

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

Техника молодежи



1/96

Старинный броневик на ладони мальчишки —
знак неразрывности памяти,
хранимой рукотворными копиями живой действительности.

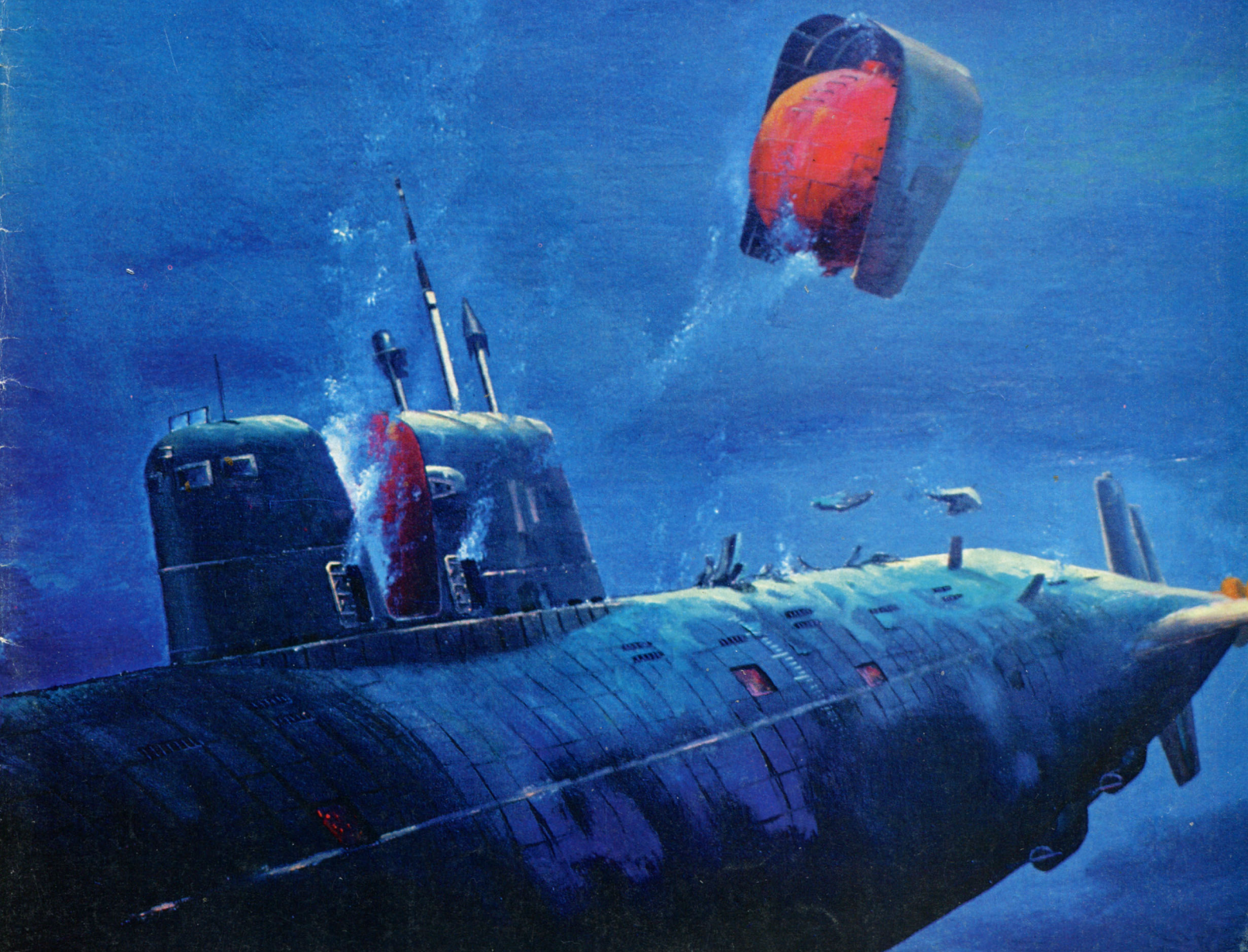
В новом обличье выходит в свет журнал о моделях бронетехники «Танкомастер».

Задуманный коллекционером из Пензы Вячеславом Шпаковским,
отныне «ТаМ» издается в качестве приложения к «ТМ».

Увлеченность любимым делом не знает преград.
Самых скрытных обитателей океана — подводные лодки —
запечатлевает в катастрофические моменты их бытия
севастопольский художник Андрей Лубянов.

На обложке — картина гибели «Комсомольца».

За обложкой — просторно
морским историям...



ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

СВАДЬБА РЕАЛЬНАЯ — ПОЦЕЛУЙ ВИРТУАЛЬНЫЙ. Как известно, браки совершаются на небесах, а свадебные церемонии — согласно многовековым традициям, однако в наш изобретательный век влюбленные повадились брачеваться то под куполом парашюта, то на дне морском, а то и на покоренной совместно со священником горной вершине... И вот, наконец, юная пара из Сан-Франциско (США) впервые в мире сочеталась законным браком в киберпространстве!

Хью Джо и Моника Листон не смогли бы, конечно, позволить себе столь дорогостоящее удовольствие, когда бы уни-



МАТЕРЬ ВСЕХ ГРОМКОГОВОРТЕЛЕЙ (Mother Of All Speakers) — вот так, не без почтения, расшифровывают в армии США аббревиатуру MOAS, обозначающую всегонавсего «мобильный акустический источник», представленный на снимке (2). С виду он несколько смахивает на рупор типа «матюгальник» — но какой!!! 17-метровый рог звукового изобилия с раструбом 2,43 м в поперечнике установлен на колесной платформе, прицепленной к тягачу-трейлеру, где путешествует целая команда армейских специалистов. Воздушный поток нагнетается работающим от 150-сильного движка компрессором и модулируется звуковыми колебаниями частотой от 10 до 500 Гц. Динамический диапазон установки достигает 145 дБ (!), и дабы не оглохнуть во время работы, персонал удаляется от рупора минимум на 150 м. С помощью MOAS армейцы



кальную свадьбу в легендарной Атлантиде не организовала (в рекламных целях, разумеется) одна из крупных компаний индустрии развлечений, в коей Моника трудится на скромной должности техника. И хотя жених и невеста полностью погрузились в инобытие, гости с комфортом наблюдали за происходящим на специальном проекционном экране (1) — для VR-технологий это отнюдь не проблема. Кстати, настоятельно рекомендуем заинтересовавшимся Виртуальной Реальностью читателям не пропустить статью на стр. 28...

исследуют распространение специфических шумов от танков и вертолетов в различных атмосферных условиях.

ДОЛГОЖДАННОЕ ЧУДО ГРЯДУЩЕГО ВЕКА — разведывательный вертолет-невидимка Boeing/Sikorsky RAF-66 Comanch (3) выкатился из ангара в мае 1995-го, а в первый полет отправился в ноябре. В числе прочих ухищрений эта насквозь прокомпьютеризованная машина снабжена уникальной системой управления, которая автоматически удерживает ее в заданной точке, пока не поступит команда на дальнейшее продвижение. Носовой ин-

фрактальный сканер непрерывно строит цифровые изображения, анализируемые бортовым компьютером на предмет выявления целей: обнаружив «подозрительный» объект, тот вырезает его из общей картинки и выводит на multifunctional дисплей, одновременно пересылая по радио в наземный командный пункт цифровую карту с координатами потенциальной цели. Конструктор Сикорский продолжает совершенствовать пакет программ, обеспечивающих многочисленные функции своего детища.

НО ДУШОЮ ЧЕЛОВЕК! Развлекающий почтенную публику андроид по имени Саркос (4) представляет собой побочный продукт очередного проекта Johnson Space Center, конечная цель которого состоит в дистанционном управлении роботами на других планетах. Саркос — весьма изящный и галантный танцор, и дамы от него в полном восторге, даром что это всего лишь электронно-механическая конструкция, прилежно повторяющая движения облаченного в сенсорный костюм, шлем и перчатки оператора...



Техника молодежи

1/96

Ежемесячный
научно-
популярный
и литературно-
художественный
журнал.
Выходит
с июля
1933 года.
Учредитель —
редакция
«Техники —
молодежи».

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Редколлегия: **Игорь Боечин**,
Анатолий Вершинский (отв. секретарь),
Юрий Медведев,
Юрий Филатов (зам. главного редактора)
Редакторы и обозреватели:
Борис Воробьев, **Борис Понкратов**,
Николай Сорокин, **Владимир Станцо**,
Людмила Щекотова

Корреспонденты:
Александр Бородулин,
Юрий Егоров (фоторепортер),
Станислав Зигуненко,
Валентин Примаков (художник)
Елена Забелина (технический редактор)
Мария Маврина (верстка)
Ренат Фейзуллин,

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

ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ

С.Николаев. Адам на ремонте

2

Б.Грехов. Адам электрофицированный

4

ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК
Н.Черкашин. Кораблиана Андрея Лубянова

6

ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

И.Боечин. «Иностранки»

8

П.Колесников. Конец эры «стратегов»?

22

ТЕХНОДРОМ

10

СТАРАТЕЛИ

Ю.Егоров. Изобретатель «Шконды»
будет строить электромобили.

Но на Кипре.

12

КОМИССИОНКА

14

ЭКОЛОГИЯ

С.Старикович. Жарко ли земному шару,
или Что насчитали географы

16

А.Киреев. Электромагнитная истерия?

36

Б.Самойлов. Компьютерная отравка действует
исподтишка

38

ЧТО ЗА СЕНСАЦИЕЙ?

С.Демкин. Фантом — признак здоровья

18

ИНСТИТУТ ЧЕЛОВЕКА

В.Барашенков. «Экстрасенс Виноградова обучила
нас телекинезу»

19

ГИПОТЕЗА

А.Ольховатов. Тунгусского метеорита не было!

20

ШУТКИ В СТОРОНУ

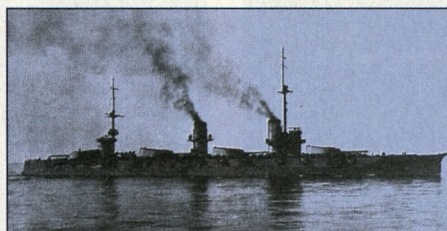
Э.Аквитанская. Снова маслом вниз! И доколе?..

21

«ПЕРСОНАЛКА» НА ВАШЕМ СТОЛЕ

А.Ефимов. Компьютер имени себя.
Часть вторая

24



КОМИССИОНКА: Препарат СТАС — против мужского бесплодия. ● АНДЕРГРАУНД: Говорят, за бронзовым Кировым — вход в бункер Ставки. Где на деле располагался Генштаб в 1941 году? ● СЕКРЕТЫ СПЕЦСЛУЖБ: Во время ядерных испытаний на атолле Муруроа французские профи потопили флагман «Гринпис». ● ЗАГАДКИ ИСТОРИИ: Как «Богоматерь Умязчение сердец» спасла «Императрицу Екатерину Великую». И не только.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., д.5а. Телефон: (095) 285-16-87. Телефоны: для справок — 285-16-87; отделов: науки и техники — 285-88-24 и 285-88-95, писем — 285-89-07, оформления — 285-80-17. С предложениями по рекламе обращаться: 285-16-87, 285-73-94, 285-88-79. ● Подписка на «ТМ»-96 — индексы: 70973 (улучшенное полиграфическое исполнение); 72098; для предприятий — индекс 72998; на приложение «Горные лыжи / Ski» — индекс 73076 для индивидуальных подписчиков и 72778 для предприятий; все индексы по каталогу Роспечати. ● Желания могут подписаться по телефону: (095) 285-16-87, 285-20-18. Редакция благодарит читателей и авторов, приславших нам письма, статьи и другие материалы, и приносит извинения, что не может ответить каждому лично. ● Рукописи не возвращаются и не рецензируются. ● «ТМ» приглашает общественных распространителей журнала и его приложений. Ждем вас по понедельникам и четвергам с 10 до 12 часов по адресу: ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, комната 907. ● Журнал зарегистрирован в Мин. печати и информации РФ. Рег. № 012075 от 24.09.93 г. ● Подп. к печати 29.11.95. ● Верстка, цветоделение и изготовление фотоформ: (тел.: 285-88-79, факс: 285-16-87). ● Полиграфическое исполнение: Германия. ● Перепечатка в любом виде, полностью или частями, запрещена. ● При подготовке номера использованы материалы международных и российских выставок, проводимых ВВЦ, СП «Московская ярмарка», АО «Совинцентр» и АО «Экспоцентр». ● ISSN 0320 — 333X. © «Техника — молодежи», 1996, № 1.

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
Техника
молодежи

МУЛЬТИМЕДИА
А.Вершинский. Электронная память сердца

26

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ
А.Карташкин. Игра по навязанным правилам

28

АНДЕРГРАУНД
В.Егоров, **Ф.Аксенов**. Когда Метро-2 еще не было

31

СМЕЛЫЕ ПРОЕКТЫ
Ю.Медведев. Смеч на привязи

35

КОРОТКИЕ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
40, 42

ВЫСТАВКИ
В.Станцо. «Химия»: 30 лет спустя

40

АРТИЛЛЕРИЙСКИЙ МУЗЕЙ
В.Маликов. Для маневра огнем и колесами

44

СЕКРЕТЫ СПЕЦСЛУЖБ
С.Демкин. «Воин Радуги» против атомного джина

46

ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА
50

АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ
Л.Вяткин. Кто убил Карла XII?

52

ЗАГАДКИ ИСТОРИИ
Н.Черкашин. Чудо о пяти кораблях

56

К 4-й СТР. ОБЛОЖКИ
А.Бородулин. «Рэнглер»... «Махиндра»... «Газик»
и другие вариации на тему «Виллиса»

60

ПАТЕНТЫ
60

КЛУБ «ТМ»
62

На 1-й стр. ОБЛОЖКИ — фото **Ю.Егорова**
и репродукция картины **Андрея Лубянова**.

На 3-й стр. ОБЛОЖКИ: **С.Зверев**. Будущим
нумизматам. Фото **А.Кулешова**.

АДАМ НА РЕМОНТЕ

Самую страшную картину в жизни я видел в операционной Института трансплантологии органов и тканей. Бригада хирургов пересаживала теленку очередную модель искусственного сердца. Теленок, в глубоком наркозе, скалил зубы в жуткой улыбке и тарасил в никуда огромные немигающие глаза. Даже развороченная грудная клетка, в которой еще билось его собственное сердце, производила куда меньшее впечатление.

Хирургам же было не до эмоций; они работали так, что пот катил градом и операционные хламиды прилипали к спинам. Шесть-восемь часов подряд поорудовать одновременно мясником и ювелиром... Тут и зрители не выдерживают.

Потом — круглосуточные дежурства, выхаживание, борьба с осложнениями, отторжениями и т.д. А итог? "Итог известный, — грустно улыбнулся один из хирургов, — телятина..." Да, несмотря на все ухищрения, теленок с искусственным сердцем живет после операции дни, недели, в лучшем случае месяцы — будь то у нас, в Чехии или в США. И чаще всего конструкция аппарата ни при чем. Насос из пластика и металла, как правило, работает надежно. Не выдерживает перегонки кровь — не нравится ей вместо живого сердца "пламенный мотор". Либо в сосудах начинают образовываться тромбы, либо сами кровяные клетки разру-

**Господь
сделал ошибку,
не предусмотрев
для человека
запасных частей.**

Марк Твен

живлять его собакам. В 1946 г. он занялся пересадкой всего сердечно-легочного комплекса, спустя еще два года провел пересадку печени, а в 1952 г. изобрел широко применяющийся ныне во всем мире метод коронарного шунтирования сердца.

Да что там: в 1954 г. Демихов успешно пришил собаке вторую голову. О самочувствии животного говорило хотя бы то, что одна из голов то и дело норовила укусь за ухо соседку...

Продолжая работу, Владимир Петрович в 1960 г. пишет монографию — единственное тогда в мире руководство по трансплантологии, а спустя два года ставит мировой рекорд — собака по кличке Гришка прожила с двумя сердцами 142 дня.

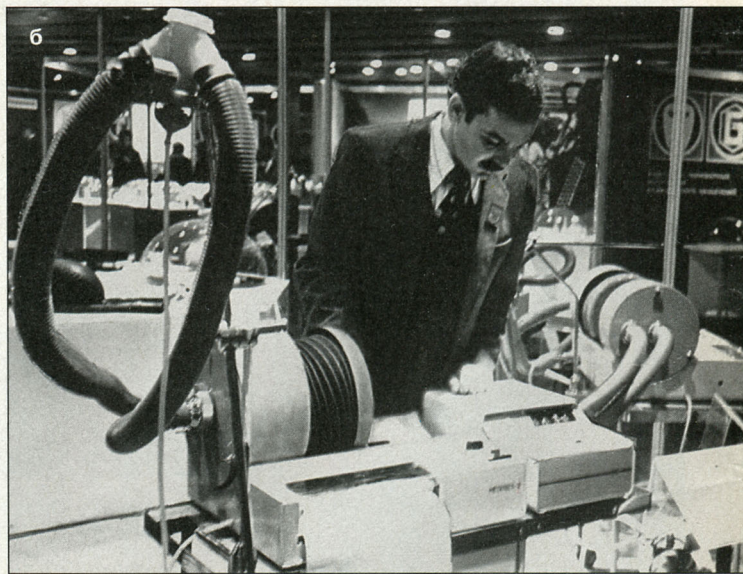
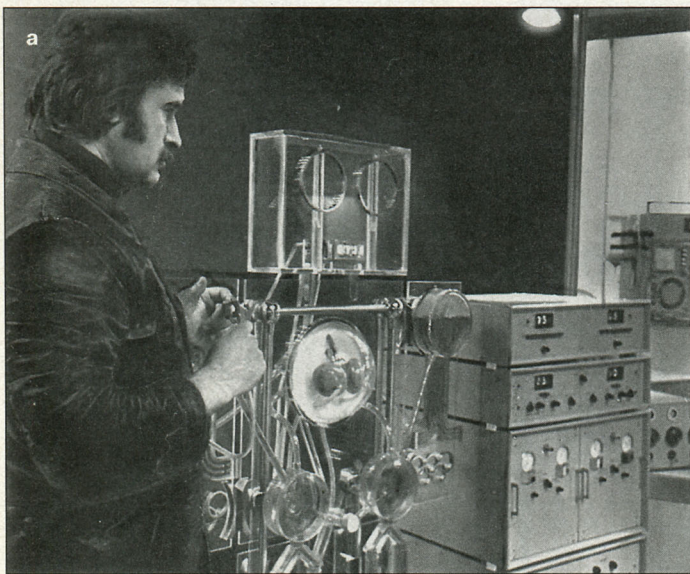
Так вот: именно к Демихову приезжал

жем, пересадку поджелудочной железы в России вообще не делают. Хотя сейчас главная причина такого отставания — конечно, катастрофическая бедность нашей медицины.

Напомним, однако, что и успешная пересадка — далеко не 100-процентная гарантия успеха. Ведь организм тут же пускает в ход все средства, чтобы отторгнуть чужеродную ткань. Пациенту всю оставшуюся жизнь приходится принимать лекарства, подавляющие эту естественную реакцию. В итоге иммунная система настолько ослабляется, что человек может умереть от пустякового, скажем, простудного заболевания.

Вскрытие выявляет и еще одну проблему: пересаженный орган в чужом теле катастрофически быстро стареет. Например, когда умер 65-летний человек, которому несколько лет назад было пересажено сердце 25-летнего донора, оно имело столь же истрепанный вид, как и остальной организм.

Короче, и пересадку приходится признавать лишь полумерой. Но есть ли иные пути? В принципе, есть. Организм, в числе прочего, отличается от механизма таким замечательным свойством, как регенерация. Например, маленькое существо с грозным названием "гидра" можно пропустить через мясорубку, и спустя некоторое



шаются, и пациент погибает от белокровия...

Вывод однозначен: пока искусственное сердце может быть только временной заменой. Когда нужно ненадолго облегчить работу настоящего сердца, дать ему окрепнуть. Или помочь пациенту "дотянуть" до того дня, когда ему подыщут подходящий донорский орган.

Наверное, поэтому, когда в 1967 г. увенчалась успехом первая пересадка сердца одного человека другому, хирург Кристиан Барнард стал таким же знаменитым, как космонавт Юрий Гагарин. Но не знаю, как кому, а мне тогда, помню, стало обидно за державу. Точнее — за Владимира Петровича Демихова, биолога, физиолога, хирурга-экспериментатора, который еще в 1937 г. (и учась еще на третьем курсе!) создал первое в мире искусственное сердце, стал

Подобные установки типа "искусственное сердце" (а) или "искусственное легкое" (б), демонстрируемые на специализированных выставках в качестве последних достижений медицинской техники, годятся лишь для временного поддержания жизни пациента, сохранения на какой-то срок функций его износившихся органов.

учиться доктор Барнард, и ему первому сообщал об успехе. Для полноты картины остается добавить, что наш Минздрав к тому времени запретил проведение подобных операций. И добился своего: если сейчас в мире ежегодно делается многие сотни пересадок сердца, то у нас — раз-два и обчелся...

По трансплантации почек Россия тоже разительно отстает от других стран. У нас проводится в год всего до 500 таких операций, а требуется — 20 000. Аналогичная ситуация и с другими органами; причем, ска-

время на свете будет столько новых гидр, сколько кусочков вышло из-под ножей.

Наши органы, понятно, на подобное не способны. Но кое-что могут и они. Так нет ли способов усилить, стимулировать их восстановительные свойства?

Тут мы переходим к теме, о которой трудно писать спокойно. И все же придется. Собственно, сходные проблемы возникают уже и при трансплантации: с ростом спроса на эти операции они приобретают порой откровенно криминальный характер — необходимые для пересадок органы добывают всевозможными способами, вплоть до заказных убийств. Однако там всегда остаются и нравственно оправданные пути; так, многие стали завещать свои органы для спасения жизни других. А вот регенерация — другое дело, здесь выбора нет. Сейчас известно лишь единственное средство: использование так называемого эмбриональ-

ного материала. Речь идет о человеческих эмбрионах, извлекаемых при абортax.

...Еще в 1907 г. американский ученый Дон Кант решил прибегнуть к этому средству, чтобы обойти иммунный барьер при пересадке: ведь эмбриональные клетки еще не обзавелись собственным иммунитетом — глядишь, организм и не распознает подмену.

Первые успехи были довольно скромными, однако работы понемногу продолжались — и наконец в начале 70-х удалось добиться устойчивых результатов. Опыты по пересадке эмбриональных тканей стали набирать силу в Швеции, США, Великобритании, Франции... Но почти одновременно в тех же странах начались и мощные выступления общественности против абортов, а тем более против "утилизации" полученного таким образом "материала".

Что ж, выход был найден: начали покупать "материал" в Китае, странах Юго-Восточной Азии, в государствах СНГ и, конечно, прежде всего в России. Почему "конечно"? Да очень просто: если и есть сейчас в нашей стране предприятия, где работа кипит, так это абортарии. В чем-чем, а здесь мы без всяких натяжек "вперед планируем": каждый год на территории России, по разным данным, производится от 4 до 10 млн абортов. В среднем на каждую россиянку за детородный период — 4—5, а то и более.

Давно ли извлеченные при этом зародыши просто сваливали в специальные бачки, а потом "расточительно" сжигали в кремационных печах или закапывали? Теперь же, насколько мне известно, все больше этого

ценного сырья идет на изготовление биопрепаратов. Бизнес доходнейший...

А тут еще оказалось, что молодые клетки не только не имеют собственных иммунных меток — у них нет еще и специализации. В итоге пересаженные, скажем, в почку, они начинают размножаться, вырабатывая здоровую почечную ткань. А помести их в печень, эмбриональные клетки с такой же легкостью превращаются в печеночные ткани. И вырастая, принимают на себя часть функций больного органа.

Среди заболеваний, которые лечатся подобным способом — диабет, бесплодие и даже болезнь Паркинсона. Недуг, конечно, страшный: у человека начинают бесконтрольно подергиваться руки, ноги, голова, а кончается все, как правило, общим параличом. Причина же в том, что мозг больного не получает достаточного количества вещества под названием дофамин. Болезнь уничтожает тот участок мозга, где он производится. И вот, скажем, несколько лет назад в мозг 22-летнего пациента был пересажен постоянно действующий источник дофамина — нервные клетки эмбрионов. Что ж, эффект не заставил себя ждать: парень, до операции с трудом державший ложку, смог вернуться к любимому занятию — резьбе по дереву.

В общем, в начале прошлого года президент Клинтон отменил запрет на государственное финансирование экспериментов с эмбриональной тканью, что тотчас стимулировало активность ученых-медиков.

Да, вот еще: пересадки тканей неродившихся младенцев хорошо помогают также старикам-маразматикам...

гарантии, что в новой своей ипостаси они нигде не столкнутся с предрассудками, предубеждениями, а то и дискриминацией?

Возможно, потому многие исследователи считают и такой подход лишь полумерой. "Лучше всего действовать по патенту гидры", — полагают они. И пожалуй, этот второй путь — действительно оптимальный.

В самом деле, наш организм и так постоянно ремонтирует сам себя: костный мозг вырабатывает свежие кровяные клетки, слои кожи обновляются за счет подкожных тканей, заживают раны, срастаются переломы костей. Но можно ли мечтать о регенерации целого органа?

Рассмотрим сначала крайний случай — клетки головного и спинного мозга (нейроны) — единственные, не способные восстановиться. Но... Недавно канадские нейробиологи из университета провинции Альберта — профессор Сэмюэл Вайс и его аспирант Бренд Рейнольдс — установили, что в определенных условиях клетки головного мозга подопытных мышей можно заставить обновляться!

"Пусковым ключом" заветного процесса оказался так называемый эпигенетический фактор роста (ЭФР). Показательно, что это соединение всегда присутствует опять же в эмбрионах растущих организмов. И Вайс надеется, что с помощью синтезированного ЭФР ему удастся воспроизвести те же результаты уже не в лабораторной культуре, а на живом организме — сначала мышинном, потом, глядишь, и человеческом.

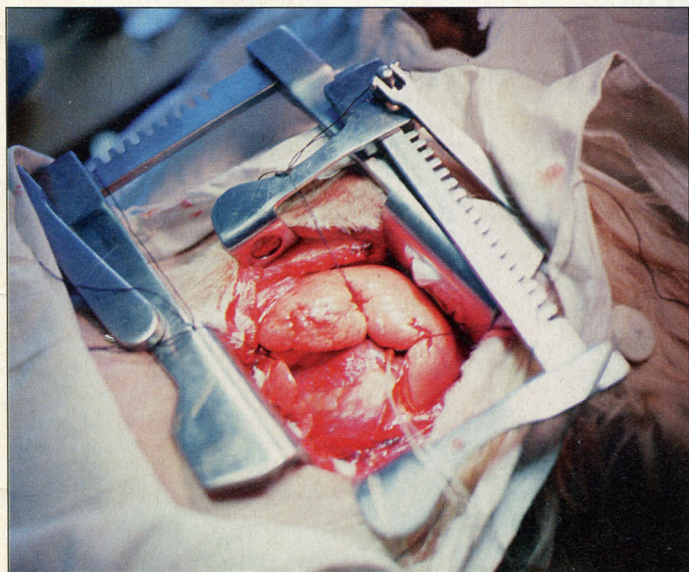
Больше того: возможно, что именно это открытие проложит путь к управлению регенерацией всех остальных органов и тканей нашего организма. Ибо здесь перед исследователями в новом свете предстает далеко еще не ясный, но весьма интересный феномен — так называемые фантомные конечности.

Имеются в виду случаи, когда человек с ампутированной рукой или ногой... ощущает ее совсем как настоящую: чувствует в ней боли, мышечные судороги, отчетливо представляет себе, в каком положении она находится в данный момент.

Сейчас известно, что подобные ощущения типичны — их испытывают около 70% людей, перенесших ампутацию. На самом же деле они могут возникать, конечно, лишь в спинном и головном мозге. Но тогда получается, что мозг хранит полный "портрет" всего тела, вплоть до кончика каждого мизинца. Причем, как выяснилось, образ этот является полным даже у инвалидов, родившихся с недостающими конечностями! Вот такую информацию, видимо, и можно задействовать для саморемонта как отдельных участков тканей, так и целых органов.

Действительно — есть же какая-то программа, по которой та же ящерица может отращивать хвост, а некоторые земноводные — даже лапу. Наверняка сохранились подобные алгоритмы и в наших нейронных структурах — только "дремлющие". Нужно лишь научиться их включать. Вот он — максимально надежный и нравственно безупречный способ восстановления любых изъевнов человеческого тела.

Недаром на этот метод указывает даже Библия. Вспомним, как Господь создал Еву: из Адамова ребра, то есть примерно так же, как ныне ученые выращивают целые растения *in vitro* (в пробирках) — из нескольких клеток растительной ткани. И выходит, несправедлив упрек Марка Твена. Всевышний давно подсказал людям способ, как обойтись без запасных частей. Вот только мы никак не осмыслим подсказку и все норовим что-нибудь у кого-нибудь отрезать...



Но, разумеется, есть ученые, которые ищут иные пути. И похоже, сегодня по крайней мере два из них можно считать перспективными.

Первый — пополнить "банк запчастей", то есть донорских органов, за счет животных. В частности, оказалось, что, кроме обезья-

Так выглядит настоящее сердце во время операции.

Человеческое существо, чей-то будущий сын или дочь... или — кладезь всевозможного ценного "сырья"?



ных, людям во многих случаях весьма подходят, допустим, почки, печень и сердце свиней.

Правда, иммунный барьер в данном случае еще выше, чем при использовании органов человека. Однако здесь медикам уже могут весьма эффективно помочь генные инженеры. Для них в принципе не трудно вмонтировать в тот же эмбрион, только не человеческий, а свиной, участок хромосомы, подавляющий реакции отторжения.

Поиски нужного гена ведутся достаточно интенсивно, и в случае успеха можно будет считать проблему имплантанта решенной.

Однако тогда на очередь могут встать другие вопросы, скорее уже психологические и моральные. Представим, что подобные операции станут вполне доступными. И среди нас появится особая категория людей: с сердцем обезьяны, печенью свиньи, почкой еще какого-то животного... Есть ли

АДАМ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫЙ

Борис ГРЕХОВ, инженер

Предыдущая статья посвящена в основном биологическим методам восстановления утраченных или больных органов. А вот упомянутое в самом начале искусственное сердце описано как непригодное для длительного применения.

Но надо подчеркнуть: если "пламенный мотор" вместо сердца действительно далек от совершенства, это вовсе не означает бесперспективности любых искусственных протезов. Больше того: как показывают зарубежные разработки последних лет, в ряде случаев только они пока и дают надежду реально помочь многим инвалидам. И прежде всего речь тут идет о протезировании, так сказать, электронном — для случаев, когда конечность или орган не работают из-за нарушений в тех или иных звеньях нервной системы. Вот тогда-то именно искусственные электронные протезы позволяют вернуть утраченные функции.

ХОДИТЬ

В рамках западноевропейской научно-исследовательской программы "Эврика" в октябре 1994 г. началась разработка проекта CALIES (Computer Aided Lokomotion by Implanted ElectroStimulation). В шести клиниках разных стран были отобраны шесть пациентов-добровольцев с парализованными ногами для подготовки к весьма необычной операции. Ее цель — вернуть этим людям способность ходить благодаря имплантированной микросхеме, которая должна напрямую командовать мышцами ног вместо пораженного спинного мозга.

В сентябре 1995 г. специальная группа хирургов объединит намеченные клиники и прооперирует шестерых пациентов. Затем в течение девяти месяцев они подвергнутся тщательным наблюдениям и тестированию для изучения всех последствий операции и возможности ее массового применения.

В одной только Западной Европе насчитывается 300 тыс. парализованных, причем их средний возраст — всего 31 год. Общая причина паралича — нарушения нервной проводимости между спинным мозгом и различными мышцами. У таких больных могут быть полностью исключены не только произвольные движения конечностей, но и автоматическое функционирование гладкой мускулатуры кишечника и мочеполовой системы. Теряется также болевая и всякая иная чувствительность мышц, тканей, кожи.

Сигналы от головного и спинного мозга к мышцам передают длинные отростки нейронов — аксоны. При этом сам аксон еще способен восстановиться после повреждения. Вот почему отрезанный и вновь пришитый палец может вернуть подвижность. Но повреждения в самом спинном мозгу непоправимы. Из многочисленных попыток его сращения за всю историю медицины не удалась ни одна.

И авторы проекта CALIES решили пойти иным путем (1). Каждому пациенту имплантируется специально разработанная французской компанией MXM микросхема в биологически инертном керамическом корпусе размером со спичечный коробок, из которого выходят около 40 изолированных электрических проводов. Схема включает миниатюрный радиоприемник, дистанционно улавливающий управляющие

команды. Микропроцессор преобразует их в импульсы, подобные тем, что поступают от здорового спинного мозга. И по проводам внутри тела они идут по назначению — к мышцам.

Пациент снабжается двумя костылями, в рукоятках которых расположены устройства формирования команд для правой и левой стороны тела. Соответствующие кнопки выведены прямо под пальцы. Команды по проводам поступают на небольшой радиопередатчик, укрепленный на поясе. Его сигналы и воспринимает имплантированная схема.

В итоге, манипулируя кнопками, парализованный человек сможет заставить мышцы своих ног сокращаться так, как это нужно при вставании, ходьбе, подъеме по лестнице и т.п. Причем, даже если ноги у него ампутированы, та же микросхема в принципе сможет формировать сигналы движения и для электромеханических протезов.

Теперь-то ясно, зачем нужна пациентам длительная подготовка. Им придется, в-первых, подкачать ослабленные мышцы (путем их электростимулирования), а во-вторых — заранее освоить все действия с кнопками и костылями. Для этого специалисты французской компании INSERM сконструировали особую машину, по сути — наружный скелет нижней части тела, движимый шестью электромоторами (для бедренных, коленных и голеностопных суставов) и прикрепляемый ремнями к поясу и ногам. Этим устройством в ходе тренировок будет управлять та же микросхема, но пока еще не имплантированная.

Описанная система кажется довольно сложной. Возникает резонный вопрос: почему бы не стимулировать мускулы непосредственно по проводам, с помощью внешних электродов, наложенных прямо на кожу? Разумеется, этот вариант был опробован. Но — оказался очень утомительным и "грубым". Как выяснилось, через кожу можно контролировать не больше 3 — 4 самых крупных мышц, да и у них не удается точно дозировать и главное менять интенсивность сокращений. В итоге движения становятся слишком резкими, "механическими" и даже небезопасными. А управление, скажем, мочевым пузырем тут и вовсе исключается.

ДЕЙСТВОВАТЬ

Если человек не парализован, то есть его спинной мозг цел, то вместо ампутированных конечностей давно применяются активные протезы — так называемые миоэлектрические, то есть управляемые биотоками мышц культи (от греческого *mys* — мышца). В полном варианте они приводятся в движение тремя электромоторами, например, для руки — в локте, запястье и сочленении большого пальца (2). Эти моторы уже столь совершенны, что превосходят натуральные мускулы — как по мощности, так и по точности отработки управляющего сигнала. Но и здесь, оказывается, есть свои "нейрологические" проблемы. Главная — это формирование "хорошего" сигнала, особенно в реальном масштабе времени. Ведь когда со стола берет стакан живая рука, в ней параллельно, согласованно и в доли секунды срабатывают десятки мышц, и каждая — от своего нерва. И найти наилучший способ преобразования нервных импульсов в команды для трех моторов — задача сложная.

К тому же и в самих-то этих импульсах разобраться пока толком не удалось: оказывается, расшифровать их гораздо труднее, чем биотоки мышцы в целом. Поэтому управляющие сигналы приходится снимать не с многочисленных нервов, а прямо с мышц культи, всего в 3 — 4 точках (оно и технически намного проще). Но в таком варианте было трудно добиться плавности движений: казалось, для управления скоростями моторов тут явно не хватает ин-

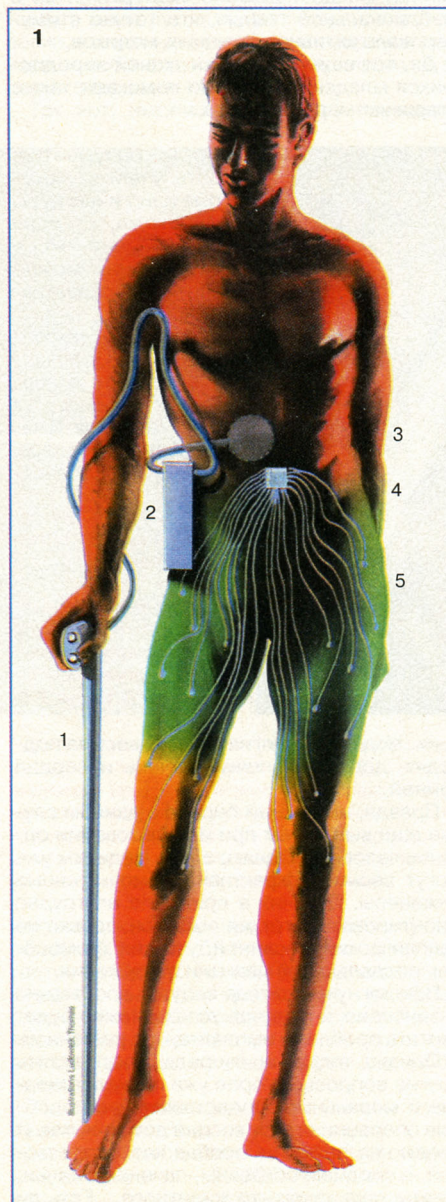


Рис. 1. К моменту выхода этого номера первые шесть парализованных пациентов в Западной Европе получают подобные системы "управления ходьбой".

Цифрами обозначены: 1 — костыль с кнопками управления, 2 — устройство обработки команд и радиопередатчик, 3 — антенна, излучающая сигналы и энергию питания (за спиной), 4 — имплантированный микропроцессор и генератор импульсов, управляющих мышцами ног, 5 — сеть проводов внутри тела.

формации. И лишь недавно выяснилось, что ее просто не полностью использовали! В новую систему управления моторами добавили датчики, фиксирующие не только силу сокращения мышц культи, как до сих пор, но также его амплитуду и скорость. Данные поступают сразу на несколько микропроцессоров, формирующих в итоге так называемые пропорциональные команды. И теперь искусственная рука американской компании Utah даже сама раскачивается при ходьбе, не требуя вмешательства владельца. Подобный принцип оптимальной обработки уже реализован и в других протезах (кисти, голени и т.д.).

Итак, миоэлектрическая технология, на новой электронной основе, далеко еще не исчерпала своих возможностей. А там, глядишь, удастся прочесть и нервные сигналы...

СЛЫШАТЬ

Электроника давно помогает и при расстройствах слуха. Но дальше пойдет речь вовсе не об обычных слуховых аппаратах, а о первом в мире протезе с прямым контактом между электронной схемой и нервной системой человека — искусственной улитке.

Расположенный, как известно, во внутреннем ухе, этот спиральный резонатор, заполненный жидкостью, разлагает при-

глухота. Но "слуховые" клетки (и нерв) при этом в 95% случаев остаются целыми. Значит, если удастся подвести к ним нужные импульсы, слух можно вернуть. Такие импульсы и создает искусственная улитка (3).

В ее наружном блоке размером с пачку сигарет размещены: микрофон, преобразующий звук в электрический сигнал, спектроанализатор, разлагающий сложный сигнал на частотные составляющие, и радиопередатчик, излучающий их в область внутреннего уха вместе с необходимой энергией питания. Имплантированный приемник превращает эти колебания в электроимпульсы, понятные нервным клеткам. Импульсы подводятся к ним напрямую, через микроэлектроды, каждый из которых отвечает за свою область частот.

По техническим причинам число электродов пока невелико (сейчас — до 22, то есть один на 1,5 тыс. нервных клеток), так что звуковой спектр воспроизводится довольно грубо. Но это лишь вопрос времени. Сама же имплантация цепочки электродов — операция ныне почти рутинная. Ее уже научились проводить даже без вскрытия внутреннего уха.

ВИДЕТЬ

Сетчатка нашего глаза, как известно, состоит из пяти слоев нервных клеток: снача-

ла это палочки и колбочки — фоторецепторы, чувствительные к контрасту или цвету, — а затем ганглиозные клетки, передающие сигналы рецепторов в мозг по зрительному нерву, включающему около 500 тыс. отдельных волокон. Ясно, что общий принцип протезирования здесь таков же, как и при восстановлении слуха: передача искусственно сформированных зрительных сигналов на часть фоторецепторов, ганглиозных клеток или непосредственно в зрительный нерв — смотря что уцелело.

По ряду причин самой острой тут становится проблема обеспечения прямого, эффективного и долговременного электроконтакта микросхемы с живой нервной тканью, преодолев возможную биологическую несовместимость. В частности — из-за гораздо большей плотности клеток глазного дна, но не только.

Однако в принципе устройство электронного глазного протеза со стимуляцией многих сотен клеток сетчатки уже полностью обособовано (4). Световоспринимающее устройство можно смонтировать на оправе очков. Состоит оно из решетки фотодетекторов, преобразующих оптическую информацию в импульсные электрические сигналы. Они, опять-таки по радио вместе с энергией питания, передаются внутрь глаза — на матрицу с электродами, возбуждающими зрительные клетки.

Для изготовления подобных матриц — сверхминиатюрных, высокоточных, несущих микросхемы и множество тончайших контактов — самым подходящим материалом кажется кремний. Тем более что для него прекрасно отработаны технологии создания очень близких изделий — интегральных схем. Возможны, однако, матрицы и на биологически инертной полимерной основе.

Что касается их имплантации, то она осуществима уже сегодня. А один из энтузиастов проблемы, американский врач П. Уайет, провел исследования по биосовместимости различных материалов и клеток сетчатки. Экспериментальные микроконтакты из кремния и полиамида с золотыми и платиновыми электродами он поместил на сетчатку глаза кролика. И убедился, что ткань хорошо переносила имплантацию в течение двух лет.

Удались также попытки электрического раздражения отдельных ганглиозных клеток. Установлено, что пациент в этом случае действительно видит светящиеся точки.

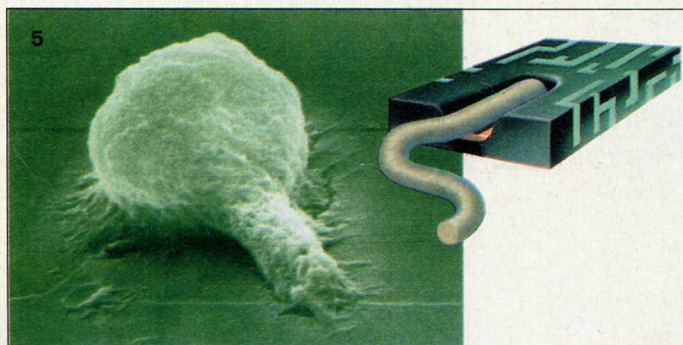
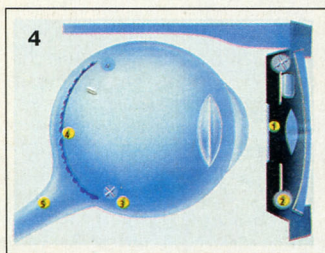
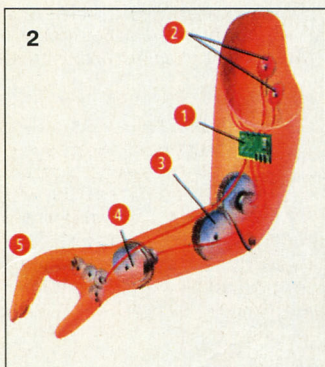
Короче, принципиальная возможность искусственной сетчатки полностью подтверждена. Дело за практикой.

Правда, опыты показали, что сам нерв "контактировать" не любит. Пытается всячески уклониться от инородного тела, закапсулироваться (изолироваться) и т.п. (см. рис. 5). Так что матрица при длительной работе может сохраниться, скажем, всего лишь половину надежных контактов. Это придется учитывать разработчикам первых моделей протезов.

Качество искусственного зрения будет определяться прежде всего плотностью электродов матрицы на квадратный миллиметр. Пока удастся довести этот показатель до сотни. В этом случае, однако, пациент сможет одновременно воспринять лишь несколько букв. Так что придется вплотную поработать еще и над увеличением плотности электродов. Но несмотря на все трудности, исследователи полны оптимизма и рвутся вперед. Ведь сейчас уже ясно, что "электронная сетчатка" позволит хотя бы частично вернуть зрение практически всем категориям слепых.

Что там еще на очереди?

По материалам журнала "Сяяс э ви"



шедший с барабанной перепонки звук на отдельные частоты. Находящиеся тут же нервные клетки (около 30 000) перекодируют их в электрические импульсы, идущие затем в мозг по многим тысячам волокон слухового нерва.

Когда улитка повреждена, преобразование звука невозможно. Наступает полная

Рис.2. Полный миоэлектрический протез руки.

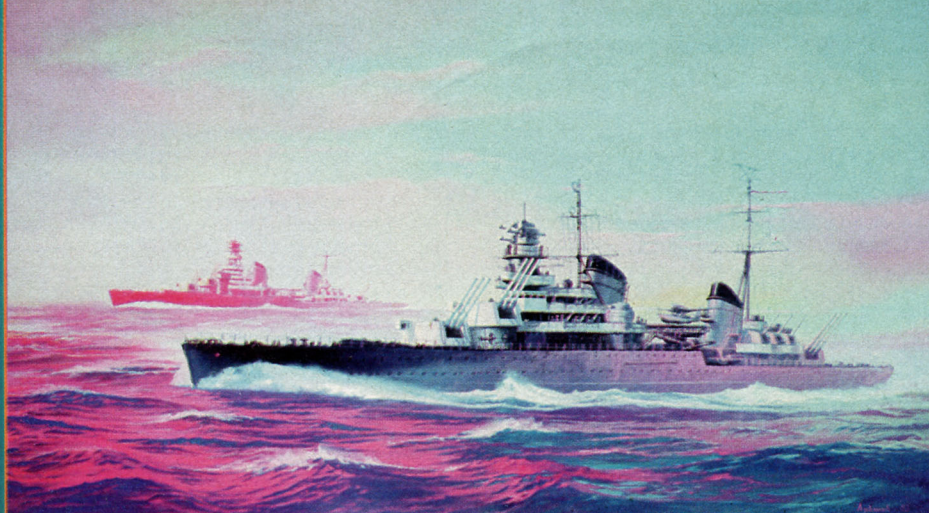
Цифрами обозначены: 1 — микропроцессор, 2 — электроды, снимающие биотоки с мышц культи, 3, 4, 5 — элект-

ромоторы локтевого сустава, кисти и пальцев захвата. В новых моделях система обработки информации принципиально улучшена: протез даже сам покачивается при ходьбе без участия человека.

Рис.3. Электронное ухо — уже реальность. Цифрами обозначены: 1 — внешний блок с микрофоном, спектроанализатором и радиопередатчиком, 2 — внешняя излучающая антенна, 3 — имплантированный приемник и декодирующий микропроцессор, 4 — слуховой нерв, 5 — электроды, цепочкой введенные в улитку.

Рис.4. Искусственный глаз — дело ближайшего будущего. Цифрами обозначены: 1 — решетка фотодетекторов, 2 — радиопередатчик, 3 — имплантированный приемник зрительных импульсов, 4 — имплантированная матрица с электродами, возбуждающими клетки сетчатки, 5 — зрительный нерв.

Рис.5. Изучаются условия совместимости нервной клетки и электронной микросхемы. Бороздка на кремниевом субстрате направляет нервное окончание к месту контакта. Для повышения проводимости ее дно покрыто слоем золота.



КОРАБЛИАНА АНДРЕЯ ЛУБЯНОВА

Он пишет корабли всех времен и народов. И всякий раз из-под кисти выходит не просто "марина", но портрет корабля в ореоле морской романтики и в реалиях историко-инженерных деталей. И это не случайно — прежде чем взяться за очередную работу, Андрей Лубянов изучает в морских архивах Петербурга, Николаева или Мурманска его строительные чертежи, расспрашивает моряков-ветеранов о мельчайших подробнос-

тях его устройства. На выставках художника не раз доводилось слышать примерно такие диалоги:

— Да не было у нас на "Октябре" (линкор "Октябрьская революция". — Н.Ч.) спаренной 76-миллиметровой установки!

— А ты в каком году с линкора списался?

— В октябре сорок первого.

— А мы эту установку поставили в январе сорок второго, во время ремонта. Да еще добавили десять

37-миллиметровок и эту вот — видишь? — счетверенную сорокапятку. Так что на картине все правильно!

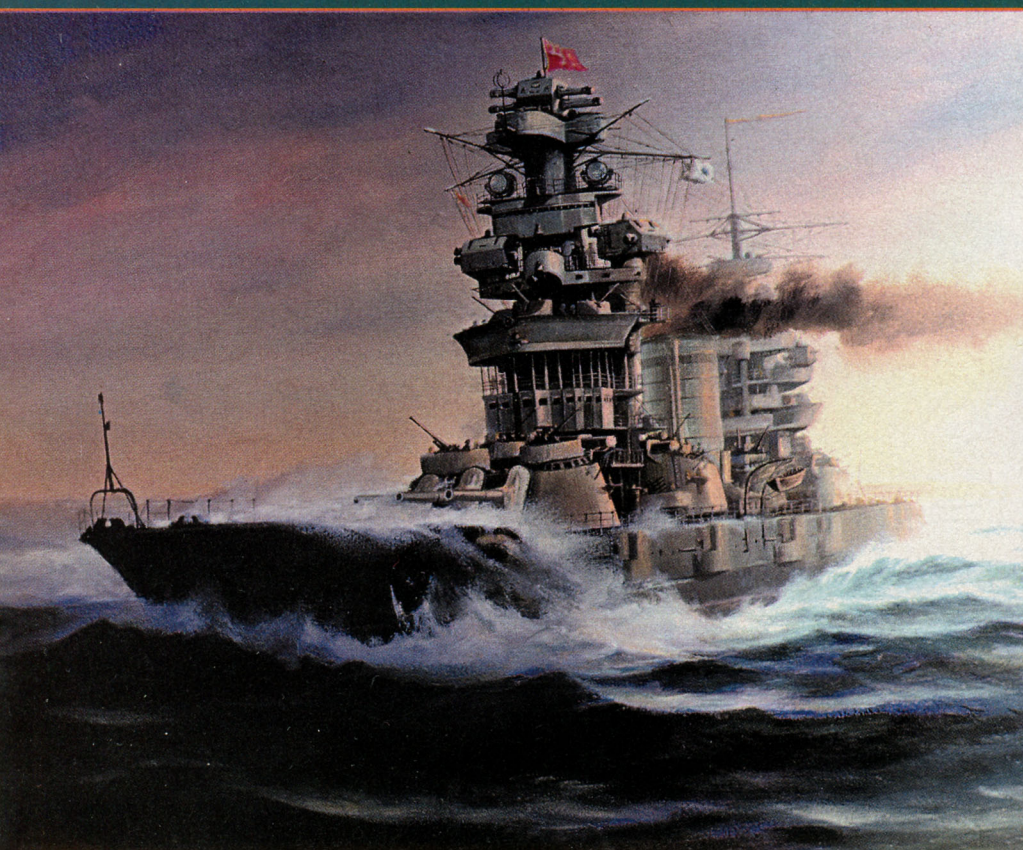
Андрей Лубянов — профессиональный инженер, закончивший Севастопольский приборостроительный институт, вдоволь походивший на военных кораблях, и в не меньшей степени профессиональный художник. Он и сейчас живет в Севастополе и является его историком и знатоком. Однокомнатная квартира Лубянова — своего рода "картинная галерея", где все стены, начиная от прихожей и кончая кухней, завешаны портретами кораблей. Российских и германских, японских и английских... Ими в равной степени мож-

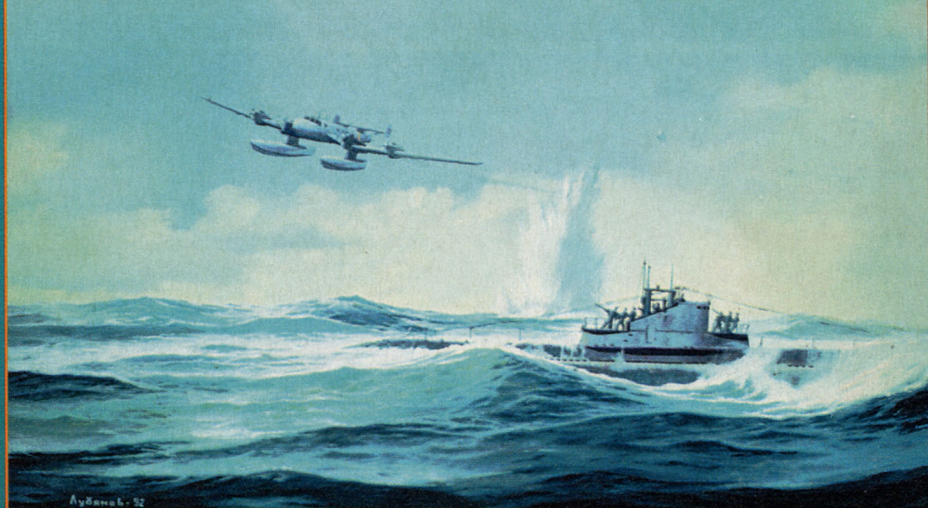
Вверху, слева направо:
Художник Андрей Лубянов

Лидер "Харьков" входит в Севастопольскую бухту.

Гибель лидера
"Москва".

Летающая
лодка и
"щука".





но иллюстрировать и учебники по кораблестроению, и морскую беллетристику.

Но есть и еще одна грань дарования Андрея Лубянова, которая делает его фигурой совершенно уникальной не только в отечественной маринистике, но и, быть может, в мировой, — художник абсолютно достоверно воссоздает то, что скрыто от глаз человеческих либо завесой времени, либо многометровой толщей океанской воды.

Никто, например, не видел, как отделяются и всплывают во время катастроф спасательные камеры подводных лодок; как ложатся на грунт сами лодки. Лубянов же "видел" — внутренним взором худож-

ника. "Видел" и запечатлел на своих полотнах, где субмарины изображены в их родной стихии — на глубине, куда не пробивается солнечный луч. Но даже там, в этом царстве вечного мрака, он подметил изумительную игру красок и теней.

Поразительна картина Лубянова, изображающая упокоившуюся на грунте громадину подводного ракетносца К-219, ставшего саркофагом для старшего матроса Виктора Преминина, который ценой своей жизни заглушил его атомный реактор.

Один из самых драматических сюжетов в истории подводного флота представлен на 1-й стр. обложки журнала: от тонущего "Комсомольца" отделяется спасательная камера. В тот момент в ней находились пять человек, включая и командира атомарины капитана I ранга Ванина. В живых же остался лишь один — мичман Виктор Слюсаренко, единственный в мире подводник, которому удалось

спастись с глубины в полтора километра. Когда он увидел эту картину, у него непроизвольно задрожали губы — он как бы заново пережил драматическое событие...

Андрей Лубянов — личность, без сомнения, яркая, самобытная и многогранная. И... брошенная на произвол судьбы. Вместе со своей "галереей". Раньше, когда еще не было границ между Россией и Крымом и когда не приходилось искать спонсоров, которые оплатили бы поездку, он сам отвозил свои картины и в Питер, и в Таллин, и в Минск, где его выставки покоряли и восхищали даже людей, далеких от флота.

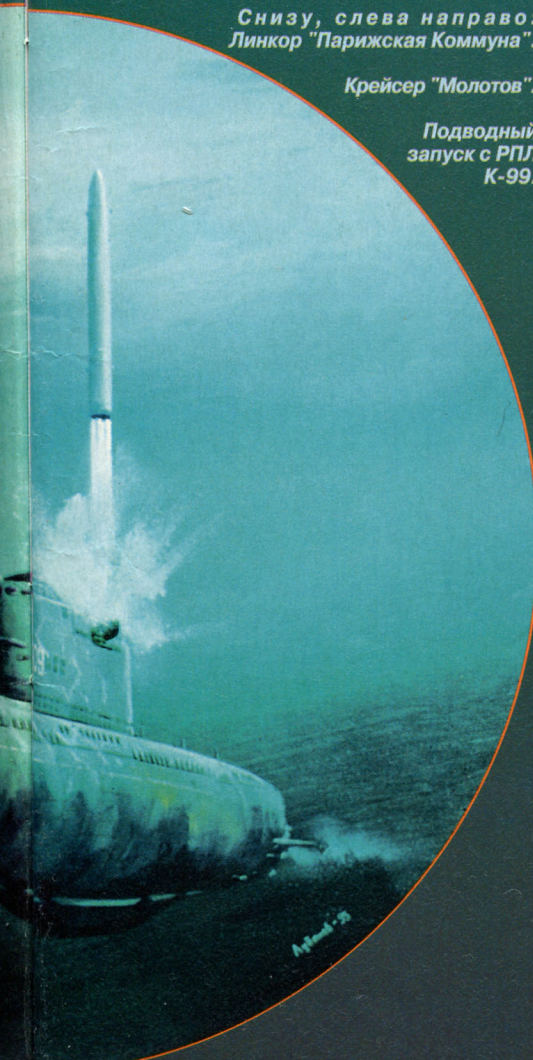
Ныне художник стал "не выездным" — любая поездка в Россию и другие бывшие союзные республики ему не по карману. Печально. Печально сознавать, что уникальное творчество не находит выхода в широкий человеческий мир, а обречено на забвение в границах "острова Крым".

Николай ЧЕРКАШИН

Снизу, слева направо:
Линкор "Парижская Коммуна".

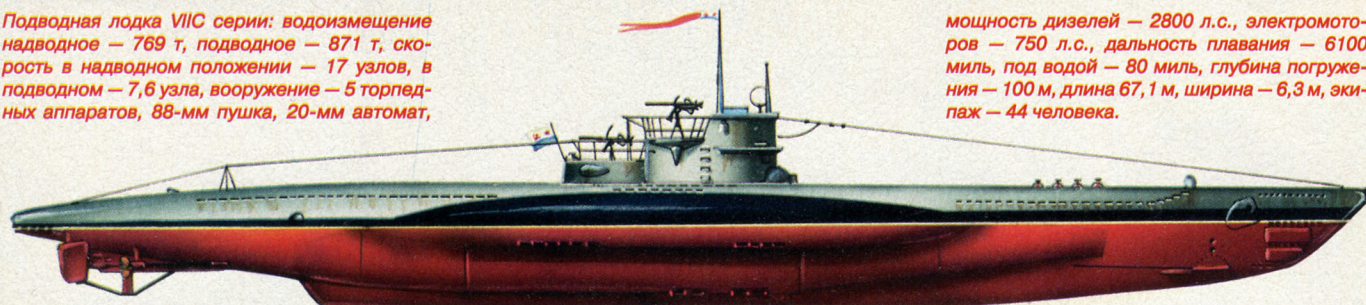
Крейсер "Молотов".

Подводный
запуск с РПЛ
К-99.



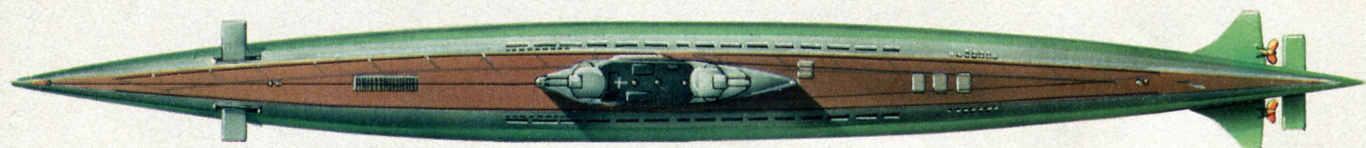
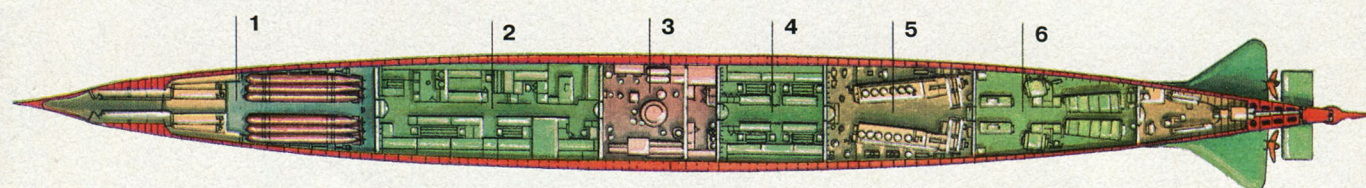
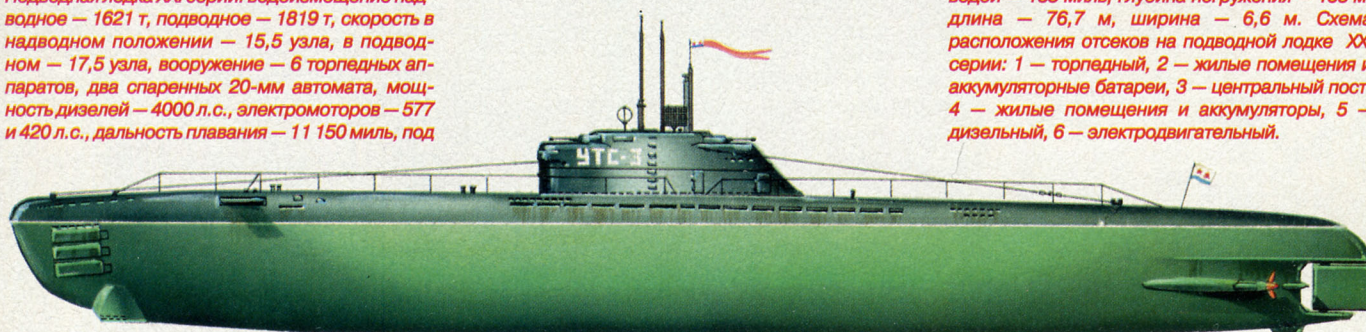
Подводная лодка VIIC серии: водоизмещение надводное — 769 т, подводное — 871 т, скорость в надводном положении — 17 узлов, в подводном — 7,6 узла, вооружение — 5 торпедных аппаратов, 88-мм пушка, 20-мм автомат,

мощность дизелей — 2800 л.с., электромоторов — 750 л.с., дальность плавания — 6100 миль, под водой — 80 миль, глубина погружения — 100 м, длина 67,1 м, ширина — 6,3 м, экипаж — 44 человека.



Подводная лодка XXI серии: водоизмещение надводное — 1621 т, подводное — 1819 т, скорость в надводном положении — 15,5 узла, в подводном — 17,5 узла, вооружение — 6 торпедных аппаратов, два спаренных 20-мм автомата, мощность дизелей — 4000 л.с., электромоторов — 577 и 420 л.с., дальность плавания — 11 150 миль, под

водой — 185 миль, глубина погружения — 135 м, длина — 76,7 м, ширина — 6,6 м. Схема расположения отсеков на подводной лодке XXI серии: 1 — торпедный, 2 — жилые помещения и аккумуляторные батареи, 3 — центральный пост, 4 — жилые помещения и аккумуляторы, 5 — дизельный, 6 — электродвигательный.



Подводная лодка XXIII серии: водоизмещение надводное — 232 т, подводное — 256 т, скорость в надводном положении — 9 узлов, в подводном — 12,5 узла, вооружение — 2 торпедных аппарата, мощность дизелей — 580 л.с., электромоторов —

600 и 30 л.с., дальность плавания — 1350 миль, под водой — 175 миль, глубина погружения — 100 м, длина — 34,1 м, ширина — 3 м.



Подводная лодка «Никелио»: водоизмещение надводное — 701 т, подводное — 860 т, скорость в надводном положении — 15 узлов, в подводном — 8,5 узла, вооружение — 6 торпедных аппаратов, одна 100-мм пушка, два 20-мм автомата, четыре 13,2-мм пулемета, мощность дизелей — 2800 л.с., электромоторов — 1600 л.с., длина — 60,1 м, ширина — 6,4 м, осадка — 4,7 м, экипаж — 54 человека.

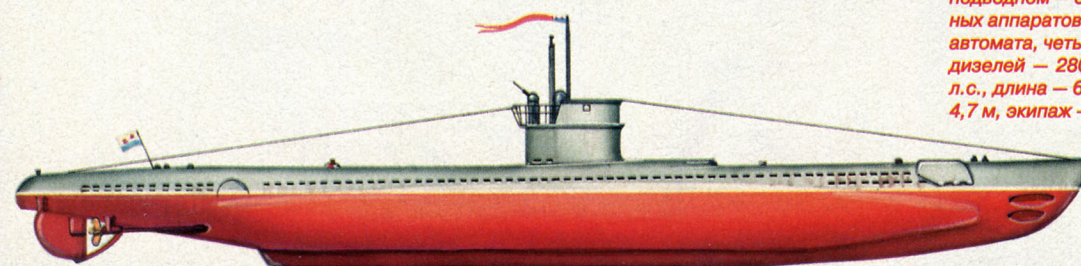


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

В нынешнем столетии Германия дважды развязывала мировые войны, и столько же раз победители делили остатки ее военного и торгового флотов. Так было в 1918 г., когда недавние союзники не посчитали нужным выделить России причитающуюся ей долю трофеев. А вот в 1945 г. это уже не вышло, хотя британский премьер У.Черчилль и предлагал попросту уничтожить сохранившиеся корабли нацистского «кригсмарине». Тогда СССР, Великобритания и США получили, кроме надводных боевых кораблей и вспомогательных судов, и по 10 субмарин разных типов — правда, позже англичане 5 передали французам и 2 норвежцам.

Надо сказать, специалисты этих стран очень интересовали особенности немецких подводных лодок, что было вполне объяснимо. Вступив во вторую мировую войну с 57 субмаринами, немцы до весны 1945 г. построили 1153, и те отправили на дно 3 тыс. судов общей вместимостью более 15 млн. т и свыше 200 боевых кораблей. Так что опыт применения подводного оружия они накопили солидный, причем немало потрудились, чтобы его сделать как можно эффективнее. Вот союзники и хотели как можно больше узнать о немецких подводных лодках — максимальной глубине погружения, радио- и радиолокационной аппаратуре, торпедях и минах, силовых установках и многом другом. Не случайно же еще в войну за нацистскими лодками устраивали форменную охоту. Так, в 1941 г. англичане, захватив врасплох всплывшую У-570, не стали ее топить, а постарались пленить; в 1944 г. американцы подобным образом заполучили У-505. В том же году советские катерники, выследив в Выборгском заливе У-250, отравили ее на дно и поспешили поднять. Внутри лодки обнаружили шифровальные таблицы и самонаводящиеся торпеды.

А теперь победители без трудов обзавелись новейшими образцами боевой техники «кригсмарине». Если англичане и американцы ограничились их изучением, то в СССР ряд трофеев ввели в строй, чтобы хотя бы частично компенсировать потери подводного флота, главным образом, Балтийского.

...По мнению немецких моряков, лодки VII серии были самыми удачными из предназначавшихся для действий в открытом океане. Их прототипом послужили субмарины типа В-III, чью конструкцию отработали еще в первую мировую войну и улучшили к 1935 г. Потом VII серию выпускали в 4 модификациях и передали флоту рекордное число кораблей — 674! Эти лодки обладали почти бесшумным подводным ходом, что затрудняло их обнаружение средствами гидроакустики, запас топлива позволял им проходить без дозаправки 6200 — 8500 миль, они отличались хорошей маневренностью, низкий силуэт делал их малозаметными. Позже VII серию оснащали электроторпедами, не оставлявшими на поверхности характерного пузырящего следа.

Впервые с лодкой VII серии балтийцы познакомились, когда подняли У-250. Хотя ей и присвоили советское обозначение ТС-14, но восстанавливать не стали, слишком уж серьезные разрушения нанесли глубинные бомбы. Те же, однотипные, что получили при разделе трофеев, ввели в строй и зачислили в средние. У-1057 переименовали в Н-22 (Н-немецкая), потом в С-81; У-1058 — соответственно в Н-23 и С-82; У-1064 — в Н-24 и С-83, У-1305 — в Н-25 и С-84. Все они закончили службу в 1957 — 1958 гг., а С-84 была потоплена в 1957 г. после испытаний атомного оружия близ Новой Земли — ее использовали в качестве мишеней. Зато С-83 оказалась долгожительницей — переоборудованная в учебно-тренировочную станцию, она была окончательно исключена из списков флота лишь в 1974 г.

У-1231 относилась к IXС серии, таких немцы построили 104. Ее сдали флоту в 1943 г., а советские моряки приняли в 1947 г. «Вид лодки был жалкий», — вспоминал адмирал флота, Герой Советского Союза Г.М.Егоров. — Корпус проржавел, верхняя палуба, покрытая деревянными брусками, в некоторых местах даже провалилась, не лучше оказалось и состояние приборов и меха-

низмов, оно было прямо-таки удручающим». Неудивительно, что ремонт затянулся до 1948 г., после чего «немку» переименовали в Н-26. По мнению Егорова, по тактико-техническим характеристикам трофей не очень отличался от отечественных субмарин этого класса, но отметил особенности. К ним относились гидродинамический лаг, замедлявший скорость по набегающему потоку воды, наличие шнорхеля — устройства, подававшего воздух к дизелям, когда лодка находилась под водой, гидравлические, а не пневматические или электрические, системы управления механизмами, небольшой запас плавучести, обеспечивающий быстрое погружение, и устройство для беспузырной стрельбы. На «немке» сжатый воздух не выталкивал торпеду из аппарата, а действовал на поршень, тот выбрасывал ее наружу, воздух же стравливался в отсеки, и на поверхности не возникало демаскирующего подвздошников «пузыря». В общем судостроителям было что позаимствовать. Через некоторое время Н-26 перевели в класс больших, назвали Б-26, в 50-е годы превратили в учебную, а в 1968 г. сдали на слом.

С 1943 г. немцы стали вводить в строй малые лодки XXIII серии, предназначенные для операций в мелководных районах Северного и Средиземного морей. Те, кто воевал на них, находили, что «это были идеальные лодки для непродолжительных действий вблизи побережья. Они быстры, обладают хорошей маневренностью, просты в управлении. Незначительные размеры затрудняют возможность их обнаружения и поражения». Сравнив У-2353, переименованную в Н-31 с отечественными «малютками», специалисты обнаружили немало интересного, что, очевидно, было учтено при создании послевоенных кораблей этого класса.

Но самыми ценными оказались 4 субмарины XXI серии. Немцы намеревались ежемесячно сдавать флоту по 30 единиц, чтобы в 1945 г. пополнить «кригсмарине» 233 кораблями этого типа. Их спроектировали на основе более чем 4-летнего боевого опыта, и, надо сказать, довольно удачно, сумев существенно усовершенствовать традиционную дизель-электрическую конструкцию. Прежде всего, разработали великолепно обтекаемый корпус и рубку, для уменьшения сопротивления воды носовые горизонтальные рули сделали заваливающимися, шнорхель, антенные устройства и артиллерийские установки — убирающимися. Запас плавучести уменьшили, емкость новых аккумуляторных батарей увеличили. Два гребных электродвигателя через понижающие редукторы связали с валами винтов. В подводном положении лодки XXI серии на короткое время развивали скорость свыше 17 узлов — вдвое больше, чем любая другая субмарина. Кроме того, внедрили еще два электромотора для бесшумного экономичного хода в 5 узлов — даром ли немцы прозвали их «электролодками». Под дизелями, шнорхелем и электромоторами «двадцать первые» могли, не всплывая, пройти более 10 тыс. миль. Кстати, выступающая над поверхностью головка шнорхеля покрывалась синтетическим материалом и ее не замечали вражеские радиолокаторы, а вот подводники обнаруживали их излучение издали, с помощью поискового приемника.

Интересным было и то, что лодки этого типа строили по частям на нескольких предприятиях, потом из заготовок собирали 8 секций корпуса и на стапеле объединяли. Такая организация работ позволяла экономить на каждом корабле почти 150 тыс. рабочих часов. «Боевые качества новых лодок обещали соответствовать изменившимся условиям войны в Атлантике и привести к изменению обстановки в пользу Германии», — отмечал Г.Буш, служивший в нацистском подводном флоте. «Угроза, которую представляли немецкие подводные лодки новых типов, особенно XXI серии, была весьма реальной, если бы противник

направил их в море в большом количестве», — вторил ему официальный историк британского флота С.Роскилл.

В СССР трофейным субмаринам XXI серии присвоили свой «проект 614», У-3515 переименовали в Н-27, потом в Б-27; У-2529 соответственно в Н-28 и Б-28, У-3035 — в Н-29 и Б-29, У-3041 — в Н-30 и Б-30. Кроме того, на верфях в Данциге (Гданьске) захватили еще два десятка строившихся лодок, но доделывать их признали нецелесообразным, тем более что готовилось серийное производство советских больших лодок 611-го проекта. Ну а упомянутая четверка благополучно прослужила до 1957 — 1958 гг., потом стала учебной, причем Б-27 сдали на слом только в 1973 г. Заметим, что технические находки германских конструкторов использовали не только советские, но и английские, американские, французские специалисты — при модернизации своих старых и проектировании новых подводных лодок.

...Еще в 1944 г. в румынском порту Констанца были захвачены потопленные экипажами 3 немецкие малые лодки II серии, начавшие службу еще в 1935 — 1936 гг. При надводном водоизмещении 279 т они имели три торпедных аппарата. Их подняли, обследовали, но особой ценности они не представляли. Там же стали трофеями и 4 итальянские сверхмалые субмарины СВ, отправленные фашистами на помощь нацистскому союзнику. Их водоизмещение не превышало 40 т, длина 15 м, вооружение состояло из 2 торпедных аппаратов. Одну, СВ-2, переименованную в ТМ-5, отправили в Ленинград, а там передали для изучения сотрудникам Наркомата судостроения, остальные же не использовали и в этом качестве.

Иная судьба поджидала две субмарины, доставшиеся Советскому Союзу при разделе флота фашистской Италии. «Мареа», типа «Тритон», была построена в 1941 г. в Триесте, в феврале 1949 г. ее принял советский экипаж. И-41, потом С-41, при водоизмещении 570 т (подводное 1068 т), была близка к отечественным довоенным средним лодкам типа «Щ». До 1956 г. она пробыла в составе Черноморского флота, затем ее обратили в болванку, на которой водолазы отработывали технику судоподъема. «Никиелио», типа «Платино», по тактико-техническим характеристикам была близка к нашим средним лодкам IX серии. Ее достроили в 1942 г. в Специи, в советском флоте она получила название И-42, позже — С-42. Из списков корабельного состава Черноморского флота ее исключили одновременно с «землячкой», обратили в учебную, а потом пустили на металллом. С военной и технической точек зрения, итальянские корабли не шли ни в какое сравнение с немецкими. В частности, главнокомандующий «кригсмарине» гросс-адмирал К.Дениц отмечал: «они имели очень длинную и высокую рубку, которая днем и ночью давала заметный на горизонте силуэт... на ней не было шахты для потока воздуха и вывода отработанных газов», радио- и гидроакустическая аппаратура также были далеки от совершенства. Кстати, и этим объясняют высокие потери итальянского подводного флота.

...Когда в 1944 г. Красная Армия вступила на территорию Румынии, бухарестские власти поспешили отречься от берлинских союзников и перебраться на сторону победителей. Тем не менее подводные лодки «Сехинул» и «Марсуинул» стали трофеями и соответственно получили наименования С-39 и С-40. Была и третья, «Дельфинул», постройки 1931 г. — ее уже в 1945 г. вернули бывшим владельцам. С-40 исключили из списков спустя 5 лет, а С-39 в следующем году тоже отдали румынам.

Хотя у отечественного подводного кораблестроения давние традиции и перед Великой Отечественной войной флоты пополнили весьма удачные субмарины, изучение иностранного опыта оказалось полезным. Ну, а то, что трофей пробыл в строю примерно по 10 лет, объясняется тем, что началось массовое строительство кораблей нового поколения, чьи проекты были разработаны советскими специалистами.

Игорь БОЕЧИН

Перед вами — очередной выпуск «Технодрома имени Кулибина» — популярной телепередачи, выходящей ныне по каналу РТВ. Его ведет главный редактор телепередачи Андрей САМОХИН. На этот раз — новости из области прикладной химии и медицины.



МОРЕ ОГНЯ... ИЗ СТАКАНА ВОДЫ

Вспомните известную электрохимическую реакцию разложения воды. Понятно, что водород-кислородная смесь при определенных условиях дает высокотемпературное пламя, способное плавить металлы.

По этому немудреному принципу и устроен сварочный аппарат, однако заметим: для воплощения идеи в надежно и эффективно работающий прибор нужен немалый инженерный талант.

О том, насколько умельцы из опытно-промышленной фирмы «МБВ», разработавшей одноименный электролизный «сварочник», справились со своей задачей, можно судить по внесению его в специализированные торговые справоч-

ведь единственный продукт горения — обыкновенный водяной пар.

Набор насадок с диаметрами сопла от 0,1 до 0,9 мм и возможность менять режим горения позволяют пользоваться аппаратом и для сварки больших металлоконструкций, и для ювелирных работ. Весит он 35 кг и занимает всего половину стола.

Купить аппарат «МБВ» можно в магазине «Технодром» (павильон «Центральный» на ВВЦ) или у его разработчиков.

Контактные телефоны: (095) 273-12-98, 273-32-12, 273-32-35.

«ИЗУМРУД» ЧИСТОЙ ВОДЫ

Когда-то были в моде домашние опыты по электролизу, и многие имели возможность самостоятельно убедиться в феномене «живой» и «мертвой» воды. Ныне он признается и учеными. Взяв за основу именно этот принцип, в научно-технической фирме «Эмеральд» разработали специальные электроды и конструкцию, составляющие «ноу-хау» разработчиков.

Большинство изобретений, вошедших в бытовую прибор «Изумруд», защищены патентами России и Великобритании. Еще бы — он и очищает, и обеззараживает воду. Причем не требует ни сменных фильтров, ни расхода каких-либо других материалов.

Кстати, «ноу-хау», реализованные в «Изумруде», могут найти и более широкое применение. Общеизвестно, например, неприятное действие хлорированной воды на глаза и кожу. При наличии соответствующих заказов фирма готова разработать оборудование, исключающее применение хлора для обеззараживания воды в плавательных бассейнах. А сколько в стране хозяйств и мелких населенных пунктов, не располагающих средствами водоочистки? И им может предложить «Эмеральд» экономичную технологию.

Стоит лишь обратиться по телефону/факсу: (095) 267-46-97.

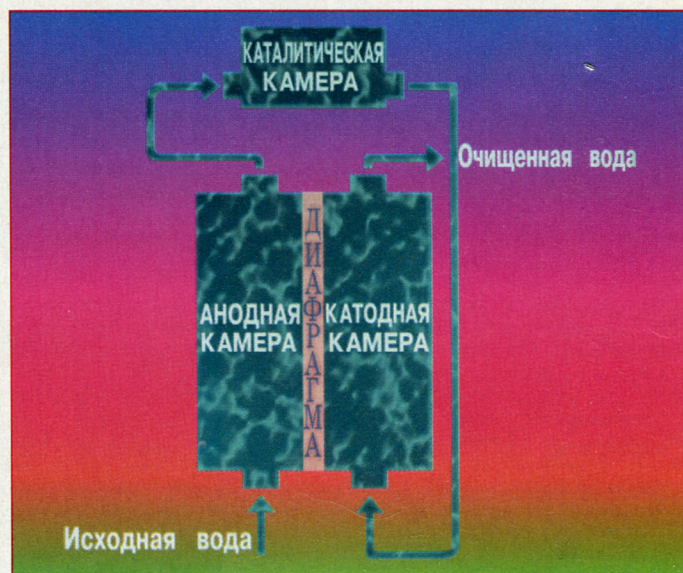
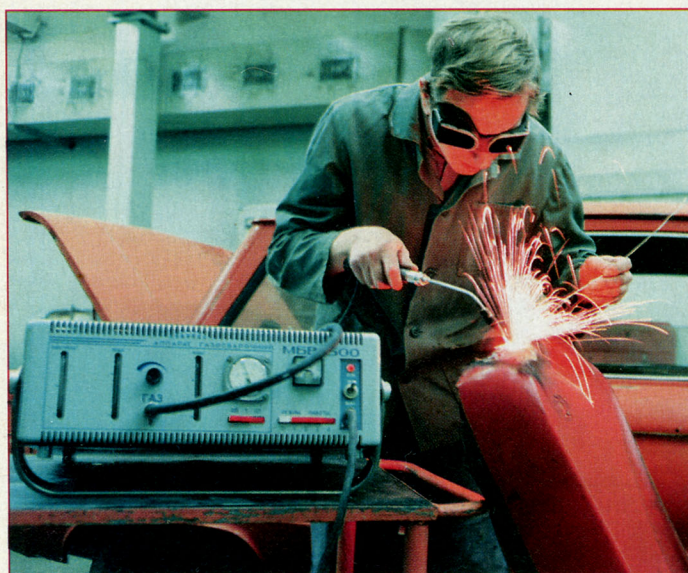
СПИРТЗАВОД НА ДОМУ — РЕЦЕПТ СМЕРНОВСКИЙ

И Менделеев век трудился,
Чтоб элементы втиснуть в клетки...
Дурак! Зачем не научился
Он делать спирт из табуретки.

Из студенческого фольклора

Понятно, что, имея только сырье (включая вышеуказанное), столь популярный продукт не получишь — нужно еще и оборудование.

Промышленные ректификационные колонны высятся до потолка в цехах спиртза-



ники в ряду самых перспективных.

Несколько запатентованных узлов обеспечивают полную безопасность аппарата: в частности, предусмотрена тройная защита от «обратного хода» горячей смеси, принудительное охлаждение корпуса. Величина давления поддерживается постоянной с помощью специального регулятора. К тому же для стабильного горения смесь обогащается любой легковоспламеняющейся жидкостью (бензином, спиртом, ацетоном).

Итак, для работы МБВ, кроме обычной домашней розетки (потребляемая мощность — 0,2 — 1,5 кВт), нужно не более пол-литра дистиллированной воды и «рюмки» любой горючей жидкости в час. При этом возможно сваривать и резать черные и цветные металлы толщиной от 0,1 до 2,5 мм. Температура горения смеси способна изменяться в зависимости от задачи: от 800 до 3300° С, что превосходит даже ацетиленокислородное пламя. Соединив последовательно несколько МБВ, вы пропорционально увеличиваете мощность и, соответственно, можете обрабатывать более толстые детали.

Кстати, в отличие от ацетиленового «сварочника», этот не наносит ущерба здоровью даже в закрытой телефонной будке,

В «Изумруде» происходит электроактивация воды. Технологически это выглядит примерно так: окисление воды в анодной камере уничтожает микроорганизмы, разлагает органические соединения активного хлора — канцерогенные диоксины. В катодной же камере нейтрализуются ионы тяжелых металлов. Но при этом сохраняются ионы фтора, кальция, магния и других полезных элементов (см. схему установки).

Как подтверждают исследования, проведенные в Московской городской клинической больнице № 67 и госпитале № 3 для инвалидов войны, прием такой воды повышает иммунитет, уменьшает аллергические реакции, способствует излечению почечных заболеваний.

Установка получила сертификаты качества НИИ экологии человека и окружающей среды им. А.Н.Сысина Российской Академии медицинских наук, Беркширской микробиологической службы (Великобритания), Иорданского Королевского общества.

Она выпускается серийно, и, по-видимому, с ее помощью очищено уже целое «море» воды, поскольку производительность каждой 60 литров в час. А ресурс работы практически не ограничен.

водов, у нас же речь пойдет об установке, занявшей уголок в ванной. Когда вы ее включите и из трубочки закапает не маслянистая жидкость с запахом сивушных масел, а 96,4-градусный спирт-ректификат (литр в час), вы сразу поймете преимущества «малой ректификационной колонны» (МРК-1), разработанной московским изобретателем Смирновым, как перед промышленными громадами, так и перед кустарными изделиями аналогичного назначения.

По сути, это — тонкая легкая двухметровая трубка, которая в разобранном виде, со всеми принадлежностями, свободно помещается в дорожный чемодан.

Ничего подобного в России до сих пор не выпускалось: на колонне Смирнова получается спирт, не уступающий по качеству заводскому сырью для экспортных водок.

Сама ректификация — достаточно сложный физико-химический процесс, и для того, чтобы осуществить его в аппарате столь малого объема, потребовалось несколько запатентованных изобретений. Их автор Владимир Смирнов не имеет никакого отношения к знаменитой водочной династии, он инженер-теплоэнергетик. МРК-1 возникла благодаря его интересному изобретению в совсем другой области. Осознав,

что деньги на грандиозные проекты сегодня никто не выделит, он между делом и разработал спиртустановку, дабы получить необходимый стартовый капитал.

Показ работы МРК-1 прямо на лестнице телецентра «Останкино» год назад вызвал волну народного энтузиазма. Телефонные звонки раздаются в редакции «Технодрома» и по сей день, письма приходят из всех уголков бывшего Союза. Кстати, именно они и стали финансовой гарантией при обращении Смирнова к одному из московских заводов с предложением о запуске производства. Сегодня колонна выпускается мелкосерийно. На ее приобретение — очередь.

Не стоит думать, что установка рассчитана лишь на пьяниц и алкогольных бизнесменов. Трудно найти сферу хозяйства, где не понадобился бы чистый спирт.

На МРК-1 можно также регенерировать технические спирты и растворители. Она пригодится и на любом малом пищепперерабатывающем предприятии, — например, в сельской местности, где горы фруктов гниют из-за невозможности их реализации.

Сорокаградусный спирт-сырец получается из браги на этой же установке. Двенадцатилитровая емкость для него с трубчатым нагревателем на 1 кВт, как у обычных чайников, термометр, термос, регулятор мощности, водяные шланги — вот практически и все комплектующие. Удивительно и то, что процесс происходит без намека на тот «сердитый» запах, по которому милиционер Анишкин из «Деревенского детектива» вынюхивал самогонщиков.

Остается добавить, что изобретатель и конструктор МРК-1 Владимир Смирнов считает своим долгом лично консультировать каждого покупателя, отвечать на любые возникающие по ходу эксплуатации вопросы. Ресурс работы такой установки практически не ограничен.

Узнать об чудо-колоннах можно у самого автора по телефону: (095) 456-33-79 или в магазине «Технодром», что в павильоне «Центральный» ВВЦ (бывшая ВДНХ СССР), телефон: (095) 181-96-30.

«МИЛТА» — ДРУГ ЧЕЛОВЕКА

В начале нашего века квантовая теория произвела революцию в физике. Квантовая же медицина становится реальностью лишь к его концу. А привычной, как аспирин, она, видимо, станет лишь в следующем столетии.

Любой врач подтвердит, что нет таблеток, а шире — химических лекарственных средств, не обладающих побочным действием. Для чего же тогда, владея и другими методами лечения, доктора прописывают нам пилюли и уколы?

Альтернативная медицина объясняет это осторожностью, а ее горячие приверженцы — и «происками» агентов фармакологических компаний.

Несколько лет назад в России был создан аппарат и предложен метод лечения, альтернативный традиционной фармацевтике. Называются они соответственно «МИЛТА» (магнито-инфракрасный лазерный терапевтический аппарат) и «мил-терапия». Внешне «МИЛТА» похожа на коробочку немногим больше обычного телефона, с выносным излучателем на проводе, прикладываемым во время сеанса к телу пациента.

Медицине давно известны терапевтические эффекты, обобщенные в мил-терапии: постоянное магнитное поле, имитация воздействия солнечных лучей в красной и инфракрасной областях спектра и, наконец, низкоинтенсивное лазерное излучение, сходное по параметрам с излучением живых клеток. Но в «МИЛТА» они синергетически взаимодействуют, усиливая друг друга.

Разработка аппарата не обошлась без «оборонного задела» — его авторы из Производственно-конструкторского бюро гуманитарных информационных технологий (ПКП «ГИТ») — бывшие сотрудники ОКБ МЭИ, занимавшегося, в частности, лазерными системами ориентации в космосе.

Как же действует «МИЛТА»? Получая кванты энергии, излучаемые импульсным

лазером, молекулы и атомы клеток кожи, а также внутренних органов переходят в возбужденное состояние, ибо частота первых близка к резонансной частоте собственных колебаний вторых. После возбуждения молекулы и атомы отдают накопленную энергию своему микроокружению, что вызывает фотофизические и фотохимические эффекты, ведущие к увеличению метаболизма в клетках тканей. Изменяется проницаемость клеточных мембран, происходит активация ферментативных систем, усиливающая окислительно-восстановительные и биосинтетические процессы. Больные клетки быстрее погибают, покидая организм и замещаясь здоровыми. В органах, из-за понижения рецепторной чувствительности, уменьшается отек, улучшается кровоснабжение и микроциркуляция крови и лимфы, увеличивается поглощение кислорода тканями. При этом надо учесть: поскольку частота воздействия лазерных импульсов составляет от 5 до 5000 Гц, а значит, заведомо выше основной частоты сердечных колебаний, то такой режим не прерывает биохимических и биофизических реакций в организме.

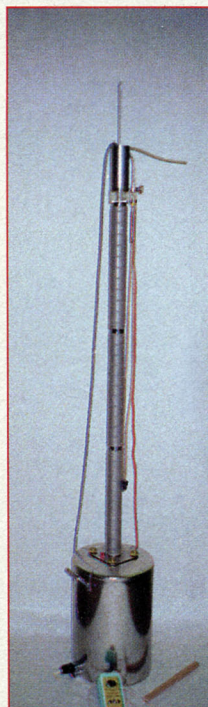
Природа воздействия некогерентного инфракрасного излучения медициной изучена слабее, однако установлено, что в сочетании с лазерными импульсами и магнитным полем оно приводит к так называемому фотомангнитноэлектрическому эффекту, при котором наведенная ЭДС достигает нескольких десятков вольт. Постоянное магнитное поле вызывает диссоциацию молекул на ионы, повышает диэлектрическую проницаемость биополимеров. Жидкокристаллические структуры под его влиянием деформируются с увеличением внутренней энергии молекул. В результате синергетического, или по-русски «сочетанного», воздействия названных факторов происходит увеличение переноса кислорода гемоглобином и снижение уровня холесте-

рина в крови пациента, повышается общий иммунитет.

Но это «ученая» сторона вопроса, а вот — медицинская: «МИЛТА» рекомендована для лечения более 150 заболеваний, что обосновано оценкой клинической эффективности лечения (от 70 до 98%) и сокращением его сроков в 2 раза! Среди недугов, поддающихся почти гарантированному излечению: сердечно-сосудистые болезни, остеохондрозы, радикулит, отложение солей, простатит, импотенция и женское бесплодие, воспаление придатков, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, воспаление желчного пузыря и бронхолегочные заболевания, трофические язвы и астма, варикозное расширение вен и пяточные шпоры, кожные заболевания, заживление открытых ран и ожогов, все виды токсикоманий...

Перечислить все невозможно из-за нехватки места. С помощью «МИЛТА» можно, не выходя из дома, «снять» любую боль, разгладить морщины или замедлить облысение.

По словам ведущего врача «мил-терапии» Олега КУЗНЕЦОВА, в клинике Св.Габриэля (Аддис-Абеба, Эфиопия) удалось добиться стойкой ремиссии у 30 больных СПИДом (!), в его же практике были случаи излечения миомы матки и... образование нового (!) тазобедренного сустава на мес-



те старого, «съеденного» костным туберкулезом. В качестве перспективного направления в Онкоцентре АМН РФ и в больнице им. Боткина ведутся исследования по применению мил-терапии при комплексном лечении онкологических больных. Довольно успешно оказывается и лечение детского церебрального паралича. В перспективе — лечение старческого слабоумия.

Парадоксально, но факт: из нашего, сегодня больного, государства в мир исходят импульсы здоровья в виде революционных медицинских технологий. Уже несколько лет «МИЛТА» успешно используется врачами Италии, Швейцарии, Югославии, США и ряда других стран. Ей посвящаются разделы в монографиях, за лицензией на ее производство «охотятся». На международном конгрессе лучших мировых достижений науки и техники 1995 г. в Женеве «МИЛТе» была удостоена золотого диплома. Да и в нашей стране в тысячах клиник и семей этот аппарат стал добрым помощником, а подчас и спасителем, как правило, по инициативе равнодушных врачей и самих больных. А вот медицинские чиновники упорно не желают включать мил-терапию в государственную программу здравоохранения. Впрочем, мы не без оснований подозреваем: когда они болеют, то достают из укромного шкафчика не американские «чудо-таблетки», а российскую «МИЛТА».

Адрес ПКП «ГИТ»: 111250, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14. Телефон: 362-75-33.

Юрий ЕГОРОВ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ "ШКОНДЫ" БУДЕТ СТРОИТЬ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ. НО НА КИПРЕ

Со Шкондиным я столкнулся в "Белом доме". Он выехал на коляске из лифта и шустро пока- тил по коридору к кабинету Ю.А. Лебедева — тогдашнего председателя Инновационного совета в первом перестроечном Правитель- стве России.

У Юрия Альфредовича уже собралась при- глашенная по нешуточному делу электротех- ническая элита. Все быстро перезнакоми- лись и стали слушать изобретателя. Доклад был коротким, но обстоятельным.

Почему ведущие электротехнические фир- мы мира — "Дженерал электрик", "Вестинга- уз", "Сименс", "Электросила" и др. — не де- лают мотор-колес постоянного тока, хотя, по идее, это самый удобный движитель для эле- ктротранспорта? А потому, что они сами объ- явили непреодолимыми коренные недоста- ки такой электромашины: непременно боль- шой вес (много железа), громоздкость,

сложность управления, большой пусковой ток в якоре, недостаточный момент при тро- гании с места по причине малого диаметра ротора и, как следствие, низкий КПД из-за всевозможных потерь.

Шкондин обошел все вышеперечисленные препоны. Оригинальный распределительный коллектор его двигателя преобразует посто- янный ток в переменный многофазный (!) и не синусоидальный, а импульсный. В паузах между импульсами обмотка ротора через специальные щетки соединяется с резерв- ным аккумулятором, в который уходят те са- мые токи Фуко, которые в обычных элетрома- шинах превращаются в тепло. У Шкондина же они идут на пользу.

Так как реактивные токи "отсасываются" из магнитопровода, нет необходимости соби- рать его из множества пластин дорогой эле- ктротехнической стали. Статор и ротор мотор-

На этой инвалидной коляске с мотор-коле- сами собственной конструкции В.В.Шкондин и пред- ставил перед авторитет- ной комиссией по де- лам электротранспо- рта. Экзамен был сдан блестяще. Коляска действительно хоро- ша: питается от мо- тоциклетного аккумуля- тора, без подза- рядки может возить седока несколько дней, причем с при- личной скоростью — 10 — 12 км/ч.

Супруга, Галина Шкондина, выполня- ет роль рекламной дивы, разъезжая на электровелосипеде по окрестностям Ларнаки. Никто не остается равнодуш- ным при виде краси- вой женщины на красивой машине.

Наш герой — гость "ТМ".



колеса Шкондина вытачиваются из дешевых композитных материалов. Их делают тонкими, но максимального диаметра. Для такой электромашин пусковой ток требуется небольшой, а момент у нее становится максимальным.

При езде под гору мотор работает в режиме рекуперации как обычный генератор, запасая энергию.

Тщательно изучив машину, которую Шкондин открыл для всеобщего обозрения, эксперты подтвердили сказанное изобретателем и заявили, что этому новшеству уготовано большое будущее. Председатель Инновационного совета тут же вписал мотор-колесо в перечень первоочередных изобретений, подлежащих внедрению.

— А как с защитой приоритета? — спросил Юрий Альфредович Шкондина.

— Заявку мырили во ВНИИГПЭ восемь лет, — ответил Василий Васильевич. — Лишь когда мне удалось довести суть дела до директора института В.И.Блинникова ситуация изменилась. Виктор Иванович в отличие от "задумчивых" подчиненных с лету оценил техническое решение и распорядился срочно выдать авторское свидетельство. А потом дал команду запатентовать изобретение во всех промышленно развитых странах. Европатент я получил быстро, немного покочевряжились США и Канада. Последней сдалась Япония — там долго пытались обойти мое авторство, но ничего не получилось. В общем, аналогов нет.

— Ну что ж — за дело! — подытожил Юрий Альфредович. — Надо заинтересовать наших промышленников.

Руководители Института белка, что в Пушкине-на-Оке, первыми по достоинству оценили шкондинское изобретение. Оно прекрасно вписалось в программу экологического оздоровления академгородка, где сосредоточено семь не самых чистых НИИ. Шкондину почти бесплатно выделили необходимую производственную площадь, помогли обустроиться, дали "добро" институтскому КБ заниматься разработкой и проектированием перспективного электротранспорта.

В короткий срок были доведены до кондиции инвалидная коляска и двухместный "джип". С ними Василий Васильевич поехал на Всемирный инновационный салон в Брюссель, откуда привез «Гран-при», Большую Золотую медаль и огромное количество восторженных отзывов от представителей крупнейших мировых электротехнических фирм.

Вы думаете, что после такого триумфа были созданы условия для широкомасштабного внедрения экономичного и экологичного электротранспорта? Ничуть не бывало, хотя руководители Роспатента стучались в разные двери.

Крах новаторства в державе подтолкнул Василия Васильевича к изучению западного спроса. Очередная Всемирная инновационная выставка в Швейцарии, в которой он принял участие, показала, что рынок инвалидных колясок с электроприводом монополизирован немецкой "Майрой" и испанской "Ортопедией". Детальное знакомство с их машинами выявило, что российская вдвое легче, а дальность пробега вдвое больше. Стало очевидным, что конкурентоспособными будут и коляски, и все другие виды электротранспорта с нашими мотор-колесами.

Привез из Женевы вторую Большую Золотую медаль и почетное звание заслуженного изобретателя Европы, Василий Васильевич решил, используя подходящий момент, информировать обо всем премьеру В.С.Черномырдина.

Вместе с руководителями НПО "Новые технологии Сибири", которому Шкондин передал исключительное право на использова-

ние своего изобретения, было подготовлено обстоятельное письмо с анализом ситуации на внутреннем и внешнем рынке и предложением о создании своего рода электротранспортной подотрасли. Чтобы сразу двинуть дело, просили предоставить налоговые льготы сроком на 5 лет и т.п.

Послание за подписями председателя Роспатента В.П.Рассохина и президента НПО О.В.Пынтикова было доставлено адресату. Через полмесяца первому из подписантов, а именно Рассохину, пришел ответ, заслуживающий, на мой взгляд, воспроизведения.

"Направляю на Ваше рассмотрение письмо НПО "Новые технологии Сибири" о предоставлении льгот налогообложения на проведение работ по созданию транспортных средств с использованием патента 1755780 "Мотор-колесо В.В.Шкондина".

О результатах прошу сообщить автору письма.

Зам. руководителя Правительства Российской Федерации Е.Арефьев".

Автору письма его же письмо и направили! "Запустили дурочку" — по А.Райкину.

Рассохин показал обескураживающую депешу Шкондину. У другого руки бы опустились. Но Василий Васильевич оказался крепким орешком. Сдаться на милость разрушителей — значит, потерять все: и цель, и средства существования. И изобретатель стал искать выход из, казалось бы, явного тупика.

Он не продвинулся дельцам из США, сулившим многомиллионный (в баксах!) куш за исключительную лицензию; там его покупали "с потрохами", но на кабальных условиях. Не уступил изобретатель прав на использование патента и нескольким европейским скупщикам мозгов. Почему? Да потому что наработки в Пушкинском КБ сулили нечто несравненно большее. Мотор-колесо, по здравому размышлению автора, могло и должно стать достоянием всех, а не служить очередным средством наживы. Способ реализации идеи обязательно найдется, главное — не потерять выдержку.

И случай представился. Группа предпринимателей, включая руководителей "Новых технологий Сибири", создала в офшорной зоне Кипра российское предприятие "Tross enterprises Ltd" (с участием иностранного капитала) и пригласила Шкондина в компанию в качестве соучредителя, оценив его интеллектуальную собственность в 1,5 млн. долларов.

Василий Васильевич охотно согласился. Еще бы, самому вести свое дело при горячей поддержке в свободной от налогов, рэкета и чиновничьей мафии экономической зоне — да об этом можно было только мечтать.

На берегу теплого моря между Косией и Ларнакой был приобретен сборочный завод с прицелом на серийный выпуск электровелосипедов — конструкция этих машин к тому времени была проработана досконально.

Производство построили по принципу международной кооперации.

Добротные, недорогие, неприхотливые дорожные велосипеды закупают на Тайване. Их доставляют дешевым морским путем. Комплекующие узлы для сборки мотор-колес делают в Германии, Австрии и в России. Причем перед этим предприятия-поставщики участвовали в конкурсе, и лишь победители удостоились чести быть партнерами.

На Кипре — сборка, контроль и — на рынок, где шкондинскому велосипеду нет равных.

Недавно представитель фирмы побывал на ярмарке в Лос-Анджелесе, где и американцы, и европейцы, и китайцы признали превосходство машины Шкондина над своими аналогами. Оно и понятно: она значительно дешевле, потребляет вдвое меньше энергии и пробегает вдвое большее расстояние.

А у Василия Васильевича готов проект усовершенствованного мотор-колеса, у которого рекуперированная ЭДС загоняется обратно в аккумулятор уже не за счет конструкции коллектора, а посредством широтно-импульсного модулятора (ноу-хау). И без того довольно простая конструкция еще более упростилась: весь мотор состоит из семи однотипных и очень технологичных деталей. Словом, поиски продолжаются, хотя серийный выпуск велосипедов уже налажен.

На очереди коляски для игры в гольф. Это вещи для богатых, и прибыль от них будет немалая. Она вся пойдет на расширение производства, что необходимо, так как по прогнозам отдела маркетинга "Tross enterprises Ltd" в Индии, странах Юго-Восточной Азии и Китае "спят и видят" трехколесную электрорикшу. Конструкторская разработка такой машины с двумя мотор-колесами уже проведена. Опытные образцы в скором времени будут обкатаны на Кипре — и вперед на этот необъятный рынок!

На стадии проектирования двухместная прогулочная коляска с четырех колесами, из которых два — моторные. Недорогие и простые в управлении электромашин ждут на курортах Средиземноморья, где трепетно относятся к экологии и на прибрежные трассы, не говоря уже о пляжах, обычный автотранспорт не пускают.

Истинный же электромобиль пока в "портфеле", и вынимать его на свет Божий еще опасно. Конкуренты, производящие ДВС и миллионы автомобилей, пожирающих миллионы тонн бензина и солянки, так просто рынок не уступят, хотя уже всем ясно, что планета перегрета, предельно задымлена и запахана, а запасы естественного топлива невосполнимы. Непроста ширится движение «Гринпис». На этой зеленой волне, я думаю, и выкатится экономичный и экологически чистый электромобиль Шкондина.

Все последние известия о своем житье-бытье Василий Васильевич поведал мне, посетив недавно редакцию "ТМ". Я, конечно же, порадовался его успехам на Кипре, однако спросил, не хотелось бы ему развернуть дело на Родине?

И тут Шкондин рассказал нечто.

— Недавно я летел из Швейцарии вместе с Каданниковым. В непринужденной беседе выяснилось, что лидер АвтоВАЗа краем уха слышал о моем мотор-колесе, но считает, что это — еще "журавль в небе".

Я поведал ему о своем новом изобретении, превращающем мотор-колесо в своеобразный ДВС, в котором роль мгновенного взрыва рабочей смеси выполняют электроимпульсы. Вялотекущий процесс вытягивания электроэнергии из аккумулятора преобразуется посредством хитрого устройства (ноу-хау), и электромотор начинает работать во "взрывном" режиме. В результате повышается КПД, улучшается приемистость за счет резкого увеличения момента, упрощается управление...

Но вдруг я наткнулся на совершенно отсутствующий взгляд и понял, что напрасно сотрясаю воздух. Автобонза, глядя куда-то мимо меня, изрек:

— Хорошо поешь, а где все это? Вот ты сначала сделай мне такой хороший электромобиль, пригони его своим ходом ко мне в Тольятти, вот тогда и посмотрим...

Нет, старина, я смертельно устал от "нью рашенс".

На Кипре же светло, много тепла и солнца. В команде — полное взаимопонимание, поэтому и работа спорится, и жить-творить хочется.

В свое время прототип шкондинского электромобиля я назвал "Шкондой" и призывал деловой мир способствовать тому, чтобы человечество въехало на нем в XXI век. И оно, вполне может стать, въедет. Жаль только, что не на российском. ■

НЕМНОГО О ПРИНЦИПАХ. Публикации без предоплаты — на этом принципе наша рубрика создавалась, на нем и стоит уже третий год. Если конкретнее, то в 25 номерах «ТМ», на 50 журнальных страницах (то есть суммарно «Комиссионке» отдан почти целый номер!), было бесплатно опубликовано более 200 изобретательских предложений.

Что ж, информация эта нам кажется и без того вполне достойной печати: она и содержательна, и читабельна, в общем, работает на журнал. И все же — не зря ведь наша рубрика получила такое «коммерческое» название. С ее помощью мы надеялись не только изобретателям помочь, но и сами подзаработать на жизнь — точнее, на выживание...

Между тем работать пока приходилось больше на энтузиазме. Ответы на сотни письменных запросов давно стали весомой статьей расхода редакции, а неисчислимые телефонные звонки отнимают не менее дорогое время.

А посему, хотя мы и дальше будем рассказывать об изобретениях без предоплаты, но за справки о них назначаем цену — \$10 за адрес с подробностями. Кроме того, предпочтение отныне отдается публикациям платным — с адресом и/или другими реквизитами автора. Расценки — из расчета \$500 за журнальную полосу, что эквивалентно шести машинописным страницам (напечатанным через 2 интервала), то есть по \$85 за одну страницу. А предельный объем сообщения — полполосы. □

Юрий ЕГОРОВ, директор «Комиссионки»

УНИКАЛЬНОЕ ПОСТОЯНСТВО

В № 2 «ТМ» за 1969 г. появилась статья под скромным названием «Ролямит — просто и сенсационно». Запатентованный в США механизм, в самом деле очень простой, оказался в то же время принципиально, можно сказать, фундаментально новым. Настолько новым, что специалисты поставили его в один ряд с такими базовыми элементами любой машины, как рычаг, блок, клин, колесо и т.п., ибо не могли свести ни к одному из них. При этом новый механизм обладал замечательным свойством — ничтожно малым трением в подвижных звеньях.

Спустя четверть века сотрудник одного из НПО Узбекистана В.В. Фесенко (ныне он и собор «ТМ» в этой республике), творчески переосмыслив принцип действия ролямита, изобрел со своим коллегой Ю.Б. Аскарходжаевым, пожалуй, не менее оригинальное устройство — пружину постоянного усилия.

Тут, кстати, опять можно сослаться на «ТМ». В № 8 за 1987 г., в статье безвременно погибшего нашего давнего автора и талантливой изобретателя О.И. Жолондковского «Упрямый мир пружин» были перечислены все до единого их типы и для каждого расписаны области применения. Но и в это энциклопедическое исследование не вошла «пружина Фесенко»: Олег Ильич написал свою статью за год до регистрации изобретения Виктора Владимировича.

Устройство его пружины легко понять из фото 1. У пары одинаковых отрезков гибкой упругой ленты два конца скреплены между собой, а два других, наоборот, разогнуты в стороны и зажаты между параллельными поверхностями. Образуется упругая система, напоминающая стилизованную букву «М» или двойную арку; нагрузка прикладывается к ее средней точке. Так вот, подобная система имеет уникальную особенность: усилие, затрачиваемое на ее деформацию, всегда постоянно (в смысле — не зависит от величины самой деформации во всем ее диапазоне). Ника-

кая другая пружина такого постоянства не обеспечивает.

Что же отсюда следует? Рассмотрим груз на подставке, колеблющейся в вертикальном направлении. Вроде бы очевидно: нагрузка на опору в подобной системе меняется в такт колебаниям, причем полностью скомпенсировать их в принципе невозможно: разве мыслимо уничтожить инерцию? Конечно, нелегко... без пружины Фесенко. Давайте снова обратимся к снимку и представим, что ладонь изобретателя подхватила и приподняла висящий кубик. Естественно, рука ощутит определенную нагрузку, но — внимание! — теперь ее величина совершенно не зависит от



массы груза, а целиком определяется упругостью пружины, то есть присущим ей усилием деформации. И самое главное — при покачивании ладони-опоры вверх-вниз никаких инерционных перегрузок не возникнет: ведь масса кубика, повторим, тут уже «не работает», и нагрузка даже на колеблющуюся ладонь остается постоянной. А значит, меняя упругость пружины, эту нагрузку можно регулировать, причем во всем диапазоне от максимума до нуля!

Перспективы открываются поистине необозримые. Можно точно дозировать давление обрабатывающего инструмента, измерительного щупа, иглы звукозаписывающей аппаратуры. Массивная деталь или узел механизма может касаться опоры нежно, как перышко. Можно проектировать идеальные электроконтакты и токосъемники на все случаи жизни. Натяжные узлы цепных или ременных передач не потребуют дополнительных регулировок вплоть до полного износа... Да нет, не стоит и пытаться перечислять области применения замечательных пружин.

Всех, кто захочет воспользоваться изобретением Виктора Владимировича, стоит предупредить: оно не только запатентовано, но, при внешней простоте, имеет и свои ноу-хау. «Содрать» его по одному нашему снимку будет ой как нелегко — ведь это лишь чисто демонстрационный вариант. Поверьте: автор, глубоко знающий дело, быстрее и с меньшими затратами решит любую вашу конкретную задачу с применением своей пружины.

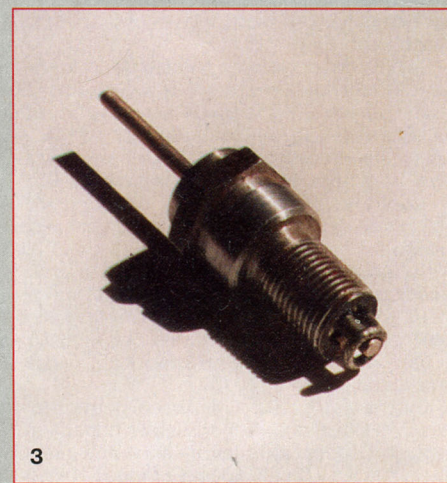
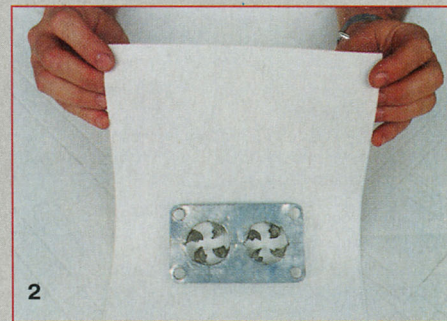
Хотите сэкономить — обращайтесь к нему по телефону: (3712) 64-76-89 или 33-17-57. □

ТУРБУЛИЗАТОР И СВЕЧА — ОТ ОДНОЙ ФИРМЫ

Семейная фирма «Кожевников и сыновья» продает простые лицензии на патентованное устройство экономии топлива (УЭТ). С виду нехитрый прибор (фото 2) дважды активизирует топливо-воздушную смесь в карбюраторе. Во-первых — она образуется там при повышенных давлении и температуре за счет своеобразного турбонаддува (теплый воздух для смеси забирается в зоне охлаждения радиатора). Во-вторых, смесь турбулизируется. И в итоге, попадая в цилиндры, сгорает с повышенной эффективностью. Из актов, подписанных начальством нескольких автоколонн, явствует: маршрутные автобусы и «дальнобойные» грузовики, оборудованные УЭТ, экономят до 10% топлива, а содержание СО в выхлопе снижается до 0,7% — о таком показателе ГАИ даже не мечтает...

Что касается легковых машин, то первыми клиентами фирмы «Кожевников и сыновья» стали... сами же сотрудники ГАИ, а эти товарищи, как известно, понапрасну время не теряют и своими деньгами не сорят.

Глава фирмы Август Константинович ищет также инвесторов для финансирования производства свечей зажигания оригинальной конструкции (есть и патент, и ноу-хау) — с особой конфигурацией элект-



родов. Если во всех свечах мира только заземляемый электрод является нерасходуемым, «безызносным», то в свече Кожевникова таковым становится и центральный, а все устройство, следовательно, — вечным. Вдобавок одна такая свеча (фото 3) подходит под все четыре типоразмера — от А-11 до А-20.

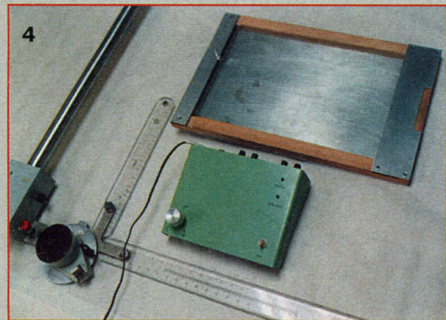
Чуете, господа инвесторы? Дело пахнет большими деньгами... □

ЗА ВЫСОКУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛОДОЕНИЯ!

Правда, речь пойдет о сборе не меда, а яда, но ведь и он — продукт не менее ценный. Эффективно провести подобную операцию — немалая техническая проблема.

Обычно пчелу заставляют ужалить стекло, оставив на нем каплю яда. Для этого ее надо раздражить, в свою очередь «ужалив» электротоком. Соответствующих устройств, так называемых апистимуляторов, создано множество. Все они действуют в периодическом режиме — «работа-пауза», для которого каждый изобретатель рекомендует свои параметры. Но определять их, как правило, эмпирически.

А вот характеристики нового апистимулятора (фото 4) обоснованы научно. Прежде всего, он «доит» рабочих пчел прямо внутри улья (в большинстве же случаев ядоприемные рамки можно ставить только на прилётной доске). Кроме того, элек-



тронный блок настраивается на самый эффективный по выходу продукта режим «работа-пауза» и в то же время всегда выдает импульсы щадящих параметров (в чем и состоит ноу-хау). Авторы уверяют, что эти особенности обеспечивают максимальную производительность дойки.

За ноу-хау просят недорого. □

СТАС ГОТОВЯТ В «ЭСПЕРО»

Новейшие исследования показали, что на функцию мужской репродуктивной системы сильно влияет присутствие атомов цинка. Внедренные в ядро сперматозоида,



они повышают жизнестойкость и подвижность последнего.

Однако введение в организм цинка в составе солей чревато осложнениями: развивается так называемая гиперцинкурия, приводящая к ослаблению иммунной системы.

Цинк в ионном состоянии, содержащийся в препарате СТАС, вводится и «работа-



ет» без проблем. Регулярный прием СТАСа обеспечивает явный эффект: усиливает либидо (у 75% больных), улучшает эрекцию (у 80%), нормализует длительность полового акта (у 72%)... Препарат не дает побочных эффектов, противопоказаний также нет. Готовят его в приборах «ЭСПЕРО-3» (фото 5), которые выпускает одноименная фирма.

Продаются лицензии на прибор и методика применения СТАСа. □

ИЗНОС НА ЛЕНТЕ, КАК НА ЛАДОНИ

Интенсивный износ рельсовых путей на криволинейных участках неизбежен: реборды колес, удерживая тяжелые вагоны, истирают внутреннюю боковую поверхность головки того или иного рельса. Упустишь момент, когда ширина колеи превысит критический предел — не миновать крушения. Вот почему эта величина входит в число важнейших данных путевого контроля. А регистрация ее — дело тонкое, трудоемкое и сверхответственное.

На фото 6 — опытный образец новой путеизмерительной тележки. Ее аппаратура фиксирует боковой износ с точностью не хуже 0,2 мм и непрерывно регистрирует его на самописце. Движение ленты полностью синхронизировано с реальным перемещением в масштабе 1:2000 (то есть 50 см ленты соответствуют 1 км пути). Со всем оборудованием тележка весит не более 30 кг, так что вдвоем совсем нетрудно переносить ее с обочины на рельсы и обратно. Регистрирующая аппаратура питается от бортового аккумулятора напряжением 12 В.

Продаются лицензии и готовые тележки.

ИХ РАЗЫСКИВАЕТ РЕДАКЦИЯ

В «ТМ», № 7 за 1986 г. была опубликована статья «Обучает «Тоника», рассказывающая об удивительном музыкальном инструменте инженера В.И.Максимова из Рыбинска. На основе известного терменвокса, звучание которого зависит от изменения емкости конденсатора, Вячеслав Иванович создал оригинальное электронное устройство, упрощающее игру и расширяющее возможности исполнителя, даже не владеющего нотной грамотой. Судьба «Тоники» сначала складывалась удачно: инструмент был отмечен дипломами нескольких престижных выставок, высоко оценен специалистами и рекомендован к массовому производству. Но... производители тогда так и не нашлось.

Лишь спустя восемь лет им заинтересовалось пермское АО «МОРИОН». И вот уже второй год его руководство при содействии редакции безуспешно разыскивает изобретателя.

Вячеслав Иванович, откликнитесь! Телефоны для связи: (3432) 27-86-44 и 27-86-73.

Имейте в виду: «Тонику» решили выпускать не в какой-то кооперативной мастерской, а на Губахинском заводе аппаратуры дальней связи — конверсионном предприятии высочайшего класса. □

Столь же загадочно местонахождение бывшего заведующего отделом ВНИИСТ-РОЙДОРМАШ Б.Г.Лызо, который продемонстрировал в № 10 «ТМ» за 1993 г. (в нашей рубрике) настоящий домашний комбинат, помещающийся в багажнике легковушки. Состоял он из трех, хотя и довольно хитрых, но очень удобных приспособлений, на которых двое работников могли прессовать до 100 стеновых блоков в час. Мини-ДСК сравнялся со станком, печатающим деньги. По нынешним же временам делать бетонные блоки «по Лызо» уже, пожалуй, и выгоднее, чем печатать «деревянные»...

И вот недавно изобретением этим заинтересовался американский бизнесмен, обратившийся в редакцию за адресом. Мы тут же позвонили в упомянутый институт, а там сказали, что отдел Лызо расформирован, и нового адреса бывшего коллеги никто не знает: ни отдел кадров, ни начальство. Теперь ведь так принято: с глаз долой — и не только из сердца, а из архивов тоже вон.

Борис Георгиевич! Американец оставил все свои координаты и ждет от вас весточки. Он готов купить лицензию. Звоните в редакцию. ■

Станислав СТАРИКОВИЧ

ЖАРКО ЛИ ЗЕМНОМУ ШАРУ, или ЧТО НАСЧИТАЛИ ГЕОГРАФЫ

Разбить лишь мастер может форму
Рукою мудрой в должный срок,
Но — горе, если сам из горну
Прорвется пламенный поток!

Так звучат в русском переводе знаменитые и предостерегающие стихи Фридриха Шиллера. Самоочевидно, что они — не только о металлургии. Разумнее отнести их ко всей нашей Земле. Сегодня, в пору экологических катаклизмов, энергетические потоки, порожденные людской «самодеятельностью», серьезно сказались на состоянии не только отдельных регионов, но и на планете в целом. Прежде всего, на ее атмосфере.

Вопрос — в какой степени?

По этому поводу существуют разные мнения. Энергетики, например, считают, будто тепловое воздействие цивилизации на планету ничтожно, поскольку вся энергия, вырабатываемая и потребляемая человечеством, на несколько порядков меньше приходящей на Землю солнечной энергии. А коли так, то все наши энергетические «до-

бавки» они уподобляют свече рядом с огромным котлом.

Экологи тем не менее бьют тревогу и правильно делают. В результате человеческой деятельности средняя температура воздуха у поверхности Земли поднялась аж на целый градус. И вообще глобальная температура повышается на $0,01^{\circ}\text{C}$ в год. Если и дальше так пойдет, надо ждать серьезных неприятностей. Впрочем, они уже начались: таяние вечных льдов, смещение климатических зон.

Географы, как и экологи, знают, что в природе большие несчастья часто происходят от малых вроде бы причин, и наша «свеча» — не исключение, тем более что мощ-

ность ее быстро нарастает. Далеко не все высокоорганизованные виды животных и растений успевают за короткий срок приспособиться к новым климатическим условиям и вымирают — одни раньше, другие позже. Не исключена в принципе эта участь и для вида, к которому принадлежим мы сами (как-то не хочется называть его привычным именем в таком контексте).

Некоторые из происшедших уже перемен широко известны благодаря газетам и телевидению. Я постараюсь оперировать фактами, освещенными лишь в научных статьях и книгах, но тем не менее вполне понятными и вразумительными.

На Шпицбергене пристани и причалы еще недавно работали лишь 4 месяца в году — сейчас они принимают суда более полугода. Рыба любит где глубже, но не всякая. Есть и такая, что любит где попрохладнее. Оттого косяки атлантической и тихоокеанской сельди постепенно переселяются за Полярный круг, а в меру теплолюбивые сардины из экваториальных вод перекочевали на широту Ла-Манша. В Лапландии леса стали наступать на тундру, продвигаясь к северу со скоростью 2–3 км за десятилетие... Все это прямые результаты потепления, требующие как минимум осмысления.

Есть и другие. Еще совсем недавно, с десятилетия назад, в печати то и дело появлялись статьи о катастрофическом обмелении Каспия. Палеогеографы, которые считают, что «все уже было», давали этому феномену вполне внятное объяснение: из истории известно, что уровень Каспия резко

падает, когда в Арктике становится меньше льдов. Так чего же вы хотите, «отопливая» планету все сильнее?!

Но — обмелению Каспия издавна сопутствуют суммарное уменьшение водостока в реках Европы. Одновременно повышается уровень озер в Африке. Причины? Их не знают. Строят гипотезы. А Каспий, между прочим, в последние годы вдруг снова «пошел в рост» без видимых причин, хотя оснований для таяния льдов Арктики в эти годы прибавилось.

БЕДЫ АЛЬБЕДО. Напомню, что означает известное это понятие: в самом общем виде — отражательную способность физических тел, в том числе и планет, а конкретнее — отношение потока излучения, рассеиваемого поверхностью, ко всему падающему на них потоку. Для Земли оно равно 0,45. Но не следует эти цифры, полученные в свое время и прямыми измерениями, и из расчета теплового баланса, считать истиной в последней инстанции. Они меняются в наши дни, и тепловой баланс вместе с ними.

Общезвестно: в крупных промышленных центрах среднесуточная температура на 2—3 градуса выше, чем в пригородах. Москва, например, климатически давно «переехала» на широту Курска. В городах жарче не только потому, что в них сосредоточены огромные энергетические мощности. Жаром дышит летний асфальт, бетонные коробки многоэтажных зданий тоже жадно впитывают тепло, которое, отразившись от поверхности, могло бы вернуться в атмосферу и дальше — в космос. Города — одна из бед земного альбедо, но остановить их разрастание не удастся. В Германии, например, ими занята уже десятая часть всей территории, и фактически сливаются, как наши Кунцево с Сетунью, промышленные центры срединной Европы. Общими усилиями человечества на планете образовалась асфальто-бетонная грелка размерами с Францию. А если прибавить к этому площади, занятые аэродромами и железными дорогами...

Могут возразить: зато рукотворные наши моря — водохранилища; общая площадь которых перевалила за 500 000 кв. км, как-то компенсируют энергопоглощение, отражая часть солнечных лучей. Да еще каналы и рисовые поля, залитые водой!...

К сожалению, не только они, но и мелко-водные водохранилища больше впитывают тепла, чем отражают. Подсчитано, что водохозяйственная наша деятельность тоже способствует перегреву атмосферы. Тепла, поглощенного зеркалом водохранилищ и каналов, достаточно, чтобы подогреть приземные слои воздуха на 0,04 градуса. Вот вам и компенсация за асфальт и бетон.

Безудержное сведение лесов тоже сказывается на величине земного альбедо. Сказывается на нем и таяние льдов — горных и полярных. Так что у нашей голубой, по определению, планеты есть все шансы прийти со временем к величинам альбедо, характерным для безжизненных Марса или Юпитера. Не знаю, как вам, а мне совсем не хотелось бы оказаться в условиях любой из этих планет.

И КИСЛОРОД ТУДА ЖЕ. Вряд ли многие согласятся с чеховским персонажем, утверждавшим: «Кислород... — химиками выдуманный воздух. Говорят, без него жить невозможно. Ерунда! Без денег жить невозможно!»

Без них — можно перебиться, в крайнем случае занять у друзей. А вот кислорода и занять-то негде — в обозримых космических пространствах его, не связанного в соединения, весьма мало. А ситуация с ним ухудшается. Сегодня 5,5 млрд. землян тратят его столько, что с лихвой хватило бы для дыхания 60—70 млрд. людей. Каким обра-

зом? Заурядный автомобиль, будучи на ходу, «переваривает» в своем двигателе кислородный рацион не только водителя, а еще 20—30 человек. Но что значит автомобиль в сравнении с самолетом или домной?!

А сколько кислорода пожирают лесные пожары, пока никто точно не подсчитал. Причем, растрачивая кислород как окислитель, они одновременно губят и его поставщиков — деревья и подрост. Избыток образующейся двуокиси углерода (углекислоты) создает парниковый эффект — это общеизвестно. Правда, периодически появляются публикации, авторы которых считают, что все не так уж страшно. Например, профессор П.Урбанчик из Польши недавно опубликовал статью, в которой утверждал, что нынешнее потепление климата есть результат не столько индустриальной деятельности человека, сколько нормального хода «космических часов». Тепловые циклы естественны, пишет он, потепления и похолодания периодически чередуются в земной истории. Сейчас идет время нарастания температур, а «мы всего лишь маленькие мурашки в космосе, и не будем впадать в иллюзию, будто дым наших костров виден на Солнце».

Образ, конечно, эффектный, но вряд ли точный. Роль углекислого газа как атмосферного «одеяла», которое задерживает тепло, испускаемое планетой в мировое пространство, экспериментально доказана. Так же бесспорно, что этот газ — главная «еда» растений. Последние гораздо лучше развиваются в газовой среде, где углекислоты в 10—15 раз больше нынешней нормы. Есть основания считать, что многие этапы эволюции шли при повышенной концентрации диоксида углерода.

Между прочим, к значительным ее перепадам приспособлены и высшие животные: даже люди почти не реагируют на пятикратный рост содержания углекислого газа в воздухе, которым дышат. Разве что некоторая сонливость появляется.

Некоторые ученые склонны считать аномально низким современное содержание углекислоты в атмосфере, хотя в истории земного шара были времена еще меньших ее концентраций. Растения тогда испытывали самый настоящий углеродный голод. Они и сейчас недалеко от него. В безветренные дни, когда воздух почти неподвижен, растения к концу дня приостанавливают фотосинтез, поскольку ими уже «съеден» практически весь углекислый газ в нижнем приземном слое. Ночью же, как известно, из производителя кислорода растения превращаются в его потребителей — фотосинтез идет только на свету.

Так что же тогда: «поставка» нами в атмосферу дополнительных порций углекислоты — благо для зеленого наряда планеты?!

Вряд ли. По одной тривиальной причине: все в этом мире взаимосвязано. Можно, конечно, считать благом произрастание хлебного дерева на широте средней Волги. Всего миллион лет назад не было на Земле ни вечной мерзлоты, ни хилой растительности тундрового пояса. За Полярным кругом в те времена могли бы расти магнолии и каштаны, но... О природном равновесии как основе основ бытия мы вспоминаем лишь после того, как беда встанет у ворот. Не думали же гидростроители, ни у нас, ни в Америке, что постройка крупных плотин может стать первопричиной землетрясений. А ведь проявление гнева недр из-за недопродуманного людского гидростроительства в США было впервые зарегистрировано еще в 1936 г., вскоре после сооружения большой плотины на реке Колорадо. А сегодня сейсмологи вполне резонно рассуждают о потенциальной сейсмичности средней полосы России...

Человек бездумно (или НЕДО-УМНО) перемещает миллионы кубометров грунта, породы, руды и думает, что все это нормально и естественно. А природа откликнется катаклизмами. Из-за откачки грунтовых вод (эка невидаль!) центр Лондона опустился более чем на 20 см, а 15-миллионный Мехико «проваливается» еще быстрее — до 50 см в год. Это частные свидетельства того, что из-за технократического мышления, а по сути — полубразованности, которую еще Монтень считал причиной многих бед, мы, человечество, все сильнее сжимаем то одну, то другую невидимую пружину в теле планеты и думаем — обойдется! Обойдется до поры до времени... Но — не всегда.

И ОТ ХОЛОДА В ЖАР БРОСАЕТ. Мы живем не только в мире парадоксов, но и на планете парадоксов. Трудно поверить, но географы-экологи утверждают это со всей серьезностью: исчезновение антарктических и арктических льдов способно привести нашу планету к новому оледенению! Как же так, спросите вы. По логике, наоборот, оно должно стать еще одним шагом к глобальному потеплению. Все и так, и не так. В подобных рассуждениях мы учитываем лишь то, что «лежит сверху». А сведение льдов катастрофическим образом перераспределило бы нагрузку на земную кору в масштабах всей планеты. В какой-то мере изменилась бы и ее форма, что сказалось бы на скорости вращения. Малейшее замедление вызовет выделение огромного количества тепла, в которое превратится часть кинетической энергии. А что, если случится обратное?! Хватит ли тогда нашей планете причитающейся ей части энергии Солнца со всеми нашими «энергодобавками», вместе взятыми?

В любом случае сведение льдов в еще большей степени, чем сведение лесов, скажется на путях перемещения воздушных масс — все в природе взаимосвязано. Вот и выходит, что запасы холода в приполярных районах следует рассматривать как стратегический ресурс, который беречь надо как зеницу ока.

Попробуем подвести итог. Несмотря на все наши старания «подогреть» Землю, ученым пока удается фиксировать время от времени приметы новых не только потеплений, но и похолоданий. Не до конца познанные механизмы планетарных и космических явлений пока как-то выравнивают энергетический баланс. Но, видимо, и у природы такие возможности — не безграничны. И об этом мы должны помнить...



Сергей ДЕМКИН

ФАНТОМ — ПРИЗНАК ЗДОРОВЬЯ

"Уважаемая редакция! Прочитала в газете "Известия" (25.10.1995 г.) сенсационный материал "Гениальное открытие российских ученых или авантюра?", в котором идет речь о призраках и новом сверхмощном оружии. Не могли бы вы рассказать более подробно об этих работах Московского института информационно-волновых технологий? Л.Розанова, Москва".

Поводив зондом у солнечного сплетения, врач сказал: "Теперь быстро выходите из кабинета, будем смотреть ваш фантом!" Ошарашенный его словами, выбежал, успев заметить, что он продолжает держать зонд там же, где я стоял.

Через 5 минут меня пригласили: "Вот полюбуйтесь на свой призрак". Разочарую читателя — никакой чертовщины не увидел. Только графики.

— Мы измеряем электромагнитное излучение в диапазоне 1—10 мм, — объясняет директор Московского института информационно-волновых технологий В.Е.Хокканен. — Оно очень низкой интенсивности, где-то на уровне фона. Чтобы его уловить, создан прибор с чувствительностью 10^{-18} Вт/см².

Рис.1. Прибор фиксирует появление фантома. Чтобы его зарегистрировать, вначале измеряется электромагнитное излучение человека. Затем он уходит (на графике после 33 с), а прибор продолжает вести измерение. Как видно, участок примерно с 22 по 28 с совпадает с участком с 37 по 44 с. Последний и есть полевой фантом.

Рис.2. Частотная характеристика здорового человека.

Рис.3. Частотная характеристика больного раком. На заболевании указывают зубцы в левой части графика

нее, по его отсутствию, стало ясно — у него злокачественная опухоль. Этот диагноз подтвердился и после последующих более тщательных исследований.

Но по фантому оценивают состояние организма лишь в целом. Для более детального анализа, какие органы не в порядке, какой недуг их порастил, применяется "Коскор" — комплексная система коррекции. Уже из названия видно, что она не только диагностирует, но и лечит.

Прибор улавливает очень слабые электромагнитные излучения, поступающие от различных органов. Но как их идентифицировать, различить, что "сигналист" именно сердце, или печень, или почки и т.д.? Не добираться же до них с помощью датчиков?

— Конечно, нет, — отвечает Хокканен. — Наверное, ваши читатели знают, что каждый орган имеет на теле человека свою проекцию — биологически активные точки. Через эти своеобразные антенны он сообщает информацию о себе. К ним-то мы и подводим зонд прибора, измеряющего частоту излучения.

Важно подчеркнуть, что она — своя для каждого органа, причем в норме (рис.2) и при заболевании. Так что задача врача —

правильно расшифровать полученные данные. Сегодня медики уже знают основные признаки недугов: "срезание" характеристик по амплитуде, исчезновение низкочастотных составляющих, появление зубцов и всплесков на более высоких частотах. Особенно наглядно это проявляется при онкологических болезнях (рис.3).

— Неужели только по этим признакам вы выносите окончательный приговор? — спрашиваю Хокканена. — А может, нет никакого рака, а просто идет воспалительный процесс?

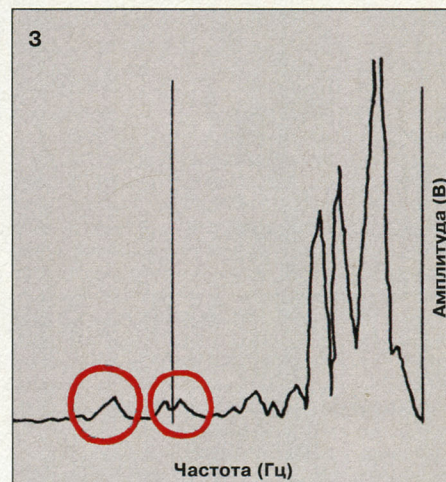
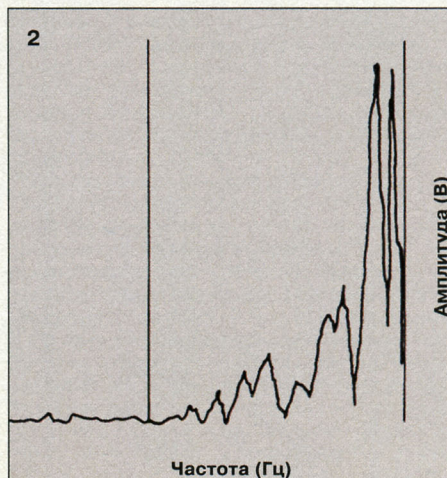
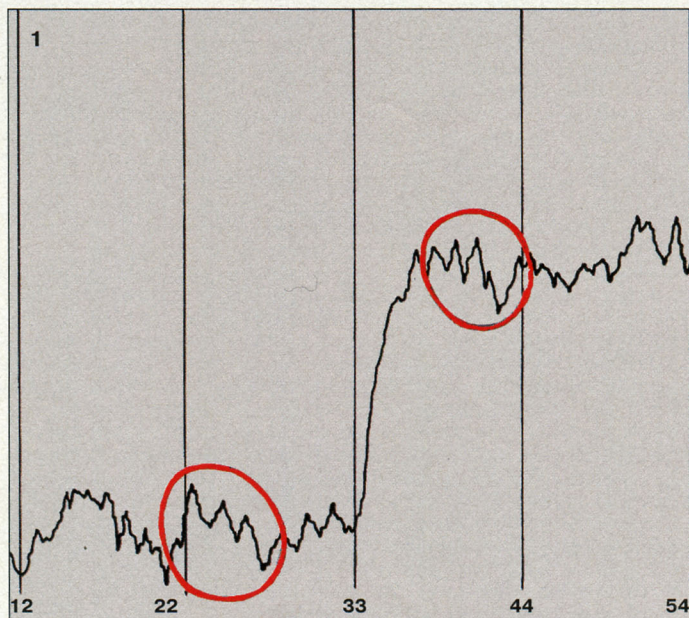
— Тогда частоты будут иные.

— Но и электроника может ошибиться. А ведь речь идет о судьбе человека, — не сдался я.

— Поэтому мы проводим другие обследования, в частности, рентгеноскопию и термографию. Но они только подтверждают первоначальный диагноз. Практика показывает: частоты не ошибаются.

Что же дальше? Как идет борьба с заболеванием? Первая стадия — устранение патологических составляющих в частотной характеристике. Для чего в биологически активные точки, соответствующие данному органу, с помощью корректора, похожего на электрический фонарик, направляется прямо противоположное по фазе излучение той же частоты. Вторая стадия — доведение физиологических частот до нормы, присущей организму в его здоровом состоянии. Теперь в дело идет второй корректор. Для выздоровления достаточно провести несколько сеансов "подпитки" по 10—16 минут.

Одно из главных достоинств "Коскора" состоит в том, что с его помощью излечивается спектр недугов, от стенокардии и радикулита до бесплодия и злокачественных опухолей.



— Подобное сегодня уже делают во многих лечебных организациях. А вот фантом что-то новенькое...

— Дело в том, что поле любого из нас возбуждает атомы воздуха, то есть переводит электроны на более высокие орбиты. Человек уходит, а его электромагнитный след остается. Но так как энергия излучения мала, он быстро тает, то есть электроны возвращаются на прежние орбиты.

Полевой фантом характеризует энергетику пациента, а значит, запас его жизненных сил. Если организм в норме — он сохраняется 4—5 с (рис.1). Кстати, у известного экстрасенса О.Добровольского призрак "жил" 40 с! Отсутствие же его — это "SOS", сигнал о тяжелом заболевании, возможно даже онкологическом. Например, однажды к нам обратился молодой человек, который выглядел абсолютно здоровым, только началась бессонница. По следу, вер-

Что же касается вопроса читателя о "страшном оружии", "действующем на бесконечно далеких расстояниях, способном воздействовать на любого человека и управлять им", то это из области фантазии.

В заключение о судьбе института. Созданный при нем научно-терапевтический центр "Интер-Биолис" ведет платный прием больных, что позволяет хоть как-то перебивать его сотрудникам. Но для научных исследований в России денег найти не удалось, хотя Хокканен обращался и в государственные, и в коммерческие структуры.

Зато в маленькой Словении, где в Люблянском университете ученый продемонстрировал "Коскор", ему оказали самый желательный прием: присудили степень доктора физических наук, выделили средства на науку.

Хокканену повезло. А вот за Россию обидно.

В фольклоре ученых есть притча о том, как доказать, что жук слышит ногами. Кладем жука на стол, стучим — жук бежит. Отрываем две ноги, стучим — жук бежит. Отрываем еще две, стучим — еле ползет. Лишаем остальных, сколько ни стучи — лежит неподвижно. Ясно, орган слуха на ногах! Примерно по такой схеме людьми, далекими от науки, ведутся подчас исследования паранормальных явлений. Стоит ли удивляться, что затем на их основе делаются самые сенсационные выводы, строятся невероятные гипотезы. Поэтому особенно ценны работы профессионалов, изучающих феномены.

Способен ли экстрасенс биополем влиять, скажем, на плотность воды? Конечно, нет — реагировали многие физики, узнав об опытах новосибирских ученых, которые первыми обратили внимание на такой эффект. Тем не менее проверка, предпринятая нами в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне совместно с медиками Всероссийского научно-исследовательского центра традиционной народной медицины (ЭНИОМ), подтвердила результаты эксперимента в Новосибирске.

Но за счет чего меняется плотность? Неужели вправду экстрасенс излучает какие-то неизвестные сильнодействующие всепроникающие биолуки? Вроде бы да! Ведь он действует на воду, даже если она помещена в металлическую камеру с 3-миллиметровыми стенками, из которой удален воздух.

В наших опытах место экстрасенса занял муляж (кукла), температура которого колебалась в диапазоне 37—39° С. И что же? Плотность воды менялась, как и при пасах человека. Стала понятна и причина — обычные инфракрасные лучи, входящие в состав теплового излучения. Они прогревают стенки камеры. Температура воды изменяется, а следовательно, и ее плотность. Теория таких процессов хорошо описывается известными формулами.

Более того, оказалось, что того же эффекта добиваются не только экстрасенсы, но и обычные люди, правда, у них эффект проявляется не так ярко.

Казалось бы, все ясно. Но не зря говорят, что дьявол прячется в деталях, мелочах. Тепловые процессы, как правило, протекают довольно медленно, а вот экстрасенсы почему-то изменяли плотность воды вдвое-втрое быстрее, чем муляжи. Сотрудница же ЭНИОМ А.Виноградова вообще превзошла их в 10 раз! Но Виноградова поразила нас не только этим.

Пасами рук с расстояния 10—30 см она заставляет пластмассовую ручку, обломок карандаша вращаться, танцевать, стремительно передвигаться с одного края стола на другой. Если руками манипулируют под столом — результат тот же! Зрелище впечатляющее...

В чем дело, мы сообразили, когда Виноградова обучила и нас приемам телекинеза. Правда, мы сумели заставить предметы только вздрагивать. Ясна и причина — электростатические силы! Кожные покровы Виноградовой обладают необычным свойством — сильно электризоваться. Как потеряла шелковым платком стеклянная палочка, которая тоже смещает легкие предметы. Когда опыты перенесли на металлическую, незлектризирующуюся подложку, эффект, естественно, пропал.

Но уже раз столкнувшись с феноменом Виноградовой, мы, чтобы удостовериться в чисто электростатической природе ее телекинетических способностей, выполнили еще один эксперимент. Внутри заземленной, металлической камеры, из которой удален воздух, укрепили наклонный стержень, к его концу подвесили груз весом в несколько граммов. Вдоль стержня тянется тонкое оптическое волокно,

Владилен БАРАШЕНКОВ,
доктор физико-математических наук:

"ЭКСТРАСЕНС ВИНОГРАДОВА ОБУЧИЛА НАС ТЕЛЕКИНЕЗУ"

через него проходит лазерный луч. Если экстрасенс усилием воли хотя бы чуть-чуть сместит вверх или вниз подвешенный груз, сразу же изменится угол выхода лазерного луча, что тотчас же зафиксируется детектором.

И представьте себе, такое смещение наблюдается! Но ведь влияние электростатических сил тут надо исключить. Может, виновато тепло, о котором мы говорили выше? Вряд ли. Когда экстрасенс "отключался", показания прибора не возвращались к старой отметке. При тепловых процессах ничего подобного не бывает.

Попытки воспроизвести эффект с помощью муляжей, магнитного и переменного электрического полей к успеху не привели. Правда, удалось выяснить, что экстрасенс влияет не на



груз, а на упругость подвеса. Но почему она изменяется так быстро, почти толчком (как, впрочем, и плотность воды)? Пока загадка.

С этим явлением, по-видимому, связаны интересные перспективы. Ведь оно в чем-то сродни телепатии, о которой очень много говорят, но ни одного бесспорного случая подобного феномена не зафиксировано. Кстати, не понятно, почему природа, снабдив нас таким сложным многокомпонентным прибором, как глаз, не создала более простой орган — приемопередатчик радиоволн.

Если достоверных фактов телепатии пока нет, то дистанционное воздействие на приборы как раз и наблюдается в опытах по телекинезу.

Пока влияние экстрасенсов распространяется на небольшие расстояния, но ведь и Вольт, изучая, как под действием электрического импульса вздрагивает лапка лягушки, тоже, наверное, не думал о гигаваттных элект-

ростанциях. Как говорится, лиха беда начало...

Как видим, что-то в сути паранормальных явлений физики постепенно проясняют, что-то остается тайной. Так, может, современная наука вообще бессильна перед подобными феноменами? И пора выдвигать гипотезы, выходящие за ее рамки? Уверен, в этом еще нет необходимости. Нужны новые эксперименты и их более тщательный анализ на основе уже имеющихся знаний.

К сожалению, физики, химики, математики мало занимаются изучением паранормальных явлений. А зря. Природа не терпит пустоты, и потому за интерпретацию взялись сами экстрасенсы. Причем в их подходах, особенно к загадкам телепатии, телекинеза, ясновидения, прослеживается одна закономерность.

Для объяснения используется гипотеза о "мировом информационном поле". Оно представляется в виде некоего резервуара знаний, откуда наш мозг черпает и куда "сбрасывает" различные сведения. Реально ли подобное? Существой такой резервуар, он был бы похож на своеобразный суп, где все перемешано, или "белый шум", где друг на друга налагаются волны сразу от огромного числа источников звука. Представить себе такое сложно. Но главное в другом. Информация, как цвет или вкус, не существует "сама по себе", как не может быть "вкусного" или "горького" безотносительно к обладающему этим свойством предмету.

Информации обязательно требуется материальный носитель. Причем долгоживущий — только тогда записанные на нем сведения будут накапливаться и храниться. Из всех известных частиц эту роль могло бы выполнять нейтрино. Но они не имеют массы и движутся со скоростью света. Значит, образованные из них информационные структуры разлетались бы, едва успев сформироваться. Да и взаимодействие нейтрино с веществом очень слабо. За всю жизнь человека с его мозгом успевают "встретиться" лишь несколько этих частиц, а то и вовсе ни одной.

Чтобы спасти "резервуар знаний", предлагают гипотезу о существовании микролептонов. Они якобы подобны нейтрино, но обладают массой, благодаря чему движутся с различными скоростями, даже могут быть неподвижными. Однако сразу же возникает вопрос — почему чрезвычайно чувствительные физические приборы, фиксирующие появление единственного нейтрино на фоне миллионов взаимодействий других частиц, не замечают микролептонов, в то время как их якобы активно поглощают и испускают живые организмы, обмениваясь с мировым информполем? Для объяснения этого парадокса приходится вводить новую гипотезу о специфических свойствах живого вещества по отношению к микролептонам. А для ее оправдания нужны еще гипотезы и т.д.

Еще одна часто обсуждаемая версия — о так называемом торсионном поле. Как известно, источником гравитационного поля является масса, электромагнитного — движущиеся электрические заряды. Предполагается, что и момент количества движения (спин), характеризующий вращение тела, создает свое поле. Поскольку о его свойствах ничего не известно, ему приписывается все необходимое для трактовки психофизических явлений. Ну а раз такое поле не проявляется ни в одном физическом эффекте, опять приходится вводить цепочку версий, где каждая следующая нужна лишь для поддержания предыдущей...

(Надо подчеркнуть, что все наши эксперименты с целью зафиксировать излучение торсионных генераторов оказались безрезультатными.)

Как видим, попытки объяснить паранормальные явления, не опираясь на традиционные теории, заканчиваются нагромождением гипотез, которые не приближают к истине, а только все более затуманивают картину. ■

ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА НЕ БЫЛО!

Андрей ОЛЬХОВАТОВ,
кандидат физико-
математических наук

Это сообщение вызвало бурную дискуссию на состоявшейся в прошлом году международной конференции, посвященной Тунгусскому феномену.

Загадочное явление, случившееся 30 июня 1908 г. в районе Тунгуски, породило волну гипотез ("ТМ" начал их обсуждение еще в 1936 г.). Сразу же по горячим следам предполагалось, что это — либо землетрясение, либо шаровая молния, либо падение метеорита. Так как в то время официальная наука практически не признавала существование шаровых молний, а появление различных свечений при землетрясениях отрицала, то победила метеоритная версия. В последующие годы появилось множество различных гипотез, но все же метеоритная осталась ключевой.

С тех пор уж почти 90 лет экспедиции одна за другой отправляются на поиски остатков небесного тела. И все безрезультатно. Может, его и не было? К такому выводу склоняются сегодня некоторые ученые. Тем более что с годами накапливается все больше фактов, которые очень трудно объяснить, если принять "болидную" гипотезу. Вот только некоторые.

1. Аномальное свечение неба началось за несколько часов до "падения метеорита".

2. Его пролет наблюдался в различных местах и в разное время. По показаниям очевидцев построены три равновероятные траектории, существенно отстоящие друг от друга.

3. По расчетам американских ученых Дж. Хиллса и М. Годе, космическое тело, соответствующее "Тунгусскому метеориту", должно оставить в эпицентре падения слой осколков толщиной порядка 1—10 см. Но ни одного не нашли.

4. В окрестностях эпицентра изменена намагниченность грунта, обнаружены загадочные биологические последствия (ускоренный рост деревьев и генетические мутации).

5. Из результатов моделирования падения метеорита, выполненных рядом ученых, следует, что это должна быть гигантская глыба взрывчатки. Важно подчеркнуть, что, судя по характеру разрушений, обрушившаяся на окрестности ударная волна близка к сферической. Но ее не способно сформировать за счет своей кинетической энергии летящее, даже с огромной скоростью, космическое тело. Дело в том, что по закону сохранения количества движения полный импульс генерируемых телом ударных волн равен импульсу его самого. У сферической же волны полный импульс равен нулю. Значит, причиной взрыва в районе Тунгуски может быть только внутренняя энергия. Причем, по оценкам, эффективность ее источника во много раз выше, чем у тротила!

Отметим и следующее. В 1000 км от эпицентра наблюдалось легкое дрожание земли, в 600 км — в домах падали предметы, наконеч, в 500 км — разбивались стекла. Как считают специалисты-сейсмологи, подобные явления могли происходить только в пределах 100—200 км от эпицентра. Так что их причиной не может быть взрыв космического тела. (Примечательно, что одновременно с сейсмическими явлениями фиксировались звуки ударов.)

6. Из прииска Степановского Южно-Енисейского горного округа сообщили, что там произошло землетрясение — за полчаса до

вычисленного, по данным сейсмостанций, "падения метеорита"!

Снять подобные противоречия и позволяет предположение, что никакого "падения" метеорита вовсе не было. А Тунгусский феномен (ТФ) — это своеобразная разновидность землетрясения. Для него характерно, что практически вся тектоническая энергия выделяется в виде взрыва, причем часто почти без колебаний почвы. Нередко взрыв может происходить и над поверхностью земли. Еще одна отличительная черта — выделенная энергия не локализована, а "размазана" по большой площади. (Автор предлагает называть подобные явления взрывом нелокальной природы — ВНЕЛП.) Что говорит в пользу такой версии?

ПОКАЗАНИЯ ОЧЕВИДЦЕВ. Мы уже отметили, что по их свидетельствам построены три разные траектории падения метеорита. Одни утверждали, что летело светящееся, другие же — черное тело, за ним хвост в огне... Но вот что примечательно: чем ближе к эпицентру, тем меньше очевидцев. Там практически никто не видел "болид". Зато видели иное. Эвэнки сообщили: "из-под земли била вода, которая через несколько дней уничтожилась"; "землю ворочало"; "одна гора провалилась, и ее затопило озером, вода же в озере ходила кругом"; "на месте взрыва образовалось болото"; "лес вырвало, а куда тащило, не знаем" и т.п.

Любое из этих свидетельств трудно согласовать с "болидной" гипотезой, поэтому ее сторонники их обычно стараются проигнорировать.

Сейсмическая же интерпретация все эти "странности" объясняет. Хорошо известно — при активизации тектонических процессов могут появиться в атмосфере светящиеся шары, за которыми иногда тянутся "хвосты". Вот только несколько примеров.

Землетрясение 1885 г. в районе г.Чембар, Пензенская губ. По рассказам очевидцев, над городом "весьма низко" пролетел "метеор", который взорвался. Спустила какое-то время — сильный звук, сопровождаемый колебанием почвы. Несмотря на небольшую площадь города, в одних местах сейсмических явлений практически не ощущалось,

Построенные по свидетельствам очевидцев три траектории падения метеорита располагаются точно над мощными тектоническими разломами (1 — Ангаро-Хетским, 2 — Норильско-Марковским, 3 — Березовско-Ванаварским). 4 — Куликовский палеовулкан, 5 — вывал леса.

зато в других было трудно устоять на ногах.

Землетрясение 1975 г. в китайской провинции Ляолин. Наблюдались "огненные столбы", "сигнальные ракеты", огненные шары и т.д.

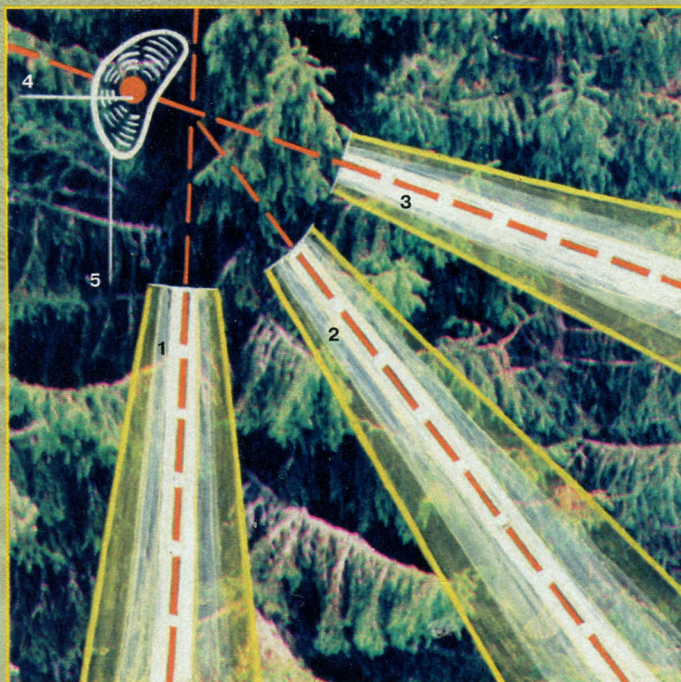
В 1976 г. в китайской провинции Хэбэй за 5,5 часа до землетрясения ночь неожиданно озарилась очень ярким светом. А за полчаса до катастрофы около будущего эпицентра видели, как вдали появился прерывистый сверкающий свет, который очень быстро из красного превратился в серебристо-голубую, а затем ослепительную белую полосу, тут же исчезнувшую. На людей это произвело впечатление взрыва атомной бомбы. Непосредственно перед землетрясением, в ночи, будто свернула молния и появились три грибовидных столба дыма.

В том же году в провинции Сычуань отмечается появление большого числа огненных шаров как до, так и во время землетрясения. Интересно, что при исследовании некоторых районов, где они наблюдались, не обнаружено никаких следов их воздействия. В других же — шары опаляли растительность, вызывали у людей состояние шока.

Теперь подчеркнем главное: светящиеся шары имеют тенденцию перемещаться вдоль тектонических разломов. А на карте района ТФ хорошо видно, что все три "траектории полета метеорита" проходят как раз вдоль мощных разломов земной коры.

Более того, вблизи от них находятся практически все места, где как-либо проявил себя ТФ. То есть очевидцы наблюдали светящиеся образования, вызванные сейсмическими процессами, которые энтузиасты метеоритики интерпретировали таким близким им понятием, как "метеорит".

ЛЕСОПОВАЛ. Его форма довольно необычна: вершины поваленных деревьев расположены вдоль радиуса от эпицентра. На



первый взгляд это плохо согласуется с тем, что обычно происходит при активизации сейсмике, когда деревья лежат, либо хаотически, либо полосами, а главное — нет никакого эпицентра.

Но как мы уже отметили, ТФ — это особый вид землетрясения, ВНЕЛП. Внимательно изучая их описания, удалось найти "странные" случаи, при которых наблюдались кратерообразующие взрывы. Например, во время Хайтского землетрясения в Таджикистане (1949 г.) в зоне 9-балльных разрушений образовалось несколько кратеров, наибольший в поперечнике около 50 м, глубиной 10 м. Другой находился в 30 км от первого, его размеры примерно такие же.

Или известный исследователь Тунгусского феномена В.Сальников сообщил, что 29 марта 1990 г. около г. Петрозаводска увидел и вспышку света. Раздался хлопок, и затем цилиндр бело-соломенного цвета поднялся над лесом и ушел в облака. Над лесом повалил дым. Деревья на площади 1000 м² лежали вокруг некоего эпицентра.

И наконец, самое примечательное: лесоповал в районе ТФ расположен над мощным Березовско-Ванаварским тектоническим разломом. А значит, можно предполагать, что его причиной был ВНЕЛП.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ. На месте разрушенного взрывом лесного массива отмечен ускоренный рост деревьев, в 12 раз возросла частота мутаций у сосны. Предполагается их увеличение у муравьев. Более того, за первое десятилетие после "падения" в районе ТФ возникли редкие мутации у коренного населения. На наш взгляд, причина тому — процессы, возникающие перед землетрясением, которые напрямую влияют на развитие растений и животных. В частности, известно, что в областях повышенной сейсмичности увеличивается число мутаций хромосом в организме. Вероятно, дальнейшие исследования так называемого "Чертова кладбища" (см. «ТМ», № 5—7 за 1992 г.), которое расположено в 400 км к югу от ТФ в зоне мощных тектонических разломов, помогут лучше понять эти явления.

Укажем также, что связанные с ТФ аномалии в содержании химических элементов (повышенная их концентрация в почве), геомагнитные бури, странное свечение неба — частые спутники землетрясений, и они хорошо вписываются в картину ВНЕЛП.

И наконец, отметим, что 30 июня и 1 июля 1908 г. на планете зафиксирована повышенная сейсмичность. А в Прибайкалье в том же году наблюдался максимум сейсмической активности — 10 землетрясений, в то время как в последующие три года их число колебалось от 0 до 2.

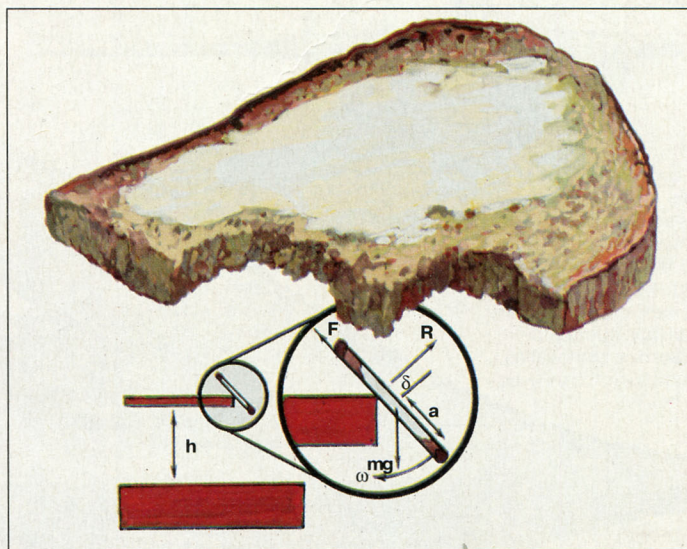
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СЦЕНАРИЙ ТФ. Сначала в атмосфере, в первую очередь над тектоническими разломами в южной части Сибирской платформы, появились мобильные светящиеся образования, которые интерпретированы очевидцами как болид. Примерно в это же время произошли сейсмические процессы, охватившие в большинстве случаев приповерхностный слой земли. В месте, которое почти идеально совпало с центром жерла палеовулкана на мощном Березовско-Ванаварском разломе, сейсмическая энергия выделилась в виде ВНЕЛП, приведя к огромному лесоповалу.

Таким образом, в пользу тектонической природы ТФ имеются весомые аргументы, или, по крайней мере, эта гипотеза гораздо лучше согласуется с фактами, чем метеоритная.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что фактические механизмы ВНЕЛП пока не известны. ■

СНОВА МАСЛОМ ВНИЗ! И ДОКОЛЕ?..

С тех пор как безвестный гурман изобрел бутерброд, человечество ломает голову над вопросом: почему тот регулярно падает маслом вниз? Статистики утверждают, что оба события — желательное (маслом вверх) и нежелательное (вниз) — равновероятны, и если достаточно долго (скажем, 1000 раз) ронять со стола один и тот же бутерброд, то огорчительные для едока падения будут наблюдаться лишь в 50% случаев. А психологи добавляют: "синдром бутерброда" — то есть интуитивное представление о том, что вероятность нежелательного исхода превышает 1/2, базируется на особенностях человеческой психики, ибо мы лучше запоминаем именно неприятные события. И тем не менее... интуиция нас не обманывает!



Как только центр тяжести бутерброда смещается за пределы плоскости стола на расстояние δ , крутящий момент, продуцируемый весом объекта mg , реакцией ребра стола R и силой трения F , начинает вращать его с угловой скоростью ω . Повернувшись на малый угол θ , бутерброд отрывается от столешницы — и теперь на объект действует лишь сила гравитации g . Затем он свободно падает, продолжая вращаться с угловой скоростью ω — и за время T , прошедшее от начала до конца полета, совершает оборот на ωT градусов. ВНИМАНИЕ: Если $\omega T + \theta < 270^\circ$, то объект приземлится намазанной стороной вниз!

Признав сей антинаучный факт, теоретики пустились было в рассуждения о различии аэродинамических характеристик обычного ломтика хлеба и его же, но намазанного маслом, и, надо признать, гипотеза эта обрела определенную известность. Однако нынешним летом английский физик Роберт Мэтьюз (Ashton University) в своей статье, опубликованной в European Journal of Physics, решительно указал на истинные причины предательского поведения самого популярного в мире образца "быстрой еды" (fast food).

"На высоте стола аэродинамика не имеет ровно никакого значения, тут все дело в гравитации! Падая со стола, бутерброд вращается под воздействием силы тяготения, и его спин — угловую скорость — можно рассчитать, подставив в соответствующее уравнение численные значения физических параметров... Корень проблемы в том, что он вращается слишком медленно и потому, не успев совершить полный оборот, плюхается маслом на ковер", — замечает Мэтьюз.

Из его уравнений (гурманов от математики отсылаем к упомянутому журналу) неопровержимо следует, что нежелательный исход является закономерным следствием воздействия земной гравитации на типичный кусок хлеба, падающий с обычного стола.

Ну а теперь — самое интересное: оказывается, бутербродные страдания человечества были запрограммированы еще 15 млрд.

лет назад... Следите за ходом мысли!

Очевидно, что время падения T зависит от высоты стола h , последняя же, в свою очередь, прямо коррелирует со среднестатистическим ростом человека. А следовательно, чтобы "закон бутерброда" повернулся к нам второй и куда более приятной стороной, люди (и столы) должны быть значительно выше. Но насколько?

Размеры биологических организмов, как и любых других конструкций, имеют пределы, превышение которых чревато разрушением. Согласно расчетам Мэтьюза, максимально допустимый рост двуногого гуманоида составляет 10 футов (3,28 м), и этакому гиганту соответственно понадобится 5-футовый стол (164 см). Но увы: математика свидетельствует, что даже рекордная высота столешницы не уберет ковер великана от жирного пятна...

"Формула, по которой вычисляется максимальный рост человека, включает в себя так называемые фундаментальные константы, — говорит Мэтьюз. — Одна из них, гравитационная постоянная, определяет приложенные к организму разрушающие силы, другая, число Авогадро, — силу химических связей в нашем ко-

таке. Однако значения этих и прочих фундаментальных констант были "защиты" в структуру пространства-времени в первые же моменты после Большого Взрыва — а изменить саму Вселенную нам явно не под силу".

Такие дела!

...Но нельзя ли как-нибудь исхитриться да и обойти неколебимые законы мироздания? Представьте, теоретически существует по крайней мере три способа заставить бутерброд приземлиться маслом вверх.

1. ВОЗВЫШЕНИЕ НАД РЕАЛЬНОСТЬЮ: обзаведитесь лестницей-стремянкой и вкушайте утренний кофе с бутербродами на ее верхней ступеньке.

2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К РЕАЛЬНОСТИ: вместо пары внушительных бутербродов намажьте маслом много-много маленьких кусочков хлеба, которые будут вращаться быстрее.

3. КОРРЕКТИРОВКА РЕАЛЬНОСТИ (особо рекомендуется Мэтьюзом): когда бутерброд, перевалившийся через край стола, отправляется в свободный полет, резким ударом сверху — как по мячу — придайте ему дополнительное ускорение, вследствие чего время падения уменьшится и объект не успеет повернуться маслом вниз.

Выбирайте любой — и приятного вам аппетита! ■

Элла АКВИТАНСКАЯ

В начале 60-х годов военные специалисты СССР и США стали уделять основное

внимание созданию и совершенствованию принципиально нового оружия — ракетного, в связи с чем пришлось пожертвовать авиационными программами, прежде всего, предусматривавшими разработку стратегических бомбардировщиков. Кроме субъективных причин тому, в частности, гипертрофированной веры во всемогущество подобной техники и автоматики, были и объективные. И американский Би-70 «Валькирия», и советский М-50 должны были летать дальше, выше и быстрее всех, но это сводило на нет возросшие возможности противовоздушной обороны — управляемые зенитные ракеты научились «снимать» бомбовозы с любых высот. Другая причина была сугубо экономической — межконтинентальные стра-

КОНЕЦ ЭРЫ «СТРАТЕГОВ»?

Только летом 1970 г. военные заключили с фирмой «Норт-Америкен Рокуэл» контракт стоимостью 1,35 млрд. долларов на создание самолета АМСА. Считалось, что реализация этой программы, в том числе серийное строительство новой машины Би-1, помимо всего прочего, обеспечит занятость около 200 тыс. человек.

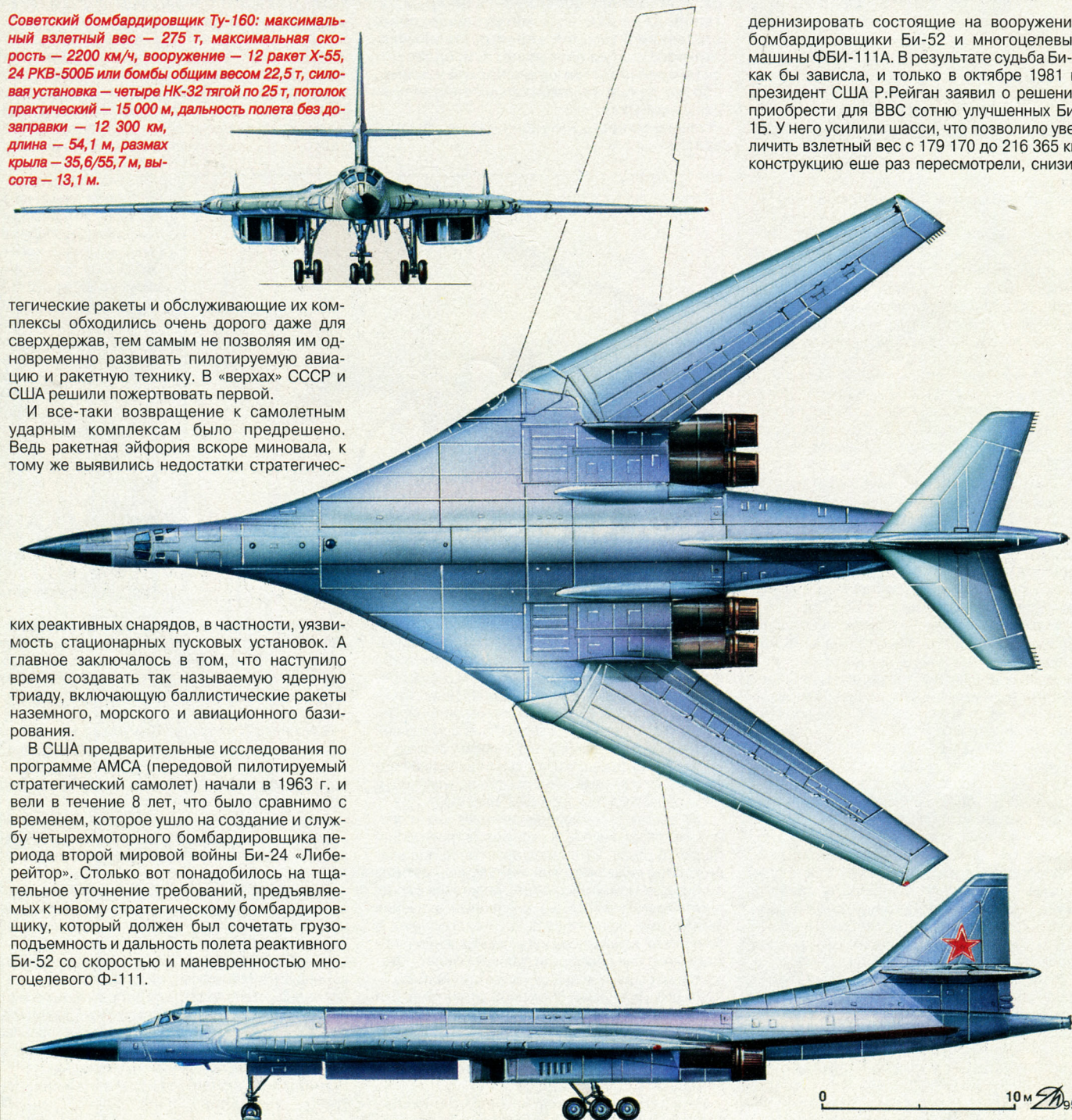
Поздней осенью 1971 г. комиссия из 208 представителей ВВС провела предварительную оценку проекта на натурном макете Би-1. Для снижения его стоимости, достигавшей, по предварительным оценкам, 35,3 млн. долларов, пришлось отказаться от возможности «стратега» эксплуатироваться на грунтовых аэродромах и летать на сверхзвуковой скорости близ земли —

усиление планера потребовало бы дополнительных расходов. А в октябре 1974 г. отка-

зались и от отстреливаемой при аварии кабины экипажа в пользу обычных катапультируемых кресел, упростили механизацию крыла, воздухозаборники двигателей сделали нерегулируемыми. В результате максимальная скорость Би-1 на высоте превысила звуковую в 1,4 раза, а не в 2,3, как замышлялось.

Летные испытания прототипа Би-1 начали 23 декабря 1974 г. Опытный же самолет совершил первый полет 2 апреля 1976 г., постройку еще двух опытных машин продолжали, а тем временем в конгрессе постоянно и довольно жестко критиковали всю программу. При этом неоднократно высказывалось мнение, что затраты на нее не соответствуют повышению ударной мощи стратегической авиации и что дешевле мо-

Советский бомбардировщик Ту-160: максимальный взлетный вес — 275 т, максимальная скорость — 2200 км/ч, вооружение — 12 ракет Х-55, 24 РКВ-500Б или бомбы общим весом 22,5 т, силовая установка — четыре НК-32 тягой по 25 т, потолок практический — 15 000 м, дальность полета без дозаправки — 12 300 км, длина — 54,1 м, размах крыла — 35,6/55,7 м, высота — 13,1 м.



гетические ракеты и обслуживающие их комплексы обходились очень дорого даже для сверхдержав, тем самым не позволяя им одновременно развивать пилотируемую авиацию и ракетную технику. В «верхах» СССР и США решили пожертвовать первой.

И все-таки возвращение к самолетным ударным комплексам было предreshено. Ведь ракетная эйфория вскоре миновала, к тому же выявились недостатки стратегичес-

ких реактивных снарядов, в частности, уязвимость стационарных пусковых установок. А главное заключалось в том, что наступило время создавать так называемую ядерную триаду, включающую баллистические ракеты наземного, морского и авиационного базирования.

В США предварительные исследования по программе АМСА (передовой пилотируемый стратегический самолет) начали в 1963 г. и вели в течение 8 лет, что было сравнимо с временем, которое ушло на создание и службу четырехмоторного бомбардировщика периода второй мировой войны Би-24 «Либейрейтор». Столько вот понадобилось на тщательное уточнение требований, предъявляемых к новому стратегическому бомбардировщику, который должен был сочетать грузоподъемность и дальность полета реактивного Би-52 со скоростью и маневренностью многоцелевого Ф-111.

дернизировать состоящие на вооружении бомбардировщики Би-52 и многоцелевые машины ФБИ-111А. В результате судьба Би-1 как бы зависла, и только в октябре 1981 г. президент США Р.Рейган заявил о решении приобрести для ВВС сотню улучшенных Би-1Б. У него усилили шасси, что позволило увеличить взлетный вес с 179 170 до 216 365 кг, конструкцию еще раз пересмотрели, снизив

эффективную поверхность рассеивания (уровень эхо-сигнала, возникающего при облучении самолета вражеским радиолокатором) до 1 процента той, которой обладает Би-52, и, тем самым, сократив радиолокационную заметность машины. Кроме того, применили бортовое оборудование последнего поколения, в том числе оборонительное. По мнению специалистов, оно защитит самолет куда эффективнее стрелково-пушечного вооружения.

По логике тех времен, в СССР создание Би-1 приняли как вызов. Помню, в году 70-м в Московском авиационном институте, на 1-м факультете, под руководством З.А. Мелик-Саркисяна группы студентов, в число которых входил и автор этих строк, работали, как тогда говорили, по хозяйственной теме «Определение облика перспективного стратегического бомбардировщика». Вот тогда я и услышал о туполевской «семидесятке». Это сейчас известно, что

Второй самолет, отличавшийся облагороженными формами и полным бортовым оборудованием, был готов только в 1984 г. По обыкновению, подводили смежники, особенно разработчики радиоэлектронных систем. В ходе испытаний и эксплуатации особенно много пришлось заниматься доводкой прицельно-навигационного комплекса «Обзор-К» и оборонительной аппаратуры «Байкал». Проверки Ту-160 в небе шли сравнительно успешно, и еще до их завершения развернули серийное производство последнего советского сверхбомбардировщика.

В мае 1987 г. приступили к переоснащению новой техникой 184-го гвардейского Полтавско-Берлинского, Краснознаменного, тяжелобомбардировочного полка, базировавшегося на аэродроме в Прилуках на Украине. Личный состав успешно осваивал машины, в том числе пуски крылатых ракет Х-55.

В сентябре 1994 г. в Полтаве отмечали 50-летие «челночных операций». (Так назывались полеты американских бомбардировщиков, базировавшихся на британских аэродромах. Сбросив бомбы на объекты нацистской Германии, они приземлялись на советской территории, заправлялись топливом, принимали боевую нагрузку, опять уходили на бомбежку и садились в Великобритании.) И украинские журналисты получили возможность сравнить советский Ту-160 с американским Би-1Б. Проблемы у авиаторов оказались схожими — надежность двигателей и электроники, особенно бортового оборонительного комплекса. Что же касается ударного вооружения, то наш самолет намного опередил американца. Би-1Б так и не смогли оснастить крылатыми ракетами, а у ракет малой дальности SRAM к 1994 г. вышел срок хранения — стало разлагаться твердое топливо их двигателей, а под обычные авиабомбы эту

машину и не переоборудовали. Украинские летчики и штурманы пришли к выводу (цитирую местный журнал «Авиация и время», № 2 за 1995 г.): «По потенциальным возможностям и тактико-техническим характеристикам — дальности, скорости и массе переносимой нагрузки, Ту-160 превосходит Би-1Б, однако на стороне стратегического авиационного командования США остается преимущество практической освоемости бомбардировщика. Используя возможности Би-1Б «на все сто», американские экипажи ушли далеко вперед, в то время как многие системы Ту-160 применяются не полностью, а часть полетных режимов остается запретной». Я не случайно сослался на тот журнал. Все бомбардировщики прилуцкого полка ныне украсили желтым трезубцем на голубом фоне. Там же осталось около 25 процентов летного состава и 60 процентов технического, но только нескольким летчикам удается 4 — 5 раз в год поднять эти самолеты в небо. Правда, по сообщению «Вестника Воздушного флота», шли переговоры о передаче России стратегических бомбардировщиков Ту-95МС и Ту-160. А может, их ждет участь «муромцев», оказавшихся на территории самостийной Украины в лихие годы революции и гражданской войны? Оставшись без должного присмотра, они вскоре пришли в полную негодность («ТМ», № 1 за 1995 г.).

Павел КОЛЕСНИКОВ, инженер

От редакции. Эта статья завершает «Историческую серию» 1995 г., посвященную отечественной дальнебомбардировочной авиации. В новой серии (см. стр. 8) рассказывается о советских послевоенных дизель-электрических подводных лодках.



Американский бомбардировщик Би-1Б: максимальный взлетный вес — 205 т, максимальная скорость — 1270 км/ч, вооруже-

«проект 70» был не чем иным, как яйцом в курице, а первыми представили аванзаботки ОКБ П.О. Сухого (Т-4МС) и В.М. Мясищева (М-18 и М-20). Но суховцы были полностью

загружены изготовлением Су-17, Су-24, Су-25 и Су-27, а только что возрожденная «фирма» Мясищева не располагала производственной базой, ведь принадлежавший ей филиевский авиазавод уже переключили на ракетную тематику. Так что победитель конкурса был предопределен — ОКБ А.Н. Туполева просто-напросто не имело конкурентов.

А там прежде всего попробовали милитаризовать авиалайнер Ту-144, рассчитанный на пассажирские рейсы со сверхзвуковой скоростью, однако из этого, как и следовало ожидать, ничего путного не вышло. Тем паче,

ние — ядерные бомбы, силовая установка — четыре Ф101 тягой по 13,6 т, потолок практический — 15 000 м, дальность полета без дозаправки — 10 900 км, длина — 44,8 м, размах крыла — 23,8/41,7 м, высота — 10,4 м.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

К 1991 г. в полку числилась 21 машина, которые непосредственно в части дорабатывала заводская бригада.

Прямо скажем, такого самолета в нашей дальней авиации еще не было. Не говоря о вооружении, отметим, что на Ту-160 устроили мини-кухню и нормальный туалет, члены экипажа, покинув рабочие места в полете, могли размяться и даже прилечь, а ведь в дальней авиации от сидячей службы профессиональным заболеванием считался геморрой...

Сейчас без ложной скромности можно сказать, что в 1991 г. страна обладала лучшим в мире стратегическим бомбардировщиком, даже более того — авиационным ударным ком-

многорежимный бомбардировщик должен был обладать крылом изменяемой геометрии. Словом, проблем разного рода хватало, и ими занимались не только ОКБ, но и вся авиационная промышленность, особенно ЦАГИ, НИИАС и другие исследовательские центры этой отрасли. Наконец, в 1977 г. специальная комиссия одобрила полноразмерный макет нового бомбардировщика, названного Ту-160, и туполевское ОКБ в кооперации с Казанским авиазаводом, выделенным для его серийной постройки, приступило к созданию трех экземпляров. 18 декабря 1981 г. летчик-испытатель Б.И. Верейский поднял первый опытный бомбардировщик в воздух.

В "ТМ" № 11 за прошлый год мы рассмотрели различные комплектующие для IBM PC. А теперь попробуем из них собрать то, что нам необходимо и достаточно.

Так как во всяком наборе (из тех, которые мы обсудим) присутствуют одинаковые элементы, то воспользуемся известным приемом математики — вынесем общие, необходимые в любой конфигурации, комплектующие за скобки и поговорим о них отдельно. Далее же будем подразумевать, что эти составные части ПК присутствуют в каждом комплекте.

Пожалуй, самый неизменный элемент — клавиатура. Она хранит завидное постоянство при переходе от одной машины к другой, и те, кто пока владеет 286-й, и счастливые обладатели 486-й пользуются совершенно одинаковыми клавиатурами (по дизайну и качеству они могут различаться, но конструктивно идентичны). Неизменным будет и корпус, в котором размещаются узлы и модули ПК. "Персоналку" можно собрать в "мини-башне", "бэби", или "слиме" (см. "ТМ" № 11 за прошлый год): важно только убедиться, что мощность источника питания не менее 200 Вт.

Каждый комплект "обязан" содержать мультикарту. Тут возможны варианты: если у вас машина с локальной шиной (например, VLB — Video Local Bus), то при желании можно поставить плату ввода/вывода с соответствующим типом шины.

Не обойтись и без накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД). Рекомендую установить дисководы обоих типов — для дискет 5,25 и 3,5 дюйма, хотя для экономии средств можно ограничиться только 3,5-дюймовым приводом.

Итак, если вы планируете использовать компьютер для работы с "Лексиконом" ранних версий и тому подобными программами, развлекаться играми класса телевизионных приставок, то вам достаточно 286-й машины. Прибавьте к нашему общему комплекту видеоплату VGA, соответствующий монитор, винчестер малой (от 40 до 100 Мбайт) или средней (120 — 200 Мбайт) емкости и 1 Мбайт ОЗУ. Получится недорогая рабочая лошадка для набора и правки текстов и запуском программ, не требовательных к ресурсам машины. Стоимость такого комплекта составит 250 — 300 \$ в зависимости от емкости жесткого диска.

Если же у вас есть желание работать в графической среде типа Windows 3.x с продвинутыми текстовыми редакторами и электронными таблицами, самому заняться программированием, запускать игровые программы, составляющие "игрушки" для телеприставок далеко позади, то в таком случае вам потребуются компьютер как минимум на базе 386-го процессора. Оптимальным, на мой взгляд, будет набор на основе материнской платы с частотой 40 МГц и процессором DX. Она так и обозначается — 386DX-40. Поставим видеокарту VGA или SVGA, подключим соответствующий монитор, установим 4 Мбайт ОЗУ, винчестер на 420 Мбайт — и получим компьютер "для дома, для семьи". Стоимость такого комплекта будет значительно выше — примерно 500 \$, однако, уменьшив объемы оперативной памяти и винчестера, можно получить комплект стоимостью 350 \$, правда, возможности такого компьютера будут значительно ниже. Полный комплект, собранный по приведенной схеме, позволит вам без особых проблем работать в среде Windows 3.1 или 3.11 FWG, осваивать программирование, набирать и верстать тексты в таком популярном текстовом процессоре, как WinWord 6.0, и, конечно же, играть в игры типа DOOM и Heretic.

Но действительно высокопроизводительный компьютер вы соберете на базе 486-го процессора. Такая комплектация обойдется значительно дороже — в первую очередь потому, что потребует увеличения объема оперативной памяти как минимум в два раза.

КОМПЬЮТЕР ИМЕНИ СЕБЯ

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

286-й — от 250 до 300 \$
386-й — от 350 до 500 \$
486-й — от 500 до 900 \$

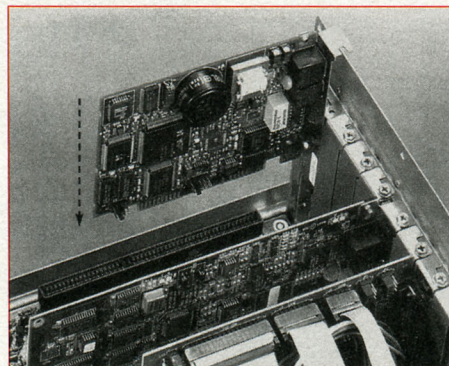
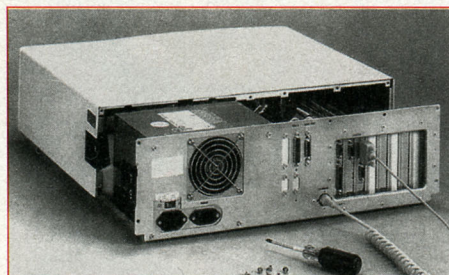
Своеобразным стандартом де-факто на 486-й ПК стала конфигурация: процессор 486DX2-66, 8 Мбайт ОЗУ, видеокарта SVGA с 1 Мбайт памяти и соответствующий монитор, винчестер на 540 Мбайт, ну и, конечно же, наш стандартный набор из клавиатуры, мультикарты с соответствующей локальной шиной, дисководов и корпуса типа minitower. Такой комплект обойдется вам в 900 \$, однако путем исключения ряда комплектующих и некоторого ухудшения параметров можно значительно снизить стоимость машины — примерно до 500 \$.

Чем же хорош полный комплект, собранный на базе 486-го процессора? На таком компьютере можно работать в многозадачных

Системный блок в корпусе "слим" с приоткрытой крышкой, вид сзади.

Установка модема в слот расширения. Аналогичным образом устанавливаются другие платы.

Популярные ручные манипуляторы: мышь — для работы, джойстик — для игры.



операционных системах. Многозадачность, как следует из названия, позволяет запускать на машине несколько программ, которые будут работать одновременно, не мешая друг другу. Скажем, в одном окне вы набираете текст, в другом "крутится" счетная задача, а в третьем — коммуникационная программа принимает информацию с удаленного сервера. Подробнее о многозадачных операционных системах мы поговорим в следующих номерах журнала, а пока отметим: для нормальной работы с такими продвинутыми системами требуется компьютер как минимум с 8 Мбайт оперативной памяти и 486-м процессором.

Выше я сказал, что своеобразным стандартом на 486-е машины стал процессор 486DX2-66. Справедливости ради отмечу, что эта планка на глазах поднялась и на компьютерном рынке участились предложения о продаже процессоров 486DX4-100 и машин, выполненных на их базе. (О 586-й модели, знаменитом "пентиуме", речь до поры не ведем: этот процессор и соответствующая материнская плата значительно дороже 486-х, а по производительности не намного опережают своих предшественников.)

Но что делать, если вы остановили выбор на 486-м компьютере, но не способны купить весь комплект, описанный выше? Единственный выход — приобретение минимума и дальнейшей upgrade (апгрейд). Этот термин, трактуемый достаточно широко, означает в данном случае "последующее изменение конфигурации". Как реально оно выглядит? Сначала вы обзаводитесь комплектующими, которые не слишком влияют на стоимость компьютера и не будут подвергаться процессу модернизации. Это — корпус, мультикарта, клавиатура и один или два дисководы. Вместо желаемой видеокарты SVGA с 1 Мбайт памяти вы покупаете (временно, с расчетом на последующий upgrade) плату VGA с 256 Кбайт памяти, сэкономив на этом около 60 \$. Вместо 4 Мбайт ОЗУ довольствуетесь на первых порах одним — экономия около 90 \$. Монитор, если есть возможность, лучше брать сразу хороший, но если средств не хватает, можно приобрести попроче и поплоче — недорогой отечественный монохромный монитор, называемый "колокольчиком" из-за соответствующей колоколообразной формы корпуса. Это сэкономит на начальном этапе еще около 150 \$. Аналогично можете поступить и с винчестером. Лучше всего сразу купить новый, большой емкости, с солидной гарантией, но для экономии 100 \$ можно приобрести недорогой накопитель б/у. Итого: экономленная сумма равняется 400 долларам, и одновременно вам придется выложить рублевый эквивалент не 900, а лишь 500 "зеленых". В дальнейшем вы постепенно замените "компромиссные" комплектующие на безусловно высококачественные.

Итак, все узлы и модули собраны, лежат на столе и ждут своего часа. Сняв крышку корпуса, внимательно рассмотрите его внутренность. Первое, что бросится в глаза, это жгуты проводов, идущие от блока питания. Каждый жгут оканчивается специальным разъемом. Их всего три вида, и почти все сконструированы так, что исключают неправильное подсоединение, поэтому если разъем входит в гнездо с трудом, то не стоит заколачивать его туда молотком, а лучше проверить — правильно ли вы его подсоединяете. В комплекте с корпусом поставляется пакетик с различными винтиками, шайбочками и т.д. Установите белые пластиковые стоечки в гнезда на материнской плате так, чтобы они потом легко встали в соответствующие вырезы в корпусе. Вверните в гнездо на корпусе специальную бронзовую втулку и закрепите плату винтом. Предварительно можно установить в нее память. Сделать это просто — приставьте мо-

дуль SIMM к слоту материнской платы под углом в 45 градусов (в модуле есть специальный вырез — он должен совпасть с выступом в разьеме) и поверните модуль так, чтобы он стал перпендикулярно плате. Если вы все сделали правильно, модуль будет зафиксирован с легким характерным щелчком. С особым вниманием отнеситесь к подключению питания. Запомните как "Отче наш" правило — "ЧЕРНЫЕ ВМЕСТЕ"! К материнской плате идут два разъема питания, подключаемые в ряд — один за другим. Так вот, устанавливать их надо так, чтобы провода черного цвета были в центре этого своеобразного большого разъема. Если вы подключите их иначе и подадите на эту плату питание, то вам придется покупать новую.

Затем к плате надо подключить разъемы светодиодов ("лампочек", выведенных на переднюю панель), встроенного динамика, замка и кнопок turbo и reset. Места подключения подробно описаны в руководстве на вашу материнскую плату. Если какой-либо светодиод в дальнейшем не загорается, поверните соответствующий разъем на 180 градусов, так как светодиоды требуют определенной полярности питания. На этом же этапе можно установить в специальные отсеки корпуса дисковод(ы) и винчестер, а также подключить к ним питание. К дисководу на 3,5 дюйма питание подключается с помощью маленького плоского разъема, который входит в гнездо, оборудованное специальной защелкой, поэтому будьте осторожны и внимательны при вынимании разъема питания из этого гнезда. К остальным устройствам питание подключается обычными большими разъемами. Они имеют срезы в верхней части, что препятствует неправильному подключению.

Если у вас 486-я материнская плата без впаянного процессора, то его нужно установить в специальную панельку. Предварительно удостоверьтесь, корректно ли вы это делаете: как правило, в нижней части чипа, в области расположения выводов, нанесен специальный ключ, обозначающий 1-ю ножку. При необходимости установите на процессор вентилятор и подключите к нему питание.

Вставьте в слоты расширения мультимедиа-карты, закрепите их винтами. Подключите винчестер и дисководы к мультикарте специальными шлейфами. На них красным помечен первый провод, на мультикарте краской нанесена соответствующая нумерация, а на винчестере и дисководах действует правило "красным к питанию".

Осталось подсоединить монитор и клавиатуру, еще раз проверить правильность подключения всех компонентов, закрыть крышку системного блока и... включить компьютер в сеть. Волнующий момент первого включения собранной вами "персоналки"! Если машина не заработала, не отчаивайтесь, просто еще раз проверьте все соединения. Ну а если ваш ПК начал работать, примите мои самые искренние поздравления — вы действительно смогли ЭТО сделать!

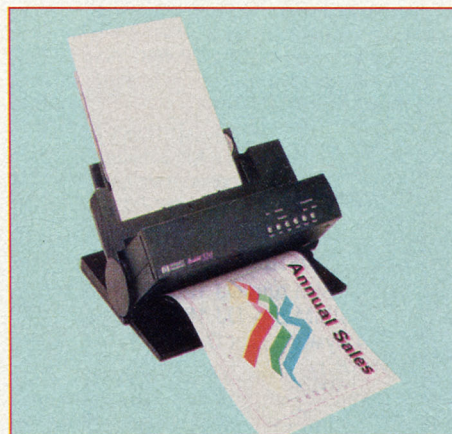
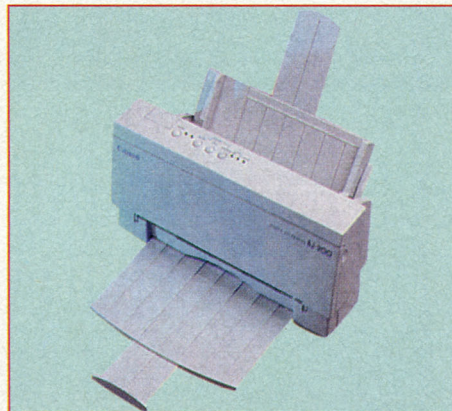
Что же теперь? Остается внести необходимые изменения в установки BIOS на плате, разметить жесткий диск, установить операционную систему и приступить к инсталляции наусущно необходимых программ...

Однако мой рассказ будет неполон, если я кратко не упомяну о некоторых дополнительных устройствах, облегчающих работу с компьютером.

Начнем с мыши. Так из-за внешнего сходства с означенным грызуном прозвали ручной манипулятор, служащий для быстрого и точного позиционирования курсора. С помощью мыши можно легко выбирать нужные пункты меню на экране, а многие графические системы и оболочки (а также некоторые игры) изначально ориентированы на работу только с мышью. Стоимость таких манипуляторов — от

5 \$, оптимальным является приобретение эргономичной мыши где-нибудь за 15 — 20 \$ (скажем, такой, о которой рассказано в "ТМ" № 9 за прошлый год). Не забудьте дополнительно приобрести для нее коврик (его цена 2 — 3 \$). Существует и иная разновидность манипуляторов — джойстик. Он применяется только в играх, стоит около 15 \$ и выпускается в десятках модификаций.

Работая с текстами, вы неизбежно столкнетесь с необходимостью их распечатки, для чего понадобится принтер. Эта тема заслуживает отдельной главы, здесь отметим лишь то,



Струйные принтеры компактны, сравнительно недороги и обеспечивают достаточно высокое (для дома и небольшого офиса) качество печати. Сверху вниз: малогабаритный Canon BJ-200, портативный DeskJet 320 (с возможностью цветной печати) и полноцветный Epson Stylus Color (16,7 млн. отображаемых цветов, разрешение 720x720 точек при использовании специальной бумаги).

что матричный принтер можно купить за 150 — 250 \$, струйный — за 300 — 450 \$, а лазерный — за 600 — 700 \$. Цветные принтеры стоят дороже, особенно профессиональные лазерные. Какое печатающее устройство выбрать, зависит от ваших потребностей и средств.

Сами по себе компьютеры могут немало, но если объединить их в сеть, возможности их возрастут многократно. Вряд ли вам придется создавать дома локальную сеть из нескольких ПК, но вот подключиться к глобальным компьютерным сетям сегодня может любой владелец телефона. Для этого нужно устройство под названием модем (сокращение от МОдулятор — ДЕМОдулятор). Рассказ о модемах заслуживает уже целой книги, и мне остается одно — отослать вас к соответствующей литературе.

Говоря о современном компьютере, нельзя не упомянуть о системах мультимедиа. Понятие это достаточно широкое, но я коснусь лишь аспекта ввода-вывода речевой информации.

Как сделать, чтобы компьютер заговорил? Что требуется для того, чтобы он стал реагировать на команды, отдаваемые голосом? Ответ прост — поставить звуковую карту. Внешне она напоминает обычную плату расширения, вставляемую в слот материнской платы. К ней подключаются колонки, которые и воспроизводят звук. Сами платы выпускаются 8 и 16-рядными. Первые уже морально устарели, поэтому и стоят недорого — 40 — 50 \$, ну а вторые предлагаются в таком количестве модификаций, что стоимость их колеблется от 60 до 350 \$. Очень сложно давать какие-либо рекомендации по приобретению звуковой карты, так как идеальный выбор невозможен — 8-битные звучат хуже 16-битных, но последние имеют массу проблем в плане совместимости с различными программами. Выбирая из всех зол наименьшее, можно последовать советам опытных "железячников" из электронной сети FIDO и приобрести плату Creative SB 16 APC MCD. Ее разрядность — 16 бит, что позволяет получать звук достаточно высокого качества, также на этой плате установлен специальный сигнальный процессор (ASP), ускоряющий обработку звуковой информации, и контроллер приводов CD-ROM.

Именно привод CD-ROM и превращает компьютер в законченное мультимедийное устройство (по крайней мере, с точки зрения обработки аудиоинформации). С его помощью вы можете прослушивать аудиокомпакты и работать с программами и базами данных, записанными на лазерных дисках.

С потребительской точки зрения лучше всего покупать привод CD-ROM с интерфейсом IDE: он сравнительно недорог и его очень легко подсоединить "вторым винчестером" к контроллеру или поставить первым на второй контроллер (если ваша мультикарта имеет два независимых контроллера). Удобно, если на переднюю панель привода выведена кнопка PLAY, так как вы получаете возможность включить воспроизведение музыки с аудиокомпакт-диска независимо от того, чем занимаетесь в данный момент ваш компьютер. Первоначально выпускались приводы со скоростью считывания информации 150 Кбайт/с. Их принято называть односкоростными. Приобретать столь медлительный привод не стоит, да их сегодня и не предлагают. Стоимость наиболее распространенных двухскоростных (300 Кбайт/с) CD-ROM'ов колеблется от 60 до 120 \$, четырехскоростных — от 140 до 250 \$ (шестискоростные еще дороже — от 250 до 400 \$ и выше). Самые дешевые модели покупать рискованно, что же касается самых дорогих... убогих свои проблемы.

В заключение в качестве напутственного слова хочу предупредить вас, что, связавшись с компьютерами, вы получите массу проблем с программами, головную боль по поводу совместимости и работоспособности "железок", потратите уйму времени и нервов, пытаясь заставить то и другое слаженно работать, но... Боже, как все это интересно!!

Андрей ЕФИМОВ,
2:5020/211.25@fidonet.org

В популярном пособии по сборке компьютера, в главке об интерактивных системах на базе CD-ROM, прочел: "Такие системы на Западе называются латинским словом «мультимедиа»..." Сразу представился рекламный император Нерон, воспроизводящий свои сольные номера на персональном "пентиуме" с шестискоростным оптическим дисководом. Если же серьезно, то термин этот англоязычный, сравнительно юный и образован по кальке своего предтечи — massmedia. Что переводится, как известно, СМИ — средства массовой информации. Корни нового составного слова действительно латинские, а стало быть, интернациональные; multi — "много", так что свежее испеченное словечко буквально означает "множество средств информации" (в единой упаковке). На сегодняшний день — это текст, высококачественная графика, вполне приличный стереозвук и довольно сносное видеоизображение, собранные на одном носителе информации. Каким, с учетом ее солидного объема, и явился оптический компакт-диск CD-ROM. Емкость стандартного 5-дюймового диска 640 — 650 Мбайт, что позволяет записать либо 350 000 машинописных страниц текста, либо 100 полноцветных иллюстраций в стандарте Photo-CD фирмы Kodak, либо 72-минутный видеофильм. Или — в меньших количествах — то, и другое, и третье, да еще оцифрованные музыку и голос.

О периферийных устройствах, позволяющих воспроизводить эту информацию на ПК, сказано выше. В новой для журнала рубрике мы поговорим о мультимедиа как о феномене культуры. Скажете, для избранных? Ничего подобного. По оценкам журнала "Мир ПК", в России приобретается ежемесячно примерно 15 тыс. накопителей CD-ROM, что на три порядка больше, чем в прошлом году; потенциальная емкость отечественного рынка составляет до 1 млн. дисков в год. Пройдет еще несколько месяцев, и оптический дисковод станет таким же неизменным элементом ПК, как накопитель на гибких дисках, и тогда тиражи CD-ROM станут и у нас, а не только на Западе, соперничать с тиражами книг, журналов, видеокассет и музыкальных компакт-дисков. Мультимедиа на наших глазах становится средством массовой информации, как бы оправдывая свои родственные отношения с обозначающим их термином.

Отечественных мультимедийных дисков пока немного. Заметным явлением в этой области стала электронная энциклопедия

СОКРОВИЩА РОССИИ (Введение в русское искусство). М., 1995. Разработка АОЗТ "Интерсофт" при участии издательства "Искусство", АО "Авангард" и оркестра "Боян". Издатель и эксклюзивный дистрибьютер АО "Медиа Механикс".

Непростая задача стояла перед создателями одного из первых в нашей стране пособий такого рода. Велик объем CD-диска, но небезгра-



Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

ЭЛЕКТРОННАЯ ПАМЯТЬ СЕРДЦА

ничен. Из тысяч икон и живописных полотен, из сотен храмов, дворцов и музейных экспозиций, из множества музыкальных произведений нужно было отобрать самое значительное, самое типичное. Выбор не всегда бесспорен — отчасти данью моде на авангард объясняю то, что в число считанных шедевров живописи включены беспредметные произведения модернистов, в частности, "Черный квадрат" Казимира Малевича. Да, он тоже история, и подлинник в музее, с патиной трещин в красочном слое, по-своему впечатляет, но электронная репродукция лишь подчеркивает его бессодержательность. Впрочем, это мое, чисто субъективное, мнение.

Есть издержки вполне объективные. 256-цветная VGA-графика неплохо передает колористические особенности полотен и снимков, но разрешением иллюстраций для экономии места на диске пришлось поступиться: при увеличении фрагмента с помощью инструментального средства "линзы" вместо деталей картины или фотографии проступает специфическое "зерно" — увеличенные пиксели изображения.

Двуязычный текст (по выбору английский или русский) лапидарен, в исторической части не выходит за пределы школьного учебника, в искусствоведческой — за рамки соответствующего справочника. А как бы украсили комментарий выдержки из литературных произведений, из статей знаменитых исследователей русского искусства, неравнодушных к описываемому предмету! Увы, стиль многих справочных статей грешит канцеляризмом, а метод анализа — вульгарно-атеистической казенщиной прежних лет.

Характерный пример — введение в первый раздел энциклопедии: "Искусство в Древней Руси, как и в других странах, было одним из са-

мых сильных средств воздействия на укрепление феодального строя. Тесно связанное с религиозной тематикой, содержанием, формой, оно активно обслуживало религиозные потребности общества. Но, несмотря на это, в произведениях древнерусского искусства всегда в той или иной степени отражалась духовная жизнь Руси, русского народа, борьба различных идеологических течений". Неужто это написано в наши дни? Если верить безымянному сочинителю "Введения", духовность на Руси существовала... невзирая на религиозную (то есть духовную, в изначальном смысле слова), тематику! Но продолжим цитату: "Другая черта древнерусского искусства — анонимность его авторов. До конца 15 в. мы почти не знаем имен художников; роль творца, как правило, церковь отводила себе..." Роль творца этих строк фирма-производитель тоже отводит себе — под текстом значится: "Copyright © 1994 Интерсофт, Москва. Все права защищены". Излишняя забота. Право на сей текст едва ли кто пожелает оспаривать.

Насколько уместней были бы здесь слова авторитетного литератора, публициста, мыслителя. Скажем, Ивана Ильина с его убеждением, что русская культура "слагалась, крепла и расцветала в духе Православия. Русское искусство все целиком выросло из свободного сердечного созерцания. Надо увидеть сердцем ту глубокую связь, которая соединяет рускоправославных Святых и Старцев с укладом русской простонародной и образованной души". Знаменательно, что иллюстративный и музыкальный ряды, выстроенные создателями энциклопедии, резко контрастируют с бездуховным текстовым комментарием. Вот и в качестве заставки использован новозаветный образ, и оркестр "Боян" исполняет песню на слова священника отца Романа, а поди ж ты... Будто сумятица, царящая в умах сограждан, отразилась на зеркальной глади оптического диска.

В значительном по замыслу произведении — а именно таким является энциклопедия "Сокровища России" — недоработки особенно раздражают: "Взялся за гуж, не говори, что не дюж". Слог справочного пособия редко отличается изысканностью, тут особый нужен талант; неизбывное безбожие технократов, равнодушных к вере народа, назвавшего себя по имени Спасителя "крестыанским", то есть христианским, — дело совести сочинителей; но профессиональная редактура, но элементарная грамотность — они-то вне личной одаренности и цехового менталитета? Ау, студенты полиграфического, читаемся с карандашом: "В его (Н.А.Львова) доме Боровиковский находил творческую среду, которая вводит его (кого — Львова или Боровиковского?) в круг интересов интеллектуальных (орфография оригинала) людей Санкт-Петербурга и, (пунктуация оригинала) которая сформировала его мировоззрение (чье — Львова, Боровиковского или означенного "круга"?). Закрываешь окошко с подобным комментарием — и с облег-

На заставке электронной энциклопедии — репродукция картины Кузьмы Петрова-Водкина "Богородица Умиление злых сердец" (1915).

чением, радостью, чувством прикосновенности к чуду возвращаешься к иконам Андрея Рублева и Дионисия, к живописным полотнам Дмитрия Левицкого и Василия Сурикова, архитектурным ансамблям Матвея Казакова и Франческо Растрелли. Вот за это спасибо авторам энциклопедии. Даже полублюбительские видеоклипы прощаются им — ради тех красот, которые не столько видятся на экране, сколько встают в памяти: сокровищницы Кремля и Русского музея, фонтаны Петергофа и набережная Невы...

Технически энциклопедия почти безупречна. В ее программном обеспечении использованы стандартные средства известного пакета Microsoft Multimedia Viewer, что позволило организовать в единое целое жанрово разнородный материал, создать эффективную систему гипертекстовой подзаказки с перекрестными ссылками на разделы и подразделы, имена и события. Специальные блоки кнопок позволяют перемещаться с одного информационного уровня на другой, пошагово возвращаться назад — вплоть до главного меню, моментально вызывать на экран текстовый комментарий или выбирать музыкальное сопровождение к иллюстрациям, включать воспроизведение голосом краткой информации о ней либо выводить на экран соответствующую подпись. Вам непонятен специальный термин, предсудомительно выделенный цветом? Наведите на него курсор мыши и щелкните левой ее клавишей. В появившемся пояснении встретилось полужабитое имя или название? Щелкните на нем — и откроется новое окошко, с краткой справкой об интересующем вас предмете. Впрочем, для пользователей Windows тут ничего нового нет — именно так организована гипертекстовая подсказка в этой графической среде.

Компьютерные издания до некоторых пор представляли собой нечто самодовлеющее, проще говоря, варились в собственном соку. На стиливые погрешности документации, обычно переводной, пользователи не сетуют — важно ее содержание. По информационным сетям бродят доморощенные, часто полуграмотные текстовые файлы — и с этим по необходимости мирятся те, кто ищет в них разрешение своих проблем. Но вот с журналов спрос уже строже — и лучшим авторам того же "Мира ПК" или "КомпьютерПресс" присуща творческая индивидуальность, узнаваемость стиля. На очереди — мультимедийные издания. Чтобы они стали неотъемлемой частью культуры, их производителям придется принять ее законы, изживая в своем творчестве извинительные на первых порах рецидивы любительства.

P.S. В октябре прошлого года "Финансовые известия" сообщили: "Медиа Механикс" прекратила издательскую деятельность. Причина — убытки, понесенные фирмой в неравном состязании с пиратами: рынок наводнен дешевыми копиями ее дорогостоящих компакт-дисков.

ТАЛОН ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

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

(фамилия, имя, отчество полностью)

(почтовый индекс и адрес без сокращений)

HARD & SOFT

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

* Владальцам компьютеров ZX SPEC-TRUM — собственные электронные журналы на дискетах или аудиокассетах. Бесплатная информация по адресу: 175200, Новгородская обл., г.Старая Русса, а/я 28.

* Программы для IBM PC, «Вектор» 06 Ц. Большой выбор, высокое качество записи. Каталог бесплатно. 404120, г. Волжский, ул. Карбышева, 62—123.

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

ПРЕДЛАГАЕТСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ENTERPRISE 128 В ОТДЕЛЬНЫХ КАРТРИДЖАХ: игры, прикладные программы, а также картридж с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной системы на русском языке и др.). Тел.: (095) 285-88-48.

ПРЕДЛАГАЮТСЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128 НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ: игры, языки программирования, системные и прикладные программы, а также справочник по IS-BASIC на русском языке. Тел.: (095) 285-88-01.

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

Картриджи и кассетные приложения к ним можно приобрести по адресу: Москва, ул. Наводмитровская, 5а, 9-й этаж, к. 907Б; кассеты и дискеты с программным

обеспечением — к. 903. Проезд до ст. метро «Дмитровская».

«ЭНТЕРПРАЙЗ» — ПОЧТОЙ!

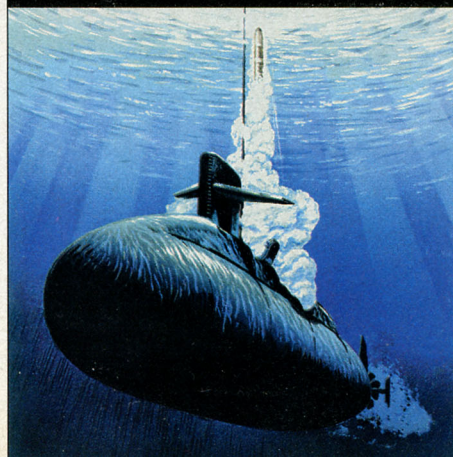
Компьютер ENTERPRISE 128 в комплекте с кассетным магнитофоном, демонстрационной и игровой кассетами, картриджем с интерпретатором IS-BASIC и кратким описанием на русском языке. Стоимость комплекта при покупке в редакции \$100 (оплата в рублях по курсу ММБВ); при пересылке почтой — \$130.

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

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

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

В. Г. Кожевников ПОДВОДНАЯ ЛОДКА «ОГАЙО»



Издательский дом «Техника — молодежи»
совместно с издателем
Константином Гранилиным
выпустил в свет монографию

В.Кожевникова
«Подводная лодка «Огайо»»

Она повествует о гордости ВМС США — атомных ракетных подводках типа «Огайо»: здесь история их создания и эксплуатации, боевое использование, технические данные, чертежи и иллюстрации. Желавшие приобрести брошюру должны перевести 10 000 руб. (стоимость с учетом пересылки по России) по адресу: 105264, Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, Васильеву Александру Ивановичу. На извещении укажите: «Огайо». Переводы на указанную сумму следует отправить не позднее 30 января 1996 года. Телефоны для справок: (095) 285-63-71, 285-80-09.

Эта тема для «ТМ» не нова (см. хотя бы № 5 и 6 за 1993 г.). Пишу о виртуальной реальности и другие издания, причем не только компьютерные. Упомянем в качестве примера статью доктора философских наук профессора Вадима Марковича Ро-

Анатолий
КАРТАШКИН

ИГРА ПО НАВЯЗАННЫМ ПРАВИЛАМ

зина в научно-информационном вестнике «Аномалия» (№ 1 за 1995 г., с. 12), в которой без ссылок на источник слово в слово воспроизводится фрагмент материала Людмилы Щекотовой («ТМ», № 6 за 1993 г., с. 8). Отметив сей казус, продолжим полюбопытство читателей тему.

Финал? Скорее начало

Я проигрывал. Мы мчались на вертолетах. Я пытался обойти его при облете горной гряды, шел, прижимаясь к скале, — винт даже чиркнул пару раз о гранитный выступ, высекая снопы искр. Но не обогнал.

Потом в ущелье разгорелся бой, и зенитный огонь был столь плотен, что проскокить зону обстрела представлялось немислимым. Он тоже это понял, и его Bat-14 нырнул в черный зев подвинувшегося туннеля: пронизать горный массив казалось единственной возможностью окануться по ту сторону хребта. Я ринулся за ним, и мы долго шли в тесном грохочущем коридоре, пока его прожектор не высветил тупик. Он дал задний ход, и я, вовремя заметив маневр, свернул в боковой проем. Мы потеряли друг друга и иступленно рвались вперед, борясь каждый за свою жизнь в мрачном лабиринте, где резкий рывок в сторону мог вызвать удар виста о стену и как следствие — перелом лопастей и гибель машины...

Нам повезло: мы вылетели с противоположной стороны горы почти одновременно.

И была дозаправка горючим на качающейся палубе авианосца, идущего по штормовому морю. И были противоракетные выражи после бури, когда из высокой сини бездонного неба вертолеты камнем падали вниз, прижимаясь к земле, а затем снова взмывали в воздух на пределе скорости. И был, наконец, дерзкий финал, где я уступил доли секунды.

Мой соперник выпрыгнул из кабины вертолета и подошел ко мне.

— Теперь ты не можешь отказаться, — произнес он. — Я выиграл пари. И потому задуманный мною эксперимент состоится — как мы и договаривались.

— Но суть опыта мне неизвестна, — возразил я.

— Мне нужна информация о твоём давнем предке, — улыбнулся он. — Я знаю, что твой пращур — пират и участвовал в захоронении награбленных сокровищ. Тебе это невдомек, но у меня есть сведения, проливающие свет на твою родословную. Твоя подкормка на уровне генетической памяти хранит информацию о том, где зарыты клады. Я владею методами глубокого зондирования мозга, позволяющего ее считать. Приготовься.

— Но я не уверен, что этот опыт не разрушит мою психику. Что я останусь тем, кем был...

— Поздно колебаться: ты же видишь — я честно выиграл гонку, — ответил он. И медленно поднял руки, пристально глядя мне в глаза...

Я в страхе сорвал стереочки и наушники. И увидел усмешку на лицах окружавших меня людей.

— Как впечатление? — как бы издали донесся до меня голос их руководителя. — Все как в жизни, не правда ли?

Я вздохнул, приходя в себя. Вспомнил, что нахожусь в лаборатории научно-исследовательского...

— Называть нас не нужно, — предупредил руководитель. — В рекламе мы не нуждаемся, поскольку используем самые современные технологии плюс собственные ноу-хау, а работаем на конкретный заказ. Финансами обеспечены, как в старые времена — денег не считаем. Так что никаких имен и названий. А спрашивать — спрашивайте.

— Что это было? — в голове еще гудело, но навыки репортера брали свое. Мой собеседник пояснил:

— Говоря попросту, достаточно совершенная видеоигра. Пара высококачественных дисплеев, мощный процессор и новейшее программное обеспечение позволили создать для вас некое квазибытие. Мир, который воспринимается как настоящий, но в действительности не существует. Реальность — но мнимая, воображаемая. Виртуальная, как принято ее называть. Простейшие прототипы вам наверняка известны — это всевозможные видеоигры для детских телеприставок: Dendi, Sega, Super Nintendo и им подобных, где игрок-оператор полагает, будто действует на рав-

3D Studio дает возможность смоделировать и представить с фотографической точностью не только реально существующие объекты, но и плоды нашего воображения.



ных с игровыми персонажами, а на деле подчиняется правилам, введенным не им.

— Ваша разработка, вероятно, конечный итог длительных исследований? — окончательно придя в себя, заговорил я привычными штампами интервьюера. — Увиденное мной заменит новый уровень информационных технологий?

— Ну что вы, это далеко не финиш, — ответил руководитель. — Я склонен думать скорее о старте. Пока наша аппаратура достаточно несовершенна. Но стоит преодолеть известные технологические ограничения, как откроются такие возможности...

в каждой профессии появится своя виртуальная реальность!

— Скажите, мог бы в вертолетной гонке выиграть я? Или кто-то другой?

— Ни в коем случае. Все реакции человека-оператора смоделированы и запрограммированы. Мы лишь подстроились в процессе эксперимента под ваш темперамент, а затем виртуальный партнер, руководствуясь этими данными, подогревал ваш азарт, то намеренно отставая, то слегка опережая вас. Так что вы, извините за выражение, крепко сидели на крючке.

Из недр мультимедиа

Трехмерность изображения — непременная составляющая современных электронных систем виртуальной реальности. Но как удивляются иные компьютерщики, узнав, что первое искусственно созданное подвижное изображение появилось еще в 1933 году — за добрый десяток лет до вычислительной машины! И автором диковинки стал выдающийся русский художник-график Александр Алексеев (1901 — 1982), покинувший Родину с первой волной иммиграции и умерший за рубежом. Широкая публика узнала о нем недавно — на XIX Московском кинофестивале в июле прошлого года, когда Музей кино совместно с посольством Франции в России и Французским культурным центром организовал выставку его работ. Чем же прославился Алексеев?

Он изобрел «игольчатый экран». На листе белой бумаги размещалось огромное количество (от 500 тысяч до 1 млн.) иголок, имевших различную высоту. Затем включалось боковое освещение, и тени от игл создавали штриховой рисунок — на манер гравюры. Таким был один кадр будущего кинофильма. Далее высота иголок менялась, и снимался следующий кадр. При демонстрации отснятого материала глазами зрителей представляла «ожившая гравюра». Первым фильмом Алексеева, выполненным в подобной анимационной манере, стала лента «Ночь на Лысой Горе», созданная в 1933 году.

Современные способы формирования движущихся изображений основаны на использовании систем мультимедиа, в которых применяются компьютерные технологии. Разумеется, можно обойтись и без электроники. Но тогда все спецэффекты придется осуществлять по старинке — с помощью «блуждающей маски» и других приемов киносъемки, изощренного грима, специальных моделей (подобных муляжу акулы в натуральную величину для фильма «Челюсти»). Эти традиционные способы либо не дают должного правдоподобия, либо слишком дороги. Системы мультимедиа позволяют резко снизить затраты.

Один из путей таков. Чтобы получить изображение объекта в удобной для компьютерной обработки цифровой форме, осуществляют его лазерное сканирование. На сегодняшний день известно единственное устройство такого рода — Digitiser Cyberware. Именно с его помощью была создана голова суперробота T1000 в картине «Терминатор-2». Помните, когда «жидкометаллический уничтожитель», находясь в вертолете, произносит: «Get out»? А «снимался» эпизод так — вокруг головы исполнителя за 17 секунд объехал Cyberware, выполнив однократное лазерное облучение артиста. Затем оцифрованное в процессе сканирования изображение подверглось обработке с помощью специальных программ. Способ неплох, но тоже требует основательных вложений.

Наиболее часто применяется метод, основанный на предварительной киносъемке. Скажем, снимается фон будущей сцены

ны, а фантастические персонажи «вставляются» на этапе компьютерной обработки. На киноплёнке фиксируется последовательность отдельных кадров. Специальное устройство, называемое фильм-сканером, переводит каждый кадр в цифровую форму. Чаще всего фильм-сканеры преобразуют аналоговую картинку в матрицу 2048 x 2048 либо 4096 x 4096 пикселей. Соответственно файл для загрузки одного лишь кадра занимает 10 либо 40 Мбайт памяти. Серьёзные цифры, особенно если учесть, что стандартная скорость фильма — 24 кадра в секунду. Наилучшим на сегодняшний день считается фильм-сканер Cinescan 6300 фирмы Oxberry — он даёт разрешение 6144 x 6144 пикселей, что, как утверждают специалисты, весьма скоро станет стандартом для киноиндустрии.

Но вот сканирование киноплёнки завершено, и в дело вступает математика. С помощью специальных программ оператор компьютера обрабатывает оцифрованное изображение надлежащим образом — так, в кинобевике «Парк Юрского периода» фантастических динозавров «обсчитали» на программном пакете RenderMan, после чего ввели в заранее отснятую с живыми актёрами сцену с помощью другого про-

Autodesk Work Center является менеджером технической документации к реализуемому проекту.

Но вернёмся к двумерным объектам. Их цифровое преобразование завершено — что дальше?

В мультимедиа наступает этап работы новых устройств — цифровых фильм-рекордеров, которые преобразуют сформированный цифровой кадр в аналоговое изображение на киноплёнке. Наиболее совершенным сегодня считается фильм-рекордер Cine JJ, созданный фирмой Management Graphics и имеющий разрешение 8192 x 8192 пикселей. Именно он участвовал в технологической обработке фильмов «Терминатор-2», «Чужие», «Бэтмен», «Парк Юрского периода» и других фантастических лент.

Такова упрощённая схема, по которой создается кинофильм в системе мультимедиа. По аналогичной цепочке идет разработка видеофильма для систем виртуальной реальности. Но далее выявляются их принципиальные различия — кино-

AutoVision позволяет превратить подготовленные в AutoCAD рисунки в иллюстрации, близкие по качеству к цветным фотоснимкам.



граммного пакета — Matador. Но и RenderMan, и Matador — пакеты, предназначенные для формирования плоского, двумерного изображения. Требованиям мультимедиа это не противоречит, но мы-то имеем в виду нечто большее. Мы говорим о виртуальной реальности (называемой для краткости VR), где необходимы объёмные, трехмерные изображения. Что ж, сегодня и для таковых разработаны программные продукты — это Alias, TDJ Explore, Softimage, Wavefront, Prisms, Vertigo и другие. Они позволяют синтезировать пространственную динамику нападающего противника (в рукопашном бою или при столкновении воздушных эскадрилий), воссоздать объёмные пульсации внутренних органов человека, осуществить проектирование трехмерных объектов (зданий, самолетных фюзеляжей и крыльев, театральных сцен) и т.п. Вот лишь краткий перечень возможностей программ, выпущенных компанией Autodesk: AutoCAD Designer выполняет объектно-ориентированное параметрическое твердотельное проектирование; Autosurf строит сложные поверхности; AutoCAD Date Extension управляет множеством рисунков и базами данных; AutoVision и 3D Studio создают фотореалистичные изображения и анимации;

фильм проецируется на плоский экран, а подвижное видеоизображение подается на специальные дисплеи. В чем их специфика?

В стереоскопичности. Вариантов немало. В одном случае это пара электронно-лучевых трубок — изображения на их экранах (для левого и правого глаза соответственно) чуть-чуть сдвинуты относительно

Виртуальная реальность стучится в наши двери: VR-шлем VFX1 фирмы Forte Technologies предлагается в московских компьютерных салонах «всего» за 1480 \$.



друг друга. В другом — использован голографический принцип, пожалуй, наиболее популярный для VR-систем. Следующая разновидность — жидкокристаллические дисплеи со стандартным разрешением 640 x 480 точек, причем пиксели левого изображения находятся в нечетных столбцах итоговой визуальной матрицы, а пиксели правого — в четных. Но развитие техники не стоит на месте, и сейчас в США создается новый микропроектор — лазерный, который будет проецировать на сетчатку глаза изображения с повышенной разрешающей способностью — 8000 x 6000 точек.

И наконец, устройства обратной связи — те самые, без которых человек-оператор не сможет управлять VR. Если видеодисплеи монтируются в шлемы или очки, то датчики обратной связи погружаются в перчатки, налокотники и наколенники. Увидев изображение объекта, человек начинает действовать, и импульсы от датчиков следуют по проводным или оптоволоконным линиям связи к исполнительной электронике — например, к стандартной интерфейсной плате Smart Video Recorder Pro, выпущенной фирмой Intel. Эта плата, изготовленная на основе процессора i750, устанавливается в вычислительное устройство (скажем, в персональный компьютер на базе процессора Pentium-90) и позволяет преобразовывать аналоговый сигнал в цифровой, а в результате — создавать новый видеопроduct, воздействующий на наблюдаемую оператором картинку. И псевдореальность, увиденная на экране дисплея, начинает изменяться согласно воле оператора.

Стимулятор или наркотик?

Часто я ругал себя — стоило ли срывать стереочки и наушники в том волнующем эксперименте? А что, если видеопартнер-соперник и в самом деле уловил таинственные сигналы моей генной памяти? Или все-таки его слова о пиратстве моего пращура — лишь лукавый розыгрыш хитроумных программистов? Конечно, тот опыт может быть повторен, но как знать, окажется ли мое восприятие столь же непосредственным и открытым, как тогда? Впрочем, безусловно непрерываемым остается одно — VR-системы напрямую воздействуют на человеческую психику. А это наводит на размышления.

Согласно исследованиям доктора психологических наук Н.А.Носова, изложенным в его диссертации «Психология виртуальных реальностей и анализ ошибок оператора» (Москва, 1994), могут быть выделены три особенности воображаемых компьютерных миров:

- 1) порожденность — в том смысле, что та или иная VR создается вовсе не ею самой, а каким-то иным, внешним по отношению к ней объектом;
- 2) актуальность — толкуемая как существование VR исключительно здесь и в данный момент, а следовательно, ее наделенность своим собственным пространством, сугубо индивидуальным временем и исключительно своеобразными законами существования;
- 3) интерактивность — понимаемая как активная коммуникация с прочими системами (в том числе и с породившей ее), причем связь прямая, без каких-либо посредников.

Ясно, что столь специфический выдуманный мир требует особого к себе отношения. Какого? Но прежде, чем ответить на этот вопрос, зададимся другим: для каких целей просвещенное человечество создало VR?

Цели были нешуточные. Поначалу, как

почти всегда бывает с высокими технологиями, сугубо военные. Одна из них — тренинг военнослужащих, эксплуатирующих технику. Например, обучение водителей боевых машин действиям во время танковой атаки. Задачу решили специалисты по компьютерному моделированию Управления перспективных НИОКР министерства обороны США. На огромных полутораметровых экранах, окружающих водителя-курсанта с трех сторон, воссоздавалась картина танкового боя, наблюдаемого как бы сквозь смотровую щель — вот, резко тормозя, разворачивается соседний танк, и вышвырнутый из-под гусениц песок летит прямо на курсанта. Вот рядом взрывается реактивный снаряд, и сполох пламени освещает кабину изнутри. Вот в прицеле возникает силуэт вражеского танка, курсант нажимает гашетку, и пущенная ракета уходит вдаль, зримо обозначенная все уменьшающимся дымным облачком... Так было проимитировано одно из сражений уже давней (1990 года) операции «Буря в пустыне». Результат впечатляет — беспособность экипажей резко возросла.

Далее тренажеры на основе VR-систем затребовал спорт. Они оказались необходимыми горнолыжникам — только на них удавалось подготовить тренирующихся к стремительной калейдоскопичности скоростного спуска, к необходимости реагировать на ситуацию молниеносно и целесообразно, приучить слаломистов к восприятию того или иного участка трассы за доли секунды, и все это, заметьте, без единой травмы, в условиях полной безопасности. Любителям восточных единоборств тренажеры VR позволили нарабатывать необходимые двигательные реакции в «схватках» с сильным противником — без единого пропущенного удара. Ныне подобные устройства в чести у мотогонщиков и фехтовальщиков, велосипедистов и теннисистов.

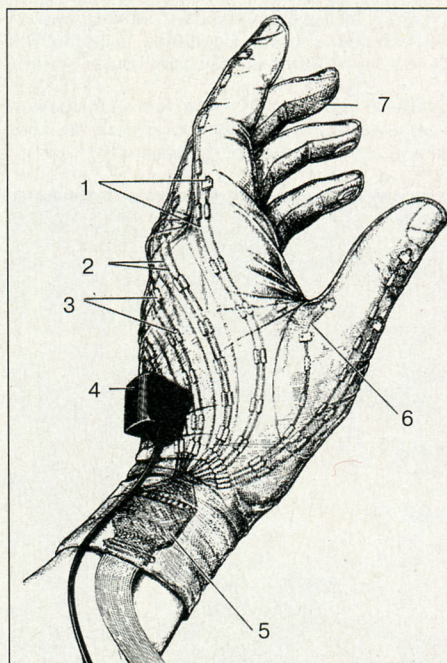
Пришли VR-системы и в техническое проектирование. Как, например, будет действовать сложное и тонкое устройство, собранное из огромного количества шестеренок, пружин и кривошипно-шатунных передач? Смоделировав умопомрачительную конструкцию, проектировщик получает возможность увидеть ее работу на экране стереоскопического дисплея в объемном виде. Если же требуется «повернуть» механический узел, чтобы разглядеть его в необычном ракурсе, или даже «снять» какую-либо деталь, то достаточно сделать несколько движений пальцами руки, на которую натянута перчатка с вмонтированными в нее датчиками. Удобно? Еще как!

А развлекательные электронные игры с элементами VR? Их популярность очевидна и подтверждается все новыми фактами. Так, в чикагском игровом зале за два месяца было продано более трехсот тысяч билетов, каждый по семь долларов, а молодежь тянулось к эрзац-действительности с упорством маньяков. Можно спорить о том, чего больше от таких игр — пользы или вреда. Бесспорно одно — за внешним безобидным интересом к игровым фантазмагориям следуют извращенные формы ухода от действительности, от подлинных чувств и переживаний. Имею в виду прежде всего такое явление, как выходящий на мировую арену кибер-секс.

Разобщенность людей — беда не «одной отдельно взятой страны», но несчастье всех землян. Далеко не каждый взрослый и физически полноценный человек сможет на вопрос службы общественного мнения «давно ли вы занимались сексом?» ответить «нет, недавно» с чистым сердцем. А нарождающийся кибер-секс способен лишь усугубить проблему. В самом деле —

для чего спешить на свидание, робко ловить взгляд любимой и вдыхать при луне запах ее волос, если уже сегодня можно записать сценарий своих любовных ласк на оптический диск — CD-ROM и отослать его далекой возлюбленной? Не забыв при этом мысленно поблагодарить Рика Ладзарини, профессионала в области комбинированных съемок, придумавшего сей метод. Вам, вероятно, интересно, что произойдет дальше? То есть каким образом будет достигнута цель?

При помощи спецоборудования. Немецкий журнал «Шпигель» обзорекает соответствующую амуницию. Чтобы видеть и слышать удаленного партнера, второй участник кибер-акта должен надеть на голову шлем со стереоочками и наушниками. Для ощущения тактильных прикосновений женщины могут воспользоваться необычным бюстгальтером, в который внедрены специфич-



Модель сенсорной перчатки VPL DataGlove: 1 — датчики изгиба; 2 — волоконно-оптические кабели; 3 — датчики положения кабеля; 4 — датчик абсолютного положения и ориентировки; 5 — интерфейсная плата; 6 — датчики натяжения; 7 — устройство тактильной обратной связи.

ческие датчики. Творчество разработчиков предусмотрело даже такую подлинно новаторскую новинку, как генитальный блок: для женщин — одной модификации, для мужчин, естественно, другой. А оптимист кибер-секса, американский компьютерщик Джон Дворак, уверяет, что в ближайшем будущем (не по нашим, а по западным меркам) любой желающий сможет заказать электронную секс-сбрую под свои собственные размеры. И основания для предпринимательского восторга отнюдь не беспочвенны — прецедент рыночного успеха подобной продукции уже создан. 100-тысячным тиражом разошелся CD-ROM с записью секс-программы «Искусственная Валерия», разработанной М.Сэнсом из Чикаго, и случилось это еще в 1990 году.

Нетрудно понять, каким образом будет задействован «алгоритм Ладзарини»: удаленная от партнера возлюбленная облачится в секс-доспехи, усядется в кресло или приляжет на удобный диванчике, после чего легким движением пальчика вдвинет полученный компакт-диск в приемную щель компьютера и, щелкнув левой клавишей мыши, запустит соответствующую

программу. И будет наслаждаться эрзаласками ровно столько, на сколько доставит емкости послания. А если захочется «перечитать» его еще раз, просто повторит операцию с мышкой, вновь погружаясь в любовный наркотурман. И нет гарантии, что, привыкнув к виртуальному сексу, она не предпочтет его поспешным объятиям вдруг нагрянувшего партнера. Остается лишь надеяться, что «старый способ» все же сохранит свои позиции — так комментирует вторжение кибер-секса американка Лайза Пэлэк, издающая в Сан-Франциско журнал «Future Sex».

Можно сказать и жестче — остается надежда на людское благоразумие. VR-системы задумывались и создавались для максимального погружения человека в иной, синтезированный мир. Этой цели подчинено все — аудиовизуальный шлем изолирует оператора от окружающей действительности, многоцветная компьютерная графика порождает искусственное трехмерное пространство, каналы обратной связи позволяют управлять вымышленными объектами. Да, человек-оператор, готовящийся манипулировать сложными роботехническими системами, удаленными от него, получает великолепный тренаж. Да, люди, деятельность которых требует молниеносных реакций в ограниченные отрезки времени, оказываются замечательно подготовленными. Да, проектировщики многоуровневых конструкций снабжаются перспективнейшим инструментом, который дает возможность перейти от дорогого макетирования к более дешевому моделированию. Все так.

Но кто поручится, что увлечение компьютерными фантазиями не окажется чрезмерным? Кто даст гарантию безопасности их применения? Ведь длительное пребывание в мире кибер-грёз может стать губительным для человеческой психики. Сознание, привыкшее к действиям с электронной потусторонностью, нередко с огромным трудом возвращается к будничной жизни, и можно ли утверждать, что воспринятое в компьютерном «там» никогда не будет перенесено в реальное «здесь»? А системы VR совершенствуются с пугающей быстротой...

Я считаю, что в наиболее технологичном своем воплощении виртуальная реальность есть не что иное, как сильнейший наркотик, поскольку конечным объектом воздействия этих систем является человеческий мозг, — говорит российский ученый Виталий Татко, директор Института сознания.

Его убежденность основана на профессиональных знаниях — когда в Институте радиоэлектроники АН СССР выполнялись опыты по изучению полей, генерируемых человеческим мозгом, Татко входил в состав группы теоретиков, расшифровывавших записи этих полей. Его зарубежные поездки (он читал, например, лекцию в 1989 году в Гаване на конгрессе «Нейронаука-89»), встречи с западноевропейскими учеными и компьютерными специалистами из всемирно известной калифорнийской Силиконовой Долины, а также собственные изыскания привели к неожиданному выводу: разработка перспективных систем виртуальной реальности финансируется наркомафией. Причем — наркомафией России!

...В последнее время я перестал ругать себя за импульсивный срыв стереочков и наушников во время опыта в лаборатории. Проанализировав обстоятельства, я осознал подлинную причину своего поведения: мне не хотелось подвергнуться электронному зомбированию. ■

Владимир
ЕГОРОВ,
Фома
АКСЕНОВ

КОГДА

МЕТРО-2 ЕЩЕ НЕ БЫЛО

«Штаб ГО, оперативный дежурный Петров... Одиннадцать-двадцать три, угроза взрыва? Адрес давайте... Вернадского, 29, ПТУ-113?... Сейчас наши поедут!»

— И так каждый день раз по 30 — по 40, — резюмировал подполковник Н.П.Зимин, обернувшись к нам от переговорного пульта дежурного. — Не взрыв, так другая чрезвычайная ситуация. А вы тут пишете — передать наше хозяйство под библиотечку, — усмехнулся он, держа в руке журнал со статьей о Метро-2, который мы подарили ему на память.

Разговор происходил на 40-метровой глубине, в бункере, ныне принадлежащем МЧС России. Полвека назад, с началом войны, сюда переехал штаб противовоздушной обороны столицы.

1. Пульт оперативного дежурного в штабе ГО.

2. Люди, ехавшие в поезде, вряд ли подозревали, что за ними наблюдают из спецподземелья...

3. Подземелье под Мясницкой: коридор, ведущий в подсобные помещения на первом этаже спецбункера.

Каменное яйцо, со всех сторон окруженное пловунами и прикрытое сверху четырехметровым железобетонным «тюфяком». Общая площадь пола 1000 кв. м. Вверх устремляется вертикальная шахта со скоростным лифтом — к подвалу здания на Тверской, рядом с памятником Юрию Долгорукому. На пульте всего две кнопки: 1-й и 2-й этажи. Ствол шахты сложен из тюбингов, сам бункер железобетонный.

Подземелье как-то совсем не ощущается — воздух прозрачен и свеж (по

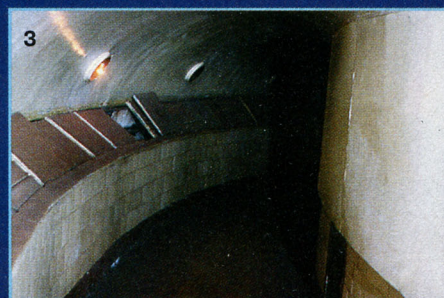
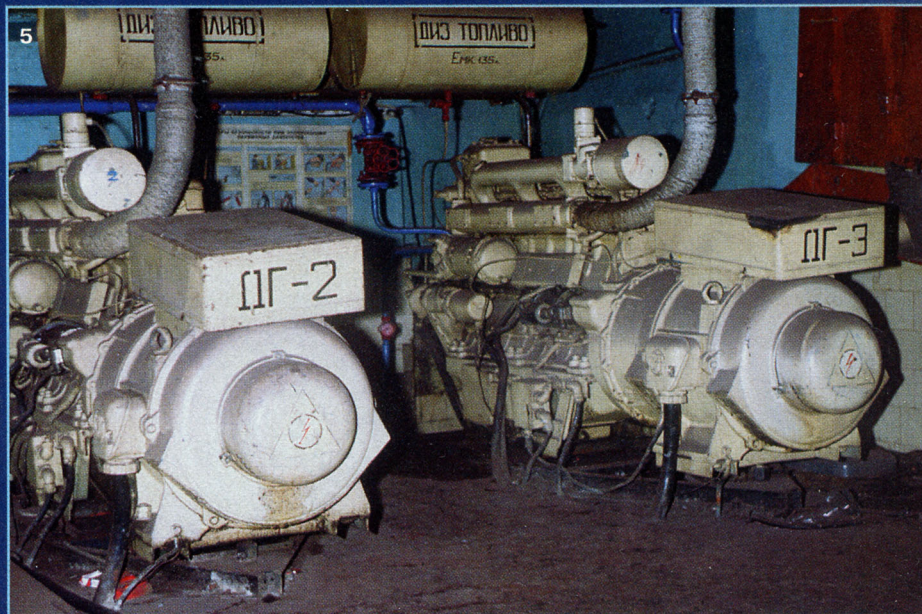
4. Из этой кабинки в начале войны передавали сообщения о воздушных налетах.

5. Автономная электростанция бункера генштаба. Дизель-генераторам больше полувека, но они как новенькие.

крайней мере свежее, чем в метро), потолки не давят, светло, сухо. Говорят, есть протечки, но все же нынешним хозяевам объекта удастся поддерживать его в рабочем состоянии. Из комфортабельного и функционального кабинета начальника нас проводят по освещенным и чисто прибранным коридорам, показывают крошечную радиорубку, откуда в 41-м корреспондент Московского радио А.К.Уколычев объявлял «воздушную тревогу». А вот и выход в туннель метро — ведь бункер расположенazole

6. Из бывшего бункера Генштаба Красной Армии выходишь словно в обычный подъезд старого городского дома.

7. За поворотом налево — узкий проход к туннелю метро.





самой трассы Замоскворецкой линии, посередке между «Театральной» и «Тверской». Как сообщил нам подполковник Зимин, в 30-е гг. здесь планировалось сооружение станции «Советская», но незадолго до войны по приказу Сталина строительство быстро переориентировали... (Хотя в материалах Музея Московского метрополитена нам не встретилось ни одного упоминания о «Советской», да и зачем вообще новая станция через 500 — 600 м после предыдущей?)

Выход прикрывают массивные и прочно задранные железные ворота. Прошло по крайней мере минуты три, пока один из рабочих с ними совладал. Ворота со скрипом расстворились — за ними оказалось огромное зарешеченное черное окно. Еще через полминуты мимо промчался поезд — какой-то ненастоящий, изнутри бутафорски освещенный и даже лязгающий несмело и глухо. Словно в замочную скважину подсмотрели... Нет, все-таки подземелье есть подземелье. Другая жизнь...

Таков в наши дни один из объектов повышенной секретности — предтеч Метро-2, о котором мы писали в № 5 за прошлый год. А в начале войны и рядовые граждане, и государственная элита при воздушных налетах устремлялись в обычное метро. Более того — в нем же какое-то время работал Совнарком... Но лучше по порядку изложить то, что рассказал нам инженер Службы тоннельных сооружений Павел Дмитриевич ПУЗАНОВ.

На четвертый день войны станцию «Кировская» закрыли для пассажиров. Пришел приказ: «В 4 часа 30 минут утра 27 июня 1941 г. выходной светофор № 65 выключить из действия и закрестить». Платформ-



му отделили глухими фанерными перегородками — чтобы из поездов, шедших мимо без остановки, не было видно, во что ее превратили. А превратили ее в комплекс рабочих помещений для советского правительства и Генерального штаба Красной Армии. Здесь же разместился узел спецсвязи. В предэскалаторном аванзале воздвигли железобетонную стену для гашения взрывной волны на случай прямого попадания авиабомбы. Два месяца, пока не закончилась эта реконструкция, верховный главнокомандующий Сталин и начальник Генштаба Шапошников работали в кабинетах, специально оборудованных под платформой со стороны I пути (от Сокольников). Ночевать Сталин уезжал на Ближнюю дачу в Кунцево (впоследствии там тоже воздвигли бункер); остальным приходилось ежевечерне перебираться на «Белорусскую». Вернее, ежедневно — рабочий день заканчивался гораздо позже 17.00, когда прекращалось движение рейсовых поездов. Перед отключением контактного рельса к платформе I пути подходил состав, служивший для работы и отдыха: в вагонах стояли столы и диваны. В перегонных туннелях за несколько десятков метров от станции натягивали тросы, ставили часовых.

Почему же государственное и военное руководство страны ютилось в метро? Да просто потому, что Кремль собственного бомбоубежища не имел — оно только

упомянутую в статье «Легенда о Метро-2». Дано: 6 ноября 1941 г., в день торжественного заседания, посвященного 27-й годовщине революции. Сталин из Кремля не выезжал. Вопрос: как же он попал на станцию «Маяковская»?

Ответ: Сталину решительно незачем было покидать Кремль, поскольку он там и не



находился. Утром 6 ноября на станциях «Площадь Свердлова» и «Белорусская» на каждом пути сформировали по два поезда из двух моторных вагонов. Незадолго до начала заседания все четыре состава одновременно двинулись к «Маяковской». И лишь в одном ехало правительство. Шел он с «Белорусской» по «встречной полосе» (навстречу регулярному движению, которое, впрочем, по Горьковскому радиусу в тот день не открывалось), вел его один из лучших тогда машинистов, Калинин, помощником машиниста был начальник эксплуатации депо «Сокол» Галушко. А на «Белорусскую» Иосифа Виссарионовича подвезли с кунцевской дачи на автомобиле, как свидетельствовал в печати его бывший личный шофер.

Первоначально планировали доставить Верховного на специальной железнодорожной автомотрисе с комфортабельным салоном. Ее даже перегнали в депо «Сокол», но, как выяснилось, лишь для того, чтобы убедиться, что по мощным габаритам своим в туннель метро она не влезает. Тогда и придумали идею с четырьмя поездами — видимо, конспирации ради.

Под «высочайшие» нужды использовали и другие станции. На «Красных воротах», к примеру, разместились командный пункт руководства и оперативно-диспетчерского аппарата НКПС. Многие военные организации тоже облюбовали Московский метрополитен. Старожилы помнят, что в одном из тупиков той же «Белорусской» всегда стояли вагоны-теплушки. Командный пункт ПВО до переезда в бункер работал на «Маяковской»...

А что же жители? До полумиллиона москвичей ежедневно находили приют в подземном этаже столицы. Туннели устла-

ОТКУДА ПРИЕХАЛ СТАЛИН ?



Действительно, откуда на станцию «Маяковская» (10) прибыл Верховный: из Кремля (8); с кунцевской дачи (9); со станции «Белорусская» (11) или «Площадь Свердлова» (12)?

строилось! До нападения Германии кремлевский комендант не единожды обращался к вождям с предложением соорудить бункер под Кремлем, но всякий раз его осаживал тогдашний премьер Молотов: мол, преждевременно и вообще не надо. А воздушные налеты геринговского люфтваффе на столицу, как известно, продолжались до конца 41-го. В одну из первых бомбежек целых 15 авиабомб достигло территории Кремля! На первых порах при воздушной тревоге руководители спускались... под Мавзолей, в два вместительных зала рядом с лабораторией по обслуживанию мумии. Выходит, хуже всех в СССР к войне подготовилось именно правительство!

Наконец, убежище выстроили, но — без лифта (из-за спешки). Отшагавши вверх-вниз десяток этажей по лестнице, Иосиф Виссарионович заявил, что подобное развлечение не по нему. Пришлось провести лифт...

Кстати, пора разрешить давнюю загадку,



ли дощатыми щитами, установили 80 откидных металлических мостиков с путей на платформы, завезли на 20 станций 3800 детских кроваток и 4600 топчанов, провели дополнительное освещение, устроили питьевые фонтанчики и водопроводные краны, оборудовали 25 постоянных и 15 переносных туалетов. Все это делалось с осени 1939-го до конца 1941-го.

В часы воздушных тревог в столичном метро родилось 217 детей. Вот такая статистика...

А теперь вернемся к спецподземельям. Мы вновь беседуем с человеком, их создавшим, — с ветераном подземного строительства Хананом Исааковичем АБ-РАМСОНОМ.

— Бункер для штаба ПВО Москвы начали возводить с большим опозданием — во второй половине 1940-го, — говорит он. — Все же к началу войны конструкция была готова. Материалы подавали и удаляли выработку через ствол вентиляционной шахты № 70 — она обслуживала перегоны между «Площадью Свердлова» и «Маяковской». Подземный комплекс расположен параллельно туннелям и тогда никакой связи с ними не имел. Из-за сложности гидрогеологических условий (приток грунтовых вод привел к сильным течам в шахтном стволе, закреплённом монолитным бетоном) полноценную гидроизоляцию осуществить не успели. Посему решили внутри ствола смонтировать чугунные тубинговые кольца, а зазор между ними и бетонной стенкой залить тампонажным раствором. У самих тубингов, как и предполагается, стыки зачеканили свинцом, в бортовые от-

ли стройматериалы и извлекали выработанную породу с «Кировской». Ныне первая из этих шахт лифтовая, вторая — вентиляционная.

Насколько мне известно, комплекс под улицей Кирова — первый объект такого рода в метростроительской практике. С 1936 г. в нем работало командование ВВС, а в августе 1941-го, оборудованный новейшей техникой, он поступил в распоряжение генштаба.

Качеству бункера придавалось особо важное значение, — продолжает Ханан Исаакович. — Здесь тоже значительный приток подземных вод. Дабы его предотвратить, применили глубинную силикатизацию пород (на станции метро обошлись без нее). Конструкция бункера трехслойная: мощный каркас из высокопрочного монолитного бетона оклеен гидроизоляторами, а поверх — монолитная железобетонная рубашка толщиной 20 см, что обеспечило практически вечную защиту от грунтовых вод. Можно с уверенностью сказать: это сооружение простоит века!

До войны в доме № 37 по Мясницкой располагался детский сад. Сегодня тут приемная Министерства обороны. Бывшее укрытие Генштаба Красной Армии пустует, но по-прежнему секретно. Даже в эпоху перестройки писать о нем прессе категорически возбранялось! Во многих изданиях, посвященных Великой Отечественной, можно встретить любопытную недомолвку: дескать, Сталин спускался на «Кировскую»

Станция «Маяковская», 6 ноября 1941 г. (репродукция картины И.Тондз).

в ЛИФТЕ — которого там не было и по сей день нет. Конечно, имелся в виду лифт СПЕЦБУНКЕРА, но не скажешь же так прямо в лоб!

Кстати: старинный знакомый одного из нас, ныне покойный Александр Самуилович Черкасский, знаменитый российский автомобилист, оказывается, в войну работал комендантом бункера! К сожалению, мы узнали об этом уже после его смерти. Сколько интересного он мог бы рассказать!

Лишь недавно в подземелье на Мясницкой стали допускать журналистов. Допустили и нас.

...Шахта, примерно такая же, как под зданием на Тверской, — та самая, 18-бис. Лифта нет. Вернее, он есть, но уже много лет висит между безымянными этажами, которым и номеров-то не придумавешь. Поэтому пришлось преодолеть 276 ступенек на своих на двоих. Впереди сопровождающий с фонарем — жутковатый тусклый свет лампочек помогает мало, а споткнуться на железных лестничных маршах ничего хорошего не сулит.

Незапертый вход ведет в длинный, широкий сводчатый зал — когда-то здесь стояла аппаратура, работали офицеры-штабисты. Дальше — поворачивающий влево узкий коридор; идешь по нему, и кажется, что ты на космическом корабле из голливудского фантастического фильма. Может быть, это из-за круглых светильников на стенах?.. Еще один коридор — совсем узкий и темный, ведущий в автономную ди-

Из двух таких вагонов состоял поезд, доставивший И.В.Сталина на «Маяковскую».



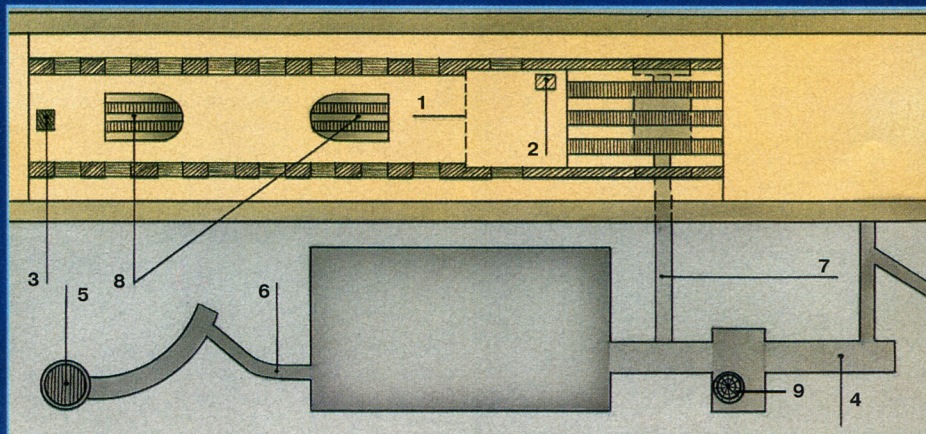
Схема коммуникаций станции «Чистые пруды» со спецобъектом: 1 — граница пассажирского аванзала до войны; 2 — здесь стоял памятник Кирову в 30 — 40-е гг.; 3 — нынешнее положение памятника; 4 — выход в перегонный туннель (фото 7); 5 — шахта № 18-бис; 6 — коридор (фото 3); 7 — замурованный кирпичом проход в помещения под эскалаторами в конце зала; 8 — эскалаторы в центре зала (переход на «Тургеневскую»); 9 — дизельная электростанция (фото 5).

Рис. Раузы БИКМУХАМЕТОВОЙ
Фото Владимира ЕГОРОВА

верстия загнали водонепроницаемые шайбы. Кроме того, наладили дополнительную откачку грунтовых вод в насосную камеру туннеля метро. Курировал объект по линии ГКО зампред Моссовета Яснов.

— А бункер Генштаба?

— Его сооружение началось в 1933 г., практически одновременно со строительством станции «Мясницкие ворота» — так называлась тогда «Кировская». К 1936 г. проходку и монтаж завершили. Бункер расположен параллельно станции на расстоянии 10 — 15 м от нее. Предназначался он, как нам, строителям, сообщили, для штаба ВВС, и курировал его строительство командующий ВВС генерал Алкснис (впоследствии расстрелянный). Работа велась через ствол шахты № 18-бис, вырытой рядом с шахтой № 18, через которую подава-



КАКУЮ ТАЙНУ ХРАНИТ КРАСНЫЙ ХОР НА НЕБОСКЛОНЕ?

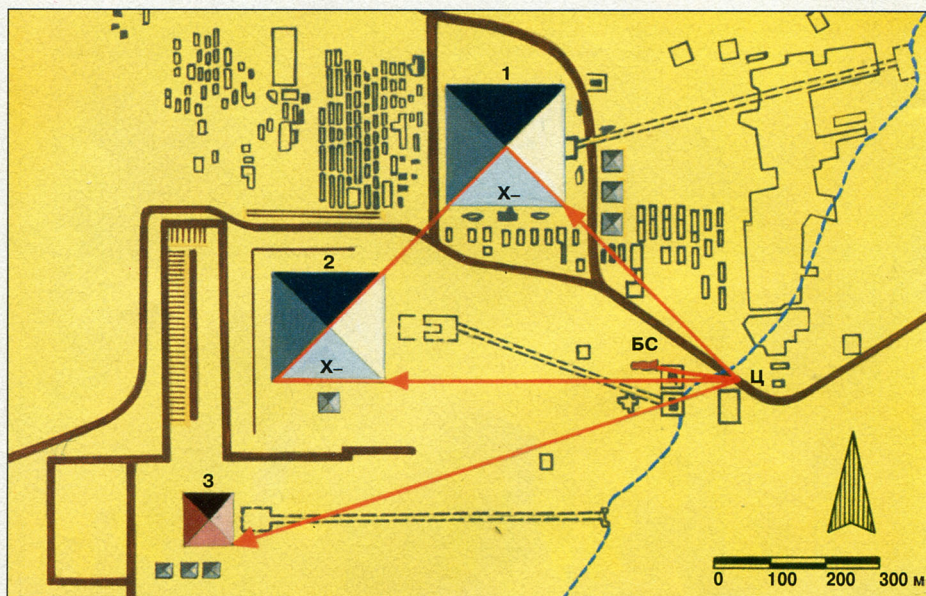
Прочитав статью «Тайны египетские» («ТМ», № 8 за 1993 г.), я хотел бы дополнить ее собственной гипотезой.

Как известно, знаменитые Большие пирамиды, принадлежащие фараонам Четвертой династии — Хуфу (Хеопсу), Хафре (Хефрену) и Менкауру (Микерину) — построены на левом берегу Нила, в Гизе. На геодезическом плане прекрасно видно, что все они представляют собой геометрически правильные сооружения, чрезвычайно строго сориентированные по сторонам света (наибольшее отклонение от истинного севера не

на основании пирамиды Хафры. Заметим, что Большой сфинкс (БС) находится в восточном углу нашего треугольника и обращен лицом в сторону его вершины, которую мы условно назовем Центром комплекса (Ц).

Сравнив расстояния от Центра до юго-восточных углов трех пирамид, мы обнаруживаем любопытную закономерность. Если принять дистанцию Центр — Хафра за единицу измерения, то Центр — Хуфу составляет 0,704, а Центр — Менкаура — 1,507, а эти цифры с погрешностью не более 3% соответствуют расстояниям от Солнца до Венеры, Земли и Марса, выраженным в астрономических единицах (1 а.е. — расстояние от Земли до Солнца). Таким образом, пирамида Хафра символизирует Землю, а пирамиды Хуфу и Менкауры (3) — Венеру и Марс соответственно!

Древние египтяне хорошо знали эти планеты и вели за ними наблюдения, причем Марс именовался «Красный Хор». Предлагаемую планетарную идентификацию пирамид подтверждает их окраска: пирамиды Хуфу и Хафра были облицованы белым известняком, а Менкауры — красным гранитом (арабы называют ее «цветной»). Но тогда Центр должен соответствовать Солнцу, а Большой сфинкс — если его расположение подчиняется той же логике — указывает на некий космический объект, отстоящий от светила на



превышает 1/10 градуса). Великолепие уникального комплекса подчеркивает вытесанный из цельной глыбы Большой сфинкс длиной 57 м и высотой 20 м, расположенный над нижним храмом Хафры; истинное название гигантской статуи — Хоремахет, что означает «Хор на небосклоне».

Именем Хора — бога истины и света — принято было называть обожествленного правителя Египта, а небоскломом считалось то место, где усопший фараон сливается с богом Солнца. Поэтому египтологи обычно трактуют название статуи как «Живой образ Хафры» (ныне изувеченное лицо статуи предположительно носило портретное сходство с владельцем пирамиды). Получается, что сфинкс, то есть бог и лев Хафра, стережет собственную гробницу!

Но так ли это?

Предлагаю версию дешифровки взаиморасположения пирамид и Большого сфинкса (геодезический план комплекса в Гизе — из книги В. Заморова «Их величества пирамиды», М., 1986 г.). Нетрудно установить, что пирамиды Хуфу (1) и Хафры (2) связывает равнобедренный прямоугольный треугольник, где вершина прямого угла совпадает с проекцией вершины пирамиды Хуфу на ее основание, западный катет проходит через диагонали оснований обеих пирамид, восточный — через вторую диагональ основания пирамиды Хуфу, а гипотенуза — через южную сторо-

0,225 а.е. (расстояние от Центра до юго-восточного угла правой передней лапы статуи).

Так вот, не является ли сей загадочный объект гипотетической планетой Вулкан, предсказанной в XIX в.?

Завершаю, как и обещал, собственной версией: Большой сфинкс, обозначающий Хор на небосклоне, является хранителем символизирующего Солнце Центра, в окрестностях которого, вполне вероятно, и находится легендарная «Кладовая знаний», хранящая рукописи и сокровища древних!

Теперь обратим внимание на то, что малые треугольники, образованные проекцией южных сторон пирамид Хуфу и Хафры на их основания, подобны большому треугольнику на общем плане комплекса. И если они АБСОЛЮТНО подобны ему, то проекции местоположения сфинкса на малые треугольники могут оказаться ключом к тайникам, устроенным в толще пирамид (гипотетические проекции скрытых кладов обозначены знаком X).

Космическая гипотеза комплекса пирамид в Гизе этим сообщением отнюдь не исчерпывается, и я готов представить редакции дополнительную информацию.

**Е.И. МЕНЬШОВ, к.т.н.,
доцент Ульяновского государственного
технического университета**

зельную электростанцию — гулкое и тоже темное помещение с высоким потолком, заставленное довоенного образца генераторами. Внезапно сзади раздается резкий звонок: подземный телефонный узел до сих пор действует, хотя давно не нужен...

Всюду сухо, никаких протечек — только из приземистого и скудно освещенного туннеля, сообщающегося с метрополитеном, течет художочный ручеек, исчезающий на подступах к небольшой комнате, где ярко горят лампы дневного света и висят распределительные щиты со штампом «Год выпуска 1977», — значит, сравнительно недавно приборное хозяйство бункера заменили на новое.

Спрашиваем проводящего: а где же выход на станцию «Чистые пруды»? Он небрежно показывает на проем в стене, замурованный кирпичной кладкой: дескать, был здесь. Оглядываемся, прикидываем вероятное расположение платформы... Нет, если мы правильно сориентировались и если Ханан Исаакович ничего не напутал (уж кто-то, а он-то лучше всех знает, что бункер параллелен станции!) — ну никак не может сей «потайной лаз» заканчиваться у памятника Кирову, как измышляли корреспонденты некоторых газет. Вероятно, он ведет под эскалаторы в противоположном конце зала или куда-то под платформу...

Впоследствии мы проконсультировались у Павла Дмитриевича Пузанова. Догадка наша оказалась верной. Перед войной пассажирского зала как такового на «Кировской» еще не было — был небольшой аванзал, куда спускались эскалаторы. Там же стоял и бронзовый Киров. А 50-метровый подземный ход из бункера прямоком ведет под движущиеся лестницы; оттуда можно попасть в подплатформенные помещения, где работали Сталин и Шапошников... Что же касается нынешнего местоположения памятника — да, есть за ним маленькая лесенка вниз, к запертой двери, а за дверью той коридорчик, но отнюдь не к бункеру, а всего-навсего под эскалаторы в центре зала, где переход на «Тургеневскую». Ничего секретного и оборонного там, разумеется, нет — обычное служебное помещение метрополитена.

...Остался неосмотренным второй этаж — с рабочими некогда кабинетами. Поднимаемся по неширокой лестнице — даже в крошечной тьме видно, что стены ее, в отличие от оштукатуренного первого этажа, выложены мрамором. Цвет его определить трудно — вроде бы темно-красный. Ощущу выбираемся в коридор — на сей раз совсем узкий и без потолка: стены сходятся под острым углом. Лишь в дальнем конце его скупы горят желтенькие лампы. Комнаты не заперты и не освещены; бегло скользнув по ним лучом фонарика, убеждаемся, что они совершенно пусты.

Закончив осмотр, идем к шахте. Из сводчатого зала-прихожей открывается необычный вид: тяжелые металлические ворота — даже распахнутые, одним видом своим внушающие мысль о строгой секретности, а за ними — обычный лифт старого московского дома... И 276 ступенек вверх.

На этом пока заканчивается повествование о секретных объектах, давших начало Метро-2. Продолжая собирать информацию о нижнем ярусе столицы, мы рассчитываем на помощь тех, кому случилось в прежние годы (или случается в нынешние) соприкасаться с тайнами спецподземелий. Если вам есть что рассказать — звоните в редакцию «ТМ» или пишите!

Как очистить город от смога? Это позволяет сделать, причем не только летом, но и зимой, установка, разработанная российским ученым. Она же обеспечит город энергией.

Юрий МЕДВЕДЕВ

СМЕРЧ НА ПРИВЯЗИ

Уличный регулировщик в противогазе — фотография, обошедшая многие газеты. Да, смог — бич больших городов всего мира. Плата за комфорт. Богатые страны пытаются с ним бороться. Благо у них есть огромные деньги, чтобы фактически переоснастить автомобили и многие производства.

А как быть бедным? Подобные решения — что называется лобовые — им не по карману. Приходится пускаться на выдумки...

Чтобы избавиться от смога, многие изобретатели предлагали использовать даровую энергию, заключенную в воздухе у поверхности земли. В самом деле, здесь он более теплый и плотный, чем на большой высоте. Вот и надо заставить этот запас энергии работать — построить высотные трубы и создать в них тягу, которая засосет и развеет "грязь". Решение, мягко говоря, не лучшее. И не изящное. В общем, неприемлемое.

По-своему подошел к задаче изобретатель М.Сагов. Мы уже отмечали ("ТМ", № 11 за 1995 г.), что он (ныне академик Академии естественных наук), приступая к той или иной проблеме, прежде всего ищет подсказку у природы.

Сагов обратил внимание на то, что смерч и торнадо — фактически та же высотная труба, только ее стенки из вращающегося воздуха. Как же возникает эта чудовищная стихия?

Летом, в жаркую погоду, температура и толщина теплого воздушного слоя у земли растет, а вместе с ними и запас его энергии. Значит, равновесие между слоями становится все более шатким. Наступает момент, когда достаточно малейшей провокации, и оно нарушится. Скажем, двух скоростных поездов, пронесшихся мимо друг друга.

Что происходит в месте их встречи? Частицы горячего воздуха закручиваются и по спирали поднимаются вверх. То есть возникает небольшое завихрение. В подавляющем числе случаев оно быстро затухает. И крайне редко превращается в смерч. Если примет форму остроконечного конуса. Отчего так?

— Уже понятно, что условием образования смерча является его высота, — объясняет Сагов. — То есть теплый воздух должен пробиться как можно выше. А теперь вспомните о кумулятивном заряде. Он прожигает броню благодаря тому, что вся его энергия концентрируется в точке. Вот и в нашем

случае — прошить слой атмосферы в сотни метров, а то и километры, воздух может, только образовав остроконечный конус.

Поняв это, Сагов начал разбираться со следующим вопросом: почему в смерче возникает такое сильное разрежение?

Дело в следующем. Поднимаясь по поверхности конуса, частицы переходят на спирали с меньшим радиусом. Демонстрировали вам на уроках физики опыт: шарик вращается на нити, которая наматывается на палку? При этом его угловая скорость возрастает, что объясняется законом сохранения импульса вращения. Кстати, в соответствии с ним действует и фигурист, когда прижимает руки к туловищу, чтобы сменить медленное вращение на быстрое.

По той же причине растет угловая скорость и частиц. Но тогда увеличивается и центробежная сила, стремящаяся сорвать их с орбит. Как следствие — в центре конуса возникает разрежение (причем чем ближе к его вершине, тем существенней), а его стенки, наоборот, уплотняются. Поэтому он и начинает засасывать теплый воздух и гнать его наверх.

На большой высоте, где разрежение примерно то же, что и внутри конуса, его вершина размыкается и он превращается в трубу с очень значительным перепадом энергетических потенциалов на концах. Такой пылесос всасывает все что ни попадя. Но, казалось бы, выбросив на высоту разогретый воздух, снизив разность потенциалов, труба должна развалиться. И тем не менее смерч живет долго... А все из-за того, что нижний его конец не стоит на месте, а движется вдоль земли, засасывая все новые порции. Фактически подпитываясь энергией.

Вообще же для возникновения смерча надо, чтобы одновременно соблюдалось много условий: и сильно прогретый воздух, и высокие скорости поездов (если, конечно, они провоцируют стихию), и определенный рельеф местности (лучше низменность) и т.д.

Словом, смерч — это лотерея, в которую играет природа. Хорошо, что счастливый

случай выпадет ей крайне редко, иначе разрушения на земле были бы куда существенней.

Сагов задумался, нельзя ли всегда иметь выигрышный билет? Самому создавать вихрь и управлять им?

Вот суть его идеи. Чтобы спровоцировать смерч, используется вихреобразователь — несколько сходящихся к вершине винтообразных лопаток. На каждую снизу, по периметру, из специальной установки подается мощный поток теплого воздуха. Он закручивается, отрывается от лопаток и поднимается вверх.

Но все эти разрозненные завихрения — только заготовки, "кирпичики", из которых предстоит построить смерч.

Следующая стадия — "сооружение" остроконечного конуса. Из центра вихреобразователя начинают отсасывать воздух, который не попал на лопатки и не приобрел вращения (см. рис.). В результате внутри закрученного потока возникает разрежение. Одновременно оно создается и за счет увеличения угловой скорости частиц, о чем мы уже говорили.

Раз так, то внешнее давление будет сжимать поднимающийся поток, соединять отдельные завихрения друг с другом. Постепенно образуется конус. Теперь уже не нужны ни отсос, ни подача воздуха, они выполнили свою функцию. Их отключают, и конус превращается в трубу. Она сама способна засасывать воздух из окружающего пространства. Конечно, этот смерч — не ровня природному, его высота всего 15 — 20 м.

Но что же выходит — мы сами вскормили чудовище, которое примется бегать по городу в поисках энергии, разрастется и разорит его?

— Конечно, это не так, — усмехается Сагов. — В том-то и дело, что смерч постоянно должен быть как бы на привязи у вихреобразователя. То есть ему нельзя предоставлять свободу, позволять сорваться. Средство здесь такое: его надо держать на голодном пайке, разрешать засасывать строго дозированные объемы. Это возможно, если настроить систему на отбор самого теплого воздуха. Скажем, при средней температуре в городе 25°С — только того, что с 26°С. Именно он наиболее грязный, так как наименее прозрачен, а значит, лучше всего прогреваемый. (Подчеркнем, что установка может работать круглогодично!)

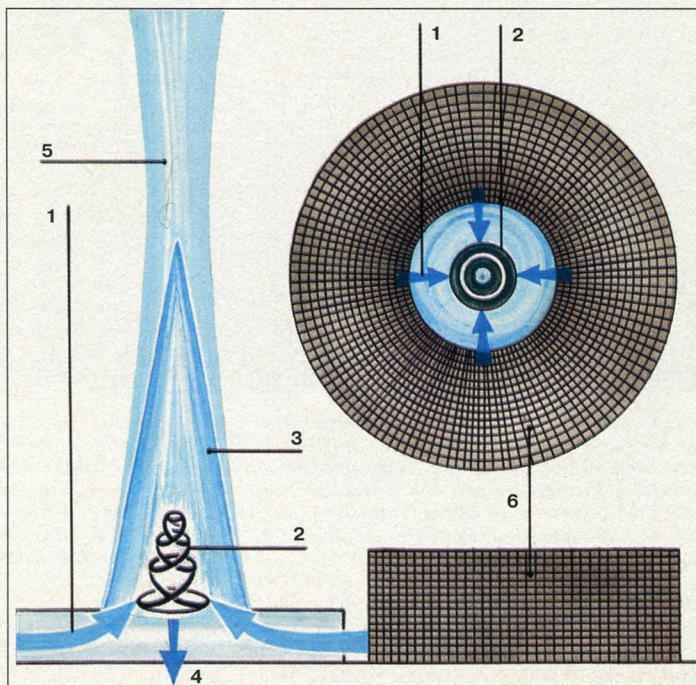
Засасывать воздух надо медленно, чтобы избежать в городе завихрений и чтобы уровень "грязи" понижался равномерно по большой площади — примерно 20 км².

Обеспечить этот режим непросто. Управлять смерчем можно, изменяя угол наклона лопаток, а следовательно, и скорость закрутки, давление внутри его, причем как у нижнего конца, так и в любой точке по высоте, установив там трубки, ведущие отсос.

Куда же дальше пойдет загрязненный воздух? В системе механической и химической очистки. Но можно сделать и иначе. Организовать очистку не на выходе смерча, а на входе, что технологически значительно проще. Тогда он будет выбрасывать в атмосферу чистый воздух. Осуществлять подобное с помощью обычных насосов — безумие. Ведь, чтобы перелопатить такие массы воздуха, требуются колоссальные затраты энергии. У Сагова она даровая. Кстати, прирученный смерч сможет еще ее и вырабатывать, если на пути потока поставить генератор.

Есть ли надежда, что этот необычный проект будет реализован?

— Нами в АО "БИОНТ" проведены теоретические и лабораторные исследования, — говорит Сагов. — Показана принципиальная возможность его создания. Теперь дело за заинтересованными организациями. ■



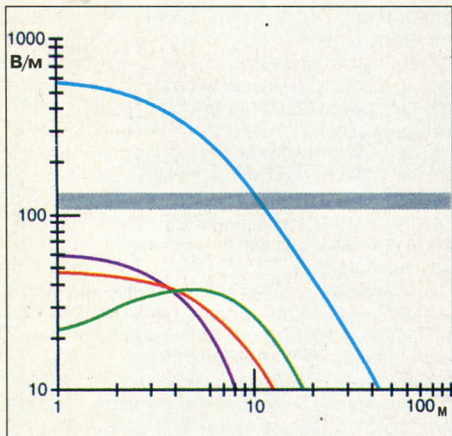
Принцип образования смерча, предложенный Саговым. Теплый воздух (1) специальной установкой направляется на вихреобразователь (2). Чтобы сформировать из вращающихся частиц конус (3), из центра вихреобразователя воздух отсасывается (4). Когда конус готов, отсос и подачу отключают, и он превращается в трубу (5). Она засасывает грязный воздух, заставляя его проходить через систему очистки (6).

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИСТЕРИЯ?

Уже несколько лет ученые бьют тревогу: бытовые магнитные поля нас погубят! Например, в недавнем отчете НТЦ НПО "Взлет" сказано: "Рак, поражение органов зрения, нарушение обмена веществ, психические расстройства — вот неполный перечень влияния электромагнитных излучений... Замеры напряженности магнитных полей от бытовых электроприборов показали, что их кратковременное воздействие может оказаться даже более сильным, чем долговременное пребывание человека рядом с линией электропередачи". Казалось бы, опасность столь ясна, что сомневаться просто неприлично. Но в августе 1995 г. авторитетный американский специалист крупно поспорил с очевидностью...

ЧТО НАТВОРИЛ ГЕНРИХ ГЕРЦ

Около века назад этот выдающийся физик экспериментально получил высокочастотные электромагнитные колебания. И почти сразу раздался неуверенный голос: а не вредны ли они? Хотя, с другой стороны, сама Земля что-то похожее излучает. Какая разница — естественное поле или искусственное, все равно поле... Тем более что за какое-нибудь столетие планета опуталась проводами, появились (спасибо Попову и Маркони) радио и (спасибо Зворыкину, Фарнсуорту и Свинтону) телевидение, затем микроволновые печи, наконец, компьютеры, словом — все то, без чего сегодня людям никак не обойтись. Нашу цивилизацию нередко называют машинной или технической, но, пожалуй, эпитет "электромагнитная" был бы точнее.



Максимальная напряженность электрических полей (в вольтах на метр) в зависимости от расстояния до источника: голубая линия — железная дорога, красная — трансформаторная подстанция, сиреневая и зеленая — стандартные ЛЭП (12 кВ) соответственно с вертикальными и горизонтальными проводами.

Пока подойдет электричка, гарантированы несколько сот миллигаусс подково.

Одумались, как всегда, лишь наломавши дров. В 70-е гг. в американском штате Денвер зарегистрировали повышенную смертность от лейкемии среди детей, живших вблизи высоковольтной линии. В 1980-м оплели куры под Евпаторией: боковой лепесток цифровой диаграммы, передаваемой на спутник с расположенной неподалеку станции, задел птицеводхоз. Ныне во всем мире слепнут, глухнут, сходят с ума и умирают от рака компьютерщики, а те, что не умирают, то и дело выбывают из строя —

ослабленный иммунитет не защищает даже от ОРЗ...

Шесть лет назад еженедельник The New Yorker опубликовал серию сенсационных статей некоего Пола Бродера с изложением свежих и более давних эпидемиологических данных. Обзорев медицинскую статистику, репортер ударил в набат: правящие круги скрывают от народа катастрофическое положение дел! Правда, достоверных сведений о запрещении публиковать информацию подобного рода у него не нашлось, так что здесь, видимо, уместнее говорить о недостатке пыла у самих информаторов. Кажется, мистер Бродер едва ли не первым заговорил о проблеме в полный голос и притом на высоком профессиональном уровне.

Судя по научной и околонучной прессе, медики и физики в общем придерживаются сходной точки зрения: электромагнитные поля, которыми окружил себя человек, чрезвычайно опасны для его здоровья. Более или менее обезвредить пока что удастся только компьютеры, и то далеко не все и не везде (подробнее см. статью Б.Самойлова в этом номере). Причина, видимо, в том, что эта опасность инстинктивно кажется более явной. А к линиям электропередачи, троллейбусам, электробритвам etc. мы настолько привыкли, что исходящей от них повседневной угрозы как-то не чувствуем.

И не только мы, простые обыватели. Полгода назад у всех, кто беззаботно живет в паутине силовых линий, объявился союзник — д-р Уильям Р.Беннетт, профессор физики Йельского университета. Еще в 1994-м он

Ардалион КИРЕЕВ

знать, за дело. Действительно, нехорошо, когда заболеваемость, скажем, лейкемией в опытной (постоянно контактирующей с техногенными излучениями) и контрольной (живущей вдали от оных) группах отличается всего на десяток процентов, и из этого делаются далекоидущие выводы. Не годится связывать шесть случаев рака, да еще разных типов, с находящейся рядом трансформаторной подстанцией и умалчивать о том, что в других населенных пунктах с аналогичными подстанциями все спокойно. Наконец, неприятно, если разные отчеты противоречат друг другу. По одним бытовое облучение увеличивает риск развития лейкемии, но не вызывает мозговых опухолей, по другим — наоборот.

Затем, д-р Беннетт совершенно справедливо указал, что для причинения ущерба человеку электромагнитное поле должно с ним взаимодействовать. Между тем проводящие пути от источника колебаний ко внутренней среде организма непременно проходят через воздух — как известно, диэлектрик. Но даже если, к примеру, импульсы от ЛЭП проникали в организм — что они смогут? По американским высоковольткам идет ток напряжением 12 кВ. Тогда, по расчетам Беннетта, напряженность поля внутри тела человека, стоящего непосредственно под



издал книгу "Здоровье и низкочастотные электромагнитные поля", а в августе 1995-го специально для массового читателя воспроизвел ее основные идеи на страницах популярного журнала Scientific American. Экспертное заключение маститого ученого гласит:

ВСЕ ЭТО — ВЗДОР!

А пришел он к нему вот как.

Начал профессор с того, что в пух и прах разнес исследования врачей. И, надо при-

проводами, никак не может превысить мизерной величины 80 микровольт на метр. А магнитное поле ЛЭП стандартной напряженностью 10 миллигаусс при типовой частоте 60 герц генерирует в организме (согласно закону Фарадея) уж совсем ничтожную ЭДС — всего 19 мкВ/м. Было бы о чем говорить!

Да и вообще, поскольку цитоплазма электропроводна, весь "вольтаж" скапливается на мембране (оболочке) клеток. И — опять же по словам профессора — он очень слаб

даже в сравнении с естественными электромагнитными полями, присутствующими в клетке. (Напомним: там постоянно протекает транспорт ионов через мембрану и ряд других процессов, связанных, скажем так, с электричеством и магнетизмом.)

Кстати, о естественном. Как же мы могли забыть об электромагнитном поле Земли? А ведь его напряженность, шутка ли сказать, 300 мГс вдоль экватора и аж 700 у полюсов! На широтах России и США она примерно равна 400 — 450 мГс. Для сравнения: на железной дороге между проводами и рельсами поле обычно колеблется между 35 и 125 мГс, изредка (но очень изредка!) "зашкаливая" до 650, возле пресловутых трансформаторных подстанций приборы регистрируют от 1 до 3 мГс и никак не выше 20, в домах и вовсе в пределах 10...

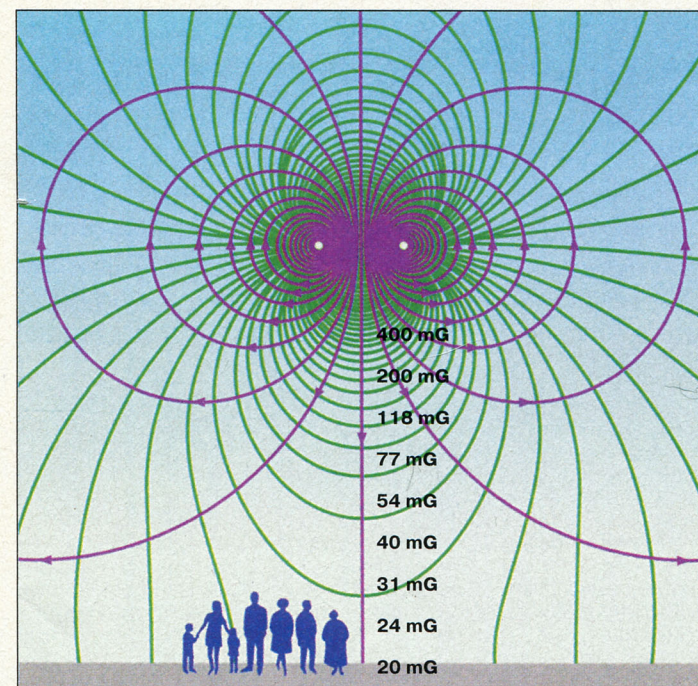
Бытует мнение, что при взаимодействии геомагнитного поля с техногенными в организме может иметь место резонанс. Например, циклотронный — ускорение транспортируемых через клеточную мембрану ионов кальция. Но для этого, по выкладкам д-ра Беннетта, они должны двигаться в поле Земли по круговым орбитам двухметрового диаметра. В жидкой среде такие орбиты разрушатся, едва сформировавшись, из-за бесчисленных столкновений ионов кальция с другими частицами. Следовательно, резонанс, как говорит-ся, не пасаран.

Не вдаваясь в подробности измерений и расчетов, дотошно проведенных ученым, повторим его основные выводы.

1. Искусственные (man-made, дословно "сделанные человеком") электромагнитные поля слабы сравнительно с естественными.

2. Взаимодействие их с организмом человека незначительно.

3. Эффекты внешних магнитных полей на клеточном уровне малы.



4. Естественные поля организма подавляют влияние техногенных.

5. Резонанс практически невероятен.

"Электричество — чистейшая форма энергии среди приемлемых, — патетически заключает д-р Беннетт. — Сокращение ее использования в результате принятия дурацких (sic! — **А.К.**) законов либо из-за судебных процессов против энергетических предприятий может стать большой трагедией. Вот что действительно надо сделать, чтобы уменьшить канцерогенное загрязнение среды и

свести к минимуму длительную угрозу обществу, так это устранить нашу зависимость от нефти как транспортного топлива".

Теперь небольшой

КОММЕНТАРИЙ ОБЫВАТЕЛЯ

Я не физик и не смею хватать уважаемого профессора за язык, когда он дважды имену-ет ЗАКОН Фарадея ЭФФЕКТОМ Фарадея (последний относится к оптике). Нет оснований сомневаться в правильности расчетов, выполненных Беннеттом. Очевидно, вполне справедливы и выводы — разве что за исключением четвертого. Приведенные факты свидетельствуют только о том, что искусственные поля генерируют в организме очень слабые ЭДС — вряд ли это можно назвать "подавлением влияния". Ну, пожалуй, еще третье утверждение вызывает легкое беспокойство: вообще-то мембранных структур полным-полно и в цитоплазме животной клетки, причем часть из них напрямую связана с наружной оболочкой... (Здесь в обывателе проснулся и завозился кандидат биологических наук. Извините.)

Что же касается медицинских данных... Возможно, те, что достались Беннетту, и впрямь уязвимы. Но, например, трудно усомниться в добросовестности ученых того же НПО "Взлет", собравших разнообразную и статистически достоверную информацию. По сути противоречие между ею и данными Беннетта сводится к следующему. С одной стороны, есть прямая корреляция между повсед-невым контактированием людей с электро-

Под линией электропередачи безопаснее, но все же... Пурпурным изображены силовые линии магнитного поля, зеленым — электрического.

Спектр электромагнитных колебаний. На левой шкале длина волны, на правой — частота.

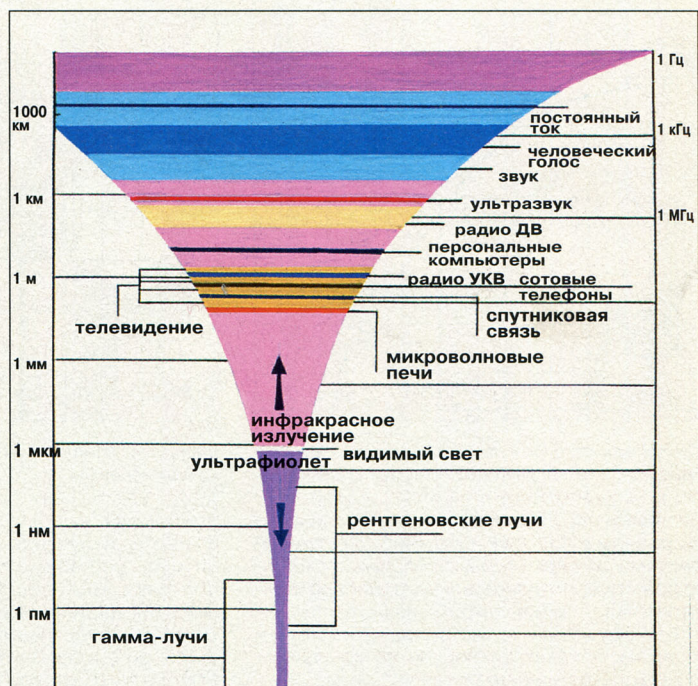
предметом? Нет ли КАЧЕСТВЕННОГО разли-чия, скажем, между естественным полем Земли и эманациями высоковольток? И что (кроме маловероятного резонанса) получа-ется при их ВЗАИМОДЕЙСТВИИ? Маститый профессор из Йельского университета увер-яет, что первое подавляет второе, но экс-периментальных доказательств не приводит. И вообще он оперирует исключительно физи-ческими величинами: сравнивает бесчислен-ные гауссы, вольты на метр — короче, подхо-дит к проблеме как физик. С биологической же точки зрения магнитное поле трамвайной линии или электрофена — чужеродный эле-мент, вторгшийся в стройную систему орга-низм (электрические процессы в клетках и тканях) — среда (геомагнитное поле). Невоз-можно допустить, чтобы подобное вторже-ние осталось без негативных последствий.

Значит, набат, в который ударили врачи, — не истерия, а сигнал тревоги. Убаюкивать публику рассуждениями о мнимой немощи техногенных излучений — все равно что за-рывать голову в песок.

Какие предложения?

Только одно. Теоретически мы в состоя-нии побороть электромагнитный смог, ибо, по мнению ряда физиков и антропологов, в принципе допустимо существование высо-коразвитых цивилизаций, не знающих по-требления высоких энергий. Но практически в наше время отказ от железных дорог, ли-ний высокого напряжения и особенно ком-пьютеров нереален. Остается лишь защи-щать себя от бытовых излучений известными способами и изобретать новые, более на-дежные. С переменным успехом? Все же он лучше, чем никакого.

P.S. В конце 1994 г. германская пресса со-общила о новейших лекарствах, смешанных с частичками железа. Пациент принимает ме-



магнитными полями и заболеваемостью раз-личными недугами. С другой же стороны, ис-кусственные поля слабее естественных и, стало быть, вреда оказывать не должны.

Вот теперь сугубо обывательское рассу-ждение. Все знают, что витаминами полезны. Но какие? В морковке, в зелени, яблоках, авока-до и т.п., словом — в натуральном виде. А син-тетические достаточно лишь слегка передо-зировать, чтобы получить нежелательный эф-фект. Некоторым они вообще противопоказа-ны. Нельзя ли провести аналогию с нашим

тализированную микстуру внутрь, а затем внешнее магнитное поле, управляемое вра-чом с помощью специального прибора, транспортирует ее туда, куда нужно. Профес-сор Беннетт может спать спокойно: напря-женность поля смехотворно мала по сравне-нию с геомагнитным. Но вот каково будет спать больным? И, боюсь, не только спать...

В обзоре использованы материалы жур-налов Scientific American (США) и Bild der Wissenschaft (Германия).

— Домашняя электросеть, воздушные линии электропередачи, телевизоры и радиоприемники, радиолокационные и навигационные станции — вот далеко не полный перечень источников весьма опасного излучения, — говорит профессор. — Каждый из них сам по себе не слишком грозен, однако суммарная их "потенция" в миллионы раз превосходит уровень естественного геомагнитного поля. Не хочу запугивать, но даже обыкновенный фен или электробритва отнюдь не безвредны.

Сегодня мы уже немало знаем о неблагоприятном действии электромагнитных излучений на человека. Начнем с того, что оно комплексное. Прежде всего страдает мозг. Весьма чувствительны эндокринная, иммунная и половая системы.

— Как известно, в наше время компьютер — необходимый и незаменимый атрибут жизни; даже дети с ним на «ты». Сейчас много пишут о том, что работа с ним обуславливает целый ряд недугов. Это правда?

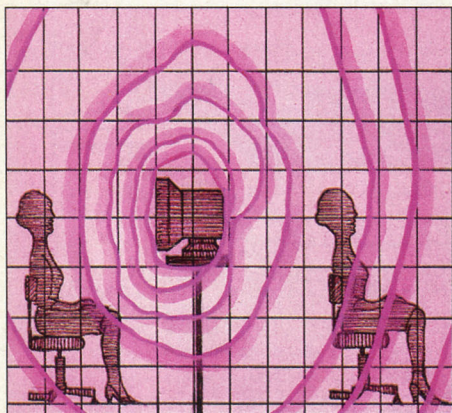
— А вы не верите? Любой монитор с электронно-лучевой трубкой создает электрические и магнитные поля. Избежать их технологически невозможно. Результат налицо: по отечественным и зарубежным данным, более 90% постоянно работающих за компьютером жалуются на усталость, боли в области затылка, шеи и плечевого пояса. Далее идут болезни органов зрения (до 60%), сердечно-сосудистой системы (столько же), желудочно-кишечного тракта (около 40%), кожные заболевания (10%).

Особенно пагубны компьютерные излучения для беременных женщин. Вероятность выкидыша у них в полтора раза выше, а дети с врожденными пороками рождаются в 25 (!) раз чаще. У женщин, проводящих за мониторами от 2 до 6 ч в сутки, функции

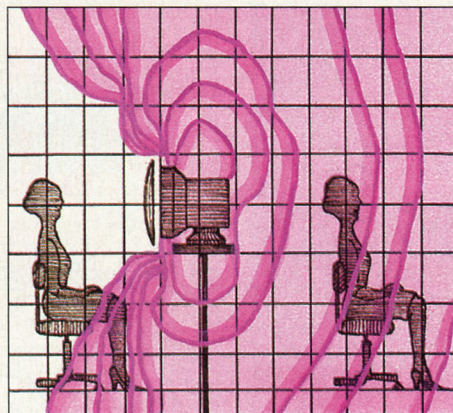
КОМПЬЮТЕРНАЯ ОТРАВА ДЕЙСТВУЕТ ИСПОДТИШКА

Борис САМОЙЛОВ

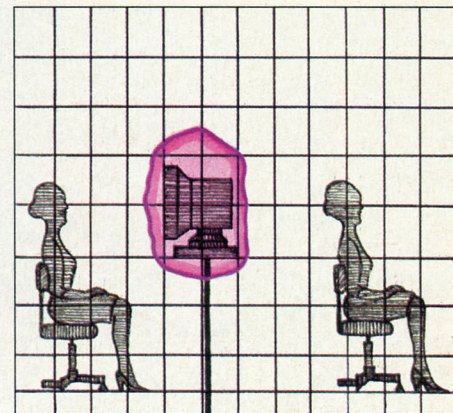
"Электромагнитное загрязнение среды", "магнитная паутина", "электромагнитный смог" — под этими терминами скрывается напасть, с недавних пор одолевающая человечество как расплата за прогресс. Увидеть ее нельзя. Почувствовать — можно. Правда, не сразу: она подобна яду замедленного действия. Об этом наш разговор с руководителем Российского центра электромагнитной безопасности профессором Ю.Г. ГРИГОРЬЕВЫМ.



Если компьютер без защиты, излучение от него распространяется равномерно во все стороны.



Фильтр на мониторе фактически оберегает только пользователя.



И лишь монитор с полной электромагнитной защитой теоретически безопасен.

ональные нарушения нервной деятельности в среднем в 4,6 раза, сердечно-сосудистой системы и верхних дыхательных путей — вдвое, опорно-двигательного аппарата — втрое чаще, чем в контрольных группах.

Все сказанное, естественно, относится и к детям, часами играющим за компьютером. Только они еще более уязвимы.

— Но есть же защитные фильтры, их широко рекламируют...

— Да, конечно. Рекламируют защитные, а в продаже главным образом антибликовые, улучшающие лишь видимость. И вообще, к нам Запад сбрасывает то, что там давно списано со счетов. Три года назад ЕЭС издало директиву ISO 9241: "Любое создаваемое монитором излучение, за исключением видимого света, должно быть доведено до уровня, при котором оно практически не влияет на состояние здоровья и безопасность работника". Но даже если вы

приобрели высококачественный фильтр, помните: излучение идет не только от монитора, а со всех сторон. Так что если неподалеку сидит ваш коллега — вы соучастник в покушении на его жизнь. Стены, кстати, тоже от облучения не спасают.

Любой производитель, заявляющий, что его фильтр удовлетворяет требованиям шведского стандарта (одного из самых строгих), заведомо лжет. Да, фильтр может снизить до приемлемого уровня излучение в сторону пользователя, но в остальных направлениях поле либо не изменится, либо даже усилится.

— Часто вместо дисплея умельцы приспособливают старый телевизор...

— Это безумие. Телевизор излучает гораздо сильнее! Да и нагрузка на зрение значительно больше. Каждый знает, что, когда смотришь "ящик", надо подальше отскакивать.

создаем также сами защитные приспособления. Устанавливаем фильтры, изготовленные нами по оригинальной технологии аэрокосмического комплекса, особые внутренние покрытия корпусов мониторов. И, наконец, выпускаем специальную одежду.

— Одежду?

— Да, она предохраняет от электромагнитных излучений различной интенсивности. Делают ее из электропроводной ткани с хлопчатобумажной подкладкой — такая ткань обладает экранирующими свойствами. Заодно она защищает и от статического электричества — за счет стекания заряда с ее поверхности по проводу заземления. Мы поставляем мужские и женские модели всевозможных назначений и модификаций: "фартук", "халат", "универсальный комплект". Все изделия достаточно легки и удобны.

«Антология тайн, чудес и загадок»

Книги этой серии рассчитаны на самого массового читателя. В семье они интересны ВСЕМ. Предлагаемые книги основаны на теориях, гипотезах, догадках, подчас весьма противоречивых.

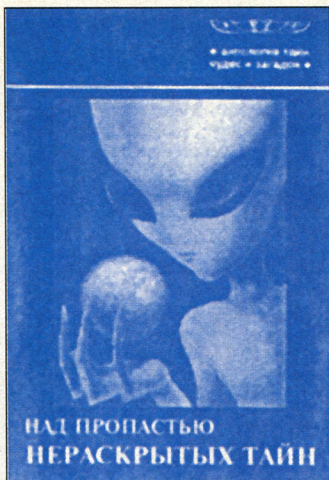
В книгах серии рассказывается о загадках прошлого и настоящего, излагаются захватывающие документальные исследования непонятных явлений природы и таинственных случаев из истории человечества.

Читателю предстоит увлекательное путешествие в тот мир, где миф смыкается с реальностью.

Заказы направляйте по адресу: 197345, г. Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, д.7. Магазин «Книга — почтой» «Академкнига».

Высылаем книгу наложенным платежом. Оплата по получении.

Сборник документальных очерков «300 величайших катастроф, которые потрясли мир». В книге нет авторского вымысла, все имена, названия судов, даты — подлинные. Большой раздел в сборнике посвящен гибели «Титаника».



Книга I. Сборник. Составитель Василий Захарченко. Один из разделов сборника посвящен загадкам космоса. Второй — загадкам древних цивилизаций. Третий — динозаврам из Африки, Несси, Чудовищу сибирских озер, снежному человеку, домовым, духам и полтергейсту.

Книга II. Автор Вадим Чернобров. Вот только несколько из множества вопросов-загадок, которые автор раскрывает перед нами: НЛО на Луне; по ком плачет марсианка; тайны заколдованных мест.



86 уникальных рисунков животных, выдуманных людьми, и рассказы о них в книге Кира Булычева.

В книге представлены версии жизни и тайны смерти из-



вестных исторических личностей: Николая II, Александра Невского, Сергея Есенина, Валерия Чкалова, Мата Хари, Рудольфа Гесса, Наполеона Бонапарта, Адольфа Гитлера, Евы Браун и других.

Прошу выслать эту книгу наложенным платежом. Оплату гарантирую.

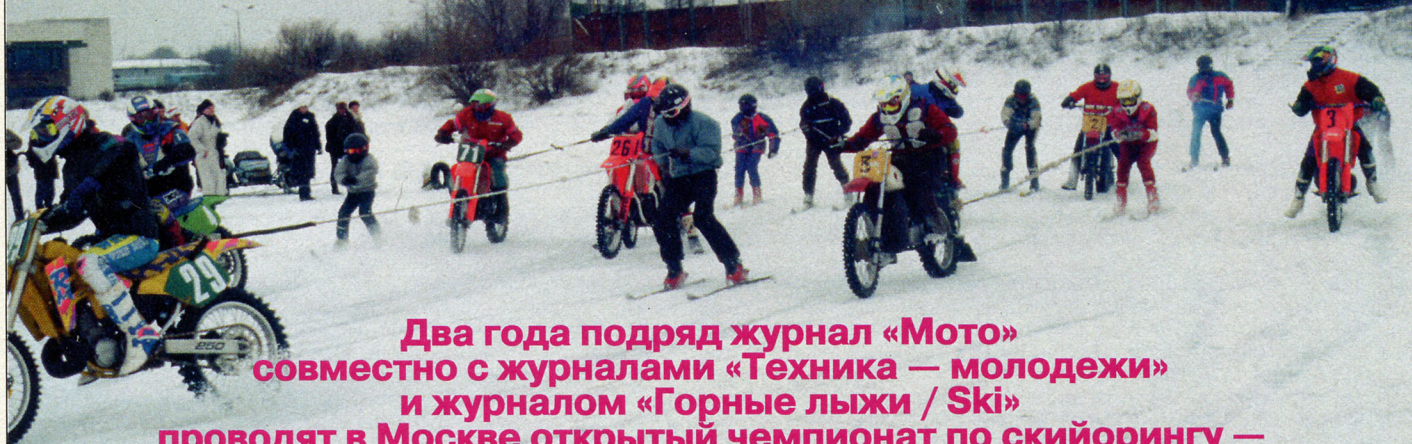
Мой адрес:

Ф.И.О.

Подпись

Купон вложить в конверт и выслать по указанному выше адресу

НА ЛЫЖАХ ЗА МОТОЦИКЛОМ



Два года подряд журнал «Мото» совместно с журналами «Техника — молодежи» и журналом «Горные лыжи / Ski» проводят в Москве открытый чемпионат по скийорингу — гонке экипажей, состоящих из мотоциклистов и горнолыжников. Скийоринг привлекателен для мастеров обоих видов спорта высокими скоростями, необычностью ощущений и азартом продолжительной гонки по извилистой трассе.

27 января 1996 года в Крылатском состоится новая встреча любителей скийоринга. Гонка будет проведена в два заезда в 4 классах по льду озера.

РЕКОРДЫ ПОХУДЕНИЯ

Историки утверждают, что в первые послевоенные годы, да и десятилетие спустя тоже, на атомное ведомство, а фактически на создание атомного и водородного оружия, работала вся страна.

Недавно в связи с 50-летием этой отрасли, приоткрывшей многие свои секреты, опубликованы цифры, характеризующие ее мощь и работоспособность в наши дни. Бывший Средмаш, о масштабах которого ходили легенды, уже не выглядит супермонстром, пожирающим все возможные материальные и людские ресурсы. Сегодня в этом ведомстве работает примерно миллион человек, из которых каждый десятый — 101 тысяча — в науке. Доля оборонной продукции на предприятиях Министерства РФ по атомной энергии составляет 14%. Атомные электростанции (29 действующих реакторов-блоков) вырабатывают около 30% электроэнергии в европейской части страны. На востоке ее доля, естественно, меньше: с традиционными энергоресурсами там пока лучше. По сравнению с Францией — мировым лидером по выработке электроэнергии на АЭС — наши 30% — это немного: там доля "ядерного" электричества давно перевалила за 70%.

В сталинские времена атомную науку и промышленность курировало, как известно, ведомство Берии. Об этом неизменно вспоминали посетители юбилейной выставки Минатома, которая прошлой осенью целый месяц работала по соседству с Лубянской, в залах Политехнического музея: никуда не деться от неусыпного ока!

И все же сокращение масштабов деятельности Минатома налицо — судя по нынешним цифрам, в десятки раз. Можно, наверное, даже говорить о рекорде похудения. Среди ведомств...

ИГРАЙТЕ С ГОЛОВОЙ!

Вы знаете, конечно, эту обидную для спортсменов поговорку: "Было у отца три сына: два умных и один футболист"... К сожалению, опубликованные недавно результаты исследований американских медиков во главе с А.Витоль подтверждают ее.

Специальное тестирование и биохимическое обследование проходили около 60 игроков как в американский футбол, так и в европейский, классический. И вот что выяснилось: если спортсмен за время матча всего 10 раз ударил по мячу головой или ею же прервал 10 передач соперника, то тестирование после игры констатировало объективное уменьшение концентрации внимания и снижение общих показателей интеллекта. Временное, конечно. Но за одной игрой следует другая, накапливаются микротравмы, и некоторые изменения под черепной коробкой приобретают постоянный характер.

Особенно часто сильные удары достаются защитникам, принимающим на голову мяч, выбитый с рук вратарем. Пролетев по баллистической траектории больше 50 м, 400-граммовый снаряд приобретает энергию, достаточную, чтобы вызвать легкое сотрясение мозга. Конечно, профессиональные спортсмены — народ тренированный, а черепа у них прочные, и все-таки...

"Все-таки лучше не рисковать, — утверждает А.Витоль, — и в футбол играть не головой, а с головой..."

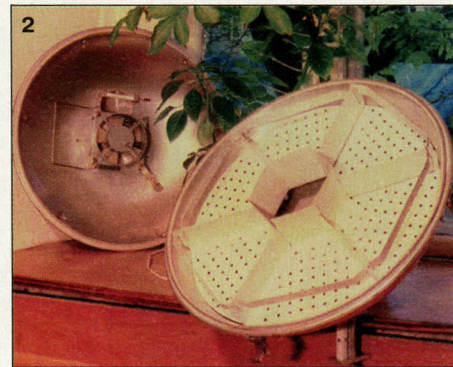
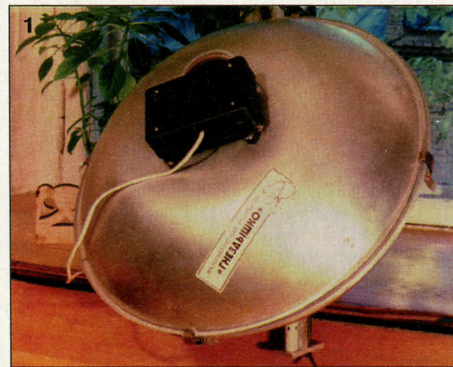
Говорят, публикация результатов этих исследований вызвала серьезное недовольство спортивных и околоспортивных кругов в США, и особенно в Англии, где надежная игра головой — абсолютно обязательна для любого футболиста, даже любителя.

ИНКУБАТОР ДЛЯ ГОРОЖАН

Еще лет двадцать назад услышать петушиный крик в центре Москвы могли только жители кварталов, примыкающих к зоопарку и Театру на Таганке: в знаменитом любимоновском "Гамлете", где главную роль играл Владимир Высоцкий, одним из его партнеров был живой петух, извещавший о появлении призрака.

Перестроечные и постперестроечные процессы внесли много перемен в жизнь горожан, так что теперь куры с петухами разгуливают по балконам и лоджиям в разных кварталах и районах. Кто-то держит птиц ради экономии, кто-то просто любит свежие продукты. Есть и те, для кого совместное проживание с курами и цыплятами — дело сугубо временное: до первого тепла, до выезда на дачные участки. Вот им-то в первую очередь и адресована одна из новых разработок научно-исследовательского и проектно-технологического института "Агропромпрогресс" — домашний инкубатор "Гнездышко" (1).

Размерами это гнездо напоминает аистово — диаметр чуть больше полуметра. Высота — 28 см. Вместимость — 84 куриных яйца или 54 ути-



ных. А если гусиных, то только 30. Потребляемая энергия — 60 Вт·ч. Обслуживается одним человеком и места требует немного — 1 кв. м. Температура в "Гнездышке" автоматически регулируется с точностью до 0,4°, естественно, в зоне расположения яиц — вряд ли кто-то вздумает обогревать квартиру с помощью портативного инкубатора.

Если же одной, да и то неполной, сотни цыплят вам мало, то на стойках, входящих в комплект "Гнездышка", можно укрепить трубочинами несколько инкубаторов один над другим.

Спуска отмеренный природой срок можно собирать "урожай" — пушистый и попискивающий: выход цыплят, как показали опыты, проведенные в Институте птицеводства (г. Сергиев Посад), составил 90%. Только не забывайте 2—3 раза в сутки переворачивать яйца.

Те, кто уже успел попробовать себя в домашнем птицеводстве, утверждают, что "Гнездышко" окупается всего за 3 месяца.

В.ДОНЦОВ

P.S. В перерывах между "яйцекладками" в "Гнездышке" можно сушить грибы, ягоды и даже лекарственные травы. А вот использовать его в качестве тарелки-антенны, несмотря на сходство форм (фото 2), нельзя.

"ХИМИЯ":

"Жизнь долгой не бывает". Немудреную эту фразу вынес на обложку одной из своих книг знаменитый Дж.Х.Чейз, спрятавшийся тогда, не знаю уж по каким причинам, под псевдоним Р.Маршалл.

А я ее вспомнил, готовясь к работе на 8-й Международной московской химической выставке, поскольку самой первой в моей жизни обозревателя и репортера была выставка "Химия-65", проходившая — страшно подумать — ровно 30 лет назад. С химией и ее продуктами тогда связывали большие надежды. Время было другое, отношение наше к химии — тоже, не говоря уж о ситуации в стране... Ныне время иных иллюзий. И выставка "Химия-95" оттого оказалась почти такой же деловито торговой и, увы, бледноватой, как последний московский автосалон.

НАМ ПРЕДЛАГАЛИ В ОСНОВНОМ СТАРЬЕ! Или, мягко говоря, продукты традиционного ассортимента, которыми, по мнению специалистов, наш рынок заполнен еще недостаточно. Из этого, как мне кажется, исходили и зарубежные фирмы, и наши родные, преобразованные в разного рода АОЗТ и СП. Подтверждением тому стали, с одной стороны, строки из проспекта знаменитого германского химического концерна BASF, а с другой — реальные его же экспонаты на "Химии-95".

Среди них такая, к примеру, новинка, как новолен... Даже в самом слове новизна вроде бы сквозит, да и предназначение этого полимерного материала самое что ни на есть современное: цилиндры для шприцев однократного действия из него получают идеальные... Но по молекулярной-то сути новолен не что иное, как классический, известный еще с середины века и ставший одним из столпов промышленности полимеров полипропилен! Ну, с добавками. Ну, степень закристаллизованности может регулироваться. Некоторые сополимеры пропилену с другими веществами тоже входят в семейство новоленов... Но — утверждаю это как химик, с основными полимерными материалами знакомый не понаслышке, — принципиальной новизны на этом пути наверняка быть не может. Или — почти наверняка. Очень был бы рад ошибиться...

Полистирол и сополимеры стирола, пенополиуретаны разной степени жесткости, фирменный винидур — модифицированный ударопрочный ПВХ — способны удивить, простите за каламбур, лишь дур да Винни Пуха, тоже особым умом не отличавшегося. Впрочем, все материалы — добротные, иногда красивые, с гарантированными техническими характеристиками. Вот только вряд ли хоть один из них предстанет на стендах выставки каучуков и пластмасс в будущем году в Дюссельдорфе, где показывают раз в три года действительно все самое-самое в химии полимеров... Эластичный полипропилен, о котором сообщил недавно журнал "Science", там появится определенно, а уж эти материалы — извините, не верю, как любил говаривать Станиславский.

Сходная ситуация и на стендах отечественных экспонентов. Только масштаб иной. Не столько новое выставляли, сколько то, что имеет хоть какие-то шансы быть проданным. Нагляден в этом отношении пример АО "Славич" из Переславля-Залесского. Предлагали переславцы свои черно-белые фотографии, выпуск которых за рубежом уже давно практически прекращен. Но зато — высшего каче-

30 ЛЕТ СПУСТЯ

ства! Фотохудожники из той же Германии охотно их покупают. Еще предлагали отвечающие европейским стандартам кассеты для магнитофонной записи, которые тоже выпускают в этом старинном русском городе. Но — с БАСФовской пленкой и на английском оборудовании изготовленные... Рентгеновские пленки высокой разрешающей способности... Наборы химреактивов для профессиональной и любительской фотографии, сравнимые с аналогичными от «Кодака»! Это, конечно, приятно, но — «скучно, господа!», как писал некогда классик.

И уж совсем странно присутствие на стенде ведущего в нашей стране производителя фотоматериалов и фотохимикатов пластмассовых бутылок с минеральной водой, коими рекламируются «целебные ключи с родины Александра Невского» и экологическая их чистота.

Конечно, по-настоящему чистую воду москвичам лучше закупать в Переславле, чем, скажем, в Австрии: и вода хорошая, и пошлину за ввоз платить не надо... Но согласитесь, что для международной химической выставки и этот экспонат, скажем мягко, слаб.

РЕДКИЕ "ИЗЮМИНКИ". Старое репортерское правило: ищи то, что могло бы удивить лично тебя, а потом уж поделись этим удивлением с читателями, — на этой выставке трудно было выдерживать. И все же отдельные способные удивить экспонаты встречались.

Германская фирма WOMA — не химическая, а машиностроительная. Аппараты, на ней создаваемые, предназначены, как правило, для работы с чистой водой. Но, вырываясь из насадок и сопел под давлением порядка 3000 атм., она способна, к примеру, крушить и резать бетон и сталь. Это не новость — дело техники. А новостью — для подавляющего большинства посетителей «Химии-95» — стала способность выпущенных из WOMAвских форсунок струй очищать от старых красок и лаков ремонтируемые фюзеляжи самолетов «Люфганзы». Без каких-либо химикатов и твердых добавок типа песка. Без заметных деформаций обшивки готовящихся к перекраске фюзеляжей и крыльев. Достигается это оригинальной конструкцией аппаратов и насадок, используемых в процессе, названном AQUASTRIP. Подробности его составляют know how фирмы WOMA, мне удалось лишь выяснить, что давление здесь в отличие от резательных аппаратов измеряется не тысячами атмосфер, а сотнями.

На стенде Всероссийского научно-исследовательского института полимерных волокон (Мытищи) мне показали и даже дали потрогать непрорезаемую перчатку. Трикотажную, довольно редкой вязки, почти белого цвета. Рука в такой перчатке гарантированно защищена от порезов, даже если вы в ней держите скользкую рыбку, а в другой — острый нож, которым торопитесь отсечь рыбью башку.

Связаны эти перчатки из терлона — отечественного аналога знаменитого технического волокна кевлар, применяемого в самых различных изделиях спецтехники — от ракет до бронезилетов. В мясной и

Уникальная в мировой практике операция по снятию лаков с самолетов авиакомпании «Люфганза» без каких-либо химикатов, просто струями воды, выполнялась с использованием техники и систем фирмы WOMA.

рыбной промышленности такие защитные перчатки тоже уже применяют. Если, конечно, знают о них. Если заботится о безопасности рабочих. И, естественно, если могут заплатить.

Каков «тираж» этого полезного и простого средства защиты, спросил я ведущего специалиста ВНИИПВ по маркетингу (доктора наук, между прочим!) Аркадия Бараша и был раздосадован ответом: порядка 10 000 в год. Маловато, если вспомнить руки женщин, работающих на сейнерах дальневосточных морей... Но — при соответствующем спросе — опытный завод ВНИИПВ способен увеличить объем производства и передать технологию заинтересованным партнерам с предприятий, работающих поближе к побережью. Не за так, конечно, но затраты окажутся явно меньше выплат по больничным листам.

Я умышленно ограничиваюсь двумя примерами — по одному с экспозиций двух стран, чья химия на этой выставке была представлена лучше других. Очень мало на этот раз было здесь итальянских и финских фирм, а ведь машины из Италии для переработки пластмасс — знаю по прежнему опыту — всегда отличались относительной дешевизной, простотой и надежностью, а для химиков из Финляндии наша страна всегда была важнейшей составной частью рынка сбыта. А сейчас — пусто, работающих прямо на стенде машин практически нет. Видно, старые партнеры не слишком-то верят в кредитоспособность наших новых и тем более старых фирм...

КАМО ГРЯДЕШИ. Появившееся недавно в печати сообщение агентства РИА «Новости» о том, что химическая и нефтехимическая промышленность России держит первенство по росту (уже не спаду, а росту!) производства среди всех отраслей за 7 месяцев прошлого года, вселяет определенные надежды. Хотя трудно быть оптимистом, зная, что цена нашей нефти на мировом рынке в 1,5 раза ниже среднестатистической, а цена бензина на внутреннем — почти на столько же выше средневропейской.

Это самый яркий показатель развития отечественной нефтехимии сегодня, а ведь отрасль может стать нитью Ариадны, с помощью которой страна выбралась бы из экономического тупика (в конце лабиринта). Это понимали те немногие деятели советского государства, что взялись за приоритетное развитие ряда химических подотраслей во времена хрущевской оттепели и во многом тогда преуспели. Не знаю, есть ли такое понимание у наших нынешних лидеров.

Очевидно, этот репортаж увидит свет вскоре после очередных выборов в Думу. От разумного отношения новых законодателей к химии, ее проблемам и продуктам будет многое зависеть в экономике страны. Хотя, очевидно, не всё.



Поиск

Текст

пЕчать

База Д.

Сервис

Опая

Приглашаем к сотрудничеству

юридических лиц и коммерческих агентов

(095) 948-6774

440-4097

Информационная правовая система

Административная ответственность

Гражданское процессуальное право

Жилищное право

Интеллектуальная собственность

Международное право

(095) 941-5686

941-5294

941-5936

25.000

нормативных актов органов власти России и Москвы

FORTE 94

Windows Software

"КОДЕКС"

E-mail: forte94@itis.msk.ru

Надежную безопасность помещений вашей фирмы и находящихся в них сотрудников, материальных ценностей обеспечит система контроля и ограничения доступа КЛАССИК. Важнейшим базовым элементом системы служит электронно-кодовый замок (ЭКЗ), устанавливаемый на двери помещений и дверцы сейфов, ячеек хранения, депозитарных шкафов и других объектов (см. фото). Этот умный электронный замок открывается с помощью ключ-карты с оптическим кодом.

Среди современных систем контроля и ограничения доступа, представленных на российском рынке, отечественный КЛАССИК выгодно отличается рядом параметров. КЛАССИК не уступает лучшим зарубежным системам подобного типа, но значительно ДЕШЕВЛЕ их. Подлинным ноу-хау, несмотря на кажущуюся простоту, является включение в комплект ЭКЗ противооткатной накладки. Это полностью исключает возможность вскрытия дверей двумя самыми распространенными, по данным МВД Российской Федерации, среди российских злоумышленников способами — отжатием двери и перепиливанием ригеля (защелки) замка. Все движущиеся детали замков покрыты азотистым соединением титана, что увеличивает их поверхностную прочность и срок службы в десятки раз. Устройство считывания кода, единственный узел ЭКЗ, находящийся на наружной стороне двери, надежно защищено литым и специально обработанным корпусом.

В КЛАССИКЕ предусмотрена система аварийного открытия замков с автономным источником питания. При этом кодовая комбинация аварийного открытия имеет такую же степень защиты, что и рабочий код. Конструктивно платы для рабочего и аварийного ключа в микропроцессорном блоке разведены.

Вот параметры, обеспечивающие высокую безопасность и надежность ЭКЗ:

— дублирование ключ-карты практически ИСКЛЮЧЕНО; она выполнена в размерах, отвечающих международному стандарту для кредитных карт;

ЗАЩИЩАЕТ КЛАССИК

— ключ-карта имеет 250 000 000 кодовых комбинаций;

— число независимых персональных доступов — от 8 до 500;

— ключ-карта прочна и не боится воздействия магнитных и тепловых полей;

— электронный блок комплектуется автономным источником питания на случай отключения сетевого энергоснабжения;

— предусмотрена возможность дистанционного управления;

— детали замка имеют особую прочность;

— специальная планка предотвращает отжатие двери и перепиливание ригеля.

Информация со всех электронных замков системы непрерывно считывается центральной ЭВМ. При этом регистрируются следующие данные:

— индивидуальный номер сотрудника, вошедшего в помещение;

— подтверждение действительности применяемой ключ-карты (с учетом списка потерянных ключ-карт);

— постановка помещения под охрану системой;

— снятие помещения с охраны;

— попытка несанкционированного проникновения в помещение;

— срабатывание охранного или пожарного извещателя.

В зависимости от потребностей и возможностей заказчика КЛАССИК может поставляться в различной комплектации. Возможна и поэтапная установка, а также расширение функций системы.



В итоге КЛАССИК обеспечивает следующую защиту:

* Посторонним лицам вход в охраняемые помещения ЗАКРЫТ.

* Сотрудники фирмы могут входить только в помещения, разрешенные им системой.

* Время входа лиц с ключ-картой документально фиксируется.

* Система реагирует на попытку подбора ключа и иные нештатные способы проникновения в охраняемые помещения.

* Система может ограничивать действие ключ-карты по времени.

* Замена кода осуществляется с центрального пульта в считанные секунды.

* Утерянный ключ исключается из системы и уже не откроет замка.

Возможно предоставление системой и дополнительного сервиса:

— подключение дополнительных охранных извещателей;

— подключение телевизионных и тепловизорных мониторов;

— подключение акустических оповещателей тревоги (сирены);

— блокировка входа-выхода охраняемых помещений при срабатывании охранных извещателей;

— подключение подсистемы пожарной безопасности с выполнением ряда функций;

— автоматическое отпирание пожарных шкафов и открытие доступа к пожарным лестницам;

— акустическое речевое оповещение;

— передача информации из системы по заданному адресу.

Проводится гарантийное и послегарантийное обслуживание.

КЛАССИК уже работает в гостиницах, банках, офисах, на вокзалах.

По вопросам оптовых закупок замков ЭКЗ и установки системы КЛАССИК просим звонить по тел.: 388-76-17 и 916-22-91, с 10 до 17 ч. ■

ЧТО ВОЗМУЩАЕТ ЗЕРКАЛО ИОНОСФЕРЫ

Ныне геофизики могут довольно точно предсказать, в каком именно регионе ждать очередных сейсмических потрясений. Но вот когда именно они произойдут?..

Похоже, вскоре на данный вопрос можно будет ответить достаточно четко. И произойдет это в результате исследований, которые первоначально велись по обеспечению... навигации самолетов и кораблей.

По словам научного руководителя проекта академика Александра Рекутова, дело обстоит так. При испытании аппаратуры спутниковой навигации кто-то из инженеров обратил внимание, что приборы барахлят всякий раз, как только где-то неподалеку случаются сейсмические явления. Набранная статистика подтвердила само собой напрашивающееся предположение: землетрясения и искажения радиоволн связаны друг с другом. Но каким образом?

Дальнейшее расследование показало, что значительным подвижкам земной коры предшествуют так называемые микроподвижки. Из недр начинает выделяться повышенное количество газов, в частности, гелия. Поднимаясь в верхние слои атмосферы, он, в свою очередь, влияет на ионосферу, которая, как известно, является своеобразным зеркалом, отражающим длинные и сверхдлинные радиоволны. И зеркало как бы становится кривым. А в результате, говоря научным языком, меняется структура и фазовая скорость распространения сигналов.

Самое интересное, эти возмущения наступают в довольно определенные сроки — за 10 — 20 суток до начала землетрясения. Таким образом, остается достаточно времени, чтобы принять соответствующие меры — эвакуировать из опасного района жителей, привести в боевую готовность пожарные и спасательные службы...

Причем, если в распоряжении прогнозистов есть несколько приемников, разбросанных по региону, то локализовать район будущего бедствия удается достаточно точно, до считанных километров.

Сейчас ученые переходят от чисто исследовательских работ к созданию системы прогнозирования, которая будет использовать как наземные, так и космические приемники сверхдлинных волн. Наряду с российским правительством новой методикой заинтересовалось и американское, которому тоже очень важно знать, когда ждать очередных потрясений, скажем, в Калифорнии. □

СКВАЖИНА В АНТАРКТИДЕ

на грани замерзания по причинам, имеющим отношение отнюдь не к тамошним холодам

Ученые вскоре надеются разрешить одну из самых интригующих загадок Антарктиды. Бурильные работы на российской антарктической станции «Восток» вплотную приблизились к нежданно-негаданно обнаруженному озеру.

Это единственный водоем в мире, располагающийся под ледом на глубине 3700 м. Озеро простирается на 200 км в длину и на 50 км в ширину. Глубина же его под стать Байкалу — полкилометра.

История находки восходит к 1958 г. Тогда будущий член-корреспондент АН СССР Андрей Калица впервые получил записи сейсмограммы, на которой ниже границ льда был замечен еще один слой. В то время, правда, необычное отражение интерпретировали как слой осадочных пород на ложе Антарктиды.

Прошло еще несколько лет, и английский ученый Гордон Робин получил схожие результаты с помощью радиолокации. Его удивило, почему это, судя по полученным сигналам, некоторые участки ложа Антарктиды имели строго горизонтальную поверхность? Неужто подо льдом находится вода?

Член-корреспондент АН СССР Игорь Зотиков предложил теоретическое обоснование такому феномену природы. В самом деле, как возможно существование подледного озера в условиях, когда температура на «дворе» достигает 80 градусов мороза?! Однако надо учитывать: лед, кроме всего прочего, является и хорошим теплоизолятором, а на глубине должно присутствовать избыточное давление, что вкупе и способствует сохранению воды в жидком состоянии.

Далее к исследованию подключился опять же англичанин Джеффри Ридли, который в начале 60-х годов на основе лазерной съемки получил очень точную карту Антарктиды. На ней даже сквозь 3-километровый ледовый панцирь отчетливо проступали очертания огромного озера.

Теперь, наверное, пора упомянуть роль везения. Не подозревая ничего об этом озере, советские полярники в свое время заложили станцию «Восток» как раз над ним и именно тут решили бурить ледовый щит в исследовательских целях.

Когда до границы озера оставалось не более 500 — 700 м, вдруг разгорелись споры об экологии. И действительно: с одной стороны, судя по косвенным данным, вода в озере пресная, а значит, в нем, возможно, обитают уникальные формы жизни, хотя бы в виде микроорганизмов. С другой же, поскольку при бурении во льду скважину заполняли смесью керосина со фтором (иначе она попросту замерзнет), есть опасность — если эта жидкость выльется

в озеро, то вся его фауна будет безвозвратно загублена.

Казалось бы, в чем дело?.. Надо выкачать ядовитую смесь из скважины и заменить ее чем-то безвредным. Но чем именно? Ответа пока ни у кого нет. Мы уж не говорим о том, что существование самой станции «Восток» повисло в воздухе и, в частности, продолжение эксперимента по бурению напрямую зависит от западных фондов. Спонсируя этот эксперимент, они получают взамен образцы льда из скважины. И понятно, эти самые фонды отнюдь не склонны раскошеливаться на проведение вроде бы излишних технологических операций.

Может быть, столь отчаянное положение и подвигло российских ученых на смелую мысль, что с озером ничего особенного не случится, даже если в него и попадет жидкость из скважины. По их подсчетам, получается: на один кубометр подледной воды придется всего лишь одна молекула примеси.

Тем не менее, бдительные «зеленые» успели поднять шум, эксперимент приостановили, и жизнь на станции, а также само проведение уникальных исследований на грани замерзания. К какому решению придут, мы надеемся рассказать в одном из будущих номеров. ■

Вот так в Антарктиде обычно берут пробы снега и льда. Конечно, для взятия ледовых кернов с больших глубин требуется более сложное оборудование.



Почему некоторым людям удается получать от жизни больше?

Просто потому, что они больше погружены в нее. Им интересно все до мельчайших подробностей, и «Ридерз Дайджест» утоляет их жажду к познанию. Он открывает окна в неизведанное, и те, кто читает наш журнал, узнают много полезного, приятно проводя свой досуг.

Редакторы «Ридерз Дайджест» тщательно готовят статьи, в которых вечные ценности гармонично соседствуют с современностью. И если Вы не прочли о чем-то в «Ридерз Дайджест», Вы можете уже никогда не узнать об этом, потому что просто не найдете времени. Журнал — идеальное чтение для тех, кто постоянно занят.

Искусство изложить материал в сжатой форме сделало возможным в одном журнале охватить столь широкий круг тем, что иначе для этого потребовалось бы множество различных изданий.



Ридерз Дайджест
Reader's Digest

ПОЛНАЯ КАРТИНА МИРА

Чтобы стать подписчиком журнала «Ридерз Дайджест», достаточно просто заполнить купон и отправить его по адресу:

125195, Москва,
а/я 21, «Ридерз Дайджест».



96/ТМ

Подробную информацию пришлите мне по адресу:

Ф.И.О. _____

Индекс _____

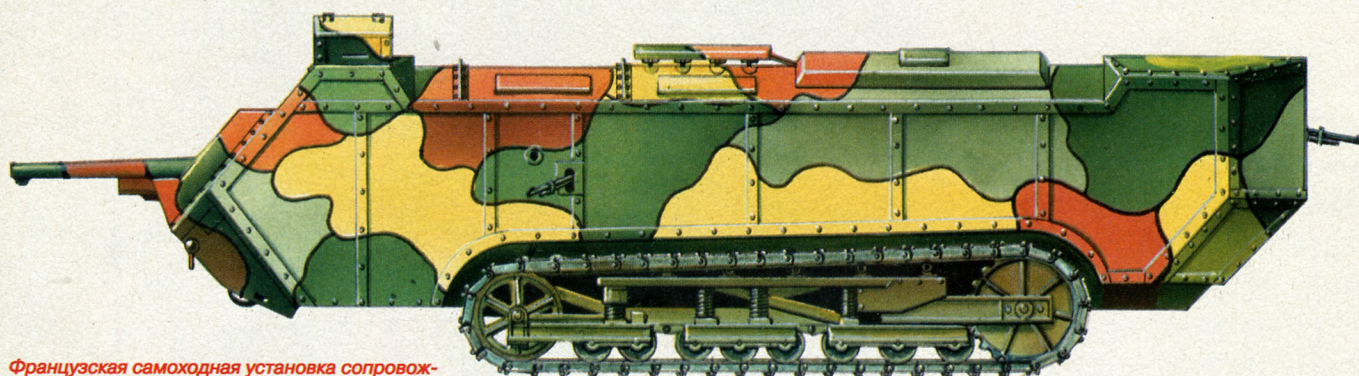
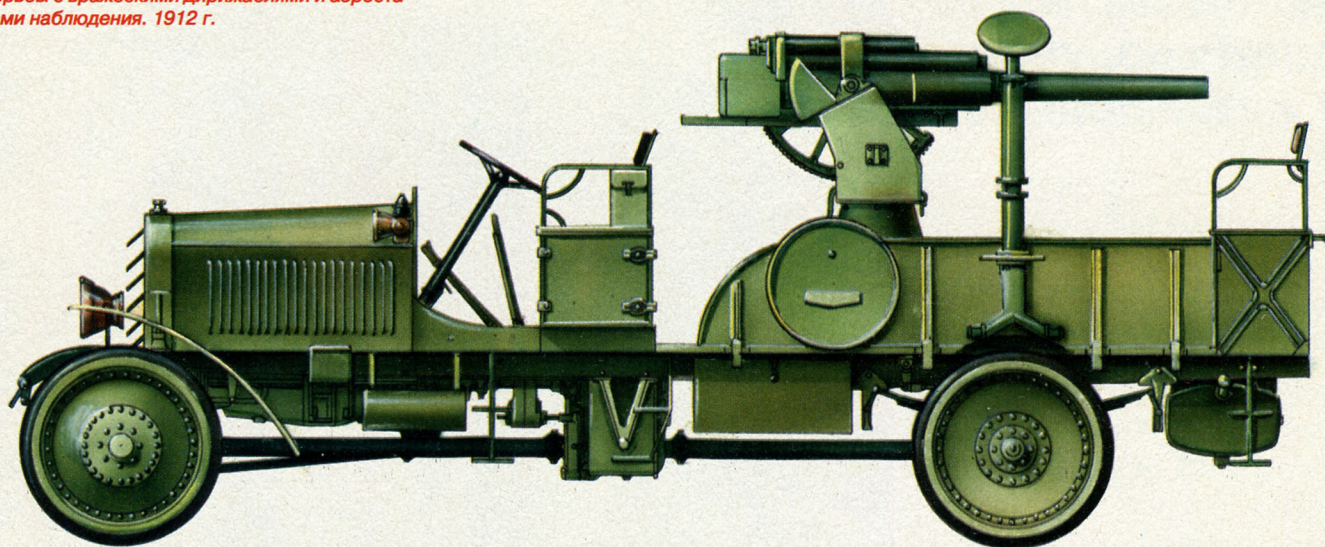
Область, район _____

Город (село) _____

Улица _____

Дом, квартира _____

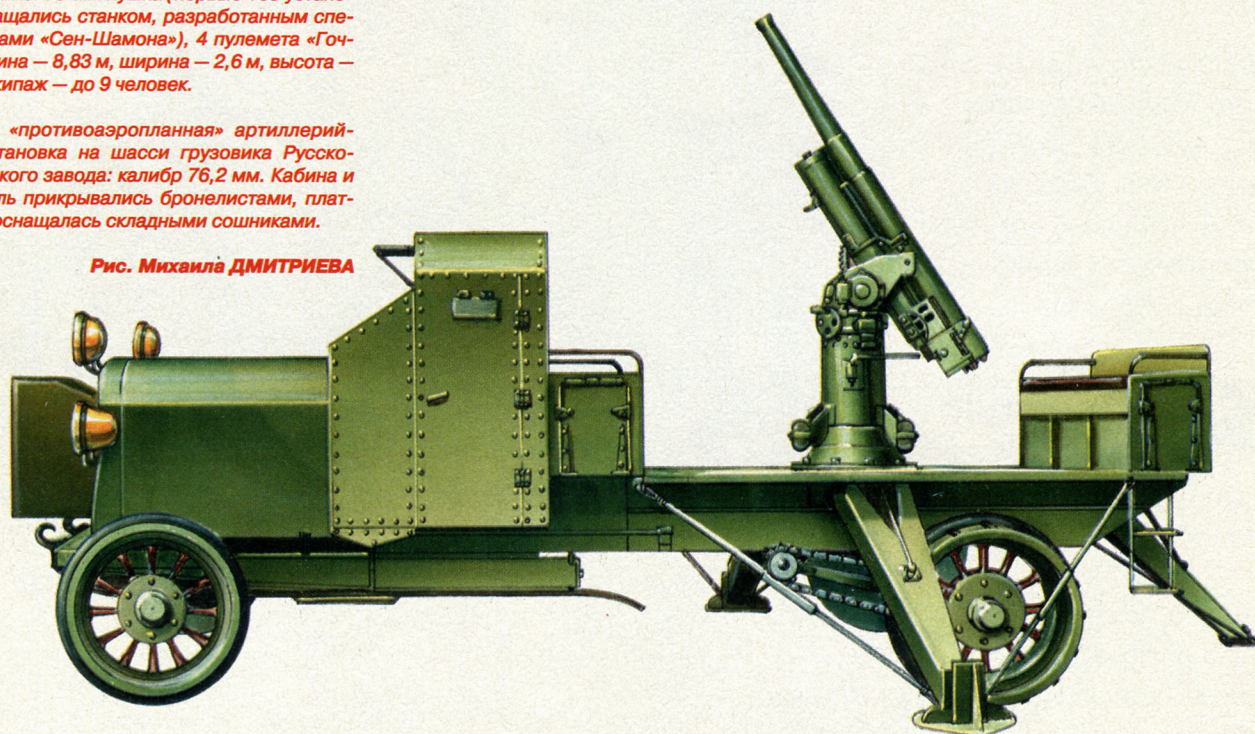
Немецкая 77-мм пушка Л/27Ц на шасси двухосного автомобиля, предназначавшаяся для борьбы с вражескими дирижаблями и аэростатами наблюдения. 1912 г.



Французская самоходная установка сопровождения танков «Сен-Шамон» М-16. Вес с полным снаряжением — 24 т, скорость — 8,5 км/ч, вооружение: 75-мм пушка (первые 165 установок оснащались станком, разработанным специалистами «Сен-Шамона»), 4 пулемета «Гочкис», длина — 8,83 м, ширина — 2,6 м, высота — 2,6 м, экипаж — до 9 человек.

Русская «противоаэропланная» артиллерийская установка на шасси грузовика Русско-балтийского завода: калибр 76,2 мм. Кабина и двигатель прикрывались бронелистами, платформа оснащалась складными сошниками.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



С № 6 за 1970 г. на страницах «ТМ» начались публикации первого «музея».

Был он посвящен истории парусников, в нем из номера в номер, на протяжении нескольких лет, прослеживалась эволюция «пенителей океанов» с древнейших времен до наших дней. Такая подача материала понравилась читателям, и следом за морскими «залами» открылись другие, не менее иллюстрированные, повествующие об истории автомобиля, самолета, танков, вертолетов, стрелкового оружия, ледоколов...

Довольно долго (с № 4 за 1984 г. по № 7 за 1988 г.) полковник, доктор технических наук В.Г. Маликов и художник В.И. Барышев прослеживали историю огнестрельной артиллерии. Теперь Василий Георгиевич в содружестве с художником М.О. Дмитриевым начинают рассказ о том, как и когда появились и какими стали к нашему времени самоходные артиллерийские установки.

Произошло это 2 августа 1914 г. под Томашевом. 4-й стрелковый полк, слышавший одним из лучших в австро-венгерской армии, уверенно двинулся в наступление на позиции противостоящей ему 1-й Донской казачьей дивизии, смял ее боевые порядки и заставил отойти. Трудно сказать, как бы дела донцов пошли дальше, если бы внезапно на фланге австро-венгерцев не появились две русские батареи и открыли точный огонь. Не прошло и трех минут, как противник повернул вспять. Тогда помочь ему попытались было свои канониры, но русские артиллеристы тут же перенесли огонь на них и, как писали в сводках, принудили к молчанию. Таков был один из классических примеров взаимодействия артиллерии с пехотными подразделениями, когда она в нужное время и в потребном месте осуществляет маневр огнем и колесами.

Впрочем, подобная тактика сложилась куда раньше. Ведь и самые изначальные образцы огнестрельных орудий предназначались для того, чтобы поддержать наступающих солдат или же помочь им отразить атаку неприятеля. Однако старинные пищали и бомбарды были слишком тяжелыми и громоздкими, чтобы их расчеты могли непрерывно следовать за пехотинцами.

Видимо, создавая их недостатки, Леонардо да Винчи еще в 1484 г. предлагал «построить закрытые и совершенно неприступные колесницы, которые проникли бы в неприятельские линии со своей артиллерией... позади их может следовать пехота». Выходит, он предвосхитил появление самоходных артиллерийских орудий. Другой пример — из нашей истории. В 1552 г., при осаде Казани, по велению Ивана Грозного соорудили 13-метровую передвижную вышку, поставили на нее пушки и принялись в упор обстреливать стены и башни той отменно укрепленной фортеции. Но, конечно, самоходными такие устройства можно назвать лишь с известной натяжкой.

Позже для непосредственного сопровождения пехоты стали применять легкие орудия на конной тяге. Иногда их выполняли разборными, а небольшие перевозили на телегах. Правда, доставить даже такое орудие и передок с боеприпасами по бездорожью удавалось далеко не всегда.

Во второй половине XIX в. на смену «живой силе» начала приходить техника. Например, в 1885 г. англичанин Дж. Коуэн прикрыв колесный автомобиль с паровой машиной сферическим бронекорпусом, из которого торчали стволы 8 малокалиберных пушек. На испытаниях самоходка передвигалась со скоростью 8 км/ч, но только по относительно ровной и плотной почве. А в России в том же году механик Ф. Блинов изобрел тоже паровой, но трактор с гусеничным двигателем, да только новинку оценили не сразу, в том числе военные, и так было не только в России.

Лишь после того, как автомобиль стал привычным средством передвижения, во многих странах инженеры и самоучки принялись разрабатывать проекты и строить экспериментальные образцы

ДЛЯ МАНЕВРА ОГНЕМ И КОЛЕСАМИ

вооруженных пулеметами бронемашин. Грузовики иной раз применяли для буксировки орудий и перевозки снарядов. Кроме того, в начале века эти машины пробовали превращать в самоходки, устанавливая в их кузовах пушки малого либо среднего калибров; иногда теми дополнительно оснащали пулеметные броневики. В 1914 г., когда кайзеровские войска вторглись в Бельгию, а потом во Францию, немцы нередко придавали подобную боевую технику передовым подразделениям. В ответ англичане отправили на фронт в Европу пушечные броневики «Ланчестер», используя их и для борьбы с аналогами противника. Так появились своеобразные прототипы противотанковых самоходок, которые «заговорили в полный голос» во вторую мировую войну.

Уже в 1914 г. немало неприятностей армейцам доставляла авиация. Естественно, понадобилось средство, которое могло бы противостоять ей. Интересно, что в России оно возникло годом раньше, когда, по предложению сотрудника Артиллерийской технической конторы Путиловского завода Ф. Лендера у 5-тонного грузовика Русско-балтийского вагоноремонтного завода переделали бортовую платформу, смонтировав на ней 76,2-мм «противозагропленную пушку» его же конструкции. Благодаря полуавтоматическому затвору ее скорострельность достигала 20 — 25 выстрелов в минуту, вдвое больше, нежели у полевой пушки того же калибра образца 1902 г. В феврале 1915 г. первые зенитные установки были готовы, успешно испытаны на петроградском полигоне, в марте их отправили в Царское Село. А потом на Западный фронт ушла батарея, которой командовал капитан В.Тарнавский. 17 июля она успешно отразила налет 9 германских аэропланов, позже, под Варшавой, в одном бою сбила 2 самолета, 6 октября артиллеристы В.Тарнавского не подпустили неприятельские аппараты к Минску.

В 1914 г. на том же Путиловском заводе, на базе импортного грузовика «Гартфорд», изготовили 8,6-тонный бронеавтомобиль, у которого из кормовой рубки торчал короткий ствол 3-дюймовой пушки. Сама рубка поворачивалась на 260 градусов. Помимо артиллерии, «Гартфорд-путиловцы» несли по три пулемета «Максим» и имели два поста управления — при внезапном отходе водителю не нужно было тратить время на разворот, достаточно лишь перебраться назад.

В следующем году, одновременно с выпуском подвижных зениток Ф. Лендера, путиловцы делали 3-тонные артсистемы повышенной проходимости на основе гусеничных тракторов «Уайт» и полугусеничных «Аллис-Чалмерс», оснащая их 76,2-мм пушками. Тому способствовал рапорт автора последних, полковника Б.Гулякевича на имя начальника Главного артиллерийского управления, где он, в частности, писал: «Бронированные автомобили, которыми до сих пор единственными пользовались для установки пулеметов, имеют тот недостаток, что не могут проходить по всяким дорогам, тем более через провололочные заграждения и их уничтожать. Между тем, имеется «гусеничный трактор», который специально предназначен для передвижения по вязкому грунту, даже по вспаханному полю». Он не только предложил конструкцию гусеничной боевой машины, предназначенной для поддержки пехоты на поле боя, но и наметил тактику ее использования. По его мнению, в каждом стрелковом корпусе их должно быть не менее четырех десятков.

Гулякевич не был одинок — специалисты Рыбинского завода подготовили проект 20-тонной подобной самоходки, защищенной 12-мм броней, с 200-сильным двигателем, который обеспечивал скорость 7 км/ч. Вооружить ее предполагалось одним пулеметом и мощным 107-мм орудием. По ряду причин реализовать этот проект не удалось.

7 января 1916 г. известный специалист по оружию, генерал Н.Филатов направил командова-

нию рапорт «О пушечных автомобилях», в котором настаивал на внедрении подобной

техники в русскую армию. Вскоре в мастерских Ораниенбаумской офицерской школы на основе грузовиков «Паккард», «Пирс-эрроу», «Рено» и «Ллойд» начали делать «противоштурмовые машины», которые следовало направлять на те участки фронта, где готовилось вражеское наступление. На них ставили 40-мм автоматические пушки «Виккерс», орудия калибром 57- и 76-мм, для повышения проходимости снабжали 3 — 4 ведущими мостами. Устойчивость при стрельбе обеспечивали откидывающиеся в стороны сошки. После испытаний под Петроградом работы решили продолжить и над 4-осной полноприводной самоходкой с 107-мм пушкой, а потом и над подобной машиной с 42-линейной. К сожалению, по известным причинам и эту программу завершить не удалось.

...К 1917 г. на Западном фронте уже всюю применяли новое оружие — танки. Ошарашенные их внезапным появлением в ноябре под Камбре, немцы довольно скоро навестились бороться с ними, потери британских и французских танкистов стали расти. Оказалось, что одним из главных противников этих машин были пушки, встречающие их прицельным огнем и с открытых позиций, и из укрытий. Так возникла нужда в самоходных артиллерийских установках, которые могли бы идти в бой вместе с танками, уничтожая немецкие батареи и разрушая фортификационные полевые сооружения. Они должны быть преимущественно на гусеничном ходу, поскольку автомобили, даже многоосные и полноприводные, слишком уж зависели от дорог.

К концу войны французская компания «Сен-Шамон» выпустила 20-тонный танк М-16, защищенный впереди 11-мм, а с бортов 17-мм броней, развивавший максимальную скорость 8,5 км/ч. Часть экипажа из 8 — 9 человек обслуживала 4 пулемета и 75-мм пушку. Последняя была размещена далеко не лучшим образом, справа в носовой части корпуса, ибо слева стоял двигатель. И потому сектор ее горизонтального обстрела ограничивался 20 градусами; так что этот танк скорее относился к самоходкам.

Впрочем, французы попробовали специализироваться и на них, в частности, разработав проекты открытой машины аналогичного назначения с 120-мм орудием, а потом гусеничных, тоже открытых артсистем калибра 194, 220 и 280 мм. По замыслу, 220-мм установка должна была весить 20 т, последняя — на 8 т больше. Французские конструкторы применили на них так называемую «бензино-электрическую тягу». Суть ее в том, что сама самоходка выполнялась составной. В задней секции размещался карбюраторный двигатель, приводивший во вращение пару генераторов, от которых выработанный ток передавался по кабелям в переднюю секцию, где находились тяговые электромоторы, да и само вооружение.

Американцы, вступив в первую мировую войну только в апреле 1917 г., тоже заинтересовались артиллерийскими гусеничными самоходами, но основой для них взяли шасси 5-тонного трактора фирмы «Холт». На одном образце смонтировали 75-мм пушку, на последующих — более мощные и гораздо лучше подходящие для разрушения фортификационных сооружений 105-, 203- и 240-мм гаубицы.

Аналогичными проектами занимались англичане, да и специалисты других стран. Словом, к 1918 г. удалось отработать основные разновидности мобильных артиллерийских установок, как на колесном, так и на гусеничном ходу, предназначенных для непосредственного сопровождения пехоты и бронированной техники на поле боя. Кроме того, им предстояло выступать и в роли своеобразной «пожарной команды», которую оперативно сосредоточивали там, где обстановка внезапно осложнялась.

Василий МАЛИКОВ, профессор, доктор технических наук

Сергей ДЕМКИН

"ВОИН РАДУГИ" ПРОТИВ АТОМНОГО ДЖИННА

Взрыв в ночи

Несмотря на середину зимы, воскресное утро 7 июля 1985 года выдалось солнечным. И хотя дул пронизывающий ветер, сотни людей собрались на смотровой площадке на вершине холма Маунт Иден, самой высокой точке новозеландского города Окленда. Только узкий перешеек отделяет там Тасманово море от Тихого океана, покрытого в то утро белыми гребнями штормовых волн. "Рейнбоу уорриор", флагманский корабль международной организации защитников окружающей среды "Гринпис", вынырнул из них внезапно, словно подводная лодка, и направился в Оклендскую гавань, защищенную от непогоды приплюснутым конусом вулкана Рангитото. Из толпы встречающих понеслись усиленные мегафонами приветственные крики.

"Рейнбоу уорриор" означает "Воин Радуги", и столь необычное название для своего судна "зеленые" взяли из древней легенды индейского племени кри, в которой говорится: "Когда Земля заболевает, а растения и животные будут гибнуть, индейцы вновь обретут силу духа и соберут воедино людей всех наций, племен и оттенков кожи для борьбы за спасение планеты. И имя им будет — Воины Радуги".

Флагман "Гринпис" прибыл в Новую Зеландию, чтобы возглавить международную акцию протеста против французских ядерных испытаний на тихоокеанском атолле Муруроа. Через день на борту "Рейнбоу уорриор" собрались на последнее совещание все участники предстоящей "тихоокеанской миссии мира". Кроме флагмана, в небольшую флотилию входили яхты из США, Австралии, Новой Зеландии. Координатор акции Стив Сойер предупредил собравшихся, что от патрульных кораблей французских ВВС можно ожидать чего угодно, даже применения силы, и советовал быть настороже. Встречу у атолла назначили на 15 августа — после 4000-мильного океанского перехода.

После затянувшегося допоздна совещания члены экипажа "Рейнбоу уорриор" собрались в кают-компанию отметить день рождения своего капитана Пита Уилкоккса. В 23.49, как раз в тот момент, когда Маргарет Миллз внесла испеченный ею шоколадный торт, прогремел оглушительный взрыв, подбросивший корпус судна.

— Это в машинном отделении! — крикнул капитан, с трудом поднявшись с пола. Первый механик Дейв Эдвард бросился туда, но тут же вернулся и доложил, что войти в машинное отделение невозможно: оно заполнено горячим паром.

Между тем "Рейнбоу уорриор" стал сильно крениться на правый борт.

— Всем покинуть судно! — приказал Уилкоккс.

Когда члены экипажа бегом сошли на причал, фотограф Фернанду Перейра по-

Традиционно считается, что операции спецслужб, ведущиеся в рамках тайной войны между государствами, ставят своей целью добывание политических, военных и промышленных секретов. Однако в наши дни объектом таких операций становятся даже общественные движения.

просил у капитана разрешения сходить в каюту за аппаратурой. Но как только он вошел в нее, раздался еще один взрыв. Трюм оказался моментально затопленным. Через четыре минуты "Рейнбоу уорриор" с креном почти в девяносто градусов лег на дно.

Не прошло и часа, как борт о борт с полузатонувшим судном встал полицейский катер, и группа водолазов приступила к его осмотру. Мертвого Фернанду Перейру обнаружили в каюте. Часы на его руке показывали половину первого ночи.

Утром, когда корпус судна был обследован более тщательно, в борту обнаружили большую пробоину, приходившуюся как раз на середину машинного отделения. В другом месте стальные листы обшивки оказались вдавленными взрывом внутрь, швы разошлись и дали течь. Причина катастрофы стала ясна. "У нас нет ни малейшего сомнения, что судно потоплено взрывом зарядов, прикрепленных к корпусу снару-



жи, — заявил командир команды водолазов лейтенант Хью Эйкен. — Это работа профессиональных диверсантов".

А на следующий день, 11 июля, посол Франции в Новой Зеландии поспешил выразить команде "Рейнбоу уорриор" свое искреннее сочувствие.

Выход на цель

1 марта 1985 года министр обороны Франции Шарль Эрню получил докладную записку от адмирала Анри Фажа из Центра ядерных исследований (ДИРСЕН), который проводил программу испытаний ядер-

ного оружия на тихоокеанском атолле Муруроа. Фаж не только руководил этими испытаниями, но и был начальником отдела разведки и безопасности ДИРСЕН. Выражая беспокойство намерениями "Гринпис", он настаивал на том, чтобы постоянно получать информацию о передвижениях ее судов, дабы иметь возможность "предсказывать и предупреждать" — последнее слово он подчеркнул дважды — действия этой организации. Спустя три дня адмирал счел необходимым лично проинформировать министра о положении дел, высказав опасение, что "Гринпис" может оказаться серьезной помехой осуществлению запланированного, если не будут приняты "действенные меры..."

Дело было не только в том, что суда "Гринпис" собирались пикетировать район полигона. Ядерные взрывы на Муруроа проводились регулярно, начиная с 1966 года, и, хотя французы утверждали, будто они "совершенно безопасны" для окружающей среды, пористая порода атолла не выдержала колоссальной нагрузки. По данным лондонского журнала "Нью стейтсмен", оседание грунта, вызванное взрывами, привело к тому, что Муруроа погрузился в океан на полтора метра. Обширному району грозило радиоактивное заражение. Флагман же "Гринпис" намеревался взять пробы воды у Муруроа, чтобы доказать: французские ядерные испытания отнюдь не безопасны! И вот этого-то, с точки зрения ДИРСЕН, ни в коем случае нельзя было допустить.

О том, как развивались события дальше, позднее рассказал хорошо осведомленный человек — бывший генеральный директор Главного управления внешней безопасности (ГУВБ) Франции Пьер Марион. По его словам, демарш адмирала Фажа был поддержан штабами вооруженных сил. Им легко удалось убедить министра обороны Эрню, считавшего "Гринпис" весьма "опасной" организацией, принять решительные меры против выступлений, которые готовили защитники природы. "Непосредственным исполнителем был назначен тогдашний начальник ГУВБ адмирал Пьер Лакост, — пишет Марион. — Ему напомнили, что он принадлежит к военной верхушке, и после показательного сопротивления адмирал принял на себя ответственность за операцию, проявив солидар-

ность с коллегами".

В самом конце Куин-стрит, главной улицы Окленда, среди зеркальных витрин затерялась скромная табличка городской штаб-квартиры отделения "Гринписа". В один из майских дней 1985 года там появилась молодая женщина с фотоаппаратом через плечо, представившаяся научным работником из Парижа. Фредерик Бонлье — так звали приезжую — сказала, что направляется на Таити, где состоится конференция географов, а по пути решила посетить Новую Зеландию, поскольку хочет побольше узнать о политике здешнего правительства относительно создания в юж-

ной части Тихого океана зоны, свободной от ядерного оружия. А поскольку эту идею поддерживает и "Гринпис", мадемуазель Бонлье пришла сюда, чтобы получить информацию из первых рук.

Беседа закончилась тем, что очаровательная французка предложила добровольным сотрудникам "Гринпис" свою помощь. Она могла бы заняться переводом корреспонденции, а также посылать во французские газеты и журналы материалы о деятельности участников движения за запрещение ядерного оружия. Предложение было с признательностью принято.

Впрочем, работой себя новая помощница не перегружала. Появлялась она на Куин-стрит не каждый день и ограничивалась тем, что читала поступающую почту да изредка печатала письма. Зато частенько отправлялась в дальние поездки на взятом напрокат автомобиле. Она говорила, что просто в восторге от красот здешнего побережья, и поэтому не жалела пленки, фотографируя пляжи, заливы и бухты, отправляя затем снимки вместе с картами и брошюрами своим друзьям в Париж.

Поскольку у "Гринпис" нет ни от кого секретов, Фредерик Бонлье пользовалась неограниченным доступом к любым документам организации, при ней свободно говорили обо всех делах. И когда 15 мая пришел пакет с подробным сообщением о порядке проведения "тихоокеанской миссии мира", вместе с остальными сотрудниками "Гринпис" в обсуждении предстоящей акции участвовала и она. А неделю спустя французка распрощалась со своими гостеприимными знакомыми и отбыла на Таити, пообещав вернуться в сентябре.

Однако на конференции географов в Палее, административном центре Таити,

Бонлье так и не появилась. Вместо этого она прямо с аэродрома направилась во французское консульство, где ее, негласную сотрудницу ГУВБ, лейтенанта Кристины-Югетт Кабон, уже ждал шеф-контролер, некто капитан Анри из отдела оценки разведывательной информации. Он специально прилетел из Парижа, чтобы получить отчет "научного работника Фредерик Бонлье", поскольку ей самой в целях конспирации предстояло отправиться в Израиль — якобы на археологические раскопки.

Пока "географ" вела разведку места предстоящей операции, в Главном управлении внешней безопасности в Париже тоже не сидели сложа руки. По заданию адмирала Лакоста там разрабатывался план нанесения упреждающего удара, чтобы сорвать "миссию мира". Одним из главных участников намечаемой диверсии стала Доминик Приер, первая женщина, когда-либо включавшаяся в состав "оперативного подразделения" ГУВБ. Эта 36-летняя стройная, привлекательная брюнетка была опытным нелегалом. Она уже не раз внедрялась в ряды сторонников движения мира в Западной Европе. А когда в 1982 году ей присвоили звание капитана, Доминик уже успела отличиться в тайных операциях на Маврикии, в Тунисе и Марокко. Под стать Приер был и ее напарник, белокурый гигант майор Ален Мафар. До зачисления в "оперативное подразделение" он прошел подготовку авиадесантника и морского пехотинца, в качестве негласного сотрудника ГУВБ выполнял "деликатные" задания в Ливане и некоторых странах Африки, включая Чад. По разработанной легенде, Доминик Приер и Ален Мафар должны были стать "молодоженами" и отправиться в "свадебное путешествие" по Новой Зеландии со швейцарскими паспортами, где Мафар значился как менеджер Ален Жак Тюранж, а его "супруга" — как преподавательница социологии Софи Фредерик Тюранж.

Но эта пара составляла только часть оперативной группы, получившей условное название "ячейка К". Специалисты из ГУВБ, планировавшие операцию, пришли к выводу, что взрывчатку и легкое водолазное снаряжение, необходимые для диверсии, надежнее всего провезти в Новую Зеландию на борту яхты. А для таких случаев

нял яхту "Увеа" — быстроходный парусник крейсерского класса. Его капитаном был Ролан Верж, имевший звание старшего лейтенанта. Из 15 лет своей военной службы 11 он провел в Главном управлении внешней безопасности. Числившиеся в экипаже "Увеа" Жан-Мишель Барто и Жерар Андрие были младшими офицерами, ветеранами школы боевой подводной подготовки ГУВБ. Формально все они ушли с действительной службы, хотя продолжали оставаться в "действующем резерве".

Через несколько дней команда "Увеа" вылетела в Нумеа. Агентов сопровождал руководитель операции подполковник Луи-Пьер Дийе, делавший вид, что не знаком с яхсменами. Он хотел лично проследить, не возникнут ли какие-либо подозрения в отношении "Увеа" — ведь на борту предстояло тайно переправить взрывчатку, — и в случае необходимости воздействовать на местные французские власти. Поэтому в течение недели, пока экипаж готовился к 1000-мильному океанскому переходу, Дийе оставался в Нумеа.

В пятницу, 28 июня 1985 года, яхта "Увеа" благополучно достигла восточного побережья острова Северный Новой Зеландии и на моторе поднялась вверх по реке к городку Фангареи. Впереди был самый рискованный и ответственный этап операции. Но четверым опытным и прекрасно тренированным агентам ГУВБ миссия представлялась чем-то вроде увеселительной прогулки, не требующей особых хлопот. Они взяли напрокат голубой "холден коммодор" и проводили целые дни в экскурсиях по острову.

В ту же пятницу, когда "Увеа" бросила якорь у Фангареи, в оклендский аэропорт Венауаи прилетели "молодожены" Тюранж — майор Мафар и капитан Приер. На следующий день в отеле, где они остановились, появился еще один путешественник — француз, записавшийся в книге регистрации как Жан-Луи Дормон. Позднее в нем опознали подполковника Дийе, начальника школы подводных диверсантов в Аспретто на Корсике. Для посторонних выглядело вполне естественно, что соотечественники вскоре познакомились и затем вместе отправились путешествовать по острову на бело-голубом микроавтобусе, взятом "молодоженами" напрокат в фирме "Ньюменз".



Начальник Главного управления внешней безопасности Франции адмирал Пьер Лакост.

"Супруги" Тюранж — капитан Доминик Приер (слева) и майор Ален Мафар.

Жертва секретной операции — португальский фотограф Фернанду Перейра.

Яхта "Увеа".

Экипаж яхты "Увеа" (слева направо): ее арендатор, доктор Ксавье Маниге, ее капитан, старший лейтенант Ролан Верж, младшие офицеры Жан-Мишель Барто и Жерар Андрие.



у французской разведки было выработано правило: привлекать "добровольцев" со стороны, чтобы избежать дипломатических осложнений в случае провала.

Свободно практикующий врач Ксавье Маниге был до кончиков ногтей человеком действия и очень любил практиковаться в этом качестве: лихо водил шикарный "порш", умело пилотировал собственный спортивный биплан, прыгал с парашютом, обожал охоту и погружения с аквалангом.

В начале мая Маниге вдруг заявил друзьям, что намерен поучиться ходить под парусами на Тихом океане и для этого на-

В конце концов их автобус как бы случайно подкатил к мотелю в Фангареи, где жили "яхтсмены".

Весомые улики

При проведении за границей тайных операций, особенно силовых, первое правило для участников — не оставлять следов. Ведь если впоследствии полиция установит личности тех, кто стоит за такой акцией, это может не только свести на нет ее результаты, но и вызвать международный скандал. Сотрудники Главного управления внешней безопасности Франции прекрас-

но знали это. Однако их действия в ходе операции в Новой Зеландии заслуживают занесения в Книгу рекордов Гиннесса как сверхнепрофессиональные.

Когда в воскресенье, 7 июля, "Рейнбоу уорриор" под приветственные крики встречающих пришвартовался у причала оклендского порта, никто не знал, что до трагической гибели судна оставалось трое суток. Позднее полиция смогла чуть ли не поминутно проследить действия французских диверсантов.

В понедельник, 8 июля, двое лесников обрубили ветви у поваленных сосен в Топуни, рядом с магистральным шоссе номер один. Неподдалеку находилась площадка для отдыха водителей. Когда на ней ненадолго задержался микроавтобус фирмы "Ньюменз", они не обратили на него особого внимания. Однако через несколько минут туда же подрулил и остановился голубой "коммодор". Находившиеся в нем двое мужчин нетерпеливо поглядывали на часы и, казалось, кого-то ждали. У лесников часто бывали стычки с приезжими, которые пытались выбросить в лесу мусор, а то и пробраться на потаенные полянки, чтобы посеять там марихуану. Поэтому на всякий случай они решили подойти поближе к стоянке. И в багажнике автомобиля увидели подвесной мотор от лодки и какие-то объемистые свертки. Поясним читателям, что этот "багаж" — надувная лодка "Зодиак" и снаряжение к ней — "яхтсмены" должны были передать в укромном месте "молодоженам".

— Не требуется ли помощь? — завели разговор лесники.

— Нет, спасибо. Мы договорились встретиться тут с приятелями. У них микроавтобус, вы не видели?

— Несколько минут назад какой-то микроавтобус уехал на север.

Туда же направился и "коммодор", номер которого бдительные лесники на всякий случай записали.

До взрыва в оклендском порту оставалось меньше двух суток.

В тот же вечер в лучшем фангарейском ресторане "Форум" экипаж "Увеа" праздновал день рождения своего капитана. Правда, 36 лет оставшемуся старшему лейтенанту ГУВБ Ролану Верже исполнялось лишь во вторник, 9 июля, но на следующий день всех ждали более серьезные дела, и поэтому было решено предвосхитить радостное событие. Кроме четверки "яхтсменов", в ресторане присутствовали их гости — майор Мафар, капитан Приер и подполковник Дийе. За столом царило шумное веселье, тосты следовали один за другим. Все и думать забыли о конспирации. Да и от кого было таиться "ячейке К" в этой новозеландской глуши?

Когда праздничный ужин закончился, женщина, которая была в компании, оплатила счет чеком. Но не успела изрядно подвыпившая команда уйти, как один из французов — это был руководитель операции Дийе — чуть ли не бегом вернулся и попросил официанта порвать чек, выложив наличные. "Французы не берут деньги у женщины, будь она хоть трижды миллионершей!" — словно оправдываясь, пояснил он.

Лишь около полудня "яхтсмены" проспались, поспешно прошли таможенный дозор, и "Увеа" поплыла вниз по реке.

До взрыва оставалось меньше суток.

Утром того же дня в городке Кайтайя, у молочной Эрны Роджерс, остановился микроавтобус фирмы "Ньюменз", из которого вышли двое — агенты ГУВБ Мафар и Приер. Их привело сюда неотложное дело. Накануне, встретившись на шоссе с "яхтсменами"

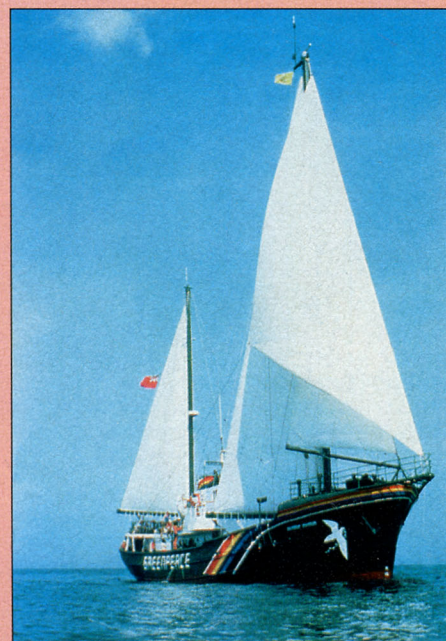
(перед торжественным ужином), они забрали у них надувную лодку "Зодиак" с мотором, и теперь им предстояло добраться до Окленда, где их должен был ожидать подполковник Дийе. Днем он намеревался посетить оклендский порт, чтобы лично уточнить местонахождение "Рейнбоу уорриор".

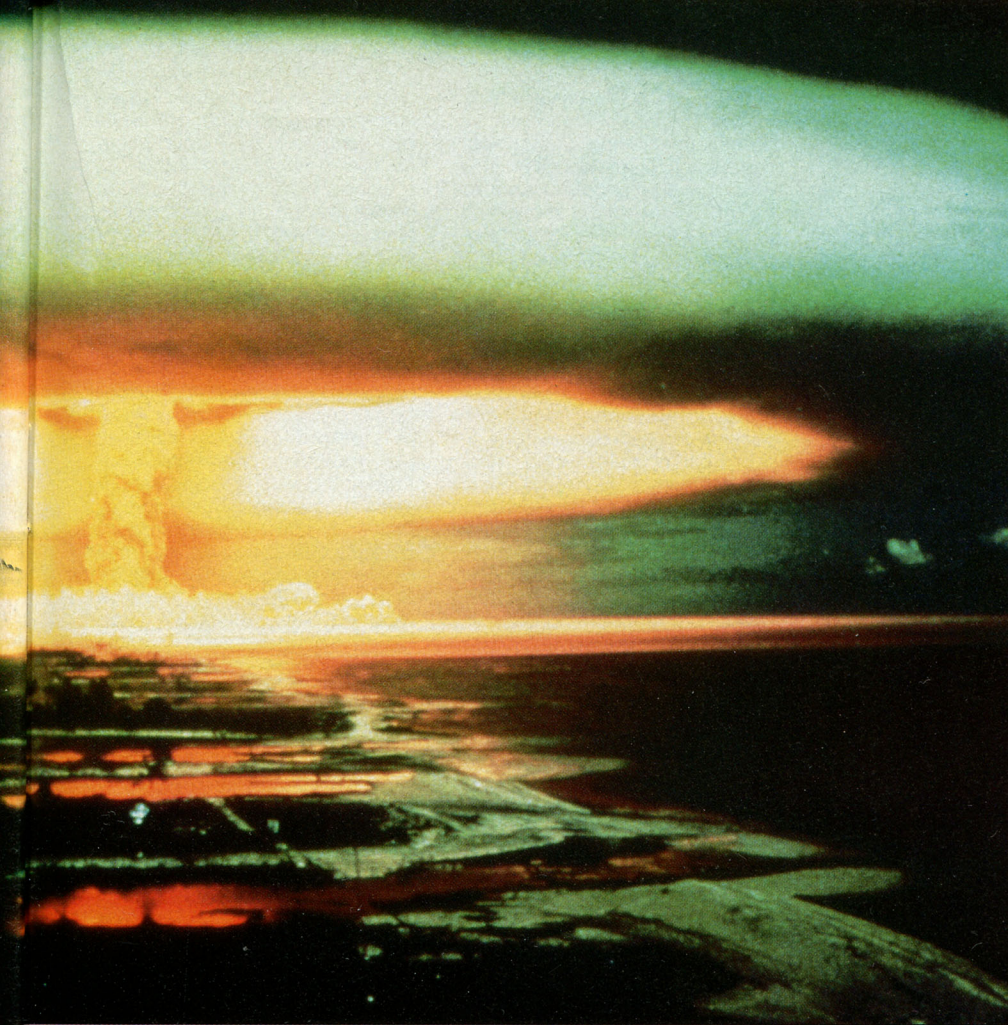
Часы показывали около половины десятого вечера 9 июля, когда между опорами моста Нгапили в Хобсон-бей проскользнула надувная лодка. Сидевший в ней человек — это был майор Мафар — греб к берегу. Было темно, однако дежурные на стоянке маломерных судов все же заметили "Зодиак". Они видели, как лодка причалила к деревянному причалу, от которого вверх, к шоссе, вела лестница. Гребец, одетый в легкий водолазный костюм, стал быстро подниматься по ней. Наверху Мафара поджидал микроавтобус.

Заподозрив неладное, сторожа позвонили в центральное полицейское управление. Через восемнадцать минут прибыл патруль. Но микроавтобуса уже и след простыл. Правда, когда машина отъезжала, один из дежурных, тоже поднимавшийся к шоссе, успел заметить ее номер. Зато надувная лодка осталась у причала. Очевидно, французы надеялись таким образом навести расследование на ложный след, создав впечатление, что к диверсии причастны англичане: в специальном непромокаемом кармане "Зодиака" лежало гарантийное свидетельство лондонского магазина "Барнет марин". Впрочем, подобная наивная уловка не смогла бы ввести в заблуждение даже начинающего детектива, поскольку была равносильна тому, как если бы злоумышленник специально оставил на месте преступления свой адрес.

До взрыва оставалось два часа.

Вечером 11 июля, когда "Рейнбоу уорриор" был уже взорван, детективы, расследу-





Ядерный взрыв на атолле Муруроа.

Так выглядел "Рейнбоу уорриор".

Он же — после взрыва.

Погибшего "Воина Радуги" сменил другой — "Рейнбоу уорриор-2" (с п р а в а).

ющие обстоятельства трагического происшествия, узнали о случае в Хобсон-бей. Номер автомобиля указывал на фирму "Ньюменз". Последовал звонок в ее контору. Дежурившая там служащая быстро установила, что машину взяли напрокат иностранцы, супруги Тюранж. Когда они появятся, сказали детективы, поставьте нас в известность.

"Супруги" объявились в конторе утром. Посетовали: мол, хотели побывать в столице Уэллингтоне, но поездка сорвалась, и они возвращают микроавтобус на неделю раньше. А потому нельзя ли получить обратно деньги за неиспользованный срок. Служащая пояснила, что чек на возврат денег должен иметь две подписи, и надо подождать, когда придет начальство.

Появившийся вскоре контролер Джон Хэммонд сразу сообразил, как поступить. Он скрытно позвонил в полицию, а сам стал тянуть время, делая вид, что заполняет бланки, необходимые для возврата аванса. Появление полицейских повергло "супругов" в состояние шока. Они даже не протестовали, когда на них надели наручники.

В ходе расследования обнаружилась связь четы Тюранж с экипажем "Увеа", и когда поступили сведения, что яхта прибыла на австралийский остров Норфолк, в воздух немедленно поднялся самолет новозеландских ВВС — на его борту находились детективы, эксперты-криминалисты и



фотограф. Они должны были перехватить "Увеа" до того, как она уйдет в международные воды.

Яхта оказалась на месте, но ее аренда-тора, доктора Маниге, не нашли. Оказалось, что он уже улетел в Сидней. "Увеа" тщательно обыскали и обнаружили следы взрывчатого вещества. Увы, пока велся их лабораторный анализ, яхта исчезла со стоянки. Как стало потом известно, в океане она встретилась с французской подводной лодкой, и та взяла к себе на борт ее команду. А саму "Увеа" отправила на дно. Так что когда новозеландская полиция, получив веские основания, решила арестовать эки-

паж яхты, выяснилось, что арестовывать-то и некого.

Ну, а "супруги" Тюранж? Им было предъявлено обвинение в подрыве "Рейнбоу уорриор" и убийстве португальского фотографа Фернанду Перейры. Суд в Окленде приговорил майора Алена Мафара и капитана Доминик Приер к тюремному заключению сроком на десять лет.

Однако они отделались легким испугом. Вскоре Парижу при посредничестве генерального секретаря ООН удалось добиться от Уэллингтона смягчения приговора — десятилетнее тюремное заключение заменили трехлетней ссылкой на тихоокеанский атолл Хао, где расположена французская военная база. А через полтора года тогдашний премьер-министр Франции Жак Ширак распорядился и вовсе отпустить диверсантов домой — вначале Алена Мафара, затем и Доминик Приер.

История повторяется

Первый раз в виде трагедии, второй — фарса. Справедливость этого подтверждает произошедшее с новым флагманом "Гринпис" — парусником "Рейнбоу уорриор-2".

После того как в июне 1995 года Жак Ширак, уже президент Франции, объявил о предстоящем возобновлении испытаний ядерного оружия на атолле Муруроа, "Гринпис" заявила, что сделает все возможное, чтобы помешать этому. 3 июля из порта Папэте на Гаити вышел "Рейнбоу уорриор-2" с интернациональной командой, который через неделю, в день годовщины трагической гибели своего предшественника, должен был войти в территориальные воды атолла.

На сей раз Париж решил использовать против флагмана "Гринпис" не спецслужбы, а ВМС. Поскольку время прихода "Воина Радуги" было известно, военные заранее разработали операцию по его "нейтрализации".

Как только судно пересекло границу 12-мильной зоны, на его перехват устремились четыре корабля французских ВМС. В миле от берега они настигли нарушителя, а один из кораблей протаранил нос "Рейнбоу уорриор-2", чтобы заблокировать его. На палубу парусника полетели гранаты со слезоточивым газом. Одновременно с вертолета высадилась группа захвата из нескольких десятков командос.

Сопротивления им никто не оказал, поскольку экипаж судна просто не ожидал подобной атаки. Тем не менее десантники действовали как в боевой обстановке: взламывали двери, выбивали иллюминаторы, выволакивали ослепленных от газа "зеленых" на палубу...

Дольше всех удалось продержаться Жан-Люк Тьерри. Он заперся в радиорубке со стальной дверью и вел оттуда прямой репортаж для французского ТВ. Последним, что он успел передать, было: "Дверь гудит от ударов. Вот-вот она сорвется с петель. Боюсь, что больше я не смогу ничего вам рассказать". На этом связь оборвалась.

"Пленных" доставили в жандармерию военного гарнизона на Муруроа, и когда они пришли в себя, им предложили добровольно покинуть французские территориальные воды и больше никогда к ним не приближаться. После отказа солдаты схватили строптивых активистов "Гринпис" и буквально на руках перетаскивали их на военный катер, затем — на борт разгромленного "Рейнбоу уорриор-2", который под конвоем был выведен подальше в океан.

А 6 сентября 1995 года атолл Муруроа содрогнулся от ядерного взрыва — первого из запланированной серии. ■

ПОРТРЕТ ЗАВУАЛИРОВАННОГО МОНСТРА. Существование «черных дыр», предсказанных общей теорией относительности, многими учеными ставится под сомнение... Однако с помощью космического телескопа Hubble группе американских астрономов под руководством Холланда Форда и Ричарда Хармса удалось обнаружить в гигантской эллиптической галактике M87 наиболее убедительное за три десятилетия поисков свидетельство правоты Эйнштейна! Оно представлено стремительно вращающимся вокруг колоссальной центральной массы (порядка 2 — 3 млрд на-

высоких плотностей и температур, что началась реакция ядерного синтеза! Пока это всего лишь лабораторный эксперимент, но физики оптимистично полагают, что когда-нибудь рукотворные светила сослужат человечеству практическую службу.

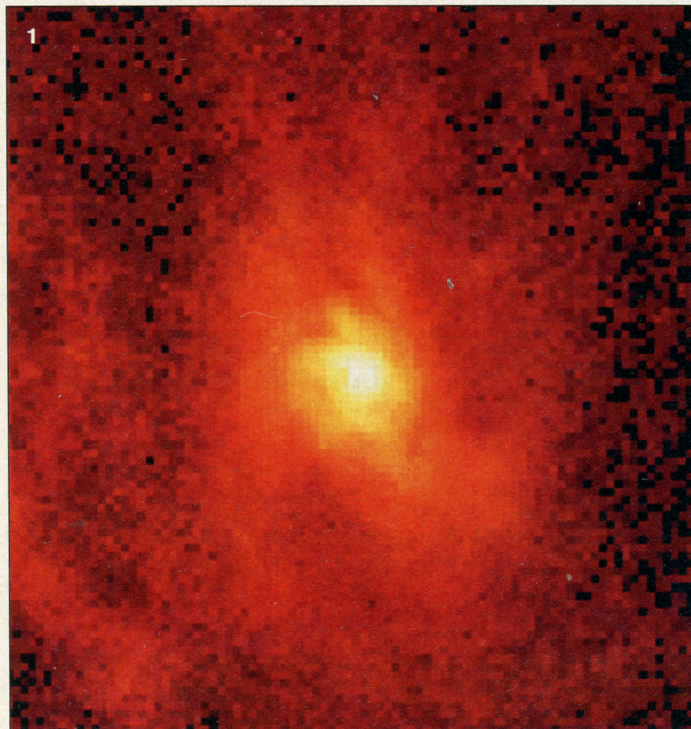
ХИРУРГ НА ТАРАКАНИХ НОЖКАХ. Своих уникальных искусственных насекомых профессор Токийского университета Миуро Хирофуми сконструировал на основе древнего японского искусства «оригами» (складывание замысловатых фигурок из цельных листов бумаги). Материалом для безмоторных микро-

роботов, выполненных в виде пауков, муравьев, тараканов, бабочек, цикад и прочая, послужила тончайшая пленка из силиконового полимера, а управляются они дистанционно — за счет воздействия на полимер электрического и/или магнитного поля. К примеру, бабочки Хирофуми летают как живые, взмахивая крыльшками в такт осцилляциям напряженности электрического поля! Но особые надежды профессор возлагает на муравьев, долженствующих произвести революционный переворот в хирургии. Эти шестиногие трехсегментные создания (3) умеют уже маршировать гуськом и по команде встречаться в одной точке. По мнению Хирофуми, вскорости его питомцы смогут, внедрившись в тело пациента, успешно выполнить роль ассистентов хирурга в ходе сложной микрооперации (прочистить мельчайшие сосуды и т.п.).

«Конечно, разума у них ни на йену, и однако искусственные насекомые представляют новей-

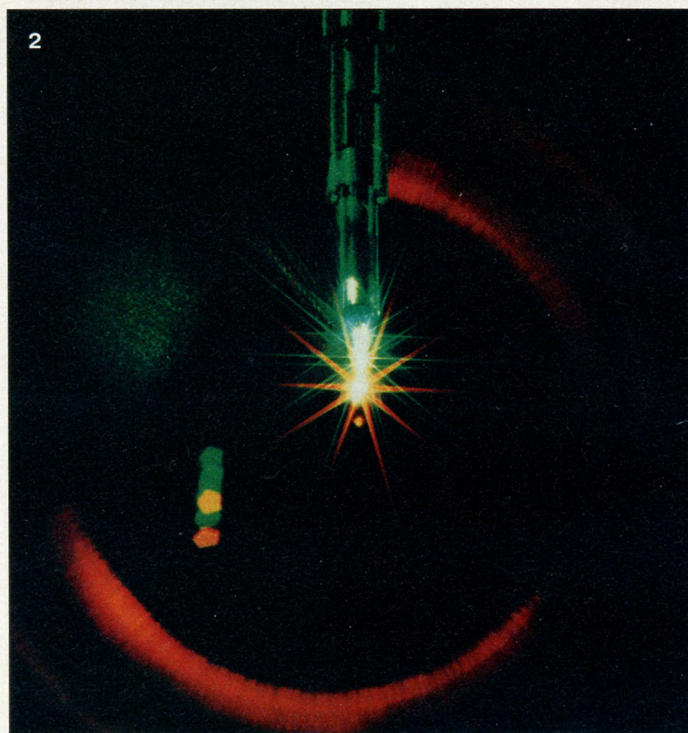
шее и чрезвычайно перспективное направление в робототехнике, — замечает он. — Мы пробуем также «полуживые» гибриды, к шасси которых прикреплены ножки настоящих насекомых. Между прочим, прототип с ногами таракана жил и работал целых полчаса после отделения конечностей от тела законного владельца».

НЕ НА ШУТКУ ОЗАДАЧИЛ канадское Управление по контролю за торговлей спиртным изобретательный Джордж Маклауд! Сей уроженец провинции Британская Колумбия, вознамерившись прославить родную долину Оканеган, додумался до хитрого способа замораживать местное вино в виде леденцов на палочке — и оперативно запатентовал свое «ноу-хау» в Канаде и США. Так что оригинальный продукт (по уверениям отведавших — невероятно вкусный) вот-вот появится на прилавках, а чиновники все еще не могут решить, где надлежит торговать «Леденцами Маклауда» — то ли в отделе вин, то ли в секции мороженого.



ших Солнц) газовым диском (1), сориентированным перпендикулярно к выбрасываемой из центра M87 газовой струе: все эти данные полностью соответствуют теоретическим характеристикам искомым монстрам Вселенной. «Природа будто намеренно продемонстрировала нам пример из учебника», — заметил Хармс. Тем не менее доказательство остается косвенным, ибо разглядеть (с расстояния 50 млн световых лет) в центре диска саму «черную дыру» (радиусом всего 5 млрд км) не может даже Hubble.

ИСКУССТВЕННАЯ ЗВЕЗДА ВСПЫХНУЛА в Lawrence Livermore National Laboratory (США) в тот миг, когда 10 мощных лазеров Nova выбросили лучевой импульс суммарной мощностью 100 триллионов Вт на капсулу со смесью дейтерия и трития (красное кольцо на снимке 2 — торец одного из лазеров). Капсула, естественно, коллапсировала, а содержимое ее, резко упаковавшись, достигло столь



СИДИ И НЕ ГАВКАЙ. Прелюбопытнейший эксперимент начат в сиднейском округе Уаринг, муниципалитет которого первым в Австралии решился испытать... специальный ошейник для умиротворения чересчур беспокойных собак! По задумке его создателей (явно протудировавших труды Ивана Павлова), умиротворяющая процедура состоит в том, что реагирующее на лай спецустройство при первом же «гав» испускает порцию чрезвычайно неприятного для наших четвероногих друзей запаха (цитрусового, например), и безобразие это прекращается, лишь когда несчастное животное замолчит. Прочие муниципальные округа, возглавляемые более осмотрительными представителями местной власти, с интересом ожидают реакции Австралийского общества охраны животных.

ИДЕАЛЬНЫЙ КОМПАНИОН. Многие выдумки фантастов обрели в наше время техническое воплощение, а недавно извест-



ная американская компания Hewlett-Packard осуществила еще одну: миниатюрный радиоприемник УКВ-диапазона (4), обладающий великолепным звучанием, вкладывается прямо в ухо (помните, у Брэдли?), что делает его совершенно не обременительным и весьма приятным спутником неспешных прогулок. Для тех, кто предпочитает активный отдых (скажем, бег трусцой или катание на лыжах), приемник комплектуется надежной и, само собой разумеется, удобной клипсой-заушником. В комплект входят также футляр и вложенные в него запасная антенна и батарейки. □

МЭР ПАРИЖА ТОЖЕ НЕ ЧУЖД ПОЛЕТУ ФАНТАЗИИ

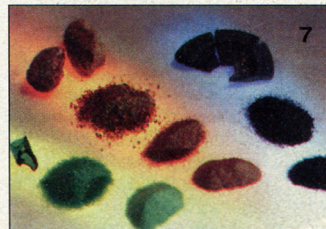
и подумывает осуществить грандиозный проект TULIP, разработанный автомобильной компанией Peugeot-Citroen. Центр Парижа, как и других старых столиц мира, мало приспособлен к интенсивному дорожному движению, компания же предлагает радикально изменить положение вещей, выпустив на улицы города целую флотилию наемных двухместных электромобилей. Желая воспользоваться услугами службы TULIP, оплатив соответствующий абонемент, получит в свое распоряжение устройство дистанционного управления, с помощью которого сможет зарезервировать за собой машину на любой из конечных станций, где между рейсами «тулипы» автоматически подзаряжают никелево-кадмиевые аккумуляторы (5). А чтобы клиент имел возможность (по желанию или при необходимости) без хлопот прокатиться с автопилотом, будет разработана система стандартных маршрутов и на главных перекрестках установят навигационные маячки. По расче-



там авторов проекта, от 50 до 100 тыс. юрких и компактных (длиной 2,13 м) электромобилей довольно быстро вытеснят из центра города личные автомобили и такси. □

ДВЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗОМ решает проект «Экостена», предложенный мудрецами из австрийской фирмы Econtact: во-первых, утилизация изношенных автопокрышек, во-вторых, оздоровление экологической обстановки на перегруженных автомагистралях! Сама идея чрезвычайно проста: покрышки слегка подрезают, дабы обеспечить плотность их укладки, и возводят из них на раздельной полосе антишумовой барьер, во внутренние полости которого засыпается плодородная почва — а затем все сооружение сверху и по бокам (для этого в покрышках проделывают специальные отверстия) засаживается плющом либо иными выходящими представителями местной флоры (6). Помимо шумопоглощающего и кислородо-выделяющего эффекта, неоспоримым достоинством экостены является полная невозможность изукрасить ее малопривлекательными граффити... Заинтригованные американцы намереваются возвести первый экспериментальный образец на одной из северных автомагистралей штата Калифорния. □

ШОК ДЛЯ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ. Дробильная установка, разработанная в исследовательском центре Карлсруэ (Германия) в сотрудничестве с российскими учеными из Томского университета, измельчает в тонкодисперсный порошок стекло, гранит, карбид кремния (7), а также бетон, корунд и прочая, и прочая... Принцип ее



действия таков: материал помещают в резервуар с водой, куда затем подаются кратковременные электрические импульсы напряжением 250 кВ — и возникающие при этом ударные волны разламывают его по границам зерен. Степень измельчения задается соответствующей длительностью импульса. Описанный метод открывает возможность повторного использования твердых материалов и особенно хорош для регенерации сверхчистого кремния для нужд электроники. Кроме того, его можно применять для очистки труб и загрязненных вредными веществами бетонных поверхностей, а также для надежной на все 100% стерилизации медицинских инструментов. □

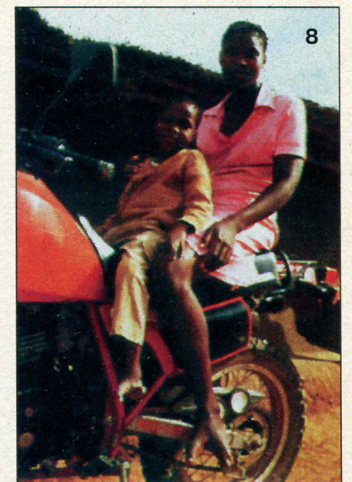
НОМО ERECTUS — ПЕРВЫЙ ЕВРОПЕЕЦ? Оказывается, наши далекие предки перебрались из родной Африки в Азию и Европу намного раньше, чем предполагалось до сих пор! Дело в том, что специалисты определили возраст найденной недавно в Грузии нижней челюсти «человека прямоходящего» в пределах от 1,6 до 1,8 млн лет, притом что прочие известные науке следы пребывания в Европе непосредственных предков современного человека появились по крайней мере на 1 млн лет позднее. Ученым пока неясно, остались

ли эректусы на Кавказе или же продвинулись далее на территорию Европы, чтобы отступить назад во время ледникового периода. □

УЧЕНЫЕ ЛОМАЮТ ГОЛОВУ НАД ЗАГАДКОЙ ПРИРОДЫ.

В глухом лесном районе Африки, на границе между Зимбабве и Ботсваной, проживает странное племя, членов которого отличает от прочих обитателей Земли удивительное свойство: на ногах у них только по два пальца — и оба большие! Согласно молве, «люди-страусы», ведущие пасторальный, довольно замкнутый образ жизни, являются потомками выходцев из Мозамбика. В цивилизованный мир первой явилась семья Бембе Мкуклана, работающего сейчас в Ботсване на должности лаборанта; он не склонен рассматривать уникальное устройство собственных ног как уродство, но живо интересуется его причиной.

Историк Доусон Мунгери из Национального архива в Хараре полагает, что «страусиный ген» занесла в те места одна-единственная пришедшая женщина, потомки которой вынужденно вступали в близкородственные браки по причине крайней малочисленности региона. Профессор Филипп Тобиас из Медицинской школы местного университета уверен, что ген, порождающий «синдром клешни», является доминантным и вполне достаточно



унаследовать его лишь от одного из родителей. «Эта мутация вряд ли исчезнет, поскольку не делает человека ущербным! Так что «люди-страусы» будут существовать и в дальнейшем», — резюмирует он.

Мкуклана с ними вполне солидарен: у него два брата с нормальными и две сестры со «страусиными» ногами — и каждая из них родила ребенка с двумя пальцами на ногах (8). Об ущербности вообще не может быть речи: гибкие хватательные пальцы на ногах — это же сплошное преимущество! Что он наглядно и демонстрирует, поднеся ко рту банку пива одной задней левой... ■

В 1874 году в Россию с дружеским визитом прибыл король Швеции Оскар II. В Петербурге он осмотрел Зимний дворец и Эрмитаж, после чего направился в Москву, где особый интерес короля вызвала Оружейная палата в Кремле. Там Оскар II познакомился с трофеями, взятыми русскими войсками при Полтаве, среди которых были носилки короля Карла XII, его черная треуголка с плюмажем и перчатка. Вид этих вещей ввел высокого гостя в печальную задумчивость, и чтобы хоть чем-то порадовать его, Оскару II перед отъездом вручили в качестве подарка один из трофеев — перчатку.

Принимая ее, шведский король сказал, что его давно смущает неожиданная и загадочная смерть Карла XII, погибшего 30 ноября 1718 года под стенами норвежской крепости Фридрихсгалль. Это смущение, добавил Оскар II, не покидает его с 1859 года, когда он, будучи еще наследным принцем, присутствовал вместе со своим отцом Карлом XV на вскрытии саркофага их предшественника — короля Карла XII.

Вскрытие гробницы и исследование покойного проводил профессор Фриксель, руководитель специальной комиссии, состоящей из экспертов-криминалистов и историков.

Саркофаг Карла XII находился в старинном соборе Стокгольма, и когда гроб вскрыли, собравшиеся увидели останки короля. Благодаря постоянной температуре и влажности тело Карла сохранилось достаточно хорошо, и все присутствующие в соборе содрогнулись, увидев ужасную рану в голове, прикрытую ватным тампоном. Некий убийственный снаряд, войдя в правый висок, вышел из левого глаза, на месте которого зияло огромное рваное отверстие...

Тщательнейшим образом осмотрев повреждение, профессор Фриксель сделал поразившее всех заключение:

— Его Величество убит выстрелом из кремневого ружья.

Это была сенсация, ибо во всех шведских учебниках по истории утверждалось, что гроза всей Европы король Карл XII пал, сраженный пушечным ядром.

— Но кто сделал сей трагический выстрел? — спросил царствующий король.

— Боюсь, это великая тайна, которую не скоро удастся раскрыть.

Известно, что Петр I был вполне удовлетворен результатами Полтавской победы (если не считать досады на то, что не удалось захватить в плен изменника Мазепу) и надеялся со временем замирился с "братом Карлом". Поэтому, когда пришло известие о смерти шведского короля, Петр I был искренне огорчен и приказал во всех церквях служить заупокойную службу. Царь никогда не скрывал, что ему нравятся многие черты характера Карла XII: его храбрость, упорство в достижении поставленной цели, полководческий талант.

Незаурядный характер Карла проявился очень рано. В 6 лет он выучил немецкий язык и говорил на нем свободно; латынью овладел, лишь уступая аргументам матери, сказавшей, что все европейские государи говорят на этом языке; французский же язык дофин изучать отказался:

КТО УБИЛ КАРЛА XII



Лев
ВЯТКИН

Бюст Карла XII (скульптор Э.Гуа, 1715 г.), сделанный с прижизненной гипсовой маски. Пермская художественная галерея.

Фотография головы Карла XII, сделанная при аутопсии в 1917 году. Хорошо видно входное отверстие от пули.



— Если король французский приедет ко мне, то ему будет приличнее ради меня выучиться говорить по-шведски, чем мне ради него по-французски!

Король-отец относился к учению скептически и часто увозил сына прямо с уроков на охоту. Это занятие пришлось дофину по вкусу, и со временем он сделался еще большим любителем охоты, чем король-отец. В одиннадцатилет Карл убил первого своего медведя, поразив придворных, участвовавших в охоте, редкостным хладнокровием и отвагой.

Вторым его увлечением были книги. Карл читал много и с большим желанием. Преимущественно — сочинения по истории, древние саги и рыцарские романы.

Став королем, Карл начал с того, что все пустил на самотек, забыв о сейме и принимая государственные решения, посоветовавшись либо с друзьями, либо... со слугами. И лишь армии новый король не оставил своим вниманием. Первое, что сделал Карл, ввел поистине железную дисциплину. Вкупе с хорошей выучкой, которую проходили рекруты, она стала залогом будущих побед шведской армии на европейских театрах войны.

Первый военный поход Карл принял против Дании. Самолучно возглавив морской десант, он быстро достиг победы, что заставило датчан обратиться за помощью к Польше и России, которые были тогда союзниками Дании. Говорить о дальнейшем развитии событий нет никакой необходимости, это не относится к теме нашего очерка, отметим только, что многие тактические приемы, которые король использовал при ведении боевых действий, впоследствии с тщанием изучали такие полководцы, как Фридрих II Прусский и Наполеон. Нам же важнее другое событие описываемой эпохи — печально известный Прусский поход русской армии, который кончился ее поражением, когда царь Петр I едва не попал в плен.

Прутская неудача обусловлена многими объективными причинами. О них, пусть и неполно, говорили как царские, так и советские историки; однако те и другие почти не останавливались на роли в событиях Карла XII, а между тем он внес немалую лепту в дело поражения русской армии, чем, как теперь становится ясно, подписал себе смертный приговор.

История Прутского похода восходит к началу XVII века, когда многочисленные, но разрозненные славянские племена на Балканах поняли, что без помощи России им не сбросить турецкое иго, тяготеющее над ними с 1389 года — битвы на Косовом поле, где были разгромлены соединенные силы сербов и боснийцев. Обращаясь за помощью к царю Алексею Михайловичу, славянский подвижник Юрий Крыжанич писал: "Задунайские славяне с давних пор лишились не только своего государства, но и всей силы, и языка... Сами они не могут помочь себе: они нуждаются во внешней силе для того, чтобы оправиться и занять место между народами..."

На тебя одного, о царь, смотрит весь народ наш славянский..."

Алексей Михайлович не смог принять поход на Балканы; эту задачу попытался выполнить Петр I. В 1710 году он обратился с воззванием к серб-

скому и другим славянским народам, в котором призывал к совместной войне против порабощителей-турок. На призыв тотчас откликнулись сербы и черногорцы, объявившие завоевателям войну; сам же Петр с армией в 80 тысяч человек при 60 пушках направился к Днестру. Тогда-то и выступил на сцену Карл XII, находившийся до этого как бы в тени.

А что в самом деле поделывал шведский король, разбитый в 1709 году под Полтавой? Казалось бы, ничего — сидел в местечке Бендеры, охраняемый 800 телохранителями-драбантами, читал старинные романы и играл в шахматы. Но это ничегонеделание было лишь видимостью, реальность же состояла в том, что Карл ждал.словно матерый волк, залегший в убежище, он дожидался, когда настанет удобный час, чтобы отомстить русскому царю за разгром под Полтавой. Через предателей-мазепинцев король знал о всех действиях Петра I и в соответствии с этим подготавливал свои планы. Турецкому султану Ахмеду III он писал: "Объединившись с Россией, славяне превратятся в огромного льва, который растерзает и оттоманов, и Европу!" И далее: "Весною русское войско ждите в своих владениях. Дайте мне 50 000 доблестных оттоманов, и я рассею и изрублю русских, оставшихся в живых продам на галеры".

Однако просимого Карл XII не получил. Великий визирь Мехмед-паша ответил шведскому королю, что мусульманские законы не позволяют доверить турецкое войско "неверному". Вот если бы конунг сменил веру... Карл, не пожелав делать обрезание, тем не менее предложил султану простой, но коварный план: на полдороге, на реке Прут (дабы не поспела никакая помощь ни из России, ни с Балкан), устроить русским войскам засаду, куда бы вошли конные турецкие части и крымчаки Девлет-Гирея. К тому времени армия царя Петра будет измучена дальним переходом и жарой и не окажет нужного сопротивления.

Карлу же принадлежит и другой план — рейда мобильного конного корпуса в Валахию для уничтожения приговоренных там для русской армии провиантских складов.

И такой рейд был совершен. Армия Петра I лишилась больших фуражных запасов, в результате чего началась бескормица и падеж лошадей. В довершение всего Петру пришлось отрядить около 25 000 человек на защиту валахского господара Бранкована, которого турки всячески запугивали и склоняли к измене. После этого в русской армии осталось всего 47 000 человек; с ними Петр I и перешел Прут 7 июня 1711 года.

До 29 июня ждали князя Репнина. Он должен был доставить разные припасы, без чего дальнейший поход был попросту невозможен. За это время Петр принял в российское подданство молдавского господара Кантемира и отпраздновал годовщину Полтавской виктории. Готовились справиться и царские именины (29 июня — день св. Петра), но рано утром близ русского лагеря показались 20 000 татарской конницы. Петр приказал разобрать мосты, но через неделю к татарам прибыло подкрепление — еще 30 000 конных.

А вскоре подошел и сам Мехмед-паша, в распоряжении которого было 100 000 конницы, 50 000 пехоты и 160

орудий. Создалась угроза окружения русской армии.

Четыре дня кряду шли ожесточенные бои, на пятый день на военном совете Петру было доложено, что иссякли боеприпасы — у артиллеристов осталось пороха на 1 — 2 выстрела, у пехоты — на 3 — 4 залпа. Вражеская армия по численности превосходила русскую во много раз.

Когда совет кончился и генералы разошлись, Екатерина (будущая императрица Екатерина I) увидела на лице Петра слезы. Но делать было нечего — чтобы спасти армию, приходилось идти на переговоры. Их вел П.П. Шафиров, и вел успешно, потому что 12 июля 1711 года был подписан мирный трактат. Согласно ему, русская армия выходила из окружения под барабанный бой, с развернутыми знаменами и всей артиллерией.

Едва узнав об этом, Карл XII пришел в бешенство. Вскочив на коня, он бросился с ним в реку как сумасшедший, проскакал через расположение русских, которые не узнали короля, и бук-

Карл XII тщетно добивается от Мехмед-паши возобновления сражения на Пруте.

вально ворвался в шатер великого визиря.

Позднее он писал турецкому султану: "Я каждую минуту ждал известия, что враг сдался, и уже представлял себе, с какой неописуемой радостью увижу я Петра, лежащего у ног моих... Однако этого не произошло".

Выслушав упреки, которыми осыпал его король, великий визирь невозмутимо ответил:

— Войну вел я, а не ты! Ты под Полтавой уже испытал гнев русских, мы их тоже знаем достаточно.

— Но ведь еще одно усилие, и ты можешь стать дважды великим, пленив русского царя!

Помолчав, великий визирь ответил не без юмора:

— Кто же станет управлять Россией, если я пленю русского царя? Каждый монарх должен проживать в своем государстве.

Мехмед-паше дорого обошлись эти насмешки: вернувшись в Бендеры, Карл XII через своих людей так ловко оболгал великого визиря перед султаном, что того через несколько дней заковали в кандалы, босым провели через Стамбул и обезглавили.

Возвратившись с Прута, турецкая армия была брошена на Балканы для усмирения восставших славян. Началась страшная резня.

30 000 мальчиков из лучших сербских семей подверглись обрезанию и обращению в ислам. Их увезли в Турцию и, когда они забыли родной язык, обучили верховой езде, владению оружием и сделали янычарами. Хорватия стала сплошь мусульманской и врагом своих братьев-славян. В Сербии, Боснии, Герцеговине, Далмации и Маке-

донии турки жгли и разрушали православные монастыри и храмы; сербам было запрещено писать кириллицей под страхом смертной казни. Выжигались и вырубались все славянские корни. Вот тогда сербы и поклялись мстить туркам за все злодеяния и унижения, а Карла Шведского приговорили к смерти.

Спасаясь от полного уничтожения, сербы тысячами бежали по морю и по суше в Россию. Петр I разрешил им беспопытно селиться от Киева до Крыма и от Самары до низовьев Волги. Эти местности носили название "Новой Сербии"; тысячи сербов вступили в ряды русской армии и впоследствии прославили себя — Милорадовичи, Бонивени, Албанез, Сербин и др.; несколько лет личная охрана Петра I состояла из силачей-сербов, а советник царя Савва Владиславич в свое время дважды спас его от покушений и умер в Петербурге в 1738 году в чине тайного советника.

Но пора вернуться к нашему герою.



В своей резиденции в Бендерах Карл XII пробыл до осени 1714 года. Своим упрямством и своеволием король так досаждал турецким властям, что, в конце концов, получил прозвище "железная башка". Более того: султанский двор переменял свое отношение к Карлу и прекратил снабжение его свиты и выдачу денежных сумм. А вскоре шведам предложили покинуть Бендеры, и, когда они отказались сделать это, турки попытались силой выбить своих бывших союзников. При штурме резиденции Карл, проявивший, как всегда, чудеса личной храбрости, был ранен — потерял несколько пальцев на правой руке.

И все же шведам пришлось оставить Бендеры. Осенью 1714 года Карл XII с небольшим отрядом верных ему людей, переодетый и под вымышленным именем, начал свой беспримерный рейд через всю Европу. Он проскакал ее за шестнадцать суток и прибыл на берега Балтийского моря в город Штральзунд, находившийся тогда в руках Швеции, но осаждаемый войсками польского короля Августа Сильного.

Карл немедленно вмешался в события, возглавив оборону Штральзунда. Однако его падение было вопросом ближайшего времени, и король, понимая это, приказал в декабрьскую ненастную ночь пробиться во льду залива уз-

кий фарватер и по нему вышел на крохотном суденышке в море. Его заметили и открыли огонь, но шкипер, подняв парус, взял курс к шведским берегам. На рассвете Карл достиг их — ровно через пятнадцать лет после того, как в один из дней 1699 года отправился на войну с Европой.

Мирная жизнь длилась недолго — в октябре 1718 года Карл XII отправился на завоевание Норвегии. Его войска подошли к стенам хорошо укрепленной крепости Фридрихсгалль, расположенной в устье реки Тистендаль, и начали осаду. Она продолжалась до 30 ноября, когда шведский король был убит случайным ядром (по другой версии — картечью), выпущенным из крепости.

События того рокового дня удалось восстановить много лет спустя, и первым историком здесь был Вольтер. Что же известно из его рассказа, записанного, кстати, со слов очевидца? Во-первых, обрисована обстановка вечера 30 ноября, когда Карл XII отправился на рекогносцировку в траншею. Во-вторых, перечислены люди, находившиеся тогда рядом с королем, — его личный секретарь Сигюр, инженер Мегре, граф Шверин, граф Поссе, генерал-адъютант Каульбарс. В-третьих, говорится, что Карл был убит "картечью весом в полфунта". В-четвертых, — что гибель короля до поры до времени решили

Герб Гудовичей.

Предполагаемый вид засады под крепостью Фридрихсгалль. В траншее перечислены люди по свидетельству Каульбарса.



скрыть, чтобы не начались династические споры.

К моменту, когда Вольтер писал свое исследование, в Европе уже ходили слухи о том, что Карл XII пал жертвой покушения, называли даже имя убийцы — секретарь короля Сигюр, но Вольтер категорически отвергает эти обвинения и представляет алиби, по которому Сигюр никак не может быть убийцей короля.

Однако в распоряжении историков имеются документы иного рода — записки барона Николая Каульбарса, потому что того самого Иоганна Фридриха Каульбарса, который был генерал-адъютантом Карла XII и сопровождал короля на рекогносцировке в роковой день 30 ноября. В отличие от Вольтера, Николай Каульбарс несколько не сомневается в том, что убийца шведского короля — все-таки Сигюр, и подкрепляет свою точку зрения ссылками на фамильную хронику. А в ней, в частности, сказано, что после гибели Карла XII Сигюр таинственно исчез, однако в его квартире было найдено орудие убийства — штуцер, из которого произвели всего один выстрел.

Этот штуцер стал собственностью Иоганна Фридриха Каульбарса, затем передавался по наследству его потомкам, пока не оказался (в 1888 году) у Николая Каульбарса в его родовом имении Меддерс, что в Эстляндской губернии.

Помимо этих сведений, Каульбарс в своих записках утверждает, что Карл XII не мог быть убит выстрелом из Фридрихсгалля — слишком велико расстояние от крепости до траншеи, где был поражен король.

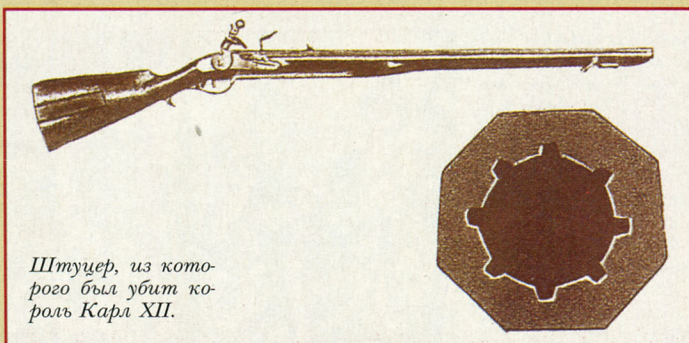
Когда эти сведения стали известны в Швеции (Каульбарс сообщил их шведскому посланнику в Австрии Аккерману), там решили еще раз вскрыть саркофаг Карла XII, что и сделали в 1917 году. Экспертиза показала: в короля стреляли несколько раз и под углом в 12 — 15 градусов. Произвели своего рода следственный эксперимент и убедились в том, что Николай Каульбарс прав — из крепости действительно нельзя было застрелить короля. А вот для снайперской

засады все условия сходились как нельзя лучше.

Словом, приметы покушения были налицо, и вставал вопрос: кто же был покушавшийся? Сигюр, как показало специальное расследование Вольтера, не принимал участия в теракте, а упоминание его фамилии Каульбарсом — всего лишь недоразумение, о чем будет сказано ниже.

А между тем разгадка этого таинственного случая лежит, как нам кажется, на поверхности. Штуцер — вот тот ключ, пользуясь которым можно прочесть весь ребус. Начнем с того, что обнаружение его в квартире Сигюра еще не является роковой уликой. Как в конце концов выяснилось, штуцер был подобран Сигюром на месте преступления, то есть оружие было преступником брошено. Но что это означает? Оплошность террориста, результат его минутной растерянности? Отнюдь! По старинной традиции, при политическом убийстве оружие оставляют на месте события в качестве своеобразной "визитной карточки" — как для устрашения, так и для придания особой значимости совершенному акту. Как все уже убедились на событиях последнего времени в России, эта традиция жива и поныне!

Далее. Штуцер (Николай Каульбарс называет его карабином), о котором идет речь, принадлежит к типу старинных кремневых нарезных ружей конца XVII века. Описывать его устройство — не наша задача; нам гораздо важнее другое — на наружных гранях ствола, как показывал Николай Каульбарс, были нанесены две фамилии. Владельца штуцера и человека, кото-



Штуцер, из которого был убит король Карл XII.



рый его изготовил. Последний нас не интересует. А вот владелец...

Им, как следует из надписи на штучере, был некто Адрий (Андрий?) Гудович. Фамилия типично сербская, довольно распространенная на Балканах. И этого много стоит — нужно лишь вспомнить о клятве, данной сербами в отношении Карла XII. Ведь после подавления турками восстания именно сербы, осведомленные о роли шведского короля в провале Прутского похода, приговорили его к смерти. И, как показывают многие факты, привели приговор в исполнение. Но чьими руками? Сигюр, как выяснится в дальнейшем, не мог быть убийцей, но, обладая острым умом, вероятно, "выцислил" тех, кто отливал пулю для его господина. Однако по соображениям высокой политики ему приходилось молчать (этого, например, желал герцог Гессенский, один из претендентов на шведский престол), что доставляло Сигюру немалые душевные переживания. Именно поэтому он, в конце концов, уехал из Швеции и до своей смерти проживал на юге Франции, куда к нему приезжал для беседы Вольтер. Последний и заявил во всеуслышание: "...и могу уверить, что он (Сигюр. — Л.В.) не только не убивал Карла, но сам тысячу раз дал бы убит себя за него".

Таким образом, у нас остается лишь один "претендент" на роль убийцы Карла XII — Гудович. Выдвигая его на эту роль, мы постоянно помним о том, что этот человек был владельцем штучера, из которого убили шведского короля. Конечно, можно предположить такой вариант: штучер взяли у Гудовича, как говорится, напрокат. Но это маловероятно, поскольку ружье Гудовича было оружием не серийным, а сделанным по индивидуальному заказу. Его отличал специальный мастер (имя его указано на штучере), который перед этим обговаривал с заказчиком, какими должны быть вес оружия, длина его ствола, калибр. Такие вещи в случайные руки не отдадут. Кроме того, штучер был любимым оружием снайперов, а лучшие мастера такого огня

являлись в большинстве своем выходцами из Черногории. Они, например, легко попадали с расстояния в сто шагов в монету средних размеров.

Но кто же такой был Адрий Гудович, человек, весьма вероятно, убивший Карла XII?

Его следы отыскались в дворянских гербовниках XVIII века. Серб по национальности, Гудович находился на службе у польского короля Августа Сильного. В 1719 году он получил из рук короля диплом, подтверждающий его польское графское достоинство (одновременно Гудович был и сербским графом). Диплом был вручен сербу за некие особые заслуги. В том же году Гудович уехал в Россию и поступил на службу в русскую армию. У него родился сын Василий (1719 — 1764). Но и далее эта фамилия не затерялась среди российских дворянских родов. Все Гудовичи были военными. Иван Васильевич при императоре Павле I отличился в боях под Анапой, взял крепость Килию, Дербент и Баку, покорил Шеклинское и Лезгинское ханства и получил звание фельдмаршала. До 1812 года Иван Гудович был военным губернатором Москвы.

Интересен герб Гудовичей. На нем начертан девиз рода: "Трудом и оружием!"; по диагонали на красном поле изображены стрела и подкова. Пользуясь справочником Нестора Амбодика "Избранные эмблемы и символы" (СПб., 1811 г.), выясняем, что хозяин герба "пролил кровь за государство разящей стрелой, пушенной наудачу". Как видим, стрела, смертоносное оружие, и подкова, символ удачи, изображены на гербе не случайно. В верхнем углу герба помещена сабля, увитая плющом. Тоже символ, означающий верность войне и миру. Брешь в фортификации указывает на взятие крепостей (добавлена в герб Павлом I в 1797 году).

В заключение заметим: сербские "вилы", то есть лучники, славились удивительной меткостью, попадали стрелой в обручальное кольцо. Не был ли и выстрел, произведенный 30 ноября 1718 года, в день памяти Андрея Первозванного, выстрелом сербского "вила" Адрия Гудовича, чьей жертвой и стал король Швеции Карл XII?..

поползли упорные слухи о том, что убийца принадлежал к его ближайшему окружению. Дебаты по сему поводу продолжаются, но более обоснованной представляется традиционная гипотеза: Карла сразила вражеская пуля. Или осколок пушечного ядра — английское слово bullet можно перевести и так, и этак. В общем, снаряд. Но вот чей? Какому именно врагу он принадлежал? Тем более что о возможности террористического акта вообще не упомянуто.

В другой статье «Британники» — «Швеция» — сообщается, что роковой bullet (опять то же уклончивое слово!), вероятно, имел норвежское либо шведское (!) происхождение. Откуда он был выпущен — не уточнено. Но если стреляли из крепости и снаряд норвежский — при чем здесь тогда несчастный случай? На войне как на войне... А если убийца швед, то отчего бы ему не состоять в свите монарха?

Словом, энциклопедии на вопрос об обстоятельствах смерти знаменитого государя-воина однозначного ответа не дают.

ЭНЦИКЛОПЕДИИ ВОЗДЕРЖИВАЮТСЯ ОТ ГИПОТЕЗ

Сколь смелы и неожиданны бывают гипотезы историков по поводу загадочной гибели Карла XII, столь же осторожны энциклопедические издания, когда говорят об этом событии. Например, знаменитый многотомный словарь Брокгауза и Ефрона ограничивается сообщением, что осенью 1718 г. король «с новым войском двинулся в Норвегию и осадил крепость Фредриксген (норвежское название Фридрихсгалля. — Ред.), под стенами которой и был убит 30 ноября 1718 г.».

Менее лаконична The New Encyclopaedia Britannica (1994). В статье «Карл XII» сказано, что во время осады Его Величество неосмотрительно подставил свою особу под вражеский огонь и ПО НЕСЧАСТЛИВОЙ СЛУЧАЙНОСТИ (fatally) погиб, сраженный выстрелом в голову. Вскоре после гибели короля, читаем далее,

В Издательском доме
"Техника — молодежи"
выходит многотомная

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

В ней описаны типовые и уникальные образцы военной и гражданской техники, отечественное и зарубежное оружие; рассказывается о его создании и совершенствовании в контексте Всемирной истории. Издание снабжено многочисленными цветными иллюстрациями. Используются фотоматериалы, отснятые в запасниках Московского Кремля, Историческом и других российских музеях, а также в закрытых экспозициях "силовых" министерств и специальных служб.

Для оформления подписки на "Энциклопедию техники" сделайте почтовый денежный перевод, эквивалентный на момент отправки 5 долл. США (по курсу Центрального Банка России) на счет Издательского дома "ТМ":

* для платежей из России и зарубежья — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 201638, уч. 83, к/с 478161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ

* для платежей из Москвы и Московской области — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 44583478, уч. 74

Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить (чтобы не резать журнал, их можно просто указать в письме) по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, "Техника — молодежи". Под этот залог Вам вышлют один из первых томов "ЭТ" с указанием оплаты за него. Оплатите его по указанному счету, вышлите в редакцию квитанцию с пометкой, за что оплата, и Вам отправят следующий том. Стоимость томов зависит от их объема и количества иллюстраций и колеблется от \$ 0,7 до \$ 7.

Телефон: (095) 285-63-71, 285-89-07. Факс: (095) 285-16-87.

ПОДПИСНОЙ ТАЛОН

ФИО

Индекс и адрес

Сумма и дата отправки залога

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

Серия (отметьте) Том

- 1. Стрелковое оружие:**
 - Пистолеты и револьверы 1 — 1
 - Винтовки и автоматы 1 — 2
 - Спецоружие 1 — 3
 - Охотничье оружие 1 — 4
 - 2. Авиация:**
 - Самолеты МиГ 2 — 1
 - История вертолета 2 — 2
 - Японские истребители второй мировой 2 — 3
 - Самолет По-2 2 — 4
 - Современные истребители 2 — 5
 - 3. Бронетанковая техника:**
 - История танка 3 — 1
 - Бронеавтомобили
 - Русской армии 1914 — 1918 гг. 3 — 2
 - Бронепоезда
 - Русской армии 1914 — 1918 гг. 3 — 3
 - 4. Артиллерия:**
 - История артиллерии 4 — 1
 - Советская и германская железнодорожная артиллерия второй мировой 4 — 2
 - 5. Флот:**
 - Броненосцы типа "Полтава" 5 — 1
 - Линкор "Джулио Чезаре" ("Новороссийск") 5 — 2
 - Парусники мира (т.1) 5 — 3
 - Авианосцы 5 — 4
 - Броненосцы Российского флота 5 — 5
 - Боевые катера 5 — 6
 - 6. Автомототехника, городской транспорт:**
 - История легкового автомобиля 6 — 1
 - Джипы второй мировой войны 6 — 2
 - Транспорт наших городов 6 — 3
 - 7. История войн, сражений, боевого искусства:**
 - Армия Петра Великого 7 — 1
 - История пиратства 7 — 2
 - Униформа Красной Армии и вермахта 7 — 3
 - Оружие. Коллекция Петра I 7 — 4
 - Из истории русского рукопашного боя 7 — 5
- Желающие подписаться на журнал "Горные лыжи/Ski" переведите 30 тыс. руб. по адресу: Москва, 123022, а/я 77, Коношкову Андрею Алексеевичу. Тел. 285-72-94.

**Кто в море не ходил,
тот Богу не молился.**

Русская пословица

Вместо пролога

Он еще значился в расписаниях Черноморского пароходства. Но он уже никуда не придет — пассажирский лайнер «Адмирал Нахимов»...

Эти заметки я начал писать в каюте спасательного судна СС-21. Военный спасатель стоит на якорях над лежащим на дне пароходом. Вторую неделю уходят на затонувший лайнер водолазы, вторую неделю возвращаются они на поверхность со скорбной ношей — телами погибших пассажиров.

Черные погоны моряков казались черными от горя.

Вчера после душной и тревожной ночи, проведенной в рубке водолазных спусков, мы с командиром спасательного судна курили у борта. В темную синь воды уходили шланги и тросы. На корпусе «Нахимова» работали водолазы. Слепило осеннее солнце, безмятежно перелбливалось голубое море. Не верилось, что здесь только что разыгралась крупнейшая трагедия в истории отечественного мореплавания, не верилось, что под нами, под бирюзовой рябью черноморской воды, покоится гигантский восьмипалубный саркофаг.

Испуганно вскрикнула чайка... В полусотне метров от нас вынырнула голова молодой красивой женщины. Длинные рыжие волосы ее покрывали спасательный круг, на десять дней запоздавший спасти несчастную пассажирку. Он зацепился за шлюпбалку тонувшего парохода и только теперь, когда водолаз освободил его, вынес невольную свою пленницу на поверхность... И снова в глазах у моряков застыло безответное — почему? Почему все это случилось? Как могло такое случиться?!

О море, древний душегубец! Кого-то казнят, кого-то милует... У этой стихии воистину полномочия Бога. А может оно, море, и в самом деле — ипостась Господа?

И ничегошеньки-то мы о нем не знаем, несмотря на все наши институты океанологии, батискафы и армады подводных лодок...

Флагманский штурман, пожилой капитан I ранга, помнил меня в рубку.

— А знаете, почему «Нахимов» затонул? Смотрите...

На карте Цемесской бухты рядом с отметкой могилы черноморского лайнера выстраивались в неровный рядок значки затонувших кораблей.

— Что это?

— Это корабли Черноморской эскадры, затопленные по приказу Ленина.

— В восемнадцатом?

— Ну да. Помните: «Ввиду безвыходности, доказанной высшими авторитетами...» И дальше — Раскольников, Кукель, «Керчь»... Затопили линкор, эсминцы, транспорта. Кое-что подняли в тридцатых годах. Но «Свободная Россия», бывшая «Екатерина Великая», так и лежит... И эсминец «Громкий» лежит... Вот эта-то затопленная эскадра, — штурман перешел на шепот, — и потянула за собой «Адмирала Нахимова»...

— Зачем?

— А что же за эскадра без адмирала?

Я так и не понял — была ли то мрачная шутка, или у флагманского штурмана спасателей, насмотревшегося на ужасы кораблекрушения, слегка поехала крыша. Позже пришла мысль: а может, ему и в самом деле что-то открылось? Может

ЧУДО О ПЯТИ КОРАБЛЯХ

Николай
ЧЕРКАШИН

По следам «противоторпедной иконы»



**Русская чудотворная икона,
даже став амулетом английских
моряков, приносила счастье...**

быть, старый моряк знал и чувствовал нечто большее, чем положено флагманскому штурману и вообще — простому смертному?

**Чудо первое. ЯВЛЕНИЕ СЕМИСТРЕЛЬНОЙ
Январь 1916 года. Борт линкора «Императрица
Екатерина Великая».**

Из дневника лейтенанта Ф.М. БУРКОВСКОГО:

«...Дредноут «Екатерина Великая» лежит в дрейфе в сорока милях от Босфора и поджидает свое охранение — эскадренные миноносцы «Пылкий», «Гневный» и «Поспешный». Мы заняли точку randevu на час раньше условленного времени. Когда корабль в дрейфе, штурман разгибает, наконец, затекшую спину и отрывается от карты. Можно выйти на крыло мостика, размять папироску. Бурные тени дыма из труб бегут по огромной палубе; по плоским крышам орудийных башен, выбросивших стволы двенадцатидюймовок навстречу неприятелю. Бой будет позже, в полдень, а пока мы ждем своих. Эсминцы вот-вот должны вынырнуть из синеватой утренней дымки. Командир корабля капитан I ранга Сергеев смотрит на часы.

— Запоздывают, черти...

— Никак нет... Если верить судовому хронометру, у них в запасе еще три минуты.

— Отчего же нам не верить судовому хронометру?! — соглашается командир. — Принесите-ка мне бинокль. Вахтенный офицер, цукните там впередсмотрящих, чтоб не дремали...

Но матросы отнюдь не дремали. Не успел я войти в ходовую рубку, как с бака зычно прокричали:

— На левом крамболе три эсминца! Идут к нам. Кажись, наши!

— Старший офицер, — бросил Сергеев через плечо, — когда эти «кажись» прекратятся? Передайте ротному командиру этих марсофлотцев мое...

— Торпеда с левого борта! Еще одна!

Три торпеды — по одной с каждого эсминца — стремились свой гибельный бег к нам, к нашему борту, ушедшему в воду под тяжестью брони на семь саженей. И не отвернуть и не уйти — мы без хода. Господи, спаси люди твои!

...Все, кто был на мостике, замерли в ожидании неминуемого взрыва. Три торпеды в борт — это много даже для нашей бронированной крепости... Ищу глазами ближайшую шлюпку. Успеют ли спустить?

Первая торпеда прошла под форштевнем, вторая под кормовым срезом, а третья и вообще отвернула в сторону. Пронесло? Но эсминцы снова дают залп. Очумели? И снова, как в страшном сне, три стальные сигары, начиненные динамитом несутся на нас. Командир давно уже вышел из оцепенения, распорядился насчет хода и руля, «Екатерины» нехотя, набирая ход, катится вправо. Не успеть. Торпеды в двух кабельтовых, дистанция кинжального удара. Уклониться невозможно. Общий немой вопль срывается с мостика к небесам: «Господи, помилуй! Спаси и сохрани!»

И снова неведомая сила разводит смертоносные снаряды по сторонам...

Кажется, третьего залпа не будет. Взлетели сигнальные флаги, эсминцы виновато отводят форштевни. Радиотелеграфный офицер спешит к Сергееву с донесением.

— Господин каперанг, они не ожидали встретить нас здесь на час раньше. В дымке приняли за «Гебена»...

Я не слышу, что отвечает ему командир. Опротьюсь скатываюсь по трапам в церковную палубу. Глаза перебегают с образа на образ — к кому припасть, кого благодарить? Да вот же лампада горит перед Божьей Матерью.

Перед одной иконой-то и горит. Она! Спасительница! Падаю на колени. Губы сами шепчут что-то сумбурное: «Пресвятая, пречистая, прими благодарения грешного раба твоего за чудесное наше спасение!...

Слышу шаги за спиной. Оборачиваюсь: капитан I ранга Сергеев, командир дредноута, не верящий ни в черта, ни в Бога, осеняет себя пред ликом Богородицы широким крестным знаменем.

— Чудотворная... — шепчут его губы под побелевшими враз усами...

Не прошло и двух лет со дня нашего чудотворного спасения, как все на корабле, во флоте и в России перевернулось. Кое-кого из офицеров и кондукторов «братишки» пустили в распыл, священника прогнали на берег, в церковной палубе устроили клуб-курильню, иконы свалили в шкиперскую баталерку. И вот стоит «Екатерина Великая» в Новороссийске и ждет своей печальной участи под красным флагом. Топиться!

Вчера это звучало немыслимо и кощунственно — своими руками топить лучший дредноут России. Сегодня — это уже приговор.

Оставленный всеми корабль обреченно застыл в виду Дюбского маяка. Под килем полсотни метров...

Эсmineц «Керчь» наводит торпедные аппараты...

Пли!

Теперь некому отвести торпеды. Надругались над Чудотворной... Три мощных взрыва... Дредноут кренится. Орудийные башни срываются в воду...

Прощай, «Катюша»!.. Это возмездие всем нам, не сумевшим отстоять свои святыни».

Этот трагический эпизод запечатлен в романе Алексея Толстого «Хождение по мукам»:

«Керчь» полным ходом подошла к «Свободной России» и выбросила мины. Матросы медленно сняли фуражки. Первая мина ударила в корму — дредноут качнулся, охваченный потоками воды. Вторая попала в борт, в середину. Сквозь тучу пены и дыма было видно, как закачалась мачта. Дредноут боролся, будто живое существо, еще более величественный среди ревущего моря и громовых взрывов. У матросов текли слезы...

Командир Кукель весь высох в эти минуты, — остался у него один нос, протянутый к гибнущему кораблю. Ударил последняя мина (четвертая по счету. — Н. Ч.), и «Свободная Россия» начала переворачиваться вверх килем... Она сделала еще усилие, будто приподнималась из воды, и быстро пошла на дно в пенном водовороте».

Из этой шипящей пучины среди всплывших обломков корабельного дерева, старых бушлатов, пробковых коек и прочего хлама поднялась на поверхность и икона из судовой церкви. Ее поднял из воды новороссийский рыбак, пришедший на створ Дообского маяка, чтобы поживиться всплывшим корабельным скарбом. Поднял, оттер от мазута и перекрестился. Такой Божьей Матери он еще никогда не видел: семь кинжалов с трех сторон тянулись своими остриями к сердцу Царицы Небесной. Рыбак положил икону на носовую банку барказа и погреб дальше. Вскоре он заметил, как в голубой колыхании летнего моря сверкнул серебряный оклад. То был образ Спасителя, плававший, несмотря на тяжелые ризы, ликом вверх. Прошептал молитву, рыбак подобрал и его. Затем мертвая зябь принесла ему еще две иконы.

В тот же день он отнес свои находки в главный храм Новороссийска и передал иконы затопленной эскадры настоятелю — отцу Севериану...

Таким был тральщик «Китобой».

Март 1990 года. Каир.

Для меня эта история началась в Каире, куда мы с Семеном Шуртаковым, бывшим старшиной I статьи Тихоокеанского флота, а тогда одним из секретарей Союза писателей СССР, прилетели по приглашению посла — В.М. Журавлева. А пригласили нас на открытие в Порт-Саиде обновленного памятника морякам крейсера «Пересвет», погибших вместе с кораблем в конце 1916 года.

Мы ступили на египетскую землю, памятуя строки Николая Гумилева: «Кто испробовал воду Нила, будет вечно стремиться в Каир...», и еще старинное восточное присловье — кто не бывал в Каире, тот не видел мира.

Пребывая в туристском благоговении, мы как-то не придали особого значения тому, что и в аэропорту, и на всех перекрестках, и возле нашего отеля «Гиза» — всюду маячили автоматчики в малиновых беретах и черных униформах — командос. Каир был на военном положении со времен последней арабско-израильской войны иго покушения на Анвара Садата. Ну был и был... Мы сегодня в Москве тоже быстро привыкли к омонцам с автоматами...

Первый же наш вечер выдался пустым, то есть ничем не занятым, и мы с Семеном Ивановичем, человеком, несмотря на солидные седины, весьма любознательным, выбрались в город. Поскольку никакой валютой родной Союз писателей нас не снабдил, из всех доступных нам развлечений была разве что прогулка по набережной Нила. И конечно же, нам захотелось спуститься к реке, благо что и ступеньки для этого были сделаны, и небольшие площадочки вроде лодочных причальников. Как пелось в тогдашних песнях — «когда же ты придешь в конце пути, свои ладони в Волгу опусти». Повинуясь этому лирическому призыву-порыву, мы и опустили свои ладони во всамделишный Нил, ничуть не боясь нильских крокодилов и любуясь полетами летучих мышей, порхавших над древней рекой. Вдруг сзади, с набережной, грянул створ автомата и гортанный голос громко командовал:

— Hands up! (Руки вверх)

Автоматчик в малиновом берете сопровождал свою команду весьма убедительным вскидыванием ствола родного «калашникова». В первый раз в жизни мы подняли руки вверх. И где — на берегу Нила.

— Your documents? (Ваши документы?)

О, ужас — у нас не было документов! Наши паспорта остались в отеле, администратор обещал выдать их нам утром после соблюдения всех полицейских формальностей. Как мог, я объяснил это египетскому командос на английском. То ли он меня не понял, то ли не знал, что с нами, подозрительными иностранцами, делать, но парень вызвал офицера, коренастого черноусого капитана, смуглого, как застопоренный желудь.

Я объяснил ему по-английски, что мы писатели из России и только что прилетели по приглашению посла.

— Разве вас не предупредили, что к реке спускаться нельзя? — спросил капитан на почти правильном русском языке. — Тем более вблизи резиденции президента, — кивнул он на особняк за глухим каменным забором, ничем не выдающимся в ряду других таких же вилл. Мы клятвенно заверили его, что никто ничего не успел нам еще объяснить, что мы только что с самолета, оставили вещи в отеле и документы тоже.

— Где ваш отель?

Отель «Гиза» был в трех шагах от места происшествия, и капитан, препроводив нас к стойке администратора, потребовал наши паспорта. Перепуганный портье-араб достал наши «серпасто-молоткастые», капитан сличил физиономии «диверсантов» с фотокарточками и вернул документы.

— Все в порядке.

На радостях, что так легко выпутались из международного конфликта, я принес из номера свою книгу о «Пересвете» и подписал капитану.

Он полистал ее, поблагодарил.

— Обязательно прочту.

— Вы очень хорошо говорите по-русски.

— У меня мама русская, — усмехнулся капитан, — а отец — египтянин.

«Бывает, — подумал я, — учился где-нибудь в Баку или в Лумумбарии, познакомился, влюбился, увез».

— Вам бы с мамой моей поговорить, — сказал капитан. — Ее дед был морским священником. Плавал на Черном море... Она много чего знает про русский флот.

— А где она живет?

— Здесь же, в Каире... Я бы сам вас завтра к ней отвез. Но у меня такая служба, что лучше не контактировать с иностранцами... Вы понимаете?

— Да, конечно.

— Если хотите, за вами заедет мой младший брат Хабиб.

На том мы и договорились.

Остаток вечера и полдня до назначенного срока прошли в отчаянных, типично советских сомнениях — а не провокация ли это египетских спецслужб? Увезут, как журналиста Битова украли в Италии, и куку, Гриня...

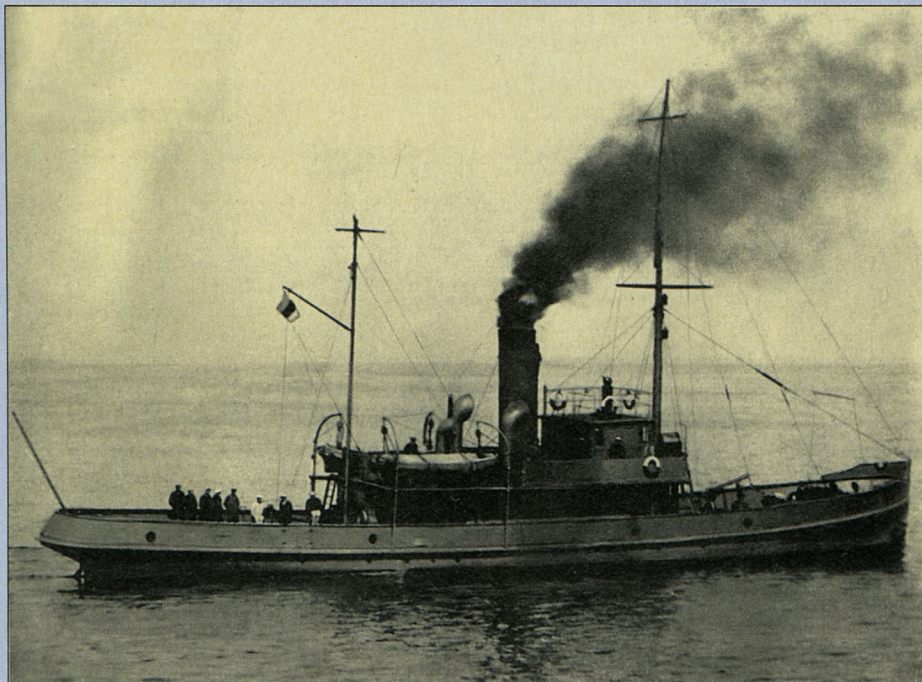
И все-таки я рискнул сесть в автомобиль такого же смуглого и черноусого, как старший брат, Хабиба, владельца, как выяснилось по дороге, ателье мужского платья.

Мы приехали в Хелиополис — каирские «Черемушки», такие же уныло-безликие, как и в Москве. В одной из панельных скоростроек и жила, как неожиданно назвал ее владелец каирского ателье, — матушка, Пелагея Сергеевна, урожденная Сперанская.

Сухонья, весьма немолодая женщина, годов которой прибавляло полумонашеское вдовье платье (муж погиб при обороне Суэцкого канала), уже давно нас поджидала.

Под английский чай с арабским печеньем пошел взволнованный разговор о русских делах давно минувших лет и почему-то все еще трогавших нас и даже владельца каирского ателье Хабиба Сперанского. Нет, конечно же, он носил иную фамилию, но все же по матери он был продолжателем старинного рода православных священников.

— Батюшка мой ходил еще в цусимский



поход и вернулся из него с наперсным крестом на анненской ленте... — рассказывала Пелагея Сергеевна. — Потом осел в Новороссийске. Да и я там родилась...

Когда рыбак принес отцу иконы, всплывшие с затопленных кораблей, он страшно разволновался, принял их на освященные рушники, отнес в алтарь и всю ночь молился перед ними. Среди них была и небольшая иконка-пядница (размером с пядь, с ладонь) Семистрельной Божьей матери. На тыльной стороне рябиновой доски, на которой был написан образ, стояла метка судовой церкви линкора «Императрица Екатерина». Образок был старого письма, дониконианского...

— А что значит — Семистрельная?

— А семь стрел на ней изображено или семь кинжалов, — охотно пояснила Пелагея Сергеевна. — Вот смотрите, это список с той иконы.

Пелагея Сергеевна, перекрестившись, сняла со стены старую олеографию. В грудь Богородице были нацелены семь кинжалов: три справа, три слева и один снизу. Я никогда ничего подобного не видел. Справа от нимба вилась славянская вязь: «Умягчение злых сердец».

— Это очень старая икона. Перед ней молятся за своих врагов, за тех, кто обижает нас и ненавидит. Это очень трудно молиться за таких людей...

— Но что значат эти кинжалы? Я не помню, чтобы в Евангелии говорилось о кинжалах, нацеленных в Деву Марию...

— А вот в писании от Луки сказано про старца Симеона. Когда он принял в храме Младенца из рук Марии, он предвещил ей: «Тебе же самой душу пройдет оружие». Да, скорби, которые примет твой Сын — и гвозди, и удар пикой под ребра — все это пройдет сквозь душу и сердце ее как кинжалы или стрелы... Никто не знает, какой иконописец взял этот сюжет. Икону эту называют по-разному — и «Симеоново Проречение», и «Умягчение сердец», и «Семистрельная». Есть предание, что как чудотворная она впервые являлась на вологодской земле.

Иконкой этой отец благословил моего кузена — мичмана Балтийского флота Владимира Сперанского. И тот увез ее в Кронштадт, где командовал каким-то китобойным судном...

— Китобойным? В Кронштадте?

— Ну, да... Было это в девятнадцатом году. Тогда, наверное, и китов били, чтобы с голоду не пропасть...

Линкор «Императрица Екатерина Великая». Он и поныне лежит на дне Цемесской бухты.



Чудо второе. «ФЛАГ НЕ СПУЩЕН... К БОЮ!»

Пелагея Сергеевна ошибалась. Это уже потом, в Москве, я узнал, что мичман Владимир Иванович Сперанский командовал не промысловым судном, а тральщиком «Китобой», перевооруженном, впрочем, из бывшей норвежской зверобойной шхуны «Эррис». Этот скромный кораблик в 310 тонн, длиной в тридцать метров, вооруженный двумя орудиями и пулеметом, вошел в историю белого флота, был воспет в стихах и поэмах.

Большому кораблю — большое плавание. А малому? Вопреки присловью и морскому регистру маленький «Китобой» проделал большой и опасный поход, оставив за кормой воды Балтики, Атлантического океана, Средиземного моря, Черного... Свою непростую одиссею тральщик Сперанского начал 13 июня 1919 года, когда, воодушевленные успешным наступлением русской Северо-Западной армии против большевиков, командир тральщика и находившийся на борту командир дивизиона лейтенант Моисеев без особого труда убедили команду перейти на сторону белых. Тайно хранимый Андреевский флаг был пристегнут к фалу и поднят на гафеле вместо советского полотнища. «Китобой» двинулся из Копорской бухты, где тралил английские мины, в Ревель к адмиралу Пилкину, возглавлявшему Морское управление Северо-Западной армии. Однако его перехватили английские эсминцы, которых вовсе не радовал синекрестный русский флаг на Балтике.

Историк белого флота, бывший морской офицер Николай Кадесников, свидетельствовал:

«Англичане буквально ограбили сдавший-ся им корабль, причем не были пощажены даже частные вещи офицеров и команды, и через несколько дней передали тральщик, как судно, не имеющее боевого значения, в распоряжение Северо-Западной армии...

Кроме нескольких специалистов, личный состав «Китобоя» был списан с корабля, включая и офицеров: лейтенант Моисеев и большая часть команды были переведены в полк Андреевского флага, а мичман Сперанский с частью людей — в разгрузочный отдел. Лейтенант Моисеев вскоре погиб на фронте: часть Андреевского полка перебежала к красным и выдала им лейтенантов Моисеева и Бока, которые были замучены красными. Труп Моисеева вскоре был найден белыми, причем оказалось, что лейтенантские погоны были прибиты к плечам шестью большими гвоздями, по одному над каждой звездочкой погон.

На «Китобой» был направлен новый лич-

ный состав из офицеров и добровольцев, а командиром его был назначен лейтенант Оскар Ферсман (выпуск Морского корпуса 1910 года). Этому доблестному офицеру суждено было еще раз поддержать честь Андреевского флага, а его маленькому судну быть последним носителем этого флага на водах Балтийского моря.

Опасаясь захвата «Китобоя» эстонцами после ликвидации Северо-Западной армии (что действительно вскоре и случилось с четырьмя моторными катерами), контр-адмирал Пилкин снабдил его командира некоторым количеством денег и запасами топлива и провизии, достаточными для похода в Копенгаген, и приказал ему, если окажется возможным, пройти оттуда на Мурманск к генералу Миллеру. Личный состав был набран из добровольцев, в том числе пятнадцать морских офицеров. В темную ночь, не замеченный эстонцами, «Китобой» вышел из Ревельской гавани, дошел до Копенгагена, где и простоял несколько месяцев.

На рейде Копенгагена в это время находилась 2-я бригада крейсеров английского флота под флагом контр-адмирала Кована, в составе трех легких крейсеров и пяти эскадренных миноносцев.

На другой день после прихода «Китобоя» флаг-офицер английского адмирала доставил командиру тральщика лейтенанту Ферсману письменное требование спустить Андреевский флаг, так как этот флаг больше не признается английским правительством. Лейтенант Ферсман ответил, что Андреевский флаг спущен не будет.

Никаких насильственных действий со стороны англичан не последовало, а на следующее утро адмирал Кован прибыл на «Китобой», сделал смотр маленькому кораблю и, затем подойдя к лейтенанту Ферсману, сказал: «Я надеюсь, что каждый английский морской офицер в подобном положении поступил бы столь же доблестно, как это сделали вы».

Поэт русского зарубежья Арсений Несмелов посвятил «Китобой» поэтические строки: Это — не напыщенная ода, Обойдемся без фанфар и флейт! ...Осень девятнадцатого года, Копенгаген. Безмятежный рейд.

Грозная союзная эскадра, Как вполне насытившийся зверь, — Отдыхает... Нос надменно задран У любого мичмана теперь.

И с волною невысокой споря, С черной лентой дыма за трубой, — Из-за мола каменного, с моря Входит в гавань тральщик «Китобой».

Ты откуда вынырнул, бродяга?... Зоркий Цейс ответит на вопрос: Синий крест Андреевского флага Разглядел с дредноута матрос...

Полегла в развалинах Россия, Нет над ней державного венца, И с презреньем корабли большие Смотрят на малютку-пришлеца.

Странный гость! Куда его дорога, Можно ли на рейд его пустить? И сигнал приказывает строго: «Стать на якорь. Русский флаг спустить».

Якорь отдан. Но, простой и строгий, Синий крест сияет с полотна; Суматоха боевой тревоги У орудий тральщика видна.

И уже над зыбью голубою Мчит ответ на дерзость, на сигнал: «Флаг не будет спущен. Точка. К бою Приготовьтесь!». — Вздрогнул адмирал.

Он не мог не оценить отпора!
Потопить их в несколько минут
Или?... Нет, к громадине линкора
Адмиральский катер подают!

Понеслось. И экипаж гиганта
Видел, как, взойдя на «Китобой»,
Заклучил в объятия лейтенанта
Пристыженный адмирал седой.

Вот и все. И пусть столетия лягут,
Но Россия не забудет, как
Не спустил Андреевского флага
Удалой моряк!

«Заботами вдовствующей императрицы Марии Федоровны*», — сообщал далее флотисец Кадесников, — «Китобой» был снабжен углем и провизией для дальнейшего следования».

Я представляю себе эту встречу. Бывшая императрица датчанка Мария (Дагмара) и бывший офицер российского императорского флота прибалтийский немец Оскар Ферсман. Все в прошлом, но жизнь не кончена.

— Ваше императорское величество, помогите нам с дровами или углем. Мы идем сражаться за Россию.

- Сколько вам нужно?
- Тонн пять кардифа.
- Я поговорю с датским королем.
- У нас кончилась провизия.

Вдовствующая императрица расстегивает свой ридикюль и достает пачку ригсталеров.

— Возьмите. Это из моих личных средств. И передайте господам офицерам мое монаршее благословение.

— Премного благодарны, ваше императорское величество!

— Храни вас, Господь!

Так это было, не так, но бывшие россияне отнюдь не играли в русских людей. Они делали русское дело.

«Китобой» благополучно добрался до Севастополя, и это было чудом. Без морских карт, через штормовую осеннюю Атлантику, по морям, нашпигованным невытраленными и сорванными минами — «рогатой смертью», — маленькое суденышко пересекло роковые широты Бискайя, Среди-

* После отречения сына Мария Федоровна уехала на родину — в Данию, где и скончалась в 1926 году.

Решается судьба линкора. Палуба «Екатерины...» перед потоплением. Новороссийск, лето 1918 г. Фото из собраний автора, Владимира Верзунова и Сергея Бережного. Публикуются впервые.



земное море, миновало Босфор и Дарданеллы. Офицеры-кокегары швыряли в топку последние лопаты угля, когда наконец в синей мгле забелели севастопольские равнины... Однако передохнуть толком не удалось. К городу подкатывали красные дивизии. Пришлось срочно принимать уголь, воду, провизию и готовиться в обратный путь. Приняв на борт десятки русских беженцев, «Китобой» ушел вместе с белой эскадрой в Константинополь, а оттуда — в Тунис, в Бизерту, где через несколько лет был продан Италии и под новым названием «Итало» долго еще нес службу морского буксира в Специи.

Самым удивительным во всей этой истории было то, что именно на «Китобое» эвакуировалась в ноябре 20-го года семья священника Сергея Сперанского, и иконка-пядница Семистрельная снова вернулась к нему, обогнув Европу, через океан и семь (как в сказке) морей**. Для глубоко верующего человека это было потрясением. Возвращение чудотворной иконы оправедливо расценил как знамение. И на стамбульском перепутье избрал себе Египет, как страну, в которой уже спасалась на заре нашей эры Божья Матерь. Там, в Каире, семья новороссийского священника и осела на долгие годы, навсегда...

— Отец умер, когда мне было четырнадцать лет — в тридцать втором. И в тот же год от нас ушла Семистрельная. У икон, тем более у чудотворных, своя судьба, свои пути. По неисповедимым для нас, смертных, причинам они исчезают и являются по промыслу Господню. Мы ждали большой беды, ведь пропажа иконы — это дурное знамение. Уж как батюшка берег ее, как молился на нее. Да и все мое детство и отрочество прошли под ее счастливой сенью — и вот — исчезла...

Объявилась она через три года — в Афинах. Я прочитала об этом в одной эмигрантской газетке. Уж сколько лет храню вырезку...

Пелагея Сергеевна перевернула олеографию и, отстранив ее подальше от глаз, как это делают дальновзоркие люди, прочитала наклеенный на подложку текст: «В пирейской антикварной лавке бывший офицер линкора «Императрица Екатерина Великая» Фердинанд Бурковский увидел Чудотворную икону из судовой церкви, спасшую корабль от неминуемой гибели в 1916 году. Не имея средств для выкупа драгоценной реликвии, Бурковский обратился с просьбой спасти Чудотворную к гастроллировавшему в Афинах Федору Ивановичу Шаляпину. Знаменитый русский бас исполнил просьбу бывшего мо-

** Балтийское, Северное, Средиземное, Ионическое, Эгейское, Мраморное, Черное.

ряка, а ныне греческого гражданина, памятуя всегда доброе, если не сказать, восторженное отношение к себе российских моряков, особенно выказанное ему в годы Великой войны в Севастополе. Чудотворная отбыла с ним в Вену, затем в Штеттин, откуда 16 ноября 1935 года великий артист отправился на пароходе «Нордланд» в Гельсингфорс (Хельсинки) на гастроли. 18 ноября пароход зашел на несколько суток в Ревель (Таллин), где Федор Иванович передал чудотворный образ Божией Матери «Семистрельная» одному из живущих там русских моряков, своему старому приятелю».

Что это за «старый приятель» — морской офицер, Пелагея Сергеевна не знала, хотя и посылала в Таллин письма тамошнему председателю кают-компании моряков-эмигрантов. Ответы на оба письма были неутешительными.

— Только вот и знаю, что Семистрельная осталась в Таллине. Может, она и сейчас там? Узнайте, пожалуйста, вам проще... А Господь вам воздаст за труды ваши.

Хабиб принес медную турку с пузырящейся кофейной гущей...

Сказать, что вся эта история взволновала меня до глубины души — не могу. Ну, было и было... Мало ли чего не случилось в нашем бурном веке?! Я шел по следу «Пересвета», оставляя все прочие охотничьи соблазны по борту. Но, когда год спустя после этой встречи я наткнулся на кончик нити, продолжавшей чудеса исчезнувшей иконы, сердце восторженно забилось. В подмосковном городке Железнодорожном жила дочь того самого морского офицера-эмигранта, которому Шаляпин передал Семистрельную. ■

(Продолжение следует)

Льготный купон

читателя журнала

"Техника молодежи"

на право приобретения
ИПС КОДЕКС*

со скидкой
5%

Представители ЦКР в России и за рубежом

Архангельск	(8182) 29-20-80, 43-44-87
Астрахань	(8512) 25-44-54
Барнаул	(3852) 25-88-77, 22-08-76
Бийск	(3854) 25-25-87
Боровичи	(81664) 2-57-25
Владивосток	(4232) 25-85-11, 31-02-00
Волгоград	(8442) 36-42-86
Выборг	(81278) 2-55-18
Горно-Алтайск	(38541) 3-23-26
Донецк (Украина)	(0622) 90-73-44
Екатеринбург	(3432) 29-99-41, 56-94-30
Ижевск	(3412) 21-84-22
Иркутск	(3952) 43-28-87
Казань	(8432) 56-91-05, 76-66-78
Калининград	(0112) 27-18-69
Кемерово	(3842) 51-65-66
Кировск	(262) 2-11-93
Ковдор	(81535) 7-29-74
Краснодар	(8612) 59-36-12, 55-84-75, 39-01-35
Красноярск	(3912) 26-34-34
Мурманск	(8152) 57-32-05, 31-13-96
Нальчик	(86622) 5-31-66
Нарва (Эстония)	(01435) 6-00-15

(продолжение см. на обороте)

Самый высокий рейтинг по результатам
всего международного конкурса систем
поддержки правоприменения и законодательства

Крупнейший компьютерный банк
правовой информации в России

«РЭНГЛЕР»... «МАХИНДРА»... «ГАЗИК» И ДРУГИЕ ВАРИАЦИИ НА ТЕМУ «ВИЛЛИСА» Александр БОРОДУЛИН

Только в мае 1940 г., когда в Европе уже вовсю пылал пожар второй мировой войны, американская армия сформулировала требования к легковому командирскому автомобилю. За его проектирование и изготовление взялись две фирмы — «Американ Бантам Кар» и «Виллис-Оверланд». Впоследствии к ним присоединился знаменитый концерн «Форд».

«Отсев» на стадии проектирования и конструирования начался сразу. «Бантам», хотя и справился с заданием быстрее других, не смог оснастить заданный автомобиль достаточно мощным двигателем, обеспечить ему столь важную при движении по бездорожью устойчивость. Да и производственная база этой небольшой фирмы явно не соответствовала масштабам задачи. Как ни странно, провалился и «Форд»: модель «Пэгми» («Пигмей») имела слабосильный двигатель, ненадежную коробку передач. Сказалось то, что прославленная компания утратила опыт работы с небольшими машинами.

Однако эти обстоятельства отнюдь не умаляют заслуг «Виллиса» и его главного конструктора Барни Ру-са, создавших к октябрю 1940 г. опытный экземпляр автомобиля (он получил обозначение «Квад»), а через год запустивших в серию наиболее удачную модификацию нового внедорожника — «Виллис МА» (см. фото 1 на 4-й стр. обложки). Слава их детища оказалась

Окончание на 4-й стр. обложки

ПРЕДСТАВЛЯЕМ — «КРАСНЫЙ ВОИН»

Газета Московского военного округа «Красный воин» — одно из старейших военных изданий России. Первый номер вышел в свет 26 июля 1921 г. С нами активно сотрудничали известные писатели и поэты. В одном из первых номеров с призывом о помощи голодающим крестьянам обратился к красноармейцам Леонид Леонов. Здесь же увидели свет многие произведения Аркадия Гайдара, Александра Жарова, Александра Безыменского...

В годы Великой Отечественной газета оказывала помощь командованию в подготовке пополнения для действующей армии. Вышедшие редакции работали на строительстве оборонительных рубежей столицы. На базе редакции «Красного воина» были сформированы две газеты — «На разгром врага» Брянского фронта и «Во славу Родины» Южного фронта. Восемнадцать сотрудников редакции не вернулись с войны.

За ратные дела газета награждена орденом Красного Знамени.

Сегодня «Красный воин» — это:
— оперативная информация о событиях в стране, за рубежом, в Вооруженных Силах;



— объективный взгляд на проблемы военно-патриотического воспитания;

— рассказы о малоизвестных исторических событиях, о традициях Российской армии;

— беседы с видными деятелями науки, культуры и искусства, конкурсы и викторины, разнообразная спортивная информация.

«Красный воин» — это восемь страниц иллюстрированного текста два раза в неделю. Подписчики получают также бесплатное литературное приложение. Газета распространяется во всех областях центрального региона России.

Подписку можно оформить с любого месяца в нашем издательстве. Форма оплаты любая. Расчетный счет 340815 в Набережном отделении ЦБ РФ МФО 951869. Стоимость подписки 21000 рублей за полгода, 3500 рублей за месяц.

Адрес редакции: 123839, Москва, Д-7, Хорошевское шоссе, д. 38а. Телефон для справок: 941-07-41.

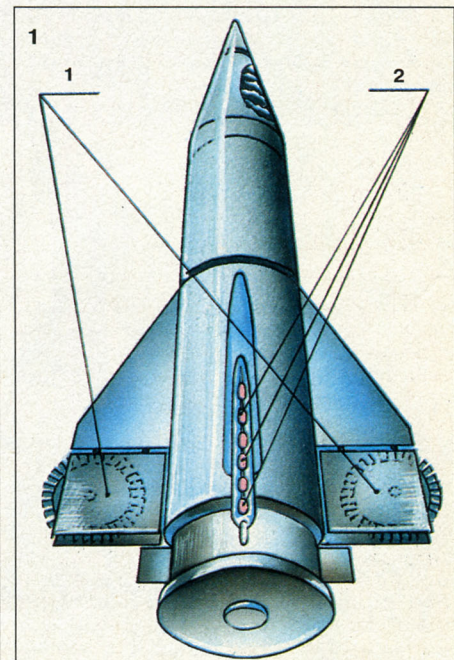
Фермерское хозяйство, сосуществующее с колхозами и совхозами, пока что на эмбриональной стадии, но уже обретает зримый облик. Что предлагают изобретатели для обустройства усадьбы будущего?

Начнем с дорог. Наша страна издавна славилась проселками — до того ухабистыми и колдобистыми, что остается гадать, откуда у русских страсть к быстрой езде. На нынешние деревенские «автобаны» страшно смотреть: огромные лужи неопределенной глубины, обочины произвольной формы, асфальт в лучшем случае лишь подразумевается, откосы безобразны с виду и неудержимо ползут...

Е.Г.Поборознюк с соавторами разработали специальное покрытие для укрепления откосов или насыпей (патент № 2034112). По структуре оно сродни слоеному пирогу: на подстилке из шерстяного очеса лежат семена многолетних трав, на них — лавсановая прокладка, присыпанная нитроаммофоской или другим комплексным минеральным удобрением, и все прикрыто сверху опять-таки шерстяным очесом и прошито на иглопробивной машине. Спустя неделю после укладки покрытие дает всходы, и дальнейшие заботы по обслуживанию обочин сводятся к минимуму. Добро пожаловать в современный фермерский поселок — по шоссе с колосющимися откосами, которым не страшны дожди и всяческая эрозия!

И вообще пресловутые неблагоприятные погодные условия не должны заставить земледельца врасплох. Например, чтобы град не побил хлеба, нежно зеленеющие на полях, существуют мирные ракеты на твердом топливе, созданные в Высокогорном геофизическом институте Роскомгидромета (патент № 2034230, рис. 1). В отличие от предшественников, у них две аэродинамические поверхности оснащены стабилизаторами крена (1), а внутри двух остальных — каналы (2) с пиротехническими боеприпасами. Ракета разбрасывает их вправо и влево, они взрываются, оставляя за собой шлейф дыма. Изъеденная им туча вместо града разражается дождиком — вполне безвредным как с механической так и (nota bene!) с химической точки зрения.

...Прошло лето, урожай созрел, и повезли зерно на мельницу. Нет, не водяную и не ветряную: модель В.С. и В.В.Кучумовых (патент № 2033742, рис. 2) оснащена электродвигателем (1), и ее рабочий орган совершенно необычен — дисковая пила (2) с двумя диаметрными вырезами (3), имеющими загнутые под определенным углом края. Благодаря им смещенная относительно центра помольной камеры (4) пила работает как роторный воздушный насос: подаваемое зерно приобретает центробежное ускорение и с большой силой ударяется о ребра (5) на стенках камеры, превращаясь в муку. Зубья пилы иг-



ЦЕНТР разработчик

ГП "Центр компьютерных разработок"

(812) 319-90-66
(812) 319-95-98



Представители ЦКР в России и за рубежом

Находка	(42366) 5-58-18
Новороссийск	(86134) 3-74-97
Новосибирск	(3832) 48-54-18
Омск	(3812) 25-42-38, 25-15-23
Пенза	(8412) 45-21-39
Пермь	(3422) 33-37-63
Петрозаводск	(814) 7-99-34, 6-67-90, 9-91-56
Печора	(82142) 5-27-55
Псков	(81122) 2-60-51
Ростов-на-Дону	(8632) 66-50-42, 64-07-64
Саратов	(8452) 91-54-59, 98-31-40, 26-46-96
Сочи	(8622) 93-62-57
Ставрополь	(8652) 76-31-98
Таллинн (Эстония)	(0142) 21-59-85
Тольятти	(8482) 32-67-52
Томск	(3822) 26-96-39
Хельсинки (Финляндия)	(8-3850) 66-64-51
Чебоксары	(8352) 21-77-84
Челябинск	(3512) 65-00-82, 52-65-67
Череповец	(82022) 7-71-32
Чита	(30222) 2-62-78
Шербинка	(095) 262-91-01 (л.2861)
Южно-Сахалинск	(42422) 5-53-06, 2-23-92
Ярославль	(0852) 22-28-60

генеральный представитель в Москве

Фирма Термика (095) 233-57-27

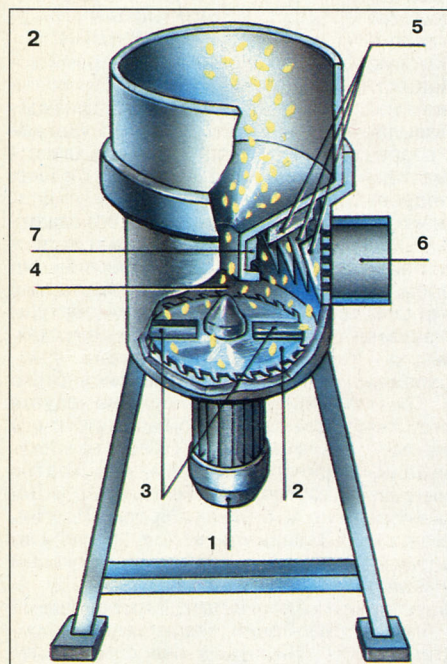
(095) 231-27-40

Приглашаем к сотрудничеству региональных представителей

ЛИЦОМ К ДЕРЕВНЕ

рают роль вспомогательного измельчителя. Продукт через разгрузочный патрубок (6) выдувается в приемную тару (не показана). Главные достоинства этой, иначе не скажешь, хлебопилки — портативность и непрерывность действия. Вдобавок загрузочное отверстие окольцовано магнитом (7), вылавливающим мелкий металлический мусор.

Не забудем и о животноводстве. Новых конструкций хлебов, курятников и рыбоводных прудов, правда, за последние месяцы не предлагалось. Зато есть оригинальные разработки устройств, скажем так, утилизаторных. Одна из них (рис. 3) — электрогильотина для птичьих тушек (патент № 2033723, выданный сотрудникам НПО «Комплекс»). Подвешенные за ноги свежееубиенные куры, фазаны, цесарки и т.п. подаются цепным конвейером (1) к входному участку. Головы одна за другой по сужающимся направляющим (2) поступают в своего рода барабан, внут-

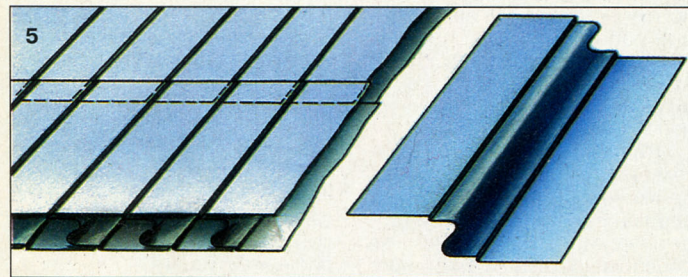
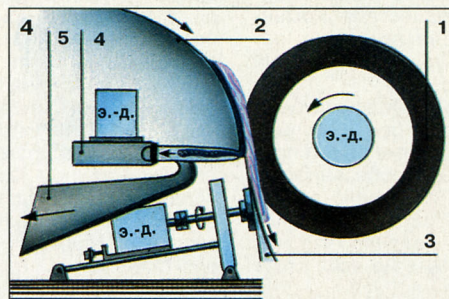
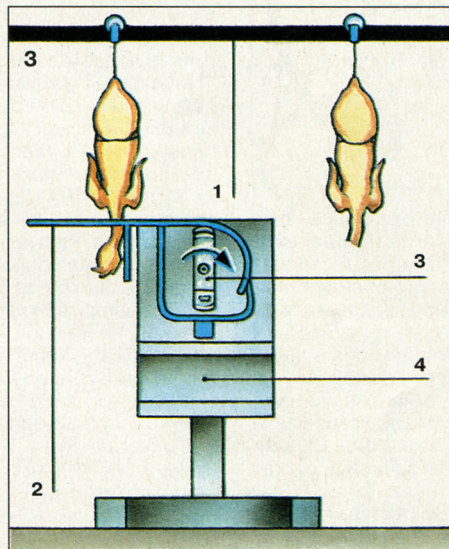


жа и вентилятора. Нельзя ли обойтись одним, чтобы все от него крутилось? Как-никак экономия места, да и за свет меньше платить...

Оговоримся: у обоих устройств есть аналоги (причем только отечественные и японские!), но те слишком сложны и громоздки; к тому же их рабочие органы действуют не в вертикальной, а в горизонтальной плоскости, что малопроизводительно и неудобно.

Теперь собственно об усадьбе. По современным дизайнерским канонам, она должна гармонически сочетать эстетичность и функциональность. Последнее да будет заботой самого домовладельца — его дело наилучшим образом спланировать постройки, сады и огороды. Поговорим о красоте.

Например, цветы. Кому же не нравится, когда дом буквально утопает в кустах сирени, когда напротив парадного крыльца роскошная клумба с тюльпана-



ри которого медленно вращается держатель (3). Уобразный вырез на его концевой пластине, крепко захватывая шею, отрывает голову и заодно вытягивает трахею и пищевод. Удаленное валится в бункер (4), а обезглавленная тушка транспортируется на кукну.

Заслуживает внимания детище В.К.Кузовлева — свежесекатель рыбного филе (патент № 2033724, рис. 4). Оно подается шкуркой вниз под собственным весом; вращающийся резиновый барабан (1) мягко, но плотно прижимает его к загрузочному лотку (2); дисковый нож (3) с гладкой режущей кромкой аккуратно снимает шкурку, а вентилятор (4) отсасывает ее и вышвыривает наружу через выходной патрубок (5). Маленькое замечание автору: в его машине аж целых три электродвигателя — у барабана, но-

ми? Но пока сравнительно немногие знают, что эти самые тюльпаны чудесно растут на ужасающей мерзости, от коей безуспешно пытается отмыться (в прямом и переносном смысле) промышленность. Речь о сточных водах. Их осадок оказался чрезвычайно живительным для так называемых луковичных цветочных культур. Его собирают (бесплатно!) на очистных сооружениях и вносят в почву дважды — осенью, вместо навоза или другой органики, и весной, в период образования бутонов, после сухой азотной подкормки. Технология придумана Н.К.Неупокоевой и Т.А.Чистяковой из Ростовского НИИ Академии коммунального хозяйства и защищена патентом № 2034431.

К слову: создатели «отстойной» агротехники даже не обмолвились о том, как действуют жидкие завод-

ские нечистоты на лук и чеснок (тоже луковичные лилейные, хотя и не цветочные). И на их съедобность в том числе. Неплохо бы проверить...

Еще об отбросах, раз уж о них упомянули. А.С.Быков рекомендует изготовленный на их основе облицовочный материал — не только декоративный, но и защитный. Им можно выложить, например, стену, пол или пешеходную дорожку. Он включает три слоя — песчаный, конструкционный и собственно декоративный. Ну, с первым понятно. Третий по традиции состоит из цветного стеклогранулята — то есть основательно измельченного битого стекла. А вот второй не совсем обычен. Его состав: известково-кремнеземистые отходы горных выработок, отходы металлургических и карбонированных производств плюс немножко газообразователей (угля или карбонатов). К сожалению, в описании к патенту № 2033979 нет цветных фото, демонстрирующих, как все это смотрится (составитель уверяет, что красиво). Зато подробно рассказано, как изготовить материал и нанести его на поверхность.

Итак, постепенно вырисовывается внешний вид усадьбы: стены и полы, отделанные молотым стеклом на подкладке из индустриального утиля, вокруг клумбы, обильно унавоженные осадком сточных вод... (Не ищите здесь иронию: идеалом цивилизации на нынешнем ее этапе является именно безотходный метаболизм, так что силикатные пески и шлаки ничем не хуже мрамора и гранита.)

Осталась крыша. Чем ее крыть? Можно по-снобистски соломой, можно в стиле ретро — черепицей, можно по-плебейски шифером или железом. Но гораздо удобнее и экономичнее Z-образно изогнутые цементоволокнистые листы, пригнанные друг к другу так, что получается нечто вроде одеяла с переборками (рис. 5). Воздушная прослойка обладает термоизолирующими свойствами — вещь не последняя для утепленного дома, где хозяин с семьей живет круглый год. Отметим, что каждый лист весит не более 30 кг, и даже один человек вполне в состоянии смонтировать кровлю. Разработчики — пятеро сотрудников ЦНИИ комплексных проблем строительных конструкций имени Кучеренко (патент № 2034967).

И последнее — чтобы закончить разговор о красоте. Изобретение Н.В.Лузина, пожалуй, прямо не связано с сельской жизнью, но что-то в нем есть деревенски-идиллическое. Он предложил новый способ писания картин. Нет, не модернистский — читатель, наверное, уже с досадой вспомнил Феофана Мухина из «Золотого тельца». Тот, бедный, все искал, чем бы заменить краски, пытался «малевать» то овсом, то болтами и гайками, то еще какой-то ерундой, и всякий раз получалось черт знает что. Лузин же далек от формалистических изысков. На рис. 6 воспроизведен натюрморт. К сожалению, на бумаге



не передать главного: он объемный. Секрет прост: автор использовал... березовую кору. Техника рельефной «берестяной живописи» довольно сложна, но в принципе любой желающий может ее освоить — полная инструкция приведена в описании к патенту № 2033928. Кажется, это первый случай в отечественном искусстве, когда художник патентует ТЕХНОЛОГИЮ своего труда. А обитателям села предлагается новая форма досуга: объемная аппликация — вещь, несомненно, полезная, чтобы расслабиться после дневных трудов.

За более подробной информацией обращайтесь в Российскую государственную патентную библиотеку: 121857, Москва, Бережковская набережная, 24, тел. (095)240-2587.



Однажды... ОБМЕН ОПЫТОМ

После войны знаменитый американский джазист, основатель исполнительного стиля на традициях блюза Луи Армстронг (1900 — 1971) был после своего концерта представлен знаменитому датскому физику, одному из создателей современной физики Нильсу Бору (1885 — 1965). Прославленный трубач продемонстрировал всемирно известному физики лихие джазовые пассажи, а тот, в свою очередь, преисполненный благодарности, попытался объяснить своему новому знакомому кое-какие детали расщепления атомного ядра.

— Это была незабываемая встреча, — важно рассказывал через много лет Армстронг своему биографу. — Убеден, что я научил мистера Бора разбираться в искусстве джаза, а он посвятил меня в сокровенные атомные секреты, которые, конечно же, я унесу с собой в могилу...

Неизвестное об известном ФРЕНОЛОГИЯ ЧУТЬ НЕ ПОГУБИЛА ДАРВИНИЗМ

Чарлз Дарвин, будучи уже в преклонном возрасте, не раз говорил, что его жизнь делится на три части. Первая — детство и юность. Вторая — 5-летнее кругосветное плавание на военном парусном корвете «Бигл» в качестве натуралиста. И, наконец, третья часть — 35 лет кропотливой работы, результатом которой стала теория эволюции органического мира Земли — дарвинизм. Как признавал сам ученый, именно кругосветное плавание определило его судьбу; ведь данные, собранные им в этом путешествии, стали фундаментом основного труда «Происхождение видов путем естественного отбора», а следовательно, и всей его теории в целом. Но ведь путешествие могло и не состояться.

Весной 1831 г., сразу же по окончании Кембриджа, 22-летний Дарвин был рекомендован своим университетским преподавателем профессором Генсло в качестве натуралиста командиру кругосветной экспедиции Р.Фицрой. Тот прекрасно принял юношу и заверил, что готов взять его в плавание. После этой встречи Дарвин стал готовиться к далекому путешествию, но каково было его изумление, когда он узнал, что Фицрой, несмотря на догово-

ренность с ним, продолжает искать натуралиста. Чарлз никак не мог понять, чем не угодил командиру. Лишь по окончании плавания он узнал, что причиной заминки стала модная в те годы френология — наука, доказывавшая, что по форме черепа и лица можно судить о психических особенностях человека и о его характере.



Фицрой, как оказалось, был рыцарем поклонником френологии и физиогномики, и ему решительно не понравился нос Дарвина. Основываясь на учении И.Лафатера, он пришел к выводу, что человек с таким носом не может обладать ни энергией, ни решительностью, необходимыми в кругосветном плавании. И вероятно, Дарвин так и не был бы зачислен в штат экспедиции, если бы найденный Фицроем натуралист (с подходящим носом) в самый последний момент не отказался идти в путешествие. Командиру поневоле пришлось закрыть глаза на сомнительный нос Дарвина.

К счастью, молодой натуралист оказался и решительным, и энергичным, и вполне справился со своими обязанностями. Фицрой уже после экспедиции рассказал ему о своих опасениях и признал, что нос компаньона чуть не ввел его в заблуждение.

Поклонникам же дарвинизма остается только сказать «спасибо» тому безвестному натуралисту с нормальным носом, который, отказавшись плыть с Фицроем, освободил свое место для Чарлза Дарвина. Не сделай он этого — когда узнали бы мы, что произошли от обезьяны?

К. ЯРОПОЛОВ, инженер

Кто есть кто САЙЕНТИСТ И «САЙЕНТИКУЛИСТЫ»

Английский физик Оливер Хевисайд (1850 — 1925) по праву считается одним из самых оригинальных и продуктивных исследователей природы. Всю свою творческую жизнь он одиноко прожил в захолустном городке Торки на юге Англии вне университетов, лабораторий и научных обществ. Не теряя времени на околонульную суетню, он сделал не менее десятка фундаментальных исследований, каждого из которых с лих-

вой хватило бы иному на звание академика.

Так, именно Хевисайд теоретически обосновал возможность дуплексной телеграфии и вывел так называемое телеграфное уравнение. Выяснил условия, при которых телефонные линии могут работать без искажений, после чего только и стала возможной дальняя, в частности, трансатлантическая связь. Предсказал существование ионизированного слоя атмосферы, отражающего радиоволны и благодаря этому делающего возможной дальнюю радиосвязь. Этот слой — слой Хевисайда — Кеннели — был обнаружен экспериментально через 22 года!

Еще более удивительны фундаментальные открытия Хевисайда. Он предсказал сверхпроводимость; задолго до Эйнштейна вывел формулу $E=mc^2$, за 30 лет до П.А.Черенкова исследовал движение в веществе заряженных частиц со скоростью, превышающей фазовую скорость света в этом веществе, и предсказал явление — излучение Черенкова — Вавилова. Наконец, Хевисайд разработал эффективные методы математического исследования — операционное и векторное исчисления.

Не удивительно, что большинство ученых — современников Хевисайда — с трудом понимали его опережавшие время открытия и немало досаждали ему своими возражениями и нападениями. Таких спорщиков не по существу Хевисайд именовал не учеными — сайентистами, а псевдоучеными — «сайентикюлистами», как бы не профессорами, а «профессористами». Отражая их нападки, Хевисайд продемонстрировал ясное понимание существа творческой научной работы.

— Сначала продвигайтесь по любому пути, — говорил он, — а логику оставьте для последующей работы.

Факты остаются фактами, даже если вы не видите, как от них можно перейти к законченной теории.

Отвечая чистым математиком, корившим его за то, что применяемое им в расчетах операционное исчисление теоретически совершенно не обосновано, хотя и дает прекрасные результаты, Хевисайд замечал:

— Не стану же отказываться от хорошего обеда только потому, что не понимаю полностью процесса пищеварения...

К старости нужда одолела ученого. Зимой 1922 г. газовая компания за неуплату по счетам выключила отопление, и 72-летний Хевисайд страшно страдал от холода. Когда однажды соседка большого и замерзшего мэтра в саду и посоветовала ему пойти домой и погреться у огня, он величественно ответил ей:



— Мадам! У меня в доме нет огня. Меня греет мой гений!

И это не было хвастовством: 70 лет, минувших со смерти Хевисайда, показали, что неведомые «сайентикюлисты» отравляли жизнь настоящему гению!

Г. СМЕРНОВ, инженер

Досье эрудита ИЗЫСКАННЫЙ НЕ ЗНАЧИТ ЛУЧШИЙ!

Воздушный змей — первый летательный аппарат тяжелее воздуха — известен с незапамятных времен и был чрезвычайно распространен в качестве игрушки в разных странах мира, особенно Китае и Японии. Применение же его в практических целях относится к 1749 г., когда англичанин А.Вильсон приспособил змей для измерения температуры воздуха на различных высотах. Куда больший резонанс получили опыты американского ученого Б.Франклина спустя три года — по изучению с его помощью атмосферного электричества. Они неоднократно повторялись не только в США, но и странах Европы, России. Зададимся вопросом: почему именно змей, а не воздушный шар?

Дело в том, что последний изобрели значительно позже (1783 г.), да и в дальнейшем его применение в ненастных погодных условиях было затруднительным и даже опасным. Преимущества воздушных змеев перед привязными воздушными шарами бросались в глаза: простота, дешевизна и портативность, а также способность выдерживать сильный ветер. Этими-то плюсами и решили воспользоваться российские моряки в аварийных ситуациях.

Предполагалось передавать на терпящее бедствие судно с помощью змея тонкий канат (линь), а благодаря ему — уже буксировочный канат. Испытания проводил генерал-лейтенант Константин Иванович Константинов (1817 — 1871) — ученый в области артиллерии, ракетной техники, приборостроения. Интересны подробности, сообщенные им: «Мы принялись за приготовление складного змея по идее Франклина, но предварительно нужно было разрешить — какая из форм змея предпочтительнее:

популярная ли... между нашими уличными мальчишками или изысканная, процветающая на Западе. Нами сделаны были в Николаеве сравнительные опыты, и первенство осталось за нашими мальчишками». Такой змей «... при одной высоте и одной ширине с треугольным (западноевропейским) имеет поверхность почти вдвое больше, и прямоугольная форма гораздо удобнее треугольной». Собранный Константиновым в Николаеве змей весом около 4,5 кг при среднем ветре поднимал до 1000 м лаглина, причем оказалось возможным подвешивать к линю полторакилограммовую металлическую «кошку».

Справедливости ради заметим, что применение воздушного змея в спасательных целях было в принципе бесперспективным. В споре победил ракетный линомет, применяемый и поныне, но идея увеличения площади змея нашла свое воплощение в его корабчатой конструкции, своего рода биплане. И в последней четверти XIX века системы корабчатых змеев широко использовались метеорологами. Удерживаемые вместо бечевки стальной проволокой, они поднимались на громадную высоту — 15 — 20 тыс. футов. А в 1907 г. в горах Виргинии верхний из восьми корабчатых змеев достиг высоты в 23 100 футов (7041 м).

Б.ХАСАПОВ, инженер
г.Новороссийск

Читая классиков «И КТО ЗДЕСЬ ИМЯ НЕ ВПИСАЛ?»

Как бы часто и едко ни критиковали тех, кто любит оставлять свои автографы на скалах и стенах знаменитых сооружений, страсть эта неистребима в туристах, будь то заурядные любители путешествий или знаменитые, выдающиеся люди. Наполеон оставил свой автограф на вершине египетской пирамиды, Николай I на стене собора Св.Петра в Риме, Пушкин на стене мечети Татартуб.

Но так ли уж предосудительна эта страсть?

Н.М.Карамзин после длительных скитаний по европейским странам с радостью, как привет с родины, обнаружил на стенах колокольни Страсбургского собора автографы русских туристов: «Здравствуй,

брат земляк!»; «Высоко!»; «Мы здесь были и устали до смерти»; «Какой же вид!». И Анна Керн после долгой и изнурительной поездки на водопад Иматра в 1829 г. была обрадована, когда увидела на береговых камнях среди множества имен «милое и всем нам знакомое имя Евгения Абрамовича Баратынского». Не удержался от того, чтобы не оставить свой автограф, и другой знаменитый поэт. На сталактитовых колоннах крымской пещеры Кизил-Коба среди сотен других имен есть и автограф А.С. Грибоедова с пометкой «1825 год» (то есть когда ему исполнилось 30 лет).

Спустя 20 лет прекрасный поэт В.Г. Бенедиктов написал даже целое стихотворение, посвященное надписям туристов на стенах этой пещеры:

*Свод каждый, каждая стена
Хранит прохожих имена,
И силой хищной их руки
От стен отшиблены куски;
Рубцы и язвы сих громад
След их грабительства хранят,
И сами собственной рукой
Они здесь чертят вензель свой,
И в сих чертах заповедных —
Печать подземной славы их.
И кто здесь имя не вписал?
И кто от этих чудных скал
Куска на память не отсек?
Таков тщеславный человек!*

В старое время на вершине Машука в Пятигорске был установлен столб, на котором туристы могли писать, что пожелают. В числе прочих там был автограф персидского принца Хозрев-Мирзы, проезжавшего через Пятигорск с «замирительной» миссией к императору Николаю I после убийства в Тегеране А.С.Грибоедова, назначенного послом в Персию. «Добрая слава, оставленная по себе человеком, лучше золотых палат», — начертал принц, которому суждено было через несколько лет быть ослепленным у себя на родине...

Г.КОТЛОВ, инженер

Уголок этимолога БЕЗУМЕН КАК ШЛЯПНИК

«А что здесь за люди живут? — спросила Алиса.

— Вон там, — сказал Кот и махнул правой лапой, — живет Болванщик. А там, — и он махнул левой, — Мартовский Заяц. Все равно, к кому ты пойдешь. Оба не в своем уме».

Столь странный разговор Алисы и Чеширского Кота все помнят с детства. И все же, почему математик и логик Чарлз Доджсон (1832 — 1898), известный под псевдонимом Льюис Кэрролл, пишет в своей «Алисе в стране чудес», что Мартовский Заяц и Болванщик безумны? Что это, просто одна из нелепостей, из которых, по мнению многих, целиком состоят его литературные произведения?

На первый взгляд кажется — оно действительно так; однако

безумные Мартовский Заяц и Болванщик, то есть шляпных дел мастер, появились на страницах повести-сказки не случайно, а благодаря модным в те времена английским поговоркам: «Безумен как мартовский заяц» и «Безумен как шляпник».

Смысл поговорки «Безумен как мартовский заяц» ясен: давно подмечено, что заяц-самец в марте, в период спаривания, совершает безумные прыжки, иногда даже перекувыркиваясь через голову. А вот как понять насчет несчастных шляпников, которых народная молва окрестила умамишенными?

Оказывается, они и вправду часто сходили с ума. И причина этого таинственного феномена была выявлена лишь в 30-х годах нашего столетия, когда обратили внимание на то, что в процессе обработки фетра для шляп использовалась ртуть. Ее пары вызывали у мастеров отравления, из-за чего они начинали страдать судорогами, известными в Англии под названием «дрождь шляпника». У них портилось зрение и затруднялась речь. На поздних же стадиях появлялись галлюцинации и другие психические расстройства.

В тех самых 30-х годах ртуть перестали применять в шляпном деле, ей на смену пришли другие вещества, совершенно безвредные для здоровья человека. Поговорка «безумен как шляпник» забылась, поэтому даже английским читателям фигура безумного Болванщика кажется одной из многочисленных несуслалиц Кэрролла. В действительности же все глупые стишки, нелепые герои и ситуации, в которые он ставит их в своих книгах, имеют весьма глубокий смысл. Мы его иногда не замечаем потому, что живем в совсем другое время, а иногда и потому, что читателя произведения Кэрролла в детстве, когда понять их по-настоящему просто не могли.

К.СМИРНОВ, инженер

Узелок на память ТРИ «ТРОЙНЫХ ПРАВИЛА»

Со школьных лет вдалбливали нам в голову знаменитое тройное правило — метод решения задач на нахождение пропорциональных величин. Но есть, оказывается, еще три «тройных правила», действующие в областях, далеких от арифметики.

Первое из них — американское — определяет три главных атрибута благосостояния: автомобиль, кондиционер, цветной телевизор. Второе — японское — знаменитые три «никогда», определяющие стратегию достижения неуязвимого положения на службе: НИКОГДА не отсутствовать, НИКОГДА не опаздывать, НИКОГДА не работать. И, наконец, третье — русское, защищающее от горя и обид. Лев Толстой сформулировал его так:

— Подумай, как произошедшие с тобой неприятности будут выглядеть через двадцать лет.

— Вспомни, как ты сам обижал и был несправедлив к другим людям.

— Подумай, что все могло быть в сто раз хуже.

Т.СОКОЛОВА

Рисунки В. ПЛУЖНИКОВА

Обратная связь

СВИДЕТЕЛЬСТВА ПОЭТА

В связи с заметкой «Пушкин и пророчества» («ТМ», № 9 за 1995 г.) хочу добавить следующее. Пушкинское творчество не случайно именуют энциклопедией русской жизни. В трудах нашего национального поэта встречаются упоминания буквально обо всем, что волновало, привлекало внимание русского общества в те годы. В том числе и странные, необъяснимые явления. Так, 17 декабря 1833 г. Александр Сергеевич записал в дневнике сведения о случившихся в Петербурге событиях, которые сейчас назвали бы полтергейстом. «В одном из домов, принадлежащих ведомству придворной конюшни, мебели вздумали двигаться и прыгать; дело пошло по начальству. Кн. В.Долгорукий нарядил следствие. Один из чиновников призвал попа, но во время молебна стулья и столы не хотели стоять смирно. Об этом идут разные толки. Н сказал, что мебель придворная и просится в Аничков»...



Две недели спустя Пушкин сделал новую запись — о вещем сне, поведенном ему Вигелем. «Некто Норман или Лезерман, сын кормилицы Екатерины II, умершей 96 лет, некогда рассказывал Вигелю следующее. Мать его жила в белорусской деревне, пожалованной ей государыней. Однажды сказала она своему сыну: «Запиши сегодняшнее число: я видела странного сон. Мне снилось, будто я держу на коленях маленькую мою Екатерину в белом платьице — как помню ее 60 лет тому назад». Сын исполнил ее приказание. Несколько времени спустя, дошло до него известие о смерти Екатерины. Он бросился к своей записке — на ней стояло 6 ноября 1796 г. Старая мать его, узнав о кончине государыни, не показала никакого знака горести, но замолчала — и уже не сказала ни слова до самой своей смерти, случившейся пять лет после».

Г.ВЛАДИМИРОВ, инженер





«СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА» — наш и ваш партнер!



**Выставочное общество «Сибирская Ярмарка»
организует в Новосибирске, других городах России и за рубежом
около 400 тематических выставок-ярмарок в год!**

Эти экспо-шоу новинок, идей и технологий, охватывающие практически все области материального производства, бизнеса, науки и культуры, собирают сотни и тысячи фирм-участниц, в том числе — десятки зарубежных. Гостеприимное выставочное общество оказывает им множество услуг, предлагает ознакомиться с уникальной коллекцией выставочно-ярмарочных каталогов и компьютерных баз данных России, СНГ и стран мира, предоставляя возможность продвижения товаров на зарубежный рынок с помощью всемирной компьютерной коммерческой сети, организуя презентации фирм и представляя участников в выставочной радиопередаче. Кроме этого — размещение в лучших гостиницах столицы Сибири, специальные автобусы до выставочного комплекса и, конечно, места для работы экспозиций, оборудованные по последнему слову дизайна. Как и в столице-матюшке Москве. Однако ни одно выставочное общество не встречает так радушно и не оформляет выставку так празднично, как «Сибирская Ярмарка»: березы, сосны, мишки, шишки... Кроме того, отличительная черта новосибирцев — умение объединять в один блок от двух до шести (и более!) выставок. При этом нет в выставочных залах Новосибирска ни тесноты, ни суевы — есть возможность встретиться под одной крышей промышленникам и предпринимателям из смежных областей деятельности. А такие встречи, как правило, расширяют круг контактов и активизируют производство и бизнес. Самых активных участников, самых интересных производителей, самых смелых ученых обычно ждут награды. На каждой выставке-ярмарке организаторы проводят конкурс «Золотая медаль», где вручаются большая и малая медали, дипломы и призы за лучший экспонат, за интересную разработку, за оригинально оформленный стенд.

**Один из комплексов промышленных выставок-ярмарок приглашает в
Новосибирск 13 — 16 февраля 1996 года.**

Четырнадцать тем:

**СИБХИМ-96, СИБПЛАСТМАСС-96, СИБКОЛО-96, СИБСТЕКЛО-96,
СТРОЙСУБ-96, СИБМАШ-96, СИБЛЕС-ДЕРЕВООБРАБОТКА-96,
АРХИТЕКТУРА СЕВЕРА-96, РЕСТАВРАТОРЫ СИБИРИ-96, СИБНЕДРА-96,
СИБМЕТАЛЛ-96, ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ-96,
ЮВЕЛИРСИБ-96, СИБСАМОЦВЕТЫ-96!**

Последняя новинка «Сибирской Ярмарки» — формирование цепи «Евразийские выставки». Это — новый способ совместной выставочной деятельности. Сегодня, когда промышленники и предприниматели все активнее желают себя показать и на других посмотреть, места на рынке организации экспо-шоу хватит всем. Если в одном городе, где уже работает выставочное объединение, появится представительство нового объединения, работающего в другом городе, то от такого соседства оба организатора выставок получат только выгоду: они откроют свои регионы друг другу и сотням новых фирм. При этом, естественно, должны быть сопоставлены сроки и тематика выставочных календарей различных организаторов.

С другой стороны — выиграют и фирмы-участники, получив гарантии качества обслуживания в десятках городов и сэкономив расходы на поиск информации, а вскоре — и на оплату стендового пространства, потому что по всем законам рынка при насыщении его выставками и выставочными площадями организаторам придется снижать цены за метраж. Кроме того, фирме-участнице будет проще вести переговоры с организаторами выставок в дальних городах — достаточно выбрать

регион по интересу и обратиться в свое городское представительство того организатора. Сегодня это можно сделать в 13 городах, где работают члены группы «Евразийские выставки» (Алматы, Волгоград, Владивосток, Екатеринбург, Иркутск, Кемерово, Красноярск, Москва, Минск, Новосибирск, Омск, Санкт-Петербург, Томск), и в Германии, в Дюссельдорфе, где открыта дочерняя фирма «Сибирской Ярмарки» — «Siberian Fair».

СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА

Адрес: 633099, г.Новосибирск, ул.Горького, 16. Телефоны (круглосуточно): (3832) 10-28-93, 23-78-54, 23-77-33, 10-09-05, 23-94-69, 10-01-28, 10-02-24, 10-26-84. Факс: (3832) 236335. Телекс: 133166 SFA RU, Телетайп: 313160 ЛАБАЗ.

ЕВРО-АЗИАТСКИЕ ВЫСТАВКИ ХИМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ календарь на 1996 год

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ	НАЗВАНИЕ ВЫСТАВКИ	ГОРОД, выставочная фирма
13 — 16 февраля	СибХим — 96, СибПластмасс — 96, СибКолор — 96, СибСтекло — 96	Новосибирск Сибирская Ярмарка
19 — 22 марта	Азия-Хим — 96, Азия-Пластмасс — 96, Азия-Колор — 96, Азия-Стекло — 96	Алматы Азиатская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
9 — 12 апреля	Кузбасс-Химия — 96, Кузбасс-Лак — 96, Кузбасс-Пластмасс — 96, Кузбасс-Стекло — 96	Кемерово Кузнецкая Ярмарка, Сибирская Ярмарка
3 — 6 сентября	Байкал-Нефтехимия — 96	Иркутск Транссибирская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
10 — 13 сентября	Омск-Хим — 96, Омск-Пластмассы — 96, Омск-Резина и Каучук — 96, Омск-Стекло — 96, Омск-Колор — 96	Омск Транссибирская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
17 — 20 сентября	Приморье-Химия — 96, Бытовая химия Приморья — 96 Приморье-Резина и Пластмассы — 96 Приморье-Стекло, Фаянс, Керамика — 96 Приморье-Лаки и Краски — 96	Владивосток Тихоокеанская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
8 — 11 октября	Волжский узел: Нефть и Газ-96, Химия-96, Энергетика-96, Металлургия-96	Волгоград Волжская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
22 — 25 октября	Томск-Химия — 96, Томск-Пластмасс — 96, Томск-Лаки и Краски — 96	Томск Северная Ярмарка, Сибирская Ярмарка
12 — 15 ноября	Красноярск-Химия — 96, Красноярск-Пластмасс — 96	Красноярск Северо-Азиатская Ярмарка, Сибирская Ярмарка
16 — 19 декабря	Краски и Лаки — 96	Москва РусьЭкспо, Сибирская Ярмарка

Наталья Перфильева — артистка Москонцерта. Побывала на гастролях в Германии, Лаосе, Сирии, Китае, Чехии, Словакии, Вьетнаме, и везде ее выступления пользовались огромным успехом. Пер-



ПОКОРЕННАЯ ТРЮКОМ

вая обладательница приза «Фиолетовая гвоздика», присуждаемого женщине-иллюзионистке за творческую смелость. Дипломант XII Всемирного фестиваля молодежи и студентов в Москве (1985 г.).

ВНЕШНИЙ ЭФФЕКТ. «В 1986 г. я выступала в Лаосе и видела фокус, который покорила меня своей поэтичностью, — рассказывает Наташа. — Это даже трудно назвать трюком — своеобразный полутанец, полупантомима. Исполнительница, одетая в национальный костюм, мягко передвигалась по сцене, и в ее руках трепетали, вибрировали два огромных веера. А над веерами летали две бабочки. Они взмывали высоко вверх и опускались почти до пола сцены, повинаясь едва слышной музыке. Волшебница опускала то один веер, то другой, потом взмахивала

обеими — бабочки продолжали свой причудливый полет. Я до сих пор помню удивительную красоту этого зрелища».

СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ. «Секрет данного трюка настолько прозаичен, что его и не хочется раскрывать, — продолжает Наташа. — К середине одного из вееров подсоединены две лески с привязанными бабочками, которые сделаны из папиросной бумаги. Второй веер введен для большей декоративности и зрелищности — фокусница имеет, таким образом, возможность перехватывать веера, перекладывая их из руки в руку, соединять их вместе и т.п., выполняя эти движения в пластичном танце».

Анатолий КАРТАШКИН,
вице-президент
Московского клуба фокусников

Сергей ЗВЕРЕВ
Фото
Александра
КУЛЕШОВА

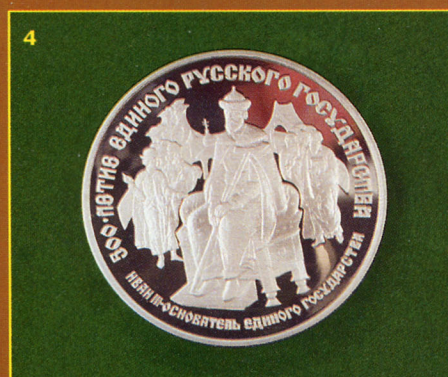
БУДУЩИМ НУМИЗМАТАМ

Четыре года назад Московскому монетному двору стукнуло 50... Никакой ошибки тут нет: хотя открылся он еще в 1534 г., но в конце XVIII в. прекратил работу, и лишь в грозном 1942-м его возродили.

Московские мастера отметили юбилей обновленного предприятия бронзовой медалью, на которой красуется здание двора и образцы его продукции: ордена, медали, монеты (1).

Сегодня вряд ли кто из нумизматов может похвастаться, что в его собрании есть такой экземпляр. И уж тем более не найти в частных коллекциях платиновой монеты «Стояние на Угре» достоинством в 150 рублей (2, 3) или палладиевого «четвертного» с портретом Великого князя Московского

и всея Руси Ивана III (4). Эти две монеты — из серии «500-летие единого русского государства», недавно созданной ведущим медальером Санкт-Петербургского монетного двора А.В.Баклановым. Историческую тему продолжает изящная серебряная трехрублевка работы А.А.Королюка (5) с изображениями первых общерусских денег — копейки, денги и полушки. Их начали чеканить после реформы 1535 — 1538 гг., проведенной правительством Елены Глинской,



матери малолетнего Ивана Грозного. Тогда и стала в России складываться единая монетная система...

Ювелирные шедевры, о которых идет речь, впервые экспонированы на выставке «Новые сокровища Московского Кремля», открывшейся в кремлевских музеях. Помимо недавних археологических находок, на ней широко представлены произведения русского и зарубежного прикладного искусства — в том числе, конечно же, монеты и медали, посвященные отечественной истории и культуре. Одни напоминают о ярких событиях прошлого, на других выбиты портреты великих русских поэтов, художников, музыкантов, ученых (6).

В 1996 г. нас ждет еще один юбилей: страна готовится отметить 300-летие своих военно-морских сил. К этому событию приурочена целая серия мельхиоровых медалей. На выставочных витринах можно видеть лучшие из них: «Петр I Великий», основатель Российского флота, с реалистическим портретом государя-реформатора (7); две с изображениями знаменитых кораблей «Готте Предестинация» (8) и «Принципиум» (9); наконец, медаль в честь взятия Азова — первой победы флота (10).

Словом, добро пожаловать в Музеи Кремля — нумизмату там есть на что взглянуть. ■

поистине всемирной! Юркие, скоростные и удобные автомобильчики пользовались гигантским спросом на всех без исключения фронтах — от Сталинграда до Северной Африки, от Индонезии до Маньчжурии. Американцы их поставляли практически всем странам-союзникам. А гитлеровские и муссолиниевские вояки устраивали настоящую охоту на этого заокеанского «зверя», ведь аналогичных образцов германская и итальянская индустрия так и не создала. За годы войны было выпущено свыше 659 тыс. «Виллисов», причем добрую половину из них собирали на конвейерах «Форда» — мощностей материнской фирмы в штате Огайо уже не хватало.

Популярность «Виллиса» объяснялась двумя причинами — универсальностью и высокими техническими характеристиками. Фронтовой «трудяга» с одинаковым успехом перевозил раненых, грузы, буксировал артиллерийские орудия, был командно-штабным автомобилем, на нем оборудовали мобильные узлы связи. При этом имея собственную массу всего 964 кг, он мог мчаться по шоссе со скоростью около 105 км/ч, а по ухабистым дорогам российской глубинки развивать до 35 км/ч. «Виллис» легко преодолевал уклон до 37°, брод глубиной до 0,8 м, вытаскивал из кувета застрявших «коллег» с тягой 890 кгс.

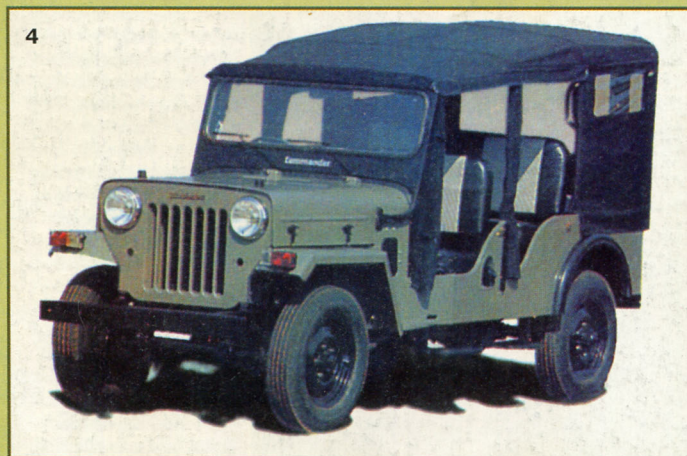
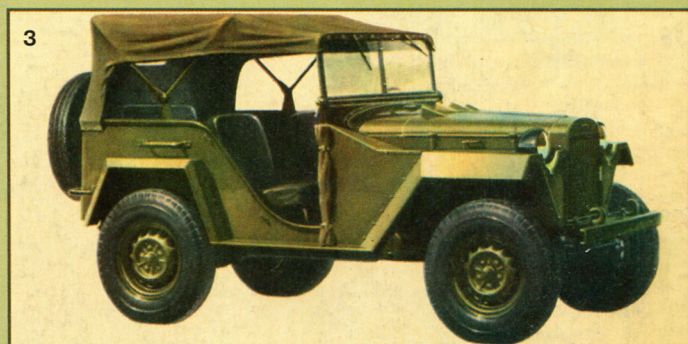
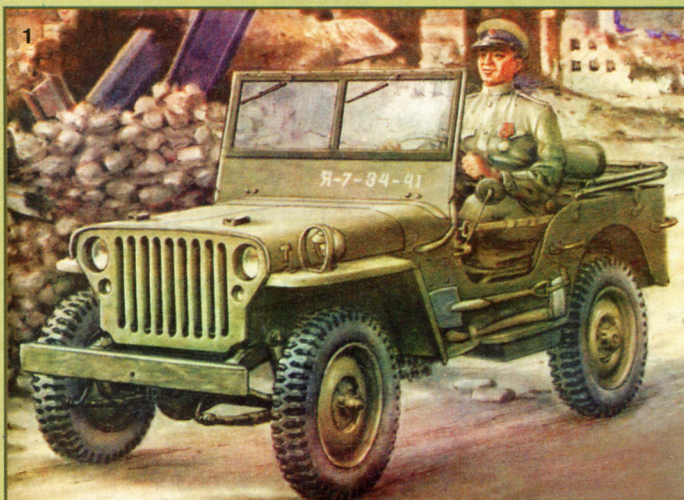
(до 184 л.с.), увеличились номенклатура двигателей и набор аксессуаров, но характеристики проходимости, долговечности и надежности у «Врэнглера» остались на высоком уровне, заданном более полувека назад. Не отстает и южнокорейский концерн «Киа». Принадлежащее ему машиностроительное предприятие «Азия Моторс» издавна выпускает для нужд вооруженных сил различную технику. В том чис-

ле и гражданский внедорожник «Рокста» (фото 5). Нетрудно убедиться, что и в его основе все тот же «Виллис». Кстати, когда автомобиль стали с успехом продавать в Германии, он оттуда попал и на наш рынок.

Еще больше похож на «прародителя» индийский внедорожник «Махиндра» (фото 4). Надо сказать,

даже такой древний вариант «Виллиса» (устарели не только формы, но и двигатель мощностью всего 64 л.с., трансмиссия) до сих пор хорошо раскупается. Что, впрочем, неудивительно: цена низкая, да и набор версий достаточно — есть и пикап, и универсал, и открытое ландо.

Но, пожалуй, наиболее глубокие корни «Виллис» пустил в нашей стране. Почти четверть века эти ленд-лизские машины исправно трудились и на Крайнем Севере, и в Сибири, и в Каракумах. Создавая собственное производство армейских легковых автомобилей, наши инженеры брали за основу американские разработки. Так, ГАЗ-64 во многом скопирован с «Бантам», а ГАЗ-67 (фото 3) — с «Виллиса». Перепевы заокеанской «мелодии» различимы и в знаменитом послевоенном «козлике» ГАЗ-69 и даже в сегодняшнем вездеходе из Уль-



После окончания войны выпуск «Виллисов» заметно упал («Форд» переключился на изготовление гражданской продукции). Но слава «сорокохода» из Огайо перелетела с боевых полей на мирные автострады. Фирма-изготовитель держала модель на конвейере до 1950 г., при этом лицензионные варианты выпускались компаниями «Гочикс» и «Мицубиси» еще довольно долго. Но самое интересное, конечно же, то, что большинство элементов конструкции «Виллиса» переключалось на другие автомобили, которые и по сей день сходят с конвейеров в разных странах!

Прежде всего отметим популярнейший «Джип Врэнглер», который даже по внешнему виду похож на «папашу» (фото 2). Конечно, возросла мощность



яновска УАЗ-469 (или по новой версии — УАЗ-3151). Да что говорить! Например, китайские автостроители, используя советский опыт, создали свой «Бейджинг», — так вот, и он также наделен фамильными «виллисовскими» чертами (фото 6).

У нас в полузабытых гаражах, на дачах, а то и на свалках еще можно отыскать подлинные образцы «Виллиса» первой половины 40-х годов. Не дать им пропасть, увековечить в качестве памятника автотехники, боевого сотрудничества и просто Победы — чем не благодатная задача для историков техники.