

Хочешь подписаться на «ТМ»? Требуй только каталог «Известий»!
Наш индекс — 70973



ТЕХНИКА — 1994 МОЛОДЕЖИ 4

ISSN 0320-331X



АО «Пермские моторы»:
экологически чистый
самолет будущего

2

Зачем фальшивомонетчику
талант,
если есть ксерокс?

6

Ясные лики Вселенной 9

Истинного динозавра
воспитывает коллектив

24

Русские
в средневековом Китае

38

Новые рубрики

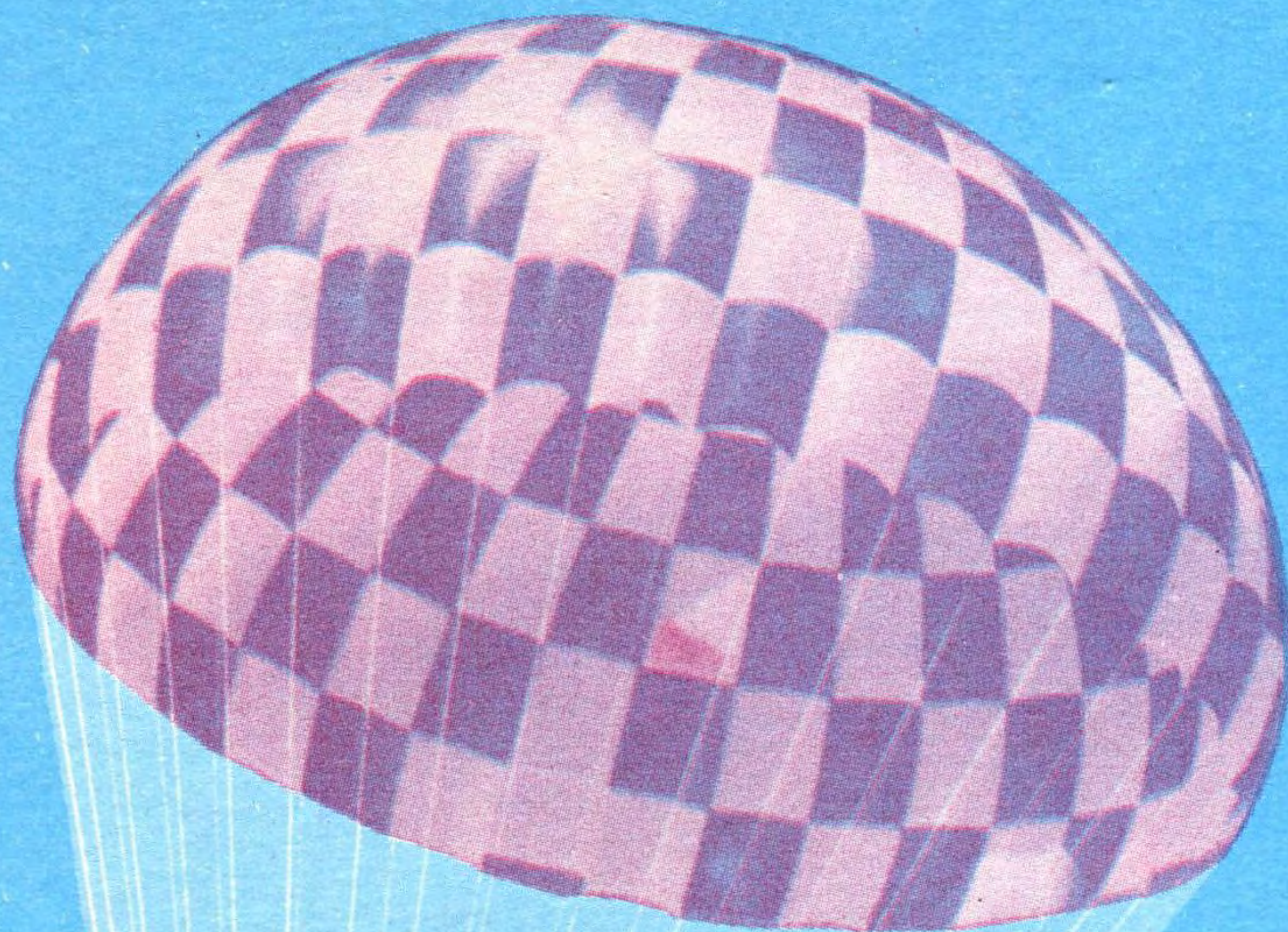
Гостевая трибуна.

Что такое «Х и Ж»

12

Видеосалон. Селениты
и их земные страсти

17



И **В**ремя
и **У**дивляться
скачать

1	2
3	
4	



1. КАК СПАСТИ МАЛЕНЬКИЙ САМОЛЕТ? Очень просто! Тихо-тихо опустить на землю на большом-большом парашюте... Допустим, вашей Cessna-150 грозит аварийная посадка — но, по счастью, она оборудована спасательной парашютной системой GARD. Тогда пилот врубает красный рычаг, освобождающий ударник, который воспламеняет систему зажигания небольшой твердотопливной ракеты, она увлекает за собой вытягивающий парашют, а тот — основной купол! Последний же специально сконструирован так, что разворачивается постепенно, плавно тормозя самолетик... и в итоге благополучная посадка — с экипажем, пассажирами и грузом на борту. Аварийной ее, право же, не назовешь!

2. ЭТИ ПРИЧУДЛИВЫЕ ПОСТРОЙКИ ТОЖЕ ЧАСТЬ НАШЕЙ ИСТОРИИ — заявила инициативная группа архитекторов, историков и писателей США. Она обратила внимание общественности на то, что образчики так называемой народной архитектуры послевоенных лет — мотели, гостиницы, супермаркеты, моечные и заправочные станции для автомобилей, колоссальные щиты неоновой рекламы и многое другое —

пошли на снос, и притом с изумительной быстротой. Тревога была поднята не напрасно: в шести штатах готовятся передать под защиту государства такие исторические памятники, как мотели с домиками в виде индейских типи (на снимке) и автозаправочные станции в форме айсберга.

3. ОЧЕРЕДНАЯ МОДИФИКАЦИЯ СЕМИМИЛЬНЫХ КРОССОВОК основана на рессорах: подошвы Explorers снабжены эллиптическими дугами, которые при каждом шаге сжимаются, ощутимо толкая ногу владельца вверх. По уверениям производителя Nordic Track, устройство является прекрасным амортизатором и позволяет бегать куда быстрее обычного. Какова вероятность заполучить вывих голеностопа, фирма умалчивает... Предыдущий вариант представлял собой кроссовки на воздушной подушке.

4. БИОИНЖЕНЕРНЫЕ ПОМИДОРЫ — К СТОЛУ! Впервые в мире дано официальное разрешение на коммерческое производство генетически модифицированного продукта питания. Помидоры «Мак-



Грегор» — плод 8-летних трудов небольшой калифорнийской фирмы — получены на виноградной лозе и имеют дополнительный ген, благодаря которому замедляются процессы гниения: супертوماتы можно транспортировать совершенно спелыми, не опасаясь порчи. По-видимому, улучшенные овощи скоро вытеснят бедных природных родственников! По крайней мере биотехнологические фирмы США планируют уже в этом году предложить малину с затянутым созреванием, а в следующем — модифицированную кукурузу. Да и японские фирмы ждут не дождутся дозволения властей, чтобы выбросить на рынок трансгенетические вариации риса, помидоров и около 20 сортов картофеля. Тем не менее соответствие подобной продукции существующим конвенциям, ее тестирование и маркировка остаются предметом бурных споров специалистов.



*A potentia ad actum
От возможного —
к действительному*



Ежемесячный научно-популярный
и литературно-художественный
журнал

Выходит с июля 1933 года
Учредитель — редакция

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Номер готовили:

члены редколлегии — Рудольф
Баландин, Игорь Боечин, Анатолий
Вершинский, Борис Понкратов,
Михаил Пухов, Юрий Филатов;
корреспонденты — Александр
Бородулин, Станислав Зигуненко,
Юрий Медведев, Вадим Орлов,
Людмила Щекотова; фоторепортер —
Юрий Егоров.
Макет — Нина Коноплева,
Елена Забелина (техн.ред.).
Оператор — Лидия Комарова.
Художники — Роберт Авотин, Рауза
Бикмухаметова, Галина Гордеева,
Михаил Дмитриев, Василий Лобачев,
Михаил Маяков, Владимир
Плужников, Николай Рожнов.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.
Телефакс: (095) 285-16-87.
Телефоны: для справок — 285-16-87;
отделов: науки и техники — 285-88-24, 285-
88-95, научной фантастики — 285-88-48,
писем — 285-89-07, оформления — 285-80-17.
С предложениями по рекламе обращаться:
285-16-87, 285-73-94, 285-88-79.

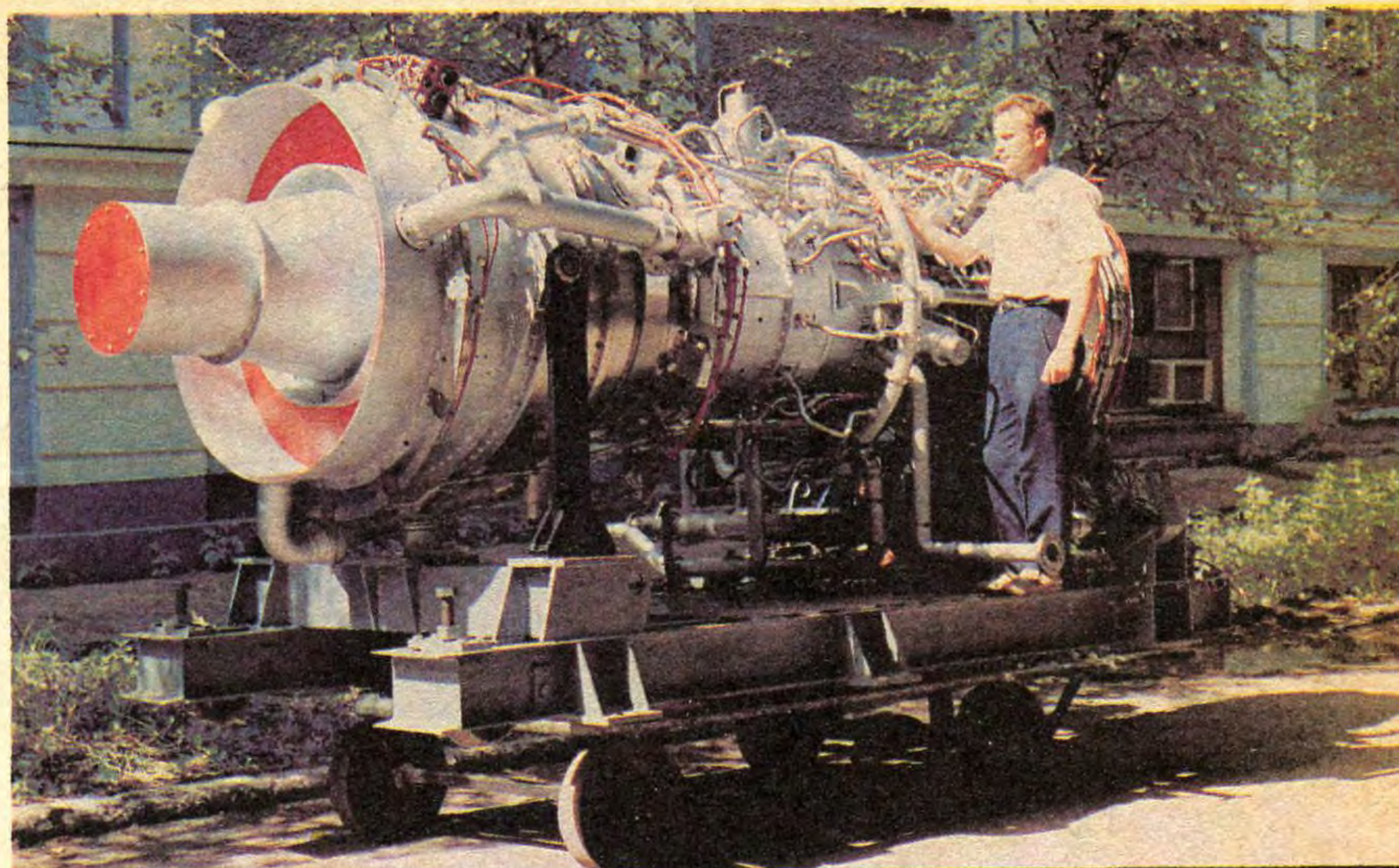
Подписка на «ТМ»-94 — по каталогу
«Известий». Желающие могут
подписаться по телефонам:
(095) 285-16-87, 285-20-18.

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.

Перепечатка в любом виде, полностью или
частями, запрещена.

Сдано в набор 22.02.94. Подп. к печати
09.03.94. Т07034. Формат 84x108 1/16.
Бумага офсетная № 2 Сыктывкарского
ЛПК, тел. (82122) 120-09, 124-30, 121-82,
123-83. Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,72.
Усл.кр.-отт. 28,56. Уч.-изд.л. 10,7. Заказ
42010. Типография АО «Молодая гвардия».
Адрес типографии: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.

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



Один из двигателей АО «Пермские моторы», модифицированный для работы в качестве турбо-бонасоса в газовых магистралях. Накопленный на земле опыт эксплуатации таких двигателей может пригодиться и в небе.

Станислав ЗИГУНЕНКО,
наш спец. корр.

ПРОЩАНИЕ С КЕРОСИНОМ

Итоги первого полета Ту-155 на водородном топливе вкратце можно охарактеризовать так. Доказано, что авиадвигатели могут работать на газе. Но самолет оказался способен возить... лишь самого себя — большую часть салона заняли баки с водородом.

Итак, овчинка не стоит выделки? Не скажите. Идея использования газа в авиации родилась не на пустом месте. И отступать после первой трудности конструкторы не собираются.

Недавно довелось видеть проект любопытного документа. Генеральный конструктор АО «Пермские моторы» Ю.Е. Решетников и генеральный директор АНТК им. Туполева В.Т. Климов обращались в высокие правительственные инстанции с просьбой финансово поддержать работы «по созданию самолета Ту-214 (базовый самолет Ту-204) с двигателями ПС-92 (базовый двигатель ПС-90А), способного летать как на керосине, так и на сжиженном природном газе (СПГ)».

Флагманы отрасли имеют дальний прицел. По подсчетам экспертов, тех сортов нефти, что идут на изготовление авиационного керосина, хватит еще лет на сорок. После этого придется переходить на синтетическое топливо, производство которого по-

требует таких затрат, что нынешние цены на авиабилеты покажутся просто смешными. Вместе с тем на планете достаточно природного газа (а водорода — и того больше), чтобы можно было всерьез говорить о «газовой авиации XXI века».

Однако для повсеместного перехода авиации на газ надо решить три проблемы. С первой — где разместить дополнительные баки большого объема — уже справились авиаконструкторы. Посмотрите на иллюстрации. Перевозка современными самолетами на «горбу» частей ракеты-носителя «Энергия» натолкнула на мысль: надо закрепить эти емкости «на спине» самолета постоянно. А чтобы обеспечить лучшие экономические характеристики — прикрыть обшивкой...

Вторая выпадает на долю двигателистов из Перми. Впрочем, то, что касается «приручения» турбореактивного двигателя к работе на природном газе, они также преодолели. На базе двигателей Д-30, Д-30КУПС90А ими созданы и успешно работают наземные модификации, предназначенные для перекачки газа по трубопроводам. А накопленный опыт вполне может быть использован и для создания полетного варианта «газового» двигателя.

Правда, как поведал мне сотрудник АО «Пермские моторы», кандидат тех-

нических наук А.Е. Лякишев, ситуация несколько усложняется тем обстоятельством, что на двигателе придется монтировать сразу две топливные системы. Одну — для работы на керосине, другую — на природном сжиженном газе. Последняя, кроме прочего, должна содержать нагреватель-газификатор, с помощью которого жидкость переведут в газообразное состояние. Где разместить это хозяйство на двигателе, и так уже обвешанном всевозможными системами? Пока вот прямо сразу, с ходу, ответить нельзя. Понадобится провести перекомпоновку многих узлов и систем. Но в том, что требуемое будет, в конце концов, выполнено, никто не сомневается.

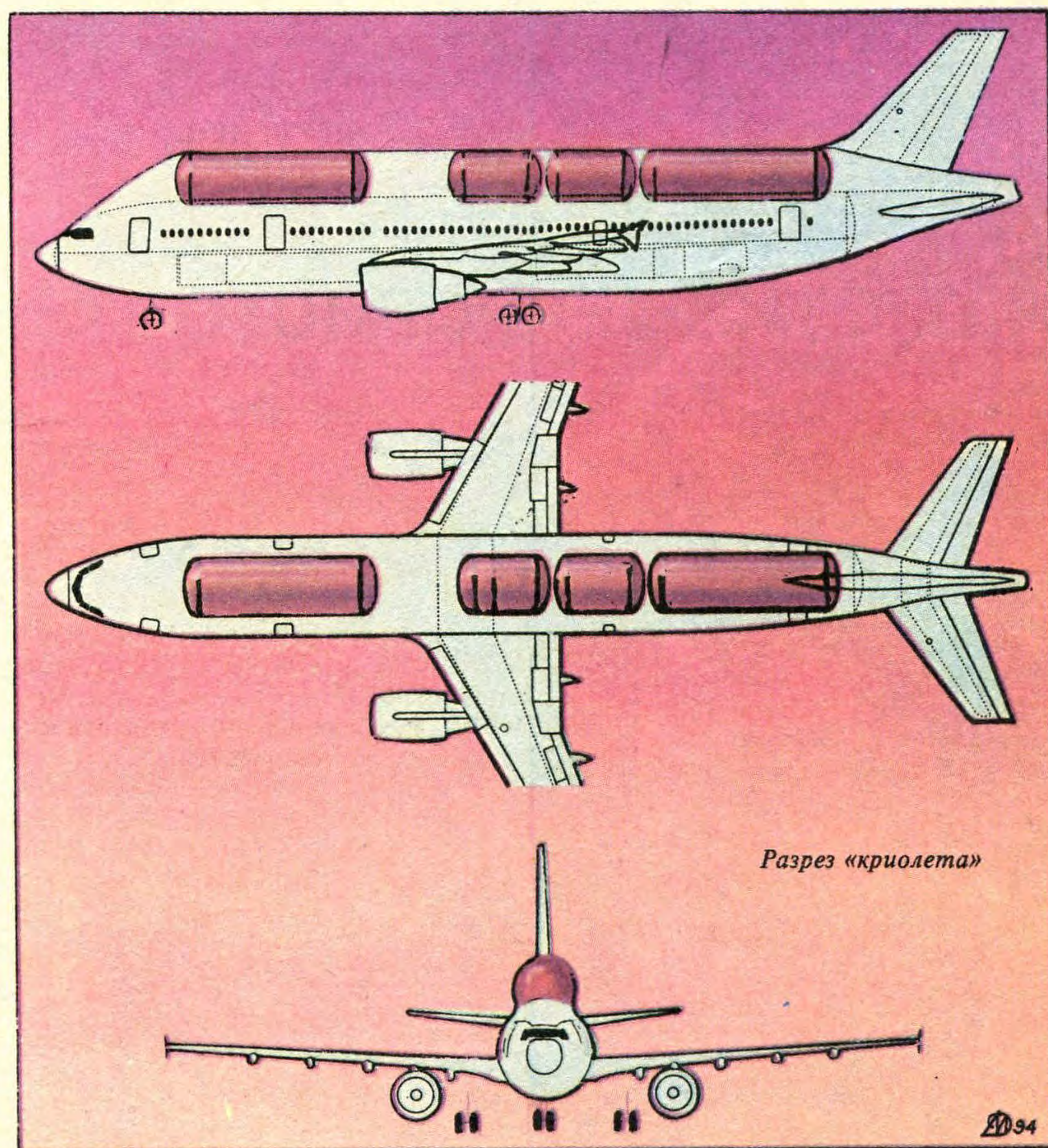
Ну а третья проблема — создание разветвленной инфраструктуры для снабжения авиации сжиженным газом. Ведь тот завод, который поставлял жидкие водород и кислород ракете «Энергия», остался в Казахстане. А это ныне — граница...

И все же организаторы проекта «Криоплан» не отчаиваются. Они полагают, что освоением газового топлива займутся авиаторы не только одной страны, но и всего мира, причем практически одновременно. Значит, можно надеяться на кооперацию действий специалистов как бывшего СССР, так и стран Запада, в частности, Германии, США и Японии. Скажем, немецкие специалисты уже проявили желание принять участие в проекте, и это понятно. Не секрет, что Германия, по существу, не имеет собственных запасов нефти, а покупать ее за границей с каждым годом становится все накладнее. Перевод же авиации на газ сэкономит немалые суммы.

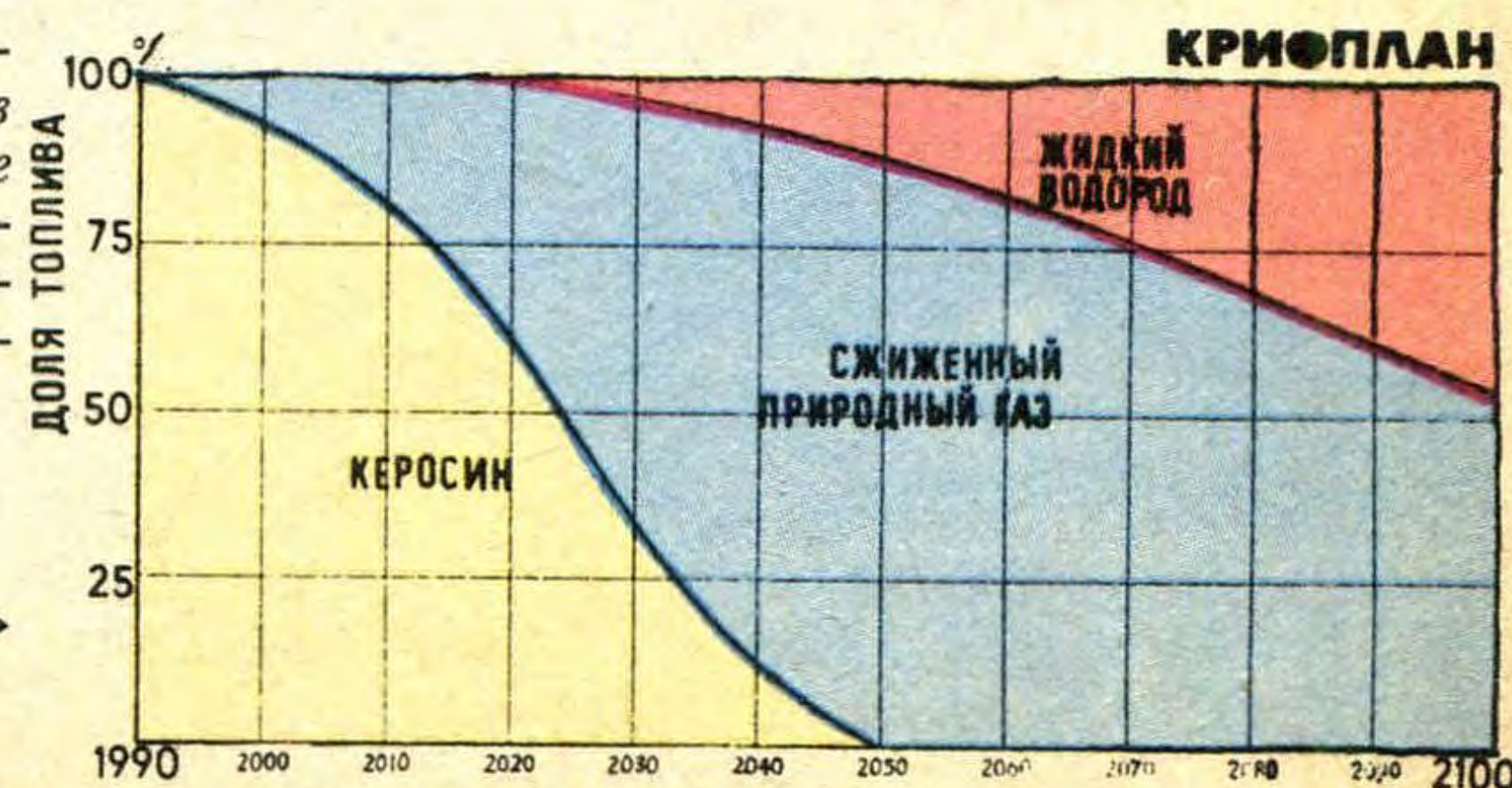
Не стоит упускать из виду и общечеловеческие интересы. Ниже «этажа» полетов современной авиации находится 80% воздуха планеты. Именно этот слой и стал ныне «свалкой» отработанных газов. Модифицированные самолеты резко уменьшат выброс токсичных веществ, что благоприятно скажется на экологии Земли.

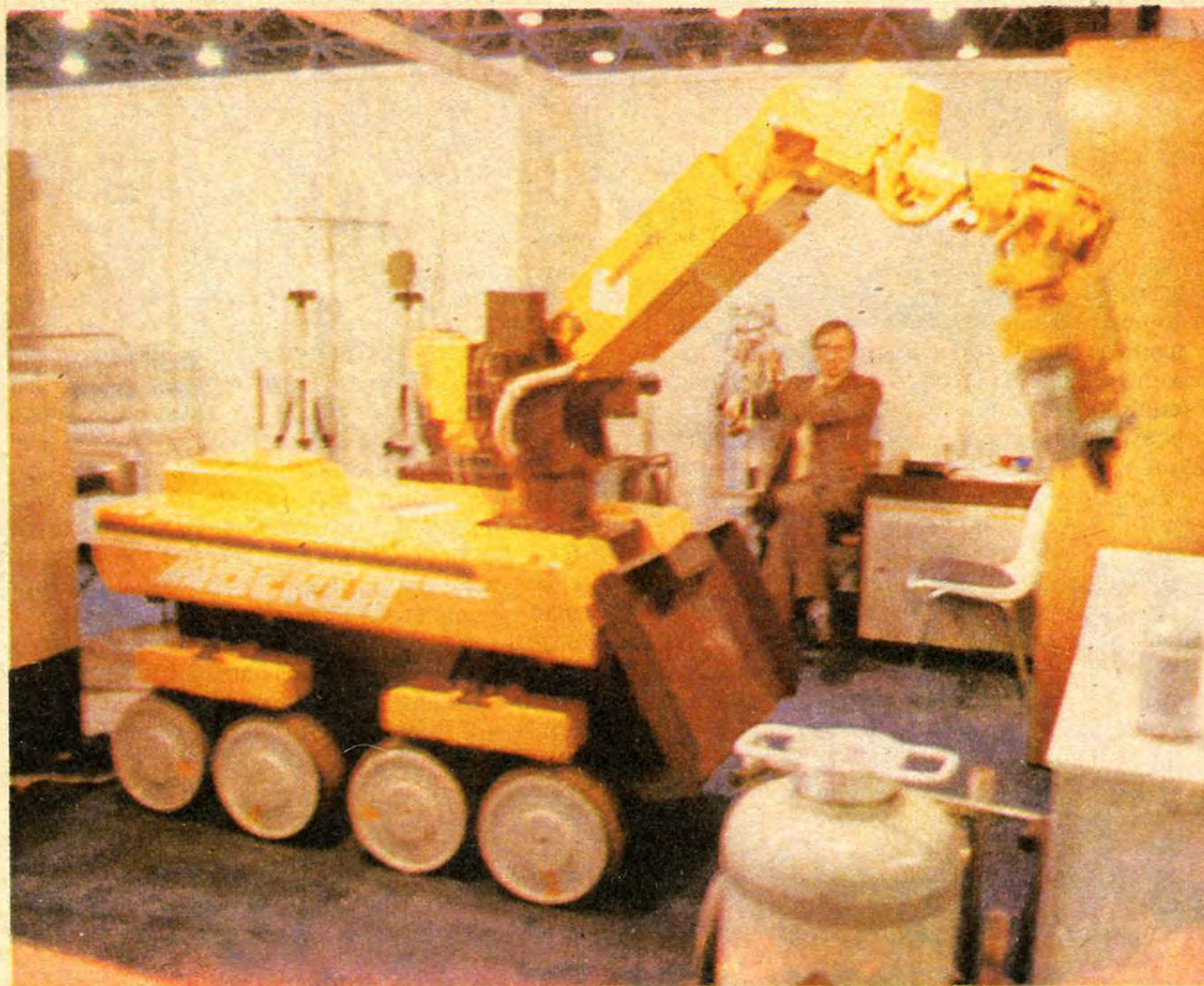
И последнее. Перевод авиации на двойное керосино-газовое обеспечение уже в ближайшие годы позволит нашей стране во многом облегчить экономические трудности. Зачем, к примеру, забрасывать на Север бочки с авиационным горючим? Пусть туда самолет летит на керосине, а в обратный путь заправляется природным газом, благо там его с избытком, и суровые морозы лишь облегчают процесс сжижения.

Словом, резонов вполне хватает, чтобы работу в этом направлении, в частности, по осуществлению проекта «Криоплан», начинать уже сегодня.



Диаграмма, показывающая, как будет меняться применение разных видов топлива в нашей авиации. Расходы керосина в конце этого — начале следующего столетия сократятся. Запасы природного газа позволят летать примерно лет 50 — 60. А затем преимущество получит водород.





◀ Так выглядит «Москит». А помогает ему продемонстрировать свои способности инженер С.Плотников.

Станислав ЗИГУНЕНКО,
наш спец.корр.

— Не беспокойтесь, «Москит» не кусает, он защищает!

С такой несколько странноватой фразы начался мой разговор с Сергеем Плотниковым, инженером оперативного отдела службы безопасности аэропорта Шереметьево. Но очень скоро все прояснилось.

«Москит» — название мобильной супервизирной компьютеризированной системы, разработанной НПО «Центех» при Институте атомной энергии имени И.В. Курчатова. Предназначен этот робот для обеспечения безопасности авиапассажиров и сотрудников аэропорта.

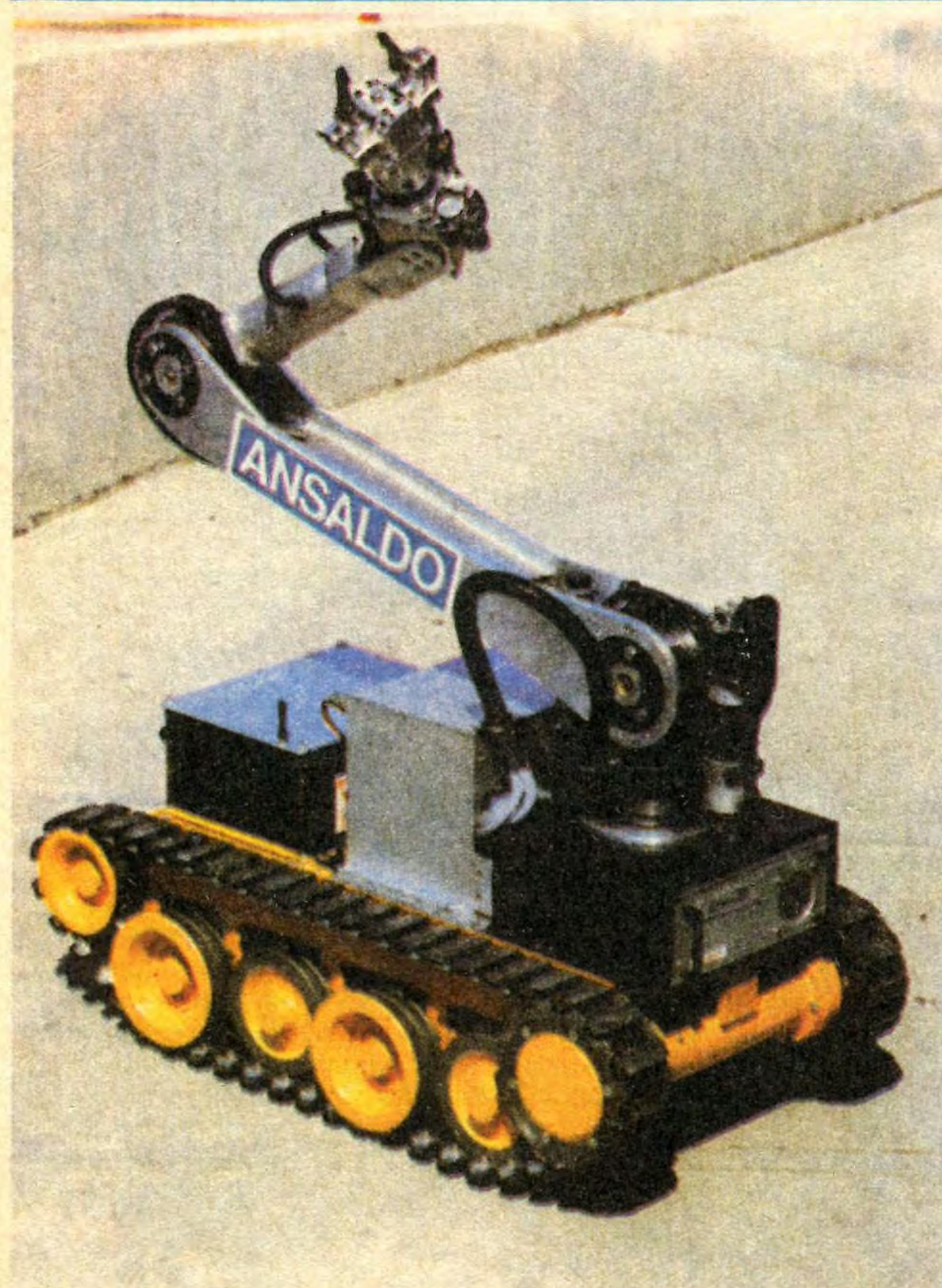
Представьте себе ситуацию: при досмотре багажа с помощью рентгеновской установки таможенник обнаружил подозрительный чемодан. Раньше в таком случае он вызывал саперов, и те, рискуя, вскрывали чемодан и обезвреживали, если находили заложенное в него взрывное устройство.

Ныне тот же таможенник прибегает к помощи «Москита». Робот берет механической рукой подозрительный чемодан, укладывает в ковш из толстой стали и транспортирует в безопасное место. Оператор, наблюдающий за всеми его действиями на телеэкране, может приказывать ему вскрыть чемодан или «расстрелять» из гидропушки. Сильная струя воды хороша тем, что проникает внутрь с минимальным повреждением содержимого чемодана. А взрывчатка при гидроударе разлагается, не детонируя.

Струя воды, вылетающая со скоростью до 450 м/с, запросто «прошивает» оргалит, фанеру и 20-миллиметровый лист алюминия. Причем механическая рука, с 6 степенями свободы, легко манипулирует как самим чемоданом, так и гидромонитором, выпускающим струю.

Связь с роботом поддерживается либо по 200-метровому кабелю, либо — на

РОБОТЫ ПРОТИВ ТЕРРОРИСТОВ



◀ Ведут же свою родословную полицейские и пожарные роботы от таких вот машин, используемых для инспекции ядерных реакторов, транспортировки и захоронения радиоактивных отходов.

Собрат нашего «Москита» несет службу в полиции ФРГ.



Александр БОРОДУЛИН

О БЕДНОМ ДРАГУНЕ ЗАМОЛВИТЕ СЛОВО

больших удалениях — по радио. Причем в случае необходимости можно использовать следящий режим. Тогда манипулятор будет в точности копировать движения руки оператора, который на телеэкране наблюдает, к каким результатам это приводит.

— Правда, не мешало бы дополнительно поставить и обзорную телекамеру, — говорит Плотников. — А то иной раз не разберешь, куда движется робот, что именно находится прямо перед ним.

Есть нарекания и к экономичности. Без подпитывающего кабеля, в режиме радиуправления, «Москит» довольно быстро «съедает» запасы электроэнергии в аккумуляторах. Особенно велик его «аппетит», когда он движется по лестнице.

Но, в общем, своим подопечным Плотников доволен, считает, что тот заметно облегчил жизнь ему и его коллегам.

— Только почему проблемами безопасности авиаперевозок занялись вдруг инженеры-атомщики? — спросил я Сергея.

Оказалось, все получилось не вдруг и не случайно. Первоначально подобные машины применяли для операций с радиоактивными материалами. Опытная их партия была подготовлена, например, для ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В ходе же эксплуатации выяснилось, что они, после небольшой модернизации, годятся и для других целей.

Допустим, полицейские ФРГ, Великобритании и еще некоторых стран Запада стали использовать роботов для досмотра подозрительных автомобилей. Как известно, излюбленный прием террористов — начинать взрывчаткой авто и оставлять их на улице с дистанционными взрывателями. Чтобы не рисковать жизнью людей, к вызывающей сомнения машине отправляют робота. Он проверяет ее, а оператор на телеэкране видит, заложена взрывчатка или нет.

А недавно такой робот даже задержал опасного преступника. Блюстителю порядка небольшого городка Гринбелт (штат Мэриленд) получили сообщение: вооруженный 22-летний маньяк, убив свою подругу, забаррикадировался в доме и ведет огонь по каждому, кто появляется в поле его зрения. Что делать? Тогда и вспомнили о роботе, который вот уже несколько лет помогал городским пожарным (о подобном см. подробности в «ТМ» № 1 за 1994 г.). Механического крепыша высотой 1 м и весом 217 кг тут же доставили к месту происшествия. Управляемый по радио, он провалился сквозь загромождения и занялся поисками. Не обращая внимания на пушечную пальбу, приблизился к некоему Крегу Смиту и окатил его мощной струей из встроенного водомета. Пока опарашенный убийца приходил в себя, ворвавшиеся агенты обезоружили его, зашелкнули на его запястьях наручники.

Вот так «Москит» и его зарубежные «коллеги» осваивают весьма актуальную специальность.

Представьте себе усталого грибника, блуждающего в осеннем лесу. И вдруг слышит он странный шум. Опасливо скрываясь за кустами, пошел на него, и что же? По неширокой лесной дороге под барабанную дробь идут строем рослые солдаты в... темно-зеленых кафтанах и треуголках, с фузеями и пищалями на плечах. Поблескивают штыки, гордо развеваются на ветру знамена — уж не гвардейцы ли Петра Великого прибыли сюда с помощью фантастической машины времени?

Описанное — вовсе не выдумка, а действительный случай. Заинтересовавшийся грибник вскоре узнал, что это проводили очередной смотр члены Смоленского клуба исторического фехтования (СКИФ). Среди многих наших военно-исторических клубов его отличают две особенности — дотошное, скрупулезное знание излюбленной «скифами» петровской эпохи и активная просветительская работа с помощью средств массовой информации.

Что касается последнего, то заметим: библиография одного из основателей клуба — театрального художника Юрия Каштанова — насчитывает (несмотря на его молодость) несколько десятков наименований. Здесь и серии статей в нашем журнале, «Юном технике», «А почему?» о прошлом драгунских войск и об эволюции воинской одежды, и опубликованный в 1991 году приключенческий роман из российского прошлого «История Василия Шумова», и выходящий в «Издательском доме «ТМ» альбом «Армия Петра Великого». Добавим в его актив и участие в теле- и радиопередачах, съемках советско-французского художественного фильма «Одиссея капитана Блада», парады и экзерциции драгун и фузелеров в Дни славянской культуры и письменности, во время бородинского и полтавского юбилеев...



На валах Смоленского кремля.

Однако вернемся к нашей «машине времени». Стремление добиться даже в мелочах соответствия историческим образцам дорожного стоит. Восстанавливают смоляне, скажем, мундир офицера-преображенца начала XVIII века. Необходимы сукно красного и зеленого цветов, белый шелк для шарфа, яловая кожа для ботфорт и краг, парик, перья на головной убор, не говоря уже об оружии (в СКИФе используют сделанные своими руками, и почти не отличающиеся от подлинных, дюралевого и деревянные муляжи). А разные там аксессуары? Одни медные и оловянные пуговицы с двуглавыми орлами чего стоят! Очень много хлопот доставили и пряжки для башмаков, амуниция. Пришлось освоить профессии жестянщиков и кожевников.

Да и создать мундиры, маршировать в них — всего полдела. Важно суметь повторить то боевое искусство, которое с успехом демонстрировали воины — участники побед под Полтавой, Лесной, Калишем. Казалось, с



Приемы рукопашного боя демонстрируют члены клуба Александр Орлов и Дмитрий Маймусов.

этим проблем не будет — Юрий Каштанов и его ближайший соратник по клубу Валентин Тараторин (тоже постоянный автор «ТМ») с детства занимались спортивным фехтованием. Однако прошли годы тренировок, поисков в архивах и т.п., прежде чем они смогли воссоздать национальную школу армейского рукопашного боя, который был впервые разработан и опробован в Северной войне 1700 — 1721 гг. А ведь этот стиль настолько зарекомендовал себя, что будучи творчески развит при Румянцеве и Суворове, использовался нашей армией почти сотню лет.

...Там-та-ра-рам! — грохочет барабан. Тра-та-ааа! — заливается труба.

На стенах крепости появляются люди в плащах и треуголках старинного фасона. Включились телекамеры. Зазвенели клинки — «скифы», сделав 15-километровый марш по окрестным лесам, демонстрируют приемы боя холодным оружием 300-летней давности. Кажется, еще немного, и по осадной лестнице взбежит на вал исполинская фигура Петра в сопровождении верного Алесаншки, и будущий император зычно провозгласит здравицу в честь потомков.

Фото Людмилы ФИЛИПОВОЙ

Фальшталанты и денпоклонники

Может ли преступник, осужденный на 20 лет, вызвать симпатию? И даже восхищение? Оказывается, да. Именно так реагировали многие люди, когда в 1964 году, в Париже, судили Чеслава Боярского. Интересно, а что бы вы чувствовали, узнав его историю, которая взбудоражила тогда весь мир?

Боярский — участник французского Сопротивления, после окончания мировой войны занялся изобретательством. Получил несколько патентов, но никто не желал их реализовывать. Обида, что его талант никому не нужен, вкупе с желанием разбогатеть толкнули к фальшивомонетничеству. Что общество не способно дать нормальным путем, решил получить сам.

После нескольких лет отрешенной работы он создал купюру, практически неотличимую от подлинной. Эксперты признали, что выловить фальшивку сложно даже для них. Что тогда говорить о простых смертных.

Почти 13 лет Боярский водил за нос французских полицейских, доведенных до бешенства из-за собственной беспомощности. Действительно, как поймать мошенника, если у его «продукции» нет ни одного существенного отличительного признака, который бы можно было сообщить широкой публике? Единственная зацепка — повторяющийся номер на крупных купюрах. Но чтобы она сработала, необходима улика — реализация большой партии эрзац-денег. А преступник осторожен, предъявляет фальшивки вперемешку с настоящими.

И все же сколько веревочке ни виться... Попался сообщник, сунувшийся в банк с солидной суммой подделок. Потом выяснилось: за эти годы он настолько потерял бдительность, что уверился — «боярки» абсолютно неотличимы.

Общественность была потрясена судьбой этого человека. Даже кровожадные журналисты, вместо хлестких репортажей, «пропели» реквием по потерянному гению, которому общество не оставило ничего иного, как карьеру преступника. Да и американский журнал «Тайм» писал, что Боярский достоин славы Леонардо да Винчи.

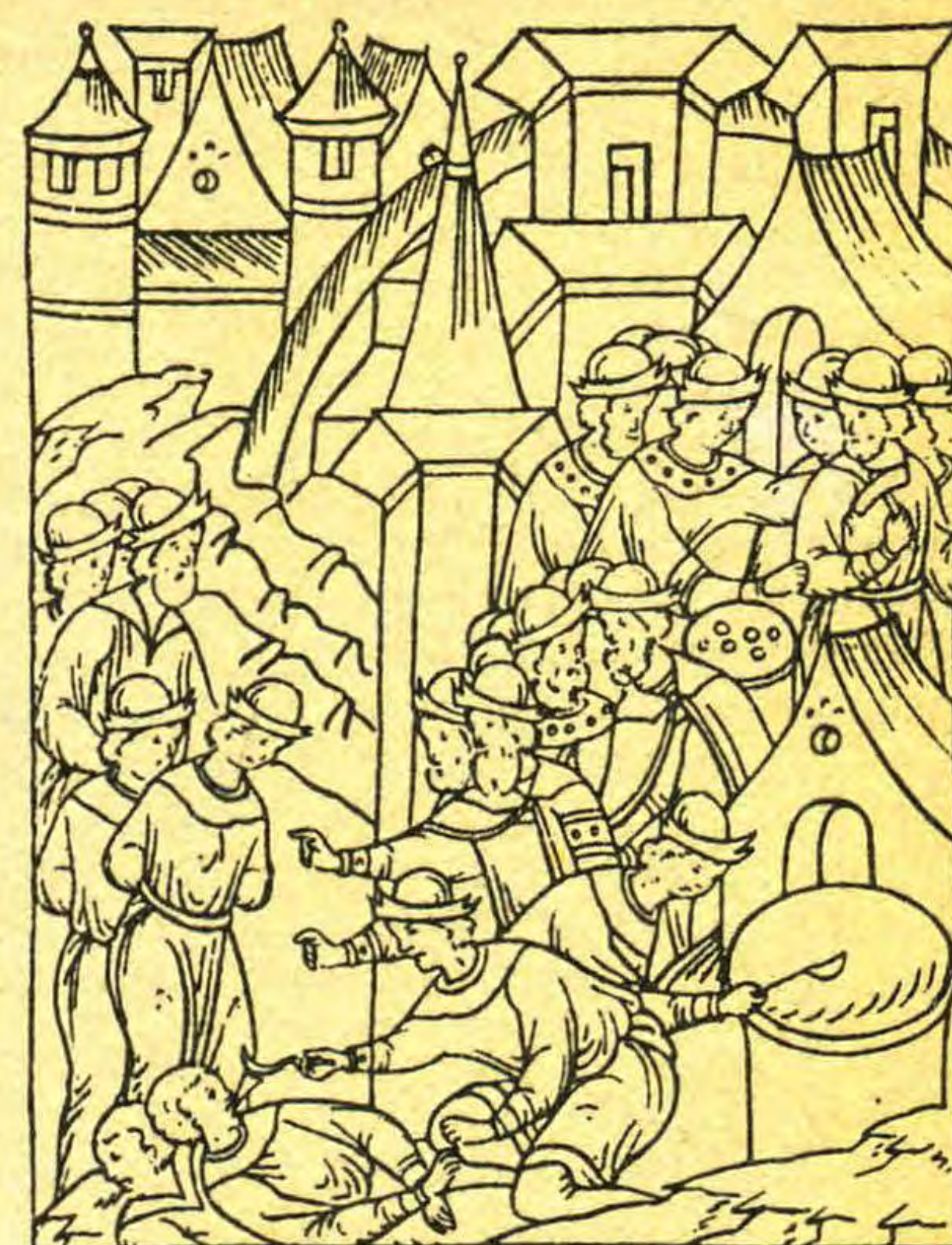
Уже на скамье подсудимых, до самой последней минуты, он надеялся, что его талант будет востребован — хотя бы для оценки качества купюр. Для начала предложил рецепт бумаги, которую, по его мнению, невозможно подделать. Но приговор оказался суров — 20 лет. Государство не прощает тем, кто позарился на святая святых его монополии — выпуск денег. Даже если это почти Винчи.

Судьбы талантливых фальшивомонетчиков похожи — независимо от страны и ее общественного строя, где они промышляли. В этом можно убедиться, знакомясь с уголовными делами и доморощенных мошенников. Практически все — нереализовавшиеся изобретатели. Но таких, особенно в нашей стране, всегда было много. Кто же те единицы, кто решается на преступление? Каковы их побудительные мотивы? Вот что поведал на допросе известный отечественный фальшивомонетчик В. Баранов, шофер по профессии.

Решив проникнуть в тайну печати, он взял в библиотеке книги по полиграфии. Начал с «Занимательной гальванотехники» с описанием светочувствительного раствора. Бывая по роду работы в типографии местной газеты, узнал, что такое клише высокой печати. Понял, что примитивный подход ничего не даст, а потому отправился в столицу, в «Ленинку». А заодно: «Я изъездил буквально все букинистические магазины Москвы. Мои поиски увенчались успехом: были куплены «Основы современной цинкографии» Гинкаса, «Изготовление клише» Крылова и «Основы репродукционной техники» Шульца. С этой литературой вернулся в Ставрополь — изучение меня захватило. Я узнал то, о чем раньше не догадывался: о процессах в печати... о существовании всевозможных растворов и материалов, из которых можно изготовить клише. Оказалось, что даже в производственных условиях изготовление клише под силу только высококвалифицированным мастерам. Особенную сложность представляет изготовление штриховых клише и клише глубокой печати. В книге указано, что мастеров глубокой печати наперечет...»

Познавая тайну денег, Баранов убеждался: перед ним — Монблан цивилизации, лучшее, что придумал человек. Так что же, отступить или пойти на штурм? Соблазн проверить себя — огромный. Действительно ли я то, что о себе думаю? Или только уязвленное самолюбие, обида на общество, которое не способно меня оценить по достоинству?

Решившихся покорить вершину — очень немного, а приблизившихся к ней — единицы. Последние вошли в историю славных дел криминальных служб. А Баранов удостоился даже специального стенда в музее МВД России. В номере 9 прошлого года я уже рассказывал, как государство защищает деньги, насколько сложен процесс их изготовления, люди



подделка, которая не имеет подлинности. И вот теперь, когда мы знаем, что это не так, мы можем сказать, что это не так. И вот теперь, когда мы знаем, что это не так, мы можем сказать, что это не так. И вот теперь, когда мы знаем, что это не так, мы можем сказать, что это не так.

Миниатюра XVI века.
Казнь фальшивомонетчиков. Мастерская Баранова теперь экспонат музея МВД (выставлен в ноябре 1993 г.).

скольких профессий в нем участвуют. Не случайно же всего несколько стран мира сумели овладеть этой технологией и печатают банкноты — для себя и других.

И вот в музее, под стеклом — мини-завод, который Баранов соорудил в старом сарае. Вначале не верится, что здесь воплощен полный технологический цикл. Стоят сушилки, пресс, установки для полирования клише, нанесения водяных знаков, получения вакуума, центрифуга, бормашина, агрегат многокрасочной печати, клише глубокой печати и т.д. Все сделано его руками. Как отмечает специалист Гознака А. Тимофеев, ряд технических вопросов решен очень оригинально. Например, изготовления бумаги и красок для глубокой печати, получения фотоформ гильоширных сеток, приспособления для многокрасочной орловской печати, сам печатный пресс и т.д.

Вдумайтесь только: 8 лет жизни провел Баранов в своем сарае среди реактивов, железок, в упорнейшем труде, прежде чем появилась первая, удовлетворившая его купюра. Почти три с половиной года ушло на освоение водяных знаков, два с половиной — на подготовку красок. Самое удивительное: 50- и 100-рублевки он «расколол» быстро и ... потерял к ним интерес. Не успокоился, пока не «добил» самые трудные для подделки — 25-рублевки.

Только ли корысть двигала им? Конечно, нет. Был еще и азарт одолеть вершину, доказать себе и другим, что он чего-то стоит. Когда «фальшаки» пошли в люди, специалисты Гознака вначале ду-

мали, что это мелкие огрехи в технологии — настолько по своей полиграфии они походили на настоящие. И лишь после тщательного анализа выяснили — бумага все же немного отличается.

Милиция предполагала, что действует целая банда махровых криминально-компетентных специалистов разных профессий. «Под колпак» взяли предприятия Гознака, типографии. Разрабатывалась и версия о диверсии ЦРУ с целью подрыва финансовой денежной системы страны.

Когда арестовали Баранова, долго не могли поверить, что это дело рук одного человека. Особенно потрясло, что он не только овладел методом орловской печати, но и усовершенствовал ее. Ведь считалось, что она невозможна без тончайших и сложнейших устройств, которые

есть только на предприятиях. Не случайно в МВД на Баранова ходили смотреть, как на диво.

И вот что примечательно. В отличие от Боярского, Баранов, по личной просьбе министра внутренних дел СССР Н.А.Щелокова, поставил диагноз советским деньгам. Этот уникальный документ достоин того, чтобы его привести с небольшими сокращениями.

«Заявление... Я пришел к выводу, что наши бумажные деньги недостаточно снабжены защитными свойствами, исключающими подделку. В связи с этим я считаю необходимым внести ряд важнейших предложений:

защитную сетку лицевой стороны (волны) я бы вообще заменил ввиду легкого ее воспроизведения. При изготовле-

нии Гознаком настоящих денег происходит периодическое ослабление и без того светлого тона, поэтому сетка перестает во всей своей полноте защищать рисунок глубокой печати, открывая при фотографировании доступ к элементам рисунка, что способствует более легкому гравированию и в последующих операциях. Рекомендую провести замену, я исхожу из собственного опыта... Изучая рисунки бумажных царских денег, я искал такие сетки, которые бы при всем желании подделать не смог, и они нашлись... Целесообразно было бы на их основе разработать новые — защитная бы мощь возросла...;

при печатании денег способом глубокой печати нужно не только ослабить краски, но и сделать их несколько расплывчатыми. С таких купюр практически невозможно воспроизвести настоящее клише, а заодно и точный рисунок на бумаге. На глаз такое легкое растекание краски совершенно незаметно, но для подделки весьма существенно. Необходимо, чтобы деньги, изготовленные Гознаком, не отличались друг от друга по цветовым оттенкам и тонам рисунка... В заключение предлагаю при изготовлении 25 и 50 рублей насытить рисунок оборотной стороны за счет увеличения объема графических элементов;

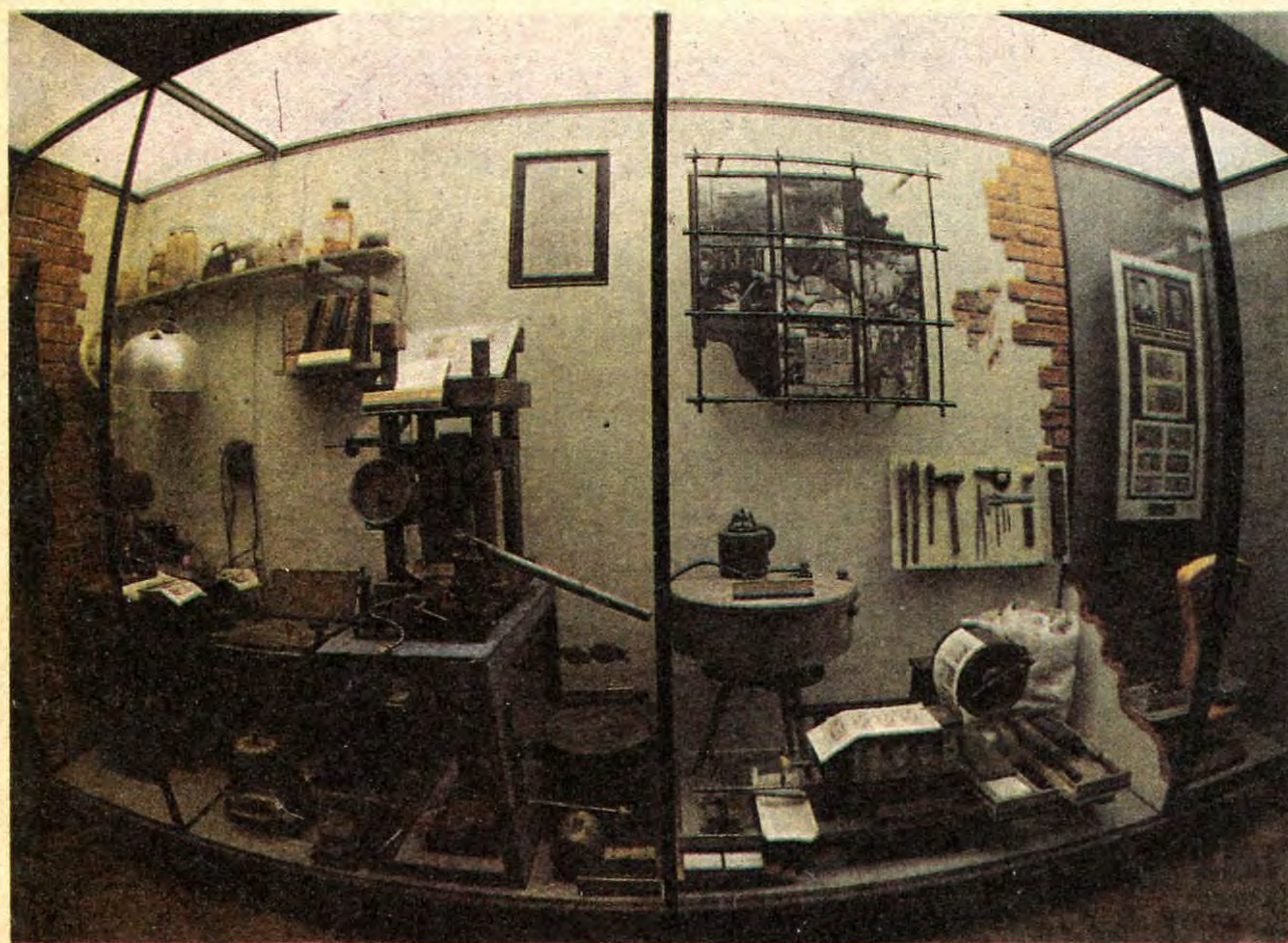
при многолетнем исследовании образцов государственных денег пришел к выводу: гознаковская бумага непрочна, легко расслаивается и поэтому быстро выходит из строя. Некоторые образцы бумаги, с которыми вел опыты, дали обнадеживающие результаты. Бумага становилась хрустящей, водостойкой, прочной, не теряла при этом своей эластичности и печатных свойств.

Р.С. Замечания, касающиеся улучшения защиты 5-, 50-, 100-рублевых купюр, которые я считаю элементарными для подделки. 1. Сделайте сетку на 100 руб. темной, то есть замените краску с желтой на слегка коричневую. 2. В оборотную сторону защитных сеток ввести розетки. 3. Не делать одинаковых по восприятию глазом защитных сеток, как имеет место в 50 и 100 рублях. 4. Выполнять рисунок как можно более волнистым, с закрученными линиями... 5. В отношении упрочнения бумаги денежных знаков, их стойкости, долговечности, а также ряда усовершенствований у меня есть некоторые соображения, которые я должен проверить опытным путем».

И на этот раз государство, хотя и не капиталистическое, было верно себе. Услуги Баранова оказались ему не нужны, и он, получив 12 лет, отправился по этапу.

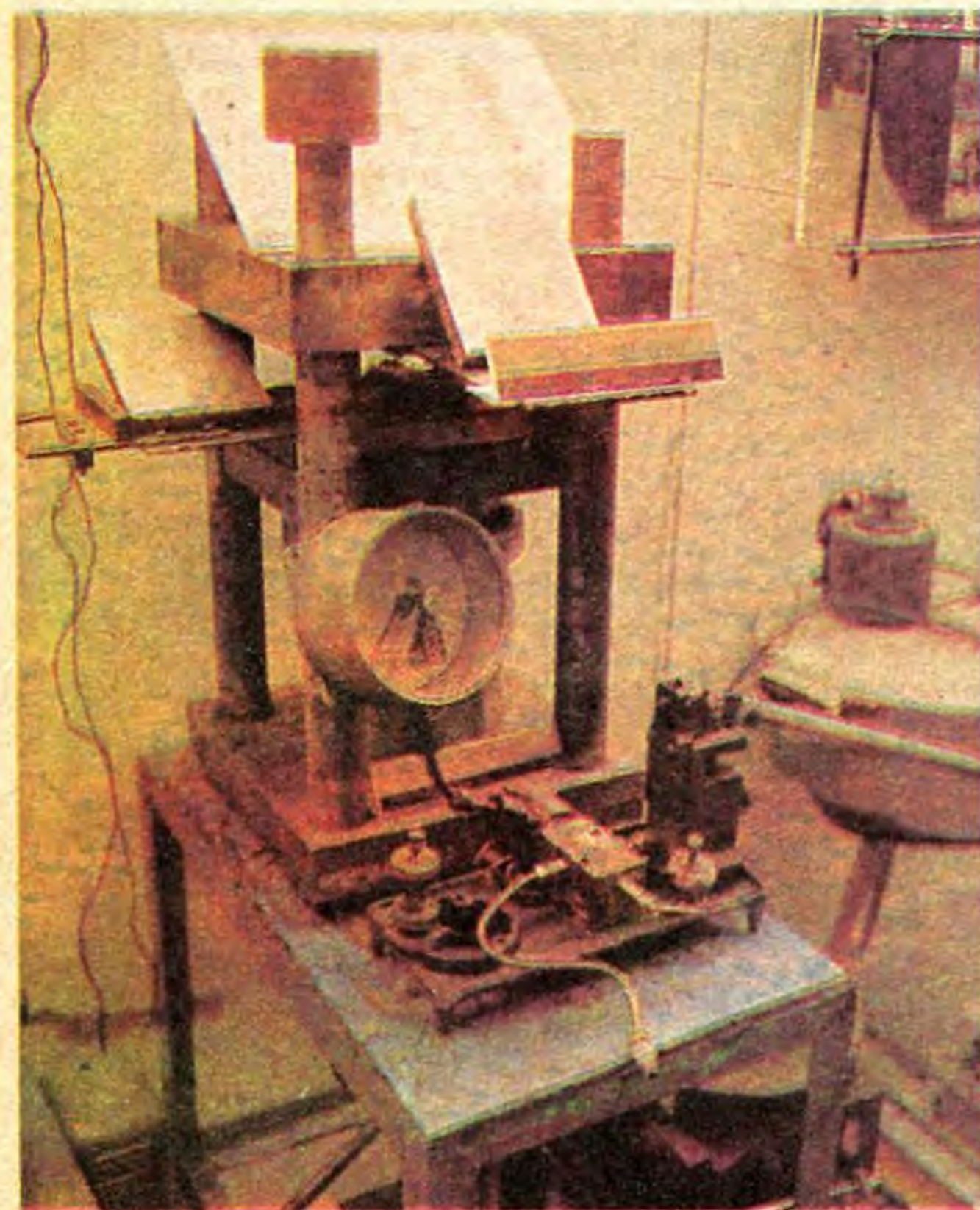
— Так что же, «барановки» лучшие из отечественных фальшивок? — спрашиваю я в МВД, у начальника отдела борьбы с фальшивомонетчиками Н.С.Пономарева.

— Он превзошел всех по качеству полиграфии, — ответил Николай Сергеевич. — Зато технология, несомненно, более совершенная у Долдонова из Фрунзе, который создал прямо-таки уникальный печатный станок, причем с очень высокой производительностью. А если брать по совокупности «достоинств», то самый высокий класс — у изготовителей «уральских» денег. (Так их называли потому, что впервые они появились на Урале.) Во-первых, пре-



Процесс пошел... Грузите деньги мешками.

Пресс — немаловажная часть подпольной технологии.



ступники разгадали секрет бумаги. Как? Разложили настоящие купюры на составляющие элементы. Во-вторых, освоили подлинные водяные знаки, то есть делали их в процессе изготовления бумаги, а не имитацией. И в печати отличия от подлинных — мельчайшие. Скажем, у настоящей в защитной сетке на один квадратный сантиметр 18 штрихов, а у этой — 16.

Но главная сила «уральских», по мнению Пономарева, — в системе реализации. Ведь именно на этом последнем этапе горят умельцы и изобретатели, так как у них неприспособленная для того психология. Ведь сбыт — тоже своего рода искусство. Тут необходим специалист...пardon, — мошенник высочайшего класса. Основная же трудность в том, что на крупные купюры нельзя регулярно совершать покупки. Запомнят! Значит, надо обменивать их на мелкие, вместо фальшивок получить настоящие. К такой афере преступники тщательно готовятся, изучают общественную среду, приглядываются к кассирам (например, разглядывают они деньги или нет), используют грим, парики, накладные бороды и усы, продумывают себе алиби на случай провала. Конечно, здесь не обойтись и без артистических талантов — ведь в случае чего придется убеждать окружающих, что ты ни при чем.

И в этом отношении банда, запустившая «уральские» деньги, оказалась вне конкуренции — постоянно находила новые варианты сбыта. Кто они?

— Не знаю, — признался Пономарев. — До сих пор не пойманы, хотя первые купюры появились еще в 1972 году. Но думаю, банда уже распалась, ибо такие подделки больше не всплывают.

Изобретательности и хитрости фальшивомонетчиков государство всегда противопоставляло лучшие силы. Скажем, в США этим видом преступлений занимаются службы, отвечающие за безопасность президента. Какова же «кухня» поимки столь особо опасных преступников?

— Раскрыть ее, разумеется, нельзя, — сказал Пономарев. — Выделю лишь основные принципы. Работа идет по нескольким направлениям. Одно — изучение самих банкнот. Смотрим, какие применяются краски, из чего состоит бумага, в каких районах есть подобные материалы, вплоть до того, какая вода использовалась. Скажем, в «уральских» обнаружили шерстинки овцы и пестик одного редкого растения. Выяснили — откуда это. Далее, оцениваем мастерство преступника — насколько он хороший гравёр, полиграфист, химик и т.д. Так определяем его профессиональный портрет. Еще — изучение рынков сбыта. Где впервые обнаружили фальшивки, с какой частотой они всплывают, где места их наибольшего распространения? Вот, допустим, в 1986 году в Перми появились сразу 100 поддельных 5-рублевых. Затем они мелькали в Новосибирске, Омске, Нижнем Тагиле, Свердловске, Челябинске, Новокузнецке. Мы постепенно поняли, что преступник действует один, путешествует поездом, а не самолетом, в гостиницах не останавливается, сбывает «продукцию» на колхозных рынках. Печатает ее дома, а не

в типографии, так как применяет семь сортов бумаги. Около четырех лет за ним гонялись, пока, наконец, не «вычислили», что очередной «выброс» будет в Средней Азии. Поставили ловушки в Узбекистане. И точно — взяли. Некий Гуринов из Иркутска.

Интересно: был момент, когда всех охватило отчаяние, для поиска решили привлечь экстрасенсов, в частности известного диктора телевидения В. Балашова. Чем черт не шутит — вдруг поможет? Назвали ему приблизительный район, где может находиться производство. Он пошаманил и указал улицу и большой двухэтажный дом. Мы кинулись — ничего! А когда Гуринова арестовали, оказалось: и улица не та, и дом старый, в землю просел. По следам «уральских» денег экстрасенсов тоже пускали — опять без толку. В общем, надежда на чудеса не оправдывается, приходится рассчитывать только на собственные силы.

Можно ли разбогатеть на этом опасном ремесле? Стоит ли овчинка выделки? Окупаются ли годы упорнейшего труда и лишений? Судите сами. Баранов сбыв всего около 24 тыс.руб. Гуринов, правда, обзавелся машиной, дубленкой, питался с рынка.

Когда сидел в кабинете Пономарева, раздался звонок. Поговорив, Николай Сергеич посетовал:

— Ну опять! В школе секретарь-машинистка «нашлепала» на ксероксе несколько миллионов. А в Калининграде тем же занялись предприимчивые дети одного коммерсанта — с помощью его аппарата...

Да, времена Боярских и Барановых, кажется, уходят в прошлое, их впору будет заносить в «Красную книгу». Благодаря достижениям науки и техники фальшивомонетничество из преступления для избранных становится массовым. Качество подделки, выполненной на ксероксе, пока немного хуже, чем у талантливых умельцев. И тем не менее кассиры в магазинах, а порой и банковские работники попадают на эту удочку.

Так что требуется лишь палец, чтобы нажимать на кнопку копировального аппарата, и дерзость, чтобы сбывать. Того и другого у людей, брошенных на произвол с напутствием «обогащайтесь», оказалось в избытке. Отсюда и растущее, как снежный ком, число преступлений. В 1984 году было зафиксировано всего 260 случаев появления фальшивых купюр, с 1988 по 1992 год — 671. А за 11 месяцев 1993 года — 5479! Причем мошенники не мелочатся, «пекут» сразу миллионами. Да и в сбыте наглей. Если раньше преобладал осторожный обмен в разных городах, то ныне приезжают с чемоданом денег и приобретают на них автомобили, ювелирные изделия и т.д.

Этот вал преступности буквально захлестнул милицию. Еще недавно она выявляла практически все случаи фальшивомонетничества. Сейчас число раскрытых упало ниже 10%. Правда, «китов» все же берут. У 80% изъятых сумм уже найдены их творцы. На остальные 20% у милиции пока сил не хватает.

Согласен, нас, не избалованных новин-

ками оргтехники, ксероксы застали врасплох. А что на Западе, где они давно доступны каждому? Прямо скажем, по числу преступлений нам до них далеко. А раскрываемость? Тоже невысока, на уровне 14 — 16%. Как же бороться с постоянно совершенствующейся копировальной техникой?

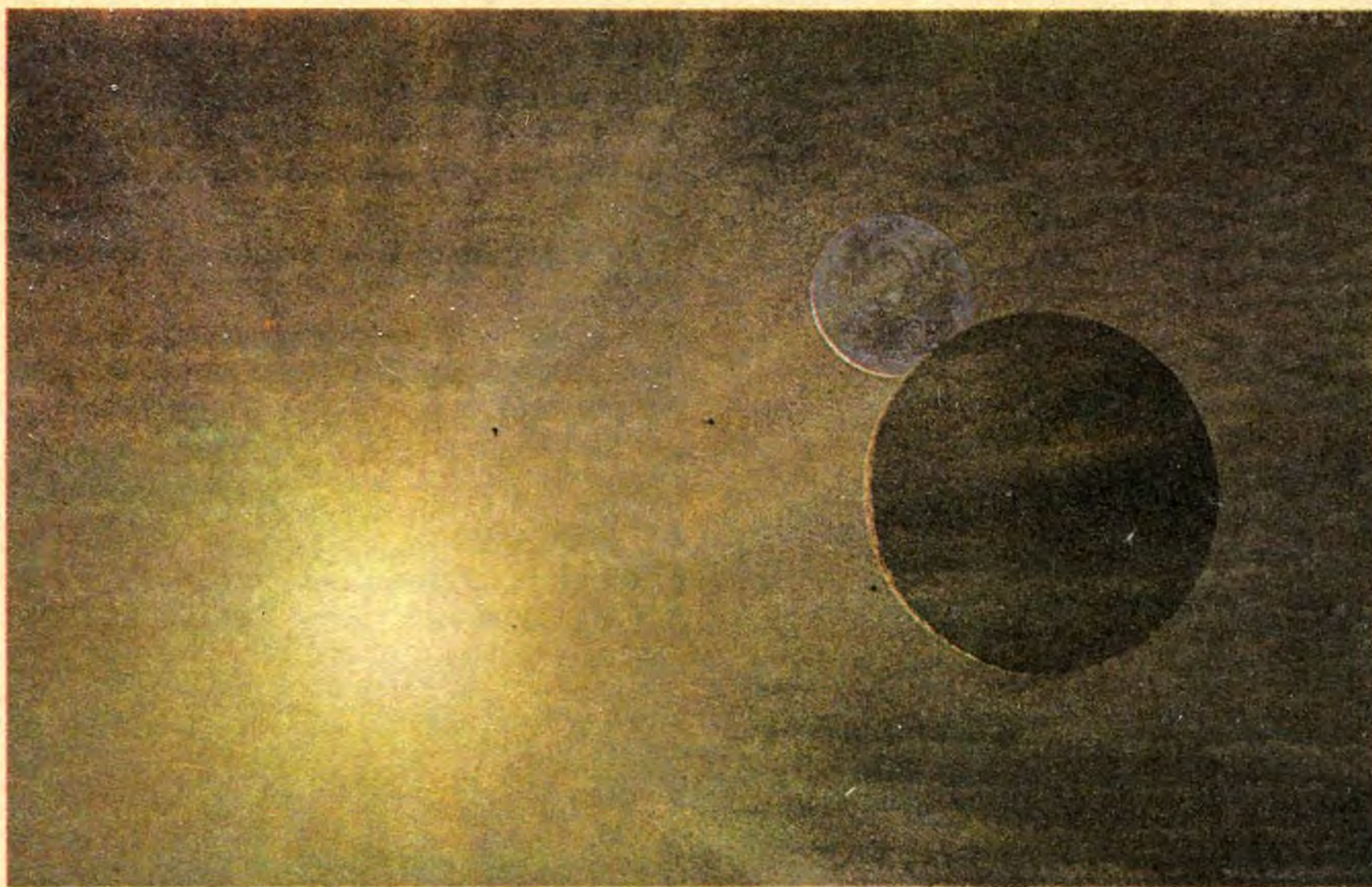
— Методы защиты уже есть, — успокоил Пономарев. — В бумагу вводят блестящую нить, которая то появляется, то исчезает, причем с разных сторон банкноты, воспроизвести ее на ксероксе невозможно. Еще один барьер — голографическое изображение отдельных элементов купюры. Оно меняется в зависимости от угла зрения. Фирма «Канон» начала выпуск ксероксов со скрытыми кодами. Теперь каждая копия имеет номер, по которому криминальная служба легко выйдет на след преступника. Ее примеру, несомненно, последуют и другие компании. Или такая хитрость. В память ЭВМ, встроенной в копировальное устройство, вводят изображение банкноты. Если вы захотите ее воспроизвести, машина «бастует» и выдает чистый лист.

Но нельзя уповать только на технические средства борьбы. За рубежом уже давно созданы подразделения, чтобы противостоять этому виду преступлений. Мы же продолжаем действовать по старинке. В милиции райцентров вообще нет сотрудников, которые занимались бы только фальшивками. В штатах горотделов они хотя и предусмотрены, но обязаны по совместительству вести и другие дела. А главная беда, что они не являются специалистами, не знают особенностей такой работы. Ведь доходит до курьезов. Например, когда искали Гуринова, я попросил коллег в Иркутске проверить в библиотеках, кто брал книги по полиграфии. И что же? Отнесли к этому весьма халатно, посчитали каким-то пустяком. В результате мы потеряли массу времени.

Нам необходима федеральная служба с жестким подчинением центру, укомплектованная людьми и техникой. Тогда и раскрывать будем быстрее и больше. А для начала хорошо бы провести сертификацию копировальной техники, чтобы можно было определить, на каком ксероксе сделана фальшивка. Для этого же требуется внести поправки в закон о защите потребителей...

Раз уж мы вздумали следовать в фарватере Запада, то надо быть готовыми ко встрече не только с супермаркетами, но и «гримасами» капитализма. Пока до мирового уровня фальшивомонетничества нам еще далеко. И нынешний его бум надо воспринимать без истерики, пользуясь отпущенной форой для того, чтобы как можно быстрее создать противоядие.

Ну а напоследок, по той же западной традиции, — «хеппи-энд». Баранов, отсидев срок, вышел и стал процветающим предпринимателем. Продает свои разработки: суперкраску для автомобилей. А еще духи, туалетную воду, которые, говорят, не уступают французским. Как только появились соответствующие условия, его натура нашла себе вполне легальное применение. Еще одно доказательство того, что бытие определяет...



АМЕРИКАНСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО

В свое время на страницах «ТМ» довольно много рассказывалось о становлении научно-фантастической и космической живописи и графики в России и нынешнем ближнем зарубежье. Изредка читателя знакомили и с творчеством художников-фантастов из стран среднего зарубежья: Болгарии, Польши, Венгрии... Этим география раздела «Время — Пространство — Человек», в общем-то, и ограничивалась. Но как обстоят дела с «космическим» изобразительным искусством в дальнем зарубежье?

История возникновения современного течения «спэйс арт» в США еще ждет своего подробного исследования, но в целом она развивалась вполне аналогично отечественному. И неудивительно: есть все основания рассматривать их постепенное становление в контексте единых для изобразительного искусства Европы и Северной Америки процессов. Уже на рубеже веков «космическая окраска» стала характерной для символистских, а затем авангардистских концепций художественного творчества. Одних привлекало в ней стремление к мистическим откровениям и уитменовский «космический энтузиазм», других — возможность радикального разрыва с «земными» началами: предметностью, традиционными формами и классической в своей основе эстетикой. При всем различии национальных и художественных школ обращение к космическим темам объединяло Э.Мунка («Встреча в космосе», 1899) и У.Т. Хортон («Тропа к Луне», 1899), Д.Северина («Звездный свет», 1912) и Ф.Купку («Космическая весна», 1911 — 1912), Д.Сикейроса («Взрыв в городе», 1935) и С.Дали («Атомарный крест», 1952).

Если не считать многочисленных иллюстраторов космических комиксов, необычайно популярных в США в 30 — 50-е годы — а среди них особенно выделялись художники-графики Френк Пол, Губерт Роджерс, Брайан Льюис, — то первыми представителями темы космоса в американском искусстве окажутся Р.Кент, К.Кребс и Р.Форнер. Вместе с выходцами из Индии и Европы они в течение 2 — 3 лет представляли «космик арт» — особую разновидность американской «космической фантастики», в которой соединялись традиции позднего европейского символизма, трансформировавшегося в сюрреализм и метафизическую фантастику. «Человек в лодке» (1933) Роквелла Кента, пожалуй, наиболее верная отправная точка в начавшемся движении большого

искусства США к освоению космической темы.

Разительная перемена произошла в конце 50-х под несомненным воздействием реальных успехов советской и американской космонавтики. Даже в журнальной графике наряду с броскими иллюстрациями к космическим «боевикам» и «вестернам» стали появляться работы совершенно иной направленности. В журнале «Missiles and Rockets», издаваемом NASA в те годы, опубликовал множество далеких от популярных НФ-рисунков художник Саймпсон-Майдлмен. Свой стиль он называл «научно-художественным» и во многом ориентировался на графику советских конструктивистов 20-х годов: А.Родченко, Л.Поповой, П.Митурича. В том же журнале в 1950 году начал свой путь к теме Вселенной талантливый мастер Чесли Бонстелл. Его способности в полной мере раскрылись лишь спустя десятилетие, во время работы в группе из более чем полусотни художников, приглашенных NASA участвовать в программе первых полетов на Луну.

Об этом эпизоде стоит рассказать подробнее: впервые космическая тема привлекла внимание стольких мастеров. Во время подготовки к старту «Аполлона-11» и после завершения полета было создано несколько сотен картин и рисунков, среди которых произведения весьма известных, признанных в США художников — Роберта Раушенберга, Роберта Маккола, Джеймса Уайета, Людека Пешека, Пола Калле... От архитектурно-дизайнерских воплощений космической темы искусство Америки сделало шаг к станковой живописи и графике. Собранные NASA и приглашенные на космодром художники глазами очевидцев сумели подметить и запечатлеть самые разные моменты грандиозного и увлекательного события. Вполне естественным было стремление к «репортажному» стилю и, одновременно, к показу «фееричности» вполне реального, но еще вчера немыслимого события.

Другая отличительная черта — реалистичность, иногда нарочито подчеркнутая и доведенная до уровня «гиперреализма». Впрочем, для воображаемых космических пейзажей такой подход вполне объясним: отсутствие атмосферы должно придавать особую четкость изображениям и резкую контрастность цветам. Несомненно и специфическое воздействие на художников «заказа», которым в конечном счете была предопределена стилистика большинства работ, неизменно тяго-

Вильям Хартманн (США). Земля, Луна, Солнце.

теющих к фотографизму. Трезвомыслящие руководители NASA оказались далеки от желания пригласить к участию в своей культурной программе представителей авангардных направлений искусства.

К лучшим произведениям всего этого грандиозного космического сериала следует отнести натурные зарисовки, сделанные на космодроме. Мастерски выполненные акварели Джеймса Уайета «Ночь. 3 часа 30 минут до старта» и Джулио Фернандеса «Взлет Аполло», острые и романтические. Рисунок Джона Пайка «На космодроме. Испытательный блок», напротив, до предела «снижающий» эмоциональное звучание темы. Беглый «репортажный» стиль зарисовки Леонарда Дермотта «Аполло-9» поднимают на борт...

Впрочем, последняя работа вряд ли была написана с натуры. Как и добрая половина альбома «Очевидцы Вселенной», выпущенного NASA в начале 70-х и состоящего из 250 иллюстраций. Мы находим здесь инопланетные и лунные пейзажи, наделенные по воле их авторов большим или меньшим фантастическим содержанием. Одно из самых выразительных произведений лидера американской школы «спэйс арт» Роберта Маккола —



Кара Затмари (США). Мечта человечества.

«Аполло-8» возвращается домой». Оно довольно точно демонстрирует главное отличие американского космического искусства от советской живописи и графики образца 70 — 80-х годов. В центре внимания американцев — реалии космической техники, подчеркнутая «информативность» сюжетов, интерес к инопланетной «экзотике». Для отечественных же художников, бесспорно, важнейшим являлся образ человека в космосе. Вокруг него располагаются иные более частные темы и сюжеты. На 1-й стр. обложки представлена картина Виктора Червоненко «Гимн света» (1966), посвященному решающему тему Космоса.

Расширение в последние годы российско-американского культурного диалога, несомненно, окажет свое воздействие и на развитие космической темы в изобразительном творчестве обеих стран. Но значительно важнее начавшийся плодотворный обмен духовными ценностями двух великих народов. И, быть может, в результате этих совместных усилий на наших глазах возникнет то самое «искусство будущего», поиском которого были заняты многие ведущие мастера XX столетия?

Валерий КЛЕНОВ

32-РУКИЙ СЛЕСАРЬ

Питерский рабочий Павел Дмитриевич Загороднюк изобрел долбляк. Этот замечательный инструмент впятеро поднял производительность труда при изготовлении пресс-форм. Да и качество повышается. Триумф? Как бы не так. Коллеги по инструментальному цеху велели ему убрать свое творение куда подальше, «а то кирпич на голову упадет». Изобретатель, однако, все же орудовал иногда долбляком — и однажды кирпич действительно упал, к счастью, чуть в сторону. Законы сдельщины суровы, новаторству в этой консервативной системе хода нет. Посудите сами: с какой стати работать «по Загороднюку», учиться новому, если в тумбочке у тебя заперта собственная, причем совсем неплохая, приспособа, которую можно ис-



пользовать втихую, не изменяя норм. А уж этот долбляк непременно притянул бы за собой пересмотр нормативов.

Загороднюк покинул завод и организовал дома семейное предприятие.

На трех самодельных станках (кстати, высочайшей точности), с помощью десятка им же сработанных приспособлений Павел Дмитриевич делает не только долбляки, но и многое другое. В частности, сконструировал и уже собрал несколько автоматов для групповой притирки распылителей — основного элемента дизельных форсунок. Состоит распылитель из седла и иглы; установка на автомате 16 пар изношенных деталей занимает 10 — 15 мин, их притирка посредством алмазных и эльборовых паст — еще столько же. Таким образом на весь процесс уходит максимум полчаса.

Изобретатель называет свое детище 32-руким слесарем. Но это не точно. Ручная подгонка одной пары «седло — игла» занимает вдвое больше времени, чем шестнадцати — на автомате, а стоит такая работа 7,5 тыс. рублей за распылитель (на Западе, между прочим, — 40\$). Вот и прикиньте, сколько можно заработать на автомате Загороднюка, особенно если учесть, что восстанавливаются на нем распылители для всех известных дизелей.

За «живой» образец долбляка с чертежами автор просит 10 тыс.\$, а за притирочный автомат — 15 тыс.\$.



ВО САДУ ЛИ, В ОГОРОДЕ...

У петербургского инженера-судостроителя В.А.Вакуленко несколько десятков изобретений. Его конек — пневматика, пневмоника, гидродинамика.

Выйдя на пенсию, Виктор Алексеевич решил попробовать силы на садово-огородной ниве, и ему очень простыми средствами удалось модернизировать полив участка.

Протянул над грядками проволоку и повесил на ней сегнерово колесо с червячной передачей и шкивом. Колесо вращается, расплескивает воду и одновременно крутит «червяк». Медленно — 5 — 10 м/ч — оно движется по проволоке, волоча за собой тяжеленный 200-метровый шланг.

40 ТЫСЯЧ за 40 ГРАДУСОВ

Лет десять назад пчеловод М.М.Соколов продемонстрировал пасеку из необычного вида ульев, которая благополучно прозимовала в окрестностях Ленинграда. Правда, в ту зиму особо сильных морозов не было. И все же, по мнению специалистов, хозяин сильно рискнул, устроив зимовку пчел на воле.

— Не рисковал я, — заверил Михаил Матвеевич. — В ульях моей конструкции мое авторство условно. Я все заимствовал у живой природы — повторил дупло, в котором пчелы не только прекрасно зимуют, но и оздоравливают быт, вымораживая паразитов.

Недавно он позвонил в редакцию и сообщил, что изобрел улей-лежак, обеспечивающий полноценную, экономную и оздоровительную зимовку пчелиных семей — и на широте Петербурга, и даже выше. В улье использована оригинальная приставка, позволяющая применять стандартные рамки и гарантирующая однопольное горизонтальное освоение пчелами кормовых запасов. И вот что примечательно: в прошлом году пчелы у Соколова перезимовали хорошо, несмотря на 40-градусные морозы!

За ноу-хау автор просит дорого — 40 тыс.\$! Но настоящих пчеловодов, уже освоивших рынок, вряд ли это остановит. Взятка стоит куда дороже.

Напор воды всего одна атмосфера, а большое усилие развивается за счет малой скорости вращения червячной пары. На поливе, кстати, быстро перемещать разбрызгиватель и не нужно.

За чертежи и ноу-хау автор просит 800\$.

А за тримаран-раскладушку — вдвое меньше! В собранном виде это устойчивое и надежное плавсредство на двоих представляет собой ... папку полметра на метр и толщиной сантиметров десять. Разборное весло и рамка с сиденьями приторачиваются сбоку. Весит же всего 3 кг.



ХОТИТЕ подать заявку на изобретение, полезную модель или промышленный образец? Оформить товарный знак и фирменный стиль? **НУЖДАЕТЕСЬ** в патентной или другой информации в интересующей ВАС области техники?

ТРЕБУЕТСЯ консультация по вопросам патентной экспертизы или патентного права?

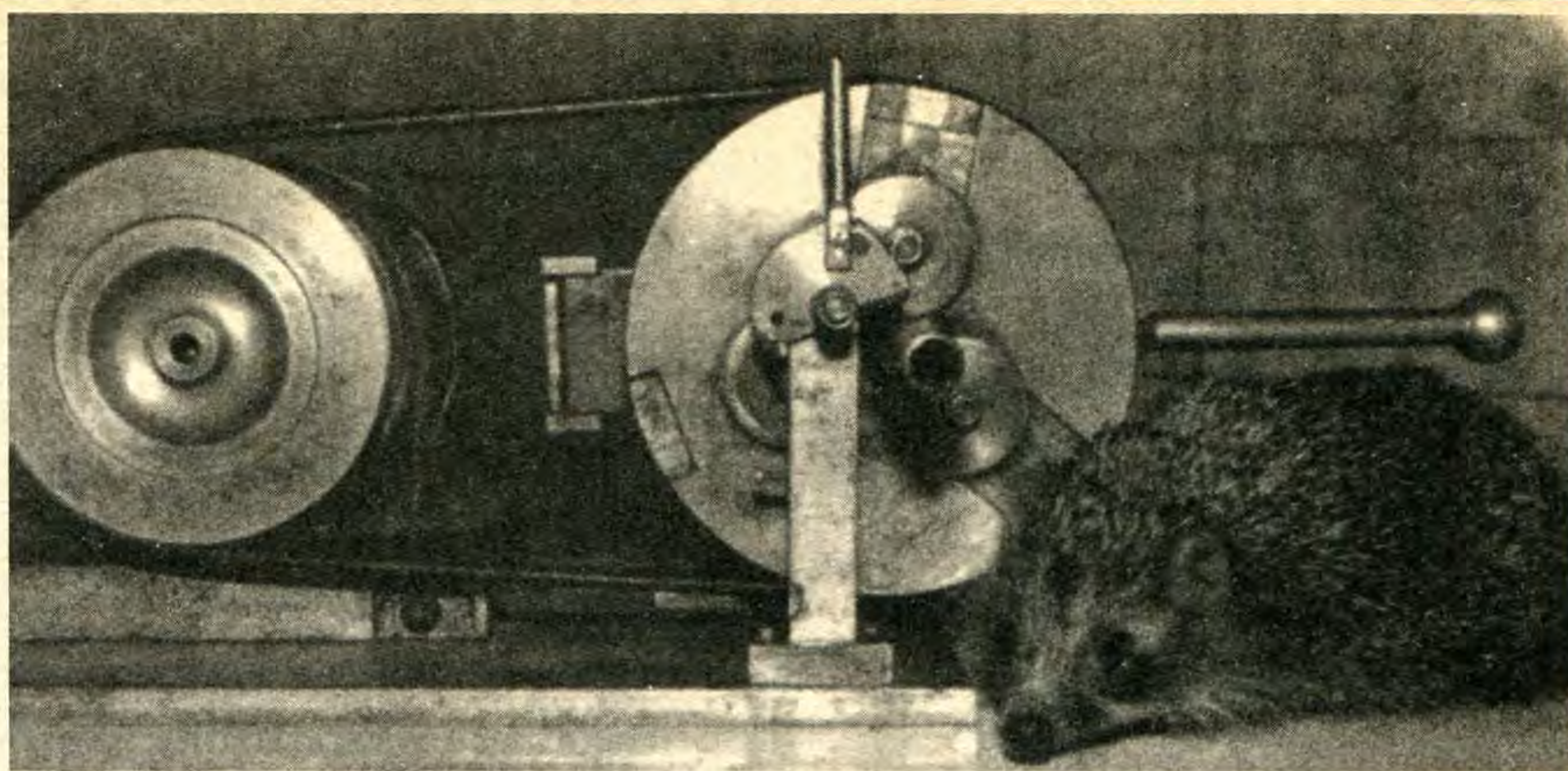
Обращайтесь в интеллектуально-информационный центр. **ВЫ НАЙДЕТЕ** здесь **ПОЛНОЕ ПОНИМАНИЕ** и **ГАРАНТИРОВАННО ПОЛУЧИТЕ ПРАВОВУЮ ОХРАНУ ВАШЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.** Тел. 197-18-29, 337-92-92

ТРУБОРЕЗЫ!

ИЗ ЗАПОРОЖЬЯ: станок большой (1700x720x1750), тяжелый (850 кг), потребляющий огромный ток (2500 А), зато способный в считанные секунды резать, словно колбасу, пакеты стальных труб — по 30 штук дюймового диаметра (дюйм — примерно 2,54 см). Процесс протекает в водной среде; инструментом служит довольно дешевый диск-электрод. Так как резание происходит без усилий, исключаются деформации заготовок и образование заусениц на торцах.

Опытный образец изготовлен на солидном оборонном предприятии. Можно пощупать. Понравится — продадут комплектную документацию. О цене договоримся.

ИЗ ПЕТЕРБУРГА: настольный, легонький (3 кг), с двигателем, как у мя-



сорубки (120 Вт), а трубы диаметром от 6 до 20 мм режет просто так, без каких-либо отходов. Эффект достигается за счет использования самоцентрирующихся вращающихся ролико-

вых ножей, режущих неподвижную заготовку.

Что станок очень хорош — думаем, всем понятно. Продаются образцы или чертежи с ноу-хау.

АВТОВЕЛОГРУЗОВИК

Всего за 50\$ поделюсь секретом, как превратить колеса дорожного велосипеда в колеса грузового прицепа на 350—400 кг без риска их повредить. Никакой особой технологии и сверхпрочных материалов не потребуется, колеса не переделываются — только дополняются. Чем? За это и прошу полсотни.



ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Нашей «Комиссионке» — девять месяцев, значит, что-то должно родиться. Однако контактный телефон 463-20-02 звонит не столь часто, как хотелось бы. В основном просят сообщить подробности и координаты авторов.

Кое-какие дополнительные сведения мы даем, а вот что касается адресов — тут уж извините: а где материальное поощрение услуг посредника? Без этого наша «Комиссионка» останется на бобах — администрация журнала и так не устает намекать: не черная ли дыра сей магазин?

Думаю, информация, публикуемая на развороте, и сама по себе достаточно интересна, не говоря уж о разнообразии. Но почему же не выстраивается очередь на заключение контрактов?

Ответ дал мой знакомый, сколотивший капитал на торговом бизнесе.

— Приобрел сдуру небольшой цех по выпуску сварочных электродов, — сказал он. — Производство простое, налаженное, есть люди, обученные работе на полуавтоматах, есть спрос на продукцию, и тем не менее цех загружен лишь на четверть мощности. Почему? Цены на материалы растут не по дням, а по часам. Душат налогами. А самое противное — государственный рэкет. Чиновников расплодилось видимо-невидимо, и все, имеющие мало-мальскую власть, — требуют, тянут, кланчат, угрожают... Не отстают и мафиозный рэкет — только держись! Делать сейчас что-либо путное слишком хлопотно и в целом невыгодно.

Ты предлагаешь хорошие вещи, но их производство еще надо осваивать: готовить кадры, подгонять технологию, искать материалы, рынок сбыта... Сплошная канитель. Куда проще торговать водкой, сигаретами и «Сникерсами»: реклама по ящику бесплатная, спрос бесконечный, рынок — у ворот. Деньги оборачиваются быстро, с солидным доходом. Отстегивай положенное мафии, и вся не-долга.

Откровенно и по-своему правильно.

И все же не перевелись на Руси рискованные предприниматели — несмотря ни на что, запросы в «Комиссионку» идут! Полистаем номера прошлого года. Объявилось немало желающих, например, заполучить уникальную технологию деревопереработки (№10), купить лицензию на танцующее кресло (№11), приобрести техдокументацию и ноу-хау на бесподобный аккумулятор (№11), простейший аналог турбонаддува (№9), тачку, выпускающую шасси (№11). Рекорд же бьют водогрейные котлы Басалаева (№10). И, что характерно, большинство просит техдокументацию на маленькие «котелки» — по 0,2 Гика для обогрева крестьянской усадьбы. Конструкция простая, посильная умельцу, цена сходная и окупается за сезон.

Я уповаю лишь на то, что «реформаторско»-купеческий беспредел себя изживет, и, наконец, восторжествует здравый смысл. По разумению деловых людей, человек, осваивающий конкурентоспособную продукцию — а в «Комиссионке» другой не предлагается, — должен освобождаться от всех налогов, включая пресловутый НДС, иметь право на льготные кредиты, беспрепятственную рекламу и надежную государственную защиту от рэкета. Если дело пойдет таким образом, то снижать уровень предлагаемых к внедрению разработок нам не придется.

Юрий ЕГОРОВ,
директор «Комиссионки»

У нас в гостях — научно-популярный журнал Российской Академии наук «Химия и жизнь». На этих страницах представлены материалы разных рубрик и разных жанров, но даже по небольшой подборке читатели, не знакомые с «Х и Ж», поймут, что далеко не одной только химией жив журнал.

Репортаж с первой Европейской конференции научных журналистов мы печатаем с небольшими сокращениями. Полный текст — в апрельском номере «Химии и жизни».

«Х и Ж» — это повод для серьезных раздумий, удивление и улыбка. Журнал пока не поступает в розничную продажу. Подписывайтесь. Индексы — по каталогу «Известий»: 71050 для индивидуальных подписчиков и 73455 для организаций по безналичному расчету. Начиная с седьмого номера журнал будет печататься в Финляндии. На хорошей бумаге и своевременно. Поэтому не удивляйтесь подорожанию.

Справочный телефон редакции — 238-23-56.

Новости науки

ВЫСТРЕЛ В БУДУЩЕЕ

С тех пор как люди изобрели огнестрельное оружие, они непрерывно палят: то в горе, то в радости; то в людей, то в зверей; то в своих, то в чужих. А пока одни жали на курок — другие врачевали. И казалось, за несколько веков боевых действий узнали о стреляных ранах все. Но...

В последние годы сотрудники ЦИТО (Центрального института травматологии и ортопедии) имени Н.Н.Приорова вместе с учеными Института общей генетики РАН исследовали вторичные эффекты подобных поражений. На алтарь науки опять легли крысы. Выяснилось, что в результате огнестрельного ранения в клетках организма животных заметно увеличивается число структурных изменений в хромосомах — так называемых сестринско-хромосомных обменов (СХО). Причем не только в зонах, прилегающих к ране (выстрелы производились в область бедра), но и в отдаленных. В частности, в печени.

Вообще-то СХО наблюдаются в клетках постоянно. В одних случаях они исчезают, в других — переходят в истинные мутации, то есть необратимые изменения кода наследственности. Чем больше число СХО, тем выше вероятность изменения свойств данного организма. Конечно, мутации могут помочь ему приспособиться к новой среде, но могут вызвать и нежелательные последствия. В том числе — сделать «генетически чувствительным» к другим, обычно не мутагенным факторам. Например, к таким широко применяемым средствам, как стрептомицин или перекись водорода.

Убедившись в наличии описанного эффекта у крыс, проверили людей — раненых в Кабуле, Гудауте, Москве. И вот что оказалось: число СХО у пострадавших было значительно увеличено, к тому же не только в клетках крови и печени, но и половых.

Руководитель программы, член-

корреспондент Российской Академии медицинских наук Ю.Г.Шапошников утверждает: «Огнестрельное ранение — фактор, который в определенной степени приближается к лучевому воздействию. Другими словами, такое ранение влияет на наследственный аппарат. Это самый тяжелый и неприятный вывод наших исследований».

И.СИГУНОВА

Автор этой заметки — учащаяся школы-студии научной журналистики, уже много лет работающей при редакции «Х и Ж».

Полезные советы

АРЕОМЕТР — В КАЖДУЮ СЕМЬЮ!

ЧАСТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ. Плотность жидкости в большей степени зависит от ее состава, в меньшей — от температуры. Поэтому если известны составляющие раствора, то по его плотности можно судить о составе. Так, у чистой воды при температуре 17° С плотность равна 0,9988 г/куб.см, а у столь же чистого этилового спирта — 0,7919. Чуете, куда клоню?

Если спирт разводить водой, плотность раствора будет меняться в указанных пределах, довольно точно отражая «крепость» напи... то есть смеси.

Обычно для измерения плотности жидких продуктов используют ареометры — особого рода поплавки, на которые наносят риски, соответствующие той или иной плотности. Ареометрам различного назначения часто любовно присваивают собственные имена: сахарометр, солеметр, лактометр и — правильно, спиртометр. А лактометром определяют жирность молока; тоже, конечно, дело важное. Понятно, что все эти приборы устроены примерно одинаково: удлиненный герметизированный сосуд, чаще всего из стекла, с грузом в нижней части и шкалой в верхней.

ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКАЯ. Простейший ареометр для домашних надобностей нетрудно соорудить самому, используя в качестве полужабухаты обычный стерженек от шариковой ручки или трубочку для коктейля. У стержня (только берите лучше «толстую» его разновидность) отрежьте пишущий узел и очистите полость от остатков пасти мытьем или с помощью тампона. Подберите гвоздик диаметром чуть больше внутреннего диаметра трубки — так, чтобы он плотно заткнул нижний ее конец. Верхний конец тоже плотно заткните, но деревянной палочкой, предварительно вложив под эту пробку петельку из прочной нитки. Далее методом проб и ошибок, постепенно укорачивая гвоздик кусачками, добиваемся нужного эффекта: во-первых, чтобы устройство плавало в воде вертикально, во-вторых — высовывалось из нее примерно на половину длины. Ареометр почти готов.

Теперь его нужно отградуировать. На тонкой трубке нацарапать отметки трудно. Лучше отрежьте от вентильной велосипедной резинки тонкие, шириной меньше миллиметра, колечки и наденьте их на трубку. Одна отметка должна находиться на том уровне, который соответствует чистой воде, другая — чистому спирту (если я правильно догадался о назначении вашего первого прибора), третья, видимо, — классической сорокаградусной смеси. Как нетрудно догадаться, эта отметка должна оказаться чуть ближе к «водяной», чем к «спиртовой». Полезно также знать, что насыщенный раствор сахара (75%) имеет плотность примерно 1,38 г/куб.см, поваренной соли (25%) — 1,19 и так далее по справочнику.

Так что отметин на вашем ареометре может быть больше трех, и он станет более универсальным. А упомянутая петелька над пробкой удобна для того, чтобы вести измерения прямо в бутылке.

М.ЗГУТ

В «ТМ» №8 за 1991 г. была помещена статья кандидата физико-математических наук, доктора философских наук Г.Мякишева, название которой «Мозг как колебательная система» говорило само за себя. А теперь — взгляд на ту же проблему автора «Х и Ж».

Ученые досуги

ЕСТЬ ЛИ УМНЫЕ В РОССИИ?

Самая страшная обида для нас — обвинение в глупости. Дела идут из рук вон плохо, а мы сплошь умные. Парадокс? Нет парадокса. Бестолковых все-таки действительно много, но и мыслители, конечно, есть. Вопрос в том, как их найти. Опираясь на законы природы и народную мудрость, постараемся ответить.

Поскольку материализм еще не выветрился из наших голов, будем считать мышление просто химической реакцией. Из курса химии мы знаем, что реакции бывают экзотермические и эндотермические, то есть идущие с выделением или поглощением тепла.

Теперь призовем на помощь мудрость предков. О хорошей голове в народе говорят «котелок варит». Иными словами, мыслительный процесс — реакция экзотермическая. Тогда в соответствии с принципом Ле Шателье можно утверждать: лысые люди значительно умнее обладателей богатой шевелюры. Каждому лысому химику это давно понятно, а для остальных приведем упрощенную формулировку упомянутого принципа: «Термодинамическое равновесие смещается в направлении ослабления эффекта внешнего воздействия». В данном случае внешнее воздействие исходит от пышного волосного покрова. Он теплоизолирует голову, теплу некуда деваться, и мышление неизбежно должно прекратиться. С лысыми все наоборот. Только непрерывная работа мозга может поддержать тепловой баланс их головы. Вот почему лысые постоянно думают. (Комментарий «ТМ»: независимое подтверждение вывода находим в выражении «светлая голова». Ясно, что имеется в виду!)

Значит, первый атрибут умного человека — лысость.

Далее, когда голова устает от напряженной работы, народ справедливо говорит, что она «пухнет». Следовательно, мышление — процесс, идущий с увеличением объема мозга. Но если так, то, согласно принципу Ле Шателье, мыслить гораздо легче, когда на голову нет никакого давления. А как можно его избежать? Ходить без шапки. Это очень важное условие. Цивилизация зародилась где-то в районе Тигра и Евфрата именно потому, что там люди могли круглый год ходить без головных уборов. А сколько великих дали, по той же причине, Древний Рим и Древняя Греция!

Выходит, умный человек — лысый, с большой головой и без шапки.

Перейдем от головы к телу. Ныне народ часто критикует некоторых наших политиков и экономистов: они-де « витают в эмпиреях », то есть живут и мыслят в отрыве от действительности, от земли. Человек с каким-нибудь образованием знает, что сила притяжения двух тел прямо пропорциональна их массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Поэтому тело хорошего мыслителя, не расположенного к витанию в облаках, должно иметь большую массу и малую высоту. Итак, законы природы и народная мудрость приводят к заключению: по настоящему умных людей надо искать среди лысых, большеголовых, без шапки (примечание «ТМ»: ну, может быть, в крайнем случае в кепке?), плотного телосложения, коренастых.

Подведем итоги. Бестолковых в России много, но и умные встречаются. И теперь мы точно знаем, как их отличить. А значит — есть надежда на лучшее будущее.

Ю.СЕНАТОВ

Из дальних поездок

Владимир СТАНЦО,
научный журналист

ИДЕЯ ТВИКС: НАУКА И ЖУРНАЛИСТИКА — СЛАДКАЯ ПАРОЧКА?

Не знаю, как вас, читатель, а меня в последнее время редко посещает ощущение собственной нужности. Поэтому, получив прошлой осенью приглашение на первую Европейскую конференцию научных журналистов, сделал все необходимое, чтобы туда выбраться. Тем более что устраивали эту встречу в Женеве, точнее, в ее пригороде, где расположен уникальный центр мировой физики — ЦЕРН.

Аббревиатура эта уже не отражает нынешнего названия. Ровно 40 лет назад представители 12 европейских стран подписали конвенцию о создании Европейского центра ядерных исследований, по-французски — Centre Europeene pour la Recherche Nucleaire. Почему по-французски? Потому хотя бы, что разместить его решили на территории франкоязычного швейцарского кантона Женева. Позже, когда словосочетание «ядерные исследования» стало малосимпатичным для европейского обывателя, а научные программы ЦЕРНа сосредоточились в основном на проблемах микромира, центр переименовали в Европейскую лабораторию элементарных частиц. Но старую аббревиатуру — краткую, звучную, уже ставшую привычной, — оставили.

Итак, мы едем в ЦЕРН. Мы — это семеро московских научных журналистов: два газетчика, работник радио, телевизионщик, сотрудник еженедельника («Наука и бизнес») и представители двух научно-популярных журналов — «Науки и жизни» и нашего — «Химии и жизни».

Авиабилетов до Женевы не было, и прилетели мы в Цюрих, чему никто не огорчился: пусть из окна вагона, а полстраны увидим! Непривычное началось сразу. Знаете ли вы, что такое швейцарские железные дороги? Идеальная чистота — повсеместно. Тележку с пивом, булочками, кофе провезут через вагон на

каждом перегоне — только покупай. Контролеры, впрочем, ходят с той же частотой. Словом, люди работают! Поезд катит так бесшумно, что внутри можно переговариваться шепотом, а снаружи вполне респектабельные дома стоят вплотную к железнодорожным откосам. Вибрации никакой. Удобные, я бы сказал, разумно мягкие кресла. Хочешь — работай, что и делало большинство пассажиров в вагоне первого класса, куда потянуло меня профессиональное любопытство. «Классовые различия» между ним и нашим вторым показались минимальными. Другое дело — специальный детский вагон. Третий его занимает площадка с пластиковой горкой, с игрушечным конем на толстой пружине — вот тут можно и покачаться.

Наконец, главное «закононое» впечатление: людей — мало! Но объяснить феномен легко: время-то рабочее...

ЦЕРН — существо уникальное. На женевском вокзале нас встретил официальный представитель России в ЦЕРНе Владимир Павлович Михайлов. В микроавтобусе его симпатичная помощница Элен вручила каждому гостиничные ключи, карты-схемы Женевы и ЦЕРНа и прочие мелочи. Тут же нам объяснили, почему ключей — три. Один — от наружной двери (после пяти вечера никаких дежурных в ЦЕРНовском отеле нет), другой — от номера, а третий — от личного сейфа. Нет, не в швейцарском банке, всего лишь в ящике письменного стола, но тоже неплохо: благодаря этому можно не таскать с собой все деньги и документы. До открытия конференции оставался свободный, как нам казалось, день. Однако хозяева распорядились им по-своему рационально, назначив с места в карьер две встречи с учеными непосредственно в лабораториях и на установках. И при первом же визите мы... пересекли швейцарско-французскую гра-

ницу. Дело в том, что подземное 27-километровое кольцо главного ныне ЦЕРНовского ускорителя LEP — большого электрон-позитронного коллайдера — проходит в основном по территории Франции. И установка DELPHI, один из четырех гигантских детекторов частиц, расположена на 100-метровой глубине под виноградниками Бургундии. А водили нас в подземелье, рассказывали о проблемах микромира, о коллайдере и детекторе два физика из Дубны — Геннадий Дмитриевич Алексеев и Александр Григорьевич Ольшевский. Позже профессор Хорст Вейнингер, один из научных лидеров и директоров ЦЕРНа, сообщит нам, что в работах на детекторе DELPHI роль физиков из России — доминирующая.

Думаю, не стоит пытаться рассказывать здесь о физике элементарных частиц — это тема многих статей. Главным для меня результатом встреч, разговоров, наблюдений в ЦЕРНе с его многочисленными ускорителями и детекторами стало впечатление о нем как о своеобразном живом существе, целостном организме. Что-то вроде дерева с разветвленной кроной, корневой системой, корой внешних проявлений. И населенного множеством обитателей. Одни обосновались на нем всерьез и надолго, другие, подобно бабочкам и птицам, лишь присели на миг, но кто-то из них успел опылить цветок. Подобно ветвям у дерева, какие-то научные направления разрастаются, а какие-то отмирают, но даже опавшие листья продолжают приносить пользу организму в целом... Вероятно, это сравнение применимо и к временным научным коллективам, образующимся здесь на интернациональной и всегда в высшей степени профессиональной основе. «Классные экспериментаторы — штучный товар», — как сказал на конференции нобелевский лауреат профессор Карло Руббиа, бывший последние пять лет генеральным директором ЦЕРНа.

Сравнение с живым организмом приходит в голову и при знакомстве с экспериментальной основой центра — ускорителями частиц, образующими некое разумное единство. Этих установок здесь, наверное, с десяток. Первым, еще в 50-е годы, построили протонный синхротрон PS с кольцом диаметром всего 200 м. В то время он был лучшей машиной своего класса. Протоны в нем разгоняли до предельно достижимых тогда энергий в три десятка ГэВ и направляли их пучки на неподвижные

мишени. Но пришло время встречных пучков, и «старика» стали использовать лишь для предварительного разгона частиц. Начиная с 70-х годов он действовал в паре с суперсинхротроном SPS (диаметр кольца 2,2 км), работающим уже как протон-антипротонный коллайдер: при столкновении частиц их энергии суммируются, рождая все новые разнообразные осколки, несущие новую информацию.

Правда, энергия с каждым годом дорожает, и к тому же, чем мощнее, а значит, протяженнее ускоритель, тем выше затраты на его сооружение и защиту, тем больше обростает он тем, что принято называть инфраструктурой. Но рациональная организация позволяет экономить и на инфраструктуре. Сегодня большинство ускорителей ЦЕРНа работает в основном «на подхвате» у большого коллайдера LEP. В этой органической связи дорогостоящих установок мне видится одна из причин жизнеспособности ЦЕРНа — быть может, главная.

Незадолго до нашей поездки в Швейцарию в газетах прошли сообщения, повергшие в шок мировое сообщество физиков: конгресс США прекратил финансирование проекта протонного суперколлайдера, сооружавшегося в штате Техас. Вот что написала по горячим следам этого события «Нью-Йорк таймс»:

«Данный проект начался почти двадцать лет назад как мечта физиков-теоретиков. Ими создано теоретическое понимание природы фундаментальных сил и элементарных частиц во Вселенной, известное под названием стандартной модели и рассматриваемое как одно из великих интеллектуальных достижений нынешнего века. Однако, чтобы пойти дальше, за пределы стандартной модели, как они полагают, должен потребоваться ускоритель, способный сталкивать пучки протонов, обладающие энергией порядка 20 триллионов электрон-вольт.

...В 1983 году физики в Европейском центре ядерных исследований обнаружили две новые частицы, известные под названием «W-частиц» и «Z-частиц», которые явились последними частицами, надежно предсказываемыми стандартной моделью. В следующем году два европейских физика, доктор Симон ван дер Мер и Карло Руббиа, получили Нобелевскую премию за это открытие, тем самым покончив с тридцатилетним американским господством в области физики высоких энергий. В ответ группа ведущих

американских специалистов рекомендовала построить этот сверхпроводящий суперколлайдер — главную основу для сильной и продуктивной программы исследований в следующем столетии.

...И все же в конце октября конгресс прикончил проект. Взирая на последствия ужасной катастрофы, физики высоких энергий раздумывают над будущим. Большинство приходит к выводу, что Соединенные Штаты должны отказаться от национальных проектов в пользу международного сотрудничества».

Вот такая история.

В ЦЕРНе свой сверхпроводящий суперколлайдер уже есть — упомянутый LEP. Правда, не протонный, а электрон-позитронный, со всеми его плюсами и минусами. Минусов больше: вспомним, что энергия частицы пропорциональна ее массе; а ведь масса электрона на три порядка меньше, чем у протона. Но ускоритель есть, он работает, притом открытые для него тоннели и пещеры позволяют со временем разместить здесь же и сверхпроводящий адронный коллайдер. (Адронами, напомним, называют частицы, ответственные за сильные взаимодействия, — протоны, нейтроны, мезоны и ряд других.) Реализация этого проекта намечена на начало XXI века.

И вряд ли ЦЕРНовскому адронному суперколлайдеру грозит участь техасского протонного. Вывезут — должны вывезти — и «коллективная упряжка», и те средства, что уже вложены в ЦЕРН, и поддержка крупных фирм многих стран. Кстати, как утверждают, каждый франк, инвестированный в этот научный центр, приносит Европе, да и всему миру, три, а то и четыре франка — за счет использования сделанных здесь открытий и изобретений. Именно всему миру: по положению, никакие достижения физиков ЦЕРНа не патентуются. Они принадлежат всем. Теперь в будущем европейском адронном коллайдере заинтересована и Америка. Россия, естественно, тоже.

Нужность номер один

Но почему Россия — не член ЦЕРНа? По простой причине — финансовой. Бюджет этой организации складывается в основном из взносов стран-участниц. Размер взноса определяется национальным доходом. Поэтому больше всех платит Германия, затем идут Франция и Италия, а доли, скажем, Греции, Дании или Словакии существенно меньше. Тем не менее в ЦЕРНов-



Так выглядит ЦЕРН с высоты птичьего полета: вытянутый клин в левой части снимка — его основная территория. Белым цветом прорисованы кольца подземных ЦЕРНовских ускорителей. На переднем плане четко выделяются контуры женеvского аэропорта.

ский Совет по научной политике от каждой из стран входят два представителя — ученый и политик. Что же Россия? С одной стороны, ее валовой продукт, а значит, и требуемый взнос, сами понимаете, каковы. С другой — «трудности переходного периода», о которых распространяться излишне. Руководители центра, мировое сообщество физиков все это прекрасно понимают и готовы идти навстречу. Но есть еще и устав ЦЕРНа, согласно которому страна с нестабильной экономикой обязана уплатить взнос за пять лет вперед...

Нет у нас сегодня таких денег. Поэтому и довольствуется Россия статусом ассоциированного члена, внося свою лепту чем может и когда может. Скажем, большие магниты LEP сделаны из ижорского железа, кое-какую оригинальную технику тоже привезли из России. На установках ЦЕРНа сейчас ведут исследования около сотни ученых и инженеров из Протвина, Дубны, Гатчины и других отечественных физических центров.

Их работу здесь высоко ценят (см. выше) и достаточно хорошо оплачивают: тридцати сотрудникам — из бюджета ЦЕРНа, остальным — откуда удастся. Принимают и наши делегации, к примеру, наиболее одаренных студентов-физиков.

Профессор Люсьен Монтанэ, ответственный за сотрудничество ЦЕРНа со странами Восточной Европы, говорил при встрече, что финансовые проблемы обязательно должны быть решены. Ведь Россия не обеднела и, как он надеется, никогда не обеднеет талантами, и не могут ее специалисты оставаться вне рамок европейской интеллектуальной элиты — это невыгодно всем!

Между прочим, известный физик академик РАН А.Н.Скринский входит в Совет по научной политике ЦЕРНа, несмотря на ассоциированное членство России. Мы, как ни странно это сегодня звучит, Европе нужны. Оттого незадолго до нашей конференции приезжала в Протвино, под Серпухов, большая группа ученых и специалистов из ЦЕРНа (в том

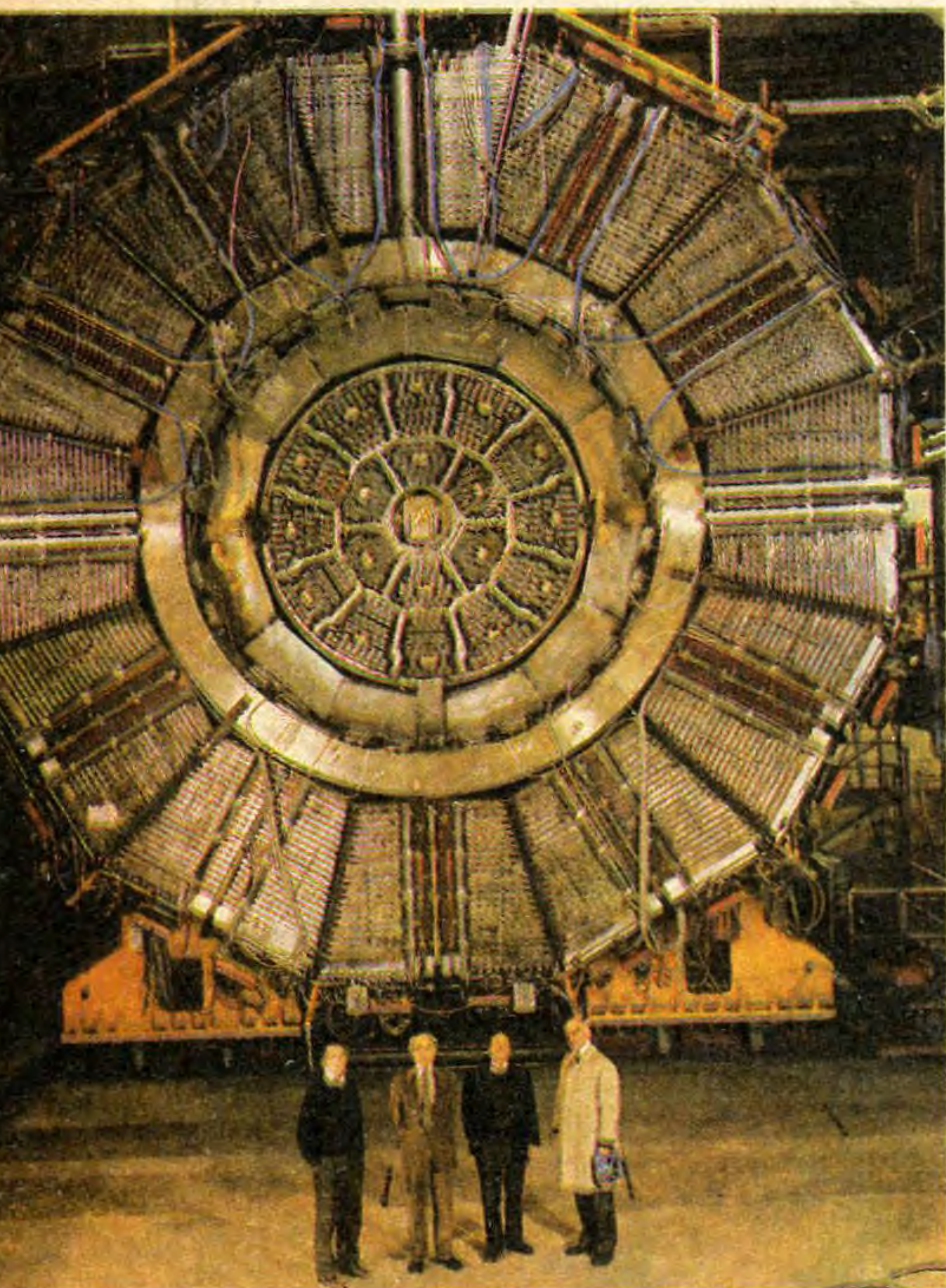
числе и профессор Монтанэ), наметившая перспективы участия этой организации в продолжении строительства и оснащении большого серпуховского ускорителя.

Нужность номер два

В свое время меня поразило сообщение, что на связи с общественностью и прессой ЦЕРН ежегодно расходует без малого миллион швейцарских франков. В прошлом году эта сумма была, полагаю, заметно превышена — ведь центр стал главным спонсором конференции. Собрать научных журналистов всей Европы и вообще провести неделю научной культуры предложил Нил Калдер, возглавляющий в ЦЕРНе постоянную группу по тем самым связям — с общественностью и прессой.

Почему руководство центра не только одобрило, но и реализовало его идею, почему три нобелевских лауреата (К. Руббиа, С.Тинг, Ж.Шарпак) охотно, как мне кажется, тратили на встречи и дискуссии с журналистами свое драгоценное время?

Глубоко под землей, в залах, сравнимых по габаритам с гигантскими пещерами, работают детекторы частиц, рождающихся в сверхпроводящем суперколлайдере LEP.



«В лоб» не спросишь, а поразмышлять можно.

Людам моего поколения памятно время, когда интерес общества к науке, вера в ее силу были всеобъемлющими. Теперь времена иные. Как говорил по другому поводу известный швейцарский психолог Карл Густав Юнг, «доктрина (имелась в виду христианская) в ужасающей степени потеряла свою привлекательность главным образом потому, что люди перестали ее понимать». Я бы добавил: мозги большинства, у нас во всяком случае, повернулись не в ту сторону — на первый план вышли меркантильные интересы. Допускаю, что это вынужденно, и что временно — допускаю. Однако сейчас антисциентизм (вряд ли надо пояснять это слово) поразил широчайшие слои общества не только в России, но и в благоденствующей, как нам кажется, Западной Европе. Возможно, и «прикрытие» проекта американского суперколлайдера — тоже проявление всеобщего антисциентизма. В одной из наших дискуссий французский ученый вопрошал своего соотечественника, ведущего тележурналиста: почему у вас в программах астрологи появляются чаще



астрономов? Тот отшутился. Но ведь и в России опять-таки то же самое.

Стоит, наверное, перечислить основные темы конференции. Это — место науки в современных средствах массовой информации и улучшение связей, укрепление доверия между учеными и журналистами; интеграция в мировое сообщество восточноевропейских научных и научно-популярных изданий; создание общеевропейской сети источников научной информации... Но главным, по-моему, был все же вопрос: как повернуть лицом к науке молодое поколение?

Радикального решения не дал никто.

В первый день конференции в кулуарах пронесся слух, что назавтра планируется дискуссия на эту тему с участием большой группы швейцарских студентов. Слух так и остался слухом. Дискутировать пришли только ученые и журналисты, в основном маститые. А жаль.

Говорили мы, конечно, и о проблемах популяризаторского ремесла — главным образом, в перерывах и на презентации известного американского журнала «Сайенс» в выставочном павильоне «Микрокосм», постоянно действующем в ЦЕРНе. В одной

из таких бесед редактор благополучнейшей швейцарской газеты «Журналь де Женев» жаловался, что не может найти сотрудника, который бы хорошо, а главное охотно, писал о науке. В ответ я попытался рассказать о нашей редакционной школе-студии, где готовят научных журналистов из числа молодых ученых и инженеров. «И получается?» — спросил он с сомнением. Пришлось пригласить к разговору Андрея Ваганова — недавнего студийца, а ныне научного обозревателя «Независимой газеты». По-моему, женевский коллега учинил Андрею целый допрос с пристрастием, потому что не расставались они до конца перерыва. А меня перехватил вездесущий Нил Калдер. «Получится публикация? Материалов хватает? Или еще что-то добавить?» — посыпалась очередь вопросов. «Все нормально, — ответил я. — Все о'кей!»

Оказывается, кому-то еще и мы нужны всерьез...

А может, это в самом деле нормально? Тогда о'кей.

Фотографии любезно предоставлены Группой по связям с общественностью и прессой ЦЕРНа.

Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

МАННАЯ КАША ПОД КРАСНЫМ СОУСОМ

Инициатива наказуема. В справедливости избитой сентенции автор в очередной раз убедился, предложив посетившему его на исходе дня руководству учредить в журнале вышеозначенную рубрику. Руководство идею неожиданно одобрило и не сходя с места поручило автору оную реализовать — начиная с очередного 4-го номера. До сдачи которого в набор оставалось, к стати сказать, два дня, и те — выходные.

Обругав себя нехорошими словами, автор получил из редакционной кассы деньги на покупку видеокассеты и в восьмом часу вечера прибыл на одно из самых бойких торжищ — пятачок у станции метро «Кузнецкий мост». Круг же поисков самочинно сузил: а) фильм должен быть фантастический; б) год выпуска — желательно не ранее 1993-го.

К превеликому огорчению новоиспеченного рецензента, ларьки, специализирующиеся на продаже аудио- и видеолент, уже закрылись, и выбор ограничился витринами, где искомая «духовная пища» мирно сосуществовала с телесной — с горькими напитками и сладкой закуской. Сглотнув набежавшую слюну, автор приступил к розыскным действиям. Попытки узнать что-либо у ларечников о предлагаемых ими фильмах утвердили в мысли: пресыщенные их обилием видеопродавцы сами свою продукцию не потребляют, и потенциальный покупатель вынужден довольствоваться скудными сведениями на шильдиках кассет. А там, помимо названия и одного-двух имен (чаще — исполнителя главной роли, иногда — режиссера), указывается, как правило, лишь условный жанр картины. Набор традиционно прост: боевик, детектив, триллер, фильм ужасов, мистика, мелодрама, исторический, драма, мультфильм, эротика, вестерн, комедия, приключения, фантастика. Причем один и тот же фильм различные доморощенные студии перезаписи могут продавать под разными жанровыми обозначениями — каждая на свой вкус. Возможны и комбинации: например, «фантастический боевик-комедия», как охарактеризована лента «Последний киногерой» с участием Арнольда Шварценеггера. Но дата выпуска указывается далеко не всегда.

Лишь одна из сотни выставленных на прилавки кассет отвечала вышеоговоренным требованиям. По крайней мере, на этикетке, после заглавия фильма, значилось: фантастика, 1993 г. Само же название тревожило и манило...

ОСТРЫЕ ОЩУЩЕНИЯ БУДУЩЕГО (Future Kick),

США, компания New Horizons Home Video. 73 мин., (н).

Сценарист и режиссер Дэмиан Клаус.

В главных ролях: Дон Уилсон по прозвищу «Дракон», чемпион мира по кик-боксингу, и Мэг Фостер.

По жанру и сюжету — сотый перепев модной в последние годы антиутопии. Преамбула такова. На Земле в результате множества войн и преступлений наступил полный кавардак, и часть выжившего (в прямом смысле, а не из ума) населения эмигрировала на Луну, где предается радостям благоустроенной жизни в искусственно созданной среде обитания. А на оставленной лучшими из ее детей планете воцарились могущественные корпорации, с одной из которых и конфликтует главный герой фильма андроид Уокер. Данное полицейское государство, естественно, коррумпировано: его чиновники сотрудничают с мафиозной структурой, торгующей внутренними органами зверски убитых граждан, а доблестные «стражи порядка» меж тем методично истребляют единственных противников корпорации: киберонов, созданных в ее же лабораториях для борьбы с преступностью, но быстро смекнувших, что главным разбойником является породившая их система. В конце концов, в живых остается лишь Уокер. В мастерском исполнении вышеозначенного короля кик-боксинга он картинно побивает нехороших полицейских, которые нападают, в добрых традициях киновоевика, не скопом, а по очереди и к тому же имеют задание взять последнего киберона живьем (видимо, для последующего перепрограммирования). А щадят андроида еще и потому, что тот регулярно отлавливает самых отъявленных негодяев и сдает их, разумеется, не бесплатно, полиции, поддерживая тем самым реноме государства и собственное существование.

Но этой детски простодушной фавулой сюжет не исчерпывается. Другой его узел завязывается на Луне. Сотрудничающий с земными корпорациями программист Морган успешно работает в области виртуальной реальности (еще одна модная тема). Его творения — идеальный галлюциноген как для скучающих селенитов, так и для замордованных жестокой повседневностью землян. Не успев как следует отладить новую программу, Морган по вызову работодателей отправляется на Землю, посоветовав супруге Нэнси быть поосторожнее с его детищем. Но уж это женское любопытство... От очередной порции компьютерного наркотика героиню отвлекает телефонный звонок: с Земли сообщают, что ее муж убит.

Нет смысла пересказывать последующие события. В фильме чередуются омерзительные сцены расправ с

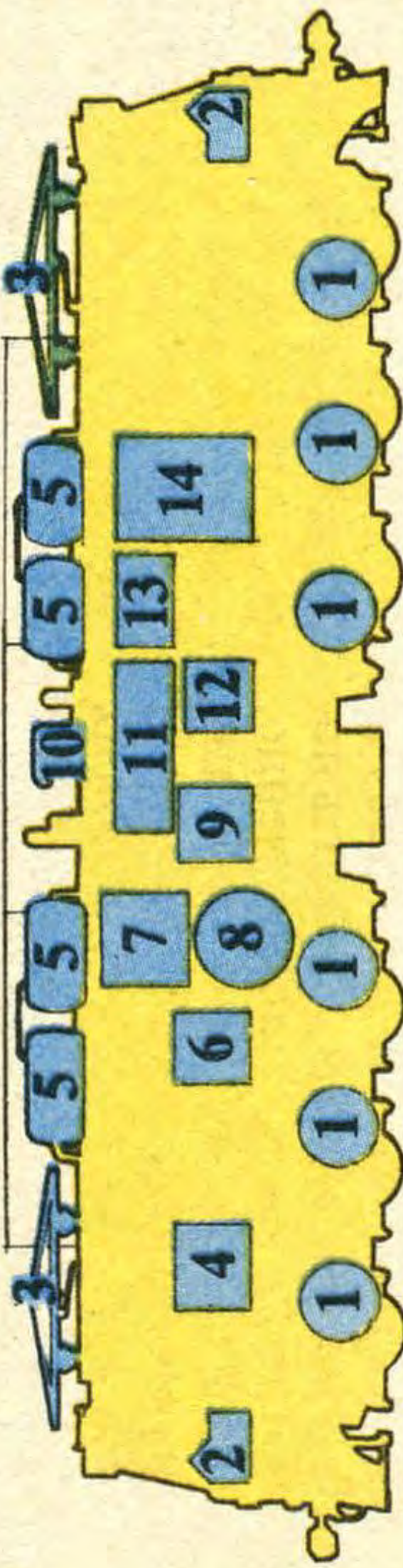
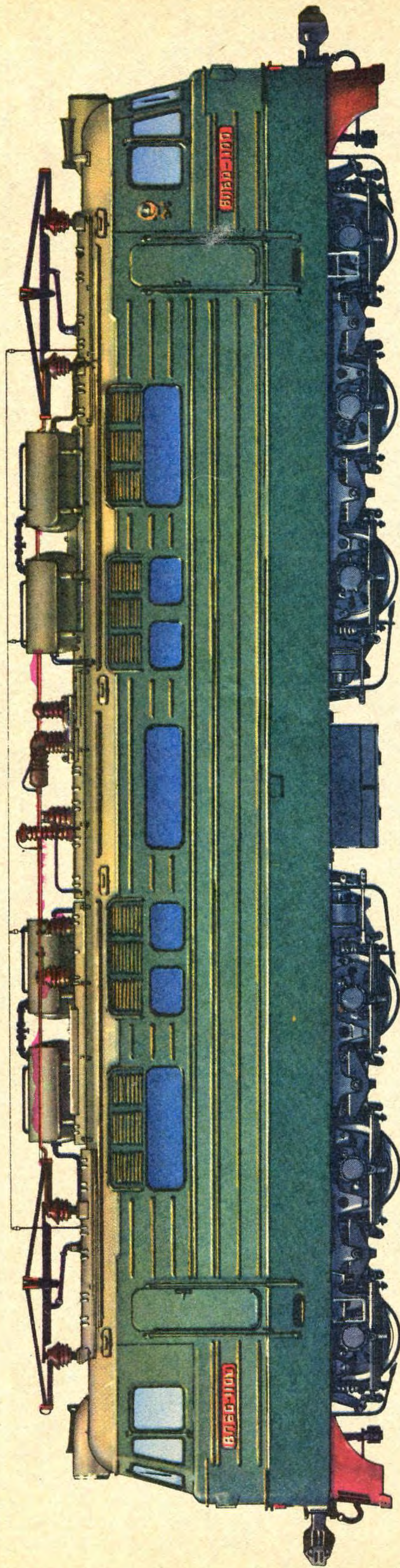
вырыванием сердца — и не менее отвратные лазерные игры-поединки со смертельным исходом; образцово-показательные схватки непобедимого Уокера, за 50 000 помогающего Нэнси покарать убийцу ее мужа, — и монотонный стриптиз в борделе, вокруг которого закручена интрига фильма. Есть и нотка мелодраматизма, когда убитая горем жена узнает о неверности покойного супруга и в слезах швыряет снятое с пальца обручальное кольцо... Но вот маньяк, поставивший сообщникам органы своих жертв, уничтожен, зато вокруг обгаренных его кровью героев смыкается цепь полицейских. Уж теперь-то искалеченного бандитами Уокера непременно схватят. Да не тут-то было. Следует хлесткий видеоряд: компьютерная графика, световые эффекты, молниеносная ретроспекция «ударных» кадров... — и перед нами вполне мирная сцена: жена с наушниками-электродами, отрешающаяся от компьютерного кошмара, и на заднем плане, у терминала, муж. Живой и невредимый, никуда, похоже, не улетал, да еще и в усы ухмыляется, садист. Оказывается, все нагромождение земных ужасов — «лунные грезы», запрограммированные Морганом. Вот такой терпкой приправой сдабривает он пресное существование сограждан-селенитов.

Но есть ли хоть одна дельная мысля в этой каше кровавых банальностей? Как ни странно, есть. Организаторы преступного бизнеса упрекают исполнителя самой грязной части работы за убийство чрезмерно любознательного программиста: надо было только изъять переданную Моргану дискету с разоблачающей их информацией, а самого его оставить в живых: лишённые новых программ-наркотиков, люди начинают выходить из-под контроля.

Читатели, видимо, уже догадались, что означает таинственное (н) в выходных сведениях. Совершенно верно, «ниже среднего». Аналогичным образом и в дальнейшем будут помечаться обозреваемые видеоленты: «с» — средний уровень, «в» — выше такового. Но не стоит искать схожие метки на шильдиках кассет: продавец никогда не скажет правду о товаре, 90% которого не выдерживает никакой критики.

P.S. Примирил же рецензента с бездарной тратой времени другой фильм на той же кассете — «Гладиатор», добротно, хотя и по стандартной схеме слепленный знаменитой Columbia Pictures.

P.P.S. А знаете, какой год проставлен в копирайте «Острых ощущений...»? 1991! Ох и дураят нашего брата ушлые ларечники...



4

Цифрами обозначены: 1 — тяговые электродвигатели, 2 — пульт машиниста, 3 — пантограф, 4 — фазорасщепитель, 5 — резервуар со сжатым воздухом, 6 — реверсор, 7 — сглаживающий реактор, 8 — мотор-вентилятор, 9 — тяговый трансформатор, 10 — воздушный выключатель высокого напряжения, 11 — главный контроллер, 12 — распределительный щит, 13 — аккумуляторная батарея, 14 — ignитронные выпрямители.

0 1 2 3 4 5 6 м *М. Дмитриев*

Технические данные электровоза ВЛ60

Напряжение в контактной сети, В	25 000
Осевая формула	3 ₀ — 3 ₀
Мощность тяговых электродвигателей, кВт:	
часовая	4140
длительная	3300
Сила тяги, кг:	
часовая	32 000
длительная	23 400
Скорость, км/ч:	
часовая	46,6
длительная	51
Сцепной вес, т	138
Диаметр колес, мм	1250

Под редакцией заслуженного работника транспорта РСФСР, инженера путей сообщения В.А.РАКОВА.

Коллективный консультант — Всесоюзное общество любителей железных дорог.

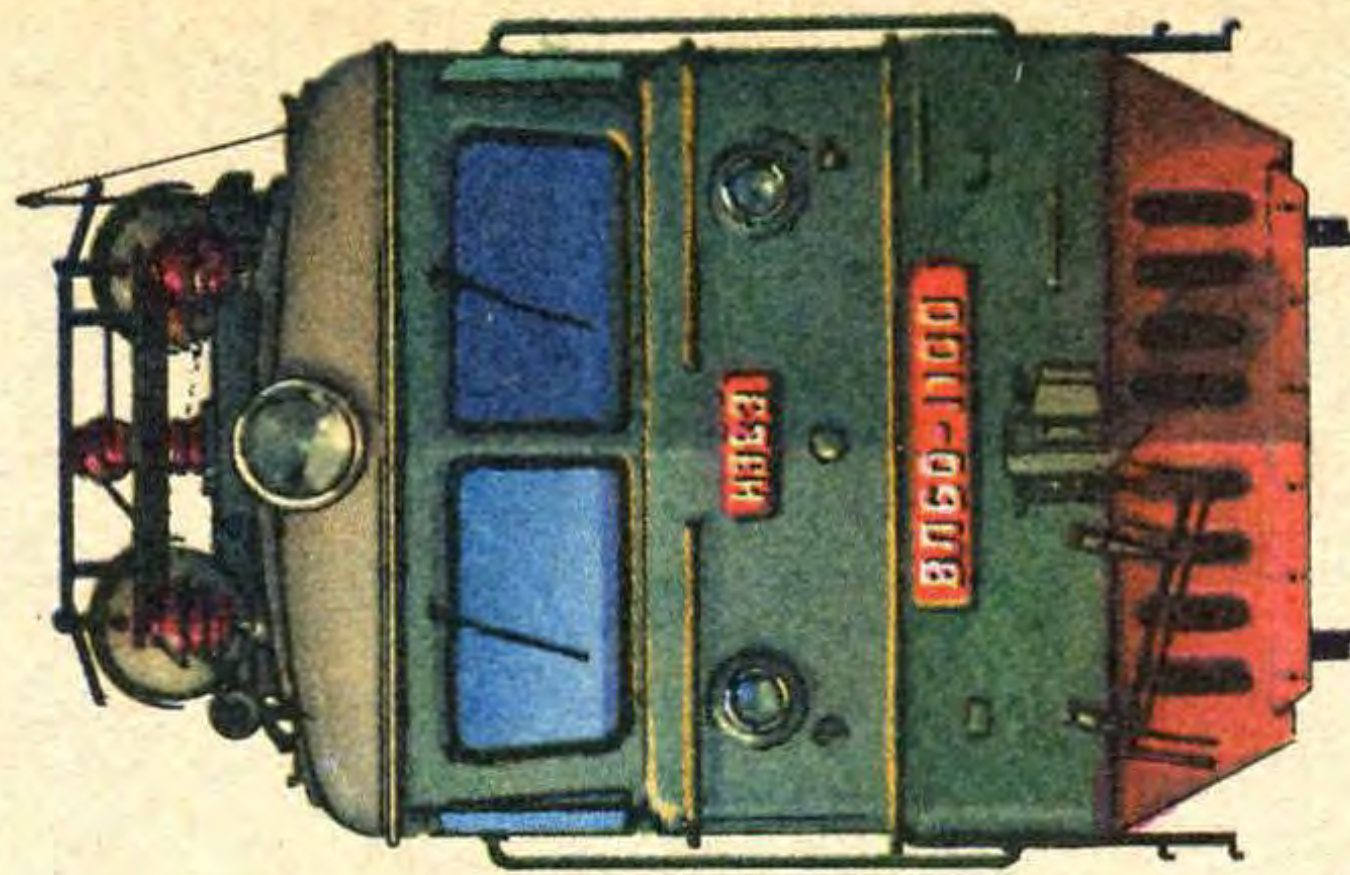
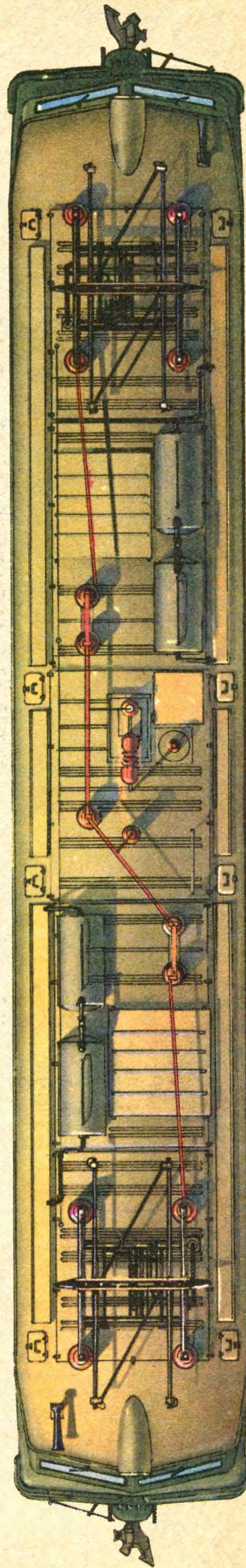


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ

Еще в 1921 году профессор А.В. Вульф предлагал при электрификации железных дорог использовать однофазный переменный ток промышленной частоты 50 Гц напряжением на контактном проводе 20 кВ, подключая путевые подстанции в сеть общего пользования и оборудуя электровазы расцепителями 3-фазного тока и асинхронными тяговыми электродвигателями. Как теоретик, он правильно оценил перспективу, но возможности техники тех лет вынудили сначала освоить электрификацию на постоянном токе напряжением 3 кВ.

Весьма удачным оказался довоенный электроваз однофазно-переменного тока ОР-22 («ТМ» № 12 за 1980 г.). У него напряжение с контактного провода подавалось на понижающий трансформатор, выпрямители и тяговые электродвигатели постоянного тока. Война прервала работы над этой системой, и возобновили их лишь в 50-е годы.

Послевоенная электрификация дорог на постоянном токе напряжением 3,3 кВ показала, что для увеличения грузооборота и мощности локомотивов нужно довести сечение контактного провода до 560 кв. мм и сократить интервалы между подстанциями до 20 км. А вот переменный, частотой 50 Гц, напряжением 25 кВ, позволял в 7 раз уменьшить потребляемый локомотивом ток и, соответственно, сечение контактного провода. Тогда подстанции можно было бы разместить через 60–70 км и утоньшить провода до величины, определяемой их прочностью, — 100 кв. мм. Общие потери энергии снизились бы в 2–3 раза, расход стали — на 15% и цемента на 25%. К тому же конструкции могли бы воспользоваться тяговыми электродвигателями как постоянного, так и переменного тока. Правда, в первом случае на локомотиве понадобились бы трансформатор и выпрямитель, во втором же — только трансформатор, но при условии, что моторы рассчитаны на частоту 50 Гц. Рассматривались и другие решения, в частности, с расщепителем фазы и 3-фазными тяговыми асинхронными электродвигателями.

Первый вариант, кстати, опробованный еще до войны, оказался предпочтительнее, потому что уже выпускали трансформаторы и ртутные выпрямители (игнитроны) нужной мощности, значит, появилась возможность соединить параллельно все силовые установки, обеспечив прибавку мощности на ободу колеса почти на 10%.

Проектированием опытного локомотива руководили инженеры Новочеркасского электровозо-

строительного завода (НЭВЗ) Б.Н. Тихменев, Б.В. Суслов, В.А. Стекольников и В.А. Тушканов. Они использовали многое от ВЛ22. В июне 1954 года были готовы две первые машины серии НО (новочеркасский, однофазный).

Для эксплуатационной проверки работы трансформаторов тяговых подстанций, элементов специального оборудования и самих электровазов выбрали 136-километровый однопутный участок Ожерелье — Павелец Московско-Курско-Донбасской дороги. Напряжение 22 кВ в ее контактную сеть подавалось со станций Ожерелье, Виленка и Мшанка. Тогда впервые применили несущий биметаллический (сталемедный) трос и контактный провод сечением 100 кв.см (вместо 250 кв. см на сети постоянного тока). С начала 1956 года НО испытывали с поездами весом 1 тыс. т и на линии Ожерелье — Михайлов. В часовом режиме, при скорости 39 км/ч, локомотивы развивали тягу 23 000 кг и общий к.п.д. достигал 81%, что было вполне удовлетворительно.

После доработки проекта начался выпуск локомотивов для участка Ожерелье — Павелец. В 1957 году эксплуатировалось 9 электровазов серии НО. Их строили до конца 1958 года, потом же, спустя 5 лет, переименовали в ВЛ61.

В 1956 году на НЭВЗе под руководством главного конструктора Б.Н. Суслова разработали технический проект нового локомотива (поскольку букву О многие воспринимали как ноль, его обозначили Н60 — новочеркасский, 6-осный, однофазный; а с 1963 года — ВЛ60). Суслов побывал в загранкомандировке и ознакомился с некоторыми тамошними электровозами. Это помогло ему создать машину, по техническим параметрам близкую к лучшим иностранным образцам. В январе 1957 года приступили к рабочему проектированию, а через год были готовы Н60-001 и Н60-002.

Тяговые электродвигатели НБ-410, по размерам и весу равные ДПЭ-400, примененным на локомотивах серии НО, превосходили последние по мощности длительного режима на 77%. Они имели опорно-осевое подвешивание и передавали усилие на движущие оси двумя парами косозубых шестерен. У 001 передаточное отношение редуктора было 4,19, у 002 — 3,74. На испытаниях предстояло выбрать выгоднейшее. Все 6 тяговых моторов соединили параллельно, что дало почти 20% прироста коэффициента сцепления колесных пар с рельсами. Регулирование мощности осуществлялось переключением секций вторичной обмотки трансформатора, контроллер машиниста обеспечивал 13 ходовых позиций.

Историческая серия

Игнитроны, служившие для двухполупериодного выпрямления напряжения с вторичной обмотки трансформатора, разработали во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ). Выделявшееся в них тепло отводилось водой, циркулирующей через радиатор с принудительным охлаждением.

У Н60 приходилось 34,5 кг массы на 1 кВт — на 1,9 кг/кВт больше, чем у подобного французского электроваза, но гораздо меньше, чем у американского, выпущенного в 1954 году. Испытания Н60 начались в лабораториях НЭВЗ и завершили на участке Ожерелье — Павелец. Локомотив 001 в часовом режиме, при скорости 45 км/ч, развивал тягу 33 100 кг, а 002, при 50 км/ч, — 29 000 кг. Первый почти «догнал» Н8, тяга которого достигала 35 000 кг. По сравнению с НО «шестидесятка» обладала лучшими характеристиками оборудования, более плавным ходом, хотя испытатели отметили ряд недостатков.

В августе 1958 года Министерство путей сообщения решило электрифицировать на переменном токе участок Мариинск — Красноярск — Зима. Это ускорило подготовку серийного производства Н60, и в 1959 году НЭВЗ изготовил несколько машин с моторами НБ-410. Позже создали улучшенный НБ-412 с часовой мощностью 695 кВт. В 1962 — 1965 годы выпускали и пассажирский ВЛ60^п с передаточным отношением редуктора 2,733.

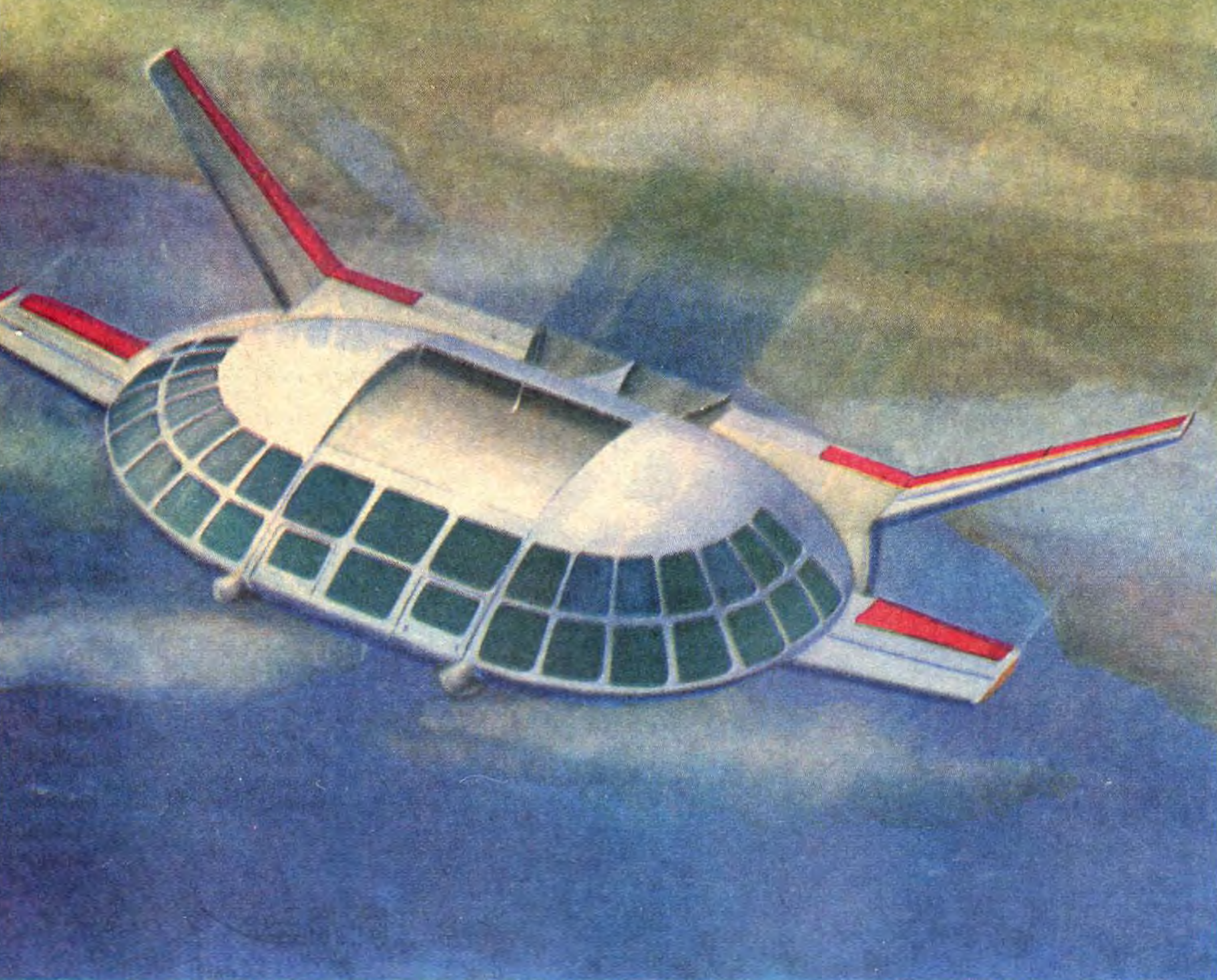
В 1960 — 1961 годах, для экономии энергии в контактной сети, специалисты НЭВЗ, ЦНИИ МПС и Новочеркасского НИИ электровозостроения разработали локомотив ВЛ60 с рекуперативным торможением, при котором тяговые электродвигатели, выступая в роли генераторов постоянного тока, возвращают часть энергии через трансформатор в контактную сеть. Сначала ВЛ60^р поставляли на Северо-Кавказскую дорогу и на участок Лихая — Иловайское — Батайск для испытаний в горах и на равнине, а затем и на другие магистрали.

В конце 1962 года построили два ВЛ60^к, у которых вместо игнитронов были полупроводниковые диоды. Такие машины выпускали в течение 5 лет.

Добавим, что при проведении плановых ремонтов и регламентных работ ВЛ60 переоборудовали по новейшим схемам, внедряя улучшенные агрегаты, узлы и устройства.

В 60-е годы ВЛ60 всех модификаций стали основными электровозами переменного тока. Они и сейчас водят грузовые составы по железным дорогам России...

Олег КУРИХИН,
кандидат технических наук



Николай ЯКУБОВИЧ,
инженер,
г. Калининград
Московской обл.
Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

Обитаемое крыло

...Авиационные инженеры всегда стремились усовершенствовать самолет традиционными способами. Повышали аэродинамическое качество и надежность, уменьшали расход топлива и массу пустой машины — ибо эти параметры напрямую влияют на стоимость грузо-пассажирских перевозок. Однако, по мнению ряда исследователей, максимальная полетная масса летательных аппаратов, выполненных по классической схеме, приблизилась к пределу, это, например, относится к самому тяжелому самолету в мире Ан-225 «Мрия». Одна из причин этого — конструкция взлетно-посадочного устройства, проще говоря, шасси.

Неожиданный выход из сложившейся ситуации предложил Л.Н.Шукин. В созданном под его руководством концерне «ЭКИП» (экология и прогресс) уже изготовили ряд проектов транспортных летательных аппаратов принципиально нового типа со взлетной массой от 9 до 600 т. Первое, что бросается в глаза, это их форма, напоминающая пресловутый НЛО. Но если подойти к анализу «ЭКИПов» с инженерной точки зрения, то ничего фантастического не окажется.

По компоновке они представляют собой летающее крыло малого удлинения с очень толстым, до 37% от длины

хорды, профилем. У них нет привычного фюзеляжа, а полезная нагрузка, двигатели, горючее, оборудование, экипаж и пассажиры размещены в корпусе, и лишь хвостовое оперение и небольшие консоли с аэродинамическими органами управления выступают за обводы аппарата. Вместо колесного шасси — воздушная «подушка».

Авиаконструкторы еще в 30-е годы занимались проблемой создания подобного «обитаемого крыла». Одним из первых к ней обратился К.А. Калинин, построив в 1933 году семимоторный бомбардировщик К-7. В его крыле 20-процентной толщины располагались служебные помещения, горючее, нагрузка, и лишь экипаж, для лучшего обзора, посадили в вынесенной вперед гондоле. Такое крыло обеспечивало весьма высокое аэродинамическое качество, непосредственно влияющее на экономичность машины. Разрабатывался и пассажирский вариант К-7 с большими иллюминаторами, однако в калининском самолете оставалось много неиспользованного внутреннего объема, а увеличить плотность компоновки можно было только за счет наращивания относительной толщины крыла, что тогда не представлялось возможным.

Как известно из курса аэродинамики,

максимальные значения коэффициента подъемной силы получают при относительной толщине крыла в 14 — 16%. Ее дальнейшее увеличение ведет к уменьшению предельных углов атаки, величины подъемной силы и росту лобового сопротивления, что отрицательно сказывается на аэродинамическом качестве машины и ее экономичности. Это явление связано со смещением вперед точки отрыва пограничного слоя — против набегающего потока воздуха.

Авиационные специалисты еще в 30-е годы предложили управлять обтеканием крыла. Представьте, что оно со щелью в верхней части. Через нее воздух отсасывается специальным устройством и поэтому не сталкивается с текущим в обратном направлении пограничным слоем — следовательно, отрыв не происходит. Есть и другой путь, кстати, получивший широкое распространение в авиации, — сдувание пограничного слоя в местах его отрыва от несущей поверхности. Применяется и комбинированный вариант, когда пограничный слой крыла и отсасывается, и сдувается.

Основная трудность, с которой сталкиваются здесь конструкторы, заключается в том, что на это расходуется значительная часть мощности силовой установки, из-за чего используют лишь сдвиг пограничного слоя, и то при заходе на посадку, когда двигатели работают не на полную мощность.

Именно такой способ «приняли на вооружение» инженеры концерна — в местах предполагаемого отрыва потока, вдоль несущего корпуса, они предложили проделать щели, в которых будет создаваться микроциркуляция воздуха. Тогда набегающий поток не станет тормозиться — его скорость поддержат искусственные вихри. Кстати, первые эксперименты по так называемому безотрывному обтеканию провели еще в 1978 году в НИИ «Геодезия» на модели толстого крыла. Все может показаться очень простым, однако на «ЭКИПе» пришлось немало потрудиться, прежде чем не появилось удачное, экономичное устройство.

Кроме того, улучшить обтекание весьма внушительного корпуса должен еще и воздухозаборник, размещенный в его верхней части. Конструкторы уже обращались к такому решению, ведь оно еще уменьшает вероятность попадания в двигатель посторонних предметов при взлете и посадке. Однако возникала отрицательная интерференция воздухозаборника и планера самолета, особенно при больших углах атаки. А при полете с большой скоростью, скажем, 700 км/ч, забор воздуха с верха несущего корпуса мог привести к появлению местных сверхзвуковых зон, ухудшающих аэродинамическое качество машины. В то же время подобная компоновка улучшает ее устойчивость. Как говорится, в одном выигрываем, в другом — теряем. Значит, приходится искать золотую середину...

По сравнению с обычными самолетами

тами, у «ЭКИПов» удельная нагрузка на несущую поверхность будет в 3 — 5 раз меньше, следовательно, снизится индуктивное сопротивление, а максимальное аэродинамическое качество возрастет до 17 — 25, при полете же в режиме экраноплана — и до 22 — 30. Поэтому «ЭКИПы» по терминологии, предложенной видным советским авиаконструктором Р.Л.Бартини, следовало бы отнести к категории экранолетов.

Применение шасси на воздушной «подушке» позволит исключить сосредоточенные нагрузки. Заметим, что попытки внедрить ее на самолетах были, но дальше экспериментов дело так и не

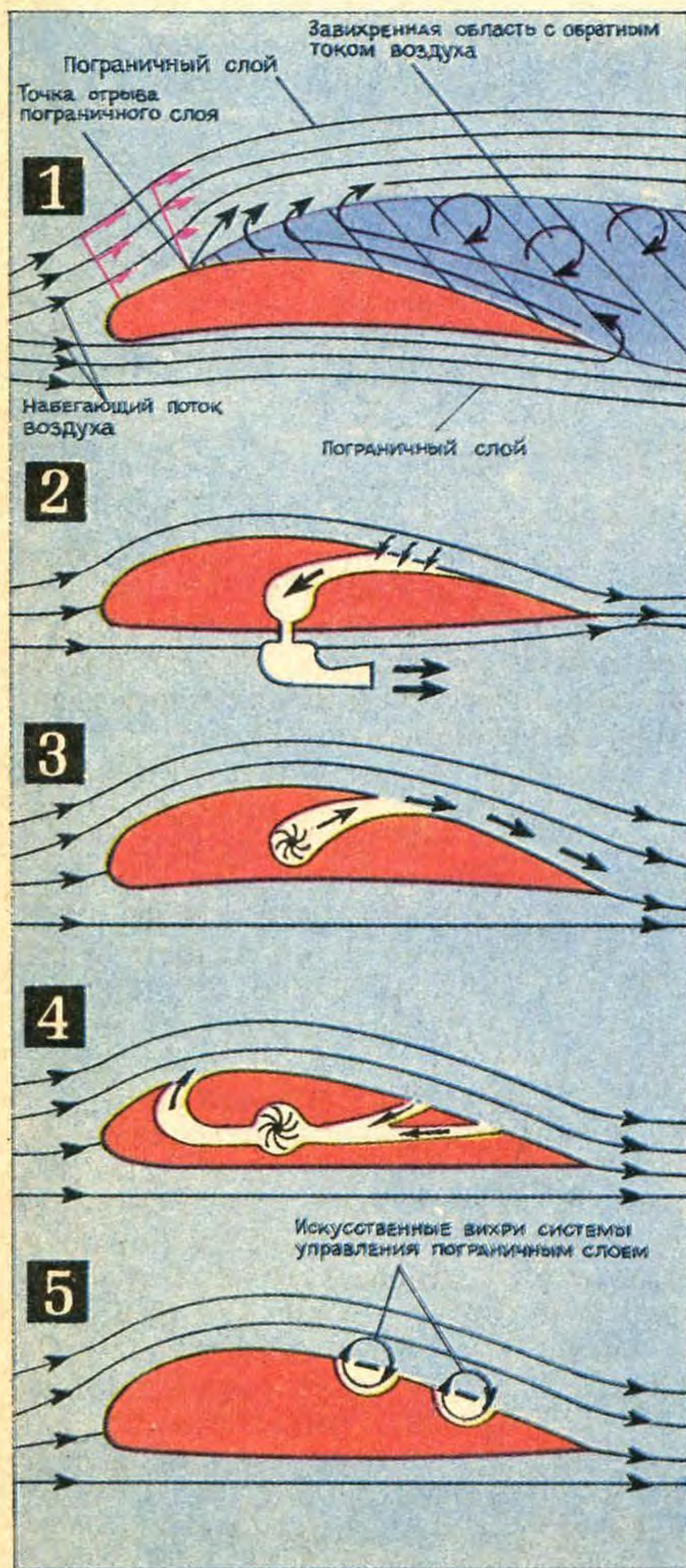
1. Обратное течение в пограничном слое и образование вихрей в «отрывной зоне» крыла (толщина первого условно увеличена).

2. Крыло, в котором применена система отсасывания пограничного слоя.

3. Механизм, осуществляющий сдувание пограничного слоя.

4. Схема крыла, в котором производится одновременное отсасывание и сдувание пограничного слоя.

5. Схема безотрывного обтекания корпуса «ЭКИПа» набегающим потоком.



пошло. Одна из причин того — «облако» из капель воды, пыли и снежинок, вырывающихся при движении из-под гибкого ограждения и попадающих в двигатели, оседающих на корпусе. Специалисты концерна вместо гибкого ограждения применили газоструйную завесу, создаваемую вместе с «подушкой» вспомогательной силовой установкой, — струи воздуха, вылетающие под давлением чуть больше 1 атм. из сопел, размещенных по периметру аппарата, отсекут «подушку» от атмосферы. Помимо того, в соплах предполагается смонтировать ионизаторы, чтобы положительно заряженные частицы пыли если и попадали бы на корпус, то только в намеченных местах.

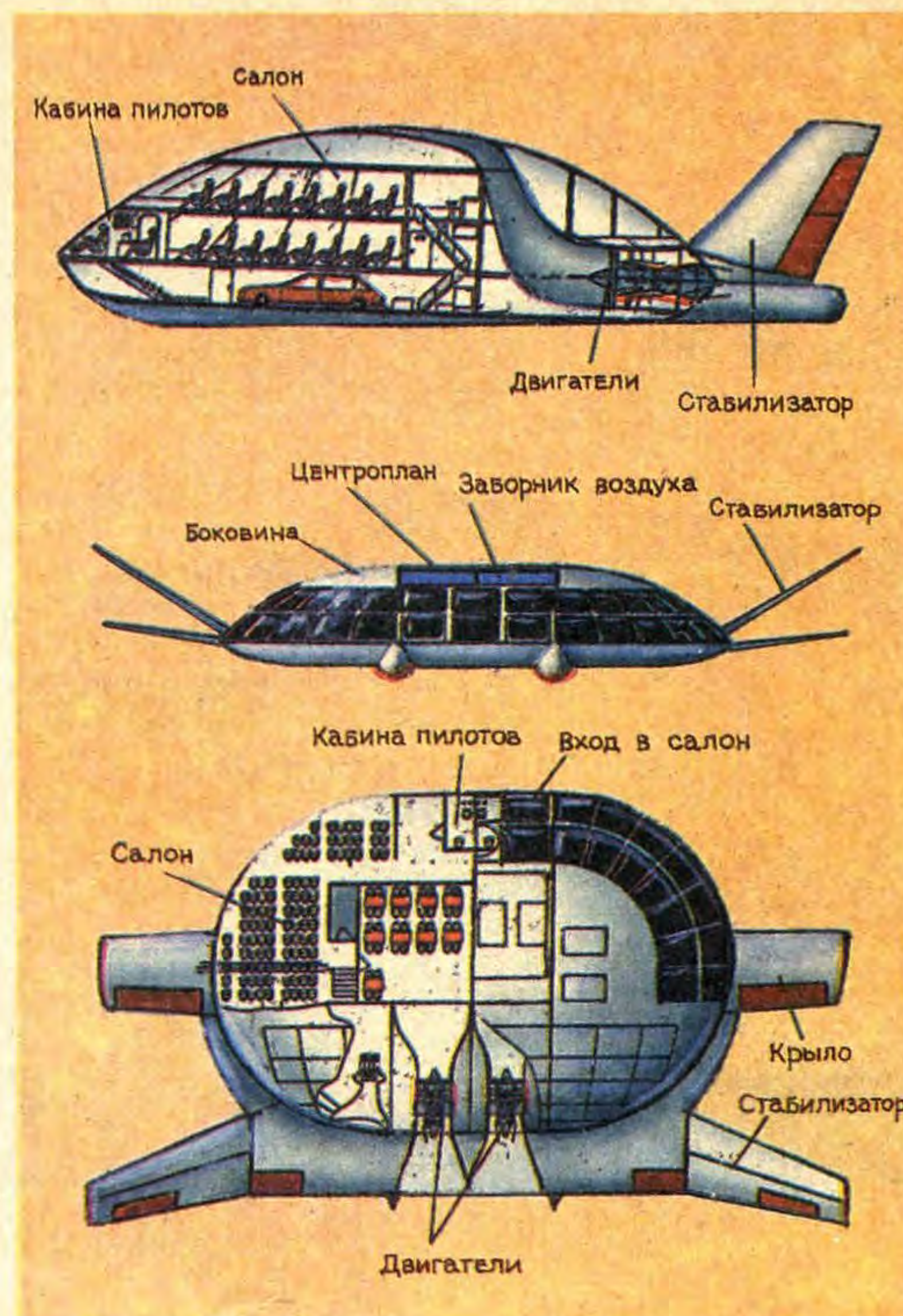
Предстояло решить проблему управления «ЭКИПами» в начале разбега и режиме висения, когда аэродинамические системы оказываются неэффективными. Для этого предложено применить доработанные для новых условий эксплуатации малогабаритные жидкостно-реактивные двигатели от орбитального корабля «Буран».

Вся силовая установка «ЭКИПов» разделена на три группы. К первой относятся маршевые НК-92 или Д-436, ко второй — уникальные, не имеющие аналогов двухрежимные АЛ-34, которые создадут повышенное давление под днищем аппарата при взлете и обеспечат систему управления пограничным слоем, в третью — ЖРД стабилизации и управления на малых скоростях, взлете и посадке.

А теперь попробуем сравнить самый крупный из «ЭКИПов» Л4-2 с гигантом Ан-225. При одинаковой взлетной массе в 600 т Л4-2 доставит груз в 200 т на расстояние 8600 км, а «Мрия» — только на 4500 км. При этом последней потребуется стационарный аэродром со взлетно-посадочной полосой длиной не менее 3,5 км. Для Л4-2 понадобится площадка вшестеро короче. Такие характеристики удастся достигнуть благодаря не только высокому аэродинамическому качеству «ЭКИПа» (у «Мрии» оно не превышает 19), но большей весовой отдаче.

Компоновка «ЭКИПа» позволяет обеспечить пассажирам круговой обзор через обширные иллюминаторы из конструкционного стекла — «витражи», как их называют авторы.

...Почти 10 лет Льву Николаевичу Шукину пришлось доказывать преимущества летательных аппаратов принципиально нового типа. Первоначально многие авторитеты встречали его идеи в штыки, но со временем лед недоверия удалось растопить, и сегодня очевидны перспективы применения «ЭКИПов» в народном хозяйстве и в вооруженных силах. Уже созданы и испытаны их радиоуправляемые модели размахом 2,5 м; прошлой осенью предполагалось подготовить беспилотный автоматический вариант, но по ряду причин сделать это не удалось. Как рассказали мне разработчики, первые серийные образцы должны появиться в 1996 году.



Основные характеристики «ЭКИПа» ЛЗ-2 (проект): взлетный вес — 110 т, пассажироместность — 35 человек, скорость — 470 — 650 км/ч, высота крейсерского полета — 8500 — 10 000 м, дальность полета — 8600 км, запас топлива — 40 т, длина — 35,6 м, размах — 55,5 м, высота — 11,8 м, площадь (в плане) — 1250 кв.м, площадь воздушной «подушки» — 235 кв.м, нагрузка на крыло — 125 кг/кв.м, удельное давление на грунт — 500 кг/кв.м, двигатели — НК-92, тяга — 2×18 т, расход топлива — 10 — 11 г/пассажиро-км, энерговооруженность — 0,32, длина разбега — 500 м. Аппарат может базироваться на грунтовых и гидроаэродромах.

При создании проектов возник ряд проблем, решить которые было бы невозможно без сотрудничества с ведущими научными центрами страны. Ныне с концерном взаимодействуют многие организации, в том числе НПО «Энергия», ЦАГИ, НПО «Сатурн», НИИ «Геодезия», Саратовский авиазавод, АНТК имени А.С.Яковлева, НИИ искусственного стекла.

Теперь программа «ЭКИП» включена в план центра конверсии аэрокосмического комплекса России, правительство специальным распоряжением поддержало концерн и стало понемногу его финансировать.

— Пока мы работали только на собственные средства, — сказал мне Шукин. — Расчеты показали, что концерн способен наладить значительную часть производства этих машин, однако потребуются льготное кредитование государством. По самым скромным подсчетам, эксплуатация «ЭКИПов» на международных трассах уже к концу столетия принесет прибыль более чем в 8 млрд. долларов.

3 — 1 = 2, или ОТ ПРОСТРАНСТВА К РИСУНКУ

Наука фундаментальная отличается от прикладной особыми правилами, среди которых одно из главных — добывание знаний «про запас». Например, вы делаете энергетическую установку, работающую на основе неких ядерных реакций. Но тогда, чтобы конструкция получилась удачной и к тому же могла быть усовершенствована в будущем, знать про эти самые ядерные реакции надо в 10 раз больше того минимума, без которого могут обойтись разработчики.

Академик Борис Викторович Раушенбах поставил перед собой задачу создать 10-кратный запас знаний в области, весьма удаленной от практической космонавтики, где он проработал не одно десятилетие. Эта область — общая теория перспективы, изучение способов передачи пространства и объемов на плоскости картины. Художники всех стран за многие века накопили огромный пространственно-изобразительный опыт. Но он, увы, носит эмпирический характер, напоминая скорее свод многочисленных приемов, нежели законченную теорию. Б.В. Раушенбах усмотрел возможность такую теорию создать, чему в немалой степени помогает современное развитие знаний о закономерностях зрительного восприятия.

Кстати, к проблеме передачи перспективы на плоскости отечественная научная мысль возвращается после длительного перерыва, как бы очнувшись от летаргического сна. В 20-е годы серию работ, посвященных анализу пространственности в художественных изобразительных произведениях, написал человек поистине беспредельной талантливости — священник П.А. Флоренский. Почти на 70 лет был задержан путь этих исследований к читателю, и лишь недавно они увидели свет. Тем же вопросом занимался в 20-е годы профессор Н.А. Рынин, преподававший начертательную геометрию в Ленинградском институте инженеров путей сообщения. Ему повезло больше: он сумел издать свои труды, но они давно стали библиографической редкостью.

И вот теперь любой желающий поломать голову над секретами втискивания трех измерений в два может обратиться к фундаментальной монографии Б.В. Раушенбаха «Системы перспективы в изобразительном искусстве. Общая теория перспективы». Сделаем это и мы, чтобы по крайней мере выделить главную идею автора и обозначить оригинальные результаты, к которым он пришел. Но сначала вспомним, как отображали на плоскости объемные предметы и пространство в целом.

Вот два варианта рисунка обсаженного деревьями квадратного пруда. Один привычен для нас, на нем пруд показан по правилам центральной (линейной) перспективы. Другой выполнен по методу, который бес-

сознательно применяют маленькие дети и который широко использовался в египетской и других культурах. Если бы рисовальщики — древний египтянин и современный человек — вместе посмотрели бы на свои творения, то непременно высказали бы взаимные претензии. Применение центральной перспективы египтянин критиковал бы примерно так:

— Изображение слишком запутанное и совсем неверное. Форма пруда искажена. Это скорее неправильная четырехсторонняя фигура, чем квадрат. В действительности деревья расположены вокруг пруда симметрично, а по отношению к земле находятся под прямым углом. К тому же все они одинакового размера. А тут некоторые из них попали в воду, одни из них перпендикулярны к земле, другие же сильно наклонены; часть значительно выше остальных.

Наш же современник о рисунке египтянина скорее всего заметил бы, что таким пруд можно увидеть разве что с воздушного шара или самолета. Выразил бы и недоумение по поводу передачи положения деревьев, которые почему-то лежат на земле.

И все же ни один из двух вариантов нельзя рассматривать как в чем-то ущербный. Каждый своеобразен, каждый имеет право на жизнь, а примененные в них приемы не лишены определенных преимуществ. Конечно, перспектива сокращает одни размеры и растягивает другие, но она заставляет предметы ВЫГЛЯДЕТЬ правильными. Ребенок же, как и древний египтянин, подходит к делу буквально, не проводя различий между объектом и его изображением. Ведь если пруд квадратный, то и рисовать его следует квадратом, полагают они. Деревья, стоящие перпендикулярно береговой линии, также составляют с ней прямой угол, хотя современному европейцу, чье восприятие воспитано на иных традициях, они представляются лежащими на земле.

Вопреки распространенному мнению, детский способ рисования — не такая уж архаика. Историк московской архитектуры А.А. Тиц, изучив чертежи и планы столичных кварталов за несколько столетий, обнаружил, казалось бы, невероятное: фасады расположенных вдоль улиц домов изображались как раз «по-детски», то есть лежащими на земле. Этот прием применялся вплоть до середины XVIII века, им пользуются и в наши дни составители туристских карт. Кстати, такие чертежи именно благодаря своему буквализму и отсутствию искажений в размерах легко читаются. Вы точно представляете, в каком месте здания расположена въездная арка, какой она ширины и высоты.

Известно и другое. По законам центральной (линейной, ренессансной) перспективы предметы передаются как сужающиеся в



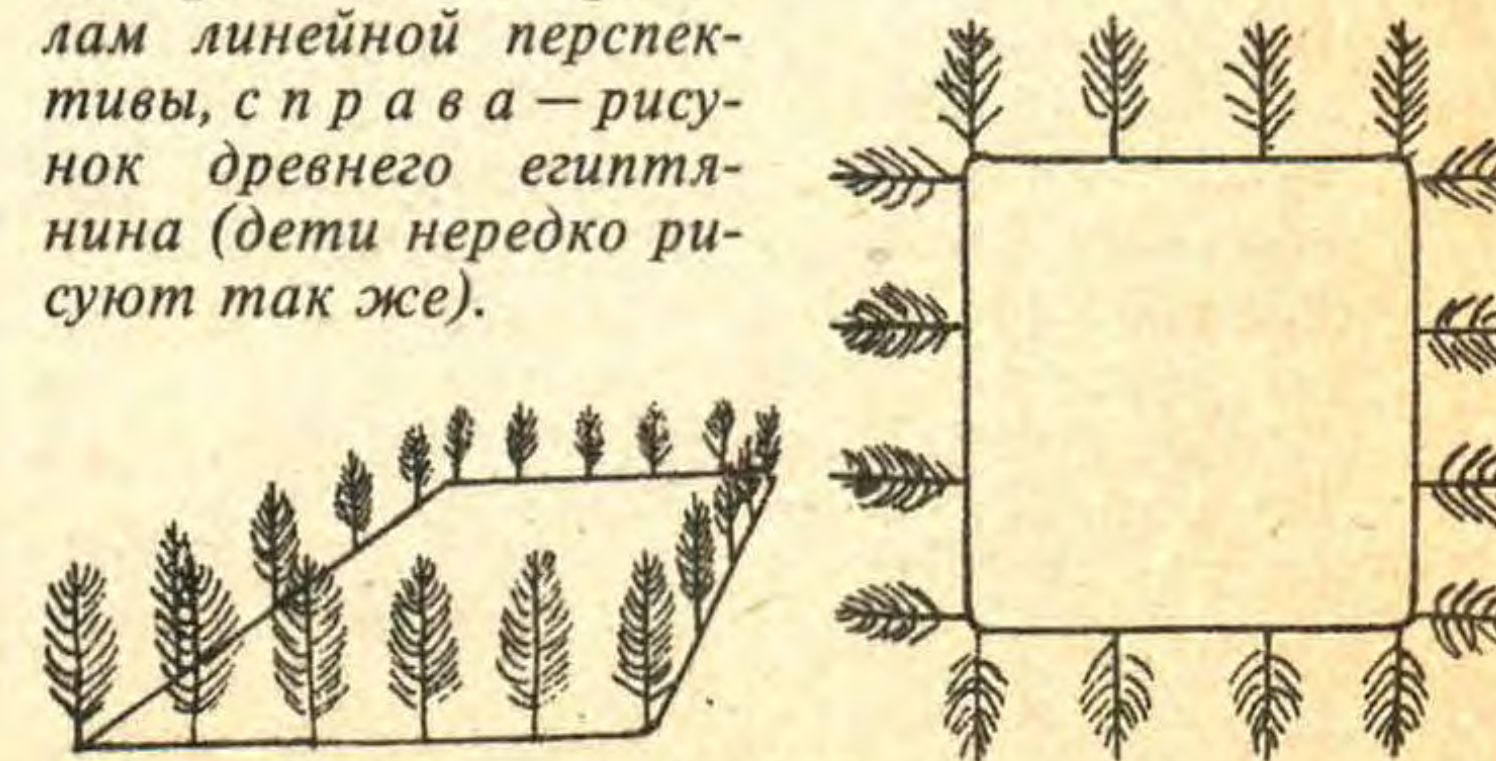
Детский рисунок: дорога, обсаженная деревьями.

глубину, в сторону горизонта. Однако есть немало картин, где они, напротив, несколько расширяются по мере удаления от зрителя. Так изображаются, например, подножия святых на древнерусских иконах. Что, с позиций современной теории восприятия, вовсе не причуда или неумение рисовать. Оказывается, близкие предметы мы часто видим в слабой обратной перспективе. Иконописцы знали об этой особенности зрения и учитывали ее.

Особенности работы системы «глаз плюс мозг» Б.В. Раушенбах как раз и положил в основу своего исследования. Ученый осознал, что принципы, которыми сознательно или бессознательно руководствуются художники, — дело вторичное. Они вольны выбирать ту или иную систему перспективы, но в любом случае не могут игнорировать преобразующую деятельность человеческого мозга.

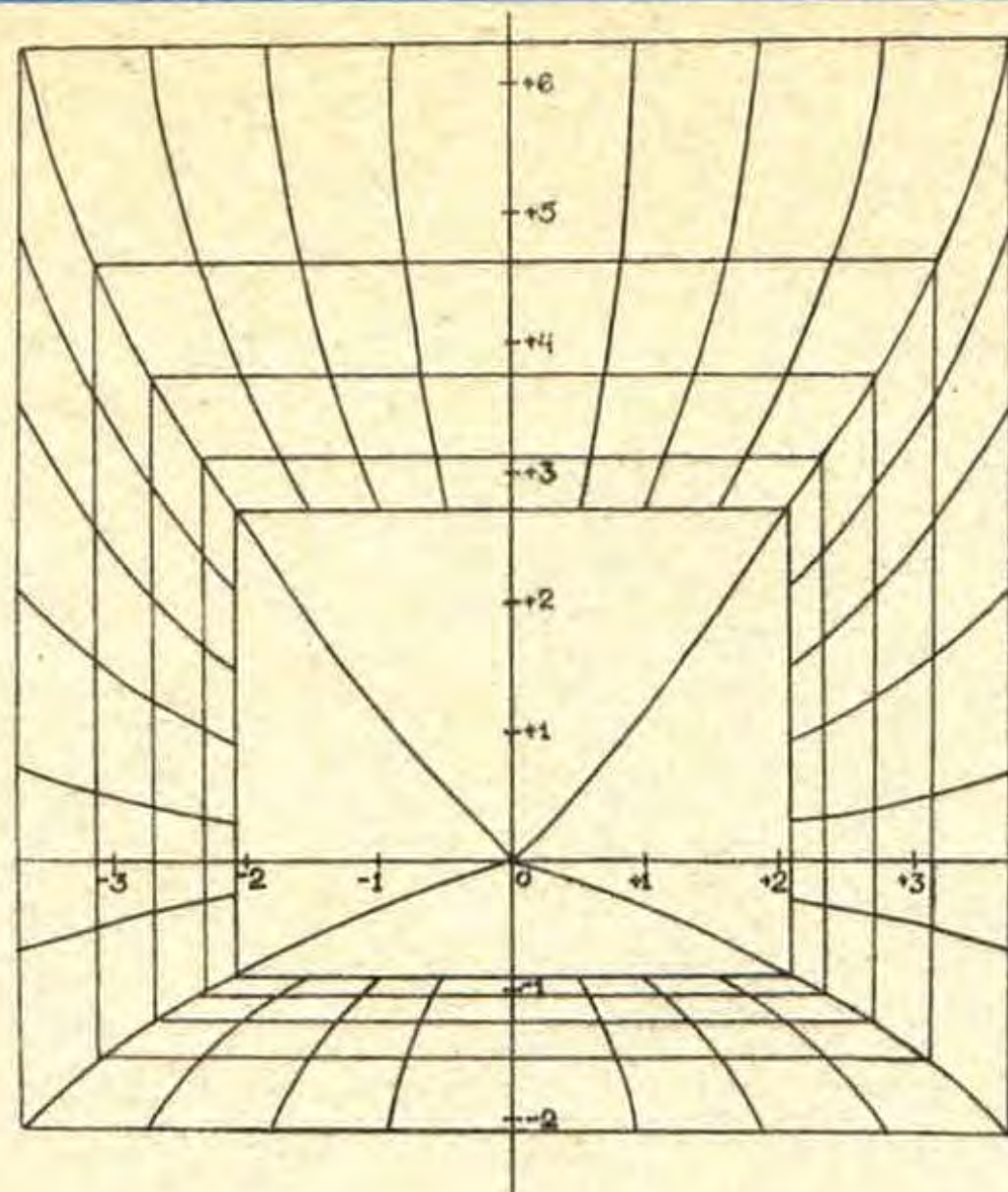
О каком же преобразовании идет речь? Для уяснения сути дела обратимся к простым ситуациям. Вы беседуете на улице с приятелем и вдруг замечаете в 50 м от себя еще одного своего знакомого. Образы этих двух людей, отображенные на сетчатке глаза, разнятся друг от друга очень сильно. Однако мозг трансформирует сетчаточные образы и не позволяет вашему собеседнику выглядеть великаном, а прохожему в отдалении — лилипутом: оба воспринимаются как примерно равные по росту. Точно так же и у зрителя, сидящего сбоку от телевизора:

Изображение прямоугольного пруда с деревьями по его берегам. С л е в а — картинка, построенная по правилам линейной перспективы, с п р а в а — рисунок древнего египтянина (дети нередко рисуют так же).

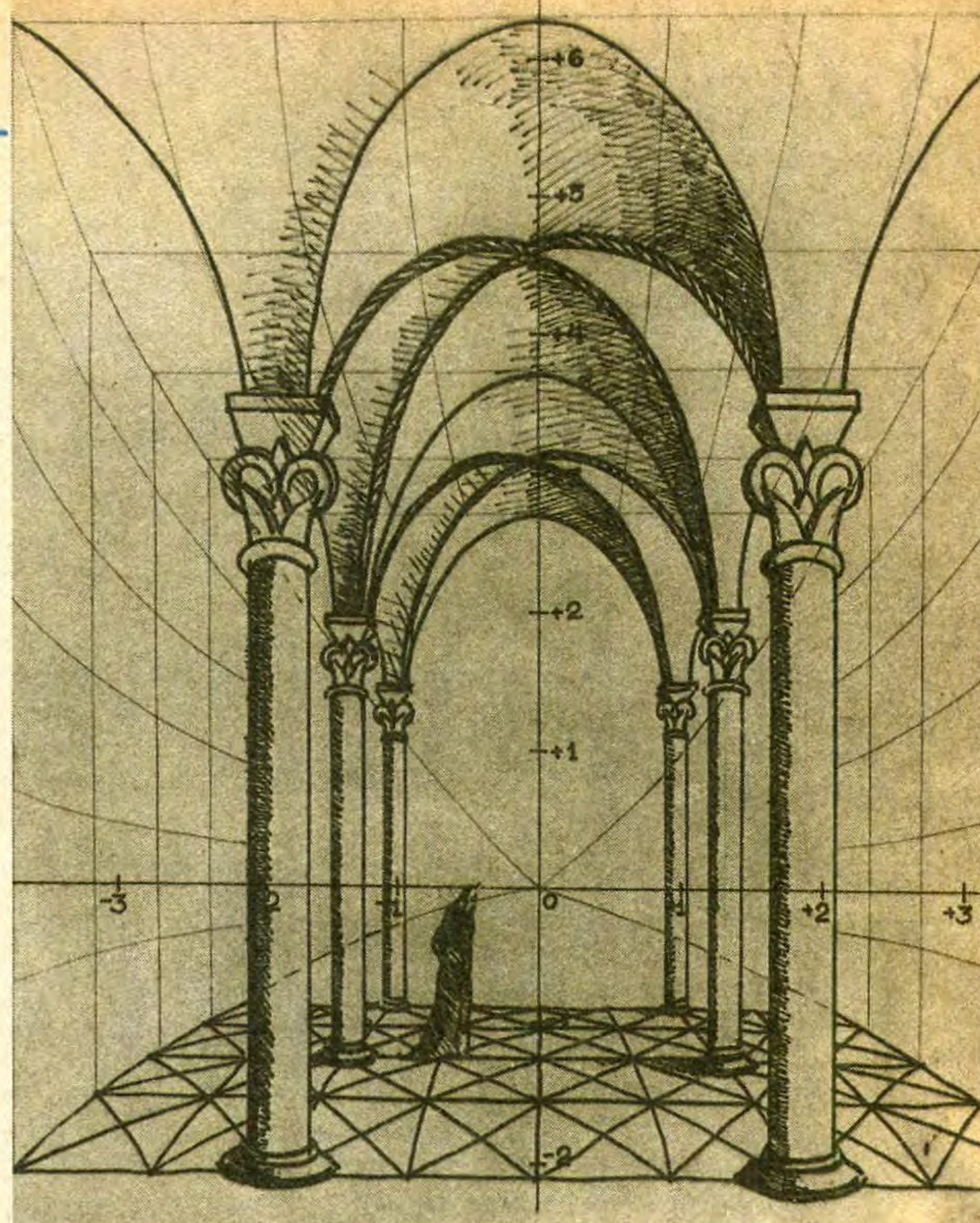


хотя телеэкран проецируется на сетчатку как четырехугольник, у которого одна сторона сокращена по сравнению с другой, он все же будет представляться правильным прямоугольником. Наконец, предельно простой пример: ваша ладонь выглядит одинаковой с расстояний и 10 и 20 см.

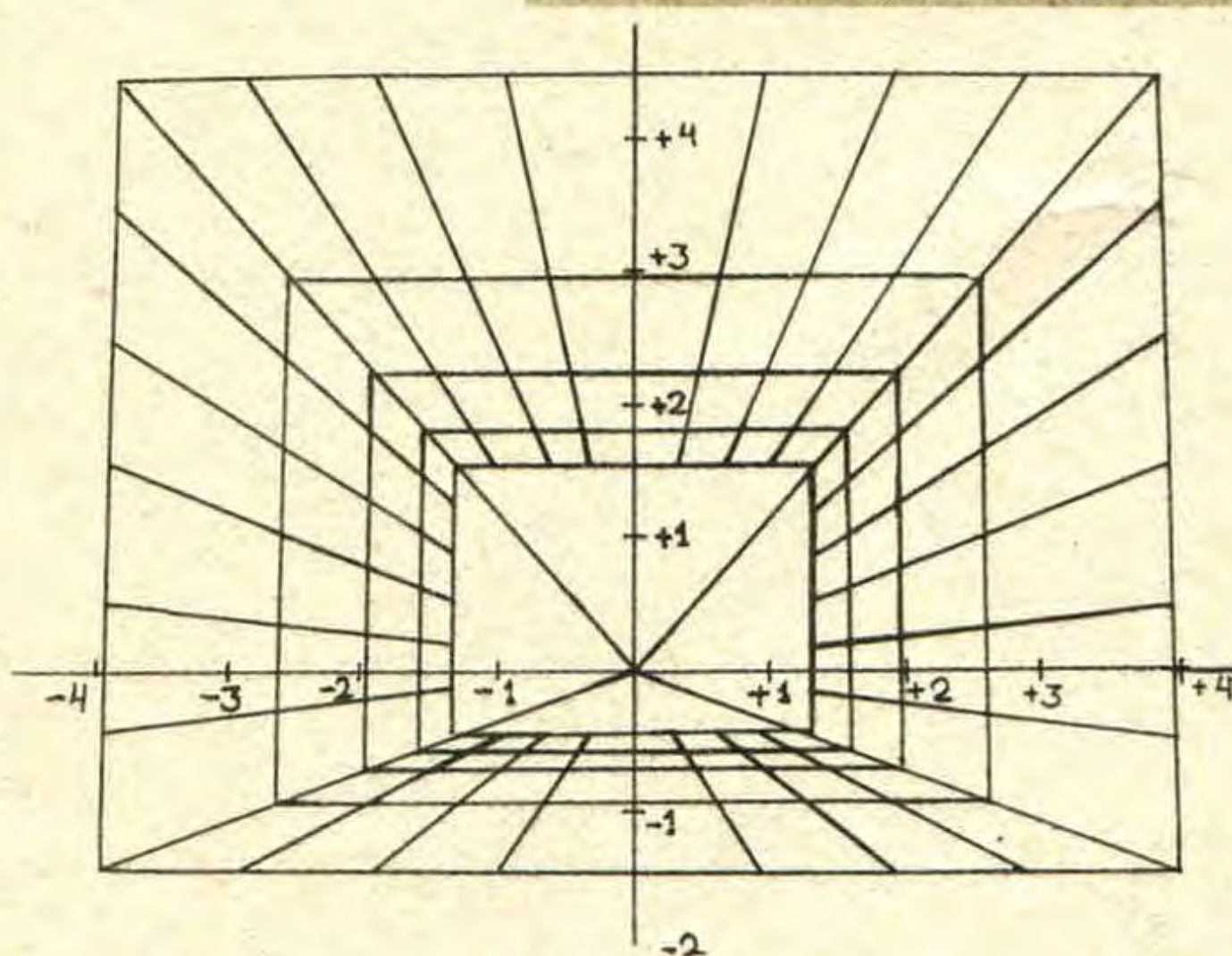
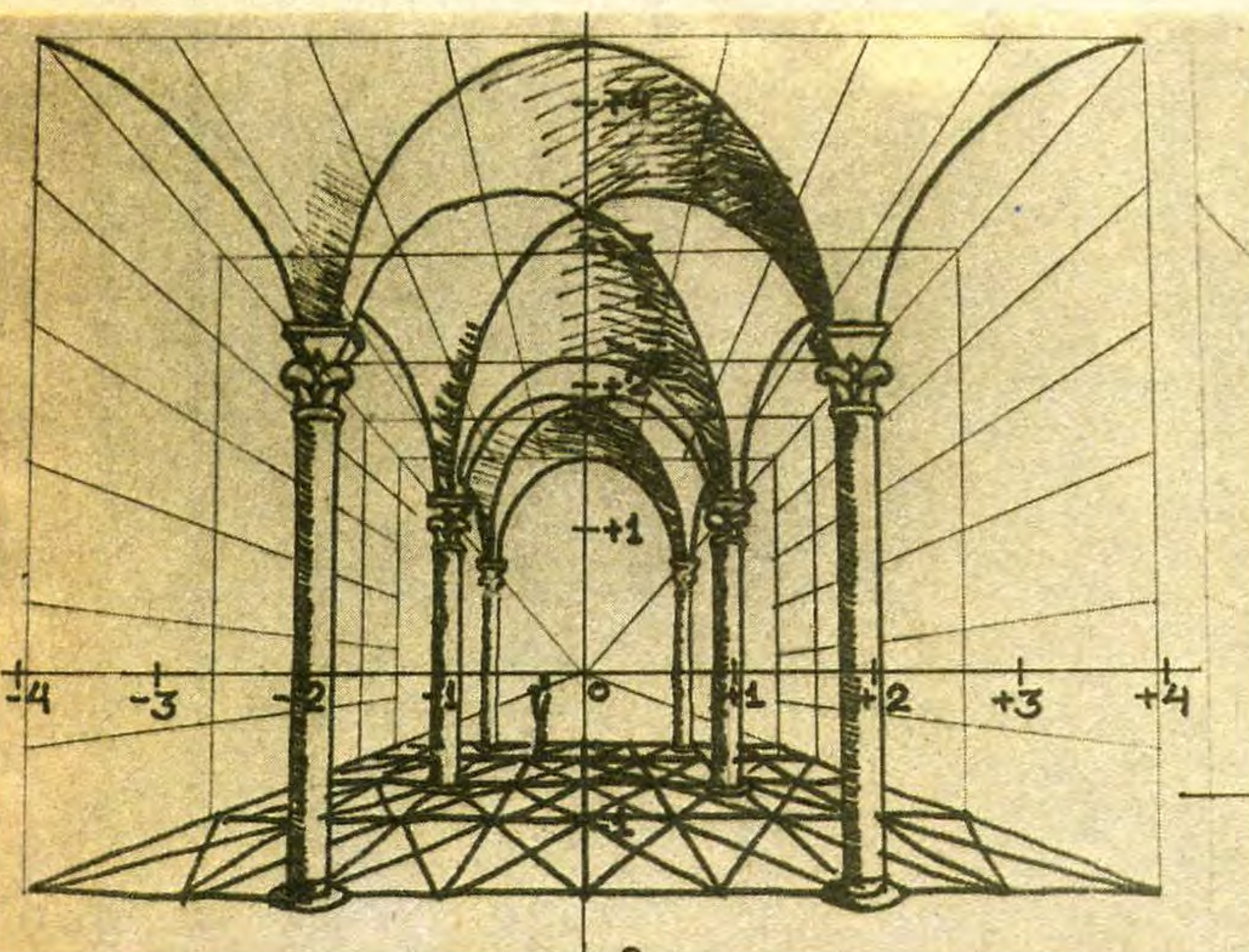
Итак, информация, полученная на сетчаточном уровне, трансформируется, в результате чего мозг воссоздает свое, особое пространство, пространство видения. Академик Раушенбах назвал его перцептивным. Существенная новизна исследования ученого состоит как раз в том, что получена математическая зависимость, описывающая преобразование реального пространства в перцептивное. Зависимость эта количественно выражает работу мозга, растягивающего малый сетчаточный образ удаленного предмета. Имея же закон функционирования скрытого под черепной коробкой



Сетка № 1 и выполненный по ней рисунок.



Сетка № 2 и выполненный по ней рисунок.



жаются верно, ошибки же «падают» на стены. Последние вытянуты по высоте, колонны и фигуры удлинены. Такой прием подходит для передачи в картине возвышенного настроения. Во втором варианте рисунка использована сетка, типичная для линейной перспективы — она-то и получила широчайшее распространение, после того как ее

человеческого «компьютера», Б.В. Раушенбах убедительно доказывает неизбежность плюрализма систем перспективы. Их может быть довольно много, все они равноправны, и выбор той или иной в процессе творчества зависит от культурной традиции, эстетических пристрастий, а то и просто от настроения художника. И этот вывод находит убедительное подтверждение в обширном материале, которым оперирует история изобразительного искусства.

В частности, доктрина о равноценности (с математической точки зрения) различных систем перспективы не позволяет объявлять одну из них «самой правильной» или «научной». Между тем подобные титулы неоднократно присваивались линейной перспективе, «бытующей» в европейском искусстве последние 500 лет. Ученый с такой позицией не согласен. Он реабилитирует врожденных творцов — детей, а также художников древности, Востока, примитивистов, не говоря уже о модернистах, словом, всех, кто видит мир по-своему и находит свои способы передать объемное пространство на плоскости картины.

Поскольку художники-реалисты изображают предметы очень похожими на их натурные прототипы, у неискушенного зрителя может появиться иллюзия, будто все размеры передаются на полотне строго про-

порционально, то есть без искажений (Раушенбах предпочитает термин «ошибки»). На самом деле деформации длины, ширины, высоты или каких-либо сочетаний этих параметров неизбежны, как нельзя без разрывов расплатать на поверхности стола картонную коробку. Какую бы систему перспективы художник ни использовал, он, стремясь точно изобразить что-то одно, непременно и притом в строго определенной мере искажает что-либо другое. Но сумма ошибок остается прежней! Это еще один установленный ученым закон, который можно рассматривать в ряду других: сохранения массы, энергии, импульса и т.п. Столь глубокое обобщение как раз имелось в виду, когда вначале шла речь о 10-кратном запасе знаний при создании общей теории.

Еще более отраднo, что есть прирyток и для практики. Опираясь на исследования Б.В. Раушенбаха, Е.С. Тимрот, преподавательница Московского художественного института имени В.И. Сурикова, предложила для упражнений своим студентам пространственные сетки, построенные по трем различным системам перспективы. Посмотрите, как выглядят рисунки сводчатого строения, выполненные по двум сеткам с одной и той же точки зрения.

Они сильно отличаются друг от друга. На первом горизонтальные плоскости изобра-

ввели в художественную практику выдающиеся итальянские мастера эпохи Возрождения.

Прямые линии сетки № 2 сходятся в одном центре, поэтому такую систему перспективы называют еще центральной. Но и у нее встречаются разновидности. К примеру, точек схода может быть несколько, что не только не возбраняется, но даже очень удобно при изображении, скажем, удлиненного строения со многими примыкающими друг к другу сводами. Иллюстраций подобного рода тонкостей мы не даем, однако и не скроем, где заинтересованный читатель может их найти. Ему следует разыскать изданный 20 лет назад «Словарь-справочник иллюстратора научно-технической книги» (автор Н.А. Атабеков) и внимательно проштудировать статью «Перспектива».

Всем, кто из любопытства или по профессиональной склонности интересуется проблемой передачи пространства и объемов на плоскости, мы рекомендуем не только новейшее исследование академика Б.В. Раушенбаха, но и всех названных в статье авторов. В дисплейно-компьютерный век иные мысли, высказанные на эту тему даже старыми авторами, предстают на удивление свежими и актуальными.

СЛУЧАЙНОЕ ВЕЛИЧИЕ ДИНОЗАВРОВ

...Если в отвлеченной форме попытаться охватить все разнообразие населявших Землю живых существ, мы не найдем группы, по своему великолепию сравнимой с динозаврами в эпоху их расцвета. Бесспорно, эволюция человека — превосходный пример, но человек — единственный, неповторимый тип живого существа, и его ни в коей мере нельзя сравнивать с динозаврами, замечательными не только фантастическим разнообразием, но и «чистотой образцов», отобранных могущественным селекционером — природой...

Арчи Карр. «Рептилии»

Лунная долина, 1991-й

Что-то заставило Рикардо Мартинеса поднять невзрачный булыжник, целую вечность покоившийся в красных песках Лунной долины близ подножий величественных хребтов Анд. Что бы то ни было — интуиция ли, слепая удача, но молодой палеонтолог, чуть было не отбросивший камень лежать как лежал, взглянул на него еще раз. И увидел ЗУБЫ: окаменелость скрывала череп создания, обитавшего в этих краях 225 млн. лет назад.

Когда один из руководителей аргентинско-американской экспедиции, Пол

Сирино, 34-летний профессор Чикагского университета, добежал до места происшествия, коллеги-палеонтологи уже толпились вокруг потрясенного и донельзя счастливого Мартинеса. И тут раздался истошный вопль «Fantastico!». Два аргентинца, упав на колени, начали разгребать голыми руками песок, скрывавший (как выяснилось впоследствии) полный скелет никем не виданного животного размером не более овцы. Взмолнованный Пол склонился над древними костями и начал бережно очищать фрагмент задней конечности от грязи миллионелетий с помощью деревянной зубочистки: «Это ungual — косточка, поддерживающая коготь... Четвертый палец... Малыш, если будешь хорошо себя вести — станешь динозавром!»

Юный профессор уже успел завоевать репутацию ученого, которому отчаянно везет. В 1988-м Сирино впервые прочесал Лунную долину национального парка провинции Ичигуаласто (на северо-западе Аргентины) и вывез оттуда великолепной сохранности скелет *Neogastropus* — самого древнего и наиболее примитивного из известных к тому времени динозавров. Изломанному лунному пейзажу на фоне впечатляющих



Все хищные динозавры имели острые, пилообразные зубы, сменявшиеся на протяжении всей жизни животного: на месте выпавших вырастали новые.

красных обрывов гор суждено было стать Меккой неистовых палеонтологов: ведь возраст обломков скал, из которых сложена долина, по грубой оценке, примерно 230 млн. лет. Это поздний триас — заря эпохи динозавров! Пол Сирино вернулся туда через три года — с твердым намерением, вторично переворотив пески и камни, отыскать самого-самого: если не ПЕРВОГО ДИНОЗАВРА, то хотя бы его ближайшего потомка.

Находка могла оказаться чем угодно... Примитивным крокодилом, например: ведь 225 млн. лет назад мир кишел разнообразными творениями природы, в большинстве своем гораздо крупнее и ужаснее мелких и весьма немногочисленных динозавров. Диагностический признак — строение ноги: у рептилий конечности по бокам тела, динозаврам же эволюция подарила замечательные, прогрессивные ноги, расположенные под телом (как у млекопитающих). Получив возможность прямохождения, ловкие и по-своему грациозные динозавры оторвали брюхо от земли и перестали быть пресмыкающимися в буквальном смысле слова.

Сам термин «динозавр» ввел в научный обиход в 1842 году английский анатом сэр Ричард Оуэн, соединив два греческих корня — «deinos» (ужасный) и «sauros» (ящерица): к тому времени ученым стало ясно, что часть ископаемых костей принадлежит неизвестному ранее классу животных.

«Клянусь, мы его заполучили!» — вскричал профессор. Это оказалось крошечное — по меркам своего племени — прямоходящее существо длиной около метра (от носа до кончика хвоста), притом явно хищное — пасть его была битком набита острыми загнутыми зубами.

Eoraptor — так окрестил его Сирино, от «Eos» (греческая богиня утренней зари) и «raptor» (вор): «Это был мелкий, бойкий, легкий на ногу негодяй! Думаю, он поддерживал существование в основном уворованными остатками чужих трапез, дополняя рацион охотой на всяческую мелочь, включая детенышей более крупных животных». Жертвами эораптора были, наверное, и протомлекопитающие (звероящеры) — создания размером не более крысы, появившиеся почти одновременно с динозаврами и влачившие довольно жалкое существование.



Пол Сирино демонстрирует череп *Eoraptor* — жившего 225 или даже 228 млн. лет назад: столь миниатюрного динозавра ученые до сих пор не видывали! Радиографическое исследование структуры черепной коробки показало, что это взрослая особь.

От загадки гибели — к тайне рождения

Известный американский герпетолог А.Карр (см. эпиграф) заметил: «Со времени своего весьма скромного появления в нижнем триасе динозавры постепенно образовали бесконечное множество форм, захватив практически все экологические ниши на Земле. Именно поэтому их почти полное и совершенно необъяснимое вымирание производит на нас столь сильное впечатление... Когда речь идет о такой, казалось бы, процветающей группе, необходимо найти сколько-нибудь правдоподобное объяснение».

И, разумеется, ученые усердно ищут: климатические изменения? губительный вирус? космическая катастрофа? Хотя в последнее время наука склоняется к гипотезе мощного запыления атмосферы вследствие падения гигантского астероида, точных данных все же нет. Ясно одно — **ЧТО-ТО ВНЕЗАПНО ПРОИЗОШЛО 65 МЛН. ЛЕТ НАЗАД**. Что-то, вызвавшее глобальные последствия: вездесущие динозавры мгновенно (в масштабах естественной истории) исчезли с лица Земли — и началось взрывообразное развитие (адаптивная радиация) представителей доселе вяло эволюционировавшего класса. В юрском периоде это были уже полноценные млекопитающие, по-прежнему мелкие и практически беззащитные. «При мысли о том, с какими чудищами им приходилось тогда делить нашу планету и как им вообще удалось выжить, нам остается только искренне недоумевать...» — пишет Карр.

А между тем история появления и последующего воцарения динозавров ничуть не менее загадочна, чем обстоятельства их гибели; да и об образе их жизни, если на то пошло, тоже не слишком много известно! И вот относительно небольшая группа палеонтологов вознамерилась, собирая вещественные свидетельства по всему миру — от Ичигуаласто до Китая, переписать сагу о динозаврах... сагу жизни, не смерти.

Пышное родословное древо «ужасных ящеров» имеет три главные ветви, породившие три подгруппы животных. Двухногих тероподов, преимущественно пожирателей плоти (типичный представитель — тираннозавр) и гигантских завроподов, четвероногих растительноядных (вспомним бронтозавра) роднит анатомическое строение: они относятся к так называемым ящеротазовым. Третья подгруппа, птицетазовые, отличалась большим разнообразием исключительно растительноядных форм, преимущественно двухногих (утконосые динозавры, например), но были и четвероногие (как оснащенный роговыми пластинами трицератопс).

Весьма существенные анатомические различия ящери- и птицетазовых форм породили мнение, что эти группы происходят от разных предков. Однако в 1974 году палеонтологи Роберт Т. Бэккер и Питер М. Гэлтон выдвинули гипотезу о единственном общем прародителе, обосновав ее поразительным сходством строения суставов и сочленений всех динозавров. При развитии специализации, утверждают они, ствол

древа динозавров раздвоился на ветви птице- и ящеротазовых, а последняя затем расщепилась на завроподов и тероподов. Гипотетический же предок являлся неспециализированным животным, анатомия которого объединяла все общие для разнообразнейших потомков характеристики.

На роль протодинозавра многие палеонтологи прочат некоего *Lagosuchus*'а, проживавшего в районе Ичигуаласто за 10 млн лет до зораптора. Это прямоходящее существо обладало лишь ногой динозавра, но не другими его характеристиками. «Мы можем лишь изобразить Первого Динозавра на бумаге. Нет ни одного ископаемого, которое хотя бы приблизительно соответствовало реконструкции», — заявил Ханс-Дитрих Суэс из Королевского музея в Торонто. Последняя производилась на основе скелета упомянутого герреразавра — уже довольно специализированного представителя тероподов длиной около 4,5 м со сложной (из нескольких костей) нижней челюстью — и некоторых других находок. В общих чертах получился портрет мелкого двухногого плотоядного с простой нижней челюстью. И тут везунчик Пол откопал своего «воришку»...

«Даже специалисты, с нетерпением ожидавшие, когда же наконец отыщут предсказанных малых динозавров, были потрясены миниатюрностью этого взрослого животного», — прокомментировал сенсационную находку Ханс-Дитрих Суэс. — Большинство рептилий в окрестностях Лунной долины во много раз превосходили его размерами и массой тела».

Скрупулезное описание крошки-динозавра Сирино опубликовал в 1993 году: многомесячная работа в Чикагском университете показала, что малыш действительно намного примитивнее своего современника герреразавра! Строение черепа зораптора (с нижней челюстью, образованной единственной костью) подтверждает теорию общего предка. Однако сам «воришка» не принадлежит к виду прямого прародителя, ибо демонстрирует признаки специализации по ли-

нии тероподов — ящеровидный таз и хватательную «руку», три пальца которой словно специально сконструированы для раздиранья плоти. В остальном облик прихлебателя крупных пресмыкающихся столь безупречно соответствует реконструкции Первого Динозавра, что Сирино, не удержавшись, заметил: «Возможно, наука так никогда и не получит в свое распоряжение останков, более близких общей исходной форме, чем скелет зораптора...»

Итак, туманное происхождение динозавров проясняется: предсказанный общий предок действительно существовал! И хотя время его появления точно не установлено, зато определенно известно, что 225 млн. лет назад потомки его уже в какой-то степени (кто больше, кто меньше) специализировались. Но что же дальше?

215 миллионов лет назад

Пол Сирино, который провел в регионе Ичигуаласто многие месяцы и дважды обследовал его на совесть, утверждает: в течение нескольких миллионов лет, начиная с периода жизни зораптора, среди ископаемых останков кости динозавров попадают **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО РЕДКО**, а основными обитателями тех мест предстают разнокалиберные крокодилообразные, праящерицы и — обратите внимание! — звероящеры, эволюционирующие в млекопитающих. «Данные свидетельствуют, что зораптор и прочие динозавры играли в ту пору относительно небольшую роль в экологической системе региона», — резюмирует он. Но уже через 10 млн. лет картина разительно меняется: преобладают останки динозавров, а большая часть доминировавших прежде рептилий исчезла без следа...

Традиционное объяснение феномена базируется на классическом дарвинизме: естественный отбор! Динозавры, стало быть, вступив в конкурентную борьбу с

*При дневном свете отличить ископаемые кости от породы почти невозможно, но при облучении ультрафиолетом они начинают флуоресцировать. Дейв Томас, вооруженный лупой и зубочисткой, высвобождает из окаменевшего песка останки *Seismosaurus*'а — по несколько квадратных сантиметров в день. Для завершения труда понадобится примерно 10 лет.*



современниками, доказали свое превосходство — благодаря то ли большому проворству, то ли более активному метаболизму — и взойшли на вершину экосистемы. Сирино потрудился проверить теорию, скрупулезно подсчитав процентное соотношение останков динозавров и прочих обитателей региона в этот интригующий 10-миллионелетний период.

Если динозавры вытеснили доминирующих рептилий путем конкуренции, цифры обязаны показать постепенное замещение владельцев определенной экологической ниши новыми хозяевами. Так, возрастание числа птицегазовых динозавров должно было сопровождаться количественным уменьшением растительноядных рептилий. Аналогичным образом увеличение количества тероподов предполагало бы постепенную убыль хищников других видов.

«На самом деле НИЧЕГО ПОДОБНОГО НЕ ПРОИСХОДИЛО! Дарвиновская схема не подтверждается, она попросту не существует, — подвел итог неутомимый исследователь. — Все выглядело так: динозавров очень мало, но они продолжают дифференцироваться, словно бы накапливают силы, — и внезапно ими буквально кишит вся округа. Судя по всему, они захватили контроль над окружением скорее благодаря удаче, чем каким-либо иным причинам».

Конечно, признает профессор, Ичигуаласто — лишь крошечная часть суперконтинента Пангеи, существовавшей в эпоху позднего триаса, и подобное исследование надо бы провести в других регионах того же геологического возраста (палеонтологи уже занимаются этим в Китае)... однако он уверен, что обрисуеться сходная картина.

Впервые шокирующую мысль о весомой роли случайности в естественной истории высказал 10 лет назад английский палеонтолог Майкл Дж. Бентон из Бристольского университета. Согласно его гипотезе про-

изошло некое случайное событие, поубившее большинство доминирующих видов, но пощадившее динозавров; те же сумели более чем удачно распорядиться выпавшим шансом.

Эксперты подтверждают свидетельства массовых вымираний фауны конца триаса. Найдены следы крупных катастроф; в частности, в 1992 году геологи сообщили, что метеоритный кратер Маникуаган (96 км в диаметре) на востоке Канады образовался не намного позднее эпохи зоратора. Говорят также о резком изменении климата, вызванном бурной вулканической деятельностью, сопутствовавшей разлому Пангеи, о других возможных причинах. К сожалению, пока неясно, как соотносятся во времени массовые вымирания и начало взрывообразной эволюции динозавров.

Видные специалисты склонны считать, что проблема «воцарения» динозавров многофакторна — тут участвовали и естественный отбор, и климатические изменения, и эволюция растительного мира, и прочие факторы. Кевин Пэдиэн из Калифорнийского университета и упомянутый Суэс полагают, что оценить весомость различных теорий, объясняющих успех динозавров, в принципе необычайно трудно, а на данный момент вообще невозможно. Бентон же более оптимистичен, указывая на прогресс тонких методов датировки геологических пород: «Уточненная стратиграфия и новые открытия вроде тех, что совершил Сирино, дают возможность четко и во всех красках разглядеть ту давнюю эпоху».

Итак, ЧТО-ТО ВНЕЗАПНО ПРОИЗОШЛО 215 МЛН. ЛЕТ ТОМУ НАЗАД? Не столь важно, что именно случилось, важно другое: пали могущественные конкуренты, и две заштатные группы животных — динозавры и млекопитающие — получили свой шанс. Как известно, первые обскакали последних, блестяще воспользовавшись случаем, и установили полное господство над Землей, чтобы через 150 млн. лет сгинуть в очередной (столь же случайной?) ката-

строфе. Природа сработала как гениальный драматург: круг замкнулся!

Естественная история Земли — насколько она известна человеку — числит немало подобных случайностей... подозрительно складывающихся в закономерность. Пунктирная эволюция? Но это долгий и сложный разговор, так что и начинать его здесь, пожалуй, не стоит.

Пионеры эволюции

Но почему динозавры?!

Ведь мохнатые млекопитающие уже тогда обладали относительно крупным мозгом и «прогрессивным» эндотермическим метаболизмом (теплокровностью). Вопрос, конечно, интересный... и прямого ответа пока нет. Кое-кто из специалистов полагает, что теплый климат триаса «исключительно благоприятствовал физиологии динозавров» — что смахивает на определение икса через игрек. Однако новейшие данные показали: эволюция снабдила динозавров изумительно изощренным метаболизмом.

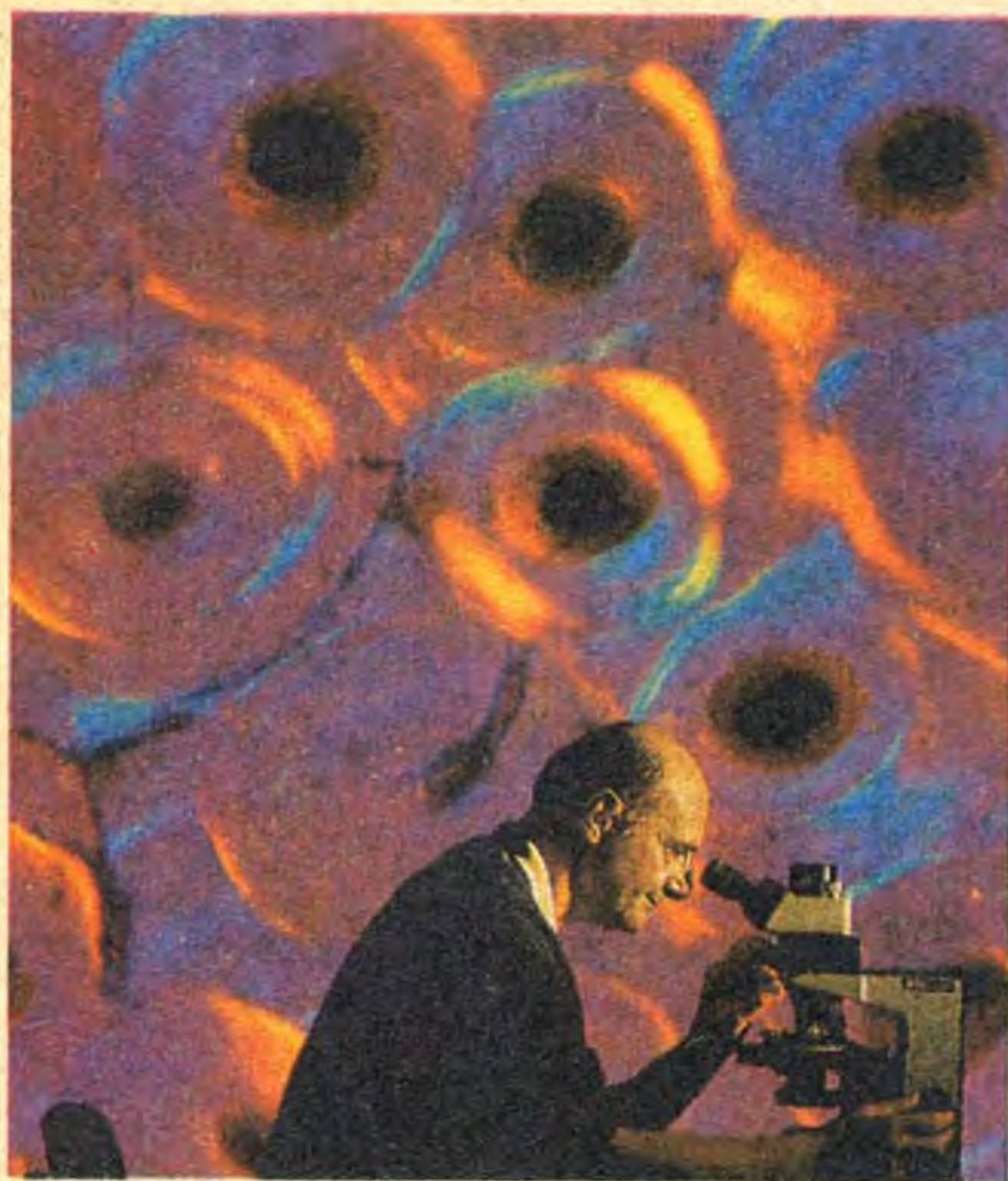
20 — 30 лет назад даже эксперты считали динозавров гигантскими холоднокровными ящерицами (эктотермиками), температура тела которых регулировалась окружающей средой. В конце 60-х Роберт Бэкер, тогда еще совсем юный ниспровергатель авторитетов, озадачил ученый мир заявлением, что динозавры были теплокровными (эндотермиками), ибо столь активный образ жизни никоим образом не может обеспечиваться эктотермическим метаболизмом. Истина, как выяснилось, находилась посередине.

Удивительные создания природы обладали врожденной техникой температурной регуляции и — по выражению Суэса — делали со своим метаболизмом что хотели! Крупные особи, чьи массивные тела прекрасно сохраняли внутреннее тепло, склонялись к эктотермии,

Самый сохранный череп и самый полный скелет *Tirannosaurus rex* откопали в Южной Дакоте «коммерческие собиратели» братья Ларсоны в 1990 году.

Яйцо из гнезда гадрозавра в Монтане; к концу 70-х Джон Хорнер нашел около двух десятков гнездилищ. Вылупившиеся детеныши, как выяснилось, начало жизни проводили в гнезде, питаясь родительскими приношениями.





Гигантский завропод и злобный хищник теропод, оказывается, имеют немало общего с нынешней индейкой. Арман де Рикле из Парижского университета (на фоне среза кости динозавра) находит сходные структуры в костях динозавров, крупных птиц и млекопитающих — и весьма редко у рептилий.

а более мелкие и активные (особенно хищники) — к эндотермии. Более того, отдельно взятый экземпляр в процессе роста имел возможность сменить «теплую кровь» на «холодную» — что, в частности, доказано для тираннозавров.

Эту блестящую находку эволюции динозавры унесли с собой... как, впрочем, и «задний ум» — второй, крестцовый мозг, которым успели обзавестись кое-какие гигантские завроподы. (Удобнейшая штука, надо признать! Надежно защищенный, не ограниченный скудными размерами черепной коробки, в непосредственной близости от управляемых органов, что сокращало время реакции на раздражители.)

Многое из того, что кажется привычным в нашем мире, природа впервые опробовала на динозаврах: великолепную ногу (как у газели — по словам влюбленного Сирино), хватательную руку, великое искусство жевания, наконец! Гигантским завроподам пришлось несладко: ни травы, ни цветущих растений — грубую пищу надо было поглощать тоннами, а жевать они не умели... и, подобно современным птицам, заглатывали камни (гастролиты), дабы наладить пищеварение. Открытие совершила другая ветвь — птицетазовые (первым начал игуандон); именно новый способ поглощения пищи, считают некоторые специалисты, определил процветание этой группы в меловом периоде.

Еще одна великая новация — зачатки социального поведения: забота о потомстве и коллективизм.

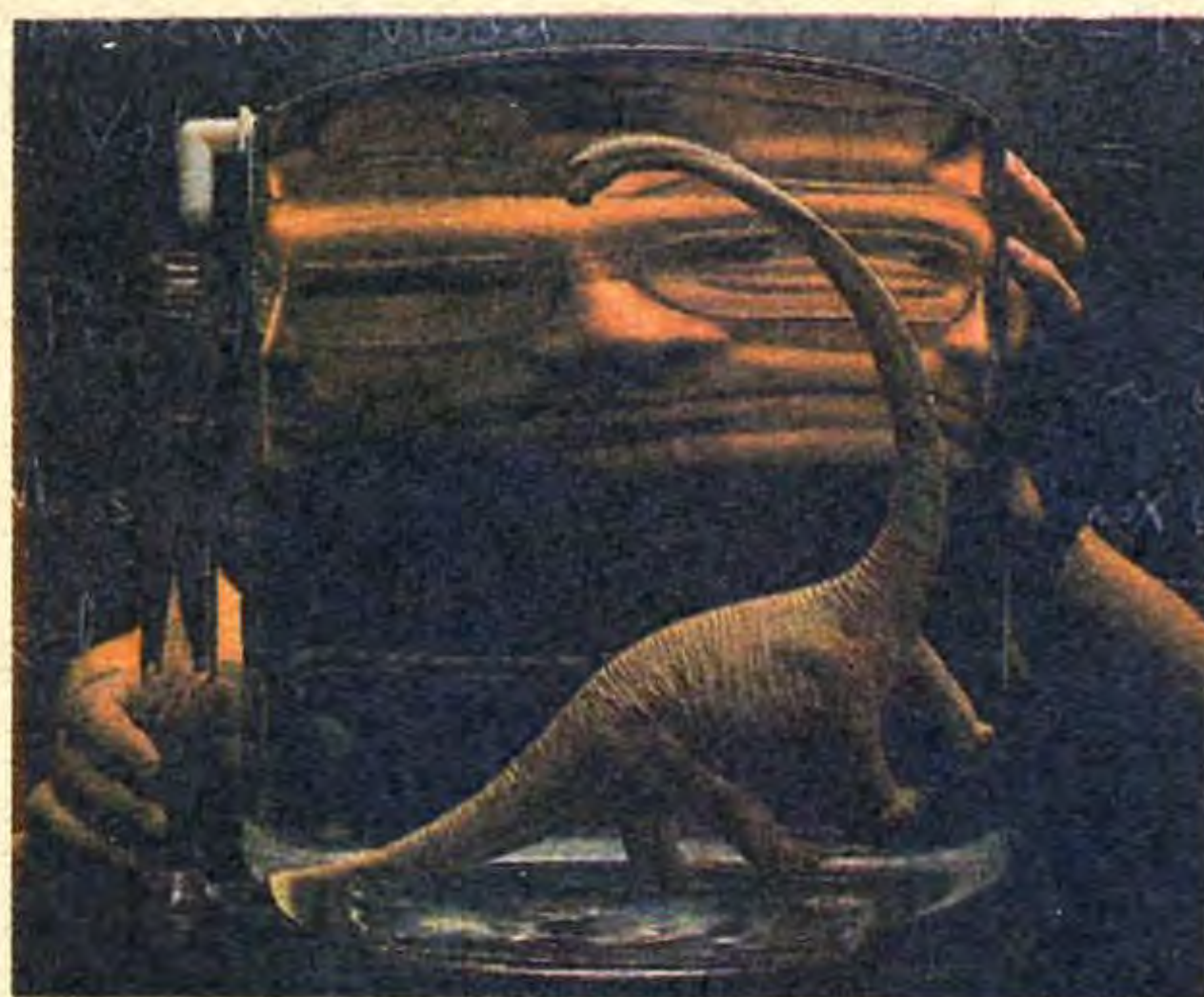
В штате Нью-Мексико (США) есть небольшой музей, где можно увидеть скелет *Coelophysis*'a — некрупного хищника-теропода, изящное сложение которого выдает бегуна на длинные дистанции. Еще в 1947

году в тех краях были обнаружены несколько сотен скелетов этих созданий, тесно прижавшихся друг к другу: погибая в какой-то катастрофе, они не покинули стаи. Стая же предполагает определенную социальную организацию. Для охоты? Несомненно, но не исключена также сторожевая функция и совместный присмотр за детенышами.

В Южной Корее участок побережья, называемый Санчомпо («три тысячи бухт»), сохранил невообразимое количество следов динозавров. Обнаружен «детский сад» — там около сотни детенышей не старше года топтались регулярно. «Напоминает птичью колонию», — комментирует Мартин Локли из Денверского университета, — где родители сгоняют птенцов в безопасное место». А вот следы стада игуандонов: они промаршировали стройными рядами — не хуже роты! — под предводительством вожака.

В 1978 году на западе штата Монтана (США) были найдены «гнезда» гадрозавров с подростками детенышами; есть веские основания считать, что они погибли, лишившись родительского ухода. Замечательно, что юные динозавры имеют «младенческие» черты (что рептилиям вообще несвойственно) — большие глаза, укороченный череп, пропорции тела, отличающие их от взрослых особей и призванные стимулировать «инстинкт заботы» последних.

И, конечно, динозавры подарили нам птиц! Пернатые эволюциониро-



Так определяют вес динозавра — по объему воды, вытесненной его моделью!

вали — как ни странно — не от птицетазовых, а от хищников тероподов... и, стало быть, числят в прадядюшках душку тираннозавра. За последние десять лет эксперты определили, что птицы куда теснее связаны с семейным древом своих ужасных предков, чем считалось прежде. Кстати, информация к размышлению для тех, кто полагает, что планетой владеют наши родичи: современная фауна насчитывает 9000 видов птиц и только 4600 видов млекопитающих.

Прощание

Окинем же торопливым взором ветхие, полуразрозненные листки истории вымершего племени! Возникнув, по-видимому, не ранее 235 млн. лет назад, динозавры сформировали отряды ящеротазовых и птицетазовых и начали бурную адаптивную радиацию (распростране-

ние) 215 млн. лет назад. Ящеротазовые на протяжении 45 млн. лет юрского периода достигли наивысшего расцвета, породив самого крупного обитателя суши — брахиозавра — и самого крупного хищника — тираннозавра — из когда-либо живших на Земле. Птицетазовые расцвели в меловый период, когда климат стал более умеренным, и породили, без сомнения, самых причудливых обитателей Земли. 65 млн. лет назад все было кончено.

Надгробное слово пусть произнесет поэт рептилий Арчи Карр: «Вымирание — правило, а выживание — невероятное, захватывающее дух исключение... Когда мы смотрим на окружающий мир, то видим лишь немногих избранных — ибо ради любой дожившей до нас группы исчезли тысячи других».

Чего же достигли динозавры?

«Достигли? Они и не пытались гнаться за достижениями! — отвечает Джек Хорнер, эксперт по динозаврам Монтаны. — А чего достигли мы, люди? Только не говорите об интеллекте — еще неизвестно, насколько он целесообразен биологически... Может статься, проблемы, которые он создает, перевесят то, что считается преимуществом».

Дейл Рассел из канадского Музея природы сконструировал модель «динозавроида», взяв за основу Troodon'a — создание размером с дикого кота, обладавшее сравнительно самым крупным мозгом среди динозавров. Модель представляет собой причудливую «помесь» ящерицы с человеком. Примерно так, считает ученый, выглядели бы разумные динозавры, буде эволюция их продолжилась: прогрессивные признаки и тенденции — прямохождение, увеличение объема черепной коробки и соответственно мозга, праворукость — продолжали бы развиваться и закрепляться.

Многие ученые с ним не согласны, полагая, что эволюция скорее покорна случаю, чем движется в каком-то определенном направлении; кроме того, крупный мозг не обязательно равнозначен высокому интеллекту! Тем не менее кое-кто поддерживает неверие Рассела в то, что — по общепринятому мнению — даже самый умный динозавр был не сообразительнее курицы.

Итак, они ушли... Навсегда?

«Ушли? Да никуда они не делись! — отвечает Кевин Пэдиэн. — Вы жарите их на Рождество и регулярно питаетесь ими у Мак-Дональдса. А вон там — видите? — динозавры купаются в пыли!»

Рекламная распродажа новейших коллекций горнолыжного инвентаря и аксессуаров от BLIZZARD, ELAN, ROSSIGNOL, SALOMON и других фирм в редакции журнала «Горные лыжи/Ski». Москва, ул. Новодмитровская, д.5а. Тел. (095) 285-73-94, 285-88-96. Факс (095) 285-16-87.

ПОДДЕРЖАТЬ ОДАРЕННЫХ

призваны гранты Российского фонда фундаментальных исследований. С заместителем Председателя РФФИ, профессором Е.В. СЕМЕНОВЫМ беседует наш корреспондент Юрий МЕДВЕДЕВ.

— Евгений Васильевич, сегодня всевозможные фонды появляются, как грибы после дождя. Скажем, фонд американского миллионера Сороса, пожелавшего помочь нашей науке. О РФФИ известно меньше. Как он возник? Каковы его статус и особенности?

— В 1992 г. кризис в отечественной науке стал очевиден, и требовались решения властных структур, чтобы свести его к минимуму. Тогда и появился Указ Б.Н. Ельцина «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации», в соответствии с которым был создан РФФИ.

В задачи фонда входит поддержка оригинальных инициативных проектов. Особо подчеркну: фонд финансирует не организации — это дело Министерства науки и технической политики, Российской академии наук и т.д., — а отдельных ученых и небольшие творческие группы. Причем все решения о выделении средств принимаются только на конкурсной основе, а значит, на них не влияют ни степени, ни звания, ни посты, ни ведомственная принадлежность. Это позволяет талантливым людям, в том числе и молодым, еще не имеющим признанных достижений, выигрывать конкурс и делать свою работу, даже если она не пользуется поддержкой администрации. Можно сказать, что РФФИ берет таких людей под свою опеку.

— Кому подчиняется фонд?

— Многие до сих пор уверены, что РФФИ является частью РАН или Миннауки. На самом же деле — это независимая организация! В то же время идею его создания поддержали министр науки и технической политики РФ Б.Г. Салтыков, президент РАН Ю.С. Осипов, многие известные ученые. Подлинным организатором фонда является академик А.А. Гончар.

— Кто стоит во главе РФФИ?

— Совет, в который входят 28 человек. Формировался он очень непросто. После широких обсуждений и дискуссий удалось привлечь выдающихся специалистов, большинство из которых академики и профессора. Например, у нас работают академики Е.Александров и К.Новожилов из Санкт-Петербурга, Ф.Летников и Н.Покровский из Сибирского отделения РАН, Н.Ватолин и А.Сидоров из

Уральского отделения, есть ученые из Владивостока, Казани, Рязани, Ростова-на-Дону, Нижнего Новгорода и т.д. Это подлинные энтузиасты. У них трудная работа, требующая принципиальности, так как давление с самых разных сторон им приходится испытывать колоссальное. Кстати, замечу, что денег за свой труд в фонде они не получают.

Возглавляет РФФИ физик, самый молодой академик России В.Е. Фортов, недавно избранный в Европейскую академию наук.

— Как формируется бюджет фонда? Кто вкладывает туда деньги?

— Все наши средства — это 3% от сумм, направляемых из государственной казны на науку. Конечно, деньги небольшие, но все же более трети того, что вообще идет на фундаментальные исследования, которые финансируются особенно скупно.

Устав позволяет фонду получать деньги и от коммерческих структур. Однако ни условия, в которых они находятся, ни способ, которым зарабатывают свои капиталы, пока не стимулируют развитие меценатства.

— Не получается ли, что фонд просто распределяет деньги, которые все равно попали бы к ученым? Ведь они из государственного кошелька!

— Монополизм — наша извечная беда. В том числе и в финансировании науки. Чтобы его устранить, необходимы независимые источники средств. Раз промышленники и предприниматели сегодня не готовы поддержать ученых, нужно хотя бы разделить государственные финансы между разными структурами.

— Кто подводит итоги конкурсов? Не те же академики-секретари отделений РАН, директора институтов?

— Академики-секретари в Совет фонда не входят. Ни в нем, ни в экспертных советах, да и во всем корпусе экспертов практически нет директоров институтов и их заместителей, вообще людей, занимающих в науке административные посты. Этот принцип — с буквально единичными отступлениями — проводится, возможно, даже излишне жестко. Ведь во главе научных организаций обычно стоят видные ученые, в ряде случаев уникальные специалисты. Без их участия бывает трудно провести серьезную экспертизу.

— Какова система отбора проектов?

И насколько она объективна?

— У нас две группы экспертов. В первой — члены шести экспертных советов: по математике, механике и информатике; по физике и астрономии; по химии; по наукам о Земле; по биологии и медицине; по гуманитарным и общественным наукам. Дополнительно действуют смешанные комиссии по экологии, а также по информационным системам и базам данных. В советах работает в среднем по 40 — 50 специалистов высшей квалификации (от докторов до академиков) из числа авторитетных в научном сообществе людей. Вторая группа — эксперты, не входящие в состав советов.

Разумеется, мы стремимся сделать экспертизу предельно объективной. Она обязана максимально защищать всех участников процесса: ученых, подавших заявки, от произвола и некомпетентности, экспертов — от давления конкурсантов, а также руководителей и сотрудников фонда, последних же — от вмешательства всевозможных администраторов и высокопоставленных ходатаев.

Этим целям служат многоступенчатость экспертизы, строгое разделение функций между всеми структурами фонда, сочетание гласности и конфиденциальности, учет конфликта интересов и т.д. Нельзя сказать, что система у нас идеально отлажена — в других странах на становление подобных фондов ушли многие годы. Но уже сейчас механизм независимой экспертизы создан и приносит свои плоды.

В самом общем виде процесс принятия решений выглядит так. Через газеты объявляется конкурс, в фонд поступает поток заявок. Они регистрируются, вводятся в компьютер и распределяются по соответствующим экспертным советам, которые направляют их на первичный отзыв. Каждую заявку — двум экспертам, причем обязательно учитываются такие факторы, как общее место работы, совместные публикации, сложные отношения между научными школами и т.д. Эксперты работают конфиденциально, не знают даже друг друга. Специалист, получивший проект на заключение, оценивает его по шкале: безусловно поддержать — поддержать — не поддержать.

Затем результаты обсуждаются в экспертном совете. Если возникнут какие-то сомнения, проект может быть послан на дополнительное изучение. Решение о том, рекомендовать работу к финансированию или нет, принимается голосованием. А окончательное слово — за Советом фонда.

Благодаря такой схеме, которая кому-то покажется излишне сложной, каждый проект защищен от про-

извола и некомпетентности. Любой читатель вашего журнала может рассчитывать на объективное и бережное отношение к своей заявке.

И еще одно замечание. К сожалению, у РФФИ не хватает средств, чтобы поддержать многие добротные проекты. Поэтому отрицательное заключение не всегда означает, что работа слабая.

— Сколько проектов получили гранты в прошлом и этом году?

— Конкурс 1993 г. был очень напряженным, на нас обрушился буквально вал заявок. Выбрано около 3 тысяч — из более чем 20! Немало оказалось и откровенно неудачных. Очевидно, условия конкурса и уровень требований были еще плохо известны. На этот год заявок пока поменьше — 14 тысяч с небольшим. Их качество заметно выросло.

С другой стороны, конкурс показал, что в ряде областей науки уровень фундаментальных исследований резко упал. Скажем, сейчас не подано ни одной заявки по правоведению. Объясняется это скорее всего массовым уходом юристов в коммерческие структуры. В основном крайне слабы работы экономистов.

— На какие суммы могут рассчитывать победители?

— Максимальная величина гранта в прошлом году была 7 млн. руб. Конечно, немного, но мы и финансируем небольшие поисковые проекты, а не крупные научные программы. Типичный обладатель нашего гранта — коллектив из 3-5 человек. Есть и индивидуальные проекты.

Если запрашиваемая сумма превосходит максимальную, но работа очень интересна, то Совет принимает по данной заявке индивидуальное решение. Такие случаи уже были. В 1994 г. предельная величина гранта увеличена до 20 млн. руб.

— Облагается ли он налогом и есть ли какие-то условия его расходования?

— Облагается всеми видами налогов, кроме НДС, что в сумме дает 39%. По положению на зарплату можно направить не более половины гранта.

— Вы говорили, что победителями конкурса могут стать и лица без научной степени. Есть ли примеры? И были ли отрицательные решения по заявкам, скажем, академиков?

— Да. Например, обладателями грантов стали группа из Института ядерных исследований, которую возглавляют научный сотрудник В.Кудрявцев и младший научный сотрудник Ф.Хальчуков; «неостепененные» В.Евстифеев из иркутского Института солнечно-земной физики и филолог Л.Щеголева, в коллективе которой, кстати, работают и доктора наук. Среди лауреатов есть даже богословы. В то же время были случаи, когда отклонялись заявки академи-

ков и членов-корреспондентов РАН.

— Не служит ли грант поводом для конфликтов в институте, лаборатории? Ведь директор сегодня из кожи лезет, ищет деньги, чтобы прокормить коллектив, не дать развалиться. А тут его сотрудники получают приличные суммы со стороны. Разве не возникнет соблазна надавить, заставить поделиться? Особенно, если более именитые ученые из этой же организации проиграли конкурс? Бывало ведь, когда поддержанные фондом Сороса специалисты теряли зарплату в своем учреждении. Отвечают: нет денег — и все!

— Большой вопрос. Опыт показывает, что подобные конфликты возникают там, где и прежде были нездоровые отношения. Сейчас, в условиях кризиса, они обострились. Впрочем, требования руководства бывают и вполне обоснованными. Поэтому, по правилам фонда, если победитель конкурса использует институтские площади, оборудование и т.д., 20% гранта может взять себе в бюджет организация, где выполнена работа. Что и делается, хотя есть случаи, когда администрация отказывалась от своей доли.

Есть и противоположные примеры: руководство пытается распорядиться всей суммой, притесняет ученых, пользуясь тем, что мы переводим деньги на счет института — ведь сегодня конкретный творческий коллектив собственного счета пока не имеет. Поэтому мы говорим обладателям грантов: в случае конфликта сообщайте счет другой организации, с которой вам удобнее вести дела, туда и перечислим деньги. Ясно, что недалековидные руководители при этом только теряют.

А вообще создатели фонда меньше всего думали о том, чтобы совершать «революции на местах». Подавляющее большинство директоров — наши союзники и относятся к РФФИ очень благожелательно.

— И все же я очень боюсь, что возможна такая схема: руководитель собирает сотрудников и предлагает подумывать, что лучше послать на конкурс. В результате он опять оказывается в соавторах.

— Действительно, бывает, к сожалению, когда мы получаем проект, подписанный человеком, далеким по своей специализации от данной проблемы. Заявка добротна, объективных причин для отказа нет. Хотя ясно, что начальник «осчастливил» своим авторством чужую работу. И дело здесь не столько в начальниках, сколько в раболепных подчиненных, идущих на сделку с совестью.

— То есть рыба, вопреки поговорке, гниет не только с головы, но и с хвоста?

— Если угодно. Организации типа РФФИ как раз и призваны оказывать облагораживающее влияние на научное сообщество.

МОЛОДЕЖЬ, КАЖЕТСЯ, ПЕРЕОЦЕНИЛИ

Давно устоявшееся мнение, что память и умственная работоспособность пожилых людей заведомо хуже, чем у молодых, не вполне соответствует действительности — утверждают Синтия Мэй и ее коллеги-психологи из Дьюкского университета (США).

Исследователи опросили молодых (210 чел. от 18 до 22 лет) и пожилых людей (93 чел. от 66 до 78 лет) на предмет того, в какое время дня они ощущают пик интеллекта и умственной работоспособности. При этом 50% молодых признались, что им «все равно», 44% указали вечерние часы, и только 6% — утренние. Что же до пожилых, то утро предпочли 80%, а остальные ответили, что «не могут указать особого времени».

Затем психологи провели тесты на запоминание лексического материала с группой из 20 молодых людей (утверждавших, что лучше всего работают вечером) и группой из 22 пожилых (отдавших предпочтение утренним часам). Испытуемые читали 10 коротких текстов, а затем им предъявляли отдельные предложения и просили установить, встречались ли они в прочитанном, и если да, то в каком тексте. Половина каждой группы тестировалась до полудня, половина — ближе к вечеру.

Эксперимент показал, что во второй половине дня молодежь по всем показателям значительно превосходит утомленных жизнью соперников. Однако по утрам наблюдается обратная картина: возможности молодых драматически падают, а у пожилых заметно повышаются, почти достигая лучшего уровня юношей. Выходит, замечает д-р Мэй, что результаты тестов «на интеллект» в немалой степени зависят от времени суток, однако же данный фактор до сих пор не учитывался!

Команда Мэй, проведя своеобразное расследование, установила, что львиная доля экспериментальных работ, посвященных влиянию возраста на функции мозга, проводилась после полудня, что ставит стариков в заведомо невыгодное положение. Таким образом, в фундаментальных трудах умственные способности людей пожилого возраста занижены — пусть и неумышленно.

Psychological Science,
Science News

Рабочую одежду для аквалангистов, комбинезоны производит НПО «Техника для водолазных работ и жизнеобеспечения»

Обращаться:
142600, г. Орехово-Зуево, 46, а/я 6.
Тел. (095)2406975, (80964)27044.

В прошлом году с успехом прошел смотр самодельных и реставрированных автомобилей, проведенный журналом в рамках I Международного автосалона в Москве на Красной Пресне (подробности см. в «ТМ», № 10 за 1993 г.). Не хотите ли принять участие в подобном мероприятии, намеченном на конец нынешнего августа?.. Присылайте предложения в редакцию (с пометкой на конверте «Смотр-94»). Желательно сделать это пораньше, чтобы мы могли без спешки рассмотреть ваши и свои организационно-финансовые возможности.

9 мая 1994 года, близ Рязани, в очередной раз проводится традиционный автокросс, организуемый Рязанским высшим военным автомобильным училищем и областной оборонно-спортивной организацией. В заездах примут участие спортсмены на легковых и грузовых автомобилях всех классов. Призеры, как и в минувшем году, получат ценные призы, а от редакции в качестве подарка, — присадки к автомобильным маслам фирмы «Спектр-Авто» (тел. 459-01-45, 158-05-81). Кроме того, мы намерены наградить команду самых молодых специальным Кубком «ТМ».

Состоялся розыгрыш лотереи (см. «ТМ», № 12 за 1993 г., стр. 59), участниками которой стали тысячи подписчиков нашего журнала. Счастливым обладателем суперприза — часов с символикой «Техника — молодежи» стал **Сергей Бирюков** (г. Саратов); два вторых приза — импортные кассетные магнитофоны получают **Людмила Северина** (Москва) и **Ирина Федорова** (г. Екатеринбург); три третьих — минитанки АО «Према» выиграли **Евгений Апаньев** (Башкортостан, г. Салават), **Владимир Григорьев** (г. Самара) и **Николай Смоляков** (г. Пенза). Обрели своих владельцев и поощрительные призы — конструкторы фирмы «Лиго».

Благодарим наших подписчиков за участие в лотерее, а самых везучих — поздравляем! Следующая лотерея состоится во втором полугодии.

Акционерное общество закрытого типа «Астра» предлагает вашему вниманию журнал «Страницы истории», в котором вы найдете интересную информацию по истории военной техники: авиационной, бронетанковой, военно-морской.

В рубрике «История военно-морского флота» в марте 1994 г. выходят в свет следующие выпуски:

1. Крейсер «Аскольд». Подробное описание создания и боевой службы одного из известнейших русских крейсеров, а также подробные чертежи с детализацией. 100 стр. с илл. Цена 2500 руб.
2. Фрегат «Паллада». Описание и чертежи с детализацией. 25 стр. с илл. Цена 1000 руб.

Все материалы высылаются наложенным платежом.

Заказы направляйте по адресу: 140007, Московская обл., г. Люберцы, а/я 35.

От Андреевского флага до... Андреевского. Таков путь, пройденный спасательным судном «Коммуна», вот уже почти восемь десятилетий прослужившим в отечественном флоте.

Сергей БАЛАКИН,
наш спец.корр.

Четыре рекорда ветерана

Среди самых разных судов и плавсредств, заполнивших Стрелецкую бухту в Севастополе — месте базирования поисково-спасательной службы Черноморского флота, — «Коммуна» выделяется необычностью. Над двумя ее узкими корпусами высятся четыре решетчатые фермы. Впрочем, необычен не только внешний вид судна — ему принадлежит столько рекордов, что составителям знаменитой Книги Гиннеса следовало бы посвятить этому немало строк. Судите сами...

Рекорд первый

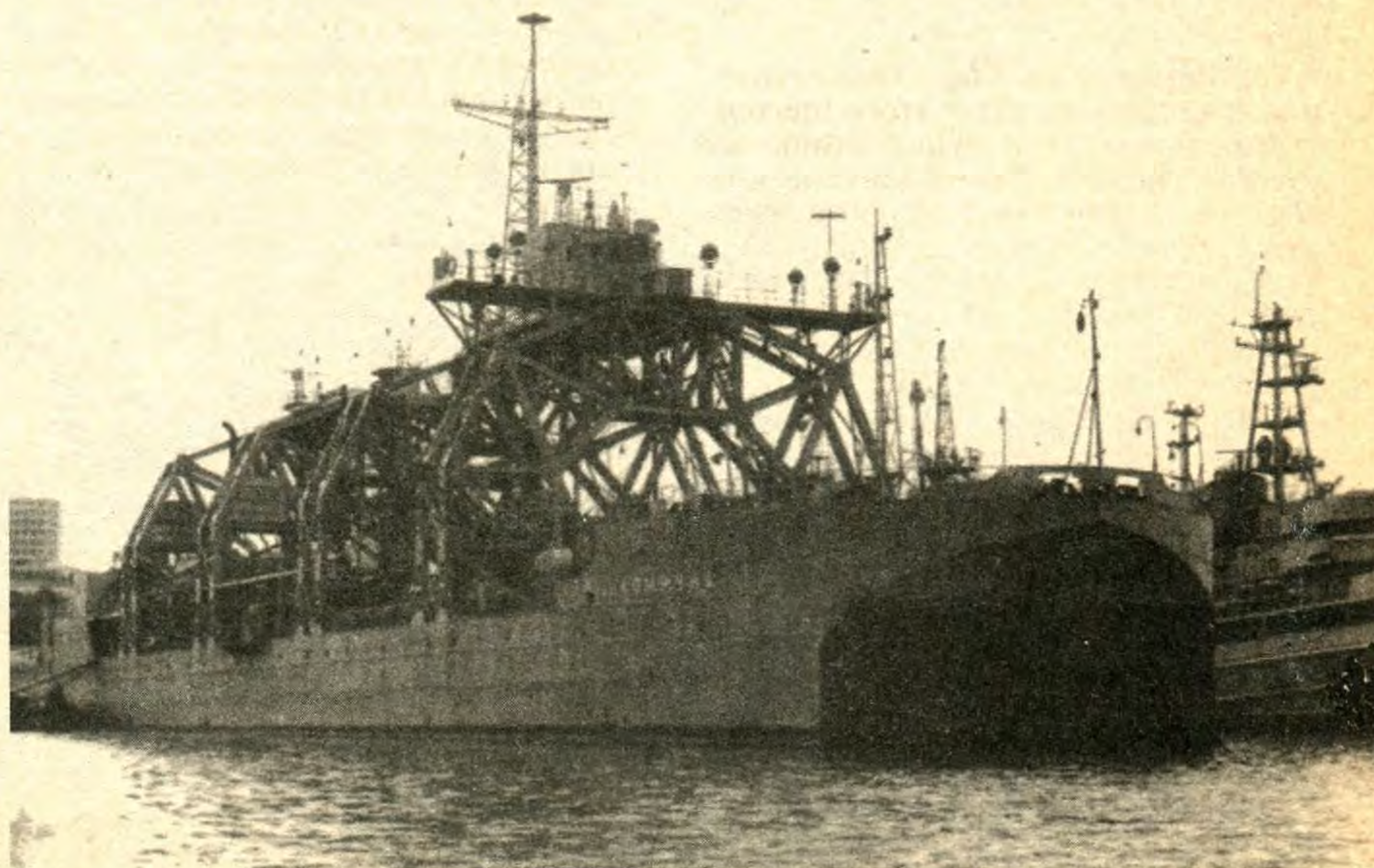
Утренний бриз слегка колыхал Андреевский флаг на кормовом флагштоке «Коммуны». Пока украинские и российские политики спорят о судьбах кораблей, поисково-спасательная служба сделала выбор — все ее корабли теперь выходят в море под овеянным славой белым полотнищем с ярко-синим диагональным крестом. Но если для буксиров, пожарных катеров, водолазных ботов и прочих вспомогательных судов этот флаг, поднятый в апреле 1992 года, был новинкой, то для «Коммуны» — возвращением в юность. Ведь она — единственная во всем бывшем советском ВМФ — вступила в строй именно под ним, и было это в 1915 году, в самый разгар первой

мировой войны...

Днем рождения корабля принято считать дату его спуска на воду. «Коммуна» сошла со стапеля Путиловской верфи 17 ноября (30-го по новому стилю) 1913 года. Нареченная тогда «Волховом», она стала первым в отечественном флоте катамараном и, бесспорно, лучшим в мире специализированным спасателем подводных лодок, воплотившем новейшие достижения науки и техники.

Ее прототипом был германский «Вулкан», построенный в 1907 году. Немцы раньше других осознали необходимость судна, способного поднимать со дна моря потерпевшие аварию субмарины. Любопытно, когда «Вулкан» вступил в строй, кайзеровский флот располагал всего одной лодкой. Вскоре ему нашлась работа: в январе 1911 года подняли затонувшую в Кильской бухте У-3, и, хотя ее офицеры задохнулись, операцию сочли удачной.

Русские моряки заинтересовались «Вулканом» еще до этой истории. В 1909 году, принимая программу развития подводных сил Балтийского моря, Морской генеральный штаб пришел к выводу о целесообразности создания аналогичного судна, и в следующем году началось его проектирование.



1993 год. «Коммуна» в Стрелецкой бухте Севастополя. Фото автора.

«Волхов» существенно отличался от германского спасателя. Он был крупнее, корпуса соединяли не две, а четыре аркообразные фермы, вместо турбоэлектрической энергетической установки применили дизели. Сами корпуса имели очень большое отношение длины к ширине, видимо, отсюда и пошла легенда, будто его соорудили из двух эсминцев типа «Новик». Корабль располагал хорошо оборудованной ремонтной мастерской, но главное, его подъемные устройства не шли ни в какое сравнение с «вулкановскими». «Волхов» мог поднять 1000-тонный груз с глубины 40 м менее чем за 2 ч, тогда как «Вулкан» при максимальной грузоподъемности 500 т доставал У-3 с глубины около 10 м почти 10 ч. Будь на его месте путиловский катамаран, немецкие подводники были бы спасены...

14 июля 1915 года над «Волховым» торжественно развернулся Андреевский флаг, и корабль вошел в состав Российского Императорского флота. На его боевом счету — участие в первой мировой войне, знаменитом «Ледовом походе», советско-финляндской войне, Великой Отечественной...

31 декабря 1922 года корабль получил новое название в духе того времени — «Коммуна». Полувековая служба на Балтике завершилась в 1967 году, когда командование ВМФ решило перевести спасатель на Черное море. Переход вокруг Европы — и вновь непростая, но очень нужная флоту работа. По сей день...

Любопытный факт, и тоже из области рекордов. В конце 80-х годов на «Коммуне» специальной аппаратурой проверили толщину обшивки. Так вот, во всех 240 точках замера отклонения от первоначальных значений, указанных в технической документации, не обнаружилось: добротно сделанный корпус ничуть не поддавался коррозии!

Поднимаясь на борт «Коммуны», никак не веришь, что у этого щегольски покрашенного судна столь почтенный возраст. Даже оборудование, смонтированное еще «при царском режиме», мощные лебедки, грузозахватные приспособления и механизмы выглядят как новенькие. Разве что нет-нет да и бросится в глаза табличка с «ятями» или заводское клеймо на кнехте: «Общество Путиловских заводов, Петроград». И еще — в кают-компании стоит пианино фирмы «Дидерихс Фререс» с костяными клавишами и золоченым двуглавым орлом внушительных размеров под крышкой. Сей музыкальный уникум сохранился лишь потому, что размеры двери помешали его вынести (при строительстве судна его опускали через световой люк). Ума не приложу, почему наши кинематографисты не догадались снимать здесь эпизоды исторических фильмов, коих за последние десятилетия вышло не так уж

Первая мировая война. Спасательное судно «Волхов» в одном из балтийских портов. На первом плане его подопечные — подводные лодки типа «Барс». Снимок предоставил Павел Липатов.

мало, — где еще найдешь такой прекрасный антураж? Имейте в виду, будущие экранизаторы морских романов: даю идею бесплатно...

Рекорд второй

Причина трагедии была весьма банальной для первых субмарин: открытый люк, о котором забыли при погружении. 5 июня 1917 года новейшая подводная лодка АГ-15, совершавшая учебный поход в Аландских шхерах, ушла под воду и тут же легла на грунт. Несколько подводников спаслось — их выбросило вместе с вырвавшимся из носовых отсеков воздухом, остальные погибли. «Волхов» прибыл из Ревеля к месту катастрофы через четыре дня. Водолазы нашли АГ-15 на глубине 27 м, ее уже сильно засосало в песчаный грунт, что усложнило подъем — корпус субмарины пришлось размывать с помощью помп. Тем не менее лодку подняли, привели в Ревель, там отремонтировали средствами «Волхова», и через месяц «пятнадцатая» вновь вступила в строй. Так балтийский спасатель открыл счет возвращенным из глубин субмаринам, по числу которых он установил абсолютный мировой рекорд.

В сентябре того же года он извлек на поверхность «Единорог», наскочивший в финских шхерах на каменистую гряду и затонувший на глубине 13,5 м. Несмотря на непредвиденные обстоятельства (взрыв баллона со сжатым воздухом), «Волхов» успешно справился с делом всего за два дня — 30 сентября «Единорог» доставили на ремонт в Гельсингфорс.

Пожалуй, самой известной операцией стал подъем английской субмарины Л-55, погибшей в Копорском заливе 4 июня 1919 года после подрыва на mine (ранее ее потопление приписывали советским эсминцам «Азарт» и «Гавриил»). Эту 960-тонную подлодку обнаружили в 1926 году на значительной — 32 м — глубине, ее корпус ушел в грунт по привальные брусья. Л-55 решили достать в первую очередь по политическим мотивам. «Коммуну» временно предоставили ЭПРОНу — Экспедиции подводных работ особого назначения. Утром 11 августа 1928 года заработали мощные лебедки спасателя, но море никак не хотело расстаться с добычей... «Коммуна» сначала туго выбрала слабинку гиней, потом сама начала медленно, но неуклонно садиться все глубже в воду — нагрузка все возрастала и доходила до предела, — вспоминал главный инженер ЭПРОНа Т.И.Бобрицкий. — «Коммуна» напряглась всеми своими силами. Вдруг она вся вздрогнула и подскочила — лодка вырвалась

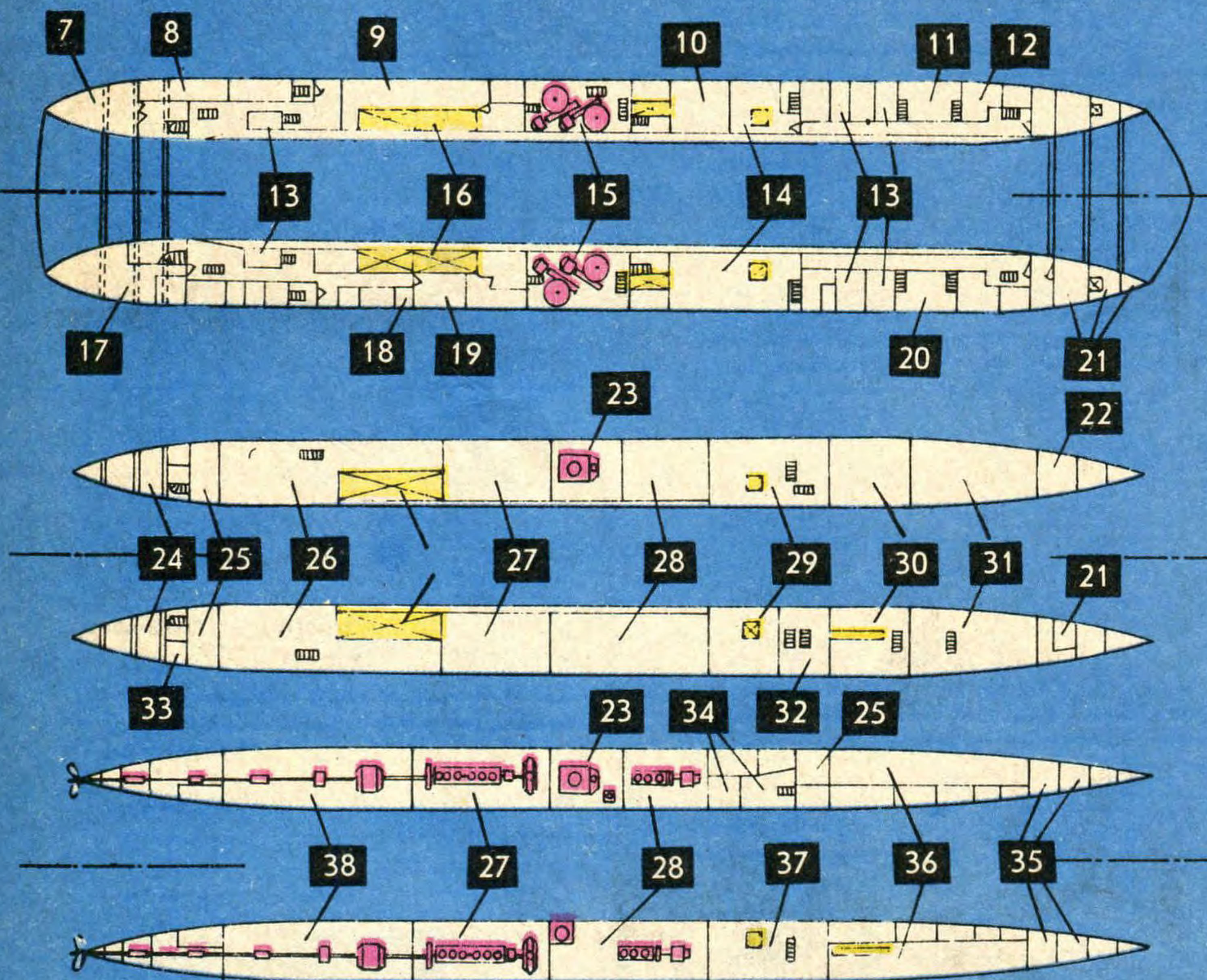
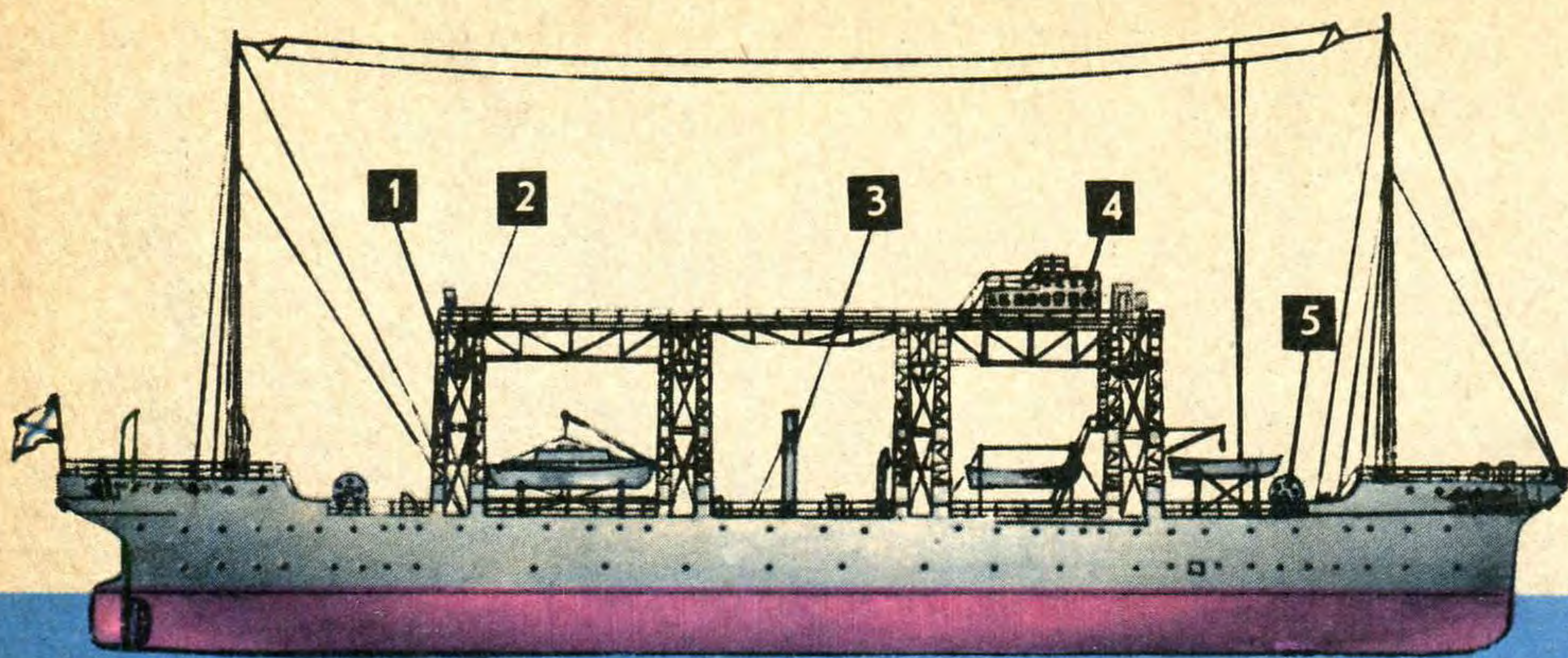


из грунта. Этот случай подъема является единственным, где крайне наглядно была продемонстрирована сила присоса затонувшего судна в грунте. По разнице осадок «Коммуны» до и после отрыва лодки предоставилась возможность определить эту силу: последняя составила до четверти веса всей лодки! Но едва рубка «англичанки» показалась на поверхности, как у самого носа спасателя появилась сорванная с якоря мина, пришлось срочно спускать шлюпку и отталкивать ее от борта руками. Позже Л-55 восстановили, и она долго прослужила в РККФ.

Каждая операция по спасению затонувшего судна по-своему уникальна и заслуживает отдельного рассказа. К сожалению, в рамках статьи сделать

Тактико-технические данные спасательного судна «Волхов» (1915 год). Водоизмещение: нормальное — 2430 т, полное — 3140 т; скорость: наибольшая — 10 узлов, экономического хода — 6 узлов; силовая установка — 2 дизеля 60-ГРС-6 Коломенского завода мощностью по 600 л.с.; движители — 2 винта диаметром 2,18 м. Запас топлива: нормальный — 32 т, наибольший — 82 т. Дальность плавания экономическим ходом — 1700 миль, грузоподъемность гиней — 1000 т. Длина наибольшая — 96 м, ширина — 18,57 м, осадка в полном грузу: носом — 4,68 м, кормой — 4,38 м. Диаметр циркуляции при скорости 7,8 узла — 1,5 кабельтовых. Экипаж — 99 человек.

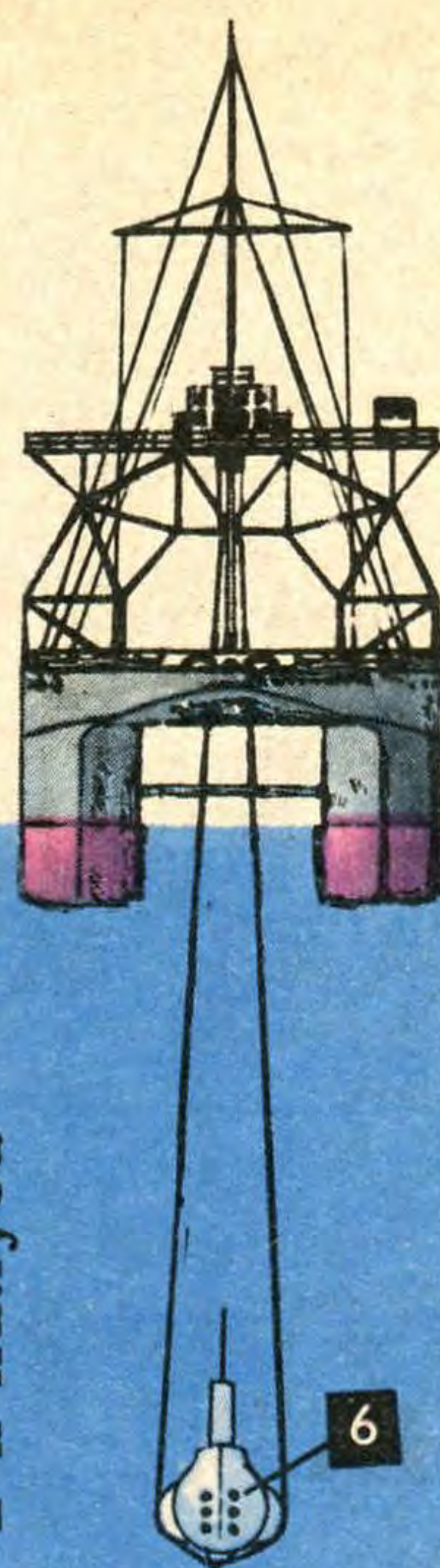
Спасательное судно «ВОЛХОВ» (1916 г.)



2-я палуба

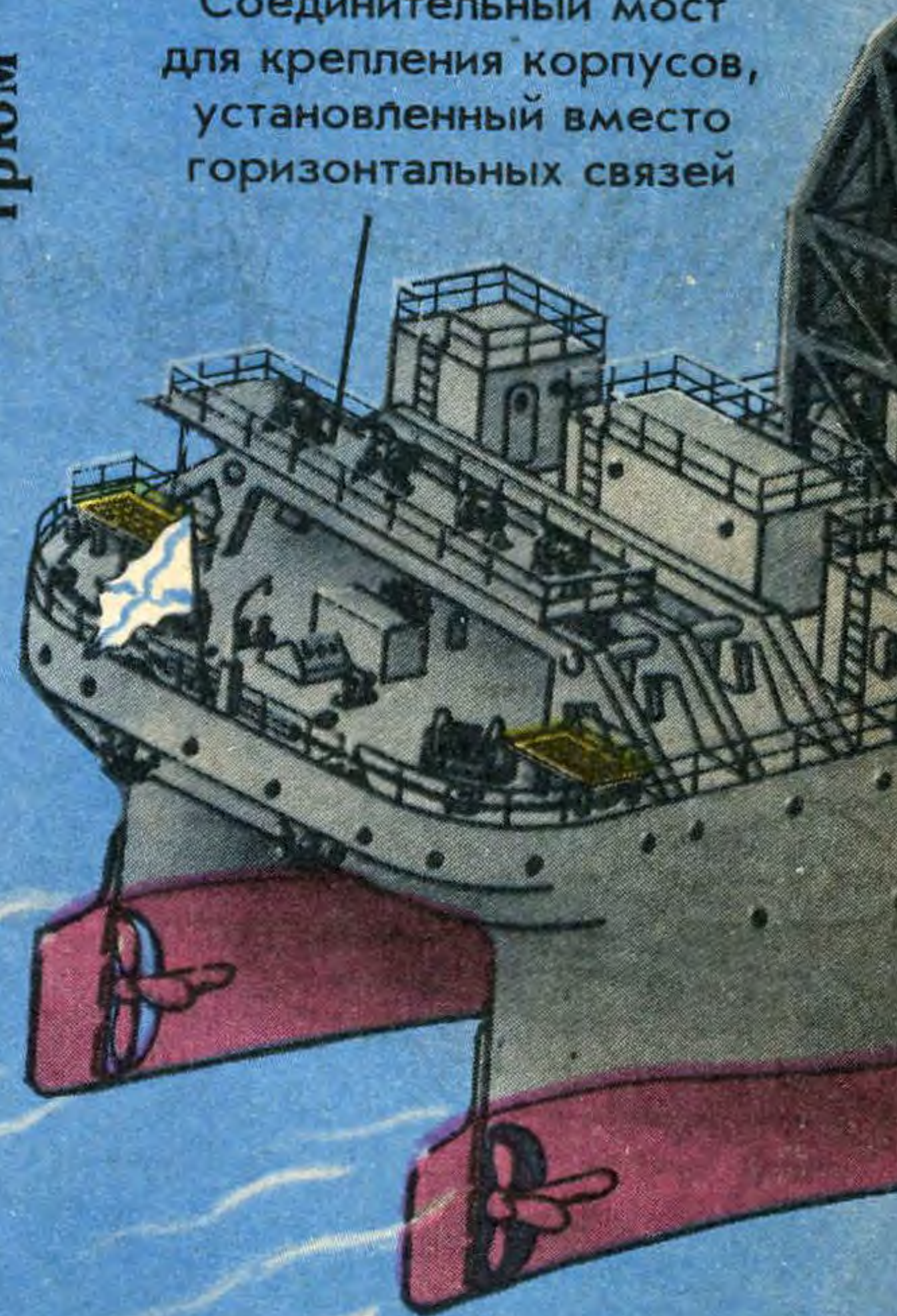
3-я палуба

трюм



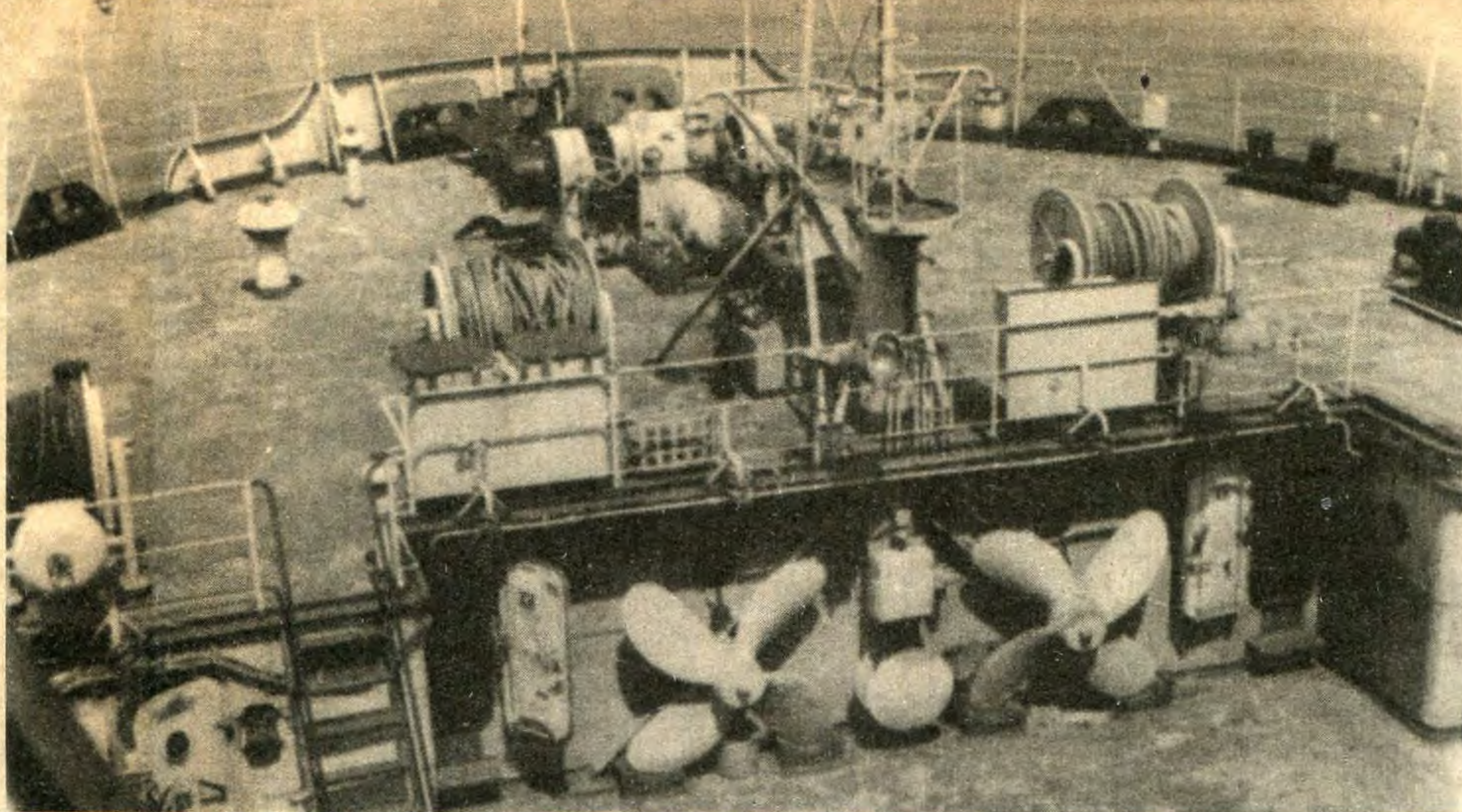
Амортизирующий механизм тросов

Соединительный мост для крепления корпусов, установленный вместо горизонтальных связей

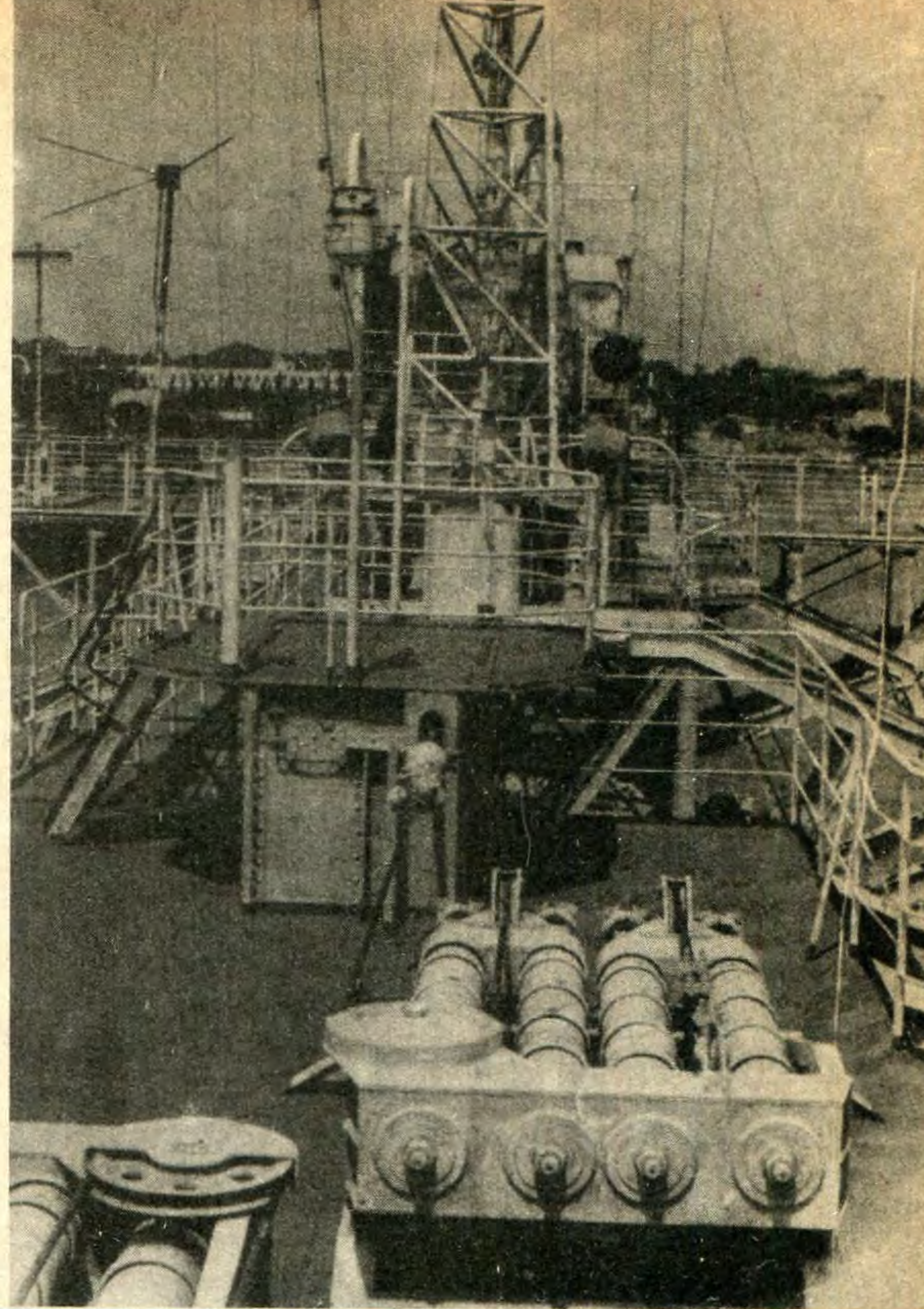


На схеме «Коммуны» цифрами обозначены: 1 — соединительная ферма, 2 — гак подъемного устройства, 3 — дымовая труба кузницы, 4 — штурманская и ходовая рубки, 5 — барабан для наматывания свободного конца троса, 6 — аварийная подводная лодка, 7 — перевязочный пункт, 8 — приемная доктора, 9 — столовая для сверхкомплектной команды, 10 — кузница, 11 — сушилка, 12 — помещение моторов и лебедок, 13 — умывальники и душевые, 14 — ремонтные мастерские, 15 — помещения спасательных лебедок, 16 — шахты главных дизелей, 17 — лазарет на 12 чел., 18 — буфет, 19 — кают-компания кондукторов, 20 — радиорубка, 21 — кладовые, 22 — карцер, 23 — котельное отделение, 24 — лазареты на 6+6 чел., 25 — провизионные кладовые, 26 — кубрики на 30+30 чел., 27 — помещения главных дизелей, 28 — помещения вспомогательных механизмов, 29 — запасные помещения, 30 — помещения для сборки мин Уайтхеда (торпед), 31 — кубрики на 25+25 чел., 32 — водолазная кладовая, 33 — аптека, 34 — электротехнические и машинные кладовые, 35 — балластные цистерны, 36 — погреба для мин Уайтхеда, 37 — кладовая принадлежностей для подводных лодок, 38 — помещения динамо-машин.

Примечание: нумерация палуб на спасательном судне «Волхов» шла сверху вниз.



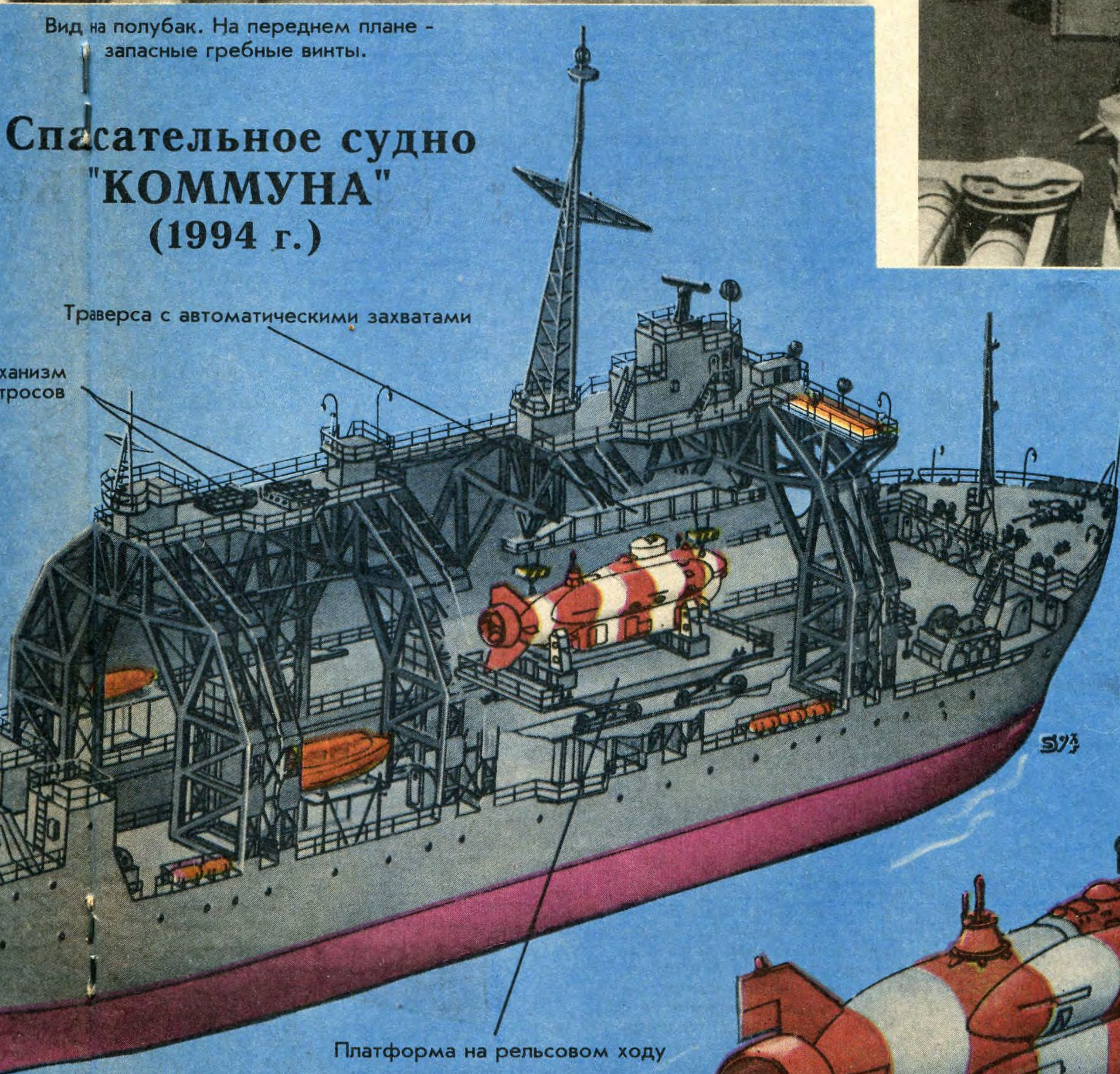
Вид на полубак. На переднем плане -
запасные гребные винты.



Спасательное судно "КОММУНА" (1994 г.)

Траверса с автоматическими захватами

Механизм
тросов



Платформа на рельсовом ходу

Амортизирующий
механизм, который
гасит колебания
в канатах главного
спуско-подъемного
устройства,
возникающие при
работе
в неспокойном море



Автономный аварийно-спасательный
аппарат APC-1

это затруднительно, а потому ограничимся краткой хроникой.

1931 год — подъем затонувшего у пирса недостроенного подводного минного заградителя «Форель».

1933 год — подъем с 84-метровой глубины субмарины «Рабочий» (бывшая «Ерш»), погибшей в мае 1931 года после столкновения с подводной лодкой «Красноармеец».

1935 год — во время маневров линкор «Марат» протаранил и потопил Б-3 «Большевик» (бывшая «Рысь»), она пошла ко дну со всем экипажем и находившимися на ее борту курсантами. К месту катастрофы немедленно направилась «Коммуна» — увы, к спасательным работам удалось приступить лишь тогда, когда утих разыгравшийся шторм. На восьмые сутки лодку достали с 52-метровой глубины, но восстанавливать не стали.

1938 год — подъем подводной лодки М-90, затонувшей на Ораниенбаумском рейде после столкновения с посыльным судном «Якобинец».

1941 — 1945 годы — напряженная работа по спасению и ремонту кораблей, пострадавших после атак немецкой авиации и артиллерийского обстрела. По данным исторического журнала «Коммуны», только в 1942 году ею подняты 10 затонувших у причалов (в том числе недостроенных) подводных лодок и один катер.

1956 год — при выходе из Таллинна, после столкновения с эсминцем «Статный», на глубине 45 м затонула М-200. «Коммуна» извлекла ее на поверхность, и лодку поставили на прикол.

1957 год — подъем с 75-метровой глубины М-256.

Конечно, послужной список катамарана вовсе не ограничивается спасением лишь подлодок. Так, в августе 1923 года он достал со дна моря сторожевой корабль «Копчик», затем гидрографическое судно «Азимут», вспомогательные КП-7 и ВС-28. Последняя операция состоялась в 1959 году, когда «Коммуна» подняла торпедный катер и отремонтировала его. Наконец, водолазы и специалисты «Коммуны» неоднократно командировались на все флоты и флотилии, в годы Великой Отечественной они извлекали со дна бронекатера под Сталинградом, баржи, танки и автомобили на Ладоге, заделывали подводные пробоины на линкоре «Октябрьская Революция». В общем, на счету катамарана не менее 25 спасенных судов, в том числе 19 субмарин (из них 8 — в открытом море). Этот рекорд по аварийно-спасательным работам вряд ли будет превзойден...

Рекорд третий

Просматривая формуляр «Коммуны», я был поражен цифрой в графе «метацентрическая высота» — 13,5 м. Напомню, что это — характеристика остойчивости судна, а определяется она расстоянием между его центром

тяжести и так называемым метacentром. Чем выше она, тем больше остойчивость; если же принимает отрицательное значение, ждите «оверкиль»...

Однако из сказанного вовсе не следует, что чем выше остойчивость, тем лучше. Избыточная метацентрическая высота заставляет судно моментально выпрямлять возникающий крен, и тогда вместо плавной качки образуется стремительная — с малым периодом колебаний и, добавим, весьма утомительная для команды. То есть чрезмерно остойчивое судно становится крайне неустойчивым.

Нормальная метацентрическая высота для однокорпусного судна, такого, как у «Коммуны», водоизмещения — 0,7-0,9 м; значение в 1,5 м уже следует считать избыточным. Из боевых кораблей самой большой остойчивостью отличались американские мониторы периода 1861-1865 годов: по свидетельству английского военно-морского историка О. Паркса, она достигала «необыкновенных» значений 4,2-4,5 м. А тут все 13,5! И если на мониторах качка считалась невыносимой, то что говорить о «Коммуне», тем более что ее ходовой мостик находится в 23 м от поверхности моря. Можно представить, каково было морякам в вечно беспокойном Бискайском заливе при переходе с Балтики на Черное море. И если бы не эффект катамарана, когда благодаря участку воды между корпусами несколько сдерживается качка, то перегрузки, наверно, сравнялись бы с космическими. Это тоже из сферы рекордов, правда, не слишком приятных...

Рекорд четвертый, но не последний

В «пенсионном возрасте» корабль-ветеран вдруг «сменил профессию». Он уже не мог применяться по прямому назначению, ибо размеры субмарин стали превышать его возможности, и в 1970-1973 годы «Коммуну» превратили в носитель подводных аппаратов, предназначенных для научно-исследовательских и поисково-спасательных операций. Поистине уникальное сочетание самого старого в отечественном флоте корабля и новейшей, зачастую экспериментальной «начинки».

Суть модернизации заключалась в том, что судоподъемное устройство, состоявшее из 4 подвешенных к арочным фермам 250-тонных гиней, переоборудовали в главное спуско-подъемное устройство (ГСПУ) для сверхмалых подлодок и глубоководных аппаратов. Часть лебедок и вьюшек сохранили, но добавили траверсу с автоматическими захватами для тех же самых аппаратов, или, как их принято называть, «изделий». Для установки последних на судне появилась платформа, перемещающаяся в межкорпусном пространстве по рельсам. Ее оборудовали съемными кильблоками и автоцепкой для фиксации по-поход-

ному в крайних положениях. Кстати, с тех пор моряки «Коммуны» шутят: «Нам впору отмечать не только День Военно-Морского Флота, но и День железнодорожника. Рельсы, колесные пары, тележки, автосцепка — да у нас целое депо!» Чтобы уменьшить нагрузки в канатах ГСПУ при качке, смонтировали сложную систему амортизации, а также оригинальную систему успокоения воды между корпусами. Кроме того, оборудовали научную лабораторию, более мощную электростанцию, современные средства связи, улучшили условия обитания для команды... Между прочим, при работах кораблестроители внедрили 4 изобретения, защищенные авторскими свидетельствами.

В новом качестве «Коммуна» отличилась в декабре 1975 года, осуществив спуск автономного аппарата АС-6 на рекордную для Черного моря глубину 2026 м.

В 1979-1984 годы «Коммуна» дважды модернизировалась и вновь вступила в состав Черноморского флота. Базирующиеся на ней карликовые субмарины, помимо всего прочего, обеспечивали и ракетные стрельбы — разыскивали отклонившиеся от цели снаряды и извлекали их на поверхность с помощью манипуляторов. Лишь в прошлом году корабль ни разу не вышел в море. Впрочем, причина тому не устарелость или неспособность его выполнять «служебные обязанности», а в экономике — да и в политике тоже. Безденежье, нехватка топлива, забвение правителями поставили на прикол добрую половину Черноморского флота.

...Наш журнал неоднократно писал о технике, достойной занять почетное место на вечной стоянке. Но, как правило, отклик на подобные призывы опаздывает — о сохранении корабля, локомотива или иного инженерного сооружения начинают всерьез задумываться, когда объект уже уничтожается либо находится на грани уничтожения.

С «Коммуной» дело обстоит по-другому: она пока в идеальном состоянии. А вот надолго ли? На сей вопрос ответить далеко не просто. Но бесспорно одно — если уникальное судно разделают «на иголки», это будет настоящим преступлением. Оно должно быть во что бы то ни стало сохранено, в качестве ли музея ЭПРОНа или, более глобально, музея освоения глубин вообще. На его борту могли бы разместиться и «всамделишные» карликовые субмарины.

Нелишне напомнить, что только в США в качестве экспонатов и кораблей-памятников сохраняется 94 крупных исторических судна. У нас же еле наберется два десятка... Кстати, такой плавучий музей с подробно продуманной экспозицией, кроме сугубо познавательной и воспитательной роли, мог бы принести и немалую прибыль.

Промышленная корпорация «АЙСБЕРГ» выпускает газовое оружие, которое может использоваться личным составом правоохранительных органов и отдельными гражданами в целях самообороны в соответствии с действующим законодательством.



GR 205

Револьвер ICEBERG мод. GR205, калибр 10 мм, длина ствола 96 мм, количество патронов в барабане — 6. Для удобства перезарядки комплект патронов закреплен в дисковой обойме. Выстрел обеспечивается как с предварительным взведением курка, так и самовзводом. Масса револьвера без патронов 900 г. Габаритные размеры 230x151x38 мм.



GR 207

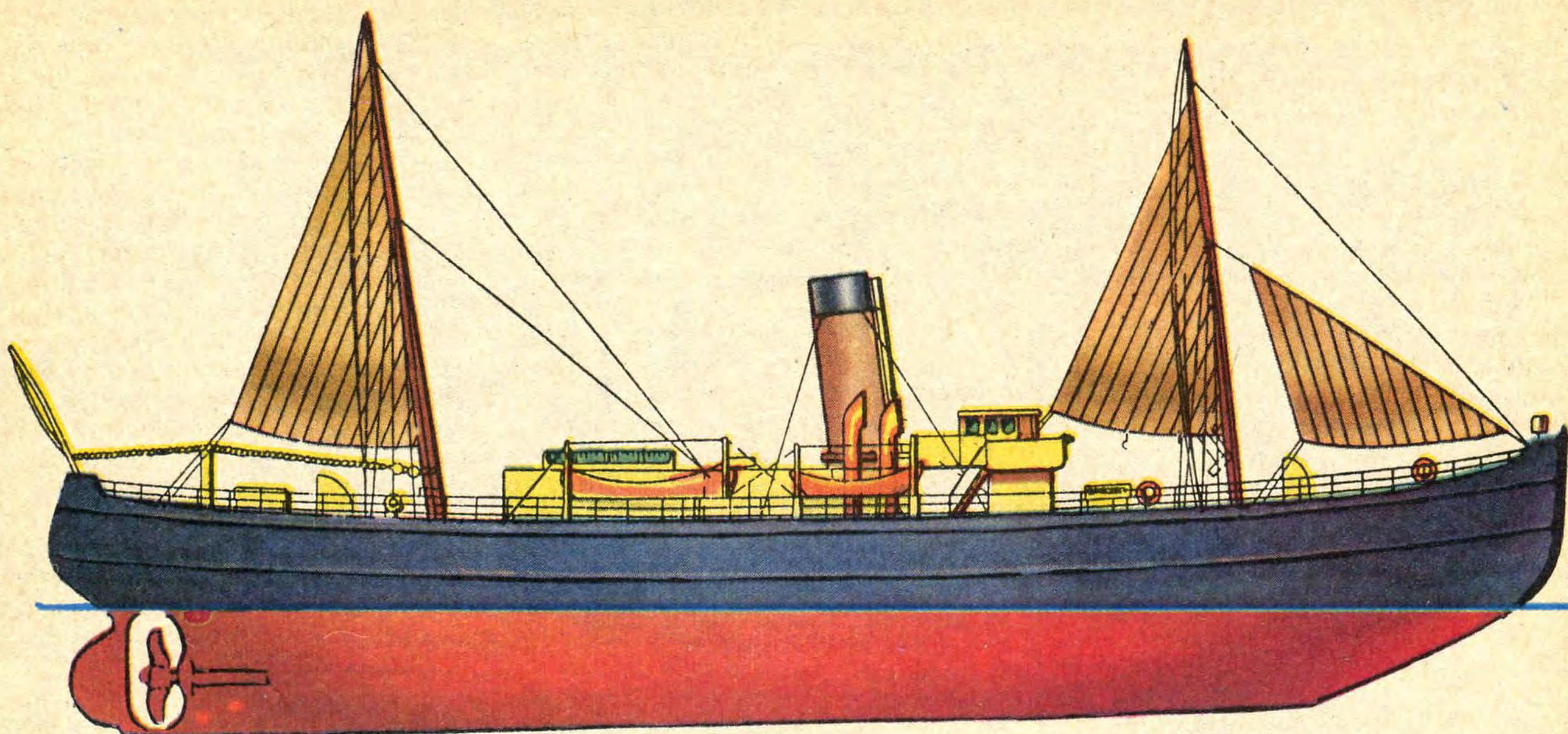
Револьвер ICEBERG мод. GR207, калибр 10 мм, длина ствола 60 мм, количество патронов в барабане — 6. Способ перезарядки барабана и действие ударно-спускового механизма аналогичны мод. GR205. Масса револьвера без патронов 750 г. Габаритные размеры 184x124x38 мм.

Газовые патроны ICEBERG мод. GRP900, калибр 10 мм, длина 21 мм. При выстреле патрон создает на расстоянии до 4 м облако газа слезоточивого, шоко-удушающего или комбинированного действия. Продолжительность воздействия газа на человека после выстрела 15 — 20 мин. Используемые в патронах химические наполнители разрешены Минздравом России.

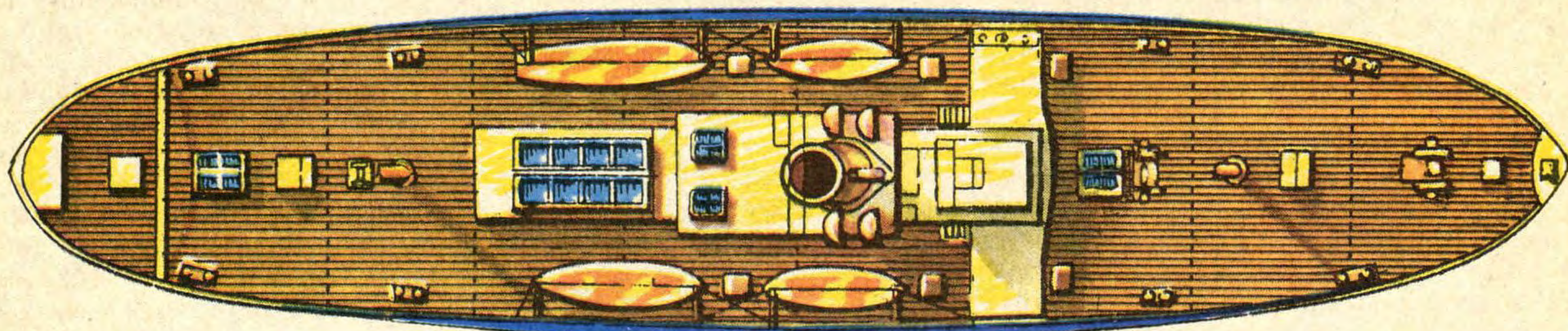


GRP 900

Звуковые (сигнальные) патроны ICEBERG мод. GRP901, калибр 10 мм, длина 21 мм.



20 30 40 50 60 70 80 90 100



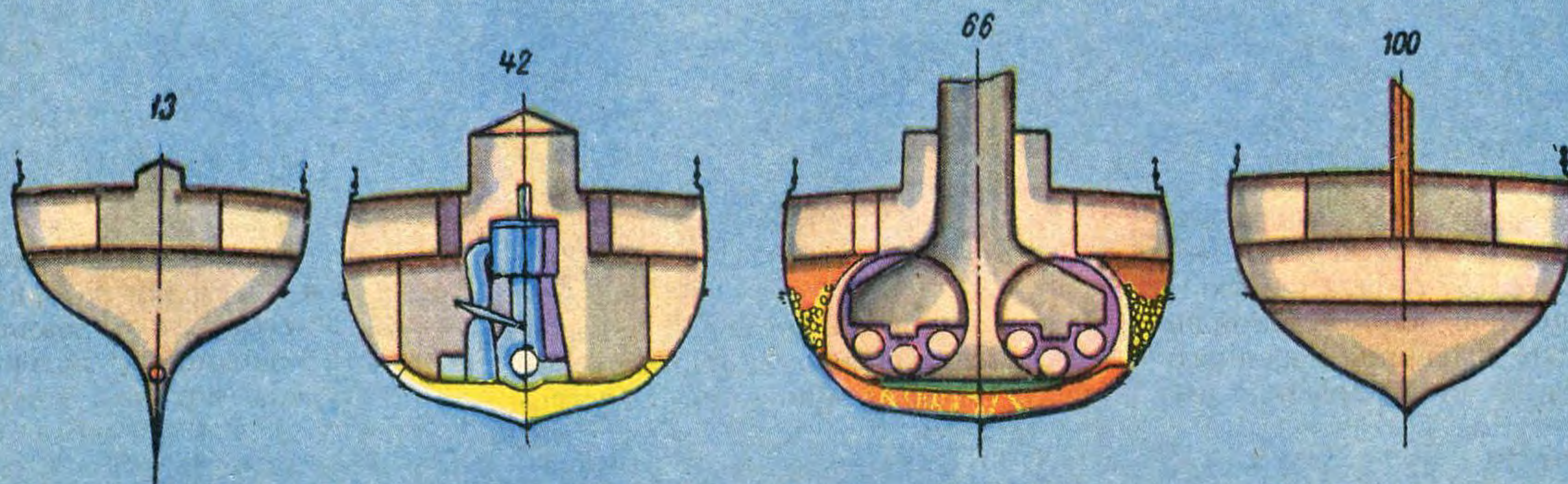
Ледокол «Надежный» («Красный октябрь», «Капитан Давыдов»)

Водоизмещение, т:		по ватерлинии	54,8
стандартное	1525	Ширина, м:	
полное	1700	полная	12,9
Мощность		по ватерлинии	12,8
силовой установки, л.с.	2475 — 3300	Высота борта, м	7,75
Скорость, узлы	13,8	Осадка, м:	
Дальность плавания, мили	2300 — 3000	носом	5,4
Длина, м:		кормой	6,4
полная	58,5	Экипаж, чел.	80

0 10 20 30 40 50 фут

Рис. Василия ЛОБАЧЕВА

Поперечные сечения корпуса.



60 лет в строю

В 1897 году, на верфи «Бурмейстер и Вайн» в Копенгагене, по проекту, разработанному инженерами В.А. Афанасьевым и В.И. Рунебергом при участии капитана Гранга К.П. Иессена, построили ледокол «Надежный». Он предназначался для владивостокского порта, где тогда базировалась Тихоокеанская эскадра.

«Надежный» выгодно отличался от судов этого класса, вроде американского «Сент Мэри» и финского «Сампо». У всех стояла паровая машина мощностью примерно 3 тыс. л.с., но если у первого она работала на два кормовых и носовой гребные винты, у второго — на носовой и кормовой, то у русского ледокола — только на кормовой винт. Подобных одновальных машин (такой мощности) в то время больше ни у кого не было, даже у появившегося спустя два года «Ермака» на каждый вал приходилось около 2,5 тыс. л.с. Кстати, схему размещения механизмов и гребного вала «Надежного» использовали при создании «Ермака», одинаковым у обоих ледоколов был и наклон борта — 20°. Кормовые обводы «Надежного» с большим подзором способствовали отбрасыванию обломков льда, предотвращая их удары по винту и перу руля.

Корпус имел 8 поперечных водонепроницаемых переборок в районе машинного и котельного отделений, двойное дно тянулось от форпика до ахтерштевня, причем у миделя его ширина достигала 7 м. Ледовый пояс толщиной 25 мм проходил вдоль грузовой ватерлинии, защищая участок на 1200 м выше и 600 мм ниже нее. Листы 16-миллиметровой обшивки соединялись внакрой.

Силовая установка состояла из огнетрубных котлов, работавших на угле, и паровой машины двойного расширения.

Насос производительностью 1 тыс. л/ч служил для заполнения забортной водой дифферентных цистерн и их осушения, а также мог использоваться для откачки воды из аварийных судов.

На ходовых испытаниях новый ледокол развивал на чистой воде 14,4 узла. В феврале 1897 года, в Финском заливе, преодолевал лед толщиной до 60 см. Он, «не имевший переднего винта, прекрасно ломал лед, идя носом вперед», — отмечал адмирал С.О. Макаров. — Но еще лучше ломал лед, идя кормой вперед, что подтверждает идею носовых винтов». Заметим, ее-то Макаров и попробовал претворить на

«Ермаке» (что из этого получилось — расскажем в другой статье). Кстати, на Дальнем Востоке «Надежный» справлялся и с 75-сантиметровым льдом.

В русско-японскую войну 1904—1905 годов он выводил из Золотого Рога в Японское море корабли Владивостокского отряда крейсеров, весьма успешно действовавшего на коммуникациях противника.

Ледокол обслуживал владивостокский порт до конца 1917 года, а когда наступила «всеобщая смута» и стало не до мореплавания, его сдали на долговременное хранение. Однако в июне 1918 года судно захватили сначала «белые», а потом поддерживавшие их японские интервенты. В 1921 году, убираясь восвояси, они вывели из строя несколько боевых кораблей и вспомогательных судов, в том числе «Надежный». После починки его передали в ведение Мортранса, но 27 февраля 1924 года зачислили в состав Морских сил Дальнего Востока и переоборудовали в канонерскую лодку.

Пожалуй, самым замечательным в истории корабля стал поход к острову Врангеля. Его существование предсказал еще в 1763 году М.В. Ломоносов, а спустя 60 лет лейтенанты российского флота Ф.П. Врангель и П.М. Кузьмин открыли его и определили координаты. После этого русские моряки не посещали остров, пока в 1911 году ледокольный транспорт «Вайгач» впервые не обошел его с севера. Тогда над Врангелем подняли российский флаг. Но в 20-е годы там обосновались американские и канадские браконьеры, причем последние даже водрузили флаг Великобритании. Изгнать пришельцев и подтвердить права СССР на эту территорию поручили Особой гидрографической экспедиции, которую возглавил начальник Управления безопасности кораблевождения Дальнего Востока, кадровый офицер, участник русско-японской войны, видный гидрограф Б.В. Давыдов (1883 — 1925).

Выйдя из Владивостока 20 июля 1924 года, канлодка 3 августа достигла бухты Провидения, где пополнила запасы продовольствия и угля, после чего направилась на север, регулярно проводя гидрологические исследования. 12 августа, когда до острова оставалось 90 миль, появились тяжелые льды толщиной до 2 м. Тем не менее «Красный октябрь» (это название было присвоено 5 мая) упорно пробивался к цели.

Лишь 19 августа, когда рассеялся густой туман, моряки увидели высокие берега. На следующий день над островом подняли государственный флаг СССР. Кстати, на западном побережье участники экспедиции обнаружили зимовья браконьеров.

23 августа канлодка двинулась в об-

ратный путь, оказавшийся не менее трудным. Дело дошло до того, что 25 сентября, в проливе Лонга, «Красный октябрь» затерло плотным льдом, и Давыдов приказал готовиться к вынужденной зимовке.

Из котлов спустили воду, часть механизмов разобрали и стали консервировать. И тут морякам повезло — начавшийся шторм разогнал льды. Команда спешно привела механизмы в порядок, в котлы пришлось принять забортную воду — запасы пресной были практически исчерпаны, развели пары, и судно, маневрируя в разводах, пошло на юг, борясь с сильным ветром, метелью и волнами. Иной раз крен судна достигал 45°!

«Приходилось работать в ледяной воде, — вспоминал Давыдов. — Не было возможности обогреться и обсушиться. Уже на второй день из-за недостатка угля пришлось рубить на дрова деревянные части...»

Утром 5 октября канонерская лодка оказалась на траверзе селения Уэлен. Сойдя на берег, моряки собрали плавник и все, что могло сойти за топливо, и — снова в путь. Маневрируя среди льдов, корабль благополучно добрался до бухты Лаврентия, а оттуда вышел в беспокойное, но свободное ото льда море. Переход в Петропавловск-Камчатский оказался успешным. В порту экипаж занялся ремонтом, в частности, очистили котлы, загрязненные соленой морской водой, и отправились дальше на юг. 25 октября участники Особой гидрографической экспедиции прибыли во Владивосток.

Давыдов составил отчет о плавании, в котором были собраны ценные научные материалы о Северном Ледовитом океане. В 1925 году начальник экспедиции преждевременно ушел из жизни, и корабль переименовали в «Капитан Давыдов». Потом его разоружили и передали наркомату путей сообщения для обслуживания владивостокского порта.

В 1944 году «Капитану Давыдову» довелось совершить второе дальнее плавание, но на этот раз в США, где его капитально отремонтировали и вооружили — согласно договоренности «большой тройки» в Тегеране, тихоокеанцы начали готовиться к войне с Японией.

После нее корабль по-прежнему работал в порту приписки и лишь в 1956 году был признан окончательно изношенным и поставлен на прикол. А в следующем году его отправили на разборку. Так завершилась история ледокола-ветерана, который многие специалисты не без основания считают непосредственным предшественником знаменитого «Ермака».

Павел ВЕСЕЛОВ,
историк

СТРАЖА ИМПЕРАТОРА КИТАЯ

В 1223 г. на приазовской речке Калке передовые тумены Чингисхана, ведомые Джебэ и Субудаем, наголову разбили объединенное общей опасностью русско-половецкое войско. Современники не придали битве должного значения. Лишь участники схваток с монголами отмечали, что новый, дотоле неведомый, враг — «пуще» прежних. Для ставки хана сражение и последовавший за ним бросок вверх по Днепру явились, по существу, разведкой боем.

14 годами позже сведения, собранные в этом походе, пригодились внуку Чингисхана — Бату. Особую ценность представлял вывод, что Русь разделена, что князья враждуют между собой и утратили навык воевать вместе, под единым командованием. С 1237 по 1241 г. русские земли, за исключением Северо-Западной Руси, поочередно испытали опустошительные удары Батыевых полчищ. На два с лишним века страна, помнящая победоносные походы Святослава и Владимира, попала в унижительную зависимость от потрясшей Европу азиатской империи, самая западная часть которой была названа впоследствии Золотой Ордой.

Ранее нашествию монгольских армий подверглись государства на северных территориях утратившего к тому времени былую целостность Китая. Значительная часть их была завоевана к 1215 г.; центральные и южные земли, составлявшие империю Сун, — полвеком позже. В 1260 г. другой внук Чингисхана — Хубилай принял титул китайского императора, а новая династия получила наименование Юань. К 1279 г. завоевание Китая монголами завершилось, под их властью оказались также земли чжурчженей (предков маньчжуров) и Корейский полуостров. Походы Хубилая на Японские острова оказались неудачными, и естественной границей монгольских завоеваний стало восточное побережье континента.

От внутренних вод Атлантики (Азов и Черное море) до Тихого океана простерлись владения честолюбивых Чингисидов. Прервались традиционные связи между разоренными странами, взамен устанавливались новые. Номинальным центром Монгольской сверхдержавы считался Каракорум, но реальная власть сосредоточивалась в столицах улусов. Сюда и наезжали — с данью и изъявлением покорности — правители зависимых государств. Иным из русских князей довелось побывать и в сердце империи. Но за Великую Китайскую стену проникли простолюдины — бывшие подданные многочисленных и недружных Рюриковичей...

За триста лет до первого посольства

Что знали наши пращуры в XII — начале XIII в. о Китае? Ю.А. Лимонов, исследовавший международные связи Владимиро-Суздальской Руси, отмечает, что ее летописцы были наслышаны о странах весьма отдаленных. Среди них — не только земли Европы, от Венгрии до Британии, не только соседняя Степь (Половецкое поле), но Египет и Эфиопия, Палестина и Сирия, Кипр и Сардиния, Армения и Бактрия, наконец, Индия. И со многими из этих земель Русь вела торговлю, прямо или через посредников. Даже с Индией. «Известным подтверждением этого является упоминание о земле русов и о русских товарах в ряде сочинений индийских писателей, географов и историков. ...Мухаммед Авфиз (XIII в.)... пространно описывает торговый путь по Волге, Волжскую Болгарию и племена славян... Арабский географ XIV в. Шегаб Эддин (Шихаб ад-Дин) также писал, что дорогие льняные одежды, доставляемые из Русской земли, пользовались большим спросом в индийском городе Дели. Это известие подтверждается находками на территории Владимиро-Суздальской Руси»¹.

Доходили до русских земель и изделия китайцев. М.И. Сладковский отмечает, что «китайские шелковые ткани, парча и другие товары проникали в Россию еще в X в. через среднеазиатских купцов и в XIII и XIV вв. вновь получили распространение в русских городах»². Но эпизодическое появление на русском рынке творений китайских умельцев не оставило заметного следа в материальной культуре «домонгольской» Руси. Умалчивают о Китае и письменные источники тех времен. Вряд ли мы ошибемся, признав, что о существовании Среднего государства, как называют свою страну сами китайцы, мало кто догадывался в ту пору как на Руси, так и западней ее. («География» Птолемея, упоминающая о стране Сине, вплоть до XV в. была в Европе практически неизвестна; немногие имели доступ и к трудам современников, скажем, к «Астрономии» ал-Баттани, переведенной в 1140 г. с арабского Платоном Тиволийским, — в ней Китай упоминается под именем «Тъема»³.)

Но опосредованное влияние великой восточной державы Европа ощутила и до прихода монголов, охотно бравших в советники просвещенных конфуцианцев. Это воздействие не ограничивалось «многоступенчатым» товарообменом. Духовная культура, сам язык воспринимали незримые токи отдаленной цивилизации. Взять хотя бы укоренившийся на Руси и Западе этноним «татары». Так именова-

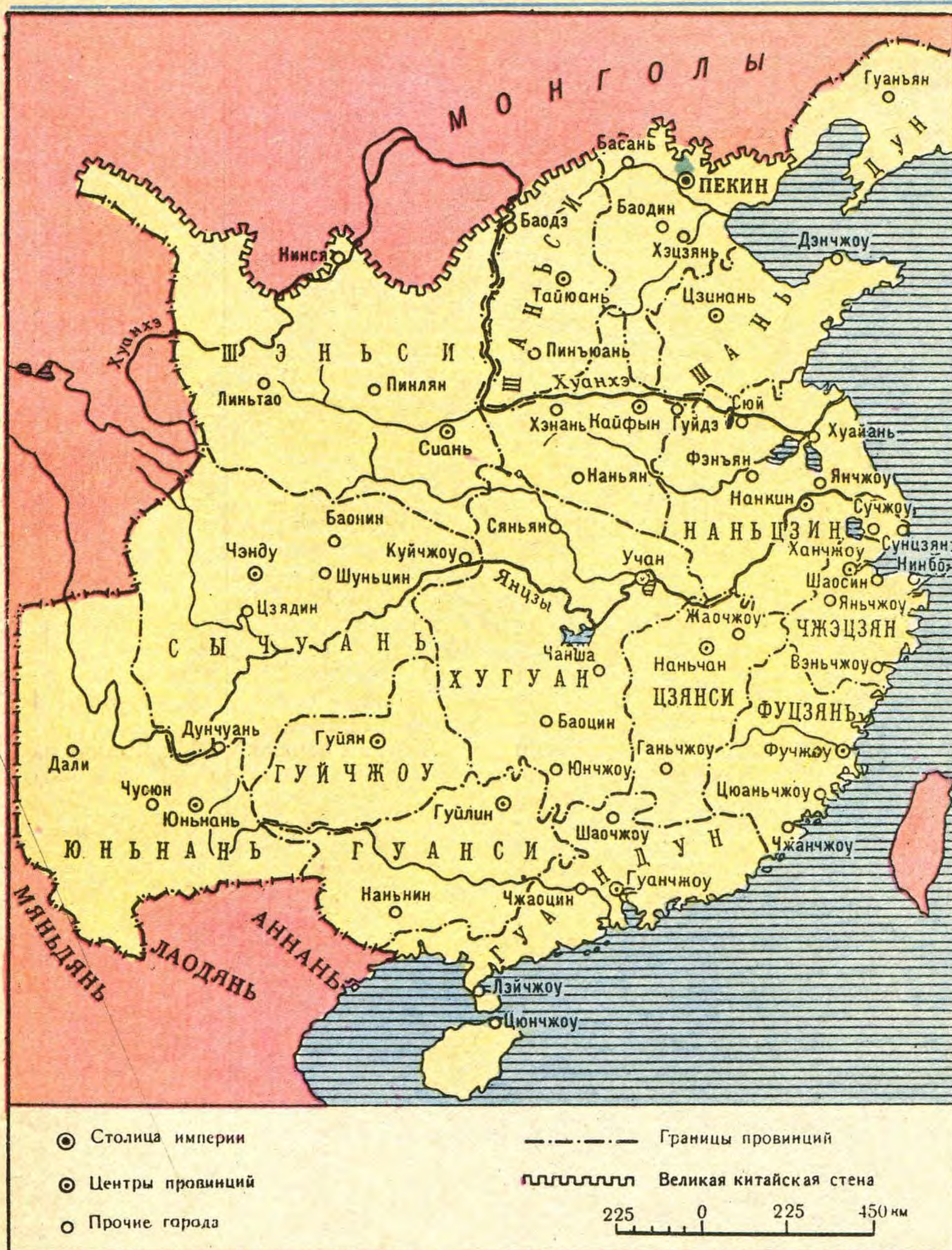
лось лишь одно из монгольских племен, к тому же враждебное Чингисхану. Но именем «та-та» китайцы называли всех монголов, вкладывая в него примерно такой же смысл, как Западная Европа — в слово «варвары», а Русь — в прозвище «поганые» (то есть язычники). Именно от китайцев — с купеческими караванами по Великому шелковому пути — пришло это имя в Европу. И в дальнейшем так стали называть чуть ли не все тюркоязычное население огромных пространств Сибири, Урала, Центральной Азии, Поволжья, которое поврозь покоряли, возглавляли и увлекали в поход на соседей немногочисленные в сравнении с ним монголы. (Многие русские историки, начиная с В.Н. Татищева и Н.М. Карамзина, применяют названия «монголы» и «татары» как равнозначные, считая «гибридный» этноним «монголо-татары» искусственным и неправомерным).

...Когда в начале XVII в., приняв наследство распавшейся на несколько ханств Орды, выйдет «приросшая Сибирью» Россия к рубежам «Китайского государства», обе страны воспримут это как первую встречу. Первое посольство во главе с томским казаком Иваном Петлиным; неудачи последующих контактов; стычки; уступки более сильному — а сильнее в ту пору была Цинская империя захвативших Китай маньчжуров; первый мирный договор 1689 г.; первое торговое представительство. Первые русские общины... Но первые ли?

Перенесемся в век XIX. Пекин. Российская духовная миссия. Преосвященный Палладий (в миру П.И. Кафаров) изучает старинные китайские хроники. «Юань ши» — «История династии Юань» — скупа на детали: упоминается лишь самое значительное. Каково же удивление православного миссионера! В архивах времен монгольского владычества им найдена китайская карта XIV в., на которой обозначена Русь. «Алосы» — звучит ее имя в огласовке китайских иероглифов. Так транскрибировано монгольское «урус» (или «орос») — в китайском нет звука «р». Но что карта! Палладий обнаружил нечто более важное. Нельзя без волнения читать его записки, опубликованные в 1863 г. журналом «Духовная беседа» и перепечатанные впоследствии «Живой стариной»⁴.

«...Китайцы вообще менее предрасположены против русских, чем против других наций. Нелишне также заметить, что между двумя соседними народами существует связь не только географическая, но также историческая; русский дух издавна витал в Поднебесной Империи...

...имя русских появилось в Китае в тяжкую для нас эпоху монгольского



Империя Юань — монгольское государство на территории Китая (1260 — 1368). Зеленым цветом помечено примерное местонахождение русского поселения XIV в.

владычества. Россия и русские известны в китайских памятниках монгольского периода под именем О л о с ы, А л о с ы, У л о с ы, иногда У л у с у. На рукописной карте XIV в., хранящейся в библиотеке Пекинской Академии, А л о с ы, как государство, поставлены в северо-западной оконечности Монгольской Империи, после А л а н ь-Асы (Аланы-Азы) и К и н ь ч а (Кинчак)... (Аланы, асы, они же «ясы» русских летописей — предки современных осетин; кинчаки, или «кыпчаки» — половцы.—А.В.). В ту пору появление Русских в Пекине было следствием обычая монгольских ханов набирать в покоренных ими владениях дружины и включать их в свою пекинскую гвардию. Таким образом составились в Пекине полки: Кинчак-

ский, А с у (из А с о в) и Р у с с к и й... О Русском полке в Пекинской гвардии упоминается в истории впервые под 1330 г., когда взошел на ханский престол Т у т е м у р (правнук Хубилая Туг Темур, правивший в 1329 — 1332 гг. под девизом Вэнь-цзун.—А.В.)... Он первый устроил Русский полк или поставил особаго темника 3-й степени над Русским отрядом, который почтил наименованием... охранного полка из Русских, прославляющего (в смысле доказывающего всему свету) верно-подданность...

Исследовавший «Юань ши» современник Палладия Э.В.Бретшнейдер предлагает несколько иной перевод: «Вечно верная русская лейб-гвардия»⁵. Надо ли напоминать, какие войска называли в послепетровской России

лейб-гвардией. Полк, о котором идет речь, относился к числу отборных, элитных частей, почему и находился в непосредственном подчинении высшего военного совета в Пекине. Жили военнопоселенцы в лагере на севере от столицы, обрабатывали выделенную им землю площадью «в 130 больш. кит. десятин», «и, кроме того, постановлено было, чтобы в тех местах, где они будут стоять лагерем (кочевать), в горах, лесах, при реках и озерах, они занимались охотой и всю добычу: птиц, зверей и рыбу доставляли ко двору, причем сказано, что, кто из них не будет охотиться, тот повергается суду. Где было место поселения Русских — по неопределенным выражениям — на север от столицы, трудно определить; можно только предполагать из дарования им пахотной земли, что оно находится между Великой Стеной и Пекинской равниной...»

В 1331 г. статус русского полка повысился — с пожалованием серебряной печати и включением в число «ближайших ханских», а ряды пополнились 600 «новобранцами». В 1332 г. русские, согласно «Юань ши», доставляются в Пекин трижды: всего около 3 тысяч человек, включая 103 подростков. О цене новобранца (или стоимости его доставки?) говорят следующие цифры: некий «князь Д ж а н ч и» за команду численностью 170 человек получил 72 дина (фунта) серебра и 5000 динов ассигнациями. «Какие князья, откуда и как Русских доставляли в Пекин, по китайской истории не возможно добраться. Вероятно, это сказание может поясниться историей Золотой Орды...»

В заключительных словах Палладия звучит спокойное достоинство гражданина великой державы, стремящейся к миру и согласию с восточным соседом: «...замечателен факт, что Русские православные колонии еще в первой половине XIV в. пребывали в Китае, а быть может, и в Маньчжурии (вместе с Азами), в странах, где чрез несколько столетий после того суждено было снова повеять русскому духу, но уже с иными правами и с надеждой на плодотворную будущность».

А в ту давнюю пору — годы бесправия земли Русской — оказалась плачевной участь отторгнутых от нее сынов. В результате освободительной борьбы китайского народа к 1368 г. «Монголы были изгнаны из Китая. Надобно думать, что и русский полк разделил судьбу павшей династии и по удалении из Китая поселился где-нибудь на окраине Монгольской степи или в Маньчжурии...». Отметим проницательность ученого: ему вряд ли было известно свидетельство португальского путешественника Мендиша Пинту, который в середине XVI в. встречал потомков русских военнопоселенцев в Шаньси — северной провинции Китая, граничившей в ту пору

с Монголией. Логично и другое предположение Палладия — о том, что к появлению русских в Пекине причастна Золотая Орда. Много из ее неписанной истории прояснилось благодаря кропотливой работе исследователей. Но откуда и при каких обстоятельствах попали в Китай несколько тысяч отборных русских ратников, по сей день остается загадкой. Попробуем приблизиться к ее решению.

«Ордынцы» поневоле

Для немалого числа русских людей, попавших в зависимость к монгольским ханам, тяжелой обузой стала необходимость ездить в Орду, жить в ней, работать на нее, проливать кровь за ее интересы. Князья доставляли дань («выход»); за верную службу принимали ярлыки на княжение, за провинность — суровое наказание, вплоть до смертной казни.

Без малого два столетия длилось это «хождение в Орду». Первым из русских князей «вынужден был отправиться к Батыю в 1242 г. Александр Ярославич, сын великого князя Ярослава Всеволодовича. Одновременно рязанский князь Олег Ингваревич был послан к великому каану, в Монголию...»⁶.

Известно, что Александр Невский ездил в Сарай четырежды. Довелось ему побывать и в Каракоруме. По мнению С.М. Соловьева, причиной последней поездки в Орду были волнения на Руси в 1262 г. и стремление князя «отмолить людей от беды», то есть, по разделяемой историками версии А.Н. Насонова, остановить усиленный набор среди русских. Монгольская армия традиционно пополнялась за счет покоренных народов, и наши предки не стали исключением. «Первый набор был произведен среди русских в 1238 — 1241 гг. В дальнейшем такие наборы проводились неоднократно»⁷.

Для более эффективного сбора дани и призыва подданных на службу монголы, великие ценители порядка и дисциплины, организовали в 1257 г. перепись населения русских княжеств. Не избежали этой напасти даже новгородцы. Английский славист Джон Феннел отмечает, что «сбор дани и набор рекрутов в татарские войска происходил в Северо-Западной Руси начиная с переписи 1257 года, но только начиная с 1262 года мы знаем какие-то подробности о причиняемых при этом страданиях и о реакции населения на сборщиков податей...». Татары «разбивали семьи, угоняя людей на службу в монгольские войска или на рынки рабов...»⁸. Тяжким бременем являлась для Руси та «воинская повинность» — ведь рекрутировалась молодежь, то есть, как принято говорить сегодня, наиболее репродуктивная часть населения, что вело к вырождению народа.

Итогом переписи стало народное возмущение и последовавшая затем

карательная экспедиция монголов: «Берке, наследник Улагчи в Золотой Орде, не мог оставить восстание безнаказанным. В связи с конфликтом с ильханом Персии Хулагу и войной в Закавказье Берке нуждался в войсках и надеялся на рекрутов из Руси... Войска были посланы, чтобы взять «христиан» (т.е. русских) в плен. «Бе же тогда нужда велика от иноплеменник (т.е. татар), и гоняхуть христиан велище [вместе] с собою воинствовать»⁹. Вот и отправился Александр Ярославич в 1262 г. в Орду, «дабы отмолить людий от беды тоя». Вполне возможно, что ему удалось это сделать. Годы, когда Невский являлся великим князем Владимирским (1252 — 1263), отмечены относительным спокойствием: он умел ладить и с Бату, и с Берке.

Для полноты картины отметим, что перепись 1257 г. проводилась по указу всемонгольского хана Менгу, предположительно с участием китайских чиновников и упоминание о ней попало в «Юань ши»¹⁰. Позднее тезка великого каана — золотоордынский хан Менгу-Тимур обязал-таки Русь выставить своих ратников. Известно, что в 1277 — 1278 гг. он совершил поход на аланский город Деяков и что в этой акции были задействованы русские отряды¹¹.

Монгольские власти предпочитали решать дела с Русью мирным путем — пока та исправно платила дань и поставляла новобранцев. Известный евразиец Л.Н. Гумилев, выдвинувший смелую гипотезу о существовании своеобразного военного союза Руси с Ордой, предположил, что набор рекрутов не был принудительным, да и не мог быть таковым: «...монголы оставили русским ненужные им лесные территории, русские согласились на присоединение к монгольской армии добровольцев, не уживавшихся с князьями Рюрикова дома и предпочитавших военную карьеру в войсках, руководимых баскаками... Само собой разумеется, что монгольский офицер принимал только добровольцев, потому что находился среди своих солдат один и в противном случае сразу был бы убит. Монголы умели привязывать к себе добровольно подчиняющихся...»¹².

В приведенном отрывке отметим слова «русские согласились». По своей или чужой воле шел подданный князя в ордынское войско — в любом случае требовалось согласие местных властей. Л.Н. Гумилев дает оригинальное объяснение причин ухода русских к монголам: решались на это те, кто конфликтовал с официальной идеологией — православием, то есть, будучи крещеным, оставался фактическим язычником и в силу своего инакомыслия не мог сделать карьеру, поступив в княжескую дружину либо став монахом. Монголы же принимали всех. И получали верных исполнителей своей воли, так как «русские, осетины, кре-

щенные половцы — были вынуждены держаться хана, кормившего и защищавшего их. Поэтому они умножили экстерриториальную армию Хубилая и его наследников, покорили им Южный Китай, Бирму и Аннам, героически, хотя и неудачно, сражались в Японии и на Яве...»¹³.

Вряд ли «диссидентскими» настроениями «призывников» удастся объяснить многотысячные пополнения ордынских войск. Видимо, мотивы тут были самые различные. Одни подчинялись насилию — во время карательных походов монголов. Другие — в мирные годы — и впрямь «эмигрировали» в Орду, не найдя общего языка с «родной» властью. Наконец, третьи шли служить общепризнанному повелителю — «царю», как называли на Руси золотоордынского хана, чтобы избежать более унижительной, с их точки зрения, службы нелегитимному «чужому» князю, силой или хитростью одолевшему их прежнего правителя. Последняя причина представляется нам весьма существенной в контексте событий в 20-е гг. XIV в. Но об этом ниже.

Итак, русское население Орды росло. Князья и их свита, купцы и посланники жили здесь порой годами. Взятые в плен ремесленники, завербованные в войско ратники — оставались навсегда. Со временем число крещеных людей (среди них были не только русские) стало столь велико, а влияние православного духовенства на политику Орды в отношении русских княжеств, православной Византии и католического Запада настолько упрочилось, что в 1261 г. при хане Берке, который, несмотря на принятое им мусульманство, проявлял традиционную для монголов веротерпимость, была образована Сарайская православная епископия, ведавшая землями вверх от Сарая по Волге и Дону. Началось и храмовое строительство, о чем говорят, в частности, археологические находки. «Православные церкви или часовни со временем появились, вероятно, во всех городских центрах Золотой Орды, где было русское население»¹⁴.

Судить о его размерах трудно — слишком мало фактов. Летописи об этом умалчивают; материальные свидетельства, скажем, нательные кресты да иконки в раскопках — нечасты; документальные — отрывочны. Тем ценнее каждое упоминание о русских — как в Золотой Орде, так и значительно восточней. Представитель Людовика IX монах Гильом Рубрук, совершивший путешествие в Монголию в 1253 — 1255 гг., отметил, что в столице империи было много христиан: венгры, аланы, русские, грузины, армяне. Среди пленников преобладали ремесленники, прежде всего золотых и серебряных дел мастера, и воины. Но «много» — это сколько? И какова среди них доля русских? Единицы? Десятки? Сотни?

На таком фоне свидетельство о тысячах отборных русских воинов в Китае, за тридевять земель от родных мест, впечатляет. Точное их количество неизвестно, но если пополнение только за два года составило более 3 тысяч, то всего могло быть значительно больше: темник обычно командовал «тьмою», то есть туменом — десятью тысячами. (Что значат для той поры 5 — 10 тысяч ратников, ясно из следующего сравнения. По оценкам современных исследователей, Батый привел в Европу от 55 до 65 тысяч воинов. Крупный русский город мог выставить 3 — 5 тысяч). Сколько же выходцев из Руси служило ханам, чьи владения лежали ближе к ее пределам? И сколько русских городов и весей было для этого обескровлено?

О том, какие масштабы принимало участие иноземных войск в монгольской армии, говорит следующий факт: численность двух корпусов аланской гвардии в Китае достигла в последней трети XIII в. 30 тысяч человек¹⁵. Из-

вестно, что аланы переходили на службу к покорившим их монголам целыми дружинами во главе с князьями. А русские? Могли составить элитную часть в Пекине пленники, то есть люди, взятые насильно и потому ненавидящие своих поработителей? Хорош правитель, который набирает многотысячную личную охрану из враждебно настроенных к нему парней! Логичнее допустить, что это действительно добровольцы. Но своей воли для ухода на чужбину недостаточно, требуется приговор сельской общины либо городской ремесленной «сотни», разрешение боярина или князя. Конечно, отщепенца (то есть отщепившегося от общества — отступника, раскольника, еретика) держать не станут. Наконец, можно сбежать — от непосильной работы, от унижений, от грозящего наказания. Однако зачем ордынцам с их железной дисциплиной и круговой порукой не умеющие или не желающие подчиняться?! Да и не собрать за счет «ина-

комыслящих» и беглых большой силы. К массовому же набору, будь он насильственный или «добровольно-принудительный», Русь относилась резко отрицательно — вплоть до уничтожения «призывных комиссий» во главе с баскаками. Лишь силой оружия добивались монголы повиновения. «За вторую половину XIII в., — указывает В.В. Каргалов, — ордынцы 14 раз вторгались в пределы русских княжеств, а «Дюденева рать» 1293 г. по своим масштабам напоминала «Батыево нашествие»¹⁶. Есть и более жесткая оценка: «Только в последней четверти XIII в. монголы совершили на Русь 15 карательных походов»¹⁷. Именно в эти десятилетия русские воины пополняли ханские войска, воевавшие на Дальнем Востоке.

Захватив Сунский Китай во второй половине XIII в., монголы вместе с тронном Поднебесной империи получили ее историографию. Если у основателей новой династии оставались русские отряды, почему в хрониках нет упоминания о них вплоть до 1330 г.? Объяснение может быть одно: таковых отрядов у монголов уже не было. По той простой причине, что источник их формирования: набег на Русь, а значит, и массовые наборы среди ее населения прекратились. Действительно, с 1297 по 60-е гг. XIV в. летописи не отмечают татарских походов на русские княжества. За исключением одного — в пору правления хана Узбека (1312 — 1340), который, по мнению Л.Н. Гумилева, был связан с Юаньским Домом не только родственными узами: «Узбек, хан Золотой Орды, как Чингисид, имел в Китае большие земельные владения, с которых получал доход. Зато он поставлял из своего улуса воинов, русских и ясов, в состав императорской гвардии, в Пекин»¹⁸.

Далека дорога в Китай. Неспешный путь занимал около года. А с возможными задержками — с комплектованием команд, с передачей рекрутов от одного хана другому — и поболее двух. Что произошло на Руси за два — два с половиной года до 1330-го, то есть в конце 1327-го? Какое событие позволило ордынцам осуществить многотысячный набор русских богатырей для китайского императора? Здесь мы подходим к одному из узловых моментов нашей истории.

Цена «великой тишины»

...Конец 1326 г. омрачила смерть митрополита Петра, верного союзника московского князя Ивана Калиты. Усыпальницей русского первосвященника стал, согласно его завещанию, строящийся каменный храм. По митрополичьему совету заложил Иван Данилович в Кремле собор Успения Богоматери. Издавна чтима Богородица на Руси как ее заступница, потянется теперь окрестный люд к богатейшей Москве не только практичным умом, но и пылким сердцем.

Великий князь Иван Данилович Калита (с л е в а) и митрополит Московский Петр. Фрагмент клейма «Сон Ивана Калиты» с иконы «Митрополит Петр с житием» (мастерская Дионисия, 80-е годы XV века).



Дальновиден и расторопен князь: уже в начале 1327 г., с помощью сторонников покойного среди духовенства, добился канонизации Петра. Отныне его гробница — главная святыня московского Успенского собора. Вслед за Киевом и Владимиром принимает Москва знамя православной духовности. Под этим стягом объединятся вокруг нее русские земли. Но то будет завтра. А сегодня, 15 августа 1327 г., — престольный праздник, Успение Богоматери. И ничто не предвещает беды...

День спустя, запалив лошадей, прискачут из-под Твери в Москву татарские пастухи-коноводы — единственные, кто избежал смерти от рук разгневанных тверичей.

Восстание жителей Твери вызвали притеснения расквартированного в ней (видимо, в фискально-полицейских целях) ордынского отряда во главе с родственником Узбека воеводой Чол-ханом (Шевкалом, или Щелканом русских летописей). Это о нем сложили в народе песню:

*У которова денег нет,
У того дитя возьмет;
У которова дитя нет,
У того жену возьмет;
У котораго жены-та нет,
Того самово головой возьмет.*

Каплей, переполнившей чашу терпения, стал пустячный случай: попытались татары отнять кобылу у прохожего дьякона, тот позвал земляков на помощь, завязалась драка, ордынцы обнажили мечи... В ответ жители Твери ударили в набат. Возглавил восстание сам князь Александр. Вот как живописует случившееся Н.М. Карамзин: «Сеча была ужасна. От восхода солнечного до темного вечера резались на улицах с остервенением необычайным. Уступив превосходству сил, Моголы заключились во дворце: Александр обратил его в пепел, и Шевкал сгорел там с остатком Ханской дружины»¹⁹.

Услышав страшную новость, Иван Данилович не медлил. Знал, какова будет месть Узбека: за меньшие вины карал тот смертью русских князей. Не станет хан разбирать, кто прав, кто виноват, ответят за несдержанность Александра, за буйный нрав гордячки Твери все, кто попадется под горячую руку. И едва ли не опережая черную весть, поскакал Калита в Сарай, чтобы лично поведать шурину-хану о случившемся и, по примеру деда своего Александра Невского, отомстить отчину «от беды тоя» — от неизбежной карательной экспедиции татар. Да не так-то прост Узбек. Наказывая Тверь, он готов пощадить другие русские земли, но пусть князь Иван, удостоенный чести быть мужем ханской сестры Кончаки, докажет свою верность и сам возглавит поход на мятежников. Тем более, что это в его интересах: Тверь — давняя и удачливая соперница Москвы, и вождь им, Иваном, ярлык на великое княжение Владимирское — у тверского князя...

Впрочем, по собственной инициативе отправился Калита к хану или по вызову, тут в летописях есть разночтения. По версии, принятой Карамзиным, Узбек призвал Ивана Даниловича, «обещал сделать его Великим Князем, и дав ему в помощь 50 000 воинов, предводимых пятью Ханскими Темниками, велел идти на Александра, чтобы казнить Россиян Россиянами. К сему многочисленному войску присоединились еще Суздальцы... Началось бедствие. Тверь, Кашин, Торжок были взяты, опустошены со всеми пригородами; жители истреблены огнем и мечем, другие отведены в неволю»²⁰. Верная хану Москва избежала разорения. Богатый Новгород, по обыкновению своему, откупился. Тверской же князь Александр, не получив приюта у новгородцев, бежал во Псков...

Иные популяризаторы истории всячески стараются обойти этот эпизод. Но трезвомыслящие исследователи признают: жестокий выбор московского князя исторически оправдан. Знаменитые же слова летописи любят цитировать и те и другие: «...и бысть оттоле тишина велика на 40 лет, и престаща погании воевати Русскую землю и закалати христиан, и отдохнуша и упочинуша христиане от великия истомы и многыя тягости и от насилия татарского»²¹.

Да, ценой за великое княжение Иоанна I и его сыновей, за мирные годы Северо-Восточной Руси стало разорение Твери и близлежащих городков. Ценой стали тысячи угнанных (или перешедших на службу «царю Азвяку», лишь бы не подчиниться ненавистному князю-карателю) тверичей. А стража юаньского императора пополнилась рослыми русыми воинами, умеющими охотиться в пекинских дубравах не хуже, нежели в тверских борах...

Но губительный для Твери поход практически не затронул другие княжества, более того, объективно способствовал возвышению Москвы, которая своей гибкой политикой обеспечила русским землям 40-летнюю мирную передышку. Так Орда заложила мину замедленного действия под собственный фундамент — стратегически Калита переиграл Узбека. А поступи Иван иначе, не возьми ситуацию под свой контроль — мстительные и падкие на добычу ордынцы разорили бы «мимоходом» всю Русь: это было время наивысшего могущества их державы. И кто знает, как бы повернулась история нашей родины, какой ценой была бы оплачена ее независимость. Думается, гораздо большей.

И вот что можно ответить моралистам, осуждающим великих князей Александра Ярославича и его внука Ивана Даниловича за так называемое «низкопоклонство» перед Ордой. Во многом благодаря взвешенной, осторожной, реалистичной политике Невского, Калиты, его сыновей, на долгие

годы прекращались опустошительные набеги татар на Русь, а значит, резко сократился принудительный призыв ее населения в ханские войска. Ради этого не жаль было огромной дани. Главное богатство, которое скопила Русь Невского и Калиты, — люди, способные держать меч и щит. И внук Ивана Даниловича — Дмитрий Донской сумел распорядиться унаследованным и приумноженным достоянием.

Что же касается тверских ребят, обязанных под угрозой наказания кормить и охранять юаньского императора, то, похоже, они тяготились этой необходимостью. И выслуживаться не стремились. Уже знакомый нам д-р Бретшнейдер скептически на сей счет заметил: «Кажется, ни один из Русских на службе у Монгольских императоров в Китае не играл видной роли. По крайней мере, в биографиях Юан-ши Русские не имеют своих представителей, тогда как многие замечательные государственные люди и полководцы Монгольско-Китайской Империи были из Кинчаков (Половцев), Каукалис, Аланов и других народностей, подвластных Монголам»²².

Наверное, прав маститый синолог. Ну да Бог с ней, с чужой династией. Лишь бы родословная Отечества не скудела на славные имена русских людей...

¹ Лимонов Ю. А. Владимиро-Суздальская Русь: очерки социально-политической истории. Л., 1987. С. 182 — 183.

² Сладковский М. И. История торгово-экономических отношений народов России с Китаем (до 1917 г.). М., 1974. С. 43.

³ Райт Дж. К. Географические представления в эпоху крестовых походов. М., 1988. С. 243.

⁴ Палладий (Кафаров П. И.). Русское поселение в Китае в первой половине XIV века. // Живая старина. СПб., 1894, вып. 1. С. 65 — 67.

⁵ Бретшнейдер Э. В. Русь и Асы на военной службе в Китае. // Там же. С. 68.

⁶ Полубояринов М. Д. Русские люди в Золотой Орде. М., 1978. С. 8.

⁷ Чимитдоржиев Ш. Б. Россия и Монголия. М., 1987. С. 15.

⁸ Феннел Дж. Кризис средневековой Руси. 1200 — 1304. М., 1989. С. 160.

⁹ Там же. С. 161.

¹⁰ Сладковский М. И. Указ. соч. С. 42.

¹¹ История народов Северного Кавказа с древнейших времен до конца XVIII в. М., 1988. С. 195.

¹² Гумилев Л. Н. Поиски вымышленного царства... М., 1970. С. 398.

¹³ Там же. С. 400.

¹⁴ Полубояринов М. Д. Указ. соч. С. 24.

¹⁵ История народов Северного Кавказа... С. 207.

¹⁶ Каргалов В. В. Конец ордынского ига. М., 1980. С. 23.

¹⁷ Чимитдоржиев Ш. Б. Указ. соч. С. 13.

¹⁸ Гумилев Л. Н. Указ. соч. С. 399.

¹⁹ Карамзин Н. М. История государства Российского в 12-ти томах. Т. IV. М., 1991. С. 121.

²⁰ Там же. С. 122.

²¹ Тихомиров М. Н. Древняя Москва. XII — XV вв.; Средневековая Россия на международных путях. XIV — XV вв. М., 1992. С. 30.

²² Бретшнейдер Э. В. Указ. соч. С. 68.

РИСКОВАННЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ РАЗУМА

К числу феноменов, не имеющих убедительных научных объяснений, относятся спорные или сомнительные (телекинез, телепатия, полеты в астрал, ясновидение и т.п.), а также более-менее достоверные (вещие сны, озарения, интуиция, вдохновение). За четверть века к последним добавился и еще один, который хотелось бы назвать «наркопознанием». Известен он с древнейших времен, но лишь теперь стал достоянием науки.

...Обширнейшая область подсознания зияет темными океанскими глубинами, из которых появляются загадочные, а порой пугающие химеры. И один из способов пробудить активность нашего скрытого Я — использование наркотических препаратов. Они не только искажают, подавляют деятельность рассудка, но и вызывают ряд эффектов, не имеющих объяснения в рамках традиционной науки.

Наркознание против наркомании

Что такое наркотик? Это — яд, разрушающий не только тело, но и душу. Он деформирует структуру личности, превращая человека в безвольное, опустошенное, рабски зависимое от «наркоты», быстро стареющее и безвременно умирающее создание. Это — добровольная шизофрения, отречение от реальности, духовное самоубийство.

В то же время наркоз явился революционным достижением в медицине, позволившим проводить сложнейшие операции, спасая жизнь множества людей. А тем, кто обречен на невыносимые муки и смерть, например, на завершающих стадиях раковых заболеваний, он скрашивает последние дни и часы пребывания в этом мире.

Молодых людей наркотик обычно притягивает как наилегчайший способ испытать новые непривычные ощущения. В общем, похоже на библейскую историю Адама и Евы, соблазненных дьяволом. Многие из начинающих наркоманов искренне полагают, будто проводят всего лишь безобидные опыты перехода в «измененные состояния сознания» (ИСС), от которых нетрудно отказаться. Надо ли говорить, что это не более чем самообман, облегчающий наркотическому «змию-искусителю» одержать безоговорочную победу и завладеть еще одной «заблудшей душой».

Тем не менее немало настоящих исследователей — не из пошлого любо-

пытства, а ради научного познания! — испытали на себе действие опасных препаратов. Например, 120 лет назад Н.Н.Миклухо-Маклай провел в Гонконге экспериментальное курение опиума, естественно, под наблюдением врача и с соответствующими записями. Накурившись, как говорится, до одури, он затем вспоминал, что ощутил нечто подобное погружению в блаженную нирвану, отрешившись от всех желаний и забот: «...Теряешь свое «я». Это чувство покоя и безудержности так заманчиво и приятно, что хотелось бы никогда не освобождаться от этого состояния».

Впрочем, подобный соблазн не возымел никакого действия, ибо Николай Николаевич обладал сильной волей и ясным разумом. Повторять эксперимент он не стал, а отправился изучать неведомые земли и народы.

В прошлом веке медики использовали наркотики для борьбы с алкоголизмом. Однако в некоторых случаях пациенты попадали «из огня да в полымя». Об этом убедительно свидетельствовала, например, книга «Исповедь англичанина, употреблявшего опиум», изданная в Петербурге в 1834 году. По словам автора: «Вино отнимает у человека чувство самопознания, опиум делает оное сильнее, осязательнее». В первое время он испытывал приятные переживания, воображал яркие образы. К нему возвращались давно забытые эпизоды детства, он видел, почти как наяву, события далекого прошлого. Ему открылась неожиданная истина: ничто в жизни не проходит бесследно; как звезды, исчезающие с небосвода при свете дня, остаются в космическом пространстве, так все бывшее хранится в потаенных уголках памяти, и надо лишь суметь извлечь его оттуда, чтобы пережить заново.

Увы, вскоре пришлось испытать страшное разочарование. Оказалось, что бездны подсознания хранят не только яркие картины, но и поистине адские ужасы. Несчастного стали мучить кошмары, терзали омерзительные чудовища, преследовали мертвецы, его приносили в жертву и сжигали. Он пытался не спать, отказаться от опиума, но тогда начинались физические муки, нестерпимые головные боли...

Такова обычная картина развития наркомании. Она наглядно демонстрирует две стороны бытия: условно говоря,

добра и зла. Создается впечатление, что соответствующие образы и чувства не возникают из ничего, а вырываются на свободу из-под строгого контроля разума. Микрокосм нашей личности, подобно окружающему материальному миру, является средоточием самых разных сил — созидательных и разрушительных, светлых и темных, животворных и смертоносных.

Обо всем этом люди знали испокон веков. Они использовали ИСС для различных целей, в частности, для ритуальных таинств и познания.

Приблизительно тогда же, когда Миклухо-Маклай проводил свой «опиумный эксперимент», в Индии произошел такой случай. Выдающийся религиоз-



Это — не сюрреалистическая фантазия. Подобный причудливо деформированный образ человека наблюдал чешский художник во время ЛСД-сеанса.

ный мыслитель и общественный деятель Рамакришна встретился с известным актером и драматургом Гириш Чандрой Гошем. Служитель муз был заблудой и гулякой. Под влиянием винных паров он оскорбил мудреца и услышал в ответ:

— По крайней мере, пейте во славу бога! Может быть, он тоже пьет.

Пьяница, изумленно разинув рот, спросил:

— Почему вы так думаете?

— А если бы не пил, то как бы мог создать столь сумбурный мир?

Рассказав этот эпизод, Ромен Роллан добавил, что потрясенный Гош, в конце концов, стал одним из рьяных учеников Рамакришны, а умирая, произнес:

— Безумное стремление к материальному — устрашающая завеса. Убери ее с моих глаз, Рамакришна!

Беда только в том, что и погружение в нематериальные миры может также привести к безумию, стать завесой, уродливо искажающей реальность. Нормальному человеку приходится постоянно балансировать между двумя крайностями.

Будем помнить: наркознание — иссле-

дования, проводимые по всем правилам науки под наблюдением или при участии специалистов. Это похоже на хирургические операции, польза от которых зависит от квалификации врача и качества инструментов и аппаратуры. Произойдет катастрофа, если «резать по живому» примется праздно любопытствующий. А ведь душа человеческая не менее загадочная и сложная субстанция, чем тело и мозг.

ЛСД — «машина времени»

Решающим этапом в развитии наркознания стала середина нашего века, когда получил сравнительно широкое распространение препарат, представляющий собой производную (диэтиламид) лизергиновой кислоты (ЛСД). Ничтожные его доли оказывают сильнейшее воздействие на психику человека. Наступает как бы временное помешательство с яркими галлюцинациями и практически полным отрешением от действительности. Находясь в таком состоянии, человек подвергается, помимо всего прочего, серьезным опасностям: он может выброститься из окна, попасть под автомобиль и т.п.

Поначалу психиатры решили, что получила подтверждение гипотеза биохимического происхождения шизофрении, и начали использовать ЛСД для моделирования и изучения психических расстройств. Правда, особых успехов на этом пути достичь не удалось. Но выяснилось, что новое вещество, если употреблять его под наблюдением специалистов, обладает некоторыми положительными качествами: не вызывает патологического пристрастия, в отличие от других наркотиков, не разрушает психику, пробуждает видения, вовсе не похожие на бредовые.

Научные исследования ЛСД-эффектов проводили во многих странах, нередко — в строго засекреченных лабораториях разведывательных ведомств. Но становилось популярным и даже модным «самодетельное экспериментирование». Например, импульсивные и взбалмошные представители литературы и искусства начали искусственно стимулировать свое воображение. Как признался автор нашумевшего романа «Над гнездом кукушки» американский писатель Кен Кизи: «Мы стремились понять, на что способна творческая фантазия, вырвавшаяся из-под контроля разума... Пытались сочинять, находясь под воздействием наркотиков. И не только сочинять, но и рисовать, играть в театре, петь на эстраде, просто жить».

Никаких творческих вершин таким способом достичь не удалось (да и Кизи написал свой единственный роман в молодости, под впечатлением работы в психиатрической лечебнице). А вот ученым посчастливилось обнаружить такие феномены, о которых они прежде и не догадывались. Душа человека оказалась поистине микрокосмом, включающим самые невероятные миры и сохраняющим информацию о событиях не только личной, но и родовой, общечеловеческой и вселенской жизни. Из недр подсознания всплывали яркие эпизоды

происходившего порой сотни, тысячи, миллионы лет назад!

Машина времени — внутри нас. Такой вывод напрашивался при беспристрастном анализе полученных данных.

...Требуется еще раз оговориться, чтобы избежать кривотолков. Наркомания — тяжкая болезнь, поражающая интеллект и психику человека. Это поначалу добровольное, а затем безвольное отрешение от самого себя, духовное самоубийство. Ею страдают прежде всего пресыщенные бездельники («с жиру бесятся»), махровые преступники, социально ущемленные или скудоумные люди, стремящиеся либо уйти от мучительной реальности, либо избавиться от убогости, неполноценности или безобразия своего внутреннего мира.

Наркознание, напротив, позволяет лечить от некоторых неврологических и психических расстройств. В ряде случаев исследователям удается с помощью этого метода открывать неведомые области человеческой личности, проникать в подсознание и даже заново постигать окружающую реальность и свое место в ней.

Конечно, каждый из нас имеет собственную «машину времени», способную переносить в прошлое, — память. Она настолько привычна, что обычно на нее не обращают внимания, воспринимая как нечто само собой разумеющееся. А для ученых она во многом остается загадкой даже в самой обыденной форме — тех образов и мыслей, которые фиксируются рассудком. Однако мы обладаем несравненно более мощными кладовыми информации. Это подсознание и сверхсознание.

О существовании подсознательной памяти ученые догадались давно. На гипнотических сеансах под влиянием внушения пациент способен вспоминать такие сведения, которые не были восприняты на уровне рассудка. Оказалось, что она есть даже у новорожденных. На этом основании венский психиатр Отто Ранк выделил психические аномалии, вызванные «травмой рождения». Но в период всеобщего увлечения фрейдизмом, превозносящим сексуальное влечение (либидо), его идея не получила должного признания.

И вот начались «путешествия во времени» с помощью ЛСД под руководством психиатров. Пациенты совершенно отчетливо и в мельчайших подробностях стали вспоминать и «травму рождения», и, более того, свое пребывание в утробе матери!

Сперва это казалось вольной игрой воображения. Однако, по мере накопления подобных фактов, появилось вполне понятное желание их проверить. Например, один из пациентов чешского ученого Станислава Грофа (затем переехавшего в США), по имени Ричард, мысленно перенесаясь в материнское лоно, сообщил, что слышит словно через стену пение, музыку и при этом испытывает дискомфорт. Гроф обратился к его матери, жившей в деревне, и та припомнила, что за два дня до схваток ходила на деревенский праздник и даже немного поплясала.



«Травма рождения», заново пережитая под действием ЛСД (по рисунку пациента доктора С.Грофа).

А что было с пациенткой, периодически испытывавшей недомогание и острые психические кризисы безо всяких видимых причин? Выяснилось, что она родилась настолько слабой, что кто-то из акушеров заявил — мол, младенец вряд ли выживет. Эти-то слова и стали как бы заклятьем, время от времени вызывающим приступы. При сеансе ЛСД-терапии она, с помощью внушения, заново пережила критическую ситуацию, испытала сильнейший стресс, и психиатр «снял наговор».

Подобные случаи достаточно типичны.

Как же крохотный несмышлениш ухитряется понять суть сказанного? По видимому, поначалу просто фиксируется набор звуков. И только значительно позже, опять же в подсознании, они расшифровываются с учетом былой обстановки, интонации, самочувствия. Рассудочная жизнь идет своим чередом, и человек не в состоянии понять, какие внутренние силы воздействуют на его психику, подсказывают подчас нелепые мысли, толкают на абсурдные поступки.

Это похоже на установку, которая внушается во время гипнотического сна. Человек в указанное время подойдет к торшеру и вывернет лампочку, снимет один ботинок, завяжет узел на платке и т.д. Если его спросить, чем вызваны поступки, он постарается дать им объяснение, не догадываясь, что в точности выполняет программу, запечатленную в подсознании чужой волей...

Итак, ЛСД чудесным образом выполняет функции «машины времени», но

только по отношению к не материальным объектам (для них время необратимо), а к сознанию. Самое же замечательное, что путешествия в прошлое удается совершать за пределы личной жизни, переходя в иные измерения. Впрочем, эта тема заслуживает отдельного разговора.

Глубины микрокосма

Обобщая тысячи опытов погружения в ЛСД-миры, С.Гроф пришел к выводу: плод в материнском лоне формируется не только физически, но и психически.

Период внутриутробного существования является первой половиной нашей жизни, которая заканчивается ужасным потрясением, сходным с переживанием смерти. Для стороннего наблюдателя он укладывается в 9 месяцев. Но развивающийся плод имеет свои масштабы пространства-времени. Он пребывает во вселенной, населенной неведомыми созданиями, добрыми и злыми духами; длится это неопределенно долгий срок.

Испытуемым удастся проследить «самосознание», начиная с внедрения сперматозоида в яйцеклетку и последующих стадий активного клеточного деления, дифференциации, появления органов... Создается впечатление, будто сознание присутствует повсюду, а не только лишь в комплексе нейронов головного мозга.

С общепринятых позиций такие воспоминания объяснить невозможно или, во всяком случае, очень трудно. Ведь среди испытуемых преобладали люди несведущие в тонкостях эмбрионального процесса, и тем не менее их описания развития плода были необычайно детальны и правдоподобны, поистине как описания очевидцев. Это производило на них неизгладимое впечатление, заставляя заново обдумывать суть бытия.

По словам Грофа: «Даже твердокаменные материалисты, позитивистски ориентированные ученые, скептики и циники, бескомпромиссные атеисты и



Состояние «космического блаженства», испытанное в ЛСД-сеансе.

антирелигиозные крестоносцы, подобные философам-марксистам, неожиданно начинают интересоваться духовными поисками после столкновения с этими уровнями переживания».

Под воздействием ЛСД и психиатра, переносясь мысленно в пространство-время внутриутробного развития, взрослый человек ведет себя совершенно ненормально: съезживается, будто находится в тесноте, вздрагивает от страха или блаженствует, а затем вдруг начинает корчиться, стонать, мучительно дрожать, словно в предсмертной агонии; у него перехватывается дыхание, скачет пульс, меняется цвет лица. Так завершается его «первая жизнь», где рождение воспринимается как смерть.

Основные ощущения этого бытия Гроф разделил на четыре группы-матрицы. Они имеют индивидуальные различия для каждого человека, однако в основе своей типичны.

1. Безмятежное состояние «космического единства» со своим окружением. Его можно сопоставить с пребыванием в нирване, «внутриутробным буддизмом» (выражение С.Грофа).

По словам «очевидцев», они купались в море света и тепла, составляя с ним одно целое; присутствовали при становлении мира, воспринимая пляску атомов и молекул, формирование клеток. Вселенная воспринималась как игра энергий и причудливых конструкций материи, сохраняющих непостижимую божественную тайну. И все же подобное поистине первобытное райское блаженство иногда прерывалось то неприятными, то отвратительными, а то и ужасными вторжениями извне. Сказывались недостаток кислорода, воздействие никотина или алкоголя, пугали страшные демоны, терзающие плоть (так проявляются болезни матери, отравления, спазмы матки и т.п.).

2. Сознание безысходности, близкого «апокалипсиса», незащитности и неполноценности (предродовые схватки, начало родов), медленного мучительного умирания.

3. Кровавые оргии, «космические страдания», титаническая борьба за свободу; убийства, жертвоприношения, расчленение живого тела (при ощущении себя одновременно и злодеем, и жертвой). Причем примешиваются и эротические страсти, ситуации сексуальных насилий, преступлений, извращений, людоедства, вампиризма. Но нередки и героические мотивы.

4. Неожиданное расширение пространства, воскрешение и перевоплощение в золотом сиянии и многоцветии радуг. Происходит как бы переход в иной мир. Пробуждается активность, желание быть в единстве со всеми существами. Хотя периодическая острая боль в животе и память прошлого пробуждают страх смерти. И, несмотря ни на что, — героический энтузиазм, стремление к красоте, любовь к ближнему.

Надо только учесть, что все переживается очень остро, в конкретных образах, подчас в виде мифологических сюжетов, романтических приключений, провалов в былые времена, скажем, на рыцарские

турниры, в роскошные гаремы, под обидановый нож ацтекского жреца, рассекающего грудь и вынимающего сердце, на мрачные сатанинские мессы...

Вот с таким богатым набором впечатлений и переживаний появляемся мы на свет. Многообразный опыт «доличной жизни» хранится в подсознании, нам неподвластен, а потому особо опасен, грозя непредсказуемыми последствиями. Слова, интонации, события, образы, на которые мы можем и не обратить внимания, способны сыграть роль сигнала, включающего ту или иную матрицу внутриутробной памяти. В результате человек рискует попасть в духовную зависимость от соответствующей подсознательной установки, совершая действия либо героические, либо садистские, либо самоубийственные...

Проникать рассудком в глубины микрокосма удастся различными способами, включая гипноз, специальные упражнения, медитацию. В этом ряду ЛСД-познание проявило свои достоинства прежде всего наглядностью образов и силой эмоций. Некоторые специали-



Внутриутробное переживание ужаса и безысходности (по рисунку пациента С.Грофа).

сты подчеркивают и его недостатки, в частности, опасность генетических повреждений. В ответ Д.Лилли, ставший после увлеченного изучения дельфинов восторженным приверженцем ЛСД-познания, категорически отрицал подобные последствия, ссылаясь на собственные наблюдения.

Так или иначе, но создается впечатление, что психотерапия обогатилась новыми методами и идеями, а химизация психосферы приносит не только вред. Особенно интересны «Приключения в самопознании», «За пределами мозга» (приведены названия двух книг С.Грофа). Об этом мне уже доводилось писать («ТМ» № 11 за 1993 г., «Человек выходит из себя»). И если подсознание традиционно изучается и учитывается в психологических исследованиях, психиатрии, то феномен сверхсознания остается загадочным, отчасти проблематичным. О нем — речь впереди.

А НЕБО-ТО — В АЛМАЗАХ! Если точнее, в ближайшем космическом пространстве бесхозно болтаются 100 тыс. т платины вкупе с 100 тыс. т золота... не говоря уж о малоинтересных пустяках вроде миллиардов тонн железа и никеля. Клад стоимостью более 1000 млрд долл. совершенно случайно обнаружили американские астрономы — и все в одном-единственном астероиде, проходившем мимо Земли на расстоянии около 38 млн км. Исследовав небесного странника с помощью радара, они определили его состав и произвели соответствующие «коммерческие» расчеты. Из чисто научной любознательности, разумеется: хотя, по небесным критериям, локоть весьма близок, возможности укунить его пока что не предвидится.

ВЕЛОСИПЕДЫ? НИЧУТЬ НЕ ЛУЧШЕ... В то время как муниципалитеты крупнейших городов мира борются с засильем легковых автомобилей, поощряя горожан либо пользоваться общественным транспортом, либо пересечь на высокотехнологичный и физиологически полезный велосипед, администрация Гуанчжоу (Китай) озабочена обратной проблемой! Этот густо населенный город может похвастать почти 3 млн велосипедистов плюс 220 тыс. владельцев мопедов — так что уличное движение, ясное дело, близится к параличу. Надумав запретить проезд на велотранспорте по основным магистралям, городские власти обратились за помощью... к итальянскому автоконструктору Загато. Который и выполнил оригинальный заказ, долженствующий «примирить» автомобиль и велосипед: модель Z-ECO — модификация Fiat 500 — имеет кабину на двоих (сидящих гуськом, как на вело-

тандеме) и специальное устройство для крепления велосипеда. Надо понимать, каждому владельцу pedalного средства передвижения придется обзавестись другим, владеющим Z-ECO, чтобы тот регулярно транспортировал его через запретные зоны.

ПРОБЛЕМА ВЕРИФИКАЦИИ БИБЛЕЙСКИХ ТЕКСТОВ терзает пытливые умы уж который век подряд — и, надо признать, кое-какие факты иногда всплывают. Взять тот же Ноев ковчег: праведник Ной, как известно, соорудил его по велению Господа, дабы спасти от всемирного потопа собственную семью и всякой твари по паре. История эта, изложенная в Книге Бытия, считалась красивой легендой, однако некоторые специалисты настойчиво твердили, что она имеет вполне материальную основу... и оказались правы! Несколько месяцев назад совместная американо-турецкая экспедиция нашла обломки древнего судна на ирано-турецкой границе — близ горы Арарат. Упорные археологи, потратившие шесть лет на обследование облюбованного региона, уверенно заявляют, что уникальная находка и впрямь тот самый ковчег...

А в Иерусалиме года три назад при планировке нового гидропарка рабочие наткнулись на неизвестную пещеру. Городской археолог Цви Гринхат по долгу службы произвел там раскопки — и стал счастливым обладателем 12 ларцов-оссуариев: в них богатые еврейские семьи — как, впрочем, и зороастрийцы — сохраняли кости дорогих усопших. Датированные I в. до н.э. — I в. н.э., они испещрены надписями на древнееврейском, и на одном запечатлено имя Qafa (приводится в транскрип-



ции) — что является арамейской формой имени знаменитого первосвященника, замешанного в историю распятия Иисуса Христа. Внутри обнаружили кости шести человек, причем один из покойных был мужчиной около 60 лет... возраст совпадает! Цви Гринхат, правда, не уверен, что нашел останки именно Каиафы, а не — допустим — его отца или дяди, но готов поклясться, что оссуарий (на снимке) подлинный и принадлежал семье первосвященника.

КОМУ НУЖЕН ОДНОСТОРОННИЙ ТЕЛЕФОН? Как выяснилось, буквально всем: миллионы американцев уже взяли на вооружение приемники индивидуального вызова — в том числе врачи, сантехники, аптекари... родители, наконец! Если, например, с ребенком, оставленным в детском центре, не дай Бог, что-то не так, руководитель набирает номер карманного приемника («бипера») отца или матери. Услышав звуковой сигнал «бип-бип», встревоженные родители торопятся вернуться. Впрочем, некоторые модификации не голосят, а беззвучно вибрируют, не привлекая внимания окружающих. Новейшие модели — с дисплеем, выполняющим роль небольшой доски объявлений, — стоят не менее \$200, самые дешевые — примерно \$60; абонентная плата совсем невелика — около \$7. По прогнозу компании Economic and Management Consultants International, к 1997 году в США будет использоваться более 33 млн индивидуальных вызывных устройств.

ПУГАЛО БАРАЖИРУЕТ НАД ПОСЕВАМИ. В самом деле, если театр обязан начинаться

с вешалки, то отпугивание птиц, несомненно, с воздушного пространства! Французские разработчики предлагают комплект из 3 крупных надувных шаров, выполненных из водоотталкивающего пластика ярких расцветок и украшенных металлизированными лентами. Летающее пугало призвано имитировать хищника — и шары несут стилизованные изображения широко разинутых «ртом» и больших, при-



стально глядящих «глаз». Испытания показали, что достаточно поднять над полем в 1 га 15 таких веселеньких шариков, чтобы сократить налеты крылатых грабителей на 90% в течение нескольких недель. После чего следует поменять расцветку воздушной охраны — птицы постепенно к ней привыкают.

ЭТО СЛАДКОЕ СЛОВО «СВОБОДА»... Неординарным образом погиб шедевр японского художника-концептуалиста Юкинори Янаги,



представленный было на Венецианской Бьеннале. Новаторская инсталляция — под названием «Муравьиная ферма имени Флага Мира» — являла собой установленную прямо на земле коробку-выгородку, разделенную на сообщающиеся отсеки. Внутри последних с помощью цветного песка художник выложил национальные флаги крупнейших стран, намереваясь запустить в лабиринт пару пригоршней муравьев: по смелому замыслу, трудолюбивые насекомые через час-другой, смешав краски, должны были создать нерукотворный «флаг мира»! Однако, как только Янаги вознамерился вытряхнуть подмастерьев из банки, объявилась группа разъяренных патронесс итальянского Общества защиты животных. Размахивая лозунгами и выкрикивая «Свободу муравьям!», дамы подступили к творцу, в свою очередь, желая вытряхнуть из него душу... Бедному японцу ничего не оставалось, кроме как — традиционно улыбаясь и кланяясь — освободить насекомых в ближайших кустах. Безутешные знатоки концептуализма полагают, что «визуализация» Янаги безусловно стала бы гвоздем сезона.

МЕДИЦИНСКАЯ САГА 90-х началась, когда 39-летняя женщина пожаловалась врачу, что ее прекрасные, густые и шелковистые волосы неизвестно почему вдруг стали выпадать. Пациентке пришлось пройти общеукрепляющее лечение, и вот после



курса диуретика спиронолактона облысение прекратилось и начала расти новая шелковистая... но какая! Грубые, жесткие волосы, яростно скрученные в мелкий завиток, не поддающиеся ни расческе, ни щетке — даже с применением лучших кондиционеров. Дерматолог Вилма Бергфелд и ее коллеги из

Кливлендской клиники (США), изучив Синдром Нерасчесываемых Кудрей (такое его официальное название!), выяснили, что это первый случай, зафиксированный у взрослого с прежде нормальными волосами. Что же касается детей... тут медиков просветили филологи-фольклористы: оказывается, в некоторых германских сказках фигурирует мальчик с непослушными волосами, которых никогда не касался гребешок! На снимке: под электронным микроскопом видно, что «волшебные» волосы имеют аномальный срез — треугольный или бобовидный, в отличие от обычного — круглого. Наблюдения уникального случая, описанного в августовском номере Archives of Dermatology за прошлый год, продолжаются.

ДВУХЭТАЖНАЯ КОЛЯСКА, по мнению молодых родителей из Германии, очень удобна для малышей с разницей в 1 — 2 года: их можно выгуливать одновременно, причем дети не мешают друг другу (одно место — спальное, другое — сидячее). Если же на прогулку берут только одного ребенка, то на свободное место можно погрузить объемистые покупки. Неплохая идея, возможно, приживется и у нас?



НЕ БЫЛО БЫ СЧАСТЬЯ... Когда в 55-м ученые исследовательского центра General Electric объявили об открытии «двух процессов» создания искусственных алмазов, то блестящее свидетельство первой удачной попытки — крошечный камешек — они вознесли на почетный пьедестал собственного музея. Через 38 лет специалист по физической химии Питер Коделла, проводя на ратитете новые измерения инфракрасного спектра поглощения, к изумлению своему, обнару-

жил, что это... природный алмаз! Пятеро авторов промышленного процесса сокрушенно посетовали в журнале Nature, что не представляют, каким образом натуральный кристалл «неумышленно затесался» в сырье для исходного эксперимента; но сама по себе ошибка оказалась воистину драгоценной... Ведь ученым долго не удавалось повторить победный результат, и тогда они — будучи полностью уверены в успехе — начали постепенно увеличивать давление в аппарате, пока в конце концов не добились желаемого.

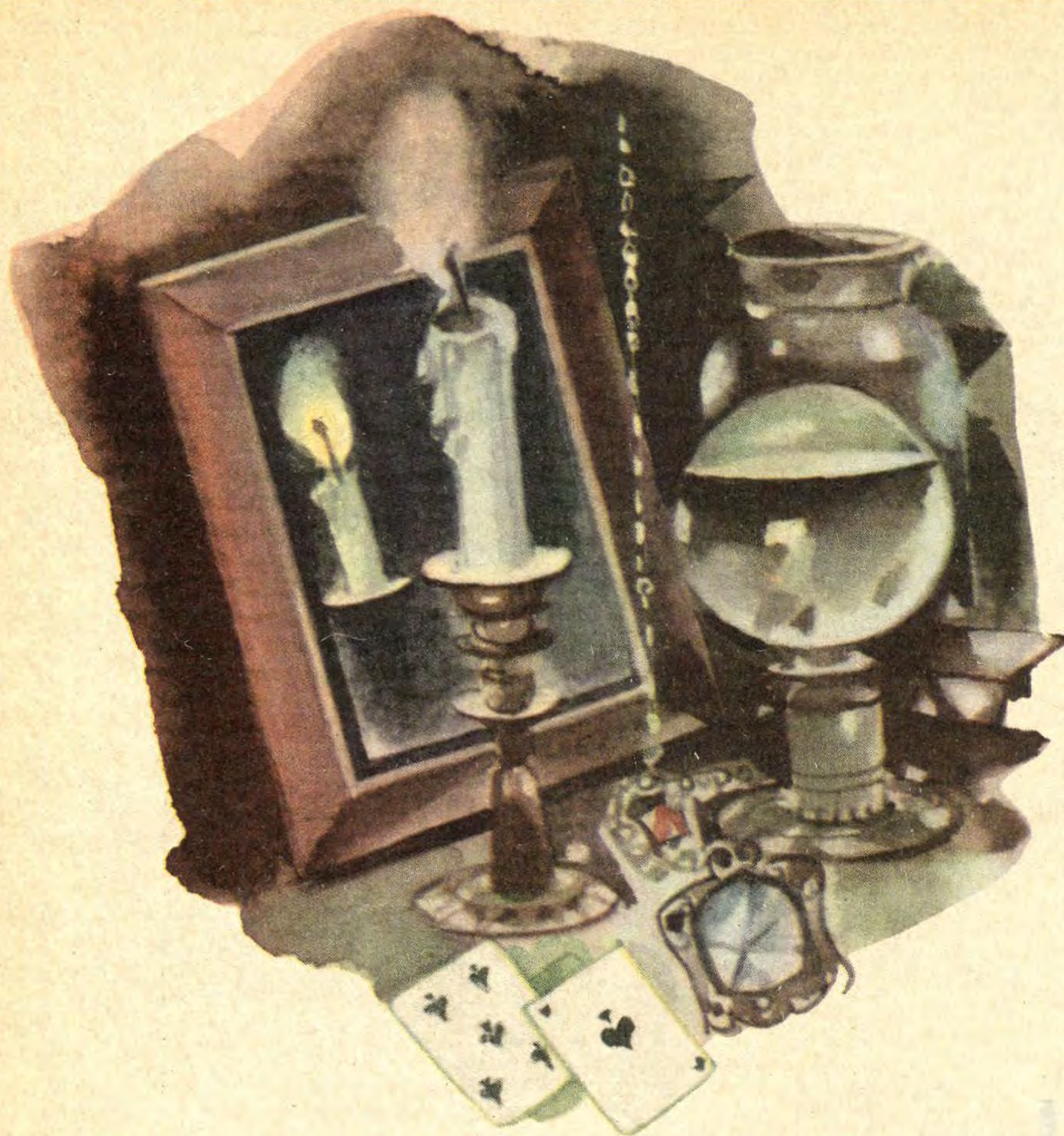
ТАЙНА ЗАГОРОДНОГО ДОМА. Старинный особняк семейства Саквиллов на юге Англии еще в 1946 году был передан четвертым лордом Саквиллом британскому Национальному тресту. Было известно, что под каменным настилом двора находится резервуар с водой... и к концу XX века трест решил, наконец, обследовать его состояние. Водолазы из местного клуба любителей подводного плавания, подняв плиту и спустившись в образовавшийся люк, обнаружили обширное (18x18x3 м), недурно отделанное помещение с каменными арками классического типа, поддерживающими настил двора... полностью залитое водой. По мнению специалистов, открытие представляет исторический интерес! Поскольку далеко не ясно, с какой целью соорудили столь изысканный «резервуар» в доме постройки 50 — 80-х гг. XV века — пребывающем, кстати, в очень даже неплохом состоянии.

ПОЧЕМУ МОЛЧАТ ОФИЦИАЛЬНЫЕ ЛИЦА? Роберт О. Дин, 27 лет прослуживший в армии США, заявил на пресс-конференции, что ему удалось собрать целый коллектив генералов, адмиралов, космонавтов и астронавтов, которые готовы сорвать перед мировой общественностью покров тайны с проблемы НЛО... но их удерживает подписка о неразглашении космических секретов. Дело не сводится к изучению визитов внеземных гостей, подчеркнул он, тут вопрос куда значительней и масштабнее, чем «какие-нибудь холодные войны и прочая мелочевка». Интересно, что

в США ходят упорные слухи о закрытом правительственном полигоне в штате Нью-Мексико, где якобы очень долго велись исследовательские работы с участием пришельцев. Как бы там ни было, но Майкл Лакман, президент Нью-Йоркского центра по изучению НЛО, указывает на три вероятные причины молчания правительств различных стран. Первая: люди потеряют уважение к официальным лицам, если те признают, что намеренно и последовательно обманывали народ (эка невидаль-то!). Вторая: перепуганное население может впасть в опасную, неконтролируемую панику. И третья: не исключено, что пришельцы уже правят миром — благодаря технике, намного превышающей земную! Тогда дела человечества не блестящи: при взаимодействии двух обществ менее развитое, как правило, распадается...

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ «КРАК-БУТ» работает так: большую пластиковую бутылку из-под прохладительных напитков ставят между направляющими аппарата, с силой нажимают на рычаг и — КРАК! — БУТ превращается в компактную плошку, которая не засорит мусоропровода! Выбрав вариант с ножным или ручным управлением (словом, тот, который больше устроит в качестве тренажера), потребитель может смело закупать напитки галлонами — соединяя приятное питье с полезной разминкой.





От редакции. Если прошлый год был знаменателен для журнала, отметившего свое 60-летие, то нынешний — для нашего доброго старого автора: исполнилось 70 лет со дня его рождения и 10 — с момента выхода первой его статьи в «ТМ»! Да и предлагаемая работа — уже 15-я в журнале, то есть тоже юбилейная. Редакция от всей души поздравляет Юрия Владимировича и награждает фирменными часами «ТМ», подвергнутыми специальной процедуре, которая гарантирует невовлечение данного предмета в полтергейст и другие описанные в статье явления.

Юрий РОСЦИУС

НИ В КАКИЕ ВОРОТА!

Не подлежит сомнению, что крылатое выражение о безудержном полете фантазии является гиперболой, высказыванием «красного словца ради». На самом деле человеческая фантазия ограничена, синкретична по природе своей и монтирует неизвестное новое из фрагментов известного старого. Именно потому так мало сделано открытий типа колеса.

Что же касается преднамеренной лжи, то она, порожденная эгоистическими побуждениями, может быть легко выявлена с помощью стародавней формулы «Is fecit qui prodest!» («Сделал тот, кому выгодно!»).

Конечно, очевидцу тоже не чужда способность ошибаться (по другой известной формуле). Но подобные ошибки могут быть выявлены в каждом отдельном случае с учетом соответствующих параметров личности.

Таким образом, достоверные факты следует искать только в свидетельствах, кои, как говорится, «ни в какие ворота не лезут!», ибо при этом меньше всего возникает поводов для подозрений в корыстности заявителя. Наоборот, они часто ставят его в откровенно нелепое положение, побуждая всех, кому не лень, высказывать естественные сомнения в его разумности, порядочности, честности, солидности.

Нижеследующее свидетельство, несомненно, принадлежит к рассмотренному типу. Пусть не смущает вас его заурядное начало:

«Алексей Петрович Ермолов, будучи только что произведенным в офицеры, взял отпуск и поехал в деревню к матери. Это было зимою. Ночью, не доезжая нескольких верст до имения, он был застигнут такой сильной метелью, что принуж-

ден был остановиться в небольшой деревушке. В крайней избе светил огонек. Он подъехал к ней и постучал в окно, просясь переночевать. Спустя несколько минут он был уже в просторной и чистой избе. Рядом с широкими новыми лавками стоял липовый стол; в правом углу перед образами в посеребренных венцах теплилась лампадка, на столе горела сальная свеча в железном подсвечнике. Перед ним стоял высокий бодрый старик величавого вида, с окладистой бородой. В голубых глазах его светились ум и какая-то влекущая сила. Когда разговор коснулся таинственных явлений, Алексей Петрович сказал, что не верит в них, поскольку все можно объяснить просто; тогда хозяин предложил ему показать такое, что он едва ли сподобится истолковать. Алексей Петрович согласился. Старик принес ведро воды, вылил в котелок, зажег по его краям три восковые свечки, проговорил над водою какие-то слова и велел Ермолову смотреть на нее, думая о том, что желает видеть, сам же стал спрашивать, что ему представляется.

— Вода мутится, — отвечал Алексей Петрович, — точно облака ходят по ней; теперь вижу наш деревенский дом, комнату матери, мать лежит на кровати, на столике горит свеча, перед матерью стоит горничная, по-видимому, принимает приказ; горничная вышла, мать снимает с руки кольцо, кладет на столик.

— Хотите, чтобы это кольцо было у вас? — спросил старик.

— Хочу.

Старик опустил руку в котелок, вода закипела — смутилась. Алексей Петрович почувствовал легкую дурноту. Старик подал ему кольцо, на котором было вырезано имя его отца, год и число брака.

На другой день Ермолов был уже дома; он нашел мать нездоровой и огорченной потерей своего венчального кольца.

— Вчера вечером, — говорила она, — я велела подать себе воды вымыть руки, сняла кольцо и положила на столик — как почувствовала дурноту, и позабыла о нем. Когда хватилась, его уже не было, и нигде не могли найти.

Спустя несколько часов Алексей Петрович отдал кольцо матери, говоря, что нашел его в спальне; о случившемся никогда ей не рассказывал.

Так обыденно и просто, в спокойной повествовательной манере свидетельствуется о явлении, в оккультной литературе носящем название «телепортация», то есть трансцендентное перемещение материального тела из одной точки пространства в другую.

Приведенный рассказ принадлежит русской писательнице XIX столетия Татьяне Петровне Пассек (урожденной Кучиной), жене известного историка, этнографа и писателя В.В. Пассека, приходившейся также теткой А.И. Герцену. Он опубликован в петербургском историческом журнале «Русская старина», издателем, вдохновителем и редактором которого был историк, журналист и общественный деятель М.И. Семевский. Данный отрывок взят из июльского номера журнала за 1876 год (т. 16, № 7 — 8, с. 511 и далее).

Образование, общественное и семейное положение Татьяны Петровны не позволяют допускать даже и мысли о мистификации или искажении фактов, ставших ей известными. Она предваряет рассказ сообщением, что слышала его от своего дяди, славившегося своей правдивостью. Именно последнее обстоятельство и побудило ее

записать странную историю.

Ее дядя, А.П. Кучин, был армейским боевым товарищем героя рассказа, известного военного и государственного деятеля России, участника войн с Францией, Отечественной и Кавказской, генерала Алексея Петровича Ермолова (1777 — 1861), длительная многотрудная и многогранная жизнь которого не дает поводов предположить его неспособность к наблюдению, анализу, оценке и адекватной реакции на происходящее. К тому же Алексей Петрович никогда не сгибался ни перед властью имущими, ни перед врагом. Это был человек обязательный, иногда резкий, принципиальный, не запятнавший себя ложью даже в малом. Недаром всего 50 лет от роду он был уволен в отставку за покровительство декабристам. Да и сам приведенный отрывок — разве не видна изначально критичная позиция к таинственным явлениям?

Наблюдение относится примерно к началу 90-х годов, ибо в 1798 году Алексей Петрович стал уже подполковником. Но юный офицер уже тогда был человеком, несомненно, образованным, зорким, далеким от фантазий, здравомыслящим и честным.

Какая-то ошибка восприятия увиденного? Это исключается сообщением о получении в ходе сеанса венчального кольца матери, его доставкой в имение, словами матушки об утере и возврате семейной реликвии, ею опознанной!

Бесспорно, мы имеем дело с объективным свидетельством. Однако позволительно ли по единственному заявлению делать столь далеко идущие выводы, что Ермолов был очевидцем телепортации на расстояние в несколько верст небольшого материального тела?

Хочу поделиться своим маленьким открытием: в книге «Колдун не болтун», изданной в Петербурге в 1792 году «для убийства свободного времени и развлечения», на с.121 под заголовком «Суеверные о святках девок гадания» наткнулся на текст «рекомендации» для такого гадания, который и приведу с сохранением орфографии оригинала:

«Взяв два прибора и свечу, приходит с ними в пустую горницу и ставит оное в порядке на столе; потом сев против зеркала гадает: суженой ряженой приди ко мне ужинать, за 5 минут перед его приходом

зеркало начинает тускнеть, а девушка потирает его заготовленным полотенцем, наконец будто приходит некто и смотрится через плечо в зеркало, и когда невеста рассматривает все черты лица его, то кричит: чур сего места, то оное привидение вдруг исчезает. Если же не чурать, то уверяют, будта показанной жених садится за стол и, вынув что-нибудь из карманов кладет на столе, тогда девка, зачурав (так в тексте; речь, очевидно, идет о «зачурании»), то есть о прекращении сеанса с помощью языческого божества Чур.— Ю.Р.), получает оную вещь в добычу, которая, как сказывают, бывает у жениха похищена».

Вы, конечно, обратили внимание на сходный с уже прозвучавшим в рассказе о Ермолове мотивом «похищения»?

К сказанному можно относиться как угодно — от абсолютного принятия до голословного отрицания. Но, закрывая глаза, мы не закрываем проблему, оставляя за бортом рассмотрения феномен, на протяжении тысяч лет демонстрирующий человечеству еще одну непознанную возможность окружающего нас мира.

А ведь, кроме появлений и исчезновений тел, имеют место предваряющие (сопутствующие?) эффекты. Так, вы, несомненно, помните, что вода, после введения в нее руки старика, вдруг закипела и «смутилась», подобно тому, как белеет закипающая вода. Известны внешне похожие на кипение процессы, протекающие в жидкостях без изменения температуры, — например, при воздействии ультразвука отмечаются сходные признаки, вплоть до «кипения». Да и человеческий организм порой показывает свои возможности в генерации и излучении ультразвуковых импульсов существенной мощности.

Однако второй отмеченный выше эффект — помутнение зеркала перед появлением в нем ожидаемых образов — столь просто необъясним, как непонятен и механизм отмеченной Ермоловым дурноты. И хотя помутнение «магических зеркал» при гадании с незапамятных времен наблюдалось практически повсеместно: в древнем Перу, Фесте, Греции, Риме, Америке, Египте, Индии и Сибири, — истолковать его и сегодня не удается! При этом учтем, что к «магическим зеркалам», кроме собственно стеклянных и металлических гладких поверхностей и сосудов с жидкостью, относятся еще различные кристаллы и даже... обожженные и зачерненные доски! Но тем интереснее факт, что для всех перечисленных устройств характерно описываемое состояние помутнения (запотевания, затуманивания), обычно предваряющее начало образного восприятия.

Так, арабский ученый XIII столетия Ибн Калдоун говорил о появлении в этот момент как бы занавесы из тумана, которая напоминает быстро бегущие по небу тучи и иногда переходит в род синеватого фосфоресцирующего сияния, сообщаящего окружающим предметам своеобразный блеск.

А вот слова профессора магии, доктора Папюса (Жерара Энкоса), жившего на рубеже XIX — XX веков:

«Самое простое магическое зеркало — это хрустальная чаша, до краев наполненная водой, которая ставится на покрытый белой скатертью стол. Сзади ставятся две свечи.

Желающий смотреть в этом магическом зеркале садится против чаши так, чтобы хорошо видеть поверхность воды...

Через несколько минут (если опыт может произойти) субъект видит, что вода на-

чинает бурлить, потом появляются цвета спектра и, наконец, — видение, как ответ на мысленно поставленный вопрос».

Другой французский автор, Седир, в работе «Ясновидение» отмечал, что известный британский математик и кристалломант XVI — XVII вв. Джон Ди и его друг Колли в начале сеанса «ясно видели фигуру, подметающую площадь».

Создается впечатление, что «метельщик» (по выражению Ди), поднимающий клубы пыли, как раз и ассоциируется с неоднократно указываемыми туманом, пеленой, завесой, вуалью, флером — в соответствии со средневековой традицией. (Вспомните иносказательный язык алхимиков, позволявший им хранить свои секреты от непосвященных!)

Практически то же самое встречаем и в свидетельствах наших дней.

Таков, например, конгломерат явлений, известных под названием «полтергейст», при котором отмечены сходные эффекты, носящие, однако, спонтанный, самопроизвольный характер. Внезапно исчезают и появляются материальные тела как мертвой, так и живой природы: яйца, яблоки, картофель, камни, зола, угли, вода и даже... деньги (нередко в громадных количествах)! Все это может возникать как бы «ниоткуда» даже в замкнутых (изолированных) объемах без нарушения целостности их стенок. И потом пропадать в «никуда». Предметы способны также перемещаться в обозримых пределах, визуальнo наблюдаясь лишь в начальной и конечной точках. Причем подобную «невидимость» транспортировки нельзя объяснить чрезвычайно высокой скоростью — любой предмет тут же разрушился бы из-за громадных перегрузок...

Или возьмем многочисленные описания загадочных исчезновений — в Бермудском треугольнике, Море Дьявола либо в связи с появлением НЛО. Конечно же, из них вы помните, что неперемный атрибут таких событий — испытанные пострадавшими дурнота, забытие, потеря сознания, да и воздух сгущается в какой-то белесый (реже — зеленоватый) туман, дымку, мглу, затрудняющие или вовсе исключающие ориентацию.

Вот довольно характерная история, приключившаяся в мае 1968 года. Супруги Вайдел отправились на автомобиле из одного аргентинского местечка, Ческомуса, в другое, Майпу. Они следовали по шоссе за машиной своих друзей, однако к месту назначения не прибыли. Поиски не дали результата.

Лишь двое суток спустя в доме семейства Рапаллини в Майпу раздался телефонный звонок. Вайдел звонил из аргентинского консульства в Мехико. Сообщил, что по выезде из пригорода внезапно появившийся туман окутал их машину, и они с женой потеряли сознание. Очнувшись... на обочине совершенно незнакомой дороги. У обоих слабо болел затылок, а краска на кузове словно подверглась обработке паяльной лампой.

Вайделы поехали дальше, рассчитывая сориентироваться по дорожным указателям. Можно представить их изумление, когда они поняли, что находятся... в Мексике, в 6400 км от дома! Часы стояли, но вскоре выяснилось, что с начала событий минуло двое суток...

Теперь подведем итоги. С доверием относясь к приведенным свидетельствам, перечислим обобщающие моменты.

1. ОБЪЕКТЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ. Ермолов: венчальное кольцо. Гадания: любая мелкая вещь. Полтергейст: картофель, камни и т.п. Вайделы: два человека в автомашине.



2. РАССТОЯНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ. Ермолов: «несколько верст» (порядка 5 км). Вайделлы: 6400 км (с юга Южной Америки до юга Северной Америки).

3. ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ. Ермолов: незамедлительно. Вайделлы: менее двух суток.

4. СУБЪЕКТИВНЫЕ ОЩУЩЕНИЯ. Ермолов: дурнота. Вайделлы: потеря сознания, слабая боль в затылке.

5. ПРОЦЕССЫ В МЕРТВОЙ ПРИРОДЕ. Ермолов: вода закипела, «смутилась». Гадания: запотевание зеркал, пелена, завеса, «метельщик», «кипение воды». Вайделлы: густой туман.

6. УСЛОВИЯ И ДАЛЬНОСТЬ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ. Ермолов: примерно 5 км, сквозь стены двух зданий, за пределами горизонта. Гадания: неограниченное расстояние при обозрении настоящего, возможность обращения взора как в прошлое (ретроскопия), так и в будущее (проскопия).

При размышлении над всем этим неизбежно обращаешь внимание на ряд многозначительных, возможно, взаимосвязанных странностей. Создается впечатление, что обыденные представления о пространстве и расстояниях весьма и весьма условны, что с помощью нехитрых устройств и способов можно образовать (пусть на малый срок!) некий трансцендентный канал, соединяющий (точнее — ОБЪЕДИНЯЮЩИЙ!) удаленные — в том числе и во времени — и разделенные материальными препятствиями точки нашего пространства!

Приведенные свидетельства, как мне кажется, недвусмысленно указывают на подобную возможность. Только в этом случае становятся понятны и объяснимы появления и исчезновения материальных тел внутри замкнутых объемов, а также затуманивание атмосферы, вскипание воды, дурнота, потеря сознания... — следствия переходных процессов, связанных с образованием канала.

Можно представить и причины, определяющие ретро- и проскопию, поскольку время и пространство, несомненно, взаимосвязаны и порой «передоверяют» друг другу свои функции.

Даже если дело кончается сказанным, то и этого вполне достаточно для привлечения внимания к феномену. Особенно интересно, что методика использования «магических зеркал» проста, эффективна и не требует развития каких-то особых навыков.

Что же касается перспектив применения, то... рано, пожалуй, ожидать подвигов от новорожденного! Однако никак нельзя исключить, что настанет пора, когда урожай с полей, засеянных семенами описанного феномена, будет собирать... Угадайте — кто?

Оценщик наших мыслей и поступков — кто же еще!

КАК СТАТЬ ПОДПИСЧИКОМ НАШИХ ПРИЛОЖЕНИЙ?

Переведите почтовым переводом на счет Издательского дома «ТМ» в банке «Бизнес» (реквизиты банка опубликованы ниже) залоговую сумму — стоимость последнего тома «ЭТ» — 9000 руб. (для жителей из «ближнего зарубежья» — 11 000 руб.); если же интересуют лишь избранные темы, то — 3000 руб. (для «ближнего зарубежья» — 4000 руб.) за каждую серию. При этом не забудьте заполнить подписной талон и прислать его в редакцию по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а, «Техника — молодежи», вместе с квитанцией об оплате (учитывая нынешнее качество почтовых услуг, желательно оставить себе копию).

Ваши ФИО и адреса будут занесены в редакционный компьютер, после чего вы станете получать по почте интересующие вас выпуски приложений по мере их выхода в свет. А вам останется лишь перевести в адрес редакции стоимость каждой книги (после получения), указанную на последней ее странице в специальном подписном талоне. (Эта сумма будет на 25 — 30% ниже отпускной цены издания.) Присланный перевод засвидетельствует, что вы продолжаете оставаться нашим подписчиком. В противном случае вы получите еще несколько выпусков «Энциклопедии техники» в счет залога, и на том подписка прекратится.

Таким образом, мы предлагаем вам, уважаемый читатель, вложить свои средства в организацию регулярного выпуска приложений к нашему журналу и получать затем своего рода дивиденды в виде готовой продукции — к тому же с немалой торговой скидкой.

Указанные суммы должны быть высланы не позднее 1 июля 1994 года, ибо потом из-за инфляции они скорее всего будут скорректированы.

Реквизиты АКБ «Бизнес»:

для иногородних платежей: р/с 13345520, МФО 44583001, уч. 83, корр. счет 787161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ, Издательский дом «Техника — молодежи»;

только для жителей Москвы: р/с 13345520, МФО 44583478, уч. 74, корр. счет 787161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ, Издательский дом «Техника — молодежи».

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ

Код и наименование серии	Номер и наименование готовящегося выпуска	5. Флот	5-1 Броненосцы типа «Полтава» 5-2 Линкор «Джулио Чезаре» («Новороссийск») 5-3 Парусники мира (т.1) 5-4 Авианосцы 5-5 Броненосцы Российского флота 5-6 Боевые катера
1. Стрелковое оружие	1-1 Пистолеты и револьверы * 1-2 Винтовки и автоматы 1-3 Спецоружие		6-1 История легкового автомобиля 6-2 Советские «джипы» Великой Отечественной
2. Авиация	2-1 Самолеты МиГ 2-2 История вертолета 2-3 Японские истребители второй мировой 2-4 Самолет По-2	6. Автомототехника, городской транспорт	6-3 Транспорт наших городов 7-1 Армия Петра Великого 7-2 История пиратства 7-3 Армейская униформа второй мировой
3. Бронетанковая техника	3-1 История танка 3-2 Бронеавтомобили Русской армии 1914 — 1918 гг. 3-3 Бронепоезда Русской армии 1914 — 1918 гг.	7. История войн, сражений, боевого искусства	
4. Артиллерия	4-1 История артиллерии 4-2 Советская и германская железнодорожная артиллерия второй мировой		

* Подписка на второе издание выпуска «Пистолеты и револьверы» оформляется в индивидуальном порядке.

Клуб любителей фантастики

КЕНТАВРЫ ЮПИТЕРА

Пол АНДЕРСЕН
Перевод Сергея СУХИНОВА
Рисунки Роберта АВОТИНА
Продолжение. Начало в № 1 — 3.

Фантастический роман



Глава 10

— Марк, — сказал Теор, — ты слышишь меня?

Одной рукой он взялся за румпель и выровнял крен.

Сквозь шум волн прорвался голос Фрэзера:

— Конечно, я слушаю. У тебя все хорошо? Ты сумел бежать?

— Да. Но, боюсь, мы разговариваем в последний раз. Враги, должно быть, заметили мою лодку и послали погоню. Меня преследует огромное морское чудовище с наездником на спине. Именно такие недавно разбили наш флот. Я не могу уйти от монстра, но не хочу и сдаваться. — Теор помешкал, подыскивая прощальные слова. — Живи с радостью, друг! Пусть все твои беды уйдут прочь!

Он посмотрел в сторону кормы. Сквозь пелену дождя увидел, что его преследует только одно чудовище. Впрочем, этого вполне достаточно...

— Эй, Теор, ты что, готовишься к смерти? — встревоженно закричал Фрэзер. — Не рано ли?.. Ты способен пристать к берегу?

— Вряд ли. Да и все равно меня настигнут на суше.

Дожидаюсь ответной реплики, Теор взглянул в сторону правого борта. Берег был пока невидим даже при вспышках молний. Может быть, стоит снова сесть к рулю и попытаться развернуть лодку? Или лучше прыгнуть за борт и плыть самому? Нет, в шторм такое расстояние не одолеть.

Фрэзер сказал, страдая от своего бессилия:

— Я отдал бы правую руку за то, чтобы послать тебе сейчас ружье! У тебя есть какое-нибудь оружие?

— Нож и длинное копье... — Внезапно в голову Теору пришла дельная мысль. — Погоди, я кое-что придумал... Очень рискованно,

но это мой последний шанс. Жди, я позову тебя, если останусь цел.

Он схватил копье и пошел к мачте. Подняв со дна лодки якорный канат, стал старательно привязывать копье к мачте, наподобие реи. Эта была медленная, нелегкая работа, которой мешали темнота, дождь и сильная качка. Когда он закончил, монстр был совсем близко.

— Марк! — воскликнул он, пытаясь перекрыть шум волн. — Мне нужен твой совет. Помнишь, ты рассказывал как-то о том, как люди ходят под парусами по земным морям? У меня почти нет опыта в управлении судном. Могу ли уйти от преследователей против ветра?

В ожидании действий Теор забыл о своих страхах. Коротко и ясно он рассказал о своем плане и об оснастке лодки.

Фрэзер тоже успокоился. Он объяснил другу, как менять галсы. Теор взял в одну руку древко копья и повернул парус, а другой переложил руль вправо. Лодка сильно накренилась, едва не зачерпнув бортом аммиак, но вскоре вновь выровнялась и нехотя вышла на другой галс.

Монстр был слишком тяжел и неповоротлив, чтобы быстро совершить подобный маневр. Теор же упрямо держался нового курса. Аммиак переливался через борт и струился по его ступням холодным, искрящимся потоком, время от времени окатывая его брызгами с ног до головы. Монстр прошел так близко от лодки, что Теор увидел даже отражение вспышки молнии в огромных глазах. Улунтазул стоял на его спине, держась за длинный повод, наброшенный на рога животного. Море кипело вокруг его плавников и хвоста. Вскоре преследователи оказались впереди и скрылись во мгле.

Теор перешел к решению другой задачи. Он ждал, когда монстр

развернется и двинется назад.

— Не сомневаюсь, что улунт-хазул решил, будто я иду к берегу сдаваться в плен,— сказал он.

Он вновь развернул лодку и пошел навстречу врагу. Затем отвязал копье от мачты. «Только бы воин не увидел оружие в моих руках!» — мелькнула мысль.

Через несколько секунд прямо перед ним выросла черная стена — это была грудь монстра. Теор не раздумывая метнул копье, и оно попало точно в цель.

Лодка затряслась так, что Теора отбросило к противоположному борту. Он услышал шипящий вопль. Монстр отпрянул и ударом хвоста швырнул лодку на гребень высокой волны. Когда она соскользнула вниз, Теор увидел прямо перед собой покрытую костистым панцирем голову. Животное ревели от боли. Копье глубоко вонзилось ему в горло. Теор бросился на дно лодки — скамья гребца переломилась под его тяжестью. Лежа в темноте, под брызгами аммиака, он мрачно размышлял: «Как бы там ни было, чертов улунт-хазул уйдет на дно вместо со мной!»

От яростных ударов чудовища лодка буквально разваливалась на части. Нахлебавшись аммиака, она стала тяжело заваливаться, так что перекошенная мачта вскоре едва не коснулась пенных гребней. Теор, наполовину ослепленный и избитый, изо всех сил цеплялся за борт. Волны перекачивались через него.

Каким-то образом остатки снастей смогли вновь выровнять лодку, и уцелевший чудом парус понес ее на север. Теор выглянул из-за борта и увидел, как монстр бьется среди волн, пытаясь удержаться на поверхности. На его изогнутой спине не было видно наездника. Казалось, беда пронеслась мимо, но внезапно животное ринулось к лодке. Его огромный хвост взмыл в небо и с оглушительным грохотом обрушился на суденышко. Еще один удар, и чудовище скрылось среди волн.

Теор плавал среди обломков, не веря тому, что остался жив. Его конечности с силой били по аммиаку, но волны постоянно захлестывали, не давая вздохнуть. Теор пытался плыть, но сознание медленно покидало его.

Внезапно что-то сильно ударило его в бок. Теор чисто автоматически вцепился в это «что-то» руками и ногами. Больше ничего он не помнил...

Он очнулся, когда дождь ослабел, перейдя сначала в изморось, а затем в густой туман. Шторм угас, и его сменил тяжелый напор обычного для Юпитера ветра. Море еще свирепо шумело, не желая утихать. Прибрежное течение швыряло в Теора обломки лодки. Но он мог теперь держаться на поверхности, и постепенно его сознание стало проясняться.

Теор осмотрелся. Туман закрывал видимость на расстоянии больше двух-трех метров, но брызги от волн висели в воздухе искрящимся водопадом. Теор плыл в вихре фосфоресцирующего света, раскачиваясь на крутых волнах. Он невероятно устал, каждая клеточка его тела болела — но он был жив, жив! Вскоре к нему вернулась надежда, и он впервые взглянул на спасительное «что-то», которое помогало ему держаться на поверхности.

Это был кусок обшивки с остатками шпангоутов. Сказочная, невероятная удача! Теор осторожно оседлал свою небольшую «лодку» и впервые смог перевести дух. Наверху он обнаружил клубок якорного каната, в котором запутались несколько обломков дерева, включая половину лавки для гребца. Ее можно было использовать вместо весла.

«Да, я могу выжить», — подумал Теор и поднес к губам диск коммуникатора.

— Марк!

Что-то захрипело и зашуршало, и словно издали послышался знакомый голос:

— Угх.. ухх... Это Теор?

— Да, я все-таки уцелел, друг! — Теор попытался улыбнуться, ощущая саднящую боль на разбитом лице. — Ты удивлен? Я снова выкарабкался из могилы!

Жизнь постепенно возвращалась к нему, и вскоре он почувствовал острый голод. Утоление жажды не было проблемой — морской аммиак был вполне пригоден для питья. Содержание минеральных веществ в нем было крайне низким, зато присутствовали некоторые питательные вещества в виде аминокислот. Они синтезировались в верхних слоях атмосферы, где ультрафиолетовые лучи Солнца воздействовали на газообразный метан и аммиак. Образовавшиеся органические молекулы опускались в нижние слои атмосферы. Некоторые из них достигали океана и составляли питательную среду для микрофлоры его поверхности. Та, в свою очередь, служила кормом для многочисленных высших животных. Но, конечно, морской ам-

миак не мог насытить Теора, а лишь раздражил его аппетит. Он не ел почти день — с тех пор, как по собственной инициативе сбежал от гостеприимства Чалхиза.

Вновь послышался радостный голос Фрэзера:

— Вот это сюрприз! Я чертовски переживал за тебя, друг. Как дела?

Теор объяснил ситуацию.

— Когда я выберусь на берег, постараюсь найти остатки отряда Вальфило,— заключил он.— Они должны были уже пройти перевал через хребет Джоннари — это в нескольких милях на север. Может быть, удастся нагнать их. Но мне предстоит идти через огромную и дику страну. Старики рассказывали, что в этих горах живет Скрытый Народ. Но я надеюсь, что он меня не тронет.

— Отлично! Я так переживаю, что ничем не могу помочь тебе, Теор. Не могу даже больше оставаться возле передатчика. Пока ты дрался на море, я уже успел сходить на совет колонистов. Сейчас же меня срочно хочет видеть один человек. Я не знаю, что случилось, но это наверняка очень важно...

— Позови меня, когда сможешь. Удачи тебе, друг!

Вскоре небо чуть посветлело, но Теор продолжал плыть, окруженный мерцающим туманом. Только к полудню зыбкая пелена стала расплзаться, превращаясь в лохмотья. И тогда Теор увидел землю.

До нее было еще далеко, и тем не менее наярр закричал от восторга. Около двух миль он проплыл среди скал из черного льда. Вершины были окутаны туманом, так что можно было только догадываться об их высоте. Буруны накатывались на белые отмели у подножий с убийственным грохотом. Казалось, невозможно проплыть среди скал и остаться целым, но Теор настолько обессилел, что даже не задумывался об этом.

Он осторожно отвязал обломок скамьи и начал грести, борясь с прибрежным течением. Несмотря на отчаянные усилия, он едва продвигался вперед. Так продолжалось час за часом. Любому человеку мог сойти с ума от этой бесконечной «гребли на месте», но Теор сумел сосредоточиться на боли в теле и сильном жжении в жабрах. Время, казалось, совсем остановилось... Наконец среди скал он увидел узкий фиорд. «Уллола! Сила все же благосклонна ко мне!» — с восторгом подумал наярр. Он стал работать веслом еще неистовее. Вспенившийся аммиак ключьями летел назад под его энергичными гребками, и желанная мирная бухта постепенно приближалась.

Но вскоре продвижение совсем прекратилось. Отливное течение было слишком сильным и постепенно теснило его назад в море.

Теор рискнул встать на свою «лодку» и оглядеться. Он увидел сравнительно спокойную поверхность аммиака в фиорде, а в устье его — странный серый склон, резко выделявшийся среди черных скал.

«Лодка» внезапно сильно накренилась, так что Теор едва не упал в волны. Поскользнувшись, сильно ударился головой о доски. Прошло несколько минут, прежде чем он пришел в себя. Когда его сознание прояснилось, он нашел объяснение только что увиденному природному феномену.

Поверхность Юпитера редко настолько охлаждалась, чтобы аммиак мог замерзнуть, но в высокогорьях такое случалось, когда с полюсов приходили холодные воздушные течения. В результате на склонах образовывались огромные ледники. Достигая моря, они не раскалывались на айсберги, как это происходило с земными ледниками. Дело в том, что твердый аммиак плотнее жидкого, и потому обломки попросту тонут в море. На мелководье они тают быстро, создавая довольно сильное течение. Оно-то и относило Теора от берега. Возможно, корабль наярр с двумя гребными колесами и мог бы противиться ему, но одинокому пловцу это было не под силу.

«Уш! — с тоской подумал Теор. — Надо искать другой фиорд. Быть может, он окажется более гостеприимным...»

Но он не хотел обманывать себя. Ему приходилось видеть карты штурманов этого морского района. Они были весьма грубыми, но все же достаточно достоверными, чтобы понять: он на краю смерти. Если он не сможет выбраться на берег в этом месте, то сильное прибрежное течение отнесет его в Котел, густо усеянный рифами и бурлящими водоворотами. Гибель его будет неизбежной...

— Марк! — позвал он. — Ты слышишь меня?

Только плеск волн был ответом ему. Не сразу наярр вспомнил, что Фрэзер ушел на какую-то важную встречу. Бессмысленно было ждать его возвращения. Да и чем землянин мог помочь ему?

Или все-таки подождать? Марк так много рассказывал о море — ведь он сам вырос на земной океанской станции. Постой... Что-то Марк однажды объяснял ему... Ну конечно, он показывал живые картинки в Доме Оракула о том, как земляне плавают на досках среди гигантских волн. Если поймать очень высокую волну, то ее гребень

может вынести человека на берег! Почему бы нечто подобное не проделать и здесь, на Юпитере? Обломок борта имел снизу плоскую форму. Если освободить его от остатков снастей...

С новыми силами Теор взялся за работу. Он вытащил из-за пояса нож и стал яростно разрезать намокшие веревки. Волны то и дело захлестывали его, пена залепляла глаза и жабры, затрудняя дыхание. Теор работал почти вслепую, вскоре забыв даже о цели своих действий.

В конце концов он освободил плотно сбитые доски и улегся на них животом, свесив ноги по краям. Вновь взяв в руки весло, он направился вслед за гребнем только что прошедшей под ним волны. Его неуклюжая «лодка» двигалась крайне медленно, и он опоздал. Только после невероятных усилий ему удалось наконец-то оседлать очередную высокую волну, которая стремительно понесла его в глубь фиорда.

Здесь царил сверхъестественное спокойствие. С высоты огромной волны Теор с ужасом смотрел на подножие скалы, около которой кипела пена. Правее нее лежала область зыби, за которой находился вождельный берег. Но его упрямо сносило влево, навстречу гибели.

Теор отбросил бесполезное теперь весло и стал управлять своей «доской» одним перемещением тела по ее поверхности. Только тренированному человеку удалось бы такой фокус, но Теор с детства имел дело с силами природы и обладал в этом отношении поразительной чувствительностью. Ему удалось-таки проскочить мимо скалы. Тут же волна с грохотом опала, бросив Теора в сторону ледника.

Аммиак закипел вокруг него. Берег стремительно приближался, грозя разбить его вдребезги, но Теору удалось зацепиться ногами за резко поднимающееся дно и немного замедлить свое движение. Вскоре он с трудом встал и по пенному мелководью добрался до суши. Не сделав и нескольких шагов по берегу, он упал и погрузился в забытие. Ночь, длинная ночь...

Когда Теор очнулся, Солнце уже спустилось над западной частью фиорда. Буруны ревели среди скал, расцвечиваемые последними лучами света. Впереди лежал крутой склон ледника, из которого словно титаны поднимались в небо черные скалы. Вокруг лежала дикая, необитаемая страна. И Теор был единственным живым существом на десятки миль вокруг, с одним ледяным ножом в качестве оружия.

Глава 11

Фрэзер сидел, глядя на передатчик. Затем, не выдержав, обрушил кулаки на панель управления в бессильной ярости. Звук от удара глухо прокатился по кабине, погруженной во тьму. Солнечный луч прорвался через обзорное стекло, осветив все вокруг с предельной четкостью, так что Фрэзер мог разглядеть даже набухшие вены на своих руках. От недавней усталости и головной боли не осталось и следа. «Перестань ныть! — зло сказал он самому себе. — В сорок лет рановато чувствовать себя стариком. Ты еще сможешь вставить адмиралу Свейну фитиль в то место, которое заменяет ему голову».

Он решительно поднялся и пошел в кормовую часть краулера. Донни Мендоза предоставил ему оборудование для связи с Главным передатчиком, как только узнал, что Фрэзер хочет установить контакт с Теором. Здесь же ему было выделено крошечное помещение для отдыха. Фрэзер разделся до пояса, налил немного воды в таз и тщательно протерся губкой. Еще больше ему хотелось бы очистить свою совесть после встречи с предательницей. Но, черт побери, Лоррейн нравилась ему все больше и больше, и с этим ничего нельзя было поделать!

Он вспомнил, как Лори сунула ему записку с просьбой о встрече, и криво усмехнулся. Это было во время встречи конфликтующих сторон в Авроре — на переговоры в крейсере, естественно, колонисты не согласились. Фрэзер пришел вместе с Сэмом Хоши. В зале заседаний административного корпуса их ожидали Лоррейн и двое офицеров с «Веги», включая brave адмирала. Все расселись по креслам, пытаясь выглядеть непринужденно, но присутствие Свейна действовало угнетающе. Нет, он не кричал и не грозил репрессиями — у него был вид победителя, и от одного этого становилось тошно.

— Не собираюсь сегодня играть в дипломата, — резким тоном начал адмирал. — С моей точки зрения, вы все — мятежники. Вы убили и ранили множество достойных граждан, верных законному правительству. Погибшие в бою колонисты меньше вас заслуживали смерти!

Хоши хотел было возразить, но промолчал, лишь с силой сцепив пальцы и помрачнев. Двое его сыновей погибли при попытке захвата «Веги».

Свейн скупно улыбнулся.

— Конечно, вы смотрите на прошедшие события по-другому, — продолжил он. — Я понимаю, переубедить вас сейчас невозможно. Но я не дипломат, а военный, и меня интересуют не столько эмоции, сколько реальные дела. Куда важнее выполнение моих планов, чем немедленная расправа, пусть и справедливая.

— Немедленная? — переспросил Фрэзер. — Выходит, о расправе вы хотите поговорить позже, когда на Ганимед прибудет полиция? А вы всерьез считаете, что мы будем помогать вам, зная, что через некоторое время нас посадят в тюрьму или даже расстреляют? Я уже не говорю о возможном промывании мозгов...

Лоррейн нахмурилась.

— Это последнее — уже слишком, Марк.

— Ах, простите, что я оскорбил ваши прелестные ушки неприличным выражением! — с иронией заметил Фрэзер. — Хорошо, заменим его на официальное название: принудительное перевоспитание. Звучит куда приятнее, не правда ли?

Свейн насупился.

— Я не собираюсь давать никаких стопроцентных гарантий, — сказал он. — Однако надежда у вас появится. После того, как мы ВМЕСТЕ восстановим законное руководство в США, встанет вопрос о контроле над Землей и остальными планетами. Думаю, правительство не станет тратить силы и средства на то, чтобы изолировать систему Юпитера, — конечно, если я замолвлю о вас словечко. Я сделаю так, слово офицера, если вы будете сотрудничать с экипажем «Веги».

Фрэзер с сомнением посмотрел на строгое, очень серьезное лицо адмирала и вопреки желанию поверил. Так же, как в неизбежный арест в случае, если колонисты заартачатся. Свейн был человеком аккуратным и слов на ветер не бросал.

Хоши наклонился вперед.

— Здесь, в системе Юпитера, находится пять тысяч человек, — сказал он бесцветным голосом. — Куда меньше, чем в любой из целей, по которым вы хотите нанести удар там, на Земле. Все мы хотим жить, но если это способно вас остановить, то колонисты готовы погибнуть.

— Не поможет, — спокойно ответил адмирал. — Да, это серьезно задержит нас на некоторое время, но не более того. «Вега» вы ничего не сделаете. Если Ганимед придется уничтожить, то мы прилетим на другие луны — надеюсь, люди там окажутся более разумными. В принципе, производство боеголовок можно наладить даже на астероидах. Не так удобно, как здесь, но попробовать можно. Впрочем, я верю, что вы не самоубийцы.

Свейн обвел колонистов цепким взглядом.

— Посмотрите фактам в лицо. Вы разбиты наголову. Теперь колонистам надо заботиться не о мятежном правительстве, а о своих близких. Еще раз повторю предложение: возвращайтесь домой и постарайтесь больше не причинять нам хлопот. Вскоре мы вернемся на Землю и оставим вас в покое.

— Вы можете даже присоединиться к тем людям, которые хотят оставить Аврору, — добавила Лоррейн. — Горожане соберут для вас все необходимые припасы.

— Прекрасный трюк, — фыркнул Хоши. — Проявив великодушие, вы хотите избавиться от потенциальных бунтарей и саботажников, не так ли?

— Конечно, — усмехнулся Свейн. — Неужто вы настолько неблагоприятны, что откажетесь от такого предложения?

«И этот человек говорит о гуманности! — подумал Фрэзер. — Я никогда не пойму хомо сапиенс. Наверное, поэтому мы и нашли общий язык с Теором. Кстати, надо побыстрее вернуться в краулер — Теор может вызвать меня».

Тем временем разговор крепко увяз в болоте взаимной подозрительности.

— Мы не можем уйти, — настаивал Хоши, — нам надо заботиться о раненых. В городской больнице для этого есть все условия.

— Я могу послать с вами несколько врачей и все необходимое оборудование и медикаменты, — пообещала Лоррейн.

— Согласен, — кивнул Свейн. — Берите с собой все, что нужно, только побыстрее убирайтесь из города.

Спор вновь разгорелся.

В конце концов обе стороны пришли к соглашению. Колонисты поднялись и направились к выходу.

— Хороший день для вас, господа! — напутствовал их Свейн и сразу же погрузился в разложенные на столе бумаги.

Лоррейн догнала Фрэзера в коридоре.

— Марк, подождите!

Он окатил девушку холодным взглядом.

— Марк, я так сожалею...

— Я понимаю, вы только выполнили свой долг, — спокойно сказал он.

— О, Марк, неужели вы не можете понять? Я считаю, что поступаю правильно — так же, как и вы. Кто знает, на чьей стороне истина? Где найти сейчас такие весы?

Лицо девушки выражало искреннее отчаяние. Только сейчас Фрэзер заметил, что она пришла на совещание в новом эффектном платье, несколько коротковатом, но прекрасно подчеркивающим ее стройные ноги. Слезы заблестели в ее глазах. Лори выглядела сейчас как никогда красивой, но одновременно и жалкой. Фрэзер вопреки желанию едва не рассмеялся — нет, ненавидеть ее он не мог.

— Давайте пожмем друг другу руки, а? — пробормотала Лоррейн.

Хоши только пожал плечами и пошел к выходу. Фрэзер же машинально протянул руку. С удивлением он почувствовал, что в его ладонь проскользнул клочок бумаги. Коридор был полон астронавтов с «Веги», и ему показалось, что за ним следят десятки подозрительных глаз.

— Пока, Марк, — сказала девушка и исчезла за соседней дверью.

Фрэзер догнал Хоши у кессонной камеры. Здесь дежурили двое охранников с оружием в руках. Вокруг было непривычно пустынно: по приказу Свейна жителям Авроры было приказано находиться в своих квартирах. Лидер колонистов шел, опустив голову. В мыслях Фрэзера царил полный хаос, так что он не смог найти слов утешения. Да и что можно сказать отцу, потерявшему сразу двух сыновей?

Только возле краулера Мендозы он улучил момент и прочитал записку, гласившую: «Встретимся в 8.00 следующего цикла за стоянкой лунных ракет, рядом с кратером Апачи. Держите это в секрете».

День на Ганимеде равнялся 7,15 земных суток, так что колонисты использовали для отсчета времени условные 24-часовые циклы. На других лунах население было слишком мало, чтобы вводить свои временные системы.

Забравшись в кабину, Фрэзер стал снимать скафандр, с раздражением думая: «И какого дьявола Лори настаивает на встрече? Чтобы вновь попытаться оправдать свое предательство? Вряд ли, она же знает, что меня не переубедить. Или она...»

Он усмехнулся. Самое приятное объяснение было самым невероятным. Он был некрасивым, немолодым и к тому женатым мужчиной. Других подходящих объяснений Фрэзер не нашел. Да и не время было думать об этом — Ева с детьми ждала его в поселке за горами, а Сэм Хоши готовился к возвращению домой. Очень грустному возвращению: двое его сыновей, а с ними несколько десятков колонистов, включая Пэта Махони, остались на поле боя...

Фрэзер с трудом отвлекся от воспоминаний. Он закончил свой ут-

ренный туалет, выжал губку над тазом и осторожно налил воду в очиститель, стараясь не расплескать ни капли. Затем смазал щетину депилатором и через минуту вытер лицо, уже без следов волос. Надев скафандр, он вышел наружу и осмотрелся. Вокруг стояли лунные ракеты, мерцаая серебристым светом, а над ними возвышалась иззубренная стена кратера Апачи. Колонисты сновали взад и вперед, занятые своим делом, но их было немного: большинство сидело в краулерах, ожидая команды к отправлению. Над пиком Гленна густо выпали звезды, а на востоке из-за горизонта выползал чудовищный шар Юпитера, наполовину окутанный тенью.

Фрэзер шел между космолетами, направляясь в северную часть взлетного поля. Он старался оставаться незамеченным. Предчувствия у него были самыми скверными — от встречи с Лори он не ждал ничего хорошего.

Внезапно из мглы вынырнула фигура в серебристом скафандре и, вцепившись в его руку, повела в укрытие между опорами космолета. Вновь шлем прижался к шлему, и начался неслышный ни для кого постороннего разговор.

— О, Марк, спасибо, что вы пришли! Я опасалась, что вы уже мне не доверяете.

— Почему же я должен был не приходить, — глухо сказал Фрэзер, безуспешно пытаясь разглядеть черты лица Лори за стеклом шлема.

— Это могла быть ловушка. Вспомните ваш побег из Авроры, и чем он закончился. Свейн был разъярен! Если бы вы слышали, какими карами он грозил вам! И все же во время подготовки к переговорам я назвала ваше имя. Я сказала адмиралу, что вы — один из самых влиятельных людей среди колонистов и сможете представлять интересы Ганимеда даже лучше, чем Сэм Хоши.

— Хм... спасибо, Лори, но вы же прекрасно знаете, что это не так. Я никогда не лез в лидеры. Не настолько уж я уверен в себе, да и в людях разбираюсь не очень хорошо.

— Это не так! — пылко воскликнула Лоррейн. — Вы человек ответственный, а это самое главное.

— Смешно слышать, Лори, — буркнул Фрэзер и вдруг с подозрением спросил: — Постойте, так вы не были уверены в моей безопасности и все-таки пригласили на встречу с этим людоедом Свейном?

— Я тоже рисковала, — оправдываясь, ответила Лоррейн.

— Вы? — негодуя заорал Фрэзер. — Первая леди этой банды контрреволюционеров?!

— Марк, я на вашей стороне!

Он недоуменно пожал плечами.

— Почему вы не хотите меня понять? — с дрожью в голосе сказала Лоррейн. — Я вовсе не поддерживаю адмирала. Он честный человек, но мне не нравится, как он действует, а еще больше — то, что он задумал. Повернуть ядерное оружие против своей собственной страны... То же самое он может проделать и с другими государствами Земли — теми, кто не захочет подчиниться его приказам. Марк, услышав это, я проплакала весь вечер...

— Но вы же сотрудничали с ним, — упрямо сказал Фрэзер.

— А что мне оставалось делать? По интеркому передали сообщение: Свейн нуждается в добровольцах, готовых помочь руководству крейсера установить контакт с колонистами. Кто-то должен был взвалить на себя эту тяжелую, неблагодарную работу? Я решила, что смогу смягчить неизбежное противостояние двух сторон и по возможности саботировать приказы Свейна. Это непросто сделать, Марк! Офицеры с «Веги» уже собрали сведения о многих из нас. К счастью, у них нет психозондов, иначе я не смогла бы обмануть их. Но среди экипажа крейсера нашлась пара специалистов по политическому сыску. О, эти умеют спрашивать! Они предупредили, что будут следить за каждым моим шагом, и если я вздумаю противиться приказам адмирала... Я до сих пор вижу в кошмарных снах, как эти иезуиты забрасывали меня вопросами, один коварнее другого. Но я прошла через это, прошла! Впрочем, не это главное... Я сумела удержать горожан от бессмысленного бегства. Знаю, многие презирают меня теперь. Когда я прохожу по улицам Авроры, я словно слышу их мысли: «Если нам удастся избавиться от проклятого крейсера, то эта сука пожалеет, что появилась на свет!»

Девушка, всхлипнув, замолчала.

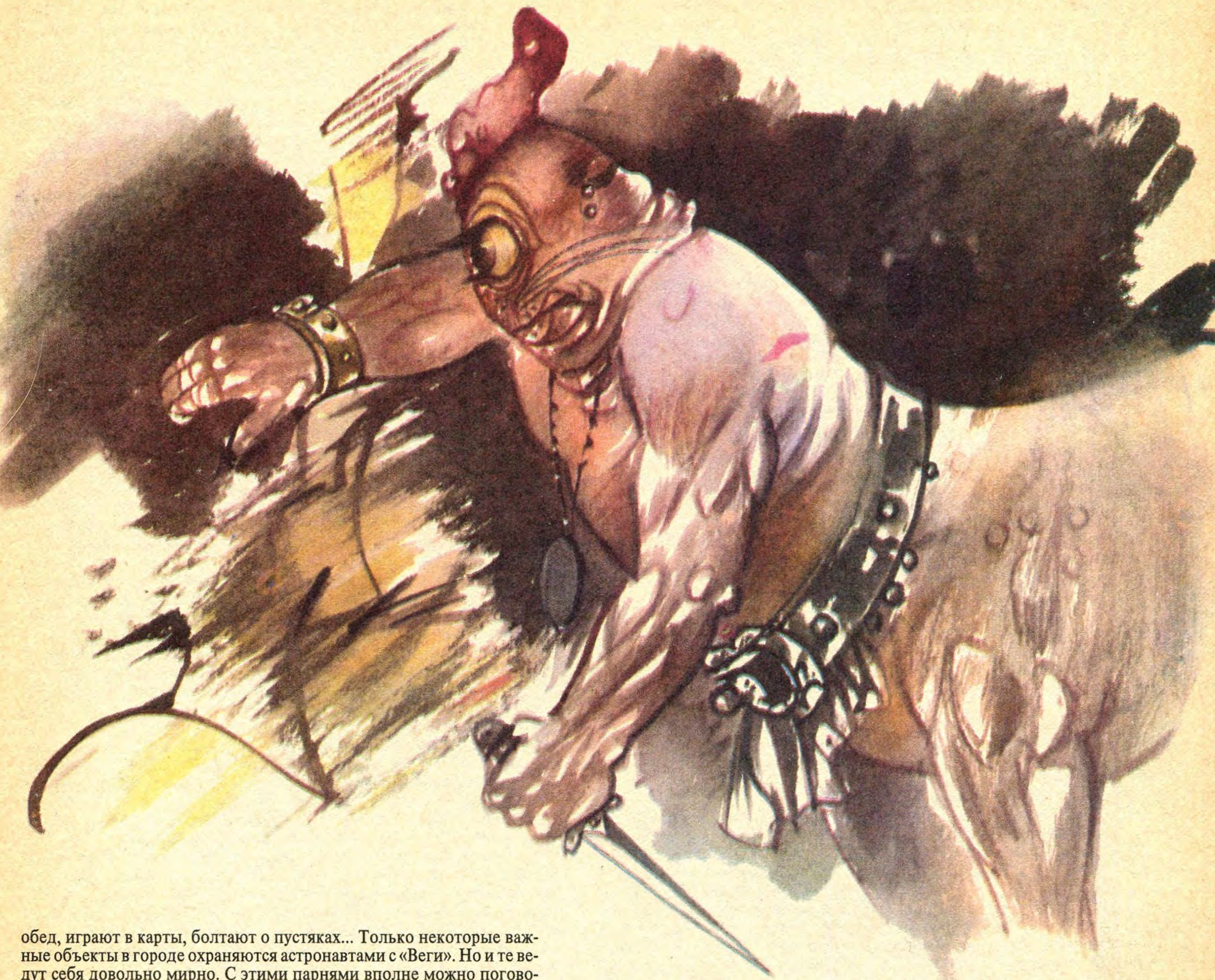
— Простите меня, Лори, — с раскаянием сказал Фрэзер.

Лоррейн не ответила. Казалось, она вот-вот разрыдается.

— Ну и какова сейчас ситуация в городе? — торопливо спросил Фрэзер.

— Странная... Я всегда думала, что оккупация — это нечто ужасное, когда на улицах то и дело звучит стрельба, людей арестовывают по малейшему подозрению и бросают в тюрьму... Но нет, жизнь идет своим чередом. Люди пока еще занимаются своей обычной работой. Они возвращаются домой после очередной вахты, готовят





обед, играют в карты, болтают о пустяках... Только некоторые важные объекты в городе охраняются астронавтами с «Веги». Но и те ведут себя довольно мирно. С этими парнями вполне можно поговорить. Вы знаете, как это бывает: слово за слово, и вы вдруг узнаете, что данный верзила — ваш земляк из Айовы, и вы расспрашиваете его, знает ли он вашего кузена Джо и как выглядит новый космопорт в Де-Мойне.

— Какая идиллия! — с насмешкой прервал ее Фрэзер. — У меня аж в глазах защипало от умиления.

— Нет, нет, конечно, не все так хорошо, — поспешно возразила Лоррейн. — Некоторые из горожан арестованы — из числа тех, кто открыто выражал свое недовольство. Но с ними обращаются совсем не плохо, их даже можно навестить в определенные часы.

— Просто прелесть, а не диктатура. Или brave адмирал называет ее иначе — скажем, **НОВЫЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ**? Не удивлюсь, если многие из горожан поспешили заверить его в своем искреннем восхищении.

— Да, есть и такие... Только вокруг них с каждым днем растет невидимая стена, глухая, непроходимая... — Лоррейн невесело рассмеялась. — Я говорю вам, будто сама нахожусь в оппозиции властям. Но я действительно сотрудничаю не со Свейном, а со своей совестью!

— Хм... И много вас таких... двуликих Янусов? Только не обижайтесь, Лори.

— Не знаю. Я не очень-то стремлюсь сблизиться с такими людьми, да и они меня сторонятся. Хотя, возможно, это мне только кажется. Большинство колонистов слишком давно покинули Землю

и далеко не так наивны в политике, как вы, Марк. Каждый знает, с какой стороны масло на бутерброде, и вряд ли станет швырять его в грязь ради победы демократии. Конечно, если мы сумеем сокрушить Свейна, то все они объявят себя пятой колонной Сэма Халла!

«Подобно вам, Лори?» — неприязненно подумал Фрэзер, но вслух спросил:

— И как много в Авроре таких перевертышей?

— Пара сотен, не меньше. И несколько астронавтов с «Веги». Без их помощи, пусть и пассивной, мы вряд ли сможем взять верх. Большинство же людей будет просто выжидать, опасаясь обстрела города. Время примирит их с новоявленным диктатором и тоже сделает соглашателями.

— Боюсь, люди Хоши могут также дрогнуть, — вздохнул Фрэзер. — Поражение здорово подорвало их дух... Когда начнется производство боеголовок?

— Пока мы занимаемся подготовительными работами. Большая часть процесса может быть автоматизирована, но нужны несколько инженеров для установки оборудования и его запуска. Плюс рабочие на рудниках, плюс перевозка руды, очистка ее и производство изотопов. Все участники проекта будут находиться под непрерыв-

ным наблюдением, но изредка мы будем встречаться на технических совещаниях. Никто, я думаю, не испытывает особого энтузиазма, но повиноваться придется. Я постараюсь действовать так неумело, как только смогу, но астронавтов с «Веги» обмануть будет нелегко.

— Неужто весь экипаж крейсера настолько верен своему фанатику-командиру? — с раздражением спросил Фрэзер.

— Увы, да. Кадровый состав крейсеров тщательно отбирается и проходит периодические проверки, включая зондирование мозга. Неудивительно, что все астронавты беспрекословно подчиняются своему адмиралу. Свейну пришлось выбросить за борт лишь троих несогласных.

— Понимаю, — устало сказал Фрэзер. Окружающая тьма угнетающе действовала на него, он чувствовал себя словно в ловушке. — И чего же вы хотите от меня, Лори?

— Марк, вы единственный человек, которому я могу доверять! — пылко сказала девушка. — Если вы поможете мне...

— В чем?

— Вы хороший пилот, один из лучших на Ганимеде.

— Приятно слышать. Вы хотите контрабандой пронести меня в кармане на одну из лунных ракет? Это бесполезно.

— Более бесполезно, чем даже вы думаете, Марк. Все космолеты на всякий случай лишены системы воздухообмена. Они будут установлены вновь лишь по личному приказу Свейна, если потребуются совершить полет на одну из лун.

— Погодите, но у адмирала есть свои космоботы!

— Часть из них уже находится на орбите Ганимеда. Любая попытка нападения на «Вегу» из космоса ими будет отбита. Остальные же шлюпки Свейн послал к другим лунам Юпитера. Не только, кстати, для устрашения, но и для шантажа. Если мы вдруг заартачимся, то колонисты на Ио и Каллисто будут обречены на голод.

— Этот чертов адмирал все продумал... Но зачем же я тогда вам понадобился, Лори? Пусть я и опытный пилот, но дышать вакуумом как-то не научился.

— Я и не говорю о лунных ракетах.

— Тогда о чем?

— Свейн проглядел все-таки один корабль. Он имеет достаточно мощные двигатели и сумеет предупредить Землю, прежде чем его смогут настигнуть.

— Любопытно. И что же это за суперкорабль-невидимка?

— «Олимпия».

— Что-о-о?

Фрэзер от души расхохотался.

— Лори, вы ничего не понимаете в...

— Я знаю, Марк, что вы хотите сказать. Да, полет «Олимпии» был отложен из-за неприятностей с племенем наярр, и потому на борту нет пищи, воды и даже воздуха. Но взлететь-то корабль может!

— Что верно, то верно, — после некоторого размышления согласился Фрэзер. — Даже Свейну не могло прийти в голову такое: бежать с Ганимеда на корабле, предназначенном для полета на Юпитер! Прямо из-под пушек «Веги», без припасов и с небольшим количеством горючего — да, для этого надо быть еще безумнее, чем наш храбрый адмирал. Хотя, если протащить на борт «Олимпии» все самое необходимое...

— Я не знаю, как это сделать, — призналась Лоррейн. — У меня не было времени об этом подумать. Но вместе мы найдем какой-нибудь путь. Вы сможете управлять «Олимпией», Марк?

Тот только презрительно хмыкнул в ответ.

— Как я попаду на борт, вот в чем вопрос, — после паузы сказал он. — Сэм Хоши уходит к горам на рассвете, а что делать мне?

— Марк, пойдите со мной! В Авроре вам ничего не грозит. Из-за подготовки к эвакуации там царит настоящий бедлам. Да и людей с «Веги» там немного — Свейн на всякий случай держит на борту крейсера большую часть экипажа. Вы... вы можете скрываться в моей квартире. Там мы все продумаем и составим план действий. Нам придется слегка похудеть, деля мой паек пополам, но это пустяки. Марк, я не буду обвинять вас, если вы откажетесь! Вы человек семейный, а я одинока, и это разные вещи. Но это единственный выход, который я смогла найти.

«Быть снова свободным!»

Нет, это слова из какой-то мелодрамы. Фрэзер подумал, что ему предстоит сделать, и внутри его все похолодело. Насколько приятнее такие вещи наблюдать по телевизору! Конечно, капитан Манли Валиант, Ужас Космических Глубин, справился бы с этим делом одним мизинцем. Он напялил бы поверх скафандра какое-нибудь рубище, нагрузил на тачку несколько тонн груза, запросто прошел бы мимо охраны, а затем прыгнул в раскрытый люк (предварительно

швырнув туда тачку) и был бы таков. Он же, Марк Фрэзер, был солдатом разгромленной армии, на его руках умер давний друг Пат Махони. Дома его ждали Ева и двое ребятишек, и это заметно умеряло его геройский пыл. Некогда в молодости он работал в арбитражном суде, изнывая от скуки, но при необходимости вновь этим мог бы заняться. С возрастом он стал понимать, что жизнь не обходится без компромиссов. Нет, дружище, ты не герой, и нечего строить из себя бравого космического волка, которому все нипочем.

Но Свейн явно жаждет его головы! Лоррейн говорит, будто он как участник переговоров удостоен амнистии. Хм... но если он вернется в Аврору и будет арестован, то колонисты вряд ли поднимут восстание, чтобы спасти его. Тюрьмой дело тогда вряд ли обойдется. Свейн разъярен тем, что ему пришлось пойти на компромисс, и наверняка устроит нечто вроде публичной казни — в назидание другим бунтарям.

Лоррейн потрясла его за руку.

— Так что вы собираетесь сделать, Марк?

Фрэзер с трудом оторвался от своих мыслей.

— Надеюсь, я помещусь в вашей квартире, — улыбнулся он. — Кстати, у вас там не завалилось какой-нибудь пилули удачи? Мне бы она не помешала...

Глава 12

Теоретически Фрэзер мог бы ночевать в небольшой гостинице Авроры, обедать в столовой и мыться в городской бане. Практически же уединение было ему жизненно необходимо. Квартира Лоррейн была крошечной, но имела все удобства. В городе не было принято ходить друг к другу в гости без предупреждения, так что неожиданных гостей можно было не опасаться. Тем более что Лоррейн находилась под необъявленным бойкотом большей части населения.

И все же здесь было тесновато. Как и другие холостяцкие квартиры, она состояла из небольшой спальни, миниатюрной кухни и душа. Повернуться Фрэзеру было буквально негде. Еще хуже был постоянный голод, и лишь тонизирующие таблетки помогали ему сохранить бодрость. Первая совместная ночь оказалась не столь интригующей, как ему представлялось: часов до двух они обсуждали план бегства, а затем Марк сморил сон, и он улегся на пол. И хотя такая «постель» при пониженной гравитации была не столь уж неудобна, спал он плохо.

Проснувшись утром, он увидел, что Лори уже ушла. Весь день он мерил шагами комнату, чувствуя себя словно в ловушке. Его навестил Сэм Хоши. Фрэзер передал ему письмо для Евы. Узнав о его планах, лидер колонистов не стал стесняться в выражениях.

— Только недоумок может связаться с бабой типа Лоррейн, — закончил он. — Что, она другого мужика не смогла себе подобрать? Ты, брат, человек семейный, соображать надо...

— Сэм, о чем вы говорите? — негодуя воскликнул Фрэзер, слегка, впрочем, покраснев. — Мы оба думаем о спасении колонистов! Армия наша разбита, надеяться, кроме как на помощь с Земли, не на кого. На «Олимпию» Свейн внимания не обращает, поскольку она находится рядом с его крейсером. Грех этим не воспользоваться!

— Вот пусть эта красotka и воспользуется, — недовольно буркнул Хоши. — Помнится, для высадки на Юпитер специально готовились двое парней, не так ли?

— Да. Но один из них напал на астронавта с «Веги» и сейчас находится в тюрьме. А второй... второй недостаточно надежен. Я же с «Олимпией» справлюсь. На Земле мне не раз приходилось управлять батискафами, а этот космолет построен по их типу. В случае, если за нами пошлют погоню, мы сможем спрятаться в атмосфере Юпитера, и это тоже плюс.

Хоши угрюмо молчал.

— Поймите, Сэм, я вовсе не набиваюсь в герои! Если бы кто-нибудь захотел взяться за это дело, я с удовольствием отдал бы ему все лавры и тернии. Но такого добровольца сейчас в Авроре не найти. Шансов у нас с Лори мало, но они есть. Есть!

В конце концов Хоши со вздохом пожал ему руку.

— Ты молодец, Марк. Не обращай внимания на мое нытье — сам понимаешь, каково мое настроение. Обещаю, если с тобой что-нибудь случится, о Еве и ребятишках я позабочусь.

Хоши ушел, и Фрэзер вновь остался наедине со своими сомнениями. Сможет ли жена понять его?

С трудом он заставил себя вернуться к проблемам, которые казались неразрешимыми.

Вопрос 1. Несколько охранников постоянно дежурят на поле возле «Веги». Они заметят любого, кто подойдет к «Олимпии», тем более если он будет везти ту самую тележку с тремя тоннами груза. Стрелять же эти ребята, увы, умеют...

Вопрос 2. Мой скафандр реквизируют при входе в город. Обещали вернуть после ухода армии колонистов, но это будет не скоро. Правда, у Лори есть запасной, но он тесноват. Добежать до «Олимпии» в нем можно, но лететь к Земле?..

Вопрос 3. Охранников можно отвлечь, если Лори сумеет найти добровольцев, готовых пожертвовать собой. Но подобрать таких людей непросто, особенно если учитывать, с какой подозрительностью относятся горожане сейчас к девушке. Пока суд да дело, кто-нибудь из местных доброхотов может объяснить Свейну, что «Олимпия», несмотря на экзотические обводы, все-таки не батискаф, а космический корабль.

Вопрос 4. Как только Лори начнет действовать, соглядатаи наверняка это заметят. Если сюда, в ее квартиру, будут часто заглядывать посторонние люди, это вызовет подозрение.

Подобных вопросов было немало.

«И зачем я так легко клюнул на это безумное предложение? — в который раз упрекнул Фрэзер себя. Да, «Олимпия» рядом, но с таким же успехом она может находиться на Альфе Центавра. Нет, погоди. Надо возвратиться к самому началу и спокойно все проанализировать с другой точки зрения. Вопрос 1...»

Фрэзер заставил себя успокоиться, сел на кровать и, закрыв глаза, задумался. Через несколько минут он нашел решение.

Лоррейн пришла только к вечеру. Тщательно закрыв за собой дверь, она с надеждой взглянула на Фрэзера.

— Привет, Марк. Как дела?

Ее голос был усталым, под глазами лежали тени. И все же Фрэзер не без удовольствия заметил, что девушка выглядела безукоризненно — Лори следила за своей внешностью более тщательно, чем любая записная красотка.

— Дела идут неплохо, — бодро сказал он. — Я все-таки нашел решение этой задачки!

— Что?!

Девушка шагнула к нему и в порыве восторга обняла за плечи. У Фрэзера екнуло сердце. От аромата духов у него слегка закружилась голова.

— Погодите, погодите, Лори, — пробормотал он, отстраняясь. — Нам надо все обсудить. Быть может, я что-то проглядел...

— Нет, нет, я уверена, что все в порядке! — торопливо сказала девушка и, подойдя к буфету, достала из него бутылку вина и два бокала. — Неужели скоро весь этот ужас будет позади? Предлагаю это отметить, Марк.

— Э-э... я же совсем не пью, Лори. Пилотам такие вещи на пользу не идут, особенно если учесть мой возраст. Но вы можете отпраздновать за двоих, я не возражаю.

Девушка озадаченно посмотрела на него.

— Хорошо, — сказала она, — только сначала я приготовлю что-нибудь вкусненькое на ужин. Кое-что мне удалось припрятать. И вот еще что, Марк, — она слегка покраснела. — Я бы хотела переодеться.

— Конечно!

Фрэзер поспешно ретировался в душевую. Когда Лори позвала его, ее было уже не узнать. На девушке было короткое облегающее темно-синее платье с роскошной брошью в виде кометы. Золотистые волосы были распущены, на шее сверкало ожерелье... Фрэзер мысленно перекрестился и попытался вызвать образ Евы с ребятишками, но это ему не удалось.

Они уселись за овальным столиком, на котором соблазнительно были разложены диковинные для Ганимеда яства: розовые кружочки ветчины, консервированные омары и несколько апельсинов. И среди них переливались два хрустальных бокала с вином темно-вишневого цвета...

Фрэзер с большим трудом удержался от соблазна выпить, зато закуске отдал должное. Насытившись, он удовлетворенно откинулся на спинку кресла. Девушка не отрываясь смотрела на него, держа в руках бокал.

— Так что же вы придумали, Марк? — наконец спросила она.

Только сейчас он разглядел за ее спиной висевшую на стене фотографию. Обычно колонисты предпочитали сентиментальные земные пейзажи, но Лоррейн оказалась исключением — из мягкой мглы светилось серебристое облако туманности NGC 5457. На Фрэзера это действовало отрезвляюще. Нет, они разные, совершенно разные...

— Проблема в целом делится на две части. Первая состоит в том, чтобы проникнуть на корабль незамеченными, прогреть двигатель и взлететь прежде, чем орудия «Веги» начнут огонь. Вторая — в том, чтобы оснастить «Олимпию» всем необходимым для длительного перелета.

Лоррейн кивнула, внимательно глядя на него.

— Насколько я понимаю, в Авроре еще не отключены линии связи с другими поселениями Ганимеда. Это верно?

— Да. По крайней мере, в моем распоряжении находится передатчик, с помощью которого я поддерживаю связь с рудниками. При желании я могу улучшить момент и войти в контакт с кем угодно. Только с кем?

— Скажем, с руководством Блоксберга. Этот городок находится на другой стороне Ганимеда — не думаю, что Свейн сумел добраться до него. Глава его администрации Том Гебхард был с нами во время атаки на крейсер и, уверен, не откажется нам помочь. Кстати, с его помощью можно будет связаться и с Сэмом Хоши.

— Вы попросите людей из Блоксберга подготовить все необходимые припасы для нашего перелета?

— Именно так. Ящики с грузом можно будет забросить в люк за пять минут, а уж в космосе я разберусь, что к чему. Не так много мне и надо: воздух, еда, вода и кое-какое навигационное оборудование. Стимулирующие таблетки тоже пригодятся.

Ф. СП-1

Министерство связи России
«Союзпечать»

АБОНЕМЕНТ на газету **70973**
Техника-молодежи (индекс издания)
(наименование издания) Количество комплектов:

на 19 _____ год по месяцам:

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

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

ПВ _____ место _____ ли-тер. _____ на газету **70973**
журнал (индекс издания)

(наименование издания)
ТЕХНИКА-МОЛОДЕЖИ

Стоимость	подписки	руб. _____ коп. _____	Кол-во комплектов:
	пере-адресовки	руб. _____ коп. _____	

на 19 _____ год по месяцам:

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

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)

«ОКНО ТВ»

ВЕЩАТЕЛЬНЫЕ ТЕЛЕЦЕНТРЫ ПОД КЛЮЧ

125124, Москва, ул. М. Расковой, 12. Тел. 212-11-53, 212-05-91

ТЕЛЕЦЕНТР НА ДОМУ

Акционерное общество «Объединение ОКНО» (Организация коммуникаций, новое оборудование) возникло три года назад практически на голом месте. Выпускает оборудование для местных эфирных и кабельных телевизионных сетей. За время существования поставило свою аппаратуру более чем тремстам организациям местного телерадиовещания. Радиус действия эфирных сетей, в зависимости от мощности передатчика и типа антенны, от нескольких сотен метров до десятков километров, а компактность аппаратуры позволяет разместить весь телецентр в небольшой комнате. Характерный пример — освещение московских событий 3 — 4 октября 1993 года телекомпанией «ОКНО». Уже днем 4 октября она использовала установленный в главном офисе АО телецентр, который вел передачи в прямом эфире Москвы на 9-м канале, показывая репортажи своих операторов с улиц города.

В последнее время значительно повысилась потребность в местном телевидении — из-за падения тиражей центральных и местных газет с одновременным ростом значения региональных новостей. Активизировалась и поддержка коммерческого ТВ со стороны правительства. Со-

веты начинающим теле- и радиопредпринимателям дает генеральный директор АО «Объединение ОКНО» Борис ВАСИЛЬЕВ.

С ЧЕГО НАЧАТЬ

1. Зарегистрироваться в качестве средства массовой информации.
2. Получить лицензию на право вещания на определенном канале (по кабелю или в эфире, в последнем случае — с указанием мощности вещания).
3. Составить проект студии и телецентра со сметой затрат.
4. Решить вопрос финансирования (собственные средства, партнеры, спонсоры, дотация, кредит).

КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ДЕЛО

1. Подобрать штат сотрудников (операторы, оператор компьютера, режиссер, директор, бухгалтер).
2. Арендовать помещение (в центре, с площадкой для спутниковой антенны и вещательной мачты).
3. Приобрести оборудование — магнитофоны, видеокамеры, коммутатор, генератор, транскодер, пульт видеооператора, звуковой микшер, корректор временных искажений, модулятор, передатчик.
4. Заключить договоры на получение видеопродукции.

КАК ПОЛУЧИТЬ ПРИБЫЛЬ

1. Опубликовать в местных средствах массовой

информации сведения о своих возможностях по размещению рекламы (поздравления, извещения, объявления, срочная информация, имидж).

2. Установить систему адресной шифрации-дешифрации программ (отключение абонентов-неплательщиков, а также тех, кто желает смотреть только определенные программы или вообще вас не смотрит).

ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕСА НА РАДИОВЕЩАНИИ

Все то же самое, но несколько сложнее. Требуются дикторы с неординарными запоминающимися голосами. Необходим учет специфики аудитории: молодежь, домохозяйки, автомобилисты. Нужны способности к радиорекламе: не всегда легко описать товар или услугу словами. А реклама — единственный источник дохода от радио. Но на интересную регулярную передачу вы всегда найдете рекламодателя.

КАК ДЕЛО ВЕСТИ

Дружите с местными властями, предоставляйте время в эфире депутатам от разных партий, сотрудникам МВД — всем, от кого зависит ваше благополучие.

Эти советы помогут вам организовать свой телецентр в любом райцентре, селе, городском районе, а значит, транслировать в каждую квартиру местную информацию, рекламу, развлекательные передачи, фильмы, сделать более цивилизованным общение между соседями.

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!

На абонементе должен быть проставлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переадресовки) без кассовой машины на абонементе проставляется оттиск календарного штампа отделения связи. В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией об оплате стоимости подписки (переадресовки).

Для оформления подписки на газету или журнал, а также для переадресования издания бланк абонемента с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами, разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями, изложенными в каталогах Союзпечати.

Заполнение месячных клеток при переадресовании издания, а также клетки «ПВ—МЕСТО» производится работниками предприятий связи и Союзпечати.

Представляем журнал «Сельская молодежь» второй половины 1994 года

Читайте новый приключенческий роман Алексея Раскопыта «Гнев»:

«Под ногой Василия что-то крутнулось. Он покачнулся, теряя равновесие, Мордобой широко размахнулся; Василий быстро отступил и упал, наступив на деревянный кол. Мордобой с ревом прыгнул на него, Василий почти инстинктивно выставил деревянное древко, тут же навалилась тяжелая туша, огромные руки обхватили его, но хватка ослабла, и Мордобой страшно закричал. Василий отпихнул его с себя, поднялся на ноги. Вокруг стоял народ, мужики смотрели молча, женщины вскрикивали, прижимая к себе детей. Мордобой корчился в пыли, из его живота торчал обломок кола, а острие, прорвав рубашку, высунулось между лопаток».

Тех, кто читал в нашем журнале роман В.Доценко «Срок для Бешеного», ждет продолжение похождения героя. Редакция наконец получила рукопись второй части романа под названием «Возвращение Бешеного».

Кроме того, во втором полугодии мы надеемся опубликовать рассказы Евгения Попова, С. Романовского, В.Грякалова и других наших постоянных и новых авторов. С поэтическими тетрадями выступают на наших страницах Виктор Кривулин, Татьяна Вольская, Рудольф Ольшевский.

Под рубрикой «Иностранная история» — произведения Л.Флаэрти, С.Фитцджеральда, А.Труайя. Как всегда — очерки по проблемам сельского хозяйства России, рубрики «Сады России» и «Мир вашему дому», материалы по нетрадиционным методам лечения.

Подписка ПРОДОЛЖАЕТСЯ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ



Подписной индекс
50247
тематического каталога
ЦРПА Роспечати

HELP



Software

...Enterprise просто потрясает своими потенциальными возможностями! Обычная, казалось бы, бытовая машина напичкана поддержкой огромного количества периферийных и встроенных устройств. Взять хотя бы локальную сеть с групповой и индивидуальной пересылкой сообщений и файлов. Довольно необычна концепция канально-ориентированной операционной системы. Руководство по BASIC'у написано легко, с юмором и читается как приключенческий роман... Но информации не хватает. Меня интересуют аппаратное обеспечение, описание системы, программы-отладчики, ассемблеры, редакторы, языки программирования...

Дмитрий Платонов,
г. Омск

Считаю, что «ТМ» должна больше внимания уделять Enterprise. Хотя бы одна страничка в номере! Ведь мы, владельцы «Энтера», будто на необитаемом острове. Машина мощная, но как использовать все ее «изюминки»?

Алекс Чернявский,
Беларусь, г. Крупки

Письма и звонки читателей убеждают: редакция поступила правильно, расширив рубрику HELP и посвятив изрядную часть ее компьютеру Enterprise. В «ТМ» № 2 и 3 за этот год мы привели разводку основных его разъемов. Теперь с hardware («железа») временно переключимся на software (матобеспечение). Начнем с языков программирования. Об одном из них — широко известном среди профессионалов Форте — рассказывает по нашей просьбе инженер-программист Дмитрий ИВАЩЕНКО.

«ЧЕТВЕРТЫМ БУДЕШЬ?»

Форт был создан в начале 70-х американцем Чарлзом Муром для управления радиотелескопом и обработки полученных данных. Существующие языки исследователя не удовлетворили, и Мур написал свой собственный — быстрый, компактный, гибкий и наращиваемый язык «четвертого поколения». Почему и назвал свое детище «Fourth» (по-английски «четвертый»). Но так как система управления файлами, с которой работал Мур, допускала имена лишь из 5 букв, название было сокращено: «Forth».

У всякого языка есть свое слабое место. Ассемблер отличается высоким быстродействием, но может быть применен только на одном типе процессора, труден в изучении и требует близкого знакомства с аппаратной частью. Бейсик, напротив, легко изучить, и он используется большинством компьютерных систем, но работает слишком медленно и к тому же имеет много диалектов. Форт удачно соединил быстроту машинно-ориентированного и простоту и наглядность языка высокого уровня.

После нескольких модификаций расширенная версия Forth-83 была принята как Форт стандарта ANSI. Практически все компьютерные системы обзавелись собственным Фортом. Программисты фирмы Intelligent Software Ltd, разработавшие базовое системное обеспечение ПК Enterprise, создали версию IS-FORTH, которая соответствует стандарту Forth-83, но дополнительно содержит свыше ста слов, добавленных специально для использования уникальных возможностей аппаратной части и операционной системы данного компьютера.

Форт включает в себя компилятор, интерпретатор, язык ассемблера, операционную систему. Неотъемлемая принадлежность Форта — особая концепция разработки программного обеспечения. Производительность программ на этом языке составляет примерно половину производительности программ, написанных на ассемблере, и в скомпилированном виде они занимают мало места в запоминающем устройстве компьютера. Поэтому Форт весьма привлекателен для машин со сравнительно небольшой памятью — особенно в области управления процессами, сбора и обработки данных в реальном масштабе времени, создания игр, графических программ, а также в учебных целях — для развития нетрадиционного программистского мышления.

Главная идея Форта состоит в том, чтобы обеспечить пользователя некоторым количеством основных команд, так называемых слов, которые можно комбинировать для производства более мощных. Основываясь на них, можно образовать еще более сложные, и так до тех пор, пока не будет получено такое слово, которое осуществит требуемую функцию. При определении новых слов происходит их компиляция и занесение в словарь. Наряду с этим команды могут быть определены и на уровне мнемоники ассемблера с помощью ассемблера Форта. Чтобы исполнить любое слово, достаточно набрать его на клавиатуре. Результат появится немедленно.

Для выполнения арифметических действий в Форте применяется стек и постфиксная запись, называемая так потому, что знак операции располагается после чисел, например, 5 плюс 4 записывается 5 4 +. Такой способ записи несколько необычен, но бояться тут нечего. Если у вас есть программируемый калькулятор, то постфиксная запись вам уже хорошо знакома. Используя стек, можно записать математическое выражение любой сложности.

Еще одна характерная черта Форта — краткость основных слов. Например, вывод на экран обозначается одной точкой, начало определения нового слова — двоеточием. Но слова, используемые сравнительно редко, обозначаются полным именем.

Для обеспечения компактности и быстродействия программ в стандартном Форте исключены арифметические операции с плавающей точкой. Но такие вычисления необходимы лишь для достаточно узкого круга задач, обычно бывает достаточно целых чисел. При необходимости в Форте применяются команды масштабирования, с помощью которых можно производить

вычисление дробных величин. Числа в Форте могут быть в любой системе счисления.

Форт, помимо основной, располагает собственной операционной системой, которая позволяет записывать текст программы в отдельные блоки и затем загружать их по мере необходимости в произвольном порядке. В IS-FORTH максимальный объем текста программы в дисковой версии может достигать 254 Кбайт!

Сравним скорость Форта и Бейсика на простом примере:

IS-BASIC	IS-FORTH
10 FOR X=0 TO 9999	: TEST 9999 0 DO LOOP ;
20 NEXT X	

Время выполнения соответственно 18 с и 1 с!

Как более сложный пример приведем процедуру вывода на экран дампа памяти в шестнадцатеричном и символьном виде.

IS-BASIC	IS-FORTH
100 LET D\$="0123456789ABCDEF"	HEX
110 INPUT ADDR	: DUMP
120 FOR I=ADDR TO ADDR+63 STEP 8	CR
130 PRINT SHES\$(I); " ";	8 0 DO
140 FOR J=0 TO 7	DUP 0 (# # # # S #) TYPE 2 SPACES DUP
150 LET C\$=SHES\$(PEEK(I+J))	8 0 DO
160 PRINT C\$(3:); " ";	DUP C@ 0 (# # # S #) TYPE SPACE 1+
170 NEXT J	LOOP
180 FOR J=0 TO 7	DROP
190 LET C=PEEK(I+J) BAND 127	8 0 DO
200 IF C<32 THEN LET C=32	DUP C@ 7F AND DUP
210 PRINT CHR\$(C);	20<IF
220 NEXT J	DROP 20
230 PRINT	THEN
240 NEXT I	EMIT 1+
250 DEF SHES\$(W)=D\$(DIV(HI(W),16)+1)	LOOP
&D\$((HI(W) BAND 15)+1)&D\$(DIV(LO(W),	CR
16)+1)&D\$(LO(W) BAND 15)+1)	
260 DEF DIV(X,Y)=INT(X/Y)	
270 DEF HI(W)=ORD(WORD\$(W)(2))	
280 DEF LO(W)=ORD(WORD\$(W)(1))	

Время выполнения на IS-BASIC — 20 с, на IS-FORTH — 3 с.

Info

ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРОВ:

IBM-совместимые, MC-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). Контроллеры, ПЗУ. 189510, г.Ломоносов, а/я 649, А.В.Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

Для удобства расчета стоимость предлагаемых ниже товаров и услуг приведена в долларах США. Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на момент покупки или отправления денежного перевода.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123481, Москва, а/я 82 «Техника — молодежи»):

— ПРОДОЛЖАЕТ РАСПРОДАЖУ КОМПЬЮТЕРОВ АНГЛИЙСКОЙ СБОРКИ ENTERPRISE 128 в комплекте с магнитофоном, картриджем с интерпретатором IS-BASIC, демонстрационной и игровой кассетами. Стоимость комплекта — 130\$. Тел. (095) 285-16-87, 285-88-48;

— ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ENTERPRISE 128 В ОТДЕЛЬНЫХ КАРТРИДЖАХ: графические редакторы, текстовый процессор PALEX, игровые картриджи, прикладной картридж PASMOM с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной системы на русском языке и др.). Стоимость одного картриджа (без кассетных приложений) 10 — 15\$. Тел. (095) 285-88-48;

— ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128 НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ: игры; языки программирования (в том числе

LISP и FORTH с подробными описаниями на русском языке); прикладные и системные программы (цветной эмулятор-конвертор Спектрума SP 2.1 с приложением игр, русификатор ABC для всех стандартных сред Enterprise, многофункциональный текстовый процессор RED 1.4 и др.), а также справочник по IS-BASIC на русском языке. Тел. (095) 285-88-01.

— ПРОИЗВОДИТ РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ ENTERPRISE. Тел. (095) 285-88-48;

Компьютеры, картриджи и кассетные приложения к ним можно приобрести в редакции по адресу: Москва, ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, к. 907Б; кассеты и дискеты с программным обеспечением — к. 903. Проезд до ст. метро «Дмитровская». Пересылка по почте не производится.

— ПРЕДЛАГАЕТСЯ НА ДИСКЕТАХ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К «ТМ» «КАК ЗАЩИТИТЬ ИНФОРМАЦИЮ» (пособие по борьбе с хакерами): дискета с текстом брошюры + дискета с программами и исходными текстами (для ПК, совместимых с IBM PC/XT/AT). Стоимость комплекта в редакции — 1,3\$. Для получения приложения необходимо отправить перевод на сумму (с учетом почтовых расходов): для жителей России — 1,4\$, стран СНГ — 2,0\$ — по адресу: 123481, Москва, а/я 82, Конюшкову А.А.

По этому же адресу принимаются заявки на объявления. К тексту приложите квитанцию почтового перевода из расчета 0,5\$ за слово (для частных лиц) и 1\$ за слово для организаций.

PROFI – компьютер, достойный вашего внимания!

Синклер-совместимый PROFi среди микроЭВМ этого ряда выгодно выделяют: профессиональная схемотехника, наиболее полная совместимость с фирменной моделью, высокая надежность в работе. Специалисты оценивают PROFi как несомненно удачный компьютер. Наряду со встроенной системой он располагает дисковой – СП-ДОС, совместимой с CP/M, что позволяет работать с полнокодовыми текстовыми редакторами, электронными таблицами (Super-Calc), системами управления базами данных (dBase-II, Ребус) и различными языками (Turbo Pascal, BASIC, Forth, Fortran, PL/I, PL/M и др.).

Тысячи и тысячи пользователей довольны своим PROFi!

Собрать его способен даже ребенок: компьютер не требует сложной наладки. Допускается установка музыкального сопроцессора AY-3-8910 или AY-3-8912; дисплейный режим позволяет отображать на экране 64 и 80 символов в строке; память расширяется от 128 до 1024 Кбайт; турборежим повышает производительность машины в 1,7 раза. К ней можно подсоединить мыш, модем, другие компьютеры. Последовательный порт полностью совместим со стандартом CITT V24. Через параллельный интерфейс подключаются принтер, программатор, устройства для синтеза звука. PROFi работает как с дисководом, так и с магнитофоном, а в качестве монитора может использовать телевизор с RGB-входом.

Выбрав PROFi, вы не ошибетесь!

В магазине фирмы вам предложат готовый компьютер в любой конфигурации, комплекты для самостоятельной сборки его, справочную литературу и программное обеспечение, подробные консультации специалистов. Также предлагаются: мониторы, дисководы, блоки питания, принтеры, модемы, компьютеры Commodore Amiga A600, защитные экраны, мыши, комплекты шнуров, клавиатуры, боксы для дискет и многое другое. Фирма производит и продает недорогие телевизоры 5-го поколения (PAL/SECAM, 90 каналов, дистанционное управление, телетекст и прочие удобства), многофункциональные телефоны с микрокомпьютером и определителем номера абонента.

Адрес фирмы «Профи»: 119034, Москва, Хилков переулок, д.2, стр. 4. Проезд до ст. метро «Парк культуры», ул. Остоженка. Тел. (095) 202-60-88.

Если вас заинтересовал компьютер PROFi, фирма вышлет его технические характеристики и подробный каталог программного обеспечения. Не забудьте приложить к письму чистый конверт. Компьютеры, платы, микросхемы наложенным платежом не высылаются. Звоните представителям «Профи» в городах России и Беларуси: Санкт-Петербург – (812) 184-96-40, Минск – (0172) 626-245, Ижевск – (3412) 262-656, Челябинск – (3512) 720-696, Омск – (3812) 630-522, 646-574.

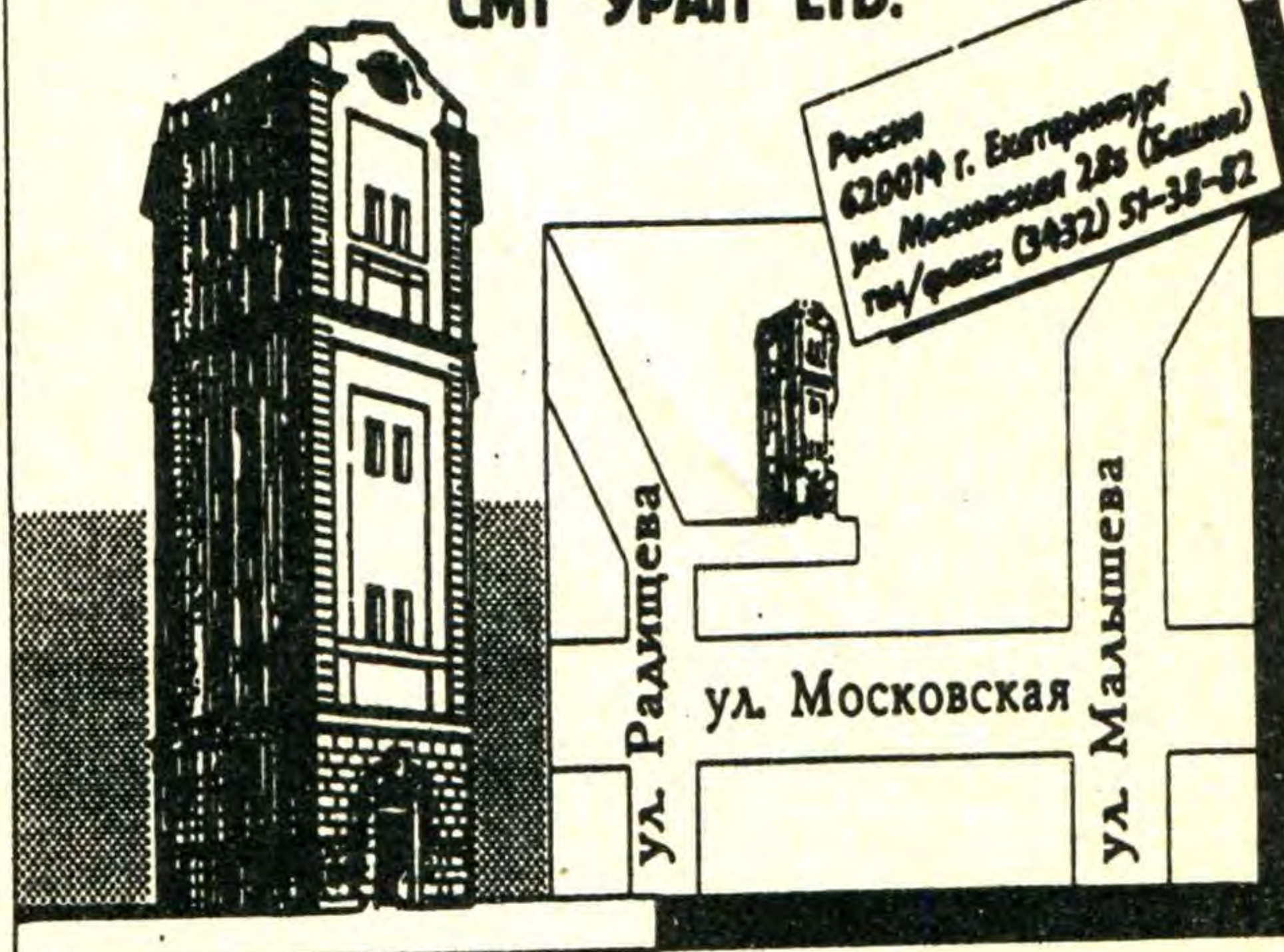
ЦЕНТР АЛЬПИНИСТСКОЙ ПОДГОТОВКИ

СМТ УРАЛ

Красиво лазить по отвесным скалам, совершать тяжелые походы и головокружительные восхождения на горные вершины и просто отдыхать на пикнике невозможно без специального снаряжения и приспособлений, позволяющих получить
МАКСИМУМ КОМФОРТА В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ

Палатки, спальные мешки, рюкзаки, веревки, специальные одежду, обувь и снаряжение – все это Вы можете приобрести в центре альпинистской подготовки

СМТ "УРАЛ" LTD.



Помимо 10 книг абонемента № 1, перечисленных на 4-й обложке,

Центр "Здоровье народа" и Международная ассоциация боевых искусств предлагают:

Абонемент № 2 серии "Тайны воинских искусств"

А.Н.Медведев. "Его величество нож!" Книга 1-я: "Если в руке нож". Энциклопедия техник работы с колюще-режущим оружием. Упражнения для развития специальных навыков, 2000 фотографий, 500 рисунков.

А.К.Белов. "Славяно-горичная борьба". Книга 2-я.

Базовая техника славяно-горичной борьбы, особенности индивидуального обучения, становления мастерства. Штурмовая система боя – конструкция ударов, бросков; комбинаторика; 500 иллюстраций.

К.В.Асмолов. "История холодного оружия". Книга 2-я.

Энциклопедическое издание – холодное оружие народов мира; приемы; 600 рисунков.

А.А.Маслов. "Синьшюцзянь: единство формы и воли". Книга 2-я.

Продолжение полной методики обучения и программы совершенствования по рукопашному бою, психорегуляция в одном из трех фундаментальных направлений ушу.

Все книги публикуются впервые как для российского, так и зарубежного читателя. Стоимость абонемента № 1 в России – 25 000 руб., для жителей других стран СНГ – 27 000 руб.; абонемента № 2 – 20 000 руб. и 30 000 руб.

Видеофильмы серии "БОЕВЫЕ ИСКУССТВА МИРА"

Они широко используются при обучении личного состава подразделений ОМОНа, морской пехоты Северного и Черноморского флотов, войсковых соединений Российской армии, армий стран СНГ.

"Коготь каменной птицы"

Часть I. Бой в темноте или с закрытыми глазами против нескольких нападающих с использованием лишь короткой палочки и молниеносной, рациональной техники шоу дао. Больше сотни разящих приемов и комбинаций, специальные дыхательные упражнения, боевые крики, способы вхождения в транс для обнаружения засады.

Часть II. Особое внимание в технике шоу дао по стилю "Ветви дерева" с использованием короткого оружия "воинов ночи" уделяется "облачным" движениям и технике обмана. Удары и атаки – защиты, характерные для "техники когтя".

"Самооборона и нападение в УНИБОС"

Часть I. Универсальная боевая система (УНИБОС) имеет в своем арсенале проверенные в боевых условиях приемы из прикладных комплексов спецподразделений США, Германии, Франции и других стран, боевых школ тайных кланов, "старого" и "нового" русских стилей. Акцент на технике выведения из равновесия, позволяющей в мгновение ока получить решающее преимущество. Часть II. Основные методы обучения бойцов БАРС (Боевой армейской системы), в которой в отличие от ПОБОС (Полицейской боевой системы) акцентируется техника уничтожения. Изучая базовый элемент, курсант формирует "узловое" движение, которое использует в ударах, защитах, боевых, бросках, обезоруживаниях и

специальных техниках с оружием и без. Симэ-вадза – приемы удушений голыми руками, палкой, цепью и т.п. в технике ниндзя.

БУДО

Часть I. "Айкидо и карате". Приемы БУДО, взятые на вооружение охраной американского президента. Техника карате и айкидо против вооруженных холодным оружием. В фильме снимались Серджо Амони, вице-чемпион Европы по карате (стиль Вадо-рю, 3-й дан), главный конструктор Сан-Франциско Роберт Надо (6-й дан, айкидо), внук Морихея Уесибы – Моритэру Уесиба (10-й дан, айкидо).

Часть II. "Иайдо – искусство владения мечом". Искусства самураев. Концентрация сознания, практикуемая в Иайдо, используется и в наши дни специалистами различных единоборств, а также людьми далекими от боевых искусств.

"Уловки и техника шпионов средневековья и наших дней"

Часть I. Тайны передвижений. Воздействие взглядом и звуком, азы гипноза и суггестии. Избранные приемы нападения и самозащиты с оружием и против него, в том числе работа нунчаками и против них из ниндзюцу, шоу дао, комплексов спецназа разных стран, в том числе Смерша и "зеленых беретов".

Часть II. Секреты малоизвестных тактик метания тяжелого боевого ножа, метательных пластин и стрелок (сюрикенов, сякенов); с ножом и против вооруженного ножом; удары невооруженной рукой с помощью ножа; ближний бой с использованием сюрикенов и сякенов. Снимаются: А.Н.Медведев – президент Международной ассоциации боевых искусств "Шоу Дао"; В.В.Момот – президент отделения по СНГ Нинпо – тай-дзюцу (Федерация рукопашного боя ниндзя); С.А.Иванов – президент Московского филиала Нинпо – тай-дзюцу; А.А.Маслов – вице-президент Ассоциации боевых искусств России, международный инструктор высшего уровня Всемирного общества боевых искусств, Президент Генеральной ассоциации боевых искусств Цзиньпо по России; А.М.Ларин – региональный координатор, национальный инструктор Международной Контртеррористической Тренинговой Ассоциации, президент Международной академии боевых искусств "Сингитай".

Стоимость одного видеофильма (90 минут) – 20 000 (22 000) руб., стоимость двух видеофильмов на одной кассете – 22 000 (24 000) руб. Каждая часть фильма является отдельным видеофильмом продолжительностью 90 минут. Фильмы записаны на видеокассетах "TDK" (Япония), "BASF" (Германия) или аналогичных по классу.

ВНИМАНИЕ!!! Цены могут быть повышены в связи с инфляцией. Доплата только по письмам или вкладышам в бандероли Центра "Здоровье народа". Необходимые суммы следует перечислять на расчетный счет: 345778 Московский коммерческий банк "Экспресс-кредит", корсчет 161779 в Измайловском РКЦ, г.Москва, МФО 201423, Центр "Здоровье народа". Почтовый индекс банка: 105483. На обороте к талону почтового перевода в графе "Для письменного сообщения" необходимо написать свой адрес с почтовым индексом и Ф.И.О. и указать название заказанной продукции. Организации к указанным суммам доплачивают 30%. Адрес штаб-квартиры Центра "Здоровье народа" – 105203, Москва, Нижняя Первомайская ул., д.45. Телефон – 165-75-31.



Однажды...

Знай, с кем шутить...

Однажды Николай I срочно вызвал к себе полицмейстера Петербурга Бутурлина и заявил ему: «Ты знаешь, что памятник Петру I украли? Приказываю в 24 часа найти его и поставить на место».

Здесь нелишне пояснить, что Бутурлин обладал в избытке усердием, чего никак нельзя сказать об его уме. Он тут же отправился на розыск, но, проезжая по Сенатской площади, обнаружил «пропажу». Незамедлительно вернулся и радостно доложил хозяину Зимнего дворца, что донесение на его высочайшее имя — чистое недоразумение.

Николай I рассмеялся: «Очнись, Бутурлин, сегодня же 1 апреля! Да и разве можно такую махину вообще украсть?»

Что происходило в уме ретивого полицмейстера, истории неведомо. Но факт остается фактом: ровно через год, 1 апреля, и он прибегнул к розыгрышу — во время посещения Николаем I оперы доложил ему, что горит Зимний дворец. Император спешно отбыл к месту пожара и, убедившись в отсутствии оно, потребовал объяснений. Затеянику на собственном опыте пришлось убедиться в том, насколько справедлива латинская поговорка «Что позволено Юпитеру, то не позволено быку». Взбешенный Николай I изрек: «Ты дурак, Бутурлин! И не вздумай только, что это первоапрельская шутка. Завтра я непременно скажу тебе то же самое»...

Вскоре полицмейстер получил новое назначение — подальше от Петербурга.

Диагностика начальства

Английский адмирал Дж. Фишер — главный инициа-

тор создания «Дредноута» линейного корабля нового типа, содержавшего множество принципиальных технических усовершенствований, — отличался крайней резкостью характера и остротой языка. Как-то раз, отстаивая свои идеи на заседании в Адмиралтействе, он отозвался о присутствующих лордах как о ничего не понимающих в деле идиотах.



— Сэр! — остановил его председательствующий. — Не кажется ли вам, что в столь высоком собрании неуместны такие оскорбления?

— Здесь нет ничего обидного, сэр! — отрезал Фишер. — Для этих людей слово «идиот» не оскорбление, а диагноз...

А ежели невтерпех?

Порошин — воспитатель цесаревича Павла Петровича — трепетно любил своего воспитанника и неустанно готовил его к исполнению грядущих императорских обязанностей. А пуще всего, внушал он наследнику российского престола, надо всегда помнить: государственные дела, как ничто другое, требуют осмотрительности, времени и терпения. Реакция наследника, как явствует из записи в порошинском журнале, была обескураживающей: «Его высочество, слушав, изволил покивать тут головою и сказать: «Но как терпения-та нет, где ж его взять?»

И действительно, именно поспешность, необдуманность в нововведениях, сумбурно проводимых Павлом I, который дорвался до власти лишь в 42-летнем возрасте, и послужили причиной его насильственного устранения — убийства.

Уголок этимолога

«Сим последним не давать места в словаре»

«Всякое слово, получающее место в лексиконе языка, есть событие в области мысли», — утверждал в свое время старший современник Пушкина поэт Василий Жуковский. Не случайно испытывали особую гордость те писатели, ученые и общественные деятели, которым удавалось ввести в лексикон русского языка хотя бы одно новое слово.

Так, в веке XVIII замечательный историк, писатель и поэт Н.Карамзин с гордостью говорил, что именно он обогатил наш язык такими словами, как «промышленность», «рельеф», «эскиз». Ученый-энциклопедист М. Ломоносов, по сути дела, создал русскую научную терминологию, введя в оборот термины «условие», «удельный вес», «горизонт», «диаметр», «квадрат», «формула», «атмосфера» и другие. Его современник поэт В.Тредиаковский придумал слово «возражение» для замены прежних «противословия» и «прекословия», а также «поклонник» для обозначения «усердного почитателя». Он же стал употреблять слово «влияние» в современном значении «действия чего-нибудь или кого-нибудь на что-либо или кого-либо». А ведь до него оно употреблялось в значении «втечение», «вток», «вливание».

Императрица Екатерина II обогатила русский лексикон поистине царственным термином. До нее выражение «высокопарный орел» было просто подновленным видоизменением «высокопарящего орла». Она же смело написала: «Свод законов надут и высокопарен», впервые придав этому слову значение «напыщенный». Ей же принадлежит и такое, казалось бы, коренное русское слово, как «притеснять».

XIX век дал явственное понижение достоинства слов, придуманных писателями. Так, Ф.Булгарин гордился изобретенным им термином «салоппница» — особа с обывательским мещанским вкусом, склонная к сплетничеству. Для таких особ И.Панаев придумал слово «приживалка». Он же ввел в обиход «хлыщ»



для обозначения франтового пустого молодого человека. А.Чехов изобрел термин «недотепа», а Ф.Сологуб — «недотыкомка».

Правда, в XIX веке писатель П.Боборыкин придумал столь ныне модное словечко «интеллигенция», однако он обозначал им вовсе не «работников умственного труда, обладающих образованием и знаниями в разных областях науки, техники и культуры». По его представлениям, «интеллигенты» — это малообразованные, но грамотные приказчики, конторщики, ремесленники, мелкие чиновники. Для обозначения же того, что мы сегодня именуем «интеллигенцией», раньше применялись слова «ученые», «образованные» или люди, хотя и не ученые и не образованные, но «умные».

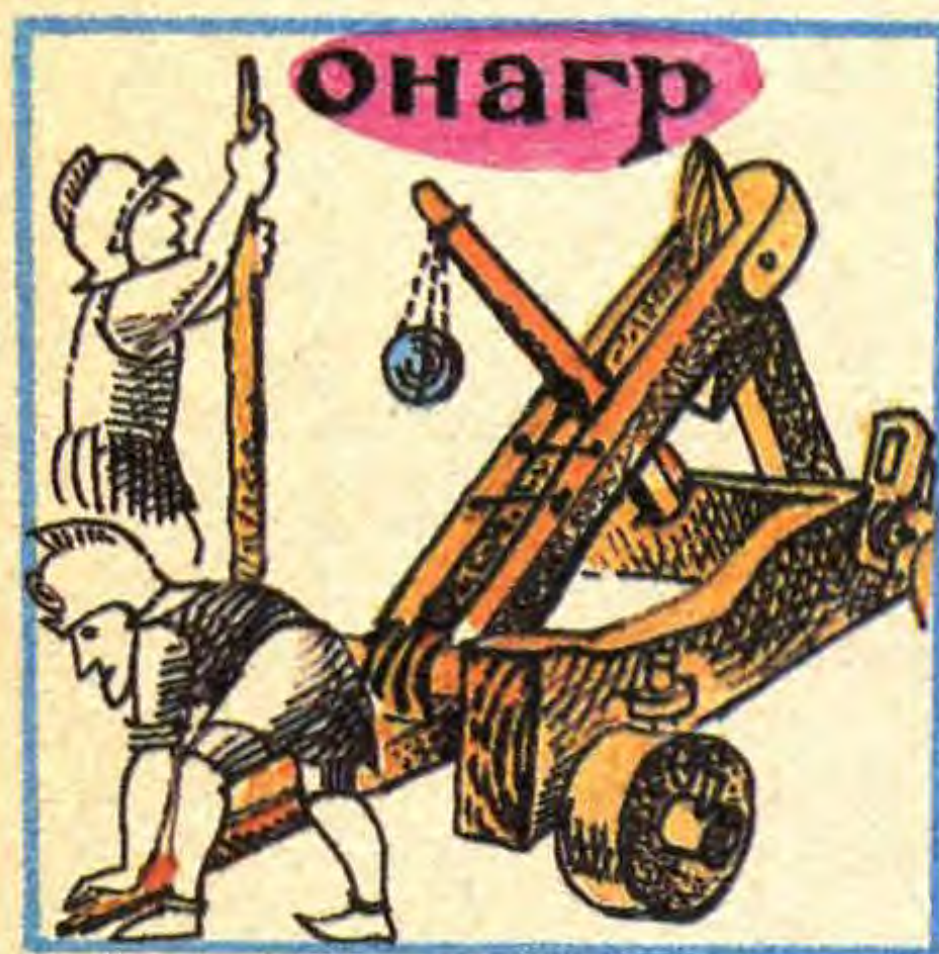
В нашем столетии процесс снижения русского лексикона усилился. Если раньше Карамзин гордился изобретенным им словом «промышленность», то теперь А.Райкин похвалялся авторством «авоськи», или М.Ромм — «надписёра» (о человеке, придумывавшем надписи для немого кино). С каким удовольствием все мы отказались бы от «раскладушек», «показух», «чернух», «наплевищ», «психушек», «забегаловок» и прочих словоидов, безобразящих наш язык. И люди, стоящие на страже языка, должны помнить старинную инструкцию для составителей словаря: просторечные слова делаются на не оскорбляющие вкус, а также низкие, площадные. «Сим последним не давать места в словаре».

Г.СМИРНОВ,
инженер

Рис.
Владимира
ПЛУЖНИКОВА

Античные катапульты придуманы немцами

Первые сведения о древнегреческих метательных машинах деятели эпохи Возрождения почерпнули из «Исторической библиотеки» Диодора Сицилийского, жившего будто бы в I в. до н.э. Согласно данным этого плодовитого историка, инициатором создания столь устрашающих орудий войны стал энергичный, технически одаренный правитель Сиракуз Дионисий Старший, в начале IV в. до н.э. собравший в Сицилии лучших инженеров тогдашней Греции и Италии. Взяв за основу простейшие



луки и арбалеты древних, они разработали будто бы целую гамму боевых машин: эвтитонов и полиболов для метания тяжелых стрел, а также палинтонов (баллист) и онагров (род механической пращи) для метания камней и каменных ядер.

Сведения об античных катапульты подстегнули амбиции военных специалистов XIX века, и уже в 1853 — 1854 годах немецкий артиллерийский офицер Рюстов, привлекая знатока греческого языка Кёхли, издал военные сочинения греческих писателей в переводе на родной язык, а в 1865 году представил Гейдельбергскому собранию модели реконструированных орудий. Хотя эта реконструкция не выдерживала строгой критики, она привлекла к себе внимание французского императора Наполеона III, который заинтересовался античной артиллерией в связи со своими исследованиями об Юлии Цезаре. Обладая богатейшими возможностями, он поручил филологу Вешеру и артиллерийскому генералу де Реффи обработать античные тексты и вос-

произвести сами орудия. К сожалению, эти исследователи не сошлись характеристиками, и построенные по их разработкам натурные образцы, выставленные в музее Сен-Жермен, также страдали многими изъянами.

Лишь в 1903 году за изучение проблемы взялся серьезный специалист, совмещающий в своем лице и инженера, и филолога. Это был германский артиллерийский генерал, доктор филологии Э.Шрамм, имевший денежную поддержку прусской палаты депутатов и Лотарингского исторического общества в Меце. Разработанные им метательные машины и их модели до сих пор красуются в нескольких немецких музеях, а их изображения вошли во все учебники и пособия по истории артиллерии.

В 1912 году предоставилась возможность проверить реконструкции Шрамма: тогда в Ампурии (Испания) были обнаружены обломки эвтитона, близкого по конструкции к машине, описанной в книге римского инженера Витрувия. Реконструированный Шраммом ампурийский эв-

титон был испытан на полигоне Геллер под Дрезденом вместе с другими образцами. Стрелявший 71-см стрелами, он имел дальность стрельбы 305 м, а эвтитон Витрувия метал 88-см стрелы на 370 м. Стрелы этих орудий пробивали насквозь 3-см деревянные щиты, обитые железом. Палинтон, восстановленный Шраммом, метал фунтовые свинцовые ядра на 300 м, а полибол — род пулемета, стреляющего стрелами, — точно поражал цели, расположенные на сравнительно небольших расстояниях.

Воспроизвел Шрамм и описанный у Филона халконтон, в котором вместо пучка жил применялись кованые бронзовые пружины. Хотя эти машины оказались малоэффективными из-за низкой упругости бронзы, они дали практический результат: на базе шраммовских исследований в германской армии были разработаны минометы, забрасывавшие во вражеские окопы гранаты и мины за счет энергии сжимаемых стальных пружин.

Г.КОТЛОВ,
инженер

Узелок на память

Екатериниада

Послу во Франции князю Дмитрию Алексеевичу Голицыну (1734 — 1803) — советнику и исполнителю многих пожеланий и распоряжений Екатерины II — весьма обязаны русское искусство и просвещение. Так, именно он достал и отправил в Петербургскую Академию художеств полный комплект из 35 томов знаменитой «Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел», изданный в Париже под редакцией Д. Дидро и Д'Аламбера в 1751 — 1780 годах. Именно он устроил покупку Екатериной II личной библиотеки Дидро, подписал контракт со скульптором Э. Фальконе на создание конного памятника Петру I — «Медного всадника», приобрел для Эрмитажа шедевры западноевропейской живописи, среди которых числится и рембрандтовское «Возвращение блудного сына». Наконец, именно он заботливо опе-

кал русских художников, приезжавших учиться в Париж. Его подопечными были живописцы Ф. Гордеев и С. Щедрин, скульптор Ф. Шубин, портретист А. Лосенко, зодчие И. Старов и В. Баженов и более пятидесяти других прославившихся впоследствии мастеров.

Увлечение Екатерины II сочинениями и личностью французского философа-энциклопедиста Д. Дидро закончилось большим разочарованием после его визита в Петербург. Сама она так писала о том, что произошло: «Его мнения были более любопытны для меня, чем полезны. Если бы я последовала советам его, я перевернула бы всю империю вверх дном; законодательство, администрацию, политику, финансы, все это пришлось бы опрокинуть и заменить теоретическими грезами... По прошествии некоторого времени, когда он заметил, что в моем царстве ничего не изменяется, по его мысли, он выразил мне удивление с какой-то обиженной

гордостью... После этого императрица уже с большим скепсисом относилась к зарубежным просветителям.

Одним из залогов успеха екатерининского царствования была, если так можно выразиться, «кадровая политика». В ответ на возможные упреки в расточительности, с которой она одаривала своих фаворитов, императрица отвечала, что «расточительность сия есть в действительности бережливость», ибо все остается в государстве и со временем возвращается в казну. В обмен же на это получаются услуги неоценимые. «Графу Орлову одолжена я частью блеска моего царствования, ибо он присоветовал послать флот в Архипелаг, — говорила она своему статс-секретарю. — Князю Потемкину обязана я приобретением Тавриды и рассеянием татарских орд. Фельдмаршалу Румянцеву одолжена я победами... Михельсону я обязана поимкою Пугачева... Я предоставляю много власти людям, упо-

требляемым от меня на службу».

Высоко ценя таланты своих сподвижников, Екатерина II хорошо понимала, кто на что годен и каковы пределы их способностей. По ее словам, Григорий Орлов, Захар Чернышов и Петр Панин — горячие головы; М. Волконский здраво мыслит, но ласкателен; Кирилл Разумовский не глуп, но испорченное сердце; Потемкин — настоящий дворянин, умный человек, его нельзя купить. Граф Румянцев-Задунайский — в нем есть воинские достоинства, не двояк, храбр умом, но не сердцем; Чичерин умел разобран дело по справедливости; Елагин хорош без пристрастия. О том, что государыня прекрасно разбиралась в людях, свидетельствует и случай с генерал-поручиком Бороздиным. На его прошение о принятии на службу она начертала: «Мне дураков не надобно»...

Г.ВЛАДИМИРОВ,
инженер

Финальный свисток и рев трибун. Победители Лиги Чемпионов совершили почетный круг, бережно передавая при этом друг другу огромный золоченый кубок — самый почетный трофей европейского клубного футбола. Отныне ровно год герб их команды будет красоваться на страницах спортивной прессы — до следующего розыгрыша Лиги.

Александр БОРОДУЛИН

ЩИТ, КОРОНА И... ФУТБОЛЬНЫЙ МЯЧ

Футбольные команды, как и города («ТМ» № 6 за 1990 г., № 10 за 1993 г.), автомобильные общества и компании («ТМ» № 1 за 1991 г.), имеют гербы. Это неудивительно — «спорт № 1» давно превратился в процветающую отрасль индустрии развлечений, принося удачливым вкладчикам миллионные барыши. Отсюда и страсть к разного рода символам, которые можно тиражировать на сувенирах, майках, вымпелах. Да и для самих команд герб стал чем-то вроде товарного знака. Например, в нынешнем турнире (осень 1993 г. — весна 1994 г.) Лиги европейское телевидение сопровождает трансляции каждого матча изображением гербов соревнующихся клубов.

Один из фаворитов турнира, конечно же, «Барселона» — суперклуб (основан в 1899 году) из одноименного административного центра Каталонии, собравший, кроме уроженцев Пиренеев, также легионеров из Болгарии, Бразилии, Дании и Нидерландов. Именно он завладел первым официально утвержденным Кубком Лиги (до 1992 года турнир именовался Кубком европейских чемпионов и обставлялся значительно скромнее). Кроме того, «Барселона» дважды выступала в финале — в 1961 и 1986 годах, но уступила тогда более сильным соперникам. Красный и синий — традиционные цвета Каталонии — древней автономии на северо-востоке Испании. На гербе команды (рис.1) — мяч на фоне полос соответствующей раскраски, буквы F.C.B. (футбольный клуб Барселона) и красно-желтая (под цвет национального флага) решетка.

В одной группе с испанцами играет и московский «Спартак» (основан в 1935 году). По воспоминаниям одного из «отцов» команды — заслуженного мастера спорта Андрея Старостина, название спортивного общества было взято из знаменитого романа Р.Джованьоли, которым зачитывалась тогда наша страна. В матчах Кубка и Лиги чемпионов красно-белым относительно повезло лишь однажды, в 1991 году, когда клуб вышел в полуфинал. Герб «Спартака» (рис.2) — красная буква «С» на фоне белой диагональной полосы и неизменный футбольный мяч.

Цвета «Монако» (клуб основан в 1924 году) тоже красный и белый. Команда из средиземноморского княжества выступает в чемпионате Франции и в нынешнем розыгрыше Лиги заменила марсельский «Олимпик», дисквалифицированный за финансовые махинации. Однако это не ума-

ляет заслуг монегасков, удачно выступающих в различных европейских клубных турнирах. Лучшее их достижение в Кубке чемпионов — выход в четвертьфинал в 1989 году. На гербе команды (рис.3) — княжеская корона, красно-белые полосы и буквы A.S.M. (ассоциация спорта Монако).

Пять лет назад монегасков вывели из соревнований игроки малоизвестного тогда стамбульского клуба «Галатасарай» (основан в 1905 году), одетые в форму желтого цвета. Теперь они снова померяются силами в одной группе, но авторитет турецких соперников, подкрепленный победами (лучший результат — выход в полуфинал Кубка чемпионов в 1989 году), заметно возрос. Интересен герб команды (рис.4) — сложное переплетение красной буквы «G» и желтой «S», а также год основания клуба.

Ну, а еще один фаворит состязаний — «Милан», основанный в 1899 году, самый титулованный клуб турнира. В его составе футболисты не только из Италии, но и Франции, Румынии, Хорватии, Нидерландов, Югославии. Красно-черные побеждали четырежды — в 1963, 1969, 1989 и 1990 годах. Еще дважды — в 1958 и 1993 годах — выходили в финал. И хотя год назад они уступили злополучному «Олимпику», Кубок после разразившегося скандала все-таки уехал, уже в пятый раз, в административный центр Ломбардии. Символы этой древней земли — прямой латинский красный крест и черно-красные полосы соединены на овальном гербе (рис.5) сильнейшей команды Европы.

А вот герб бременского «Вердера» (основан в 1899 году) имеет ромбовидную форму (рис.6). Клуб долго находился в тени грандов германского футбола — «Баварии», «Гамбурга», «Айнтрахта» и не имеет громких титулов, разве что победу в Кубке обладателей кубков-92. Бело-зеленые стремительно прогрессируют и по праву считаются наряду с «Барселоной» и «Миланом» кандидатами на победу. Зеленый щит «Вердера» символизирует красоту прибрежных лугов и лесов реки Везер, на которой стоит бывший вольный город.

Весьма именитая команда — «Андерлехт». Но вот незадача: ее успехи — вне Лиги Чемпионов. Не везло синеватым, и все тут! Зато герб (рис.7) у нее, пожалуй, самый красивый — золотая королевская корона, символы пригорода бельгийской столицы —

Андерлехта (отсюда и название), синие свитки добротного фламандского полотна и буквы S.C.A. (спортивный клуб Андерлехта, основан в 1908 году).

А самый сложный герб — у португальского «Порту» (88 лет от роду). Его взлет приходится на 1987 год, когда этот клуб выиграл Кубок европейских чемпионов, вырвав на последних минутах победу у мюнхенской «Баварии», благодаря усилиям алжирского легионера Маджера. И сейчас в составе бело-красно-черных выступают иностранные игроки — из Болгарии и Румынии. Герб команды (рис.8) сочетает элементы герба древнего портового города, графскую корону (когда-то здесь была резиденция португальских графов) и буквы F.C.P. (футбольный клуб Порту).

Когда читатели получают этот номер журнала, будут известны финалисты Лиги Чемпионов-94. А там недалеко уже и до нового розыгрыша. Появятся другие участники, а значит, обновятся и наши знания о футбольной геральдике.

КЛУБЫ-ПОБЕДИТЕЛИ КУБКА ЕВРОПЕЙСКИХ ЧЕМПИОНОВ (с 1992 года — ЛИГИ ЧЕМПИОНОВ):

1956 — 1960, 1966 — «Реал» (Мадрид, Испания)
1961 — 1962 — «Бенфика» (Лиссабон, Португалия)
1963, 1969, 1988 — 1989 — «Милан» (Милан, Италия)
1964 — 1965 — «Интер» (Милан, Италия)
1967 — «Селтик» (Глазго, Шотландия)
1968 — «Манчестер Юнайтед» (Манчестер, Англия)
1970 — «Фейеноорд» (Роттердам, Нидерланды)
1971 — 1973 — «Аякс» (Амстердам, Нидерланды)
1974 — 1976 — «Бавария» (Мюнхен, ФРГ)
1977 — 1978, 1981, 1984 — «Ливерпуль» (Ливерпуль, Англия)
1979 — 1980 — «Ноттингем Форест» (Ноттингем, Англия)
1982 — «Астон Вилла» (Лондон, Англия)
1983 — «Гамбург» (Гамбург, ФРГ)
1985 — «Ювентус» (Турин, Италия)
1986 — «Стяуа» (Бухарест, Румыния)
1987 — «Порту» (Порто, Португалия)
1991 — «Црвена Звезда» (Белград, Югославия)
1992 — «Барселона» (Барселона, Испания)
1993 — «Олимпик» (Марсель, Франция)
1994 — ?

Примечания: 1) В УЕФА федерации Англии, Уэльса, Шотландии и Сев.Ирландии представлены отдельно. 2) В 1993 году за финансовые нарушения клуб «Олимпик» был лишен почетного титула. Кубок Лиги Чемпионов передан финалисту — «Милану».



UEFA[®] CHAMPIONS LEAGUE



2



6



3



4



7



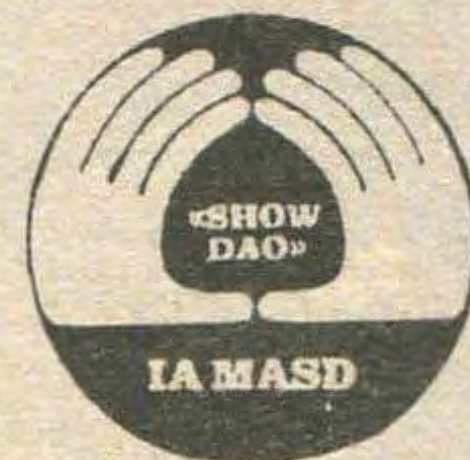
8



Центр "Здоровье народа" и
Международная ассоциация боевых искусств "Шоу Дао"
представляют книги из серии



"Тайны воинских искусств"



- * "Как дрались в НКВД"
- * "Язычество и рукопашный бой"
- * "1001 урок боя короткой палочкой"
- * "Славяно-горицкая борьба" - книга 1-я
- * "Айкидо и карате"
- * "Как побеждали ночные воины. Русские ниндзя"
- * "История холодного оружия. Восток и Запад" - книга 1-я
- * "Я - телохранитель"
- * "Синъюциань: единство формы и воли" - книга 1-я

(подробнее см. стр. 61)