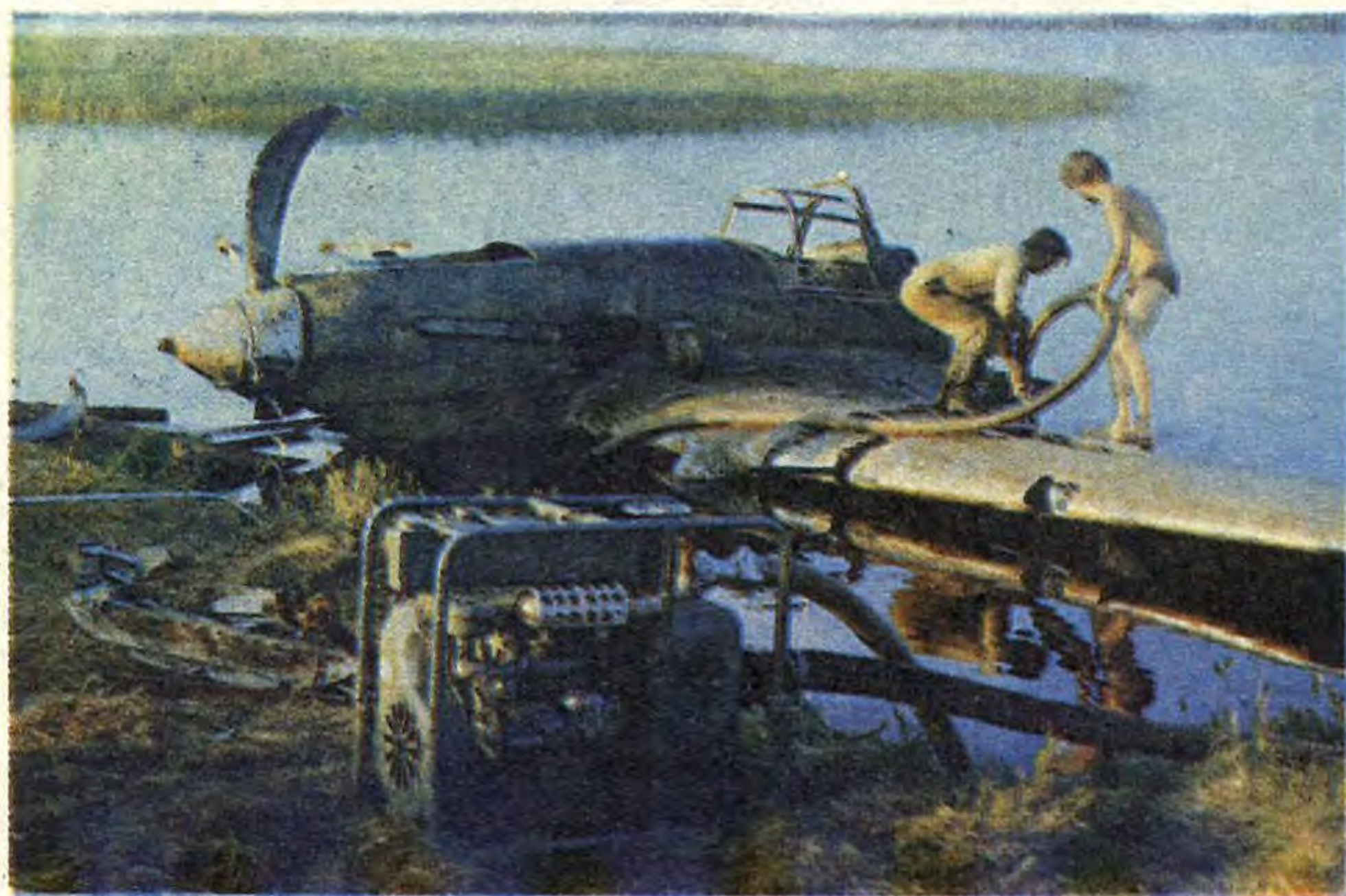
Что называется, рабочий момент экспедиции...



штурмовик. На следующий день к нему повели водолазную платформу и подъемник — то и другое сделано в «Рифе». Опытнейший водолаз А.Бураков достал несколько металлических деталей от хвоста и заявил, что надо ставить грунтосос. Друг за другом к Илу опускались Г.Красиков из тверского филиала «Рифа», воронежцы, сосновоборцы. Однажды приехал на пару дней наш добрый друг, балтийский водолаз В.И.Чайкин. Никто не думал, что мы видимся в последний раз — 29 августа Виталий Николаевич скоростно скончался...

Авиабомб на машине не было, зато снарядов и патронов — полный боекомплект. Часть вытащили во время размыва штурмовика, остальное — после его подъема.

Теперь настало время, выпрямляя, подтягивать Ил к поверхности. Сначала следовало открыть стыковочные узлы на крыльях и завести за них стропы — и все при крайне ограниченной видимости. С этим ювелирным делом справились Швецов и Фоменко. Затем мы развер-



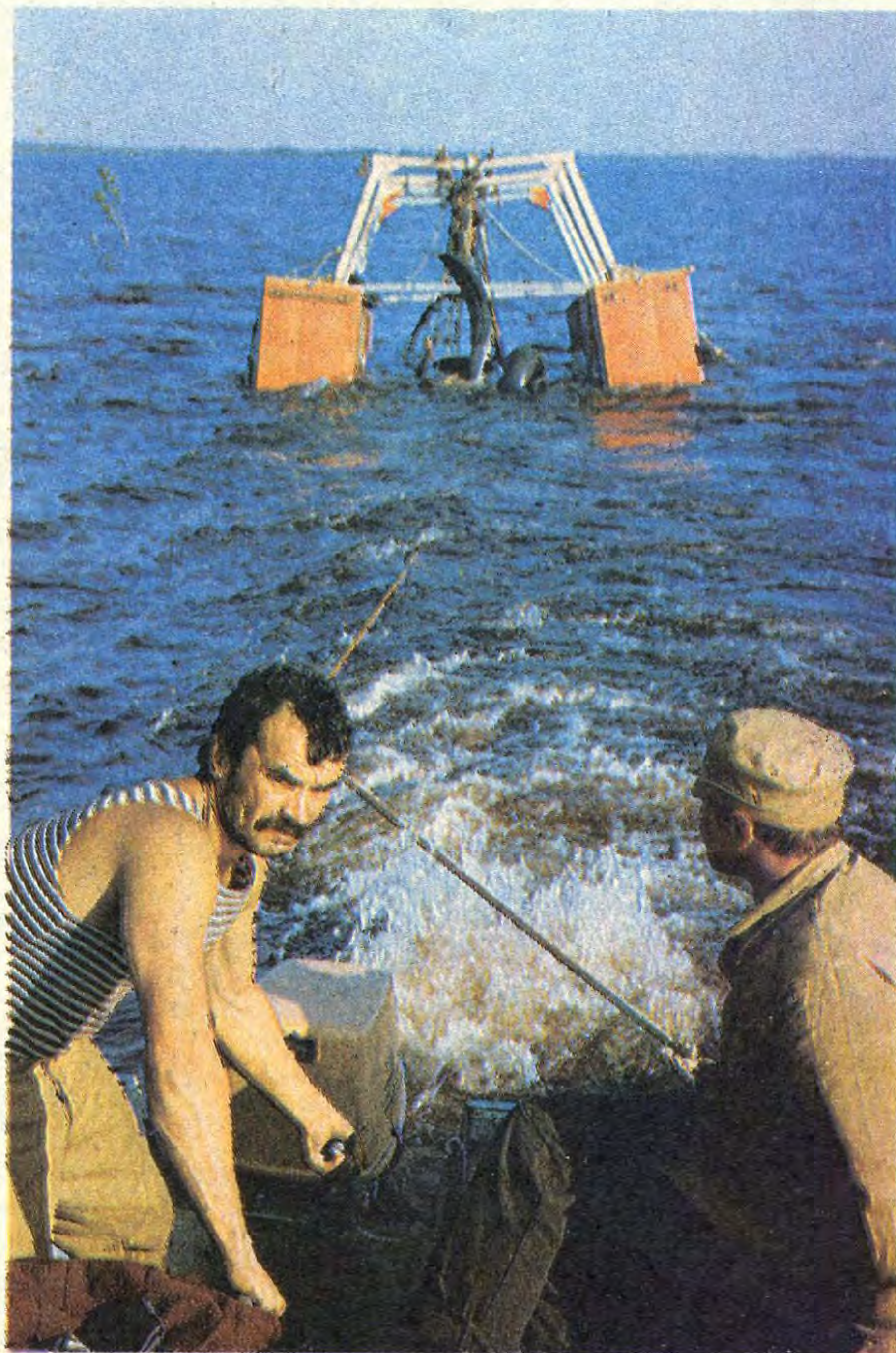
Ил извлечен на берег озера. Хорошо видны прекрасно сохранившиеся бронекорпус и плоскости. Еще немного, и вертолет Ми-6 перенесет боевую машину в г.Пушкино, на восстановление.

нули подъемник так, чтобы он встал над двигателем и левой плоскостью, и начали выбирать слабинку.

И вот на воде появились пятна масла, потом тут и там пошли пузыри, значит, начался отсое. Пузыри вскипели и слились по контуру крыла и фюзеляжа, еще несколько минут, и подъемник качнуло, нагрузка на лебедках упала. После этого выровняли машину и подняли так, что показалась лопасть пропеллера. Теперь прижатый снизу к подъемнику штурмовик висел над ямой, из которой его предстояло аккуратно вывести и отбуксировать к берегу. Мы еще раз повернули машину, чтобы фюзеляж попал между понтонами подъемника, и тут Красиков, смыв монитор ил с крыльев и фюзеляжа, «порадовал» — оказалось, что шасси выпущено, а с торчащими вниз стойками машину из ямы не вывезешь. Надеваю акваланг, загружаю карманы гидрокостюма инструментом и ухожу под воду. В самом деле, стойки стоят на замках, колеса касаются дна ямы. Хорошо, что устройство Ила изучено давно и не только в теории, поэтому легко нахожу болты, крепящие подкосы к стойкам, начинаю извлекать шплинты — первый вышел легко, со вторым, проклиная косорукого сборщика, промучился минут 40, но стойку освободил. А Бураков так и не смог открыть замок подкоса и просто отжал его в нишу шасси, уйдя по плечи в ил.

К сожалению, полностью шасси не убралось, и мы попробовали поднять его не так, как положено, а наоборот — вперед. Получилось...

Расставили по трассе вешки, завели концы, сняли все лишнее с подъемника и двинулись. До берега 850 м. Мы



Самым малым ходом, осторожно обходя подводные препятствия, подъемник со штурмовиком вели к берегу. Слева — ветеран «Рифа», опытнейший водолаз А.Бураков.

преодолели их за четыре дня, пока не уперлись в подводную каменную гряду. Пришлось снимать винт, демонтировать шасси, делить подъемник на два блока, заводить один на двигатель, другой на левое крыло (под правым продули мягкий понтон), выгружать остатки боекомплекта, и только после этого самолет уткнулся в торфянистый берег. А там подоспел сосновоборский вертолет Ми-6...

... Старожилы рассказали, что в начале 1944 г. на лед озера и соседних болот село 16 штурмовиков, скорее всего из-за нехватки горючего. Слив бензин в одну машину, летчики послали ее за подмогой, а сами ушли к своим, оставив несколько человек присматривать за самолетами. Потом наступила оттепель, и тяжелые Илы затонули на мелководье, а после войны были «разделаны» местными жителями. Нашему Илу повезло — он пошел на дно на глубине. Позже льды раздавили фанерный хвост, зато бронекорпус сохранился в первозданном виде, вплоть до трехцветного камуфляжа, технических надписей и даты изготовления на крышке ярославского завода: 9-й месяц 1943 г. А двигатель даже блеснул.

До конца загадку озера Вялье-Стречно помогут разгадать историки авиации и ветераны войны. Сейчас наш Ил-2 находится на авиаремонтном предприятии в городе Пушкино, где его хотят восстановить до летного состояния...

Игорь КИСЕЛЕВ,
доцент С.-Петербургского
института инженеров
железнодорожного транспорта

Их паровоз вперед летит...



На британских железных дорогах творятся удивительные вещи: по ним всюду ходят паровозы. Причем машинистом работает инженер-атомщик, кондуктором — преподаватель университета, стрелочником — адвокат. Нет, они не безработные, напротив — весьма преуспевающие в своих областях люди. Мало того, за обслуживание «чугунки» им не платят ни пенса, опять же наоборот — солидные люди за то, что им дают возможность потрудиться на железной дороге, перечисляют в ее фонд деньги. Даже на пятифунтовой банкноте с одной стороны изображена королева Елизавета II, а с другой — отец паровозостроения Дж.Стефенсон и его знаменитая «Ракета». А уж в каком прекрасном состоянии они содержат старинную технику, мы (члены Петербургского клуба любителей истории и железнодорожного транспорта) убедились, побывав на британских исторических железных дорогах.

Их в Англии около 150 и примерно

столько же музеев. Содержатся они усилиями государственных железных дорог «Бритиш рэйл» и частных лиц. А любителей старой техники, объединенных в клубы, ассоциации, общества, насчитывается 6 млн.

Первая дорога, которую мы посетили, находится к югу от Лондона. В 1920-х годах её соединили модные тогда курорты. Нас поразило, что колея «чугунки» шириной 15 дюймов (38 см) здесь называется русской. Оказывается, в конце прошлого столетия российские инженеры предложили такой стандарт для дорог, проложенных через парки. В Петербурге одна из них лежала прямо в центре города, пересекая Народный сад. Увы, от «железки» с русской колеёй в России ничего не осталось. Зато в Англии они и поныне работают круглый год, перевозя туристов и школьников. Неподалеку от узкоколейки расположена типичная историческая дорога «Блю белз» длиной всего 3 мили. Ее восстановили в 1960 году и в первый же сезон два со-

става по паре вагончиков перевезли более 15 тыс. пассажиров. У «Блю белз» нормальная для Англии колея в 1435 мм, есть локомотивное и вагонное депо, мастерские; станции оснащены техникой прошлого века, а к услугам туристов комфортабельные кафе, рестораны, магазины. Везде продаются сувениры, модели, видеофильмы и всевозможная печатная продукция, связанная с железными дорогами.

— А что-нибудь о российских у вас есть? — спросил я у продавца.

— Нет. Но даже, если бы было, такой материал не заинтересовал бы наших покупателей. Чтобы товар имел спрос, нужна предварительная реклама. Люди должны понять: зачем им нужны буклеты о ваших дорогах?

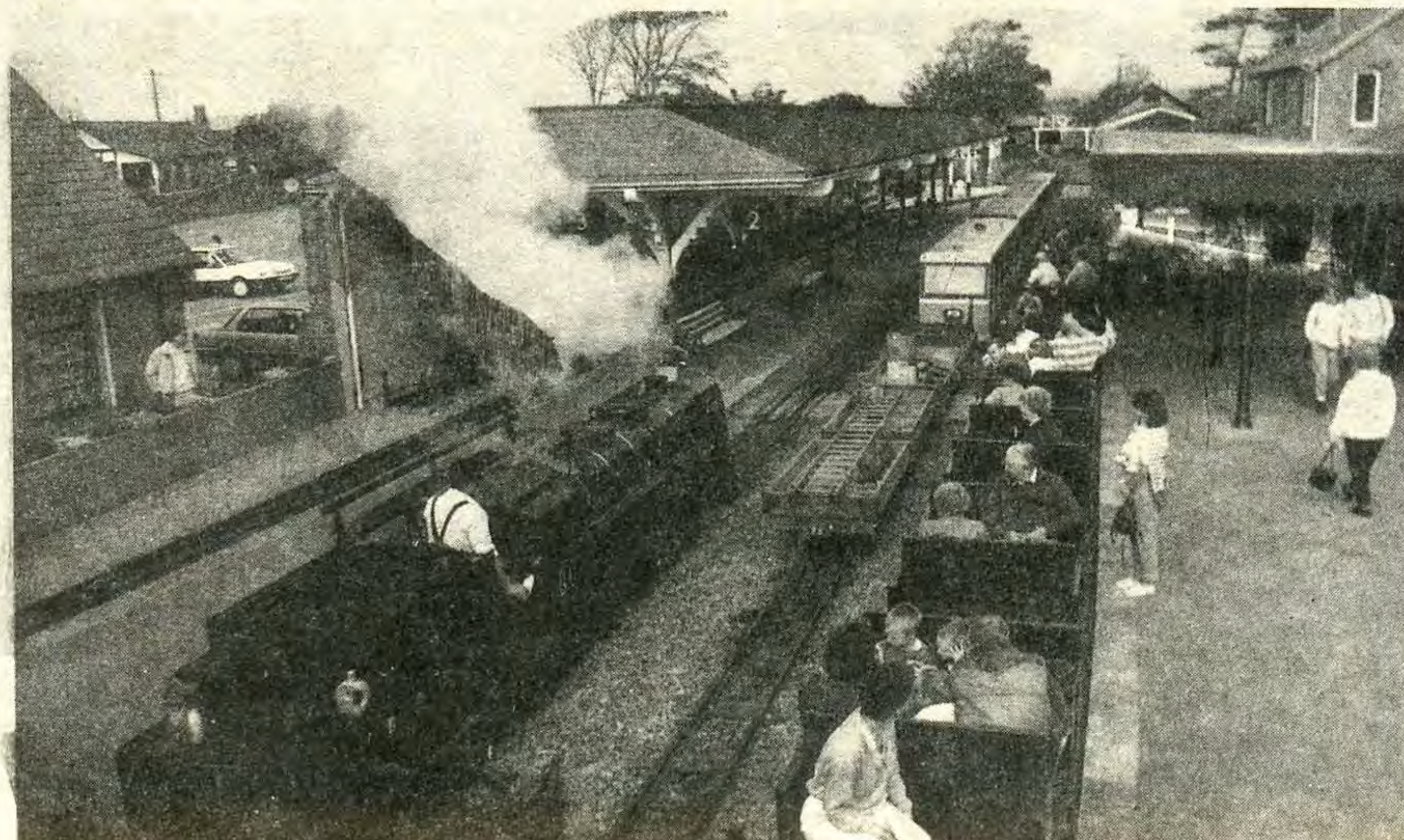
...На современном экспрессе мы перенеслись в графство Йорк, чтобы повидаться со знакомым по переписке главным хранителем Национального музея железнодорожного транспорта Д.Мосли. Осматривая экспозицию, мы робко попросили заглянуть в кабину паровоза. Дэвид улыбнулся:

— Здесь все и всем можно!

Мы долго ходили в пластиковых тапочках по вагонам королевского поезда и дивились — как удалось сохранить все это великолепие в первозданном виде! Мало того — музейные вагоны на ходу и регулярно проверяются чинами «Бритиш рэйл» на го-

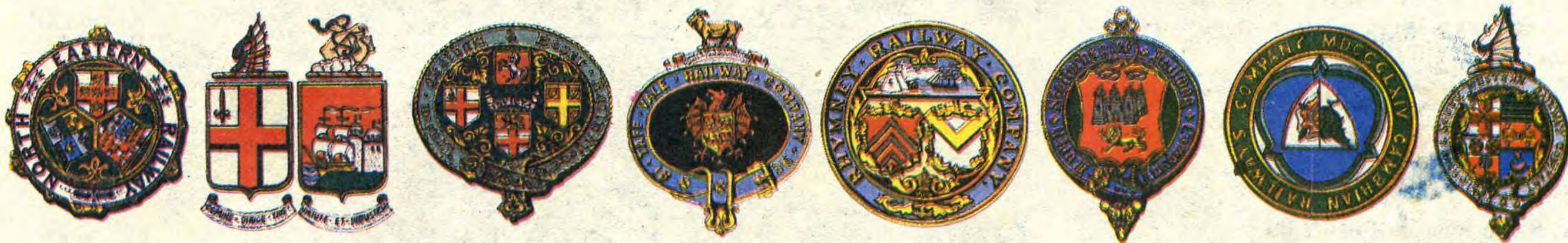
Паровоз конца XIX века «Упорный авантюрист» хранится в музее дороги Кихли.

Так выглядит станция на узкоколейной дороге «Равенглас».



товность к эксплуатации. Что же касается самого музея, то он — крупнейший в мире центр по истории железнодорожного дела. Мы подарили йоркцам сигнальные флажки, фонарь, книги и отправились в Кихли.

Дорога там была закрыта на профилактику, но оказалось интересным посмотреть на строительство нового подъездного пути к здешнему музею и на обычные путевые работы. Ими занималось десятка два энтузиастов, вооруженных паровым краном конца XIX века и современными гайковертами, шпалоподбойками и тому подобными инструментами. В обеденный перерыв познакомились, разговорились. Нашими собеседниками были врач-логопед, инженер-электронщик, коммунальный служащий и... маши-



нист тепловоза. Младшему — 20, старшему за — 60. Станция в Кихли стала для них клубом, местом отдыха от службы и семьи, где можно пообщаться с друзьями, неторопливо прихлебывая пиво. Правда, очередь до него доходит лишь после занятий по истории британских «чугунок» и реставрационных работ. «Когда узнаешь что-нибудь новое и потрудишься, пиво кажется намного вкусней», — смеется длинноволосый парень с молотом.

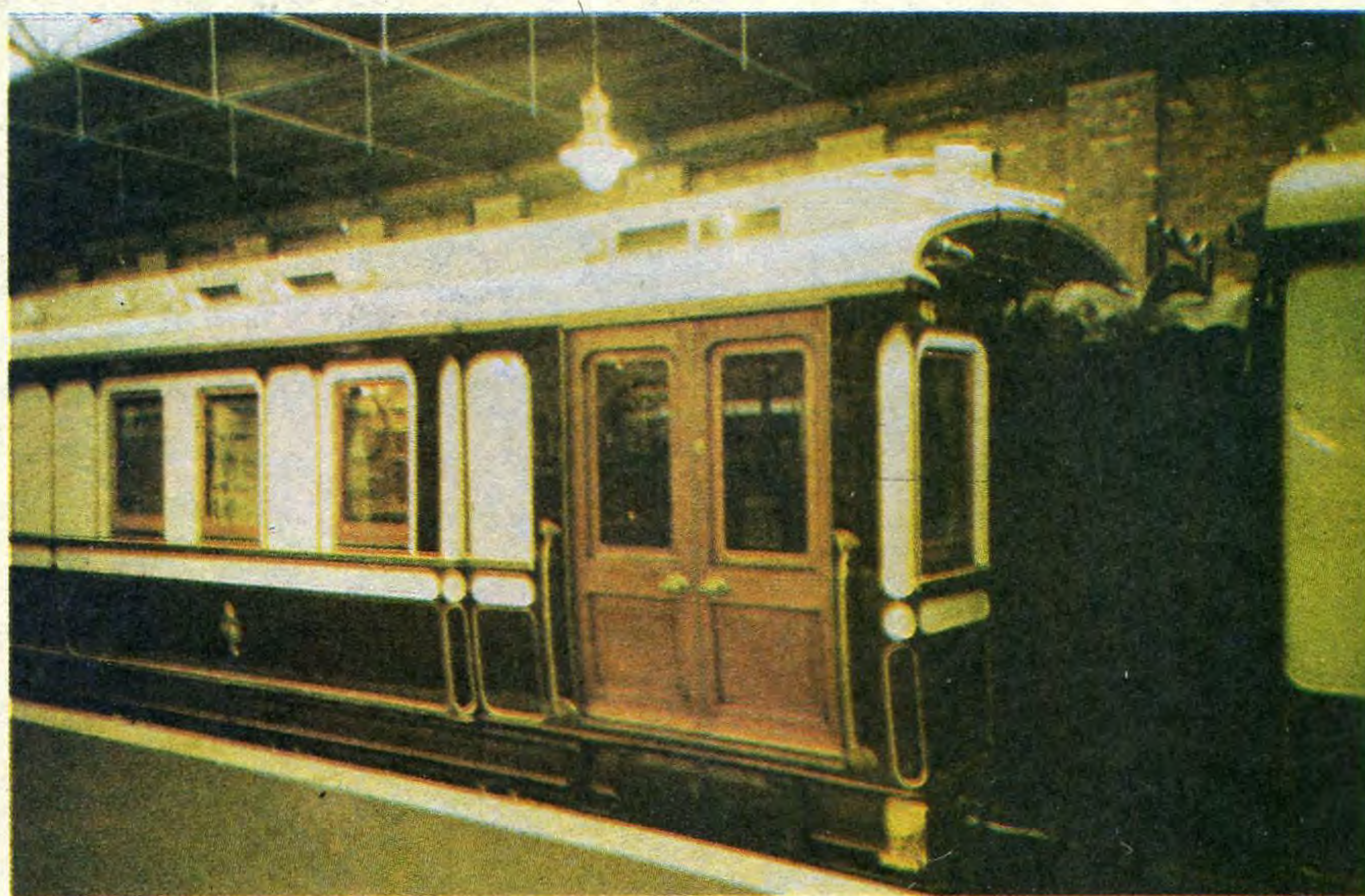
...В Уэлсе нам показали горную дорогу «Ффестиниог» (именно так, с двумя «ф») и узкоколейку «Талислин». Расположены рядом, а колеи разные. Они никогда не соединялись, и скорее всего стыковки так и не произойдет. Однако между дорогами (и не только двумя этими) существует взаимопомощь и кооперация. Практически на каждой есть специализированное депо, мастерские, а то и заводы для изготовления копий старинных узлов и механизмов. Что-то выгоднее заказать коллегам, что-то — сделать самим. В одиночку справиться невозможно. Ведь паровозы обслуживают по старым правилам — промывка и опрессовка котла, поддержание топки в должном состоянии, применение

На снимках сверху вниз:

Ремонтный цех исторической железной дороги «Блю-Белз». Здесь можно осуществить полный цикл восстановления старинного паровоза.

Вагон-салон поезда короля Эдуарда VII бережно сохраняется в Национальном музее железнодорожного транспорта в Йорке.

Тепловоз № 14 дороги «Ромни — Хайс — Демчерч» водит школьный поезд, утром забирая ребятшек на линейных станциях, а вечером развозит их по домам.





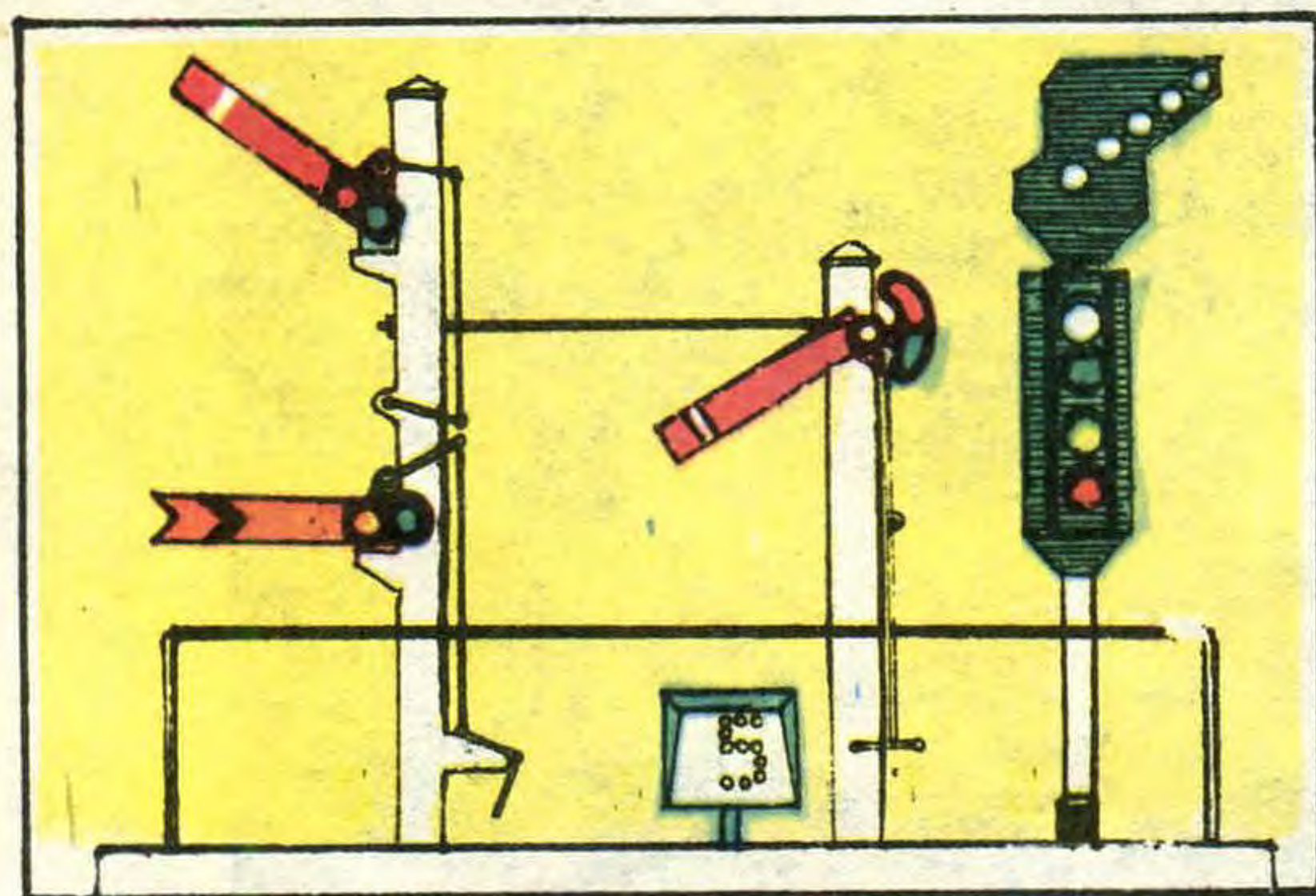
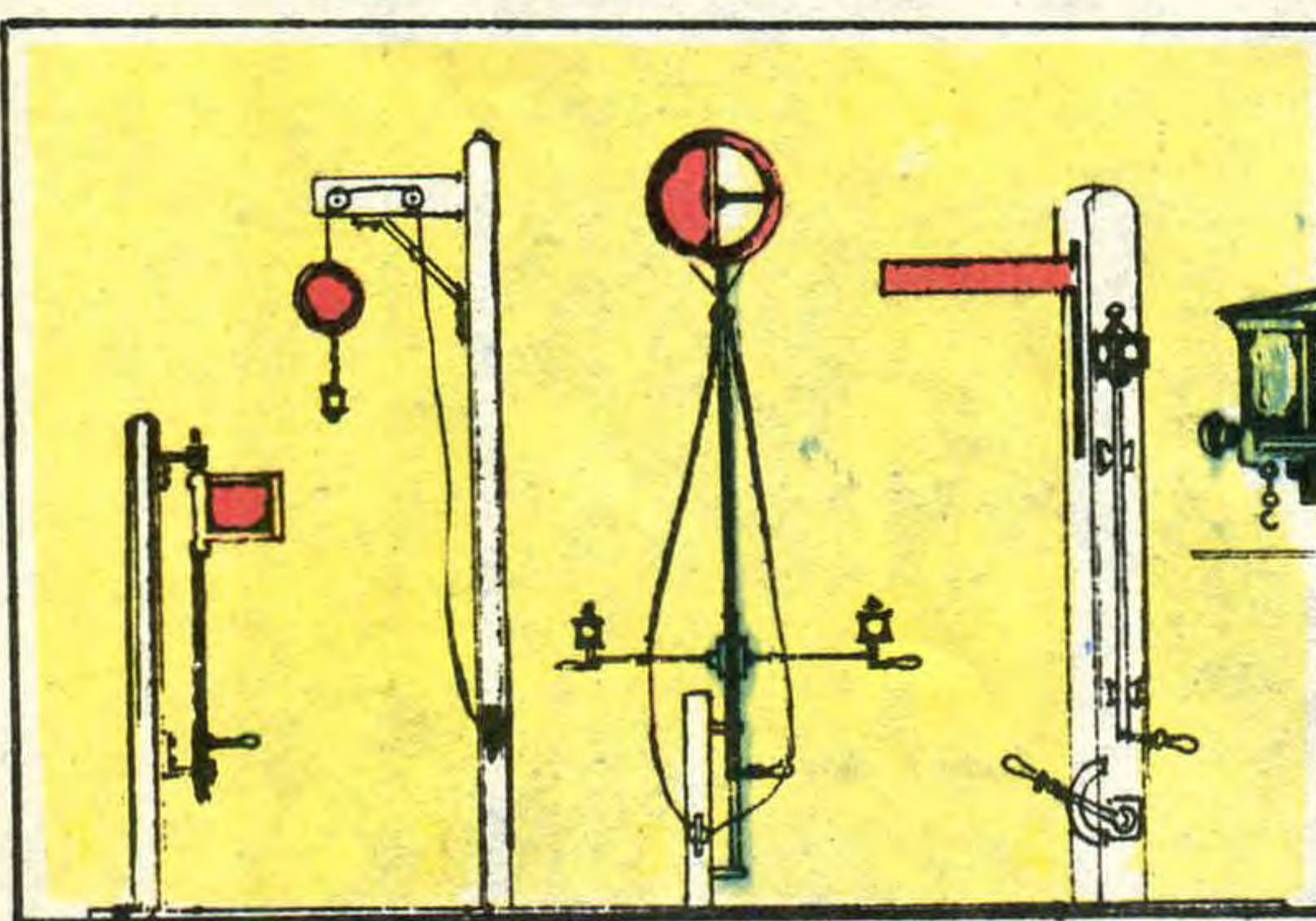
ЗАПОВЕДНИК ДЛЯ ПАРОВОЗОВ

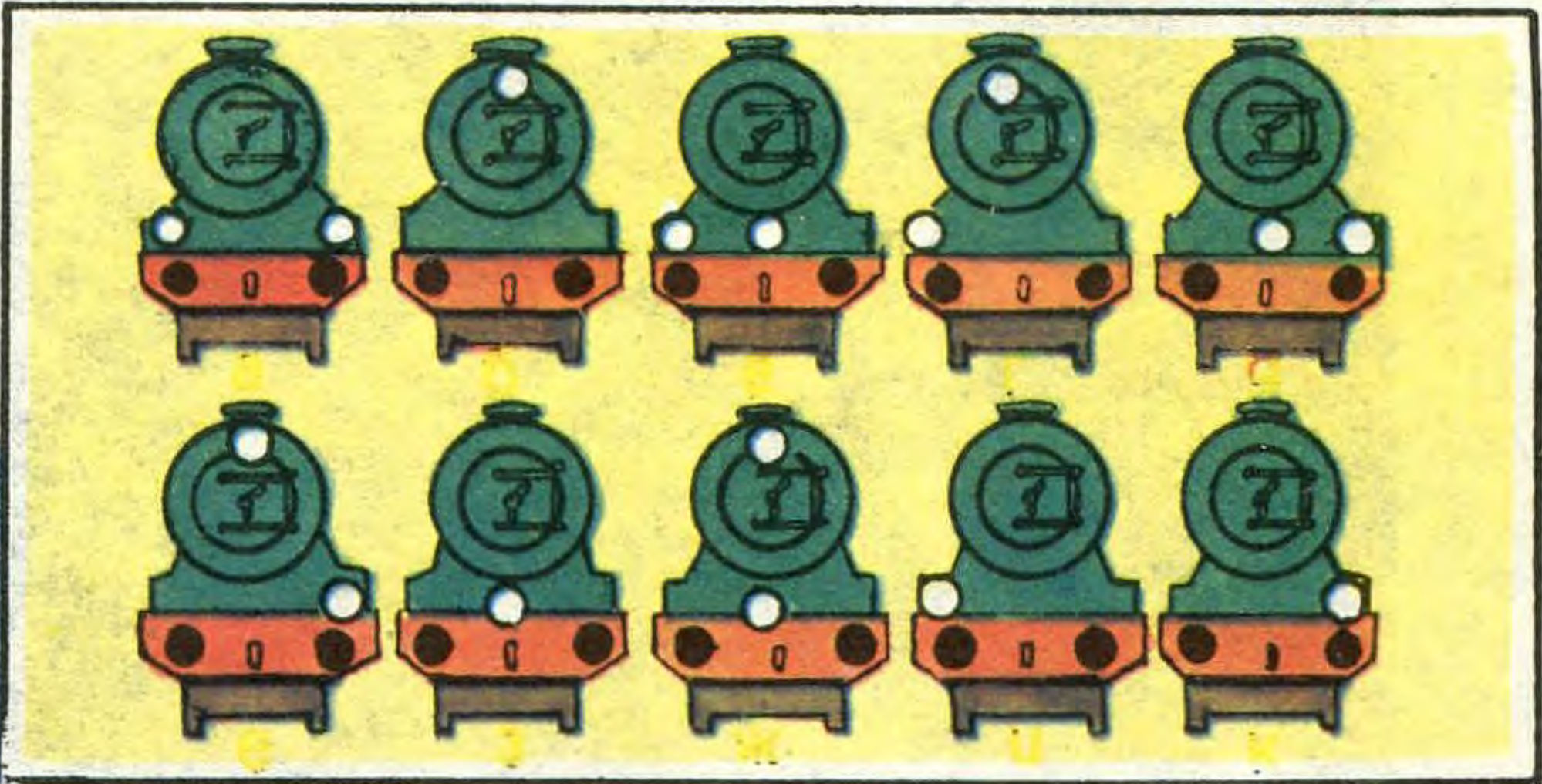
Справа вверху — сигнальные огни, которые вывешивались на английских локомотивах в зависимости от груза и режима движения.

Слева вверху: марка «Бритиш рэйлуэйс», ниже сигнальные устройства и семафоры.

Кроме того, на карте представлены некоторые исторические сооружения — мосты, вокзалы, виды рельсов и инвентаря.

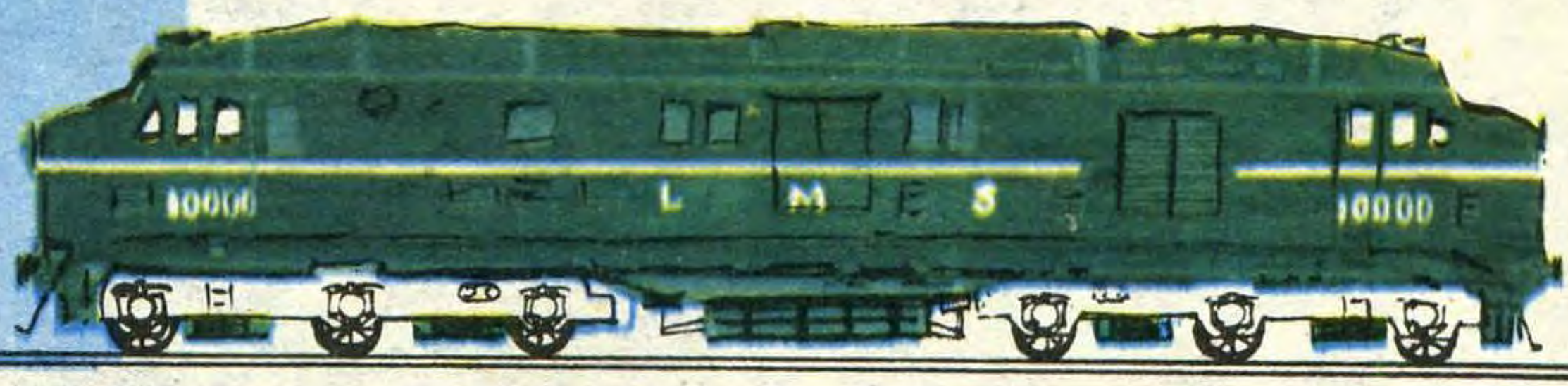
Рис. Владимира БАРЫШЕВА.





Рядом с картой британских исторических железных дорог показаны образцы старинных локомотивов: 1. «Дженни Линд» 1847 г.; 2. Паровоз 1886 г., хранящийся в музее транспорта в г. Глазго; 3. «Айрон Дьюк», 1847г.; 4. Локомотив-танк 1851 г.; 5. Паровоз серии «Кастл»; 6. «Локомотив» Тревитика 1804 г.; 7. Мобильная паровая машина Тревитика 1808 г.; 8. Большой линейный дизель-электрический локомотив 1947 г.; 9. «Алогейт» 1879 г.; 10. Пассажирский вагон 1887 г.; 11. Паровоз «Локомотив» Стефенсона 1825 г.; 12. «Длинный» паровоз 1911 г.; 13. «Стирлинг № 1» 1870 г.; 14. «Флаинг скотсмен» серии «Пасифик» 1923 г.; 15. «Ракета» Стефенсона 1829 г.; 16. Поезд Ливерпуль – Манчестер 1830 г.

● } сохраняемые музейные
или исторические
станции и сооружения
≠ } железные дороги
— } железные дороги





На снимках сверху вниз:

Один из знаменитых локомотивов исторической железной дороги «Талисман» в графстве Уэлс построили в прошлом веке. Несмотря на преклонный возраст, машина находится в эксплуатации.

Железная дорога «Кихли». Один из энтузиастов запечатлен у паровоза, купленного несколько лет назад по цене металлолома. Пройдет 2 – 3 года, и «новая машина» пополнит локомотивный парк этой дороги.

Паровоз «Норзерн шиф» во главе состава на дороге «Ромни – Хайс – Демчерч». Согласитесь, несколько неожиданно выглядят фигуры машинистов с самим паровозом.

Между слайдами помещены гербы английских железных дорог.



высококачественных угля, дров и мазута, особых сортов масла, ремонт древних манометров, регуляторов и так далее вплоть до колесных пар. Все это очень непросто и к тому же требует немалых средств.

Мы часто задавались вопросом: возможно ли нечто подобное у нас? Думаем — да, однако без меценатов не обойтись — нужен стартовый капитал. А затем события должны развиваться по «английскому варианту».

Все на британских исторических дорогах действует безотказно, в том числе и локомотивы. На «Ффестиниог» их дюжина, особенно знаменит «Принц», изготовленный еще в 1863 году, выделяется также и 74-летний «Альпинист» американской постройки. Некоторые паровозы переданы во временное владение частным лицам. Те ухаживают за ними, как за цветником перед своими окнами — у каждого свое хобби. На дороге «Лейксайд» собраны редчайшие промышленные паровозы, на ней же восстановили один из первых вагонов лондонской подземки.

Вообще, попадая на ту или иную британскую «чугунку», словно переносясь машиной времени в прошлое: на станциях — газовое освещение и сигнальные колокола, служащие — в старинной униформе...

Уже дома, на берегах Невы, в который раз ностальгически просматриваем «Карту железнодорожной истории и сохраненных железных дорог», мысленно повторяя свою экскурсию. Англичане говорили, что карта требует уточнения — восстанавливаются новые старые объекты. А мы думаем о другом: увидим ли когда первый, пусть неполный, подобный справочник по отечественным историческим железным дорогам?



- ◆ находит орфографические ошибки с помощью словаря в 220 тысяч лексем (около 3.5 миллионов форм слов)
- ◆ предлагает правильные варианты для ошибочного слова и заменяет его по Вашему выбору
- ◆ находит ошибки согласования слов в предложении по роду, числу и падежу, а также нарушения корректорских правил оформления знаков препинания и использования заглавных и строчных букв

новая версия

ОРФО 3.0

самой популярной программы
проверки правописания
в русских текстах.

- ◆ обладает уникальным словарем русских синонимов (30 тысяч слов и выражений)
- ◆ предлагает синонимы для отмеченного Вами слова и предоставляет возможность вставить в текст выбранный синоним в нужной форме
- ◆ работает с манипулятором "мышь"

ОРФО - резидентная программа, совместимая практически с любым текстовым процессором.
Программа предназначена для работы на компьютерах, совместимых с IBM PC/XT/AT.



Адрес: 103104, Москва, ул. Остужева, д.7, корп.2
Телефон: 299 99 04

ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА

«КОРС-ЮНИТ»



предлагает цифровое и аналоговое оборудование

для студий эфирного и кабельного телерадиовещания:

- транскодеры PAL/SECAM, SECAM/PAL, NTSC/PAL (цифровой);
- транскoder мультисистемный двуправленный с реставрацией видеосигнала и RGB-входом (на базе микросхем Philips);
- студийный комплекс GH-001 (транскoder PAL/SECAM, канальный ВЧ-модулятор, цветовой эквалайзер, входы для микрофона и компьютера, коммутатор, ВЧ-усилитель);
- телевизионные и радиопередатчики;
- корректор временных искажений цифровой для VHS;
- коммутатор студийный аналоговый;
- видеокомпьютер;
- система защиты видеоканала от несанкционированного пользования.

Фирма реализует со складов в Москве за рубли профессиональную студийную видеоаппаратуру SuperVHS и BETACAM на контрактной основе (микшерные и монтажные пульта Panasonic, видеокамеры, видеомагнитофоны), а также IBM-совместимые компьютеры сборки США (любая конфигурация, гарантия пять лет).

Принимаются заказы на съемку видеоклипов, монтаж фильмов на профессиональном оборудовании, перезапись видеоинформации с изменением цветового стандарта.

Постоянно в продаже магистральный телевизионный кабель.

107143, Москва, Открытое шоссе, 24, корп. 36, подъезд 1а.

Телефон/телефакс (095) 167-62-78.

УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР

«МОНИТОР» -

официальный дилер корпорации

PICK SYSTEM (США)

предлагает:

★ многотерминальные комплексы «КРАБ» для IBM PC XT/AT/386 (PICK, MS DOS, PC MOS, XENIX);

★ многоканальные мультиплексоры с протоколом обмена ИРПС или RS-232;

★ операционная система PICK.

Наш адрес: 290044, Львов-44, а/я 8863.

Телефоны: (0322) 35-35-79, 34-32-12, 34-29-42.

Цены на горючее кусаются... Очереди на бензозаправках все длиннее...
Самое время установить на ваш легковой автомобиль запатентованную бинарную систему питания двигателя

ГАЗ + БЕНЗИН —

- ★ экономичную,
- ★ безопасную,
- ★ компактную,
- ★ с низкой токсичностью выхлопа.



Одна заправка — и автомобиль, укомплектованный системой «Бинар-2» с двумя 5-литровыми баллонами пропана-бутана, увеличит пробег в среднем до 800 км.

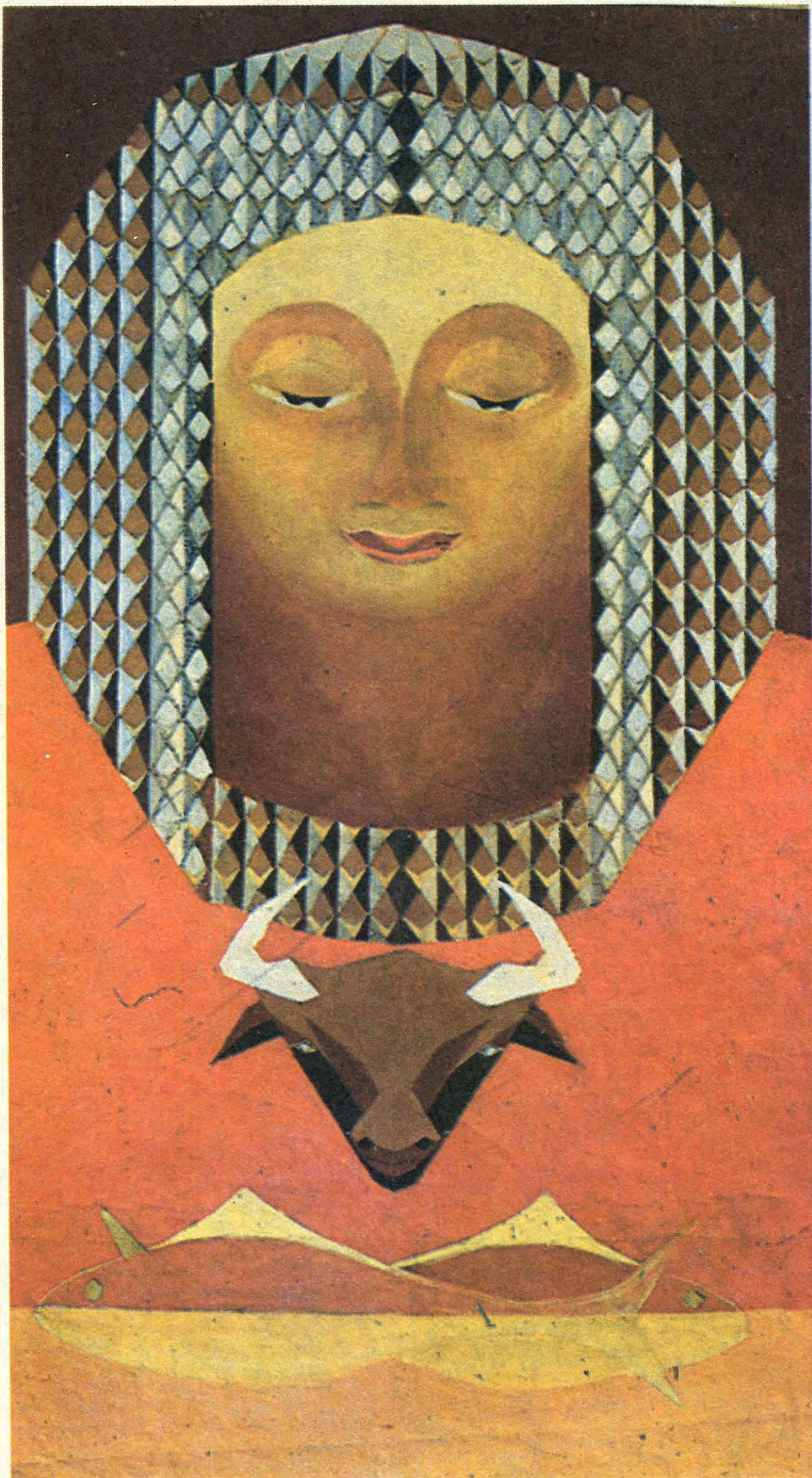
Динамика машины улучшится, без всяких переналадок и вреда для двигателя можно заливать в бак низкооктановое топливо.

Установка «Бинара-2» не нарушит штатной топливной системы. Достаточно лишь переключить тумблер в салоне — и двигатель снова перейдет на бензин.

Неприятного запаха пропана не чувствуется. При падении давления в магистралях система защиты перекрывает подачу газа в аварийных ситуациях и при остановке двигателя, даже если зажигание осталось включенным.

Ознакомиться с системой «Бинар-2», приобрести и установить ее можно в кооперативе «ОПЫТ-ТРИ» при АНТК имени А. Н. Туполева: 107005, Москва, Елизаветинский пр., 10.

Телефон для справок (095) 261-34-37.



Александр КЛИМОВ

Когда художник Б.Г.Забров знакомил сотрудников редакции «ТМ» со своими работами, поначалу казалось, что его увлекает модная в последние годы тема НЛО и пришельцев из космоса. Однако, когда он сам стал комментировать свои рисунки, выяснилось иное: пришельцы в скафандрах и без таковых, скрывающиеся, если верить потоку публикаций, чуть ли не за каждым кустом, тут совершенно ни при чем. Как читатели могли убедиться из наших предыдущих разборов научно-фантастической живописи, источник вдохновения увлеченных ею художников носит чаще всего мировоззренческий, культурно-философский характер. У Заброва он, представьте себе, структурно-геометрический, комбинаторный, то есть предельно конкретный. «При создании своих композиций я пользуюсь особой сеткой-матрицей, которую сам же и выстроил», — пояснил Борис Гаврилович и продемонстрировал полотнище, сплошь испещренное неким диковинным узором (его уменьшенную копию мы воспроизводим наряду с репродукциями самих картин).

— А, вы рисуете по клеточкам! — воскликнул один из присутствующих, услышав столь откровенное признание.

— Назовите это клеточками, если вам так нравится, — невозмутимо парировал художник. — Только вы и представить не можете, сколь велика сложность сетки и какой резерв возможностей таит она в себе. Космизм моих композиций заложен в ее структуре, и если уж говорить об инопланетном источнике вдохновения, то он — в секрете первичной ячейки этой структуры. Откуда секрет? Да из вашего журнала! Припоминаете статьи «Весть из созвездия Льва» (№4 за 1974 год) и «Диалог с космическим зондом» (№5 за 1977 год)? В них еще шла речь об эффекте Штермера...

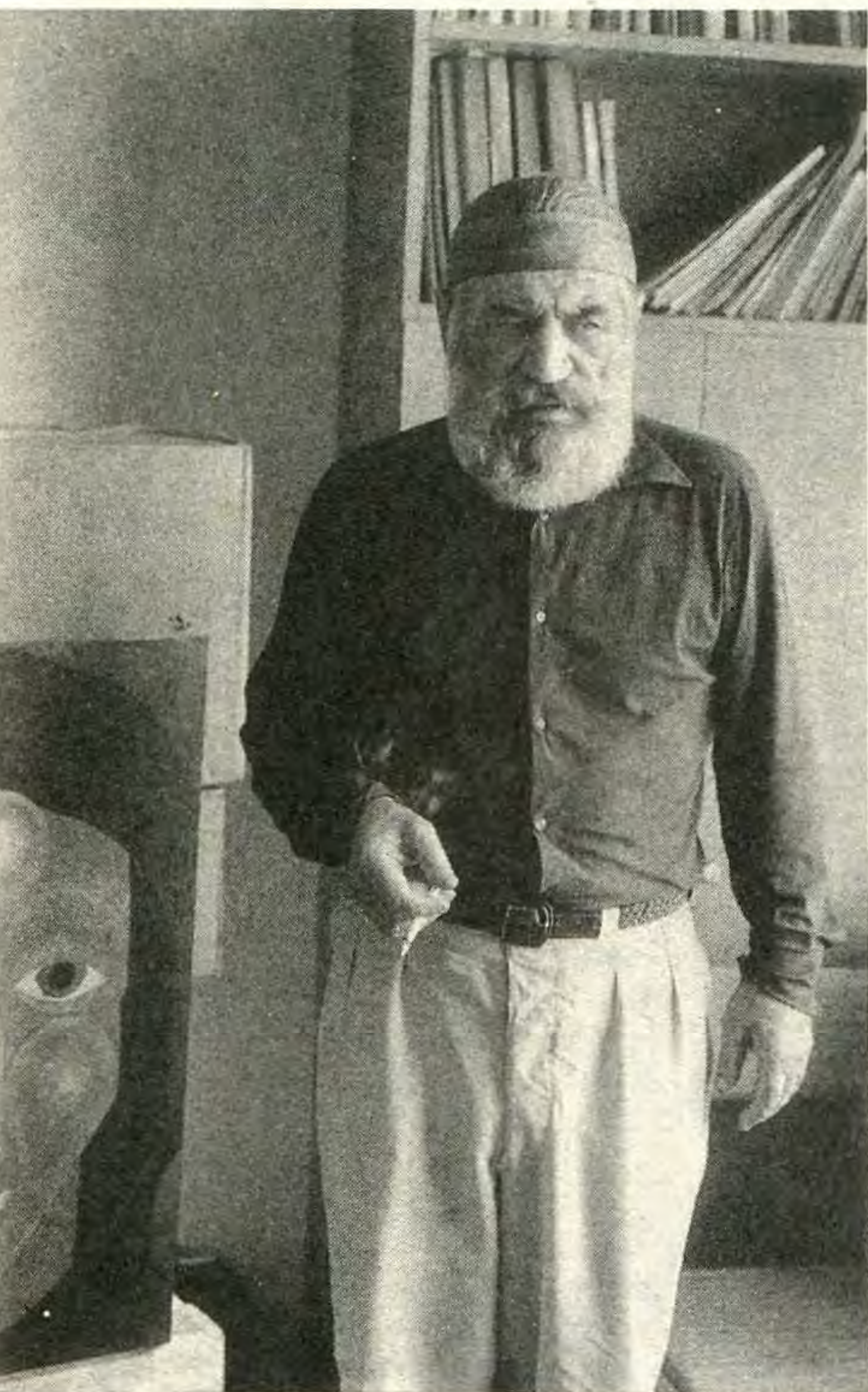
— Вы имеете в виду споры вокруг аномального явления, которое зарегистрировал норвежский геофизик Карл Штермер в 1928 году? Тогда были поставлены опыты по передаче коротковолновых сигналов с одной радиостанции на другую. И наряду с ними принимали еще их отголоски, радиоэхо, которое странным образом «плавало» во времени, приходя крайне нерегулярно, каждый раз через неодинаковое число секунд.

— Да, именно это и привлекло мое внимание. Я углубился в суть явления и незаметно для себя сформировался и как художник.

— Если так, то, выходит, вы своего рода художник-исследователь.

— По клеточкам... Исследователь... И то, и другое, пожалуй, крайности.

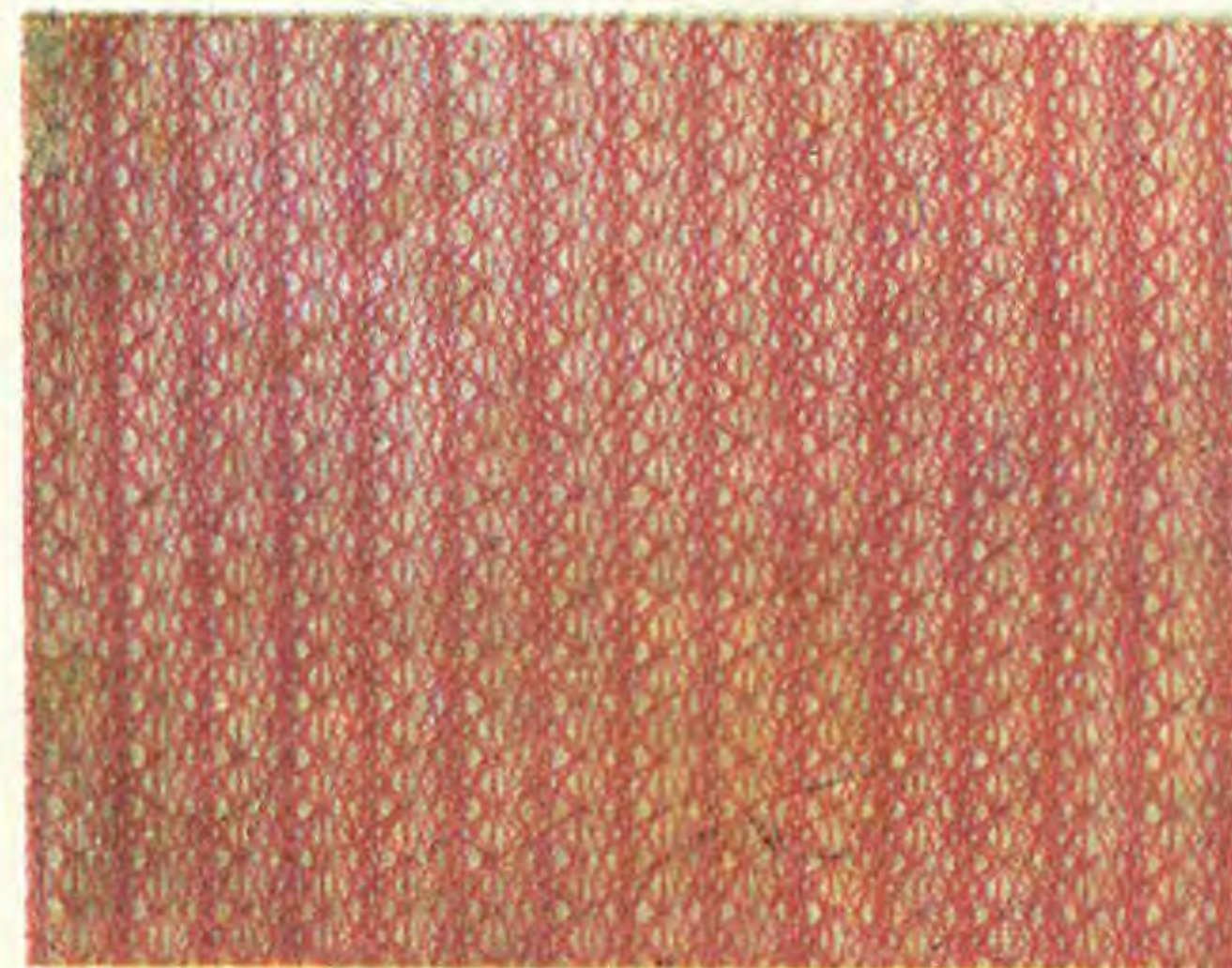
МИСТИФИКАЦИЯ, ОТКРОВЕНИЕ ИЛИ...?



Художник Борис Забров — гость нашей редакции.

Как говорится, не надо излишне усложнять. Но не будем и упрощать. Дело тут вот в чем. Познакомившись со спорами вокруг парадокса Штермера — а в них участвовал и наш знаменитый уфолог Ф.Ю.Зигель, — я действительно не удовольствовался гипотезами, трактующими аномалии в появлении радиоэха. И попытался применить совершенно иной подход к загадке.

Участники той, отошедшей в прошлое дискуссии были едины в главном: нерегулярность эхо-интервалов трудно объяснить естественной причиной, они, возможно, искусственно навязываются и представляют собой некий код, космическую шифровку. Спорили лишь о том, как ее толковать, предлагали разные версии. Мол, это координаты определенных объектов на небесной сфере

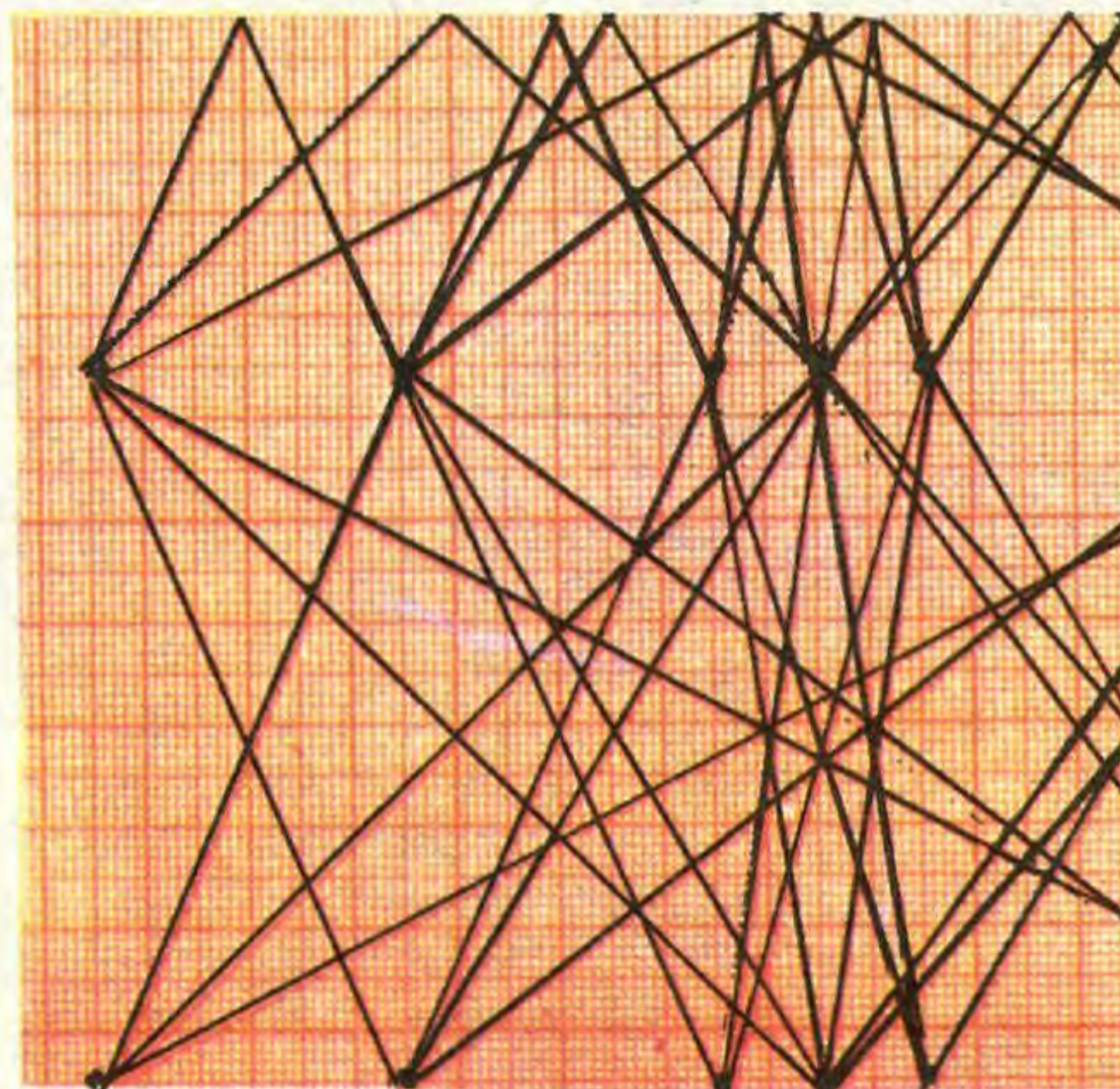


Комбинаторная сетка-матрица. Рядом — сильно увеличенный первичный линейный элемент, положенный в основу сетки.

или, на худой конец, фразы, которые складываются на том либо ином распространенном среди землян языке (поскольку буквы алфавита имеют порядковую нумерацию). Словом, неявно предполагалось, будто в одних цифрах — длительности (в секундах) запаздывания каждого очередного сигнала — закодированы другие, но опять же цифры. Эта абстрактно-математическая замкнутость мысли и не удовлетворила Заброва. Явилась догадка: за цифровым кодом, выраженным в единицах времени, могут стоять пространственные структуры. Ведь переводят же музыку в свет и цвет, да при том считают, что создают искусство космического века. А уж у носителей высшего разума фантазия, наверно, не менее богатая.

Борис Гаврилович воспользовался наиболее типичной серией запаздывания: 8,11,15,8,13,8,8,12,15,13,8,8. И перевел ее в совокупность взаимно пересекающихся отрезков. Согласитесь, то, что получилось, выглядит довольно замысловато (см. рисунок). Способ перекодировки, свое эстетическое «ноу-хау» Забров пока не раскрывает, ибо не исключена выдача на него патента. Полученная структура, несмотря на сложность, именуется элементарной ячейкой, ибо ее повторениями по горизонтали и вертикали строится упоминавшаяся сетка-матрица, с которой художник и работает. А результаты творчества, созданные им композиции наглядно свидетельствуют, что «клеточки» не только не сковывают внутренней свободы художника, но, напротив, помогают ему обрести свое особое внутреннее зрение.

Сетку-матрицу с ее тончайшей линейной структурой можно уподобить используемой в оптике дифракционной решетке, а композиции Заброва рассматривать в рамках «технических искусств», о которых писала Е.Долгополова в статье «Материя уничтожается?» («ТМ», №7 за 1991 год). Разве не дифракционная решетка сделала возможной голографию, так увлекшую ныне многих художников и театральных режиссеров? Анализируя творчество одного из голографистов — Александра Простева, Е.Долгополова отметила любопытнейшее обстоятельство. Оказывается, в феномене «технических искусств» изна-



чально присутствует некая мистификация, проистекающая из двойственности авторского мышления: один план обращен к традиционным средствам выражения, а другой, более таинственный, уводит воображение далеко за пределы привычной реальности.

Однако большинство художников — космистов и технистов, создавая свои композиции, не испытывают особого желания говорить на эту тему. А Борис Забров прямо заявляет: да вот она, моя тайна, моя мистификация. Хотите осмыслить ее — что ж, в добрый час. Уже за одно это надо его благодарить, а не упрекать в механистичности.

Всмотримся, к примеру, в ангельский лик, созданный Забровым. Разве не чувствуется в нем жесткость, незыблемость и без каких бы то ни было наложенных молекулярных структур? И разве не скажешь, что это также воплощает единство материального и духовного? Первое как бы проступает через второе, вносит дисгармонию в изображение посредника между богом и людьми, и зрителю становится не по себе от столь неуловимой метаморфозы.

Вспомним находку голографистов — трансформацию изображения при изменении угла зрения. Оказывается, подобное позволяет проделывать и сетка-матрица. Тот же ангельский лик, воспроизводимый по канонам христианской живописи вполоборота, мы можем увидеть таким, каким никогда не видели, — анфас. Причем зрителю не надо «рыскать» в пространстве, как при разглядывании голографической картинки, — Забров сам повернул ангельский лик, воспользовавшись идущими под другим углом линиями своей сетки. Ее возможности он демонстрирует, создавая портретные и архитектурные композиции в стилях разных эпох и народов.

Творческое путешествие, в которое отправился художник, оставило далеко позади первичный импульс — размышления над природой таинственного эффекта Штермера. Быть может, задачу поэлементарной разбивки пространства можно было бы решить вообще без этого, с помощью какого-нибудь иного подхода. Главное тут, видимо, в другом: найти подспорье для авторской фантазии в достаточно разнообразной и богатой возможностями ячеистой структуре.

У многих новаторов воображение ныне рвется за тесные земные пределы, а теоретики искусства видят его завтрашний день в диалоге человека с компьютером. Не послужила ли Заброву его комбинаторная сетка своего рода алгоритмом при решении творческих задач, как бы некой компьютерной программой? Похоже, так оно и есть, и это лишь подтверждает эволюцию современного искусства, различные виды которого выходят за свои «законные» рамки и многое берут от науки и электронной техники... Учитывая пожелания читателей журнала, мы еще не раз обратимся к творчеству тех, кто не боится «впасть в грех» поиска форм отнюдь не в ущерб содержанию.

Появившись на рубеже XIX–XX вв., автоматические пистолеты начали вытеснять револьверы из системы вооружений. Однако к тому времени конструкция револьвера была доведена до высокой степени совершенства благодаря применению устройств быстрого перезаряжения.

Сначала появились так называемые «переламывающиеся» образцы. Самые ранние из них американская оружейная компания «Смит и Вессон» предложила еще в 1869 г. Уже в 70-е годы прошлого столетия револьверы, разработанные ею, имели расцепляющуюся рамку и одновременное удаление (экстрагирование) стреляных гильз из барабана. Освобождая замок рамки, стрелок опускал ствол, а пружинный выталкиватель поднимался, извлекая гильзы из камер барабана.

Однако в 1896 г. фирма раз и навсегда отказалась от револьверов с раскрывающимися корпусами, чтобы перейти к моделям с откидными барабанами. Такие «смит-вессоны» имели некоторые отличия от аналогичных систем других марок. Примером может служить устройство, фиксирующее положение барабана при поворотах, а также левое направление его вращения при стрельбе.

Компания «Смит и Вессон» сумела насытить своими изделиями не только арсенал армии и полиции США, но и весь колоссальный рынок оружия этой страны, а затем, вполне естественно, занялась экспортом. Десятки моделей «смит-вессонов» хлынули через границу, все они имели некоторые, как правило, малозначительные отличия, а объединяла их генеральная схема компоновки — монолитная рама с откидным барабаном и ручным экстрактором для одновременного освобождения камер от гильз.

Наибольшую известность получил револьвер образца 1905 г. За шесть лет выпустили почти 2,5 млн. экземпляров! Во вторую мировую войну такие «смит-вессоны» широко применялись в американской и британской армиях, причем для англичан их делали под патроны Веблея «Бритиш сервис» 38-го калибра. Отделку револьверов военных лет значительно упростили, в частности, их поверхность была не оксидированной, а матовой, серой, пластмассовые щечки рукояток заменили деревянными, а на торце смонтировали кольцо для ремня. В таком исполнении «смит-вессоны» образца 1905 г. получили многозначительное название «Виктори» («Победа»).

После войны фирма расширила выпуск гражданского оружия, предназначавшегося для самообороны. В 1953–1955 годах покупателям предложили 5,6-мм револьверы «.22/32 Кит-ган» и «.22/32 Кит-ган эрвейт» с рамками от оружия более крупного калибра и прицельными приспособлениями спортивного типа. Модель «43» изготавливалась из легкого сплава и весила всего 400 г.

Револьвер остается в строю

Тогда же специалисты «Смит и Вессон» разработали револьвер «Бодигард» с полускрытым в корпусе курком. Это новшество обеспечивало владельцу оружия повышенную безопасность, поскольку исключало самопроизвольное взведение курка.

Прочие усовершенствования были незначительными и в основном коснулись отдельных элементов конструкции, технологии и дизайна. Так, на некоторых моделях появились деревянные или пластмассовые рукоятки типа «бианчи» и «мустанг» с вырезами под пальцы. Производство «смит-вессонов» с откидными барабанами продолжается и поныне. В 1982 г. выпустили модель «586» с регулируемым прицелом, стволом длиной 4 и 6 дюймов и корпусом из обычной или нержавеющей стали. Вес револьвера такого типа — 1190 или 1300 г.

...Поиски новых способов ускоренного перезаряжения револьверов привели оружейников к созданию откидывающихся в сторону барабанов, а первой освоила их выпуск фирма «Кольт», которая в 1889 г. предложила для американского флота, а потом армии шестизарядные револьверы, оборудованные подобными барабанами с автоматическими экстракторами — нажав на них, можно было разом извлечь все стреляные гильзы. Потом эту схему приняли и другие фирмы, в частности, упоминавшаяся выше «Смит и Вессон».

Мировую славу завоевали кольтовские «Нью сервис» и «Арми» образца 1909 и 1917 гг. В первую мировую войну фирма изготовила для американской армии свыше полумиллиона таких револьверов, чьи пули 45-го калибра (11,43 мм) обладали большой убойной силой и разрушительным действием. Чтобы ускорить зарядание, в комплект «кольтов» ввели металлические пластинчатые обоймы, позволявшие снарядить шестизарядный барабан всего в два приема. «Арми» оставался в строю и в 1941–1945 годах. Для многих американских офицеров, сражавшихся на тихоокеанском, африканском и европейском фронтах, он был надежным, любимым оружием, что, в частности, не раз подчеркивал обладатель такого «кольта» генерал О. Бредли, командовавший 1-й американской армией в Европе.

Кроме револьверов крупного калибра, кольтовская компания разрабатывала и производила оружие под различные по мощности патроны калибром 9 мм. В зависимости от них револьверы делали с разными рамками, но наибольшее распространение получили средние, особенно у полицейских, предпочитавших короткоствольные, а зна-

чит, удобные при ношении револьверы. Например, корпуса «Кобры» и «Эйджента», которые выпускались соответственно с 1950 и 1962 гг., выполнялись из легких сплавов. «Эйджент» поэтому весил всего 410 г, и, видимо, по этой причине его передали женскому персоналу тайной полиции США.

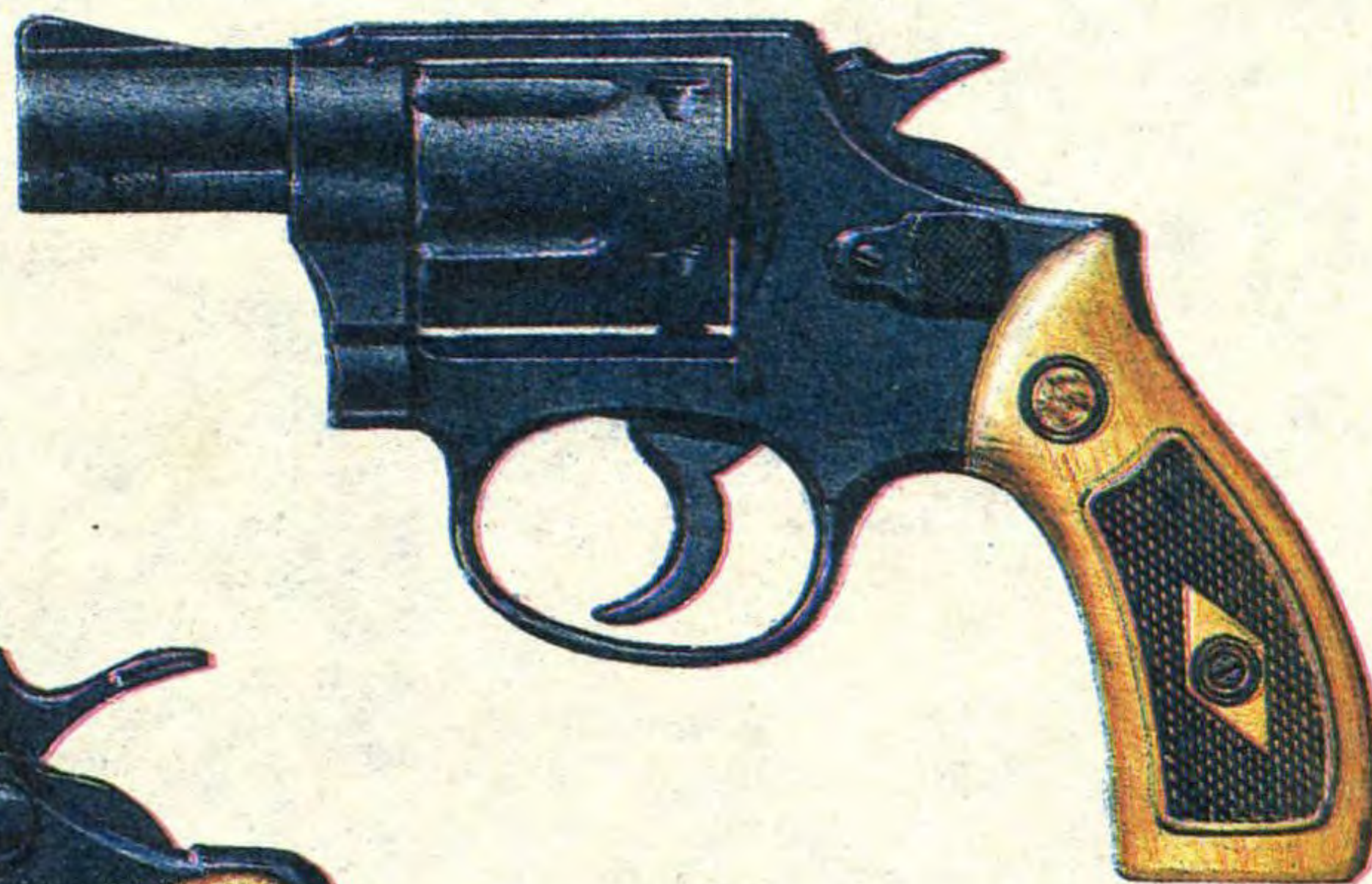
Стремясь удержать высокую репутацию своей револьверной продукции, фирма в 70-е годы ввела некоторые новомодные усовершенствования — рукоятки с вырезами под пальцы, мушки обтекаемой конфигурации, которые не цепляются за кобуру, резиновые щечки рукояток, витые боевые пружины, подвижные бойки, смонтированные не на курке, а в корпусе. Последнее новшество также способствовало безопасности — теперь курок воздействовал на ударник через специальную деталь и только при нажатом спуске. Револьверы с таким устройством выпустили в 1969 г. под наименованием «Бордер патрол», ознаменовав тем самым начало серии Mk.III. По сравнению с предшествующим это оружие изготавливалось из высокопрочных и нержавеющей сталей, нарезы сделали правыми. Их развитием стали револьверы модели Mk.V, запущенные в производство в 80-е годы, которые оснастили вентилируемой планкой и улучшенной рукояткой. Одним из первых в серии стал «Троупер» Mk.V с шестидюймовым (152 мм) стволом и массой 1320 г, снаряжавшийся 9-мм патронами «357 магнум» с усиленным зарядом пороха.

Вообще американская армия и полиция, видимо, по сугубо историческим причинам (знаменитые традиции «дикого Запада») проявляют к револьверам большую приверженность, нежели к пистолетам. Сказывается и то, что в случае осечки владельцу револьвера достаточно еще раз нажать на спуск, провернув барабан, тогда как у пистолета нужно передернуть затвор, выбросив негодный патрон и дослав в ствол другой. В 1982 г. в авиации, армии и флоте США имелось свыше 136 тыс. револьверов разных систем, в том числе и марки «Штурм, Ругер и К°».

Эта фирма в 1949 г. обосновалась в штате Коннектикут и принялась активно поставлять револьверы вооруженным силам США. А с 1970 г. приступила к выпуску для полиции шестизарядных револьверов с ударно-спусковыми механизмами двойного действия и экстракцией гильз из откидывающего барабана типа «Секьюрити сикс». А для военных летчиков, в частности пилотов вертолетов, предназначаются 9-мм револьверы Ругер ГС-32Н с облегченным спуском.

222. Американский револьвер фирмы «Кольта» «Детектив специальный» образца 1911 г. Калибр — 38 (9 мм), длина — 180 мм, длина ствола — 51 мм, высота — 120 мм, длина прицельной линии — 96 мм, емкость барабана — 6 патронов, начальная скорость пули — 229 м/с, число нарезов — 6, масса без патронов — 624 г, масса в снаряженном состоянии — 720 г.

222



223

224



223. Американский револьвер фирмы Смит и Вессон «Хайуэй патролмен» (модель 28). Калибр — .375 (9 мм), длина — 236 мм, длина ствола — 102 и 152 мм, высота — 145 мм, длина прицельной линии — 150 мм, число нарезов — 5, начальная скорость пули — 355 м/с, емкость барабана — 6 патронов, масса — 1162 г.

224. Американский револьвер фирмы «Смит и Вессон» «Чифс специальный стейнлис» (модель 60). Калибр — 38 (9 мм), длина — 165 мм, длина ствола — 51 мм, высота — 112 мм, длина прицельной линии — 100 мм, число нарезов — 5, начальная скорость пули — 220 м/с, емкость барабана — 5 патронов, масса — 840 г.

225. Общий вид американского револьвера фирмы «Кольта» «Питон» Калибр — 375 (9 мм).



225

Автор статьи — сотрудник Центрального музея Вооруженных Сил Сергей ПЛОТНИКОВ.
Художник — Михаил ПЕТРОВСКИЙ.

Виктор ШИТАРЕВ,
капитан дальнего плавания

ТАЙНА ТИХОГО ОКЕАНА

В начале 1968 г. дизель-электрический подводный ракетносец К-129 с бортовым номером 574 вернулся после очередного боевого дежурства в Тихом океане. Предстоял плановый ремонт, да и команда нуждалась в отдыхе после длительного похода. Однако командира лодки, капитана 1-го ранга В.Кобзаря, вызвали в штаб и сообщили, что через 10 суток ему предстоит вновь выйти в море, поскольку ракетносец, которому предстояло сменить 574-й, вышел из строя.

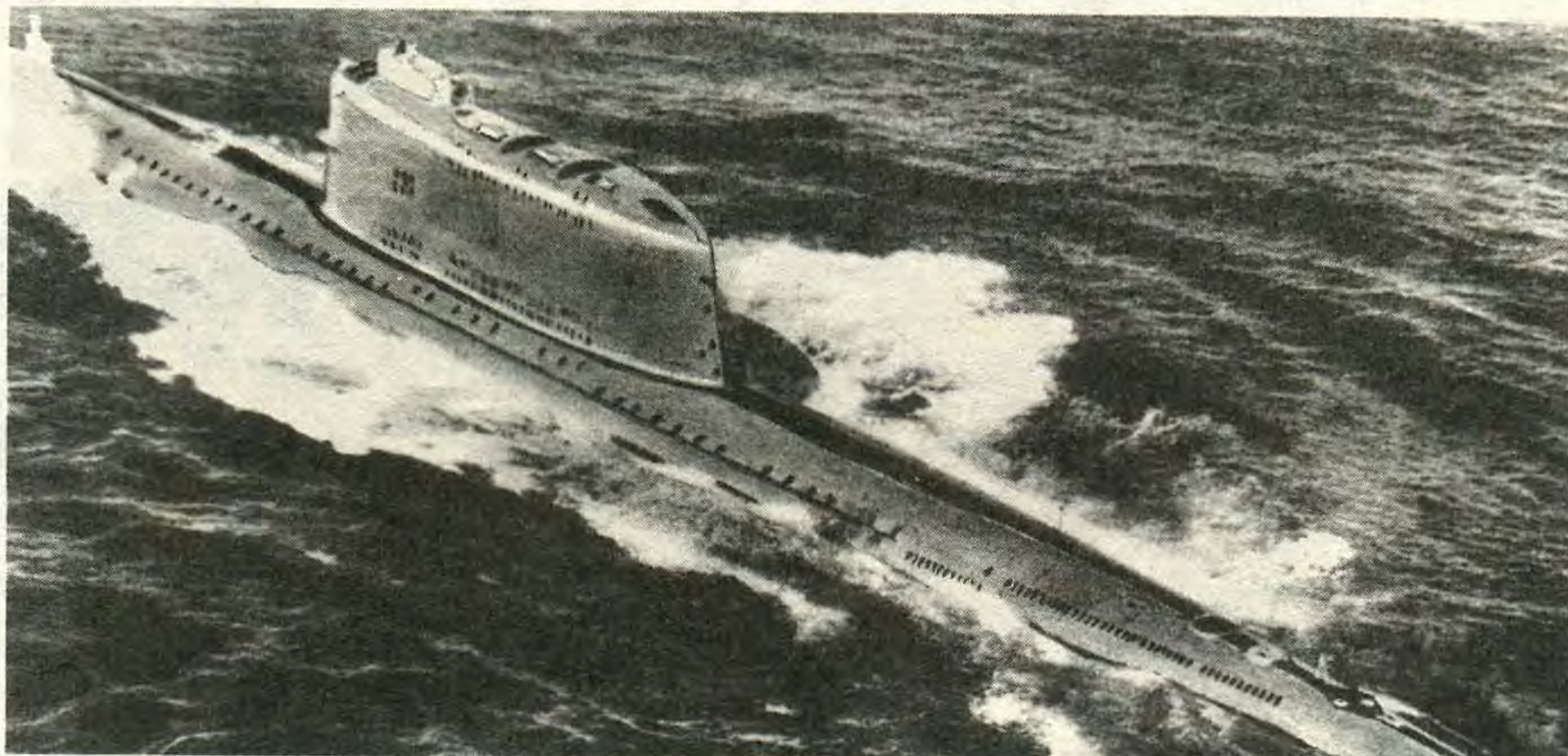
Вначале все шло нормально. Но 12 марта субмарина не ответила на контрольный радиовывоз, не доложил Кобзарь и о приходе в назначенный район. Стало ясно, что произошло несчастье. На поиски терпящих бедствие посылали более 30 кораблей, самолеты морской авиации 286 раз вылетали в океан, но никаких следов пропавшей лодки не обнаружили.

Тогда у нас не было принято извещать об авариях и катастрофах, однако столь крупномасштабную операцию не могли не заметить командование американского флота и Центральное разведывательное управление, ведь ее проводили всего в 300 милях северо-западнее военно-морской базы на Гавайских островах.

Но почему Москва не обратилась за помощью к Вашингтону, ведь существуют международные соглашения, к примеру Конвенция по охране человеческой жизни на море? Сказалась обстановка «холодной войны» — сделали все, чтобы о случившемся знали немногие и на документах, касавшихся 574-го, поставили гриф строжайшей секретности.

А вот американцам удалось отыскать ее. По официальной версии, в конце февраля их разведывательный спутник засек в Тихом океане вспышку и определил ее координаты. Потом было объявлено, что подводные шумопеленгаторы, расставленные американцами в прибрежной зоне, 14 марта зафиксировали звуки, характерные при разрушении прочного корпуса субмарины там, где позже появились советские поисковые отряды.

После того, как они ушли, в тот район прибыло научно-исследова-



Таким был советский подводный ракетносец К-129, исчезнувший в марте 1968 г. в Тихом океане.

тельское судно США, оборудованное глубоководными магнитометрами и телекамерами с мощными светильниками. Оно-то и нашло 574-й. Лодка покоилась на глубине почти 5 тыс. м на плотном грунте, с легким креном. Корпус был почти цел, если не считать пробоины в кормовой части. Теперь погибшим ракетносецем занялось ЦРУ. По его данным, советские подводные лодки класса «Гольф-2» (по терминологии, принятой в НАТО) имели 6 носовых и 4 кормовых торпедных аппарата, 21 торпеду (в том числе с ядерными боеголовками), три шахты для баллистических ракет в удлиненной рубке. Американцев весьма интересовали оружие, конструктивные особенности «Гольфа», устройство аккумуляторных батарей, системы управления лодкой и вооружением, средства регенерации воздуха, техническая и эксплуатационная документация и многое другое. Вот в ЦРУ и задумали поднять затонувший корабль, на всякий случай — или для придания солидности — назвав его новейшим подводным атомоходом.

Заметим, что намеченная тайная операция явно противоречила нормам международного права. Согласно ему американцы могли поднять лодку только по просьбе или с согласия советской стороны, поскольку речь шла о боевом корабле, пользующемся правом экстерриториальности. К тому же К-129 стал братской могилой экипажа и таковой должен почитаться. Кроме того, любая страна имеет право на подъем затонувшего имущества только в своих территориальных водах, а советская лодка затонула в нейтральных, лежала на большой глубине и не мешала мореплаванию. Значит, формальных причин затевать судоподъемные работы у американцев не было и по этой причине.

Однако ракеты и торпеды, оставшиеся на ней, представляли собой определенную опасность, и действия американцев можно было бы посчитать разминированием одного из рай-

онов Мирового океана. Разумеется, если пренебречь «во-первых», «во-вторых» и «в-третьих»...

Поэтому, рассекретив через несколько лет эту историю, американские репортеры преподнесли Вашингтону пренеприятный сюрприз, хотя собирались всего лишь обнародовать лишний пример того, как бесконтрольно ЦРУ распоряжается государственными финансами. В результате махинациями разведчиков занялся сенат США, который закрыл финансирование дальнейших работ в Тихом океане, не позволив ЦРУ достать и кормовую часть погибшей лодки...

А тогда разведка заполучила судно «Хьюз Гломар Эксплорер», предназначенное для сбора полиметаллических конкреций на дне океана. Его трюм превратили в своеобразный док, днище которого раскрывалось, чтобы опустить в глубину роботизированную понтон-платформу с захватами. Они должны были взять затонувшую субмарину, потом платформа подвсплыла бы до 1,5 тыс.м, продула водяной балласт и вместе с добычей втянулась бы в трюм, подальше от чужих глаз.

Строго засекреченная операция началась с того, что вокруг 574-го поставили гидроакустические маяки. Испускаемые ими сигналы принимались аппаратурой «Хьюз Гломар Эксплорер» и поступали в бортовую электронно-вычислительную систему. Та, обработав информацию о положении судна, лодки, силе ветра, волн, течениях, давала команды на гребные винты и подруливающие устройства, чтобы спасатель удерживался на месте.

К подъему ракетносеца американцы приступили в 1974 г. Несмотря на тщательную подготовку, операция прошла не гладко — после того, как на глубине 3 тыс. м вдруг сдал кормовой захват, лодка переломилась и кормовая часть упала на дно.

Приступив к обследованию 574-го, американцы с удивлением обнаружили, что первый отсек затоплен лишь напо-

ловину, все торпеды, в том числе атомные, покоятся на штатных местах. Второй отсек, с офицерскими каютами, вообще оказался сухим! Поразительно — корпус выдержал чудовищное давление воды и страшный удар о грунт... Надо полагать, «спасатели» заполучили новейшие тогда образцы советских торпед и ракет, описания и правила их применения, коды, шифровальную аппаратуру, секретные карты и другую документацию. Наверно, «медвежатникам» из ЦРУ пришлось немало потрудиться, вскрывая корабельные сейфы. Останки восьми советских подводников похоронили по давней традиции в океане.

Так что же послужило причиной гибели ракетноносца? Американцы наверняка установили ее еще при телевизионном осмотре и тем паче после подъема. Но об этом почему-то умолчали. Вот и остается догадываться, был ли это взрыв компонентов ракетного топлива или аккумуляторных батарей, поломка трубопровода или что-то другое. Ясно одно — перед гибелью корпус лодки был поврежден, потому что она и переломилась при подъеме. Впрочем...

Я припомнил разговор со старым другом, бывшим командиром подводной лодки, которая базировалась там, где и 574-й. По его словам, следственной комиссии, выяснявшей причины катастрофы, стало известно, что американская атомная субмарина «Си Вульф» вернулась на базу с поврежденной носовой частью. Патрулировала она, выслеживая наши подводные ракетноносцы, приблизительно там, где исчезла К-129.

Сегодня, когда наши отношения с США вроде бы потеплели, Вашингтон мог бы рассекретить и передать нам хотя бы сугубо техническую информацию об операции, проведенной почти 20 лет назад. Она оказалась бы весьма полезной при подготовке подъема атомохода «Комсомолец». Однако, этого не произошло. Почему?

Игорь АЛЕКСЕЕВ,
историк

Вполне возможный вариант

На первый взгляд версия бывшего подводника кажется невероятной — как могли столкнуться две субмарины в подводном положении, ведь на них непрерывно работали гидролокаторы, а акустики только и старались «засечь» вероятного противника? Обычно они действуют в активном режиме, посылая в толщу океана импульсы, чтобы принять отраженные эхо-сигналы и узнать, где находится подводная цель. В пассивном режиме они только выслушивают чужие гидролокационные посылки и шумы чужих субмарин и над-

водных кораблей, ничем не обнаруживая себя. Однако...

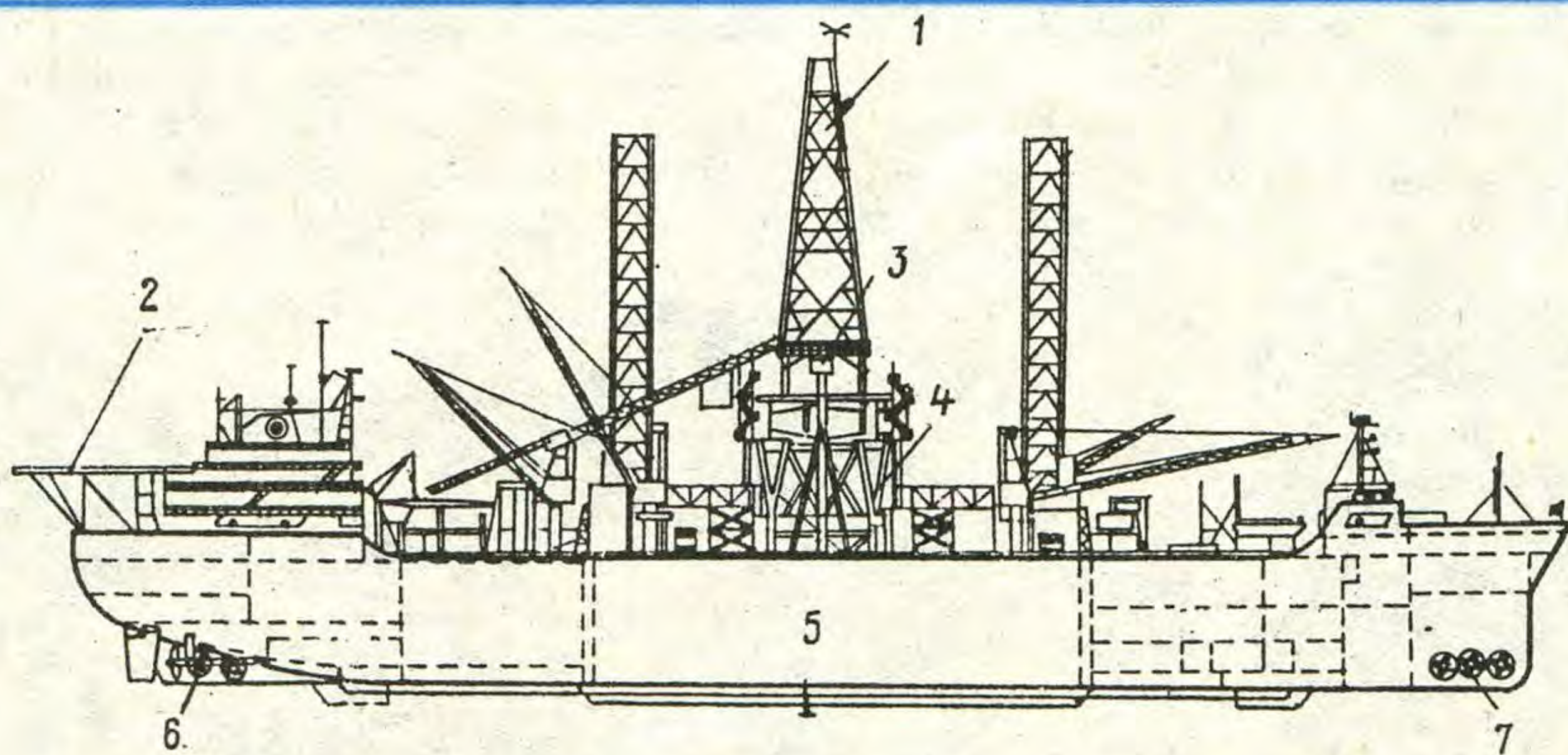
23 февраля 1945 г. американская подводная лодка «Флаундер» охотилась за японскими кораблями в Южно-Китайском море. Противника не было, и «Флаундер» медленно шла на глубине 19 м курсом 90, прошупывая море гидроакустикой. В 17 ч лодка внезапно дрогнула и пошла вниз. Спустя полминуты последовал второй толчок сверху, внутрь прочного корпуса хлынула вода, но подводники справились с течью. Только теперь акустик услышал удаляющийся шум гребных винтов.

Через 11 минут «Флаундер» всплыла под перископ — горизонт был чист. Потом появился японский самолет, и лодка спешно погрузилась. Около 19 ч справа по борту послышался шум продаваемых цистерн и командир увидел в перископ силуэт неизвестной субмарины, быстро уходившей на восток в надводном положении. Подводники решили, что на «Флаундер» между носовым орудием и надстройкой «наехала» японская лодка, свернула мачту, сорвала антенну и причинила ряд мелких повреждений.

Вернувшись на базу, моряки узнали, что противник тут ни при чем — на них налетела однотипная «Хау», патрулировавшая несколько севернее. Около 17 ч она шла со скоростью 1,8 узла на глубине 17 м, прослушивая толщу воды гидроакустикой. Неожиданно лодка приподнялась на 4 м и будто перевалила через какое-то препятствие. Что это было? Подводная скала? Нет, эхолот показал глубину 115 м. Всплыли на поверхность, осмотрелись — никого. «Хау» дала ход и стала под дизелями уходить с места странного происшествия, потом, заметив японский гидроплан, скрылась под водой. Заметим, что исправная гидроакустическая аппаратура обеих лодок непрерывно работала, но «Флаундер» и «Хау» вдруг оказались глухими.

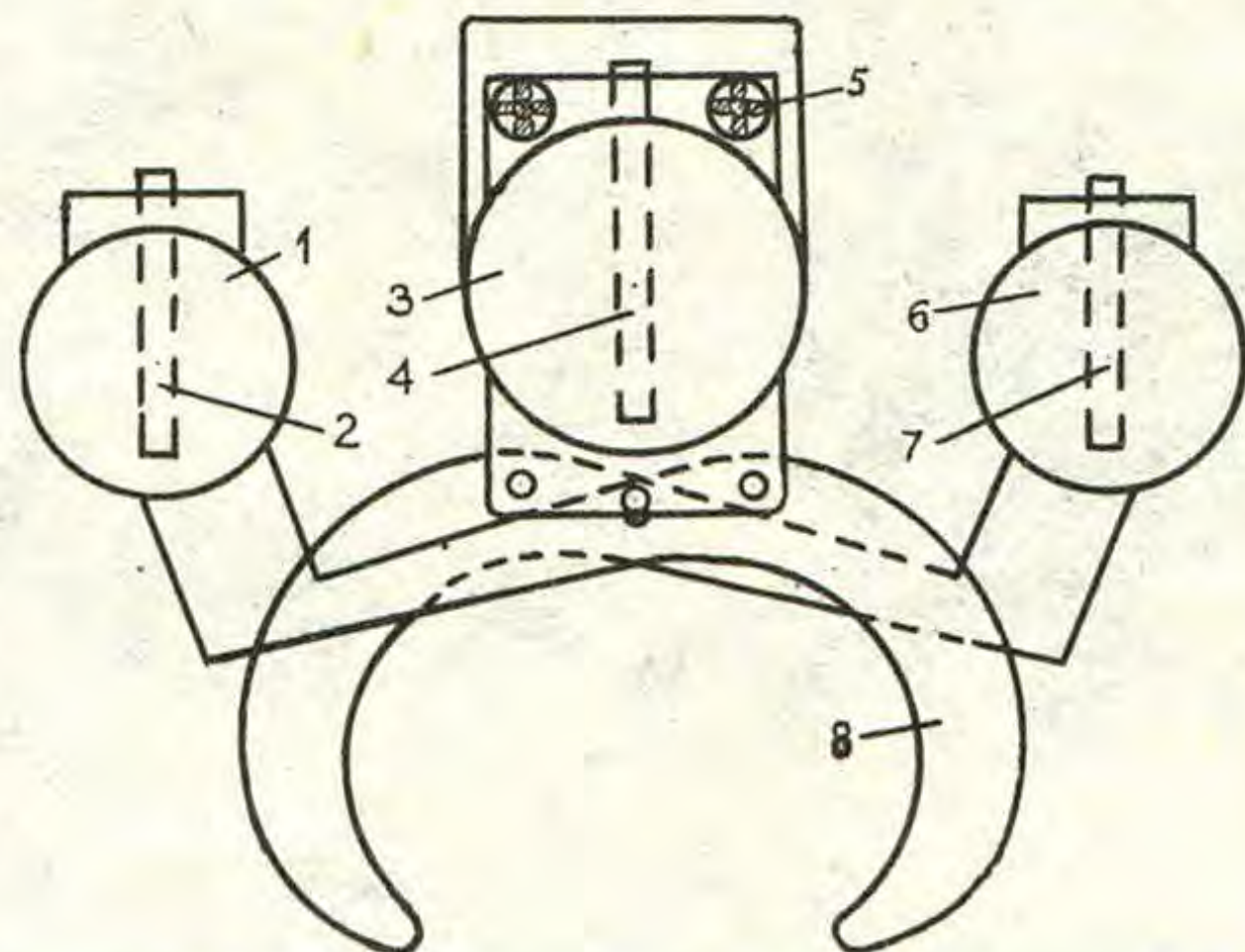
Такое могло произойти в 1968 г. Впрочем, не исключено и другое. Акустики 574-го наблюдали за океаном в носовых секторах и не заметили приближающийся с кормы американский атомоход, а на нем, видимо, неверно рассчитали дистанцию или допустили ошибку при маневрировании. В этом случае становится понятным нежелание американцев публиковать и передавать нам материалы обследования 574-го.

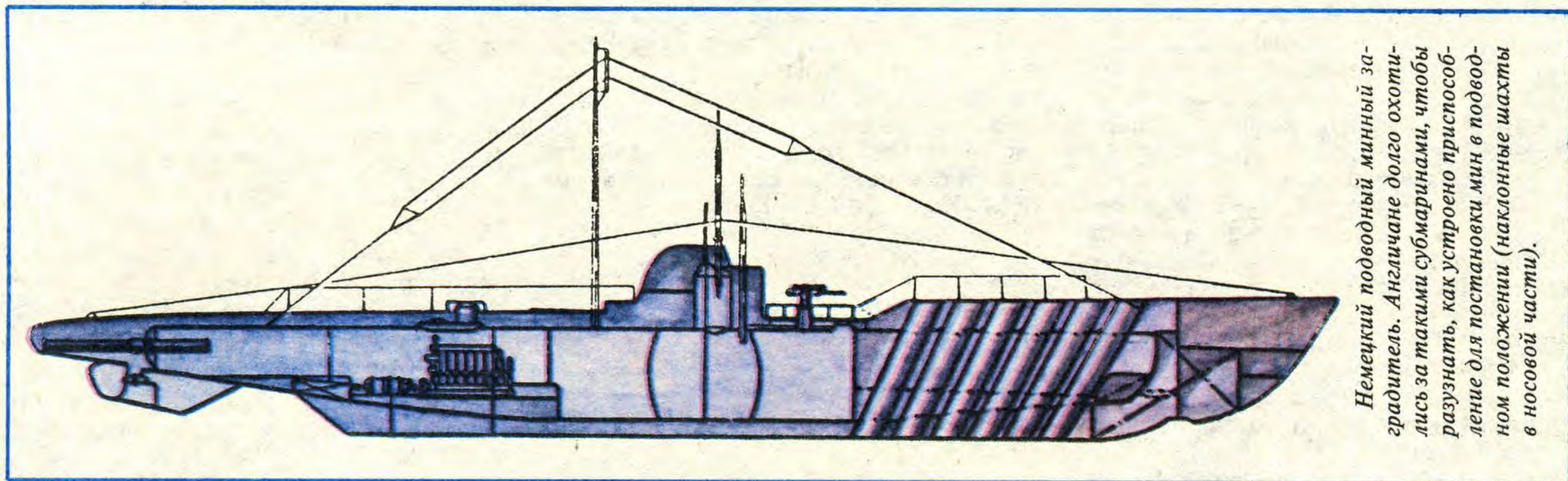
Эта версия отчасти подтверждается тем, что произошло 3 октября 1986 г. В тот день в ракетную шахту советской субмарины класса «Янки» (опять натовский жаргон), находившейся в 1 тыс. км восточнее Бермуд, внезапно стала поступать морская вода, вызвав-



Устройство судна специального назначения «Хьюз Гломер Эксплорер». Цифрами обозначены: 1 — деррик-кран для подъема труб, 2 — вертолетная площадка, 3 — платформа, 4 — опорные фермы, 5 — центральная шахта, 6 — кормовое и 7 — носовое подруливающие устройства.

Схема подводного захватно-подъемного устройства: 1, 6 — бортовые понтоны, 3 — средний понтон, 2, 4, 7 — контрольно-отсекательные трубы, 5 — двигатели, 8 — захваты.





Немецкий подводный минный заградитель. Англичане долго охотились за такими субмаринами, чтобы разузнать, как устроено приспособление для постановки мин в подводном положении (наклонные шахты в носовой части).

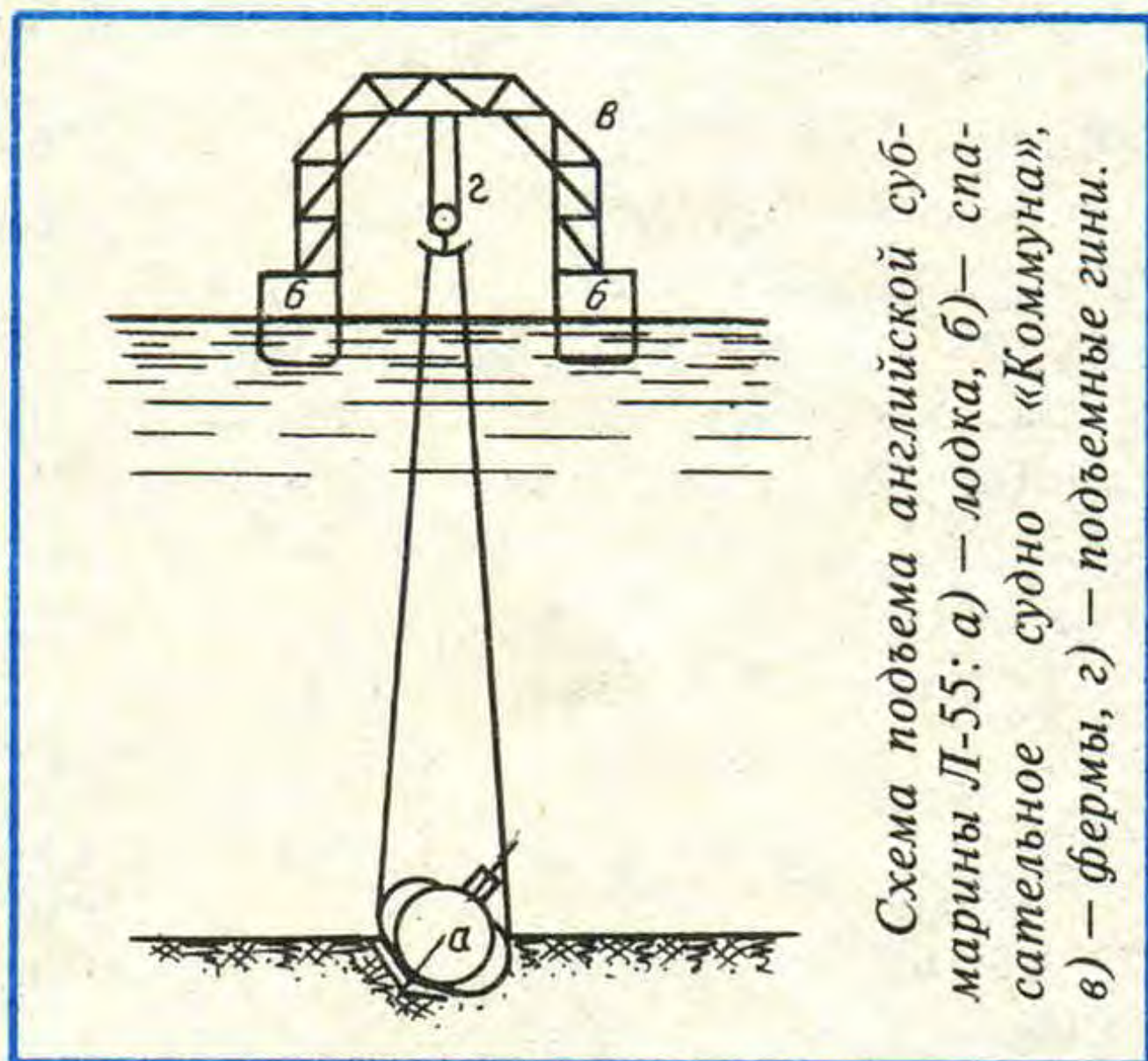


Схема подъема английской субмарины Л-55: а) — лодка, б) — спасательное судно «Коммуна», в) — фермы, г) — подъемные гини.

шая пожар компонентов ракетного топлива, от которого погибло три моряка, потом огонь начал распространяться по лодке, и ее пришлось затопить. Кстати, когда она всплыла, то на левом борту, около аварийной шахты, заметили отливавшую металлом длинную борозду. Позже американские газеты проговорились, сообщив, что «атомная подводная лодка ВМС

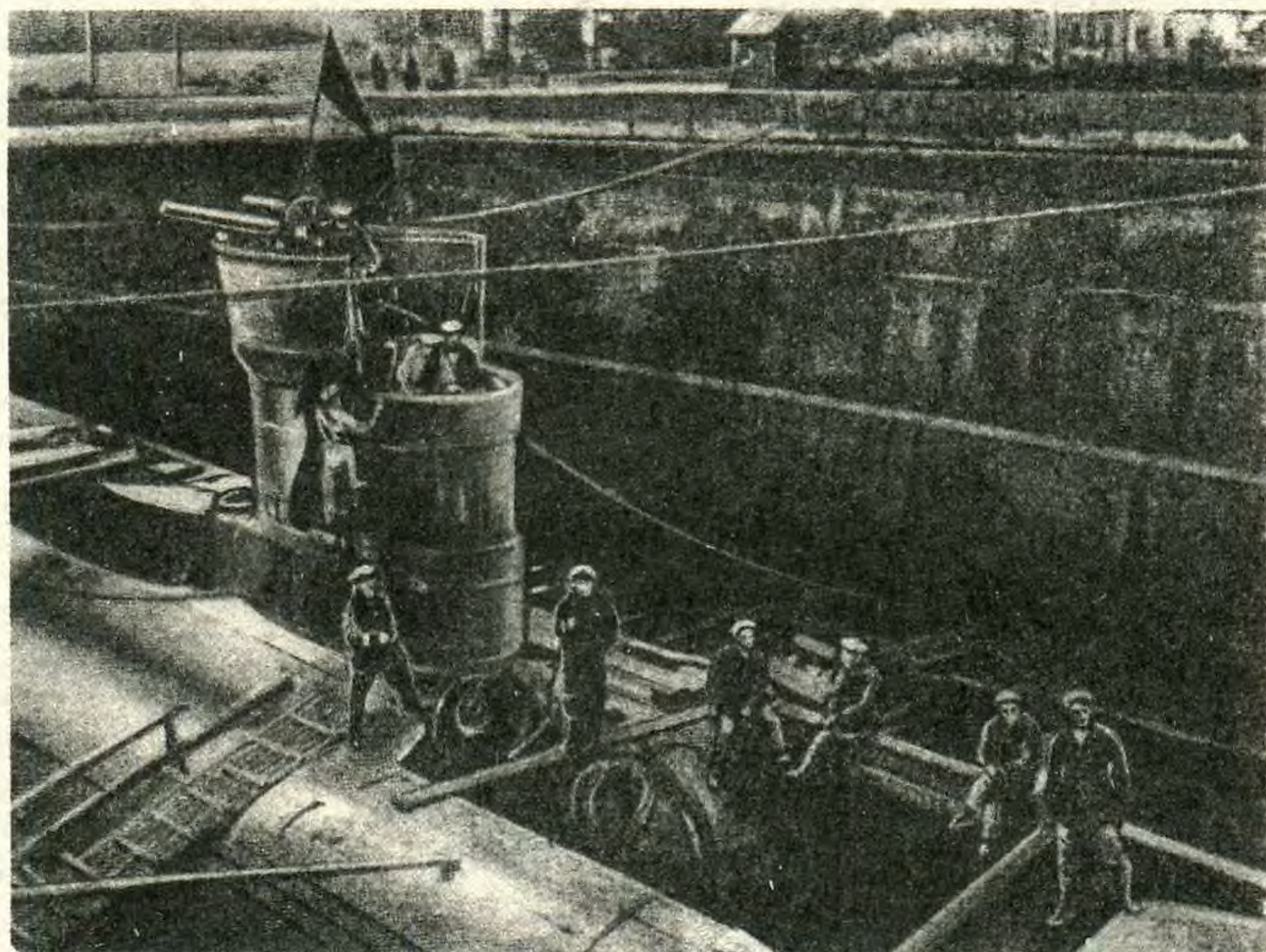
США в ходе патрулирования в Атлантическом океане получила повреждение корпуса в результате столкновения с подводным объектом» — было снято днище в носовой части и обтекатель гидролокатора.

И только через шесть лет выяснилось, что подобные инциденты — вовсе не редкость. Как отметил главный штурман ВМФ контр-адмирал В.Алексин, «в период с 1967 по 1986 год столкновения наших и американских подводных лодок происходили почти ежегодно». Потом они прекратились, но не надолго.

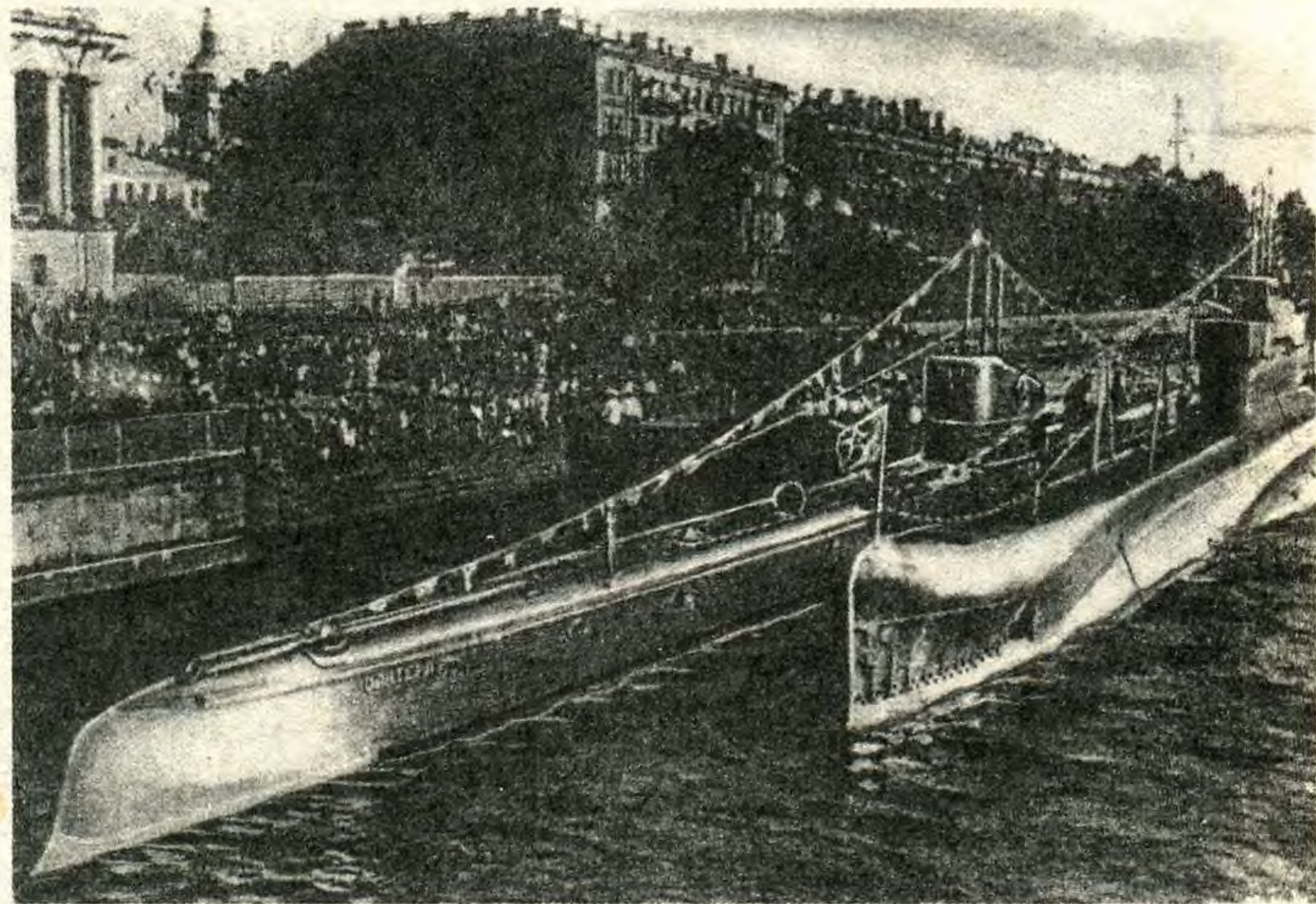
... 11 февраля 1992 г. торпедная атомная подводная лодка Северного флота отрабатывала учебные задачи на полигоне, расположенном в наших территориальных водах. Акустики лодки хорошо слышали шумы рыболовных судов, промышлявших достаточно далеко от полигона. В 20 ч 13 мин, когда атомоход был на глубине 22,8 м, капитан 2-го ранга И.Локоть приказал всплывать под перископ. Через три минуты, когда лодка под-

нялась до 15 м, она внезапно ударилась о какой-то массивный предмет. Локоть вновь погрузился, велел осмотреться в отсеках и поднялся на поверхность. Первым делом запросили рыбаков — не нуждается ли кто в помощи? Оказалось, что никто из них не приближался к полигону, однако ограждение рубки было сверху помято, а внутри его валялись обломки металлической обшивки с маркировкой по-английски.

... 25 февраля на базу в Норфолке досрочно вернулась американская атомная субмарина «Батон руж» и сразу встала в док, чтобы залатать изрядно поврежденное днище. Когда в российской печати появились корреспонденции о том, что подводные лодки США бесцеремонно выслеживают наши корабли в наших территориальных водах, министр обороны США Р.Чейни счел нужным заявить: «У нас там действует несколько подводных лодок, — и добавил стандартный для Белого дома довод: — Это важный элемент нашей безопасности!»



Поднятая Л-55 в кронштадтском доке. Хорошо видны разрушения рубки от взрыва снаряда с советского эсминца «Азард».



Парад боевых кораблей на Неве в середине 30-х годов. С п р а в а — Л-55, потопленная балтийцами в 1919 г. и восстановленная, с л е в а — советская подводная лодка «Пантера», отправившая в том же году на дно британский эсминец «Виттория».

Охота за подводными секретами

Американцы вовсе не были первыми, кто принялся поднимать чужие субмарины, чтобы извлечь из них разведывательную информацию. ... В начале 1915 г. англичане неожиданно обнаружили у восточного побережья своего острова немецкие мины, хотя вражеские заградители там не появлялись. Тайну раскрыли после того, как 2 июля пароход «Коттенхэм» столкнулся с кайзеровской субмариной УЦ-2 и отправил ее на дно. Британские водолазы быстро обнаружили ее на небольшой глубине и подняли. При осмотре специалисты особенно заинтересовались шестью наклонными шахтами, в которых находилась дюжина якорных мин специальной конструкции. Так стало известно, что у немцев уже есть подводные заградители.

... В мае 1916 г. французы выследили у Гавра и потопили немецкую субмарину УБ-26. Последовав примеру английских союзников, ее извлекли на поверхность, обследовали, при этом были добыты весьма важные документы, которыегодились не только военным, но и политикам. Дело в том, что в марте другая лодка, УБ-29, атаквала британский пассажирский пароход «Сассекс», при взрыве торпеды погибло более 50 человек. Великобритания и США немедленно заявили по этому поводу протест. В ответ Берлин официально заявил, что во всем случившемся виноват капитан парохода, который сошел с рекомендованного фарватера и попал на мины, поставленные вполне законно против боевых кораблей. Немцы явно поспешили с оправданиями, ибо в пробоине в борту «Сассекса» нашли обломки немецкой торпеды, а теперь из УБ-26 еще вытащили документы, в которых весьма подробно расписывалась злополучная атака. Так пропагандисты Антанты заполучили то, чего им давно уже недоставало. Кстати, французы восстановили трофей и переименовали в «Роллан Марийо». В октябре 1922 г. лодка попала в жестокий шторм и вновь затонула, на сей раз со всей командой.

... В 1915 г. союзники предприняли грандиозную операцию по овладению проливами, соединяющими Черное и Средиземное моря. Однако германо-турецкое командование отразило нападение, нанеся противнику серьезный урон. Помимо прочего, французы потеряли подводную лодку «Тюркуаз» (по-французски — «Турок». Ирония судьбы!), она сбилась с курса и села на мель в Мраморном море. После того как турецкий унтер-офицер Мюстедшиб Онбаши несколькими выстрелами из полевой пушки сбил ее перископ, подводники принялись спасаться. «Личный состав так стремительно покинул подводную лодку, что забыл выключить свет и предупредительный сигнал, который продолжал звонить, — вспоминал участник событий, немецкий контр-адмирал Лорей. — Выяснилось, что французский командир не уничтожил секретные документы. По ним установили места randevu неприятельских подводных лодок, оперировавших в Мраморном море». В част-

ности, 5 ноября «Тюркуаз» предстояло встретиться у острова Родос с английской субмариной Е-20. В море ушла немецкая УБ-14 и отправил ничего не подозревавшую «англичанку» на дно. Турки восстановили «Тюркуаз», назвали в честь удачливого канонира «Мюстедшиб Онбаши», но лишь подтвердили справедливость поверья о невезучести переименованных кораблей — после войны субмарина погибла со всей командой.

... Летом 1917 г. немецкие подводные заградители повелись регулярно ставить мины у Уотерфорда. Тогда британские моряки решили проучить зарвавшегося врага, применив его же оружие.

4 августа командир УЦ-44 Теббениоханс ехидно наблюдал через перископ эволюции английских тральщиков, старательно утюживших море. Дождавшись их ухода, он велел подготовить мины к постановке и смело двинулся к очищенному фарватеру. И тут лодку потряс страшный взрыв, в отсеки хлынула вода. Теббениоханс успел высочиться наружу. Вскоре его подобрала англичане, и раздосадованный подводник вместо благодарности за спасение сделал им выговор за плохую работу — негоже, мол, оставлять на фарватере мины, на что британский офицер любезно ответил: «А мы сегодня и не собирались тралить...»

УЦ-44 решили поднять, а капитан 3-го ранга Девис предложил использовать прилив, высота которого в этих водах достигает 6 м. Под субмариной, лежавшей на глубине 27 м, протянули тросы, заведя их на баржупонтон. Потом ее перед приливом притопили, а когда вода стала подниматься, жидкий балласт откачали, и баржа подвсплыла вместе с добычей, и их отбуксировали ближе к берегу. Затем эту операцию повторили, но только через три недели УЦ-44 попала в док. Там инженеры исследовали механизмы для постановки мин, а разведчики — содержимое сейфа.

... В 1926 г. краснофлотцы продолжали очищать Финский залив от мин, которыми его с 1914 г. старательно начинали воюющие стороны. Однажды выбранный трал зацепил прицел от 4-дюймовой пушки с английскими надписями. Тогда-то и вспомнили о гражданской войне.

4 июня 1919 г. красные эсминцы «Азард» и «Гавриил» вели бой с тремя английскими эсминцами. Внезапно сигнальщики заметили вынырнувший перископ, от которого потянулись пенные следы торпед, и тут же появилась рубка британской субмарины. «Мины (так тогда называли торпеды) прошли под носом, и оба миноносца выстрелили из носовых орудий, — докладывал начальник 1-го дивизиона эсминцев. — На месте лодки появился огромный столб воды, не менее, чем при взрыве мины заграждения, черного цвета, и видны были летящие в воздух обломки».

Теперь, когда место гибели лодки уточнили, ее решили поднять и восстановить, чтобы сравнить с первыми советскими субмаринами типа «Декабрист». Осенью 1927 г. водолазы бегло осмотрели «англичанку», лежавшую на глубине 32 м с креном на правый борт, заметили в рубке пробоину от снаряда. Однако после повторного обследования опытный водолаз-эпровец Киндинов только и воскликнул: «Это «Рудметаллторг», а не лодка!» — намекая на организацию, занимавшуюся разделкой списанных судов. Оказалось, что после того, как снаряд с «Азарда» снес половину рубки, Л-55 (так называлась субмарина) погрузилась и угодила на... английскую мину.

Водолазы протаскили под ней тросы, за ними стальные полотенца, соединив их с га-

ками спасательного судна катамаранного типа «Коммуна». В августе 1928 г. заработали шпильки спасателя, судно просело, потом резко приподнялось — это лодка вырвалась из вязкого грунта. Экипаж «Коммуны» плавно выбирал тросы, пока Л-55 не зависла между ее корпусами. 11 августа трофей ввели в док. «Внутренние помещения лодки были сплошь залиты водой, — вспоминал один из руководителей ЭПРОНа, Мейер. — В отсеке после откачки этой воды оставалось много жидкой и плотной черной грязи. Всюду был сильный трупный, болотный запах, едва переносимый людьми. В средней части лодки люди погибли от самого удара, нарушившего жесткий корпус, а в носу и в корме они были оглушены сотрясением и вскоре залиты водой». Останки 38 британских моряков отправили на английском пароходе на родину. Кстати, официальный историк Королевского флота К. Вильсон утверждал, что интервенты «потеряли только подводную лодку Л-55, но, по-видимому, без потерь в личном составе...».

Субмарину привели в порядок, испытали, и она прослужила на Балтике до отставки по причине преклонного возраста в 1941 г.

... Летом 1944 г. балтийцы высадили десанты в Бьоркском архипелаге (ныне Березовые острова) и двинулись в Выборгский залив. Пытаясь помешать им, немцы направили туда подводные лодки, и одна из них потопила 30 июля сторожевой катер МО-105. Однако вскоре ее выследили, вызвали подмогу, и МО-103 лихо атаковал подводного врага. «Когда осели водопады, поднятые взрывами глубинных бомб, все находившиеся на палубе и на мостике МО-103 увидели, что на поверхности воды плавают люди, как потом выяснилось, командир, врач, боцман и четыре матроса», — вспоминал командир катера Коленко. На базе старший из подводников назвался капитан-лейтенантом Шмидтом и заявил, что на его лодке было новейшее оружие. Поэтому командование Балтийского флота приказало во что бы то ни стало достать У-250.

Задача оказалась нелегкой. Лодка затонула в зоне досягаемости финских батарей и вблизи баз финских и немецких катеров. Водолазы побывали на субмарине, установив, что она лежит на глубине 33 м, в бортах зияют огромные пробоины. В августе в Выборгском заливе собрались спасательные суда «Сирена», «Цицелия», шесть водолазных ботов и тендер. Работали ночами — днем финны открывали огонь по всему, что показывалось в этом районе, дважды балтийцы отгоняли немецкие торпедные катера, пытавшиеся разбить У-250 глубинными бомбами или закрыть минами подходы к ней. Несмотря на это, на лодке закрепили четыре понтона, подняли ее и доставили в кронштадтский док. Там из У-250 достали секретные документы, шифровальную машинку «Энигма» и три самонаводящиеся акустические торпеды. О них сразу сообщили британским союзникам, и в январе 1945 г. на Балтику прибыли английские специалисты, которым предоставили всю информацию о новых немецких торпедах, погубивших немало транспортов и боевых кораблей. Приведенные нами примеры охоты за подводными секретами относятся исключительно к военным временам, когда находки во вражеских субмаринах помогали быстро изготавливать эффективное контроружие, позволявшее уберечь от гибели корабли и суда, а значит, и находящихся на них моряков и пассажиров.

Американцы устроили подъем советского ракетносца тайно, и о проведенной ими операции стало известно лишь после того, как в 70-е годы правительство США начало расследовать секретные операции ЦРУ.

Шаолиньцюань: одним ударом смести тысячную армию

Продолжаем парные упражнения (см. «ТМ», № 1–2, 3, 4, 5–7 за 1992 г.). Напоминаем: боец в темных облатках обозначен буквой А, в светлых — Б.

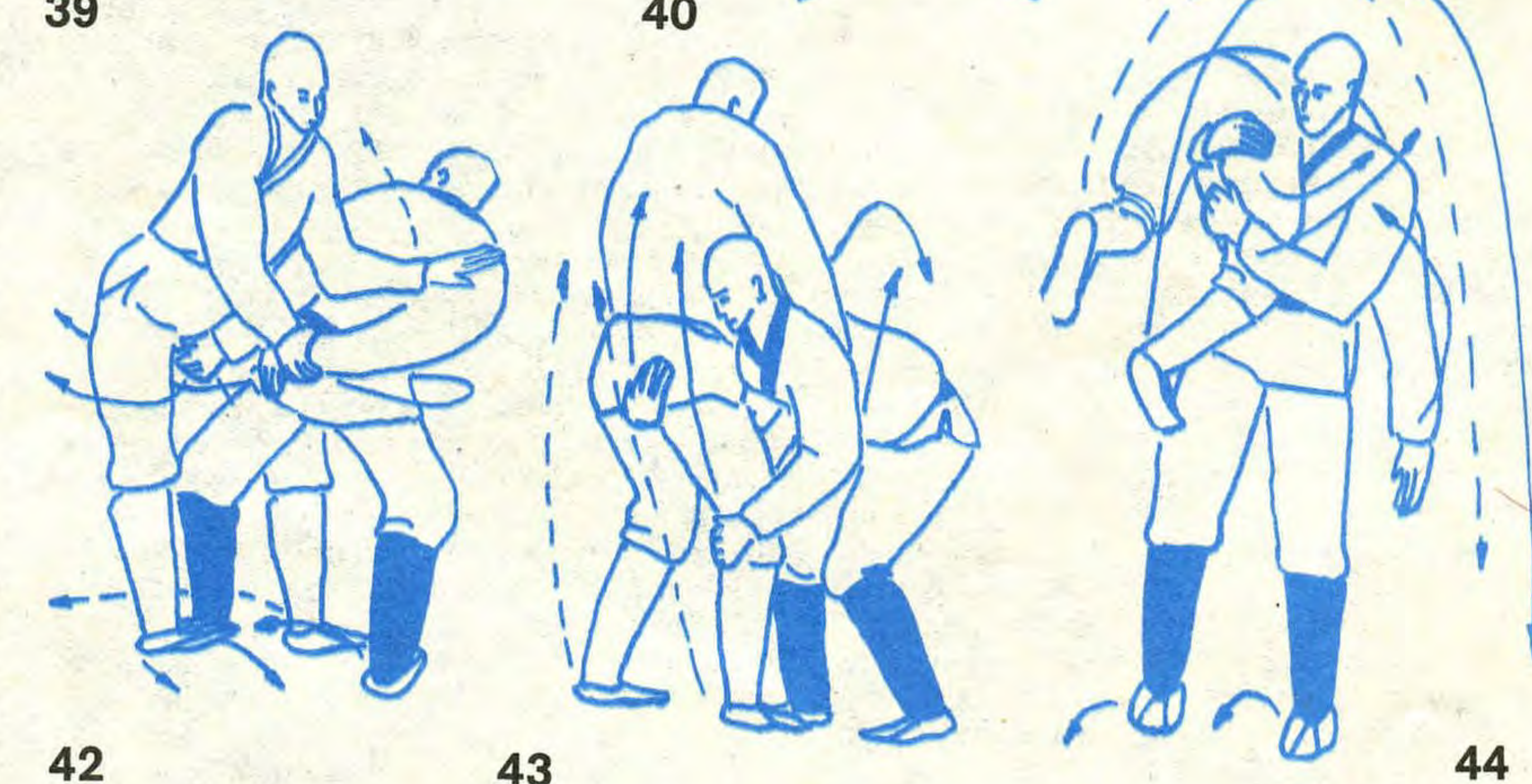
«Через спину вонзить меч» (А), «Стоять в позиции мабу» (Б). Предыдущим приемом А пытался бросить соперника на землю, используя заднюю подножку. Если это не удалось, тут же переходит к следующему движению. Невысоко подпрыгнув, он разворачивается в воздухе на 90° влево, приземляется спиной к Б и с ходу наносит ему удар в голову левым локтем в горизонтальной плоскости справа налево. Одновременно через левое плечо наблюдает ситуацию за спиной; правый кулак перемещает к правому бедру. Увертываясь от атаки, Б немного отшагивает каждой ногой назад и поднимает левый кулак до уровня своего виска, чтобы удар А пришелся в предплечье (р и с. 36).

«Стоящий архат» (А), «Силад обхватывает столб» (Б). Затем Б, пытаясь сковать движения противника, стремительно обхватывает обеими руками его туловище и прижимает к себе. А слегка отшагивает назад правой ногой и ставит ее между ног Б. В тот же момент он резко опускает оба кулака вдоль бедер — это подготовка к контратаке (р и с. 37).

«Удар локтем в сердце» (А), «Шагнув назад, убрать грудь» (Б). Следующий прием — классический шаолиньский способ освобождения от захвата сзади под руками.

А делает еще один, теперь глубокий, шаг правой ногой назад, вдвигая ее между ног противника. При этом можно ударить ребром правой стопы по голени Б. Одновременно А переносит вес на левую ногу и принимает левостороннюю гунбу, разворачивая корпус на 90° вправо. Вместе с шагом назад А наносит тычково-колющий удар правым локтем в область сердца или солнечного сплетения Б. Для усиления удара делает реверсивное движение левым кулаком вперед. Обратите внимание: шаг назад и удар локтем выполняются синхронно. Стремясь ослабить удар, Б отшагивает немного правой ногой и, горбя спину, подает грудь назад (р и с. 38).

Используя этот прием как боевой, А должен так рассчитать траекторию правого локтя, чтобы обойти правое предплечье противника. Существует два базовых варианта: первый — локоть проходит над плечом Б и бьет назад-вбок в его челюсть, второй — тычковый удар



проникает под предплечье, Б, поражая его живот или пах либо же направляясь снизу вверх, достигает области сердца.

«Одним ударом смести тысячную армию» (А), «Ястреб, вращаясь в воздухе, устремляется в Небо» (Б). Продолжая атаку, А разворачивает стопы вправо и оказывается в правосторонней гунбу. Одновременно он бьет наотмашь слева направо тыльной стороной правого кулака в висок противнику; левая кисть раскрывается и поворачивается ладонью назад-влево; обе руки составляют прямую линию; правая — чуть согнута в локте. Б, защищаясь, отшагивает правой ногой, поднимает перед своим лицом кулаки и разводит предплечья в стороны. Благодаря этому удар А приходится в правое предплечье Б (р и с. 39).

«Белая обезьяна наклоняется» (А), «Обеими руками схватить драгоценность» (Б). Б мгновенно захватывает правой рукой правое запястье А и накладывает на его правый локтевой сгиб свой левый локоть. Одновременно он разворачивает корпус вправо и тянет руку соперника вправо-назад-вниз, сильно надавливая на его локоть, вызывая у того боль (р и с. 40).

«На глубине моря запрятать персик» (А), «Птица вьет гнездо на зиму» (Б). А делает правой ногой шаг вперед-вправо, а затем левой — вправо-назад, благодаря чему поворачивается влево; левый кулак располагается у живота, правая рука по-прежнему захвачена противником. Б теперь надавливает на его локтевой сгиб не локтем или предплечьем, а, что более рационально в такой позиции, левой ладонью (р и с. 41). Не задерживаясь в предыдущем положении, А разворачивает корпус на 90° влево, принимая стойку мабу. Одновременно левой ладонью бьет снизу вверх в пах Б. Тот, стремясь ослабить удар, немного приподнимается на носки, оттягивает таз назад, сгибаясь в пояснице, а левой ладонью резко толкает А в спину, сохраняя захват правой рукой (р и с. 42).

«Темный дракон оборачивается вокруг дерева» (А), «Архат рвет траву» (Б). Б отступает последовательно одной и другой ногой, принимая высокую стойку мабу. А подшагивает правой ногой вперед-влево, разворачиваясь лицом к противнику и также попадая в стойку мабу. Это движение позволяет освободить правую руку от захвата. Затем А резко наклоняется и захватывает снаружи правое бедро противника левой рукой; правую — пропускает между его ног и накладывает ладонь на его правую ягодицу. Одновременно упирается правым плечом ему в бок. Это подготовка к броску (р и с. 43).

«Взвалить на себя мешок с зерном» (А), «Панда карабкается на дерево» (Б). А обеими руками дергает Б вверх на себя и взваливает его на плечи; затем резко разгибает поясницу, выпрямляет ноги и отрывает противника от земли (р и с. 44).

Продолжение следует

ЗАЧЕМ КРИЧАТЬ

Поклонники ушу и карате, просматривая телепередачи и фильмы о восточных боевых искусствах, наверняка обращали внимание, как зачастую соперники-киногерои, нанося удары, издают экзотические выкрики. Что это — звуковые эффекты по прихоти режиссера или же нечто иное, имеющее практическое значение?

В старину шаолиньские бойцы обучались специальным крикам в течение нескольких лет. Да и теперь в Китае можно встретить людей, обычно пожилых, которые занимаются мнемоническим цигуном — протяжно кричат, то повышая, то понижая голос, вызывая любопытство у окружающих.

«Крик истинного бойца подобен вспышке молнии в темноте летней ночи», — подчеркивается в китайской поговорке. Правильно изданный возглас предназначен не столько для испуга, остротки противника, сколько для стимуляции собственных сил, пробуждения ци. Он должен зарождаться в поле дантянь и как бы исходить из всего тела, быть звуковым воплощением внутреннего настроя на удар. Ошибочен крик, произведенный лишь гортанью.

Боевые крики различаются прежде всего тональностью и выражением. Описать звук трудно — здесь тот случай, когда лучше один раз услышать, чем сто раз прочитать. Рассказывая о каком-то возгласе, его можно, допустим, характеризовать как испуганный или гневный, но это вовсе не значит, что боец испугался или пришел в ярость.

В зависимости от разновидности удара обычно используется один из пяти базовых типов крика.

Первый — «хэн» — очень короткий и резкий. Он издается с плотно сжатыми зубами и губами. Это даже не крик, а скорее звучный выдох через нос — тональность изменяется с низкой на более высокую. «Хэн» извлекается резким напряжением и втягиванием живота, а также напряжением межреберных мышц. Он сопровождает удары снизу вверх, например, гоуцюань (аналог аперкота) — крюк рукой в подбородок. Мастера говорят: «Хэн» подобен стреле, взмывающей в небо. Он как гром врывается в уши.

Второй — «хэ» — также короткий и резкий выкрик. Он издается напряженным ртом и сопровождается поджатием живота. Звук — нисходящий, с высокого на более низкий, будто вы нечто приказываете.

Третий — «и». Растяните рот в улыбке, резко напрягите живот и межреберные мышцы, представляя, что ци выталкивается вверх; оставьте меж зубов небольшую щель, кончик языка уприте в нижние зубы; издайте ровный, короткий крик «и». Он часто используется вместе с предыдущим, причем первый может переходить во второй — «хэ-и» или «хэй». Такой комбинированный крик используется обычно при ударах сверху вниз, например, кулаком в живот («удар падающего камня»); при добивании противника; при боковом ударе кулаком; при ударе ногой сверху вниз в прыжке. Верно извлеченный крик может напугать или даже на мгновение парализовать противника, который, по шаолиньским канонам, почувствует, «будто его молоточком ударили по макушке».

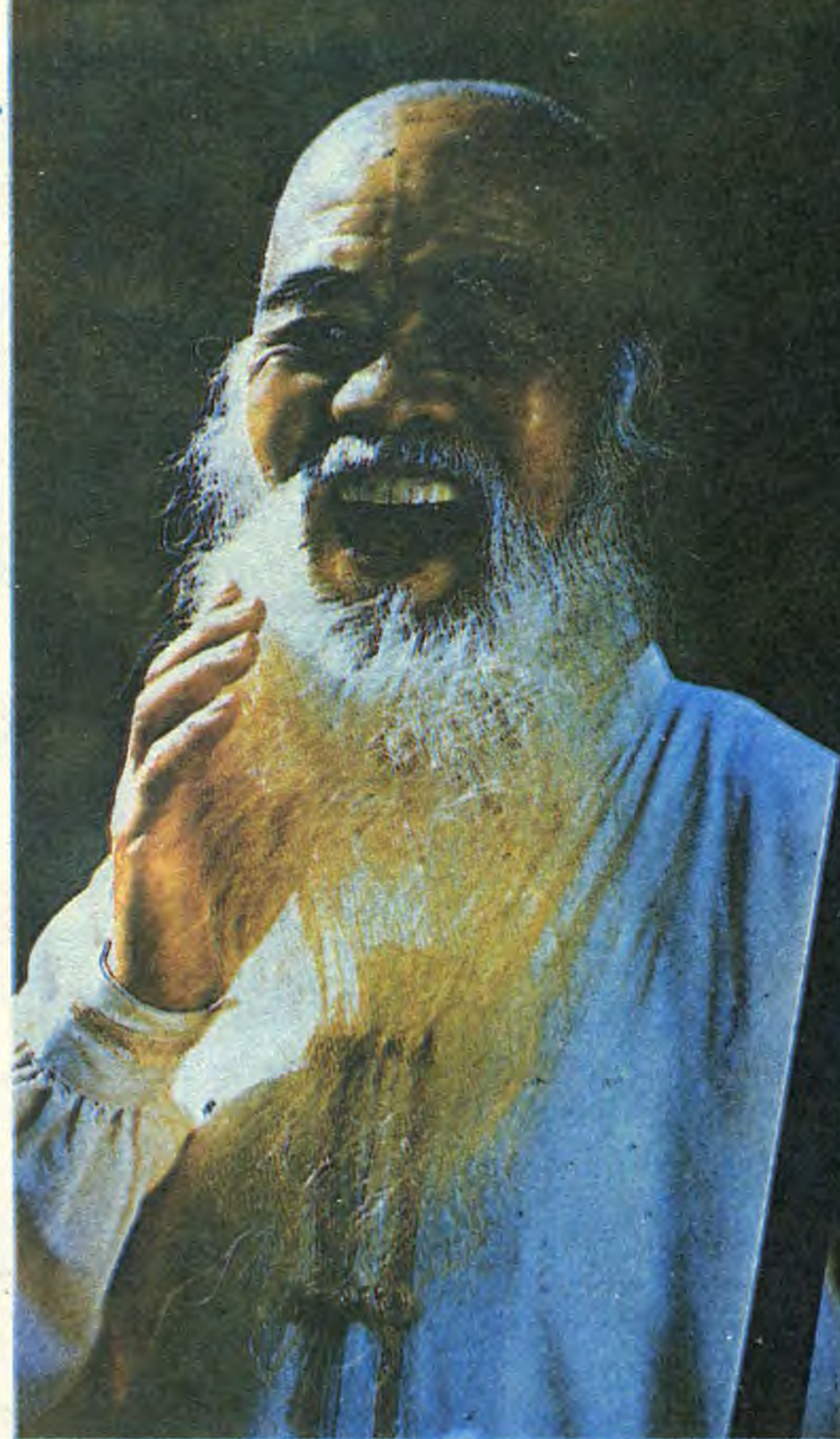
Четвертый — «кэ». Этот крик более долг, чем уже описанные. Растяните немного губы, касаясь языком нижних зубов. Издайте звук — необязательно громкий, скорее гулкий, как глухой раскат грома, зати-

хающий вдали. «Кэ» сопровождает удары с дальней дистанции, например, длинный удар рукой, ногой, удар с подскоком, удар из низкой растянутой стойки.

Пятый — «вэй». Его роль отлична от предыдущих. В основном он используется в заключительной позиции тренировочного комплекса или по завершении поединка. Издается негромко, протяжно, с некоторым угасанием в конце, как ровный, спокойный вздох. «Вэй» успокаивает ци, возвращает ее в дантянь, расслабляет мышцы, умиротворяет сознание. При его выполнении губы сначала неплотно сжаты, но с нарастанием выдоха, под напором воздуха, немного размыкаются. Живот расслаблен. Представьте, будто ци поднимается от ног, омывает все тело, очищая его, и спокойно выходит из рта.

Вот что рассказывается об искусстве крика в старинных книгах о шаолиньцзюань:

«Издавай крик вовремя, не спеши и не медли. Выражай всего себя в нем, не делай его бездушно. Крики бывают яростными, пугающими, гневными, горестно-протяжными, будто в высоте кричит журавль. Всем пяти шаолиньским крикам можно придавать одно из этих выражений. Если ты издал правильный крик, из живота поднимается горячая волна и выплескивается через рот или нос. На твоём лице должны выступить капельки пота, а противник либо застынет, не в силах сойти с места, либо сделает неверные движения. Отрабатывай крики особо и не ленись потратить на это время. Тренируй их утром, поначалу отдельно, а затем в составе упражнений. Крик — не просто проявление голоса, а излияние ци, поэтому истинный крик стимулирует ее циркуляцию. Ци, в свою очередь, удешевляет физическую силу, и удар становится поистине разрушительным».





ЗАМИНИРОВАННЫЙ САН-ФРАНСИСКО. Знаменитый Калифорнийский тектонический разлом в США, проходящий фактически прямо по городу Сан-Франциско, — источник постоянного беспокойства местных властей, ученых и строителей. Инженерно-геологические исследования в этом районе ведутся, пожалуй, интенсивнее, чем где-либо еще в мире. В последние годы специалисты Национального геологического управления во всех подробностях раскрыли механизм образования опасных песчаных каверн, которые время от времени резко прорываются здесь в самых неожиданных местах, зачастую на городских улицах, во дворах и подвалах. Причина — довольно глубоко залегающие, рыхлые и насыщенные водой песчаные линзы. При подземных толчках, даже не очень сильных, они приобретают свойства пловунов, теряют прочность и не выдерживают тяжести верхних пластов грунта. Ослабленная область обрушивается, производя эффект своеобразного взрыва — особенно если над ней расположен холм или возвышенность. Оказалось, что немало таких мин замедленного действия дремлет как раз под новыми кварталами Сан-Франциско и его пригорода Окленда — там, где после

землетрясения 1906 года были сооружены высокие искусственные насыпи на переувлажненных участках.

НОЖНИЦЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ. Специалисты «Дженерал электрик» (США) Л. Рау и П. Джекобс создали интеллектуальную программу SCISOR (аббревиатура английских слов «система суммирования, организации и переписывания понятийной информации»), которая не просто ищет и читает нужные данные, но способна распределять их по темам, а главное — «конспектировать», отсеивая все, что уже имеется в ее памяти. Столь же осмысленно относится она и к вопросам пользователя, выдавая ему именно то, чего он ожидает, причем не в виде груды «непереваренных» текстов, а опять-таки в конспективной форме. Система испытывалась без всяких скидок: ее соединили прямо с коммерческой кабельной службой финансовой информации, где используется обычный английский язык, не приспособленный специально для чтения машиной. 10-тысячный словарный запас позволяет ей моментально ответить, допустим, какие фирмы приняли последние предложения компании «Бетлехем стил» по фасонному прокату, и даже оценить степень выгодности этих предложений. Сменив или расширив словарь, систему легко переориентировать на другие области. «С появлением оптических сканеров, позволяющих вводить тексты в компьютер прямо с листа, пользователи столкнулись с проблемой перегрузки своих машин, — говорят Рау и Джекобс. — SCISOR хорош тем, что максимально сжимает данные без потери смысла». (Кстати, эта аббревиатура подобрана весьма остроумно: «scissors» — по-английски «ножницы» — намек на главную функцию программы.)

ИЗОБРЕТАТЕЛИ НЕ ОТЧАИВАЮТСЯ. Как только не пытались улучшить обычную лампу накаливания со времен Эдисона! Однако облик, который придали ей изначально, до сих пор остается неизменным. Всем новым формам и экзотическим конструкциям массовый потребитель упорно предпочитает самую примитивную прадедовскую лампочку. Но с тем же упорством изобретатели предлагают новые и новые варианты. Вот, например,

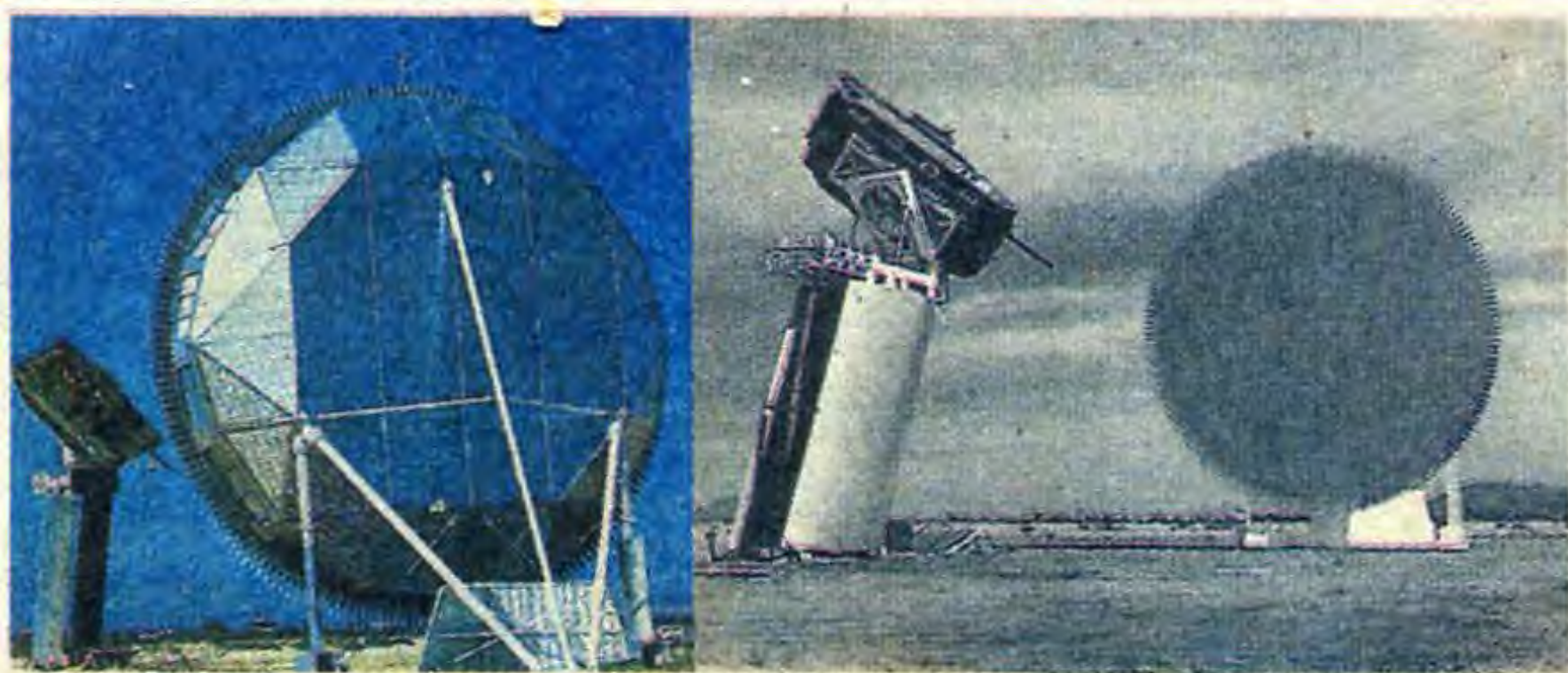


две модели, выпущенные недавно в США. На верхнем снимке — светильник фирмы «Консамер Инджиниринг» для входной двери. Если повернуть выключатель между колбой и патроном один раз, лампа просто зажжется. При двойном же повороте она превращается в мигающий маяк, подавая «сигналы бедствия» соседям или полицейскому патрулю. А на фото внизу — изделие фирмы «Филипс Лайтинг», которое тоже подает сигнал и, может быть, более полезный, чем предыдущие. В дополнение к 90-ваттной нити накаливания, в нижней части колбы пристроена вторая, 20-ваттная. Она светит еще примерно неделю после того, как перегорит основная нить, напоминая о необходимости замены.

НЕТ МОЧИ БЕЗ МОЧИ НОЧИ. Есть у индийских йогов обычай, который до сих пор не торопятся перенять даже самые ярые их подражатели. Он носит красивое название «амароли», а состоит в том,

чтобы, едва восстав от сна, пить натошак... собственную мочу. Считается, что это прекрасное средство успокоения духа для самосозерцания и медитации. Первыми учеными, кто отнесся к нему всерьез, стали сотрудники университета штата Новый Южный Уэльс (Австралия) М. Миллс и Т. Фонс. Они сразу обратили внимание на, в общем-то, известный факт: моча может содержать значительное количество мелатонина — гормона расположенной в промежуточном мозге шишковидной железы (эпифиза). А это соединение, помимо всего прочего, действительно обладает седативным действием — служит мягким болеутоляющим, снимает нервное напряжение, облегчает адаптацию при быстрой смене часовых поясов и т.п. Короче, мелатонин «убеждает» организм в том, что человек хорошо выспался. Недаром и европейские врачи нередко прописывают его для восстановления нарушенного суточного ритма бодрствования и сна. Стало понятным и правило употреблять обязательно утреннюю мочу. Ведь эпифиз выделяет свой гормон в основном ночью и резко замедляет работу после пробуждения, когда в глаза человека попадает свет. Кроме того, наилучшей считается даже не своя, а детская моча. И анализы опять же подтвердили: ночное производство мелатонина особенно интенсивно именно у детей, которые, как известно, отличаются самым крепким сном. Так, может, не мучиться с преодолением психологического барьера и поступать по-европейски, без индийской экзотики — принимать гормон в чистом виде? Но мы и сами теперь предпочитаем натуральные продукты «всякой там химии»... И потом, кто знает — сводится ли весь «секрет мочи» к одному мелатонину?

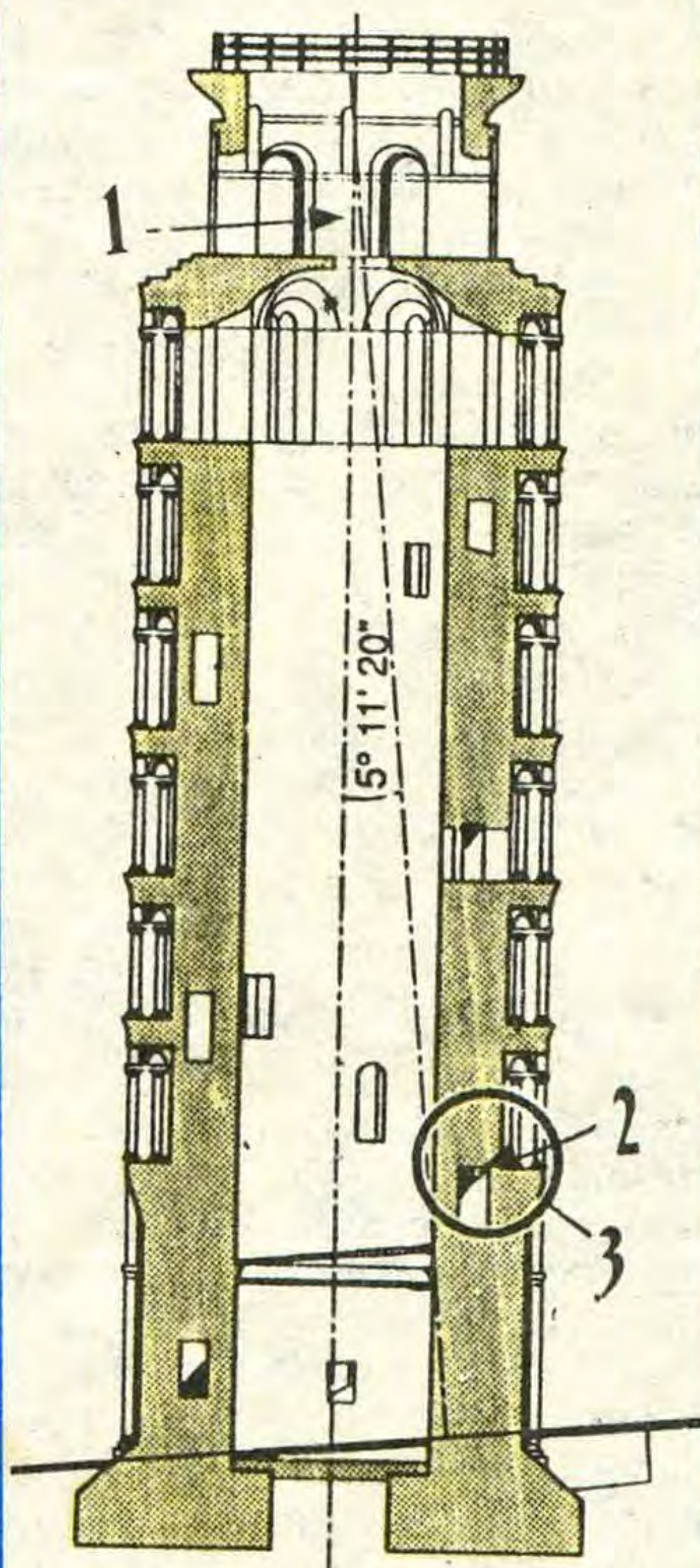
АТТРАКЦИОН ДЛЯ ТАНКА. От радаров современного танка или самолета зависит буквально жизнь и смерть в быстро меняющейся обстановке боя. Чтобы вовремя заметить угрозу, бортовые локаторы обязаны одинаково хорошо «видеть» во всех направлениях. Или, на языке специалистов, диаграмма направленности их антенн (ДНА) должна быть равномерной по всем углам азимута и высоты. Добиться этого очень трудно. Саму антенну еще удастся сле-



лать близкой к идеалу. Однако после установки на место ее излучение переотражается от многочисленных выступов машины и диаграмма снова искажается, причем непредсказуемо — слишком уж сложна форма корпуса. В результате в ДНА образуются провалы, слепые пятна. Их могло бы резко уменьшить более удачное расположение антенн, но наилучший вариант позволяют нащупать только натурные испытания. А здесь — новая проблема: чтобы проверить диаграмму во всем диапазоне углов, надо соответственно перемещать и эталонную цель — 25-метровый рефлектор. Что же — таскать его вокруг, скажем, танка на вертолете, подлетая то сверху, то сбоку? Конечно, проще поступить наоборот — установить рефлектор неподвижно, а находящуюся перед ним машину вращать в разных плоскостях. Для этого и предназначено странное сооружение на снимке. Разработанная в Технологическом институте штата Джорджия (США) испытательная система такого типа — одна из самых мощных в мире и одновременно самая компактная. Ее 14-метровая стальная башня может наклоняться практически до земли, имея на поворотной платформе танк, вертолет или самолет весом до 65 т.

КТО ТАМ В ИЗЫСКАНОМ КОРСЕТЕ? А вот у другой наклонной башни — всемирно известной кампаниллы (колокольни) Пизанского соборного комплекса — дела не блестящие. Наклон ее неотвратимо меняется лишь в одну сторону и, увы, бесповоротно. Международная комиссия пришла к выводу, что рухнуть она может в любую минуту. Роковая причина тоже установлена: под основанием башни с южной стороны залегает пласт «слабой» глины. Причем знаменитому сооружению еще повезло: по современным расчетам, оно вообще должно было простоять не больше века, если бы не долгострой. Когда колокольню возвели до половины

(в 1173 г.), началась очередная война, казна Пизы опустела и работы остановились на семь лет. Да и потом дела шли неважно: строительство полностью завершилось только через два столетия. Глина постепенно уплотнилась и с грехом пополам держала полную нагрузку — как раз настолько, чтобы Галилей эффектно провел свои опыты с шарами (и тем добавил памятнику славы), а туристы многократно восполнили прошлые потери городского бюджета. Но вот уже четвертый год кормильцев-туристов на башню не пускают, так что началась новая полоса убытков. Правда, готов и план спасения. Чтобы наклоненное здание преждевременно не разрушилось от внутренних напряжений, его опояжут, как корсетом, стальными тросами в наиболее опасных местах. Тросы оденут в пластиковую рубашку, иначе может раскро-



шиться каменная кладка. Предотвратить само падение по-

может откачка воды из грунта вокруг башни — тогда он станет крепче. Наконец, чтобы водный баланс снова не нарушился, придется изолировать все основание глубокой подземной стеной... Цифры на рисунке: 1 — стена башни в разрезе; 2 — винтовая лестница, ослабляющая конструкцию; 3 — область наибольшего напряжения.

ВЗГЛЯД СО СТОРОНЫ, ИЛИ ГАЛАКТИКА РЕБРОМ.

Примерно такой объект в форме гигантского светящегося копия мог бы каждую ночь сиять над нами, если бы не плотные облака космической пыли. Только в инфракрасных лучах удалось рассмотреть во всей красе центральную часть Галактики, лежащую внутри солнечной орбиты. Но и для этого аппаратуру пришлось вынести за пределы земной атмосферы на борту американского спутника COBE («Космический фоновый зонд»). Первый в истории астрономии полный портрет Млечного Пути синтезирован из трех ИК-изображений — в лучах с длинами волн 1,2, 2,2 и 3,4 мк (на снимке переданы соответственно голубым, зеленым и красным цветами). Указанные значения выбраны потому, что характерны непосредственно для самих звезд. А нагретая ими космическая пыль дает вторичное тепловое излучение в основном на других волнах, благодаря чему удалось отфильтровать почти весь мешающий «пылевой фон». Жаль, конечно, что и таким путем нельзя увидеть спиральную структуру Галактики — ведь орбита Солнца лежит в ее главной плоскости, и мы можем наблюдать нашу звездную систему исключительно с ребра. «Повезло» хоть в том, что живем мы на галактической периферии — на расстоянии порядка 20 тыс. световых лет от ядра, иначе вообще не удалось бы бросить на него взгляд со стороны... А детекторы спутника COBE теперь нацелены во внегалактические просторы. Ведь его главная задача — обнаружить сверхсла-

бое реликтовое инфракрасное излучение первичных сгустков материи, которые возникали при образовании Вселенной.

УСПОКАИВАТЬСЯ РАНО. В 1970 г. международная общественная организация «Римский клуб» опубликовала нашумевший доклад «Пределы роста» — крайне пессимистический прогноз мирового научно-технического и социального развития, основанный на первых построенных тогда глобальных математических моделях. Имелся в виду прежде всего бурный демографический и промышленный рост, вплотную приблизивший исчерпание невозобновимых природных ресурсов, а в итоге — катастрофическое падение и производства, и численности населения планеты. Вот, например, оценки запасов ряда важных металлов: свинца осталось на 64 года добычи, алюминия — на 55 лет, золота — на 48, а ртути — на 41 год. Но недавно та же группа экспертов в книге «По ту сторону пределов» признала, что предсказания в целом не подтвердились. Перелом в «гонке потребления» ресурсов наметился еще в середине 70-х гг. В частности, разведанные запасы нефти и газа начали расти быстрее, чем извлекались. Названных металлов тоже пока хватает. Правда, дефицитными становятся, наоборот, возобновляемые ресурсы — вода, растительность, почвы. Зато демографическая ситуация улучшается: с того же времени прирост населения Земли замедлился. Ныне «Римский клуб» предлагает осторожно-оптимистический сценарий «Мир-3» — относительно спокойное развитие без катастрофических срывов. И все же стоит помнить дежурную оговорку футурологов: «при сохранении существующих тенденций». Изначальный прогноз потому и не сбывался, что они изменились. Вот и «Мир-3» описан, исходя из новых глобальных тенденций к более экономному ресурсопотреблению. Что же — осталось найти, кто будет гарантировать их устойчивость...



ДРУГИЕ,

или Очередное «открытие Америки»

О том, что в гигантской лаборатории природы идет непрерывный эксперимент методом проб и ошибок, человек знает, в частности, благодаря мифам. Но одно дело, когда речь идет о кажущихся совсем уж фантастическими тьян-толках (бинфэн у древних китайцев, обитавший к юго-востоку от Усянь), и абсолютно другое, когда до нас доходит весть о существах, очень похожих на обычного человека. Их отличия вызваны, как правило, необходимостью жить в иной среде.

Естественно, что в повествованиях, скажем, о человеке летающем фигурируют крылья, о земноводном — плавательные перепонки и прочие амфибиоприспособления, о ползающем — «змеиное» тело. Но только ли к незапамятной древности относятся свидетельства о встречах с ними?

Нет. Подобные сообщения зафиксированы и в прошлом веке, и даже... вчера. И впечатления остаются сильнее, чем от контакта с инопланетянами. Ведь последним самим Небом, откуда они родом, как бы предписано быть непонятными, необъяснимыми, непредсказуемыми, запредельными (хотя, как ни удивительно, схема их действий чаще всего укладывается в наши шаблоны). А вот вполне земное, но почти никем не виданное существо поражает воображение значительно больше...

Если эти сведения проистекают «из-за бугра», основаны на показаниях иноземных очевидцев, то сегодня у нас даже пуританские издания охотно их перепечатывают без каких-либо извинительных комментариев. Но ведь еще совсем недавно дела обстояли иначе. И, допустим, неожиданная публикация в «Науке и жизни» (№ 4 за 1991 г.) реферата статьи Карла Банзе «Основы биологии русалок» до сих пор воспринимается большинством как некое откровение. Слишком уж долго были наглухо «закрыты» определенные темы, и мы не знаем ни мировых, ни отечественных работ по этим вопросам, ни фамилий исследователей. Несведущему человеку статья К.Банзе может показаться настоящим «открытием Америки», однако она — лишь компилятивный пересказ сведений, широко известных из древней литературы. В свое время их куда более оригинально и свежо прочел советский ученый Б.Ф.Поршнева. Речь идет, напомню, о том, что русалки и все прочие земноводные ан-

тропоморфы — не плод фантазии, а реальные животные, послужившие прототипом мифотворческих надстроек.

В трактовке же Банзе, к сожалению, много явных просчетов. Например, он безосновательно предполагает, что русалки были разумными и совсем недавно населяли исключительно теплые моря. Отсюда следуют выводы еще более странные. Они якобы не овладели огнем только из-за специфики водной среды, по той же причине не освоили производства металла и керамики. Отсутствие волокнистых водорослей не позволило им изобрести ткачество, потому и одежду не носят. Зато выращивают моллюсков и съедобные растения. И т.п.

Судя по некоторым данным, в частности, материалам К.Геснера («Книга о рыбах, то есть краткое, но полное описание всяческих рыб», 1575), то, что мы называем русалкой, во взрослом состоянии имело размеры пятилетнего ребенка. Никакого акульего хвоста не было — его заменяли вполне нормальные задние конечности. Хвост домыслили художники, сами никогда не видевшие изображаемого. А главное — водилось это животное в водоемах всех видов, как пресных, так и соленых.

Повествование можно было бы начать со старинных китайских или японских манускриптов (знаменитые каппы), но полезнее обратиться к информации, дошедшей из середины XII века. Она сразу развенчивает предположения о разумности животного, его хвостатости и обитании исключительно в теплых морях. Итак, «в 1161 году в море близ Орфорда на английском побережье был пойман дикий человек без хвоста, с телом, покрытым волосами, но лысый, которого бросили назад в море. Это случилось после того, как никто не смог заставить его говорить».

В книге Сиго де ля Фонд «Чудеса природы, или Собрание необыкновенных и примечания достойных явлений и приключений в целом мире тел, азбучным порядком расположенное» (М., 1788), в главе «Люди морские» сообщается: «В 1430 году после ужасной бури, разорвавшей плотину Вестфрисландскую, на лугу нашли морскую женщину. Привезли оную в Гарлем, одели, научили вязать чулки. Употребляла она человеческую пищу и жила несколько лет, не научившись говорить».

Но ближе всего нам записи славной



Фрагмент старинной русской иконы. Сцена из монастырской жизни. Здесь за оградой присутствуют лохматые человекоподобные, но без рогов и копыт, что очень важно для затронутой нами темы.

плеяды русских фольклористов, повествующие о неких человекоподобных существах, ведущих не только водный образ жизни, но и сухопутный (так называемые русалки-полудницы). Что в водяных верят так же, как в собственное существование, указывал в конце прошлого века тамбовский краевед А.П.Звонков («Очерк верований крестьян Елатомского уезда Тамбовской губернии», 1889). О водяном косвенно свидетельствуют заговоры, пословицы, былины, сказки, а прежде всего былички. По внешнему виду он сходен с лешим, что отмечается почти всеми исследователями. В.И.Даль писал: «Это нагой старик, весь в тине, похожий обычаями своими на лешего, но он не оброс шерстью, не так назойлив и нередко даже с ним бранится» («О поверьях, суевериях и предрассудках русского народа». СПб., 1880).

Впрочем, есть сведения и о волосатых особях. А.Колчин, описывая «Верования крестьян Тульской губернии» («Этнографическое обозрение», 1899), сообщает: «Видом своим он подобен лешему, только шерсть на нем очень лохматая и белого цвета».

В материалах Русского географического общества, собранных в основном в середине прошлого века, находим множество свидетельств о встречах с русалками. В Казанской губернии считали, что во время русальной недели по полям блуждают нагие суще-

ства женского пола с длинными волосами, они нападают на путников, умерщвляют их щекотанием... Тех же смертельных забав опасались в Калужской губернии, Астраханской, Пермской. Материалы об этом можно найти в каждом из трех томов А.Н. Афанасьева «Поэтические воззрения славян на природу».

Украинцами и южновеликорусами русалки воспринимаются как водяные красавицы. А на севере России — чаще всего как косматые, безобразные женщины с большой, отвислой грудью. Они показываются близ водоемов вечером или ночью, пытаются привлечь внимание, бродят по берегу и даже в лесу. Встретившись с русалкой лицом к лицу, человек обычно даже не успевает ее разглядеть.

Приведем сравнительно недавний случай. В годы войны Иван Юрченко проживал в деревне Николаевке, учился в начальной школе. Летом ученики пололи сорняки на далеких колхозных полях. По соседству начинались болота, окруженные лугами. Там косцы соорудили сарай для ночлега. Однажды утром, придя на прополку, ребята по привычке заглянули в сарай и заметили на сене вмятины от двух исполинских фигур: видимо, в сарае кто-то ночевал. Подивившись росту ночевавших, дети отправились работать. Через некоторое время Ваня по нужде пошел в кусты к болоту. Только пристроился, как увидел на болоте двух незнакомцев, которые пристально следили за ним. Черные и широкоплечие, на головах — длинные волосы. Определить рост мешала листва. Крича от страха, прямо со штанниками в руках, Ваня бросился на-

зад. Услышав, что на болоте кто-то притаился, детвора всей гурьбой побежала в деревню. Комендант и председатель колхоза, вооружившись наганом и ружьем, вместе с ребятами двинулись к месту происшествия. Известные черные люди отступили в глубь болота и оттуда разглядывали пришельцев. Для острастки мужчины выстрелили в воздух, неизвестные оскалили белые зубы (особенно страшные на темном фоне лица) и стали издавать звуки, похожие на раскатистый хохот: «Ляс, ляс, ляс». После чего, как показалось Юрченко, присели или погрузились в трясину. Больше их никто не видел. А на сене в сарае остались следы, вероятно, самца огромного роста и самки поменьше — можно было рассмотреть отпечаток больших грудей...

Есть ли другие подобные случаи?

«В 1952 году я, М.Сергеева, работала на лесозаготовительном участке «Балабановск» в Западной Сибири. Заготавливали лес зимой, а весной сплавливали по реке Карайга. Местность вокруг болотистая, летом собираем грибы и ягоды. Много здесь и озер. Одно из них, Порасье, километрах в двенадцати от участка. На него-то 4 июля мы и отправились: я, старик сторож с племянником Алексеем и Таня Шумилова. По дороге дед рассказал, что озеро торфяное, в 1913 году оно загорелось от молнии и горело целых семь лет. Теперь на нем много плавающих островов, их называют «кымья». Пока погода хорошая, кымья у берега, но если отойдут на середину озера — жди дождей.

До места добрались уже в одиннадцатом часу вечера. Наскоро натянули два полога и тут же втроем свалились от усталости. А дед пошел ставить сети.

Когда мы утром проснулись, уха была уже готова. Рыбы в сети набилось много, нагрузили целиком повозку. И тут я заметила, что недалеко за деревьями вроде бы еще одно озеро виднеется. Спросила старика, но он вдруг рассердился и буркнул: «Озеро как озеро...» Больше расспрашивать я не стала, но когда дед ушел смотреть дальнюю сеть, мы с Таней и Алексеем решили наведаться к тому озеру, благо до него всего метров двести. Вода оказалась чистой, на дне видны все камешки. Спутники мои решили искупаться, а я сняла платок, положила на корягу и присела на бережку. Алексей был уже в воде и звал Таню, когда та вдруг вскрикнула, схватила одежду и бросилась в лес. Алексей стоял неподвижно и смотрел перед собой округлившимися глазами. И тут я увидела, как к его ногам тянется чья-то рука. Под водой к Алексею плыла девушка. Она бесшумно вынырнула, подняла голову с длинными черными волосами, которые тут же убрала с лица. На меня глянули ее большие синие глаза, девушка с улыбкой протягивала руки к Алексею. Я заорала, вскочила, рванула



Такой вариант человекоподобного описывается многими путешественниками (1485 г.).



Изображения существ, похожих на русалку, встречаются и в старинных китайских рукописях. Это особенно ценно тем, что его автор не отрицает наличия ног.

его за волосы из воды. Заметила, как при этом зло сверкнул взгляд водяной девушки. Она схватила мой платок и, расхохотавшись, ушла под воду.

Мы и опомниться не успели, как дед оказался рядом. Он торопливо перекрестил Алексея, поплевал в сторону и только после этого облегченно вздохнул. Я и не подозревала, что наш сторож — верующий...

В декабре того же года меня перебросили на другой участок, и происшедшее стало забываться. Однако спустя девять лет я вдруг получила письмо от старика: он сильно болен и вряд ли уже поднимется. Взяв отпуск на три дня, я поехала. Здоровье его оказалось и в самом деле неважное. Мы проговорили всю ночь, тут-то старик мне и открылся. Лет сорок назад, молодым парнем, он работал десятником. Однажды пошел в лес за жердями, тогда впервые и попал на то озеро. Решил искупаться, и... завладела им русалка. Трое суток не отпускала, с жизнью уже распрощался. Да тут вспомнилось ему благословение матери — и громко произнес он эти слова. Русалка с ненавистью оттолкнула его, да с такой силой, что он оказался на берегу.



Только тогда я поняла, почему старик не хотел нас туда пускать...»

Подробности можно найти в моей книге «Легенда для взрослых» (ГПНТБ, 1990).

Следует сказать, что неискренность современных участников встреч с подобными существами приводит к некоторым накладкам, но это не имеет большого значения. В сути вопроса мы как-нибудь разберемся, когда накопится достаточное количество данных. Чем больше таких рассказов, тем легче будет выделить истину из показавшегося или присочиненного — самим свидетелем либо тем, кто записывал его слова. В качестве примера приведу воспоминания полковника пограничной службы в запасе Э., опубликованные в альманахе «Не может быть» за май 1991 года под названием «Человек-амфибия». (Впрочем, не забудем, что сведения из этого источника могут оказаться столь же «достоверными», как и нашумевший очерк о гигантских крысах в Московском метро.)

Речь в материале идет о сентябрьской (1963 г.) «вылазке» на природу в кагульские плавни, к большим озерам, заросшим камышом, в 20 км от советско-румынской границы. Услышав какие-то стоны у брошенного экскаватора, пограничник увидел на плавающем островке «жутковатого вида человекообразное существо. Чернокоричневого цвета тело, спутавшиеся волосы, борода до пупа, вся в зеленой тине, существо все облеплено пиявками... А правая рука его (это был мужчина совершенно голый) вся в крови, и кровь сочится через камышовый островок в воду. Стонет — больно...»

Дальше сюжет развивался бесхитростно. Э. предположил, что раненый был задет ковшом экскаватора. При оказании помощи (осмотр, очистка раны, перевязка и даже два укола) пограничник рассмотрел между пальцами пострадавшего перепонки, «как у утки». Кончилась встреча уходом пациента под воду, причем дышал он почему-то через камышинку (!). Любопытно, что, по словам Э., существо лишь стонало, издавало какое-то бульканье и нечто похожее на кваканье. Вот в этом, на мой взгляд, правда материала.

Комментатор же идет по обычному, хорошо укатанному пути. Дескать, не совсем здоровые люди, случайно по-

павшие в воду, могут подвергнуться мутациям, которые потом (сколь быстро?) закрепляются и позволяют приспособиться к новой среде обитания. Некому Майклу Виржански (США) приписывается моя гипотеза о том, что «снежный человек» и его варианты «отпочковались» от общего ствола предков почти одновременно. Хорошо хотя бы, что на эту тему вышли моя статья и книга, написанные в 1988 году. А то ведь собственным глазам не поверишь...

В состоянии удивления позволю себе кратко остановиться еще на некоторых странных экспериментах природы. Нет нужды пересказывать историю, поведанную В.К.Арсеньевым в книге «В горах Сихотэ-Алиня», — она достаточно известна. Напомню, что речь идет о его встрече на берегу реки Гобилли с чем-то, вначале показавшимся невероятным, а затем, после опроса проводников, представшим свидетельством о... летающих людях с крыльями. Трудно обвинить такого реалиста, как Арсеньев, в склонности к фантазии или излишней доверчивости. Расспросы позволили ему понять, сколь глубоко мифологизированы представления тех, кто не видел подобного сам, но знает по рассказам очевидцев.

Много сообщений о существе с крыльями в Приморском крае проявилось и в 30–40-е годы. Да что там: аналогичные вести поступили и в прошлом феврале из Петропавловска-Камчатского (заранее оговорюсь: аналогия, возможно, здесь чисто внешняя). Газета «Трудовое единство» поведала, что в одной из квартир недавно заселенного дома было обнаружено странное существо, которое тут же по присущей человеку привычке было... убито. По величине оно «напоминало собаку» (очень точная характеристика!), имело очень короткую голубоватую шерсть, две трехпалые лапы и желтые крылья длиной около полутора метров, которые по форме напоминали крылья летучих мышей. Морда схожа с маской человека — плоское лицо, крошечный безгубый рот с треугольным отверстием вместо носа.

Тело убитого существа было... выброшено на помойку. Даже если все происшедшее — выдумка, как подумает 90 процентов читателей, оно все равно прекрасно вписывается в присущее человеку поведение. Страшиться,

отвергать или уничтожать на всякий случай то, что непонятно, прикрывать свою трусость и ограниченность пре небрежительным смехом... И мы еще мним, будто вполне подготовлены для контакта с иными мирами!

Во Владивостоке функционирует Ассоциация уфологов. Ее вице-президент А.Ремпель утверждает, что члены этой организации совсем не похожи на петропавловско-камчатских новоселов. Верю, что это так, но слишком хорошо знаю положение дел хотя бы в среде поисковиков «снежного человека». То и дело отдельные группы заявляют, что идут... ловить. А то и прямо — убить. Следовательно, ничего нового в этом мире не произошло. Объекты поиска меняются, намерения остаются...

Положительно то, что А.Ремпель, хотя и уфолог, не считает неопознанное животное инопланетным пришельцем. Особого внимания заслуживает записанный им реалистичный рассказ таежника о событии на верхнем притоке Сучана, когда с кроны дерева на него спланировало огромное существо темного цвета. Таежник опрокинулся на спину, и над ним, едва не задев, пролетело нечто, напоминающее по виду крылатого человека.

Видела подобное животное в 1990 году группа туристов у подножия горы Педан. Оно пролетело над палатками и ручьем и опустилось в заросли на другом берегу. Никто не рискнул познакомиться с ним поближе...

В рассказах о летающем человеке начала, середины и конца века есть общее. Характерный крик-воплъ, который чаще всего по ряду признаков (высокая тональность, жалостливые ноты, элементы сварливости) связывают с женскими особями. Поведение собак — такое же, как в присутствии «снежного человека».

По моему плану статьи, казалось бы, осталось упомянуть животное с телом змеи и человеческой головой. Однако оно уже совсем иного происхождения, где-то из созвездия Льва. А нам, право, разобраться бы хоть с земной фауной. Ведь за порогом размышлений остались и такие рожденные на Земле удивительные существа, как кентавры, и Минотавр. И другие, которым несть числа. Весть о которых дошла до нас, но ничуть не преодолела грань, разделяющую реальность от вымысла...

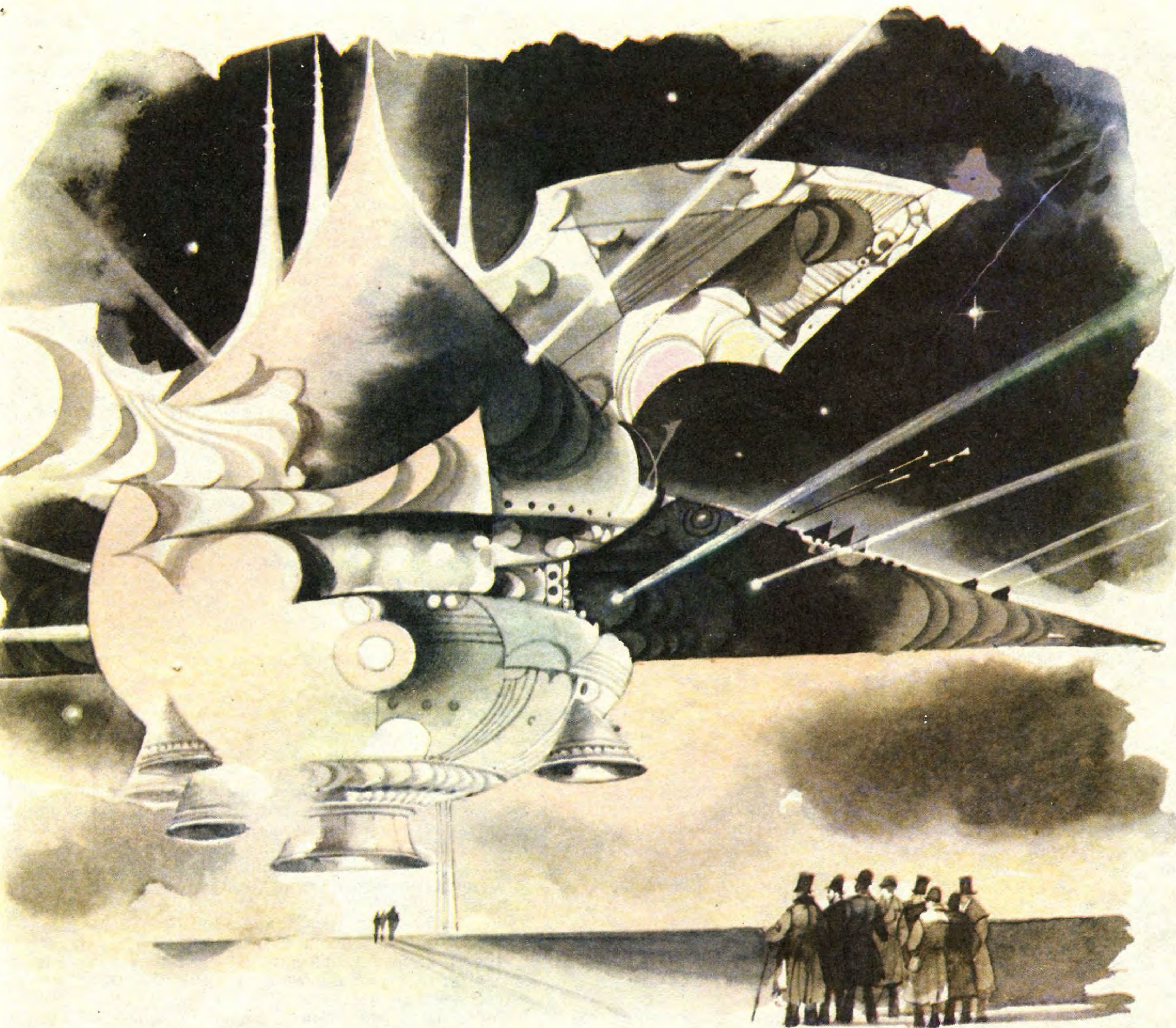
Клуб любителей фантастики

Эдмонд ГАМИЛЬТОН

Перевод Сергея СУХИНОВА
Рисунки Роберта АВОТИНА

ГОРОД НА КРАЮ СВЕТА

Продолжение. Начало в № 1-7 с.г.



Праздник шел хорошо, пока Гаррис не сделал очередной промах. Весь вечер он был в центре внимания. Надувшись как индюк, важно ходил среди толпы, пожимая руки многочисленным знакомым мужчинам, улыбаясь женщинам и играя с ребятами. Он был явно в восторге от собственной персоны. В конце концов 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.

Мэр, осознав свою ошибку, дрожащим голосом сказал:

— Не падайте духом, граждане Нью-Миддлтауна! Все наладится, уверяю вас!

Но было слишком поздно. Чудесная атмосфера праздника была окончательно испорчена. Люди молча разошлись по домам. Кеннистон проводил невесту до ее дома, изо всех сил стараясь быть остроумным и бодрым, но его красноречие пропало втуне — Кэрл даже не взглянула на него.

Они расстались у подъезда, словно два совершенно чужих человека.

Расстроенный Джон не спеша пошел к центру города по пустынным улицам, окутанным мглой, — нужно было сменить у передатчика старика Бейтца. Над крышами небос-

кребов показался край чудовищной Луны, и все вокруг залил колеблющийся бронзовый свет.

Внезапно Джон услышал, как кто-то бежит вслед за ним. Он настороженно обернулся.

— Эй, мистер Кеннистон, подождите!

Джон вскоре узнал мужчину — это был Буд Мартин, владелец гаража на Милл-стрит. Худощавое лицо молодого человека выглядело крайне возбужденным, глаза лихорадочно блестели. Задышавшись, он выпалил:

— Мистер Кеннистон, недавно я видел высоко в небе летательный аппарат! Мне показалось, он больше был похож на ракету, чем на самолет, но я его ясно видел, клянусь!

«Этого можно было ожидать, — раздраженно подумал Кеннистон. — С каждым днем будет все больше и больше «видений» — нервы-то у людей не железные. А потом покатаются слухи, один нелепей другого, горожане окончательно потеряют головы...»

Он сказал как можно мягче:

— Простите, Буд, но я не слышал ничего об этом случае.

— Никто и не мог видеть! Ракета пролетела совершенно беззвучно и с большой скоростью — я только мельком успел рассмотреть ее!

Джон невольно взглянул на небо, но не увидел ничего, кроме ярких звезд и изъеденного кратерами края лунного диска.

— Должно быть, вы видели облако, Буд.

Мартин выругался и хмуро посмотрел на него.

— Послушайте, мистер Кеннистон, я не истеричная дамочка и знаю, что говорю. Это был летательный аппарат, хоть и необычного типа!

Джон задумался. Внезапно его сердце дрогнуло: а если?... Он еще раз взглянул на небо, но оно оставалось пустым.

Поразмыслив, он сказал Мартину:

— Хорошо, Буд, верю вам на слово. Пойдемте к Хубблу, посоветуемся. И вот еще что — никому ничего не говорите. Если надежда не оправдается, то последствия могут быть самыми печальными!

Хуббл, к счастью, еще работал в своем кабинете, расположенном возле «общей спальни» сотрудников лаборатории. Рядом с ним сидели Маклин и Криски. На письменном столе, заваленном расчетами и чертежами, горела свеча.

Выслушав возбужденный рассказ Мартина, шеф озадаченно взглянул на Джона.

— Я только что вернулся с балкона, где простоял, глядя на небо, почти час — и ничего странного не заметил, — сказал он. — Впрочем, здесь, в центре города, небоскребы сплошной стеной, и я наблюдал лишь кусочек неба прямо в зените... Что ж, господа, думаю, есть смысл прогуляться к portalу. Выйдем на равнину, осмотримся, а там решим, что делать. Буд, накиньте-ка мое демисезонное пальто — для такой прогулки вы одеты легковато...

Через полчаса все пятеро мужчин уже стояли рядом с куполом, ежась от ледяного ветра. Была глубокая ночь. Луна высоко поднялась над горизонтом и заливала равнину бронзовым светом.

Кеннистон скользил взглядом по сияющим россыпям звезд. За прошедшие тысячелетия созвездия совершенно изменились, но некоторые ему все-таки удалось узнать, например, вытянувшийся ковш Большой Медведицы. Отдельные же звезды сияли с прежней роскошью: бело-голубой факел Веги, пурпурный Антарес, трепетно-золотой Альтаир.

Маклин развеял чародейство ночи скептическим замечанием:

— Простите, мистер Мартин, но, боюсь, «ракета» вам попросту причудилась. Скоро горожане будут видеть Бог знает что — в нашем XX веке это называлось «эффектом НЛО». Нам предстоит...

— Слушайте! — прервал его Хуббл, насторожившись. Все замерли. Джон поначалу не услышал ничего, кроме свиста ветра. Но вскоре где-то вдали возник басистый гул.

— Это доносится с севера, — внезапно сказал Криски. — Похоже, что-то приближается к городу...

Действительно, звук заметно нарастал — сейчас он напоминал рокот огромного барабана.

— Непохоже на самолет, — озадаченно прошептал Маклин.

«Конечно, это не самолет, — подумал Кеннистон. — И не ракета с обычным реактивным двигателем. Это что-то иное...»

Его сердце бешено забилося. Неужели люди услышали его призыв о помощи?

Вскоре чудовищный грохот заполнил все пространство до самого горизонта. Криски неожиданно вскрикнул и указал рукой на вытянутую тень, скользившую среди звезд.

— Оно летит прямо к нам! — в ужасе закричал Буд Мартин.

Тень нависла над ними огромным черным облаком и медленно стала опускаться, переливаясь лиловыми огнями. Криски первым вышел из оцепенения и с воплем помчался по направлению к portalу. За ним последовали и остальные, увязая по щиколотку в песке. Вбежав под спасительный купол, они оглянулись. Оказалось, небесный корабль вовсе не опускался на них — это была лишь иллюзия, порожденная огромными размерами пришельца. Корабль приземлился на равнине в полумиле от города. В воздух поднялось облако пыли, закрыв на несколько минут громадную мерцающую глыбу. Чудовищный грохот смолк, и над равниной повисла настороженная тишина.

Когда пыль осела, стало очевидно — пришелец был, несомненно, космическим кораблем каплевидной формы с многочисленными «крыльями» и «решетчатыми антеннами». По фюзеляжу прокатывались волны лилового света.

— Космолет! — выдохнул Кеннистон. — Но кто они — люди или...

Корабль продолжал лежать на суставчатых опорах, не подавая признаков жизни. Зато проспект, ведущий к portalу, наполнился шумом людской толпы. Грохот двигателей над куполом разбудил всех, и тысячи горожан, наскоро одевшись, выбежали на улицы.

Мэр Гаррис опередил всех, предусмотрительно воспользовавшись своим лимузином. Вскоре он уже стоял рядом с Хубблом и с благоговейным ужасом смотрел на мерцающую глыбу космического пришельца.

— Неужели люди все-таки пришли к нам на помощь? — пробормотал он. — Слава тебе, Господи, ты услышал мои молитвы...

Хуббл, заметив его, тревожно сказал:

— Гаррис, нужно остановить поток людей во что бы то ни стало! Никто не должен выходить из купола — мы ведь не знаем, кто к нам прилетел и с какими целями... Осторожность не помешает!

Джон внезапно вспомнил о находке Дженнингса — зале заседаний с рядом специальных кресел, которые явно не предназначались для людей. Кто знает, быть может, экипаж этого космического монстра составляют... монстры?

Гаррис попытался возражать:

— Но почему мы должны опасаться, Хуббл? Разве враги могли бы откликнуться на наш призыв?

Хуббл так взглянул на него, что мэр пришел в себя. Подойдя к стоящему чуть поодаль шефу полиции Кимеру, он приказал:

— Остановите людей метрах в ста от portalа! И выдвиньте вперед отряд вооруженных полицейских — на всякий случай.

Полицейские, взявшись за руки, не без труда оттеснили толпу от portalа. Вход в город взяла под охрану цепочка солдат с карабинами наперевес.

Прошло пять, десять минут, но ничего не происходило. Мэр, поживаясь от ледяного ветра, предложил:

— Быть может, нам надо выйти навстречу гостям?

— Не стоит, — покачал головой Хуббл. — Кто знает, как будут развиваться дела. Лучше подождем...

Они стояли чуть впереди portalа, ежась от ледяного ветра. Каждый был занят своими мыслями. Толпа также утихла. Все не отрываясь смотрели на мерцающую громаду корабля — и, несомненно, за ними также наблю-

дали чьи-то глаза. Но чьи?

Через час занялся блеклый рассвет. На востоке появился край косматого Солнца, осветив космолет косыми розовыми лучами.

Маклин тихо выругался, потирая замерзшие руки.

— Если они останутся внутри, то придется...

— Кажется, они выходят! — взволнованно прервал его Хуббл.

Толпа охнула. Из фюзеляжа медленно стал выдвигаться широкий пандус. На нем стояли несколько фигур, смутно различимых в тусклых лучах Солнца. Потом они спустились на землю и направились в сторону Нью-Миддлтауна.

Глава 10. Пришельцы

Под тусклыми лучами восходящего Солнца четыре смутно различимых силуэта медленно приближались к Нью-Миддлтауну. Кеннистон ощущал бурные удары сердца, во рту его пересохло — и почему-то он испытывал чувство страха. Частично это было вызвано чудовищной, мерцающей глыбой космолета, а частично — самими пришельцами, в которых ему чудилось нечто странное.

Вскоре Джон понял — трое, идущие чуть впереди, были, несомненно, людьми, одетыми в облегающие комбинезоны. Четвертый же, глыбообразный, с заметным трудом волочил массивные ноги, поднимая облако пыли.

Гаррис с удивлением сказал:

— Господи, да они выглядят точно так же, как и мы! Я полагал, за миллионы лет люди должны сильно измениться...

Кеннистон разделял изумление мэра. И все же по его спине пробежал холодок: было нечто сверхъестественное во встрече двух миров — прошлого и будущего.

Он взглянул на своих спутников — их лица были бледными и напряженными. Всеобщее возбуждение горожан, казалось, вот-вот перейдет в истерику.

Пришельцы уже достаточно приблизились. Глыбообразный гигант оставался неразличим в окутавшей его пыли, зато остальные были видны отчетливо. Двое высокорослых мужчин и изящная девушка со светло-золотистыми волосами. Кеннистон не мог оторвать от нее глаз. Ему приходилось видеть более эффектных красавиц, но таких грациозных и вместе с тем властных созданий он не встречал. У Джона возникло ощущение ее подавляющего превосходства — и он занервничал. И все же выражение лица златовласой девушки было дружелюбным — казалось, ее волевой, резко очерченный рот вот-вот готов расцвести в ослепительной улыбке.

Рядом с ней шагал плотно скроенный человек с каштановыми волосами и открытым, дружелюбным лицом. Осанка его была царской, в плавных движениях чувствовалась скрытая мощь.

Другой выглядел по сравнению с ним, несмотря на свой рост, худощавым подростком. В отличие от своих невозмутимых товарищей он был заметно взбудоражен и жадно разглядывал горожан нетерпеливыми, горящими глазами. Кеннистон невольно почувствовал к нему расположение.

Приблизившись к встречающим на расстояние нескольких шагов, пришельцы остановились. Девушка, улыбаясь, что-то сказала своим спутникам. Мужчина настороженно кивнул, а юноша горячо произнес несколько фраз — Джон не понял ни единого слова.

Мэр Гаррис нерешительно шагнул вперед. На его лице парадоксальным образом смешались напыщенность и смирение.

— Я приветствую... — начал он и замялся — казалось, не знал, о чем говорить дальше. Блондинка с едва заметной усмешкой взглянула на него.

Худощавый, тщательно выговаривая слова, медленно сказал: «Миддлтаун просит помощи!»

Джон был потрясен, услышав слова, которые он долгие дни произносил в «телецентре», не надеясь на ответ. Его все же услышали — но где? На соседних планетах или, быть может, в далеких звездных системах? Ясно было одно — такой

могучий космолет прилетел откуда-то издалека...

Внезапно раздался вопль мэра. И сразу толпа, стоящая у портала, отозвалась криками изумления и ужаса. Бурную реакцию вызвал четвертый член экипажа, наконец присоединившийся к своим спутникам. Не человек! Гуманоид — но не человек!

Инопланетянин был двухметрового роста, с кряжистой, медведеподобной фигурой, покрытой короткой шерстью. Вместо комбинезона его тело обтягивали широкие полосы материи, чем-то напоминавшие упряжь. Мускулистые руки оканчивались ладонями с цепкими пальцами, плоская голова напоминала звериную морду, круглые уши настороженно торчали. Но наиболее шокирующими были глаза — огромные, с черными зрачками, в которых светился глубокий, пронзительный разум.

Мэр обернулся к толпе. Его лицо было белым словно мел. Он панически крикнул:

— Вы видите? Это не человек! Не человек!!

Гуманоид явно не ожидал такой встречи. Он переглянулся со спутниками — они также были смущены резкой реакцией перепуганного мэра. Затем инопланетянин решительно вышел вперед, простер лапообразную руку и произнес несколько гроыхающих фраз, обнажив в широкой улыбке два ряда крупных клыков.

Гаррис вскрикнул еще пронзительнее, и его вопль поддержали сотни испуганных голосов горожан. Солдаты, растерявшись, без команды подняли карабины на изготовку.

— Подождите! — воскликнул Джон и, оттолкнув в сторону мэра, встал перед гуманоидом, закрывая его телом от неминуемого залпа. — Бога ради, остановитесь, глупцы! Это же разумное существо!

Гуманоид растерянно взглянул на него и нерешительно улыбнулся.

— Отойдите в сторону, Кеннистон! — заорал мэр. — Дикарь выглядит опасным!

Джон не сдвинулся с места, хотя дула глядели прямо ему в грудь. И в этот момент девушка быстро подняла руку — и тотчас на корабле вспыхнул ослепительный луч света. Словно хлыст, он болезненно ударил в толпу, теснившуюся у портала.

Кеннистон тоже оказался на его пути. Он почувствовал ошеломляющий болевой шок, словно прикоснулся к оголенным электрическим проводам. Лица стоявших рядом с ним Хуббла и мэра также исказили гримасы ужасной боли. Солдаты со стонами выронили карабины из онемевших рук.

Гуманоид подошел к Кеннистону, с трудом передвигая слоноподобные ноги. Его черные бездонные глаза улыбались. Он прогроыхал что-то явно успокаивающее на незнакомом Джону языке, положил мохнатую руку ему на плечо и стал энергично массировать шею. Вскоре боль стала уходить, и Кеннистон смог перевести дыхание.

Худощавый тем временем подошел к остолбеневшим солдатам и поднял с земли одну из упавших винтовок. Осмотрев ее, он обернулся к своим спутникам и что-то сказал им гортанным голосом. Вскоре все трое изумленно разглядывали оружие, а затем перевели недоумевающие взгляды на горожан, начавших понемногу приходить в себя.

— Боже, они применили против нас смертоносный луч! — простонал мэр, обретя наконец дар речи. — Они могли нас убить!

— Заткнитесь! — прохрипел Хуббл и закашлялся. — Вы вели себя как осел. Пришельцы пустили в ход парализующие лучи, защищаясь от наших ружей!

Тем временем златовласая девушка обратилась к гуманоиду со словами: «Горр Холл!» По-видимому, это было его имя. Инопланетянин оставил в покое Джона и присоединился к своим друзьям. Он взял в свои огромные лапы карабин и также издал возглас искреннего удивления.

Кеннистон тихо сказал Хубблу:

— Похоже, пришельцы только сейчас начали догадываться, что мы появились из глубокого прошлого...

Девушка опомнилась первой. Она быстро заговорила, обращаясь к худощавому — тому, кто недавно так радо-

стно повторял «Миддлтаун просит помощи!» . Джон, затаив дыхание, вслушивался в ее речь, но понял лишь одно — юношу зовут Пирс Еглин.

Еглин не сводил с Джона немигающих жадных глаз, время от времени доброжелательно улыбаясь. «Миддлтаун», — наконец произнес он нараспев. И затем, после паузы, не без труда вымолвил: «Дру-узя-я!»

— Друзья? — радостно воскликнул Джон, не веря своим ушам. — Вы говорите по-английски?

Слово «английский» вызвало у Пирса Еглина новый приступ удивления.

— Анг-лий-ски-и-ий я-язы-ы-ык... — задышавшись от волнения, медленно сказал он. — Вы — говорить — английский — язык?

Джон кивнул.

Благоговейный ужас промелькнул в глазах Еглина. Помедлив, он спросил, с трудом подбирая слова:

— Кто — нет?

Запнувшись, он надолго задумался и начал снова, уже более уверенно:

— Где — вы — пришли — из?

— Мы появились из прошлого, — ответил Кеннистон, ощущая всю фантастичность того, что ему предстояло рассказать. — Из далекого, очень далекого прошлого.

— Как — далеко?

Джон понимал, что слова «из двадцатого века» могут прозвучать сейчас, миллионы лет спустя, совершенно бессмысленно.

— Мы пришли из очень далекого прошлого, — вновь повторил он. — В наше время впервые была открыта атомная энергия.

— Так — далеко? — пробормотал Еглин, побледнев. — Но как? Как?

Кеннистон инстинктивно решил — пожалуй, о ядерной сверхбомбе говорить сейчас не стоит. Кто знает, как пришельцы воспримут это? Может быть, потом...

— Над нашим городом произошел мощный взрыв, — медленно произнес он, стараясь тщательно выговаривать слова. — Видимо, он разрушил связь пространства и времени — и мы перенеслись сюда, на умирающую Землю.

Еглин вздрогнул и, обернувшись к своим спутникам, лихорадочно перевел его слова. Девушка, нахмурившись, с интересом взглянула на Джона и стоявших рядом с ним горожан. Горр Холл покачал головой и что-то сказал своим гроыхающим, как барабан, голосом.

Пирс Еглин вновь повернулся к Кеннистону, но тот первым успел задать вопрос:

— Откуда вы прилетели?

— Из... — казалось, юноша с трудом подыскивал подходящее слово. Он указал на небо, в котором разгорался багровый рассвет.

— Из... Вега...

— Но вы же землянин! — растерявшись, воскликнул Джон. Пирс Еглин непонимающе посмотрел на него, и тогда Кеннистон, кивнув в сторону Горра Холла, задал следующий вопрос:

— А кто это?

Вновь Пирс Еглин оказался в затруднительном положении.

— Капелла, — произнес он наконец. — Горр Холл — из — Капелла.

Вокруг повисла напряженная тишина. В голове Кеннистона воцарился хаос, и лишь одна мысль сумела выплыть из этого бурного водоворота: выходит, «телестанция» обеспечивала связь на межзвездных расстояниях! Призыв города был услышан на Веге и на Капелле!

— Послушайте, Пирс Еглин, но вы говорите на английском языке! — воскликнул он недоверчиво.

Юноша, запинаясь, объяснил, уже более уверенно выговаривая слова:

— Я — историк, специалист по доатомного... доатомному периоду цивилизации Земли. Я изучал языки по старым записям... нет, вернее, книгам. Потому я попросил взять меня в эти... эту — как сказать? — эту... экспедицию! Вы меня понимаете, я хорошо говорю, верно?

Девушка вновь прервала его. Низким, взволнованным голосом она произнесла несколько фраз, не сводя с Кеннистона изучающих глаз. Выслушав ее, Пирс Еглин пояснил:

— Это Варна Аллан, Администратор этого... этого сектора Галактики. А это, — он кивнул в сторону высокого мужчины, — это Норден Лунд, ее заместитель. Варна Аллан спросила меня — может, поговорим в городе, где не как... не так холодно?

Кеннистон заключил, что девушка возглавляла делегацию пришельцев со звезд — и это его не очень удивило. Видимо, властные нотки в ее голосе звучали далеко не случайно.

Мэр Гаррис, успевший изрядно замерзнуть на пронзительном ветру, был весьма рад предложению Варны Аллан. Он обернулся к portalу, где теснились, сгорая от любопытства, тысячи заинтригованных горожан.

— Граждане Нью-Миддлтауна, расступитесь — мы возвращаемся в город вместе с нашими гостями! — важно произнес он и сделал указующий жест полисменам, едва сдерживающим толпу у портала: — Эй, очистите немедленно проход для нас! — Гаррис вновь обратился к горожанам: — Все идет прекрасно! Пришельцы со звезд хотят увидеть наш город! Прошу вас, расступитесь!

Толпа неохотно подалась в стороны, очистив узкий проход. Полицейские, вытянувшись в две цепи, с трудом смогли расширить образовавшийся коридор. И тогда мэр Гаррис, надувшись словно индюк, возглавил делегацию пришельцев. По его высокомерному лицу было заметно, что он упивается этими историческими минутами, но порой по его чelu пробегала тень неуверенности, и он не без страха оглядывался на массивную фигуру Горра Холла. И все же мэр изо всех сил пытался держаться бодро. Он то и дело объяснял стоявшим вдоль дороги горожанам, что, мол, все идет замечательно и никаких оснований для беспокойства нет.

Варна Аллан шла вслед за Гаррисом, настороженно вглядываясь в лица пялящихся на нее людей. Позади шагали невозмутимый Норден Лунд и улыбающийся во весь рот Пирс Еглин. Всех троих горожане встретили радостными возгласами, эхо которых густо прокатилось под сводами купола. Люди так долго ждали помощи и почти потеряли надежду на спасение — и вновь обрели ее! Полицейские с огромным трудом сдерживали напор бурлящей толпы — казалось, горожане готовы нести на руках пришельцев со звезд.

Кеннистон и капеллянин медленно шли позади, заметно отстав от мэра и остальных членов маленькой делегации. Когда они ступили под своды портала, люди впервые смогли как следует рассмотреть гуманоида — раньше им мешали толстые стенки купола. И сразу же восторженные голоса смолкли. С тревогой и изумлением горожане вглядывались в кряжистую фигуру Горра Холла. Женщины, стоявшие вдоль прохода, со сдавленными криками ужаса попытались тотчас скрыться в глубине толпы. Казалось, вот-вот людей охватит паника. И тогда Джон решительно положил руку на плечо мохнатого инопланетянина и широко улыбнулся — мол, это наш друг, бояться нечего! Но жители города были явно напуганы.

— Что за чудовище?

— А что за странная одежда?

— Эй, ребята, держитесь подальше от этого дьявола. Вы только посмотрите, какие у него клыки!

Джон едва не охрип, объясняя, что бояться нечего, — а сам, ощущая под пальцами теплый мех капеллянина, был почти так же напуган. Внезапно из толпы им навстречу выбежала крошечная девчушка. Ее глазенки сияли от восторга.

— Да это же Тедди-медведь! — радостно завизжала она. — Тедди-медведь, такой же, как у меня дома, — только большой и живой!

Подскочив к инопланетянину, она, визжа от удовольствия, повисла на нем, обхватив ручонками его мохнатую ногу.

Горр Холл разразился громоподобным хохотом. Нагнувшись, он ласково погладил девчушку по голове. Тот-

час десятки ребятшек, вырвавшись из рук своих перепуганных матерей, закружились вокруг добродушного капеллянина. Тот, казалось, был очень доволен этим. Одним движением могучих рук он усадил хохочущую девочку себе на плечо и понес ее по улице на зависть детворе. Напряжение в толпе немедленно спало, многие взрослые заулыбались.

— Посмотрите на этого парня! Как он вам нравится, а? Шикарный мужик, нечего сказать! Держу пари, он и говорить умеет.

Пирс Еггин с усмешкой оглянулся на капеллянина, но переводить этих слов не стал.

Пропустив делегацию пришельцев, толпа немедленно смыкалась и следовала за ней по улицам. Лица людей сияли — наконец-то к ним пришла долгожданная помощь! Кеннистон внимательно следил за голубоглазой красавицей и Норден Лундом и заметил — горячий прием горожан произвел на них впечатление. Выражение недоверчивости постепенно покидало лица гостей.

Пирс Еггин немного замедлил шаг и вскоре уже шел рядом с Джоном. Его внимание привлекли дамские меховые накидки — на них историк смотрел словно на диковинки. Видимо, сейчас ни на Земле, ни на далеких планетах не встретишь таких заурядных некогда животных, как заяц или белка, подумал Джон. Но еще больше Еггин был поражен, увидев на перекрестке автомобиль. Варна Аллан и ее заместитель также остановились, с любопытством разглядывая потрепанный «форд». Капеллянин же выпучил глаза и издал гортанный звук изумления. Опустив на землю протестующую девочку, он внимательно осмотрел салон, а затем вопросительно взглянул на Кеннистона. Тот понял, что интересуется инопланетянина, и поднял капот. Все четверо пришельцев, наклонившись, некоторое время изучали двигатель, обмениваясь короткими фразами. Наконец Горр Холл поднял голову и, усмехнувшись, что-то сказал историку.

— Такая красивая машина — и такая примитивная! — перевел тот Джону. — Они спрашивают — можете вы... — он запнулся, подыскивая подходящее слово, но Кеннистон уже понял его. Он сел в кабину и, заметив, что ключ на месте, включил зажигание. Мотор проработал всего несколько минут — и горючее кончилось. Пришельцы недоуменно переглянулись и последовали вслед за нетерпеливо оглядывающимся на них мэром.

Гаррис был в прекрасном настроении. Он уже не боялся Горра Холла. Шагая рядом с пришельцами, он без умолку рассказывал им о Миддлтауне, об эвакуации в город под куполом, об открытых на новом месте школах, столовых и мастерских, о системе распределения продуктов — не забывая, конечно, упоминать о своем личном вкладе и о неусыпной заботе о благе горожан. Джон не был уверен, что Пирс Еггин успел многое перевести своим спутникам из этой болтовни, но в нем почему-то росла беспричинная досада. Гаррис, конечно, редкостный осел, но горожанам действительно есть чем гордиться. За короткое время они сумели возродить совершенно чужой и заброшенный город — и это потребовало от всех огромного и безудержного труда. Тем не менее чужаки с заметным презрением оглядывали насосы, систему водоснабжения, генераторы — словом, все хозяйство Нью-Миддлтауна, которое им по пути демонстрировал Гаррис.

Не дойдя до мэрии сотни две метров, пришельцы внезапно остановились и после недолгого совещания пришли к какому-то решению. Пирс Еггин обратился к мэру:

— Спасибо, мы видели достаточно за это время. Позднее, — тут его голос дрогнул, а глаза блеснули от восторга, — позднее мы желаем посмотреть ваш старый город, который там, за холмами. Но теперь Варна Аллан приказала — мы должны возвратиться на корабль и сообщить о нашей находке Совету Губернаторов.

— Послушайте, мы нуждаемся в срочной помощи! — настойчиво сказал Кеннистон. — Нам необходима энергия — ведь наши запасы топлива подходят к концу.

Хуббл, молчаливо следовавший за ним от самого портала, добавил:

— Если бы вы помогли нам запустить местные атомные генераторы...

Пирс Еггин посоветовался с Варной Аллан и согласно кивнул.

— Хорошо, мы поможем вам. Варна Аллан просила передать: мы постараемся сделать вашу жизнь в этом городе как можно комфортнее, пока вы еще остаетесь здесь. Атомными генераторами займется группа техников во главе с Горром Холлом — это наш главный инженер-атомщик.

Мэр возмущенно охнул:

— Этот мохнатый дикарь — инженер?

Пирс Еггин прокашлялся, с явным смущением покосившись на невозмутимого капеллянина.

— Хочу предупредить вас — в экипаже «Таниса» есть и другие гуманоиды — их вид может быть странным для землян. Но они — тоже друзья. Объясните это вашим людям.

Гаррис судорожно сглотнул, выслушав историка.

— Я займусь этим, — дрожащим голосом пролепетал он.

— Хорошо. Я буду работать с вами как... как переводчик, — я правильно говорю? Скоро я вернусь вместе с группой Горра Холла.

Пришельцы вежливо отказались от предложения мэра посетить его резиденцию и заспешили назад к portalу. За ними чуть поодаль следовала толпа горожан, сгорая от любопытства. Проводив делегацию, мэр разразился напыщенной речью. Он сообщил жителям Нью-Миддлтауна о результатах переговоров. «Скоро у нас будет много энергии, воды, света, а возможно, и тепла», — уверенно заявил он.

Крики радости были ответом на его слова. Люди обнимались, женщины не скрывали слез — казалось, все дурное для них уже позади!

Хуббл не принимал участия во всеобщем веселье — нахмурившись, он тихо спросил стоявшего рядом Кеннистона:

— Все это замечательно, но что они имели в виду, когда сказали: «пока вы еще остаетесь здесь»?

Джон недоуменно пожал плечами. У него возникло необъяснимое дурное предчувствие. Между старым добрым Миддлтауном и звездной цивилизацией лежала слишком глубокая пропасть. Человечество ныне перебралось к Веге — неудивительно, что старушка Земля почти забыта.

«Могут ли люди, представляющие две совершенно различные культуры, понять друг друга?» — размышлял Кеннистон, следя, как возбужденная толпа начинает расходиться. Даже приятная мысль о том, что в городе вскоре заработают атомные генераторы и они получат практически неисчерпаемый источник энергии, не могла развеять его тревоги.

Глава 11. Откровение

Экипаж «Таниса» пришел в Нью-Миддлтаун после полудня. Его приветствовали тысячи горожан, вновь собравшиеся у портала. Они увидели два десятка высоких, крепко сложенных людей с могучими буграми мышц под обтягивающими синими комбинезонами. Астронавты чем-то напоминали моряков — только их океанами были галактические просторы, а лица потемнели от загара под лучами иных солнц.

Рядом с ними шагали несколько гуманоидов, о которых говорил Пирс Еггин, — дети далеких звездных систем.

Джон с Кэрл также стояли недалеко от портала, с любопытством разглядывая техников «Таниса», намеревавшихся возродить к жизни городские атомные генераторы. Утром Кэрл толком не сумела рассмотреть Горра Холла — мешала толпа, и она заметила лишь верхушки его круглых ушей. По дороге к portalу Кеннистон пытался подготовить ее к встрече с инопланетянами, но вряд ли невеста его поняла. И вот теперь расширенными от ужаса глазами Кэрл смотрела на гуманоидов.

— И они все прилетели с Веги? — дрожа, прошептала она, взглянув на небо, где даже лучи Солнца не могли погасить огоньки созвездий. — Кен, да они же совсем

не похожи на нас!

— Да, люди изменились, но не слишком заметно, — согласился Джон, успокаивающе обняв испуганную невесту. — А что касается гуманоидов... они тоже наши друзья, хоть и выглядят странно!

Об этом же говорил в этот момент и мэр Гаррис с мегафоном в руке:

— Граждане Нью-Миддлтауна! Как бы пришельцы ни выглядели, мы должны радушно встретить их. Обещаю каталажку всякому, кто причинит им хоть малейшее беспокойство. Дело не в том, какова их внешность — работать-то они могут на наше благо не хуже людей!

Горожане молчаливо выслушали мэра, но то, что они видели, заметно расходилось с его бодрыми словами. Пальцы Кэрол болезненно вцепились в плечо Джона, и в конце концов она не выдержала и спряталась у него за спиной. Да и многие в толпе, так же ошеломленные фантастическим зрелищем, испуганно отпрянули назад.

Один из гуманоидов напоминал слона — он был почти таким же большим и грузным. Шел он с явным трудом, тяжело переступая массивными столбообразными ногами. Его морщинистая серая кожа свисала с боков широкими складками. Лицо было плоским и невыразительным, с маленькими, полными старческой мудрости глазками. Он смотрел на притихшую толпу с пониманием и сочувствием.

Двое других чем-то напоминали испанских грандов — походка их была легкой и горделивой, изящество их фигуры подчеркивали темные бархатистые плащи. Узкие лица, лишенные волос, украшали длинные птичьи носы-клювы; в узких янтарных глазах светился безумный огонь отпетых сорвиголов. Кеннистон, приглядевшись, вдруг понял: пышные плащи — на самом деле... крылья, тесно сложенные по бокам туловищ!

Четвертый пришелец выделялся даже по сравнению с «испанцами» поразительной грацией, и в то же время в каждом движении его стройного тела проглядывала мощь. Высоко посаженную голову украшала грива белоснежных волос, начинавшаяся от густых бровей и спускавшаяся на плечи тугой волной. На его квадратном лице не было ни следа носа, рот казался узкой щелью, огромные голубые глаза улыбались, хотя в их глубине затаилась тень жесткости.

Возглавлял эту пеструю компанию Горр Холл. Приветственно махая рукой, «Тедди-медведь» непринужденно шагнул по улицам древнего города. Ребятишки встречали его восторженным визгом.

— Они ужасны, ужасны! — прошептала Кэрол, уткнувшись лицом в спину Джона. — Как ты можешь стоять так близко от них?

Кеннистон презрительно хмыкнул и мужественно расправил плечи, хотя тоже чувствовал нечто подобное. Горожане же были явно подавлены. Им трудно было поверить, что есть другие разумные существа, отличные от человека, и тем более принять их как равных. Земляне привыкли делить все живое на людей и зверей — нечто промежуточное не могло иметь места.

Совсем иначе приняли пришельцев ребятишки. Не обращая внимания на загорелых астронавтов, они с восторженным визгом клубились вокруг гуманоидов. У детей не было предрассудков, свойственных их родителям. Пришельцы со звезд казались им сказочными персонажами...

Рядом с капеллянином шагнул Пирс Еглин. Заметив в толпе Джона, он приветственно махнул ему рукой и немедленно подошел. Кеннистон представил ему Кэрол и сказал:

— Хуббл ждет нас в главном генераторном зале города. Я провожу вашу команду, Пирс.

Юный историк кивнул, словно вспомнил о чем-то неприятном, нахмурился. Попрощавшись до вечера с невестой, Джон пошел рядом с ним.

— Что-то случилось? — сочувственно спросил он.

— О, Джон, я получил грустный для меня приказ: быть переводчиком в группе Горра Холла. Кроме того, я должен обучить кого-нибудь из вас, горожан, галактиче-

скому языку. Это займет, увы, много времени, а я так хочу побывать в вашем старом городе!..

Джон улыбнулся.

— Если не возражаете, я буду первым вашим учеником. Постараюсь учиться прилежно и, главное, быстро!

Приветливо поздоровавшись с Горром Холлом, Кеннистон повел техгруппу «Таниса» к генераторной подстанции. От гулких шагов гуманоидов ему было не по себе. Выглядели пришельцы со звезд более чем странно — кто знает, быть может, и их поведение также весьма отлично от принятого среди людей?

Не доходя двух кварталов до Центральной площади, Джон свернул в узкий переулок и вскоре ввел гостей в приземистое, квадратной формы здание. В огромном сумрачном зале стояли ряды башнеподобных генераторов, в которых они с Хубблом так и не смогли толком разобраться. Работавшие в зале инженеры из «промышленной лаборатории» с изумлением воззрились на вошедших инопланетян.

Джон обратился к Горру Холлу:

— Мы полагаем, здесь находятся главные генераторы системы электроснабжения города. Быть может, вам удастся запустить их...

Его голос дрогнул. Пять пар чужих, нечеловеческих глаз приветливо смотрели на него. Белая грива на затылке одного из гуманоидов вздыбилась, как у зверя... Нет, он, Джон, не в силах разговаривать с этими существами как с людьми!

Пирс Еглин пристально взглянул на него и, нахмурившись, перевел его слова своим спутникам.

Внезапно один из «испанских грандов», взмахнув крыльями, с быстротой летучей мыши прыгнул к Кеннистону и визгливо крикнул: «Бу-у-у!»

Джон в испуге отпрянул. «Испанец» захохотал, а вместе с ним и другие члены техгруппы, даже флегматичное слоноподобное существо. Джону ничего не оставалось, как рассмеяться тоже. Было очевидно, что над ним попросту подшутили. Гуманоиды, видимо, отлично ощущали его невольную неприязнь к ним, и «испанец» отплатил ему той же монетой, но с юмором и без тени злобы.

Обстановка сразу же разрядилась. Горр Холл, широко ухмыльнувшись, хлопнул Кеннистона по плечу — мол, ничего, привыкнешь. Но, подойдя к покрытым пылью генераторам, капеллянин посерьезнел. Он ловко открыл переднюю панель одной из установок. Достав из кармана своей «упряжи» сияющий «фонарь», по плечи залез внутрь генератора. Некоторое время изучал многочисленные агрегаты, что-то неразборчиво громыхая себе под нос. Наконец со вздохом выпрямился и с явным отвращением произнес несколько фраз. Пирс Еглин немедленно перевел:

— Горр Холл сказал: эта старая установка находится в бедственном состоянии. Горр добавил — он с уважением пожмет руку того парня, кто сможет починить эту... эту развалину.

Джон невольно улыбнулся. Огромный мохнатый капеллянин выразился точно так же, как это сделал бы любой техник в ремонтной мастерской на старой Земле.

В то время, когда Горр Холл со своими коллегами тщательно изучали другой генератор, Пирс Еглин забросал Джона и Хуббла вопросами о XX веке. Они, в свою очередь, задали давно мучивший их вопрос:

— Почему Земля безжизненна? Что случилось с человечеством?

Пирс Еглин недоуменно взглянул на них:

— Разве вы не знаете? Когда Земля начала остывать — а это произошло многие тысячелетия назад, — люди решили окончательно переселиться на другие миры. Планеты Солнечной системы непригодны для жизни, поэтому земляне полетели к звездам.

— Но кто-то должен был здесь остаться? — с недоумением спросил Джон.

Еглин пожал плечами.

— Конечно, нашлись и непримиримые домоседы... Но планета остывала так быстро, что даже города под куполом типа вашего Нью-Миддлтауна не спасали от стужи. В

конце концов последние земляне вынуждены были переселиться к иным, теплым звездам...

Так вот где теперь находится человечество, растерянно подумал Кеннистон. Другие миры, другие солнца...

Горр Холл наконец закончил изучение второго генератора и, вытирая тряпкой огромные лапы, испачканные смазочным маслом, подошел к ним. Брезгливо поморщившись, он произнес грохочущим голосом несколько фраз. Пирс Еглин перевел:

— Горр считает, что некоторые генераторы можно запустить в действие. Но для этого необходимо время и ряд материалов — медь, магний, немного платины...

Хуббл согласно кивнул.

— Все это можно будет раздобыть в старом Миддлтауне.

— Старый город? — возбужденно воскликнул Еглин. — Я отправляюсь вместе с вами!

Маленький историк горел желанием увидеть город, чудом выплывший из пучин тысячелетий. Когда через несколько часов он вместе с Джоном и Хубблом пересекал бурую равнину на джипе, его ликование не было предела.

— Только подумать — я своими глазами увижу город начала атомной эпохи!

Оба земных ученых отнюдь не разделяли его радости. С тяжелым сердцем смотрели они на притихший и всеми покинутый Миддлтаун. Дома были заколочены, в опустевших подъездах гулял ледяной ветер. Мостовую покрыл толстый слой пыли и песка. Деревья потеряли последнюю листву, трава потемнела и поникла.

Кеннистон заметил, как в глазах шефа появился туман глубокой грусти, да и его сердце пронзила острая боль тоски. Он уже сожалел о приезде в Миддлтаун — здесь ничего не говорило о недавних временах, когда в городе кипела жизнь. Джон осторожно вел джип по сумеречным улицам, и перед его глазами невольно возникали яркие картины: разгар лета, девушки в разноцветных сарафанах, цветущие кроны деревьев, перезвон птиц, шум людских голосов...

Пирс Еглин тоже молчал, но по иной причине. С благоговением он оглядывал старые дома и магазины, проплывающие мимо него по обеим сторонам улиц.

— Это все нужно сохранить, — наконец прошептал он, — это слишком драгоценно! Дома надо законсервировать, а над городом построить купол. Я позабочусь, чтобы все было сохранено для потомков — картины, мебель, книги, даже обрывки старых газет.

Хуббл неожиданно воскликнул:

— Э, да здесь кто-то есть!

В этот момент джип проезжал по Милл-стрит. Приглядевшись, Кеннистон заметил небольшой, обтекаемой формы автомобиль, стоявший рядом с воротами «промышленной лаборатории». Внезапно из здания вышли... Варна Аллан и Норден Лунд!

Увидев джип, они переглянулись. Когда машина остановилась, Варна что-то сказала Еглину, и тот перевел:

— Вас просят не волноваться — руководители экспедиции решили лично обследовать город, перед тем как связаться с Советом Губернаторов.

Администратор тем временем с заметным презрением бросила взгляд на угрюмое здание фабрики, закопченные трубы, проржавелые рельсы на подъездных путях, неряшливые дома с облупленными стенами.

Джон сказал вызывающе:

— Спросите ее, Пирс, — что она думает о нашем Миддлтауне?

Еглин задал вопрос, и Варна, усмехнувшись, что-то резко ответила. Еглин смущенно пробормотал:

— Варна сказала — ей не верится, что люди могли жить в столь жалком и презренном месте!

Лунд одобрительно расхохотался. Кеннистону кровь ударила в лицо, и в этот момент он возненавидел Администратора за ее высокомерие. Она смотрела на добрый старый городок словно на логово обезьян!

Хуббл понял его чувства и успокаивающе положил ему руку на плечо.

— Пойдемте, Кен, нас ждут дела, — напомнил он.

Холодно попрощавшись с Варной Аллан и ее заместителем, они вместе с Пирсом Еглином вошли в здание лаборатории. Джон раздраженно сказал:

— Дьявол, почему эта блондинка так высокомерна?

Хуббл покосился на него:

— Кен, держите себя в руках. Не позволяйте мужскому самолюбию вскружить вам голову!

Пирс Еглин сочувственно взглянул на них.

— Не такое уж это и старомодное чувство, — усмехнулся он. — Норден Лунд тоже не очень-то рад, что ему придется быть заместителем у молоденькой девушки...

Вскоре они вышли вновь на улицу, держа в руках ящики с необходимыми для Горра Холла материалами. Варна Аллан и Лунда не было видно — видимо, они продолжали исследовать Миддлтаун.

Вернувшись в город под куполом, они обнаружили, что капеллянин и его группа уже начали разборку генераторов. Техники работали с удивительным мастерством и ловкостью.

Последующие несколько дней Джон провел в генераторном зале, помогая пришельцам как мог. Он уже не испытывал неприязни к гуманоидам. Они вместе трудились, вместе садились за стол, хотя экипаж «Таниса» предпочитал земным консервированным продуктам свои малоаппетитные на вид пасты и концентраты. Понемногу Джон начал понимать галактический язык. Пирс Еглин постоянно помогал ему, и вскоре Кеннистон не без удивления обнаружил, что в основе языка инопланетян лежит... его родной английский! С того момента дела у него пошли споро.

Через несколько дней он внезапно осознал, что работает с пришельцами столь же слаженно, как со своими коллегами из ядерного центра! Его больше не удивляло, что белогривый Магро, житель одной из планет звезды Спика из созвездия Девы, был прекрасным инженером-электронщиком. Магро шутил, справлялся с ремонтом сложнейших блоков и электросхем — Джону такое и присниться не могло.

«Испанские гранды» оказались братьями по имени Бан и Бал. Они были искусными техниками. Паря на своих широко раскрытых крыльях, они легко взмывали к вершинам многометровых генераторов и столь же легко восстанавливали самые безнадежно изношенные агрегаты.

Слоноподобный гуманоид по имени Лаллор был прекрасным теоретиком и математиком. Джон выяснил это во время экскурсии в подземную шахту под городом. Хуббл, опираясь на металлический барьер у жерла пропасти, коротко рассказал о своих догадках — и Пирс Еглин, выслушав его, согласно кивнул.

— Да, вы правильно угадали назначение шахты, — сказал он. — Подобные сооружения позволили людям долгие столетия продержаться на остывающей Земле. Кстати, этот же метод использовался почти на всех ныне опустевших мирах Федерации... Но, увы, магма быстро остывает...

Стоявший рядом с ним Лаллор ободряюще пробормотал:

— Ничего еще не потеряно, земляне. Йон Арнол предложил метод возрождения мертвых планет — с математической точки зрения его уравнения кажутся безупречными.

Он достал из нагрудного кармана блокнот и ручку, молниеносно набросал на нем несколько десятков сложнейших уравнений и что-то начал объяснять, поглядывая на Хуббла. Тот, заинтересовавшись, вопросительно взглянул на Еглина, но историк почему-то не пожелал переводить слова Лаллора.

— Йон Арнол мог ошибиться, — недовольно произнес он, укоризненно поглядывая на гуманоида. — Он фанатик своей идеи и к тому же чистый теоретик. Когда он попробовал применить свой метод на практике, дело окончилось катастрофой... Не обращайтесь, земляне, внимание на Лаллора — он великолепный математик, но в практической жизни мало что смылит...

Еглин многозначительно посмотрел на Лаллора, и тот, смутившись, спрятал блокнот в карман. Джон с Хубблом

озадаченно переглянулись — они толком ничего не поняли.

Через несколько дней Джон более или менее освоил язык пришельцев. Пирс Еггин с явным облегчением посчитал, что его миссия переводчика окончена, и немедленно отправился в старый Миддлтаун, предвкушая встречу с «сокровищами» давно минувших веков. Джон же продолжал работу с группой техников в генераторном зале. Чем больше он узнавал об их обычаях и культуре, тем сильнее проникался к гуманоидам уважением и даже восхищением.

Совместными усилиями им удалось-таки привести в порядок генераторы, питавшие городскую систему водоснабжения, — так что Нью-Миддлтаун приобрел практически неограниченный источник воды. Еще через несколько дней заработали и остальные установки, в том числе и входящие в систему теплоцентрали. В результате в городских квартирах стало заметно теплее, и можно было наконец отказаться от переносных печек.

Однажды ночью капеллянин по рации позвал Кеннистона в генераторный зал. Магро и остальные техники с «Таниса» были уже здесь. Они были с головы до ног перепачканы в пыли и смазочном масле, но лица их сияли — чувствовалось, что они гордятся сделанной работой. Горр Холл торжественно подвел недоумевающего Джона к окну. Безлунная ночь, окутанные мглой небоскребы и лишь кое-где тускло светятся фонари, питающиеся от бензиновых генераторов...

Капеллянин подошел к расположенному на стене распределительному щиту и включил несколько рубильников. Внезапно за окном словно вспыхнуло солнце — весь город залило ослепительным морем света!

Небоскребы переливались огнями, словно новогодние елки, по улицам струились реки голубого пожара. Иным стало и небо — купол внезапно засветился мягким светом. Создавалось впечатление, будто в зените сияла полная луна, а рядом проплывали разноцветные облака, отбрасывая отсвет на крыши домов. Это зрелище было настолько странным и непривычным после многих недель угнетающего мрака, что Джон застыл ошеломленный, не находя слов. Он почувствовал, как на его глаза наворачиваются слезы радости...

Спящий город немедленно проснулся. Люди хлынули на сияющие улицы, и вскоре все вокруг наполнили восторженные крики. Кеннистон взволнованно обернулся к своим новым друзьям, но так и не смог найти слов благодарности. Горр Холл понимающе хохотнул, хлопнул его по плечу — и все вместе они вышли из зала.

На пороге генераторной их встретил Гаррис — забыв о солидности, он, словно мальчишка, прибежал от стоящего в двух кварталах отсюда здания мэрии. Чуть позднее появились Хуббл, Криски и другие сотрудники бывшего ядерного центра, а за ними повалили толпы возбужденных горожан. С восторженными криками они подняли на руки экипаж «Таниса», а заодно и Джона с Хубблом и сделали с ними торжественный круг по Центральной площади. Свету люди радовались куда больше, чем воде и теплу, — им казалось, что в небе зажглось животворное солнце! Этой ночью техников с «Таниса», и особенно гуманоидов, приветствовали как римских триумфаторов и даже больше — как братьев.

Часа два спустя Гаррис устроил в здании мэрии прием. Подняв бокал шампанского, он выразил экипажу «Таниса» огромную признательность от имени пятидесяти тысяч горожан — и сделал это весьма витиевато и красноречиво. В ответ сидевший рядом с ним Горр Холл похлопал Гарриса по плечу и обернулся к Кеннистону.

— Что он сказал?

Джон усмехнулся.

— Наш мэр жаждет знать, чем он может выразить вам свою безграничную признательность. Он готов вручить вам ключи от города, или предложить в невесты свою дочь, или даже подарить графин с пинтой собственной крови — он до сих пор не знает, чем вы питаетесь. Ну а если серьезно — мы все признательны вам, Горр! Ваши люди

возродили Нью-Миддлтаун к жизни — вы понимаете, как это важно для нас?

Горр Холл добродушно улыбнулся, обнажив два ряда крепких клыков, но на этот раз мэр мужественно воздержался от бегства.

Выразительно переглянувшись с товарищами, капеллянин прогрохотал своим могучим басом:

— Ну что ж, если вы хотите порадовать нас, звездных странников, то давайте кончим речи — и устроим славный пир! Только передайте вашему мэру, Джон, — его кровь нам не подойдет, мы предпочитаем напитки покрепче!

Хуббл расхохотался — он также стал немного понимать галактический язык. Кеннистон передал мэру слова капеллянина — разумеется, в смягченном виде. Гаррис немедленно отдал приказ накрывать столы — для этого он без колебаний решил использовать городские неприкосновенные запасы.

Пир горой продолжался почти всю ночь. Наутро техники с «Таниса» неохотно поднялись из-за столов — им нужно было вернуться на корабль до восхода солнца. Заплетающимся языком Джон попытался протестовать:

— Ребята, к чему эта спешка? — пробормотал он, обняв белогривого Магро за плечи. — Работа сделана, разве нельзя нам немного расслабиться? Глядишь, ваша «снежная королева» — я имею в виду эту зазнайку Варну Аллан — сдуру и назначит отлет...

Магро вздохнул:

— Увы, улетим мы не скоро, Джон. Это определяется многими вещами... — он пристально посмотрел на Горра Холла.

Капеллянин, поглотивший за ночь великое множество крепких напитков, был, казалось, слегка пьян. Он сидел, обнявшись с мэром. Гаррис со слезами на глазах просил прощения:

— Извини, друг, я был болваном, когда испугался тебя поначалу! Ты отличный парень — ты и твои гум... гам... словом, ребята со звезд!

Джон с готовностью перевел это капеллянину. Тот громко расхохотался и так хлопнул мэра по спине, что тот едва не свалился со стула.

— Мы сделали все, что могли, земляне, — забасил Горр Холл, покосившись на Магро. — Свет и прочее сделает вашу жизнь более приятной — пока вы еще остаетесь здесь.

Кеннистон удивленно взглянул на него.

— Пока мы еще остаемся здесь? Что это означает, Горр?

— Конечно, вашу скорую эвакуацию, — простодушно ответил огромный капеллянин и опрокинул еще один бокал с бренди.

Джон механически перевел его слова и только чуть позже осознал, что здесь что-то не то. В зале повисла напряженная тишина, земляне с тревогой переглядывались, а люди из экипажа «Таниса» недоуменно смотрели на своего начальника.

— Горр, я чего-то не понял, — медленно произнес Джон. — Что вы сказали насчет эвакуации?

На медведеподобном лице капеллянина отразилось удивление.

— Разве Пирс не сказал вам об этом?.. Странно... Видимо, командование корабля решило не волновать вас по пустякам. Вы, земляне, очень эмоциональны — вроде нас с Магро. Наши народы в Федерации даже прозвали «примитивами» — в отличие от высокоинтеллектуальных людей с Веги. Ну что ж, эту забывчивость можно понять и так: чем позднее вы узнаете о своей дальнейшей судьбе, тем меньше с вами будет возни.

— Погодите, Горр, погодите, — пробормотал Кеннистон, морщась от головной боли. — Лучше объясните: что вы имеете в виду под эвакуацией?

Горр Холл сочувственно взглянул на него — теперь было ясно, что он вовсе не пьян.

— Я говорю о решении Совета Губернаторов, — пояснил он. — Все жители вашего города в ближайшее время будут эвакуированы с Земли на одну из планет Галактического содружества!

ARIS

ACOUSTIC



Изделия с маркой «АРИС» — это всеобъемлющий мир звуков, переданный с величайшей точностью и выразительностью!

«АРИС» в состоянии удовлетворить самые взыскательные запросы музыкальных коллективов, рок-ансамблей. Дискотеки, клубы, театры, цирки — любая аудитория может быть оснащена одним из комплектов звуковоспроизводящей аппаратуры мощностью от 0,5 до 10 кВт.

В акустических системах «АРИС» использованы достижения ведущих фирм мира, лучшие отечественные и импортные комплектующие, применена 20-миллиметровая выдержанная фанера, обрабатываемая по оригинальной технологии. Отличный дизайн, высокое качество, безотказность в действии и сравнительно невысокие цены делают комплекты «АРИС» желанными для широкого круга потребителей.

Форма оплаты любая, возможен бартер.

Заказы по почте: 117526, Москва, а/я 105. ☎ 318-93-90, 318-16-91.

ХОТИТЕ ВПЯТЕРО ПОВЫСИТЬ СКОРОСТЬ ЧТЕНИЯ?

Обращайтесь в Центр быстрого чтения, мы объявляем очередной прием на **ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**.

Старшеклассники и студенты, рабочие и инженеры, ученые и руководители — мы работаем для вас. Успешная деятельность и повышение вашего материального благосостояния в условиях рыночной экономики невозможны без самосовершенствования и развития интеллекта. Именно это обеспечит вам овладение методами быстрого чтения.

Наша методика обучения не имеет аналогов и защищена авторскими свидетельствами.

МЫ ГАРАНТИРУЕМ значительное улучшение восприятия прочитанного, развитие внимания, тренировку памяти.

Вы получите единственный в нашей стране учебник «**ТЕХНИКА БЫСТРОГО ЧТЕНИЯ**» (авторы О.А. Андреев и Л.Н. Хромов), записи сеансов аутогенной тренировки.

Подробные условия обучения будут высланы вам по запросу. Не забудьте вложить конверт с вашим домашним адресом.

Наш адрес: 125047, Москва, 1-й Тверской-Ямской пер., 11, Центр быстрого чтения.

Телефоны: в Москве — 251-99-47 (автоответчик работает круглосуточно и запишет вашу заявку), в Киеве — 440-60-81, в Ростове-на-Дону — 32-35-05, в Екатеринбурге — 44-82-94.

ПЕЧЬ ИЛИ КАМИН?

Этот вопрос ставит в тупик даже опытных мастеров печного дела, когда они решают проблему: как получить максимум тепла при минимуме затрат?

Выход есть. Надо лишь печь объединить с камином в один блок. Вмонтировать туда котел, соединить с ним простейшую стандартную водяную систему отопления для индивидуальных домов. Это позволит максимально использовать теплоотдачу сжигаемого топлива, быстро прогреть и просушить помещение, приготовить еду, а при желании даже испечь пироги.

Несколько дымовых каналов позволяют протапливать разные части помещения.

Топка камина расположена над топкой печи и разделена чугунной плитой со съемными кругами.

Такая конструкция позволяет использовать каминную топку в качестве варочной камеры. Эта печь-камин со встроенной системой водяного отопления проста в сооружении, следует только выполнять все требования к кладке печей и каминов. Общая площадь конструкции — 2,3 кв. м, расход кирпича от пода до трубы — 3000 штук.

Комплект рабочих чертежей с разъяснениями по строительству высылается наложенным платежом по адресу: 129164, Москва, а/я 44. Его стоимость (оплата при получении на почте) — 200 рублей. Л.СМИРНОВА и С.ЭКОНОМОВ, архитекторы





Однажды...

Предсказание наоборот

Подготовка к полету на-
ркома иностранных дел
В.М.Молотова в США весной
1942 года велась в обстановке



такой секретности, что главе
Советского правительства И.В.
Сталину приходилось вникать
даже в некоторые технические
детали предприятия.

— Каков процент точности
ваших данных? — спросил он

специалиста, ответственного за
прогноз погоды по маршруту
перелета.

— Сорок процентов, това-
рищ Сталин! — доложил тот.

— Маловато, — заметил глава
правительства и предложил: — А
вы предскажите все наоборот, и
тогда точность у вас повысится
до шестидесяти процентов!



Основание назначения

И в царской России на выс-
шие государственные посты за-
частую назначались люди, не
сведущие в том деле, которым
им предстояло руководить, но
пользующиеся поддержкой
влиятельных лиц. Например, в
1903 году, возглавив правитель-
ство, граф С.Ю.Витте так харак-
теризовал одного из «специа-
листов», вошедших к нему в
подчинение:

— Наш министр земледелия
в жизни не видел иных полей,
кроме полей своей шляпы...

Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

Неизвестное об известном

Немец, не зевай!

В ноябре 1986 года Герман-
ское ядерное общество чество-
вало знаменитого Гернота
Циппе, «одного из отцов цен-
трифужного производства обо-
гащенного урана в Западной
Европе». Ему было присвоено
звание почетного члена обще-
ства, а его труды были провоз-
глашены основой технического
и коммерческого успеха фирмы
«Юренко»...

Путь этого человека к про-
славившему его изобретению
начался в послевоенные годы,
когда в числе других немецких
специалистов скромный меха-
ник Циппе оказался в Сухум-
ском физико-техническом ин-
ституте, в лаборатории Макса
Штеенбека, работавшей над га-
зовой центрифугой для про-

мышленного обогащения
урана. В конце 1952 года группу
сотрудников лаборатории пере-
вели в Ленинград, в ОКБ глав-
ного конструктора Н.М.Синева.
Здесь быстро выяснилась по-
рочность немецкой конструк-
ции в целом, хотя один из ее уз-
лов — опорная игла, на кото-
рой, как волчок, вращался ро-
тор, — оказался весьма удач-
ным. Заимствовав у Штеенбека
этот узел, советские конструкторы
все остальное решили по-
своему и создали весьма совер-
шенную центрифугу, о которой
сам Штеенбек сказал, что рус-
ские, «используя собственные
идеи в области технического
применения, оставили нас по-
зади».

Трудясь в ОКБ Синева до
1954 года, немцы, включая
Циппе, имели доступ к работам
по центрифугам и прекрасно
знали оригинальные конструк-
тивные решения наших специа-

Кто есть кто Удивительный Демчинский

В конце прошлого века в редак-
циях газет и приемных крупных
сановников России хорошо знали
Николая Александровича Дем-
чинского (1851-1913). Скромная
профессия инженера-путейца бы-
стро накутила увлекающемуся
служащему Московско-Курской
железной дороги, и он задумал
сдать выпускной экзамен на юри-
дическом факультете Киевского
университета. Знакомые отказы-
вались верить, что за 3-4 месяца
можно подготовиться к столь
сложным испытаниям, но Дем-
чинский блестяще справился с за-
дачей и стал адвокатом. Однако,
столкнувшись с миром сутяжни-
чества и склок, он гневно обличил
суды как учреждения бесправия и
занился изобретательством. По-
лучив привилегию на процесс фо-
тографирования на цинковых
пластинах, открыл первое в Пе-
тербурге цинкографическое за-
ведение, пока (довольно скоро) та-
кая деятельность ему не прие-
лась. Продав свое заведение, он
купил небольшое имение и оку-
нулся в сельское хозяйство.

Однако взбудоражил он Рос-
сию поначалу не на этом по-
прище — Николай Александрович
предложил новый метод дол-
госрочных прогнозов погоды, вы-
звавший ожесточенную дискус-
сию среди специалистов. В нее
был вынужден вступить даже
Д.И.Менделеев, который, хотя и
раскритиковал метод Демчин-
ского, все же счел необходимым

поддержать его деятельность. По
мнению Дмитрия Ивановича,
Демчинский — огромный талант,
который со временем может сде-
лать выдающееся открытие в са-
мой неожиданной области. А что
же виновник разгоревшихся спо-
ров? Он тогда находился уже да-
леко от России. Заинтересовав-
шись Восточной Азией, Николай
Александрович в качестве коррес-
пондента «Биржевых новостей»
сопровождал действующую ар-
мию в Маньчжурии. И вот тут-то
ему и попался на глаза необыч-
ный способ возделывания злаков,
который практиковали китайские
крестьяне.

Оказалось, что они не сеют
хлеб, а сажают грядками, как
мы — капусту и овощи. В резуль-
тате зерновые в Китае в 3-4 раза
выше, чем у нас, и дают небыва-
лые урожаи. Пораженный увиден-
ным, Демчинский решил всерьез
заняться разработкой и пропаган-
дой так называемой грядковой
культуры хлеба на родине. Его
эксперименты завершились бле-
стящими результатами, и к концу
своей жизни он считал, что поста-
вил это дело на твердые основа-
ния и что со временем грядковая
культура приживется в России,
как наиболее эффективная си-
стема земледелия. Увы, его на-
деждам не суждено было
сбыться: Демчинский умер в 1913
году, а на следующий — грянула
война, и начавшиеся потрясения
начисто отвлекли внимание рос-
сиян от уникального опыта инже-
нера Демчинского.

Г.КОТЛОВ,
инженер

листов. Едва вернувшись в
ФРГ, предприимчивый Циппе
через фирму «Дегусса» поспе-
шил запатентовать хорошо за-
помнившуюся ему советскую
конструкцию.

Патент № 1071597, в 1957 году заявлен-
ный в 13 странах как «центри-
фуга Циппе», больше всех по-
разил американцев, которые в
свое время признали центри-
фужный метод обогащения
урана бесперспективным. Ко-
миссия по атомной энергии
США срочно заключила с
Циппе миллионный контракт
на изготовление двух опытных
образцов, испытания которых
дали блестящие результаты.

Советское изобретение, на
которое Синева и группе разра-
ботчиков было выдано автор-
ское свидетельство № 23286 с
приоритетом от 20 апреля 1953
года, принесло Циппе извест-
ность и коммерческий успех.
Научно-промышленное объе-

динение «Юренко», созданное
ФРГ, Нидерландами и Вели-
кобританией, развернуло се-
кретные работы по центрифугам
и, убедившись в высокой
эффективности новой техноло-
гии, в 1972 году ввело в строй
первые очереди трех центри-
фужных заводов.

А как отнеслось к вопию-
щему нарушению авторских
прав наших изобретателей со-
ветское атомное ведомство?
Узнав о плагиате, оно гневно
решило... никак на него не реа-
гировать! Смолчать, чтобы сох-
ранить «секрет полишинеля» —
не дать Западу повода подозре-
вать, что в СССР работают вы-
сокоэффективные заводы по
производству ядерного горю-
чего!

Г.ПРЯДИЛЬЩИКОВ,
инженер

Смотри в оба

Черная «деза» Нострадамуса

Сейчас ходит много разговоров о пророчествах известного средневекового врача и астролога Мишеля Нострадамуса (1503–1566), который будто бы с невероятной точностью предсказал многие события прошлого и настоящего в двух своих трудах «Центурии» и «Знамения». Хотя лукавый француз не привязывал свои прогнозы к конкретным датам, многие наши современники зачитываются его книгой, стараясь выпарапать из нее тайны грядущего. При этом нередко приводятся случаи поразительно точного исполнения нострадамовских предвидений.

В частности, одним из наиболее убедительных считают предсказание Нострадамуса о том, что настанет пора, когда над городами будут пронесены «машины, изрыгающие огонь», неся гибель людям. И спастись от такого ужаса смогут лишь те французы, кто укроется на юге или юго-востоке страны. И действительно, весной 1940 года во время фашистского наступления на Париж и на север Франции именно южные и юго-восточные ее районы избежали бомбардировок...

Но, как выяснилось через несколько лет, эти пророчества оказались не чем иным, как умелой дезинформацией нацистских спецслужб. Как писал в своих мемуарах шеф политической разведки В.Шелленберг, они помогли Германии решить важную стратегическую задачу. Перед наступлением во Францию гитлеровцы напечатали, а потом распространили среди ее населения невзрачную брошюру пророчеств Но-

страдамуса, в которую «от себя» вписали, что от адских летающих машин будет избавлен только юг и юго-восток страны. «После этого охваченные паникой массы беженцев двинулись в подсказанном нами направлении», — хвастался Шелленберг. — Тем самым немецкие войска получили желаемую свободу передвижения, тогда как коммуникации французских армий были парализованы».

Свидетель этих событий с французской стороны русский эмигрант А.Рубакин подтвердил высокую эффективность немецкой «дезы». «Чья-то преступная воля выбро-



сила миллионы французов из городов и сел, забила ими все пути, смешала штатских с военными, преградила им путь, парализовала вся-

дарств. В то же время ежедневный заработок более 1 млрд. человек не превышает 1 доллара. И пропасть между имущими и неимущими продолжает стремительно углубляться. Эти данные ООН были оглашены на экологическом форуме в Бразилии.

...несмотря на столь драматическую, неумолимо усугубляющуюся ситуацию, некоторые страны тем не менее пытаются устроить из своей территории уютные «экозаповедники», будто находятся они не в общем, большей частью разрушенном и загрязненном доме по названию Земля? Дело дошло до того, что экологические требования предъявляются даже... оружию, то есть устройствам и средствам, сами по себе предназначенным для уничтожения людей. Например, бундесверу пришлось отказаться от 1,2 млн. единиц ручного огнестрельного оружия, доставшихся в наследство от гэдэровской армии при объединении Германии. Оказывается, при «эксплуатации» пистолета Макарова уже после первого выстрела превышаются допустимые в ФРГ параметры по загазованности воздуха.

Подготовил Ф.ЮРЬЕВ

кую возможность сопротивления», — вспоминал он.

Об этом опыте управления поведением больших масс людей не следует забывать всем нам. Всегда полезно подумать, кому могут быть выгодны те или иные рекомендации трактатов по астрологии, белой и черной магии в преломлении на сегодняшние дела.

О.ВЛАДИМИРОВ,
инженер

Удивительное совпадение

Без каких-либо намеков, исключительно в целях коллекционирования случаев удивительного совпадения, сугубо ради расширения кругозора, напомним об одной любопытной истории. Года два назад вдруг появились и стали ходить по рукам наших граждан предсказания Нострадамуса — на листочках, в копиях. В том числе и такое: «Придет второй Антихрист, и он будет преследовать церковь и преданных ей священнослужителей... И в октябре вспыхнет великая революция... Жизнь на Земле перестанет развиваться свободно и погрузится в великую мглу... и это продлится 73 года и 7 месяцев». То, что указанный срок приближался, всколыхнуло и печать. Так, И.Царев в газете «Труд» (14 марта 1991 г.) довольно осторожно заметил: «Что же, если это и впрямь имеет отношение к нам, как считают некоторые авторы публикаций, поя-

вляющихся в последнее время в советской прессе, то согласно Нострадамусу с июня этого года нас ждет наступление мира и гармонии». Куда категоричнее кликушествовалось в других изданиях — например, в книге «Загадки звездного неба» (составитель С.Корсун), выпущенной в Минске: «Сатанинское правление большевиков — слуг Антихриста — бесславно завершится в мае-июне 1991 года». Прочитав ее, В.Арсеньев не счел за труд подсчитать точную дату — вышло 7 июня 1991 года — и через газету «Известия» (26 апреля 1991 г.) торжественно поклялся: «Если это произойдет, пусть даже 17, 24, 30 июня, я готов при свидетелях съесть написанную мною заметку», впрочем, не преминув спросить: «Но кто и когда... ответит за ложь... злонамеренную, вводящую в заблуждение, а заодно рекрутирующую их в ряды своих политических сторонников?» Никто, да и заметку, кстати, не пришлось съесть — в августе, с опозданием на 73 дня, произошли как будто те самые события, и тогда уж публикации и телесюжеты о подтверждающихся пророчествах Нострадамуса хлынули мощным потоком. Правда, пропали они так же внезапно, как и возникли, — что-то не видно ожидаемого «мира и гармонии», совсем даже наоборот. Однако наберемся терпения — кто знает, не станут ли тиражировать новые предсказания Нострадамуса, и тогда мы хоть поймем, к чему надо готовиться?

Ю.ФЕДОРОВ,
инженер

Студенческие байки Формула бороды

Нынешним летом подрастающее поколение занималось, в основном, «малым бизнесом», зарабатывая себе на хлеб насущный. Но вот миновало каникулярное время «золотой лихорадки», пора садиться и за учебу. Дабы помочь быстрее адаптироваться к полузабытой обстановке, начинаем публиковать «Студенческие байки».

Приходит студент на экзамен по асимптотическим методам в прикладной математике. Тянет билет. Профессор спрашивает:

— Признавайтесь — на какую оценку рассчитываете?

— На «отлично», — отчеканил студент.

— С чего бы это? — оживился профессор, предвкушая розыск и конфискацию хитроумно запятанных шпаргалок.

— Я, видите ли, все знаю...

— ???

— ...а чего не знаю — выведу.

— Ах, так! Тогда выведите формулу... э-э... бороды.

— Асимптотика здесь довольно проста, — с ходу приступил к объяснению студент. — Представим бороду в виде предела суммы непрерывных функций роста волос. Можно априори утверждать, исходя из чисто физических соображений,

что функция бороды будет непрерывна и ограничена, хотя, впрочем, нетрудно провести и подробный анализ ее свойств. Следовательно, позволительно выделить две подпоследовательности функций роста волос и представить исследуемую функцию в виде суммы их пределов. Получаем: борода = бор + ода.

Рассмотрим первую составляющую. Нильс Бор (не в честь ли его она названа?) показал, что в принципе эта функция во всех точках совпадает с функцией леса. Что же касается второй — оды, то ее можно представить в виде обобщенной функции стиха: борода = бор + ода = лес + стих.

В свою очередь, сумма последних двух функций по сути описывает физическую модель безветрия, разложение для которой имеется в приложении 2 к учебнику по функциональному анализу Колмогорова. Применяя простейшие алгебраические преобразования и помня о физическом смысле аргументов нашей исходной функции, окончательно получаем: борода = лес + стих = безветрие = безве + 3е = -ве + 3е = 3е - ве = ех (3-в), где е — основание натурального логарифма, в — коэффициент волосатости.

Студенческая хроника умалчивает, удалось ли профессору противопоставить этим построениям равноценные контраргументы...

К.ПЕТРИН, студент

Эколикбез

Знаете ли вы, что...

...один-единственный вид — человек — уничтожает генетический фонд планеты быстрее, чем он когда-либо сокращался в прошлом, за исключением, быть может, тех немногих случаев геологических катаклизмов, когда происходило массовое вымирание видов? К середине следующего века биосфера, по всей вероятности, лишится как минимум 1/4, скорее всего — 1/3, а может быть, и половины или даже более из ныне живущих видов. Это неминуемое нарушение самого хода эволюции приведет к долговременным тяжелым последствиям — для естественной компенсации таких потерь видов потребуются многие миллионы лет.

...обвинение в нещадной эксплуатации природных ресурсов с корыстными целями, грозящей вскоре обернуться взрывной катастрофой, относится отнюдь не ко всем нам? Ведь 85% каких-либо доходов получают лишь 23% жителей планеты, в основном граждане богатых госу-

Лечение по-шамански

Применение идей кибернетического управления к живому организму позволило установить, что внутри человеческого тела действует множество систем для поддержания на оптимальном уровне тех или иных параметров. Наиболее очевидный пример — терморегулирование, призванное обеспечить, причем с высокой точностью, постоянство температуры тела.

В последние годы внимание медиков и биологов привлекла одна весьма важная для самочувствия человека и действующая на молекулярном уровне система, ответственная за поддержание определенного уровня эндогенного этанола (внутреннего алкоголя). Природа распорядилась так, чтобы это вещество все время находилось в организме, хотя и в очень небольшом, как говорят, фоновом количестве. Ученые смогли даже выявить цепочки химических реакций, итоговым продуктом которых служит этанол. Но в живых «пробирках» — клетках — процесс его синтеза происходит отнюдь не автоматически.

Расслабившийся человек ведать не ведает, что он произвольным усилием хоть немного, да поднимает фоновый уровень внутреннего алкоголя. Хорошо это или плохо? Как правило, хорошо, ибо если и возникло само желание расслабиться, то причиной тому послужило пониженное содержание упомянутого вещества. Возникло предположение: «этаноловый порог» есть своеобразный показатель (или, как говорят медики, маркер) душевного спокойствия, эмоционального комфорта.

Вино, пиво, крепкие спиртосодержащие напитки, конечно же, в состоянии на какое-то время увеличить концентрацию этанола. Но такой путь будет означать насилие над организмом и в случае злоупотребления может привести к тяжелой алкогольной зависимости. Однако сам факт подобного воздействия позволяет провести некоторую аналогию с приемами сугубо психологического ухода от стрессов. На основании ее волевое обретение комфортного состояния, глубокое погружение в себя медики называют «внутренним пьянством».

К процессу синтеза эндогенного этанола, как выяснилось, причастны атомы редкоземельных металлов, со-

держающиеся, например, в меланине — соединении, более известном как пигмент, превращающий энергию солнечных лучей в химическую (благодаря ему появляется на теле загар). Однако с процессом образования внутреннего алкоголя связано другое, не менее важное свойство меланина — звукореактивность. Попросту говоря, он реагирует не только на свет, но и на упорядоченные созвучия, особенно ритмические удары. С их помощью можно повысить активность меланиновых химических реакций и, как следствие, добиться усиленного выделения этанола. Для тех, кто втянулся в бытовое пьянство, — это спасение, ибо влечет снятие внутреннего напряжения и освобождает от пристрастия к бутылке.

Поводом к установлению столь необычной истины послужила статья американца Майкла Гарнера. Биохимикам его имя ничего не говорило, ибо Гарнер — этнограф, изучающий практику шаманов (с этой целью он прожил несколько лет среди представителей американских племен хиваро и конибо). А сообщил он о факте успешного излечения своего друга от алкоголизма благодаря... магнитофонным записям шаманских камланий.

У многих одно лишь упоминание о бубне и колотушке в медицинском контексте вызывало улыбку. Однако нашлись и желающие проверить утверждение Гарнера. Результат превзошел все ожидания. Пьянство, по крайней мере бытовое, удавалось преодолеть. Более того, лечение по-шамански давало положительный эффект и в случаях психосоматических заболеваний (к ним относится, например, язва желудка). Для обозначения нового направления в медицине даже прижился особый термин — психоритмотерапия. Вот тогда-то биохимики и принялись выяснять ее молекулярные основы. Наградой для них стали те представления о роли меланина и эндогенного этанола, про которые мы рассказали.

Не дремали и этнографы: Они более пристально изучили не только звуковую палитру шаманов, но и музыкальное своеобразие религиозных культов Тибета, исполняемых на ситаре древних индийских мелодий. Во всех трех случаях удалось обнару-

жить четкую и примерно одинаковую ритмическую структуру — она-то и может «запускать» реакции с участием меланина.

Проблема оказалась настолько захватывающей, что к уяснению ее подключились кинодокументалисты. По просьбе ученых они отправились в Южную Африку, чтобы запечатлеть на пленке алкогольные слабости животных. Там, в пустыне Калахари, раз в году происходит нечто из ряда вон выходящее. Когда в созревших ягодах начинается процесс брожения, многие обитатели пустыни не упускают возможности насладиться природной «брагой», к чему их толкает все та же причина — недостаток в организме этанола.

Поведение «закосевшего» человека хорошо знакомо каждому, а тут... Впрочем, параллели просматриваются слишком явно. Двое гиббонов начинают обниматься и, не удержавшись на ногах, падают наземь. Другая обезьяна сидит на бревне и тупо дергает за лиану. Пьяный бородавочник пытается проникнуть в логово, а самка не пускает подвыпившего супруга. Более всего потрясает зрелище упившегося и едва стоящего на своих четырех ногах слона — он качается из стороны в сторону, его мотающийся хобот выписывает в воздухе немыслимые фигуры. Есть в фильме и такой кадр: наустро обезьяны сидят, обхватив головы руками...

Так и мы сейчас хватаемся за голову, когда узнаем, что еще в 1919 году знаток лечебной практики шаманов (равно как и тибетской медицины вообще) Петр Бадмаев оказался в тюрьме. Какое-то время спустя врачебную науку Тибета объявили вредительской, а ее представителей арестовали. По сибирским просторам, в Средней Азии устроили на шаманов настоящую охоту, и в результате большинство из них изловили, а затем физически уничтожили. Ученые мужи прикрыли разбой благовидной формулой Энциклопедического словаря: «За годы Советской власти у народов Сибири шаманство почти исчезло». Так что при необходимости получить звукозаписи камланий остается лишь уповать на фонотеку Майкла Гарнера.

НИЗКИХ НЕ ПОПИРАЙ, ВЫСОКИМ НЕ ЗАВИДУЙ



СОДЕРЖАНИЕ

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ .	1
РАССЛЕДОВАНИЕ «ТМ»	
Ю. Медведев — Безопасность оружия	2
ТЕХНИКА И СПОРТ	7
ЖУРНАЛИСТСКИЙ ШПИОНАЖ	
А. Кузнецов — Мелькнул таинственный МиГ-... 35?	8
ЭКСПЕРИМЕНТ	
С. Зигуненко — Ноев ковчег швартуется в пустыне	10
«ПЕРСОНАЛКА» НА ТВОЕМ СТОЛЕ	
В. Алексеев — Новое поколение выбирает... PS?	13
А. Прокин — Секретарша — хорошо, а компьютер лучше! ...	14
ТЕПЕРЬ ОБ ЭТОМ МОЖНО РАССКАЗАТЬ	
И. Афанасьев, В. Бандуркин — Необъявленный полет	16
... Ради флага на луне?	20
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ»	
В. Савелов — Ил-20	23
ИНСТИТУТ ЧЕЛОВЕКА	
А. Портнов — Двойники римских императоров	24
П. Александров — Лечение пошамански	62
МАНЕЖ «ТМ»	
Ю. Каптанов — Под знаменем дракона	26
ОТ КОМИССИИ ПОДВОДНОГО ПОИСКА	
В. Латарцев — Находка в озере Вялье-Стречно	28
ЗАРУБЕЖНЫЕ ЭКСКУРСИИ	
И. Киселев — Их паровоз вперед летит... ..	30
ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК	
А. Климов — Мистификация, откровение или...?	36
ОРУЖЕЙНЫЙ МУЗЕЙ «ТМ»	
С. Плотников — Револьвер остается в строю	38
АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ	
В. Шитарев — Тайна Тихого океана	40
И. Алексеев — Вполне возможный вариант	41
И. Боечин — Охота за подводными секретами	43
М. Быкова — Другие, или Очередное «открытие Америки»	48
ТАЙНЫ БОЕВЫХ ИСКУССТВ	
А. Маслов — Шаолиньцюань: одним ударом смести тысячную армию	44
Зачем кричать	45
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	46
КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	
Э. Гамильтон — Город на краю света	51
КЛУБ «ТМ»	60
АТЛАС ТИБЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ. 63	
ОБЛОЖКИ ХУДОЖНИКОВ:	
1-я — Г. Корягина, 2-я — Г. Гордеевой	

«Что есть первое средство упреждения болезней и сохранения долголетия?» — спросили мудрецы. «Правильный образ жизни,» — ответил Бхайшаджья-Гуру.

Его наставления проиллюстрированы 20-м листом «Атласа». Изображенный на первом рисунке сидящий в позе лотоса человек как бы призывает: «Перво-наперво — содержи в чистоте тело, язык и душу». Затем идут предупреждения: не садись в ненадежную лодку и на непослушного коня; избегай порочных мест, где часто случаются драки; не шути с водой и огнем; не карабкайся без нужды по скалам и деревьям. Отправляясь ночью в нежданную дорогу, прихвати с собой посох и спутника.

Ночь — чтобы спать, а если глаз не смыкал, то после — постись и спи полдня. От постоянной, нездоровой сонливости помогают рвотные средства, пост и естественное удовлетворение сексуальных потребностей. От бессонницы же — молоко, немного вина, мясо с бульоном, втирание масла в голову и закапывание в уши.

Недопустимы половые сношения с животными, партнерами, о которых вам ничего не известно, юродивыми, беременными, обессиленными и больными. Или во время месячных. Зимой страсть усилена и число сношений не ограничивается. Осенью и весной — через два дня, а летом — раз в полмесяца. (Думается, в этих рекомендациях отражен исконный уклад крестьянской жизни, когда лето сопровождалось изнурительным трудом, зимой же наступало некоторое затишье.) Натирание маслом (кремом) и массаж сдерживают старение, укрепляют нервную систему. Купание усиливает страсть, снимает усталость. Но мытье головы горячей водой похищает волосы и зоркость. От слезоточения рекомендуется капать в глаза через каждые 7 дней барбарисовую воду.

Далее показаны буддийские нормы поведения, но перед этим Учитель говорит:

«Мирская добродетель — основа всех достоинств. Если мудр — не зазнавайся, если богат — знай меру. Низких не попирай, высоким не завидуй».

Умей слушать — напоминает картинка в конце четвертого ряда. Найди время предаться размышлениям и созерцаниям (начало пятого). Греховные деяния, осквернение святынь могут быть причиной болезни. Убийства, воровство, совокупление с чужой женой, сношение перед алтарями, разврат, лживость, болтливость, грубость, сплетни, жадность — до добра не доведут. Недаром последняя картинка 6-го ряда наглядно поясняет слова Будды: «Не сгорите в пламени жадности!»

Седьмой ряд посвящен добрым делам: милосердие к страждущим, больным, нищим. Относитесь к любой твари как к самому себе — гласит буддийское наставление.

Далее, начиная с середины 8-го ряда, идут иллюстрации образа жизни в зависимости от сезонов. Зимой рекомендуется натираться кунжутным маслом, есть мясо и супы, носить меховые одежды и почаще быть у огня. Летом противопоказан изнурительный труд на солнцепеке. Хорошо обмываться прохладной водой, пить разбавленное вино, проводить досуг в прохладном доме или в тени деревьев...

Три последних картинки 11-го ряда и весь 12-й относятся к главе «Как вести себя в частных случаях». Обращается особое внимание на вредность искусственной задержки физиологических актов. Учитель говорит: «Голод, жажду, рвоту, зевоту, чиханье, дыхание, сон и кашель не подавляй. Слюну, кал, газы, мочу и семя не задерживай». Единственное, чему затем делается исключение, — это голодание. Его правильное применение служит лекарством от многих болезней.

О системе питания и рассказывает дальше Гуру. Наша следующая вкладка — «Лекарства животного происхождения».

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 материалы, и приносит извинения, что не может ответить каждому лично. Рукописи не возвращаются и не рецензируются.

Акционерное общество «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.

Сдано в набор 24. 07. 92 г. Подп. к печати 10. 08. 92 г. Формат 84x108¹/₁₆. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 28,56. Уч.-изд. л. 11,3.

Зак. 2059.

Типография АО «Молодая гвардия». Адрес АО: 125015, Москва А-15, Новодмитровская, 5а. «Техника — молодежи», 1992, №8, с. 1-64.

Реданция объявляет конкурс на замещение вакансий главного бухгалтера, директора коммерческих проектов, экономиста, юриста, художника — дизайнера. Звонить: 285-16-87, 285-73-94.

20 апреля 1992 года истек срок возврата займа фирмой «Д-КОМ» банку «РКТ».

«Адриатик» выплатил страховку в 1,4 млн.руб. в течение 24 часов!

АДРИАТИК
КОММЕРЧЕСКАЯ СТРАХОВАЯ ФИРМА

**- ЭТО
НАДЕЖНАЯ
СТРАХОВКА
ПРИ ЛЮБОМ СРЫВЕ !**

«Адриатик» предлагает сотрудничество в различных видах страхования, в ряде случаев не имеющих аналогов на зарождающемся страховом рынке страны:

✧ подготовка документов и страхование коммерческого риска по сделкам;

✧ групповое страхование жизни и здоровья работающих из средств предприятия;

✧ страхование средств вычислительной техники и носителей машинной информации;

✧ страхование жизни и здоровья граждан, выезжающих за рубеж;

✧ страхование недвижимости;

✧ страхование от безработицы за счет средств первичных профсоюзных организаций и средств предприятий.

«Адриатик» оказывает услуги по страхованию перевозимых грузов с обеспечением автомобильного и авиационного транспорта. В кратчайшие сроки ваш груз в полной сохранности будет доставлен к месту назначения.

«Адриатик» предлагает совершить короткие турне по маршрутам: Румыния — Турция, Финляндия, Варшава — Париж, Индия, Дания, а также в Сочи. Недорого! Приглашаем реализаторов путевок.

Предложения о совместной коммерческой деятельности направляйте по адресу:

Франция
Международная ассоциация боевых искусств «Шоу Дао» и

Центр «Здоровье народа»

объявляют подписку на журнал

«БОЕВОЕ ИСКУССТВО ПЛАНЕТЫ» (БИП)



Боевое искусство как феномен. Методики, программы обучения, философия национальных школ единоборств (японских, корейских, китайских, индийских, славянских и др.).

Тайные кланы — воспитание супервоина (уроки Шоу-Дао, ниндзютсу, «державших» и т.д.).

Комплексы прикладной и специальной физической подготовки армий, полиции, спецподразделений и разведывательно-диверсионных школ разных стран (техника инструктора «зеленых беретов» Никса, подготовка бойцов СМЕРШ и НКВД, боевое дзюдо Вольфа, владение огнестрельным оружием, метание, эффективнейшие системы рукопашного боя и т.п.).

Оригинальные, забытые и малоизвестные школы боя и выживания (казачий бой, Ма-джу, «ядовитая рука», бокс народности Шэ, анализ систем Кадочникова и напизы), древнерусские ратоборства,

УНИБОС и многое другое. Сравнительный анализ владения различными видами холодного оружия от средневековья до наших дней.

Медитативные, оздоровительные и специальные комплексы упражнений; рецепты народной медицины.

В каждом номере БИП не менее 500 рисунков, схем и фотографий.

Через журнал можно будет выписывать учебные видеофильмы, литературу, специальные тренажеры и снаряжение.

Подписка принимается во всех почтовых отделениях связи без ограничений.

Индекс по каталогу «Роспечати» — 73026.

Стоимость полугодовой подписки — 175 руб. (5 номеров), годовой — 350 руб. (10 номеров).

Индекс 70973

