

ТЕХНИКА - 1993 **МОЛОДЕЖИ 5**

«Топаз» напоназ,
или Почему
наш реактор
уплывает за океан 2

**Демиург за
дисплеем:**

от имитации
жизни —
к ее синтезу? 4

Полюшко-поле...

На сей раз —
торсионное 8

**Физика
полтергейста 16**

**Армия Петра
Великого:**

новое
приложение
к «ТМ» 23

**Ядерные
дубинки:
чья веселей? 30**

ПРО:

астрономически
точные слухи 40

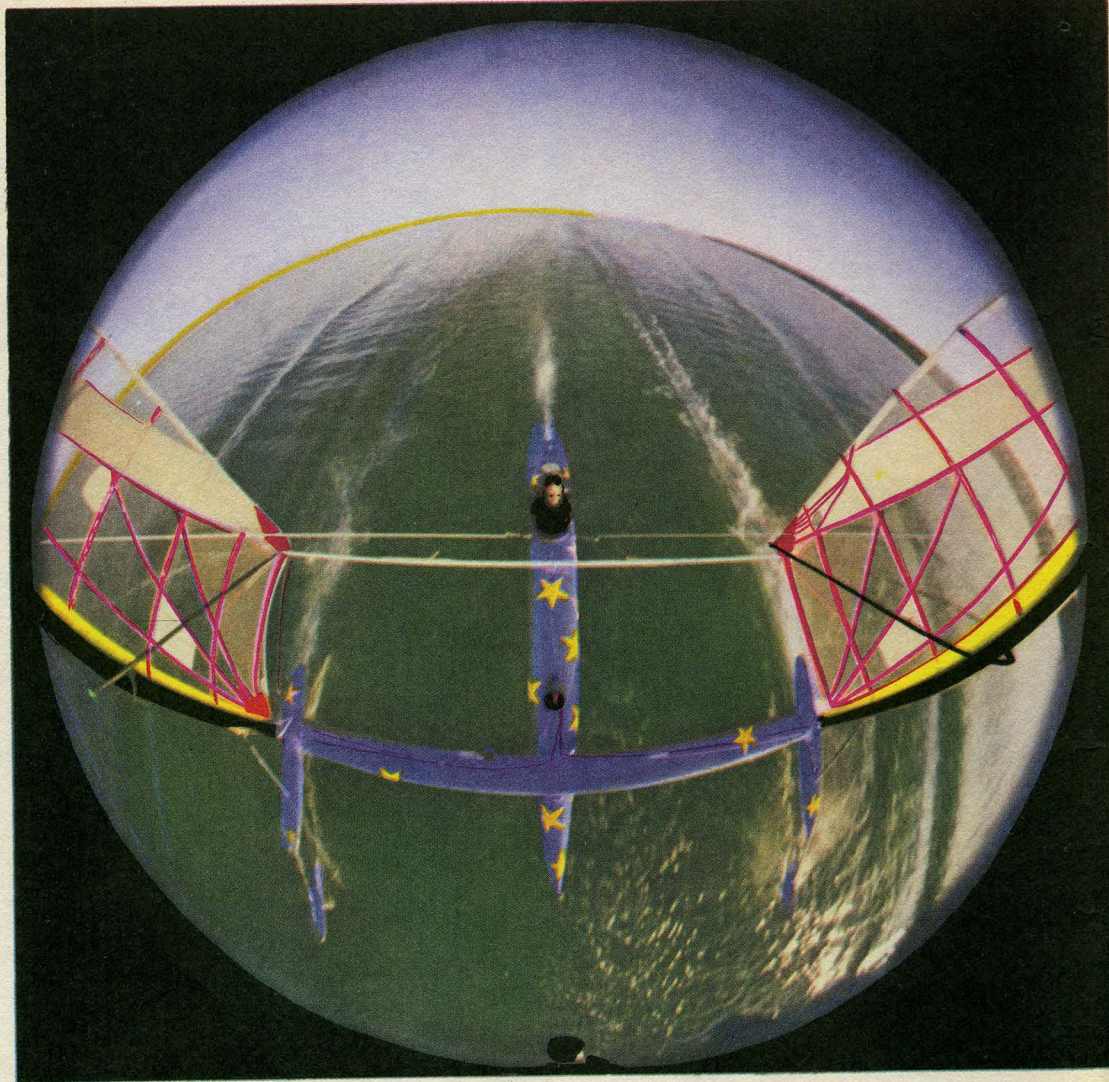
**«Зомби»-
технология 42**

**Во что играли
на Руси 48**

Троянский конь

и его богатое
внутреннее
содержание 59





1. САМЫЙ БЫСТРЫЙ ПАРУСНИК МИРА — LONGSHOT,

показавший на озере Стаффорд Лейк в Канаде феноменальную — для судов, использующих силу ветра, — скорость 37,18 узла (68,865 км/ч), построил инженер Грег Кеттермен из Калифорнии. Это тримаран на трех подводных крыльях: легкий центральный корпус поднят над водой, а два боковых служат поплавками, несущими по мачте. В поисках принципиально новой конструкции Кеттермен обратил взор к буерам — быстрым и ровно идущим: их парус всегда стоит прямо по ветру. Поскольку вода не дает такой «твердой поддержки», как лед, он применил хитрую систему саморегуляции положения судна относительно ветра и поверхности воды. Поплавки и установленные на них подводные крылья могут в определенных пределах поворачиваться независимо друг от друга (подобно свободно подвешенным лыжам переднего моста снегомобиля), в результате чего обращенные к центральному корпусу L-образные крылья меняют угол атаки, и судно автоматически выпрямляется. Поворот «оверкиль» полностью исключен!

На снимке — тримаран, возвращающийся после шестого и победного заплыва по Стаффорд Лейк (в и д с в е р х у). Создатель





Longshot'a уверен, что при надлежащем ветре парусник может превзойти рекорд, зафиксированный для виндсерфингов (79,485 км/ч). С ним солидарен известный гонщик Рассел Лонг, которому управление судном напоминает управление автомобилем на мокром шоссе. Недостаток он отметил только один: «Без ветрозащитного колпака я всегда заканчиваю гонку мокрый, как утопшая крыса!» Добавим, что новым типом парусника весьма заинтересовались японцы: они предлагают Кеттермену совместно построить 18-метровую версию тримарана, чтобы опробовать ее на трассе Калифорния — Гавайи.

2. БУТЫЛКИ ДЛЯ ДЖИННА

На снимке — хранилище радиоактивных отходов Хансфордского центра в



Вашингтоне. Этот научный центр во время второй мировой войны был срочно расширен — там делали атомную бомбу для Нагасаки, — а затем активно участвовал в развитии ядерной энергетики. Сейчас все имеющиеся в Хансфорде танкеры заполнены высокорadioактивными, высококоррозийными жидкостями, что делает обитель науки одной из самых грозных опасностей для США и соседей по планете. Постройка новых емкостей и обновление старых требуют многомиллиардных средств, не говоря уж о проблеме захоронения и обезвреживания смертоносных отходов, которая, впрочем, так и не решена во всем мире. Да, выпустить джинна из бутылки, оказывается, было куда легче...

3. НА ЛОВЦА И ЗВЕРЬ... ЛЕТИТ

Охотники с фоторужьем часами сидят в засадах, ползают в грязи по-пластунски, запасаются наборами мощных телеобъективов и прочее... Хорошо знающие, что такое «невезуха», они, несомненно, оценят удачу доктора Мерлина

Туттле: на него напала эполетная летучая собака! Точнее, она атаковала именно объектив (чем-то он ей не понравился), притом с самым плотоядным видом (в чем вы можете убедиться сами). Счастливцев получил серию уникальных фотографий!



A potentia ad actum

*От возможного —
к действительному*



Ежемесячный научно-популярный
и литературно-художественный
журнал

Учредители:
трудовой коллектив редакции,
АО «Молодая гвардия»

Главный редактор
Александр Перевозчиков

Номер готовили:
члены редколлегии Рудольф
Баладин, Игорь Боевич, Анатолий
Вершинский, Игорь Лебедев, Борис
Понкратов, Михаил Пухов, Юрий
Филатов; корреспонденты
Александр Бородин, Юрий
Медведев, Вадим Орлов.
Мaket — Нина Коношлева, Марина
Симонова (техн.ред.).
Оператор — Лидия Комарова
Художники — Роберт Авотин, Рауза
Бикмухаметова, Галина Гордеева,
Владимир Иванов, Василий Лобачев,
Михаил Маяков, Михаил
Петровский, Владимир Плужников,
Николай Рожнов, Андрей Смаков.

Фотокорреспондент —
Сергей Косьянов.

Коммерческий директор —
Андрей Иванов.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.
Телефоны: для справок — 285-16-87;
отделов: науки — 285-88-80, техники —
285-88-24 и 285-88-95, научной
фантастики — 285-88-91, писем — 285-89-07,
оформления — 285-88-71 и 285-80-17.
С предложениями по рекламе обращаться:
285-73-94, 285-88-79.
Телефакс: (095) 285-16-87.

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

Юридическое обслуживание «ТМ»
осуществляет «Центр по изучению
правовых и экономических проблем и
развитию совместных предприятий»
(119501, Москва, ул. Нежинская, д. 13;
тел. 928-32-02 и 316-23-91).
Перепечатка в любом виде, полностью
или частями, запрещена.

Сдано в набор 05.04.93. Подп. к печати
15.04.93. Т07034. Формат 84х108 1/16.
Бумага офсетная № 2 Сыктывкарского
ЛПК. Тел. (82122) 120-09, 124-30, 121-82,
123-83. Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,72.
Усл.кр.-отт. 28,56. Уч.-изд.л. 10,5. Зак.32043.
Типография АО «Молодая гвардия».
Адрес типографии:
125015, Москва, А-15, Новодмитровская
ул., д.5а.

Юрий МЕДВЕДЕВ,
наш спец. корр.

«ТОПАЗ-2» ИСПЫТАЮТ В КОСМОСЕ. АМЕРИКАНЦЫ

Ну докатились, уже продаем суперсекреты! Так отреагировали многие на сообщения о демонстрационных испытаниях в США ядерной установки «Топаз-2». А потом как гром среди ясного неба: вероломные капиталисты вообще не собираются его нам возвращать. Так, видимо, понравился! А наши опять прошляпили...

— В чем только нас не обвиняли, — усмехнулся заместитель начальника отдела Российского научного центра «Курчатовский институт», генеральный директор СП «Интертек» В.А. Усов. — И что все готовы распродать, и что прощесывали, и что секреты раскрывали. Но оставим это на совести газетчиков. А теперь по сути. Нами создана принципиально новая энергоустановка, но, когда грянула перестройка, выяснилось, что она никому в стране не нужна, и финансирование было прекращено. Что оставалось? Завершить работу 30 лет? Или искать способ как-то ее окупить и продолжить исследования? И мы предложили «Топаз-2» американцам. Конечно, не на продажу, а для проведения испытаний. Причем на следующих условиях: возврат, неиспользование в военных целях, непередача технологии изготовления.

За то, чтобы посмотреть установку, оценить ее в действии, причем пока только на земле и даже без ядерной начинки, США выложили 10 млн. долл. Любопытство там обходится дорого. Значит, оно того стоило.

Что же такое «Топаз-2»? Каковы его цели и возможности? Сейчас перед космонавтикой встанут новые проблемы: освоение межпланетного пространства, а следовательно, переводы аппаратов с орбиты на орбиту, создание мощнейших спутниковых систем связи и коммуникаций, выполнение различных технологических операций.

Еще одно заманчивое дело — разработка энергодвигательного модуля. Обладая значительной мощностью и ресурсом времени, он сможет пристыковываться к различным космическим установкам, перемещать их, давать им энергию. Словом, здесь перспективы большие.

Наконец, еще одна цель — полеты к другим планетам. И это уже не фантастика. В США разработана программа, исполнением которой является высадка астронавтов в 2019 году на Марсе.

Чтобы решить все эти задачи, необходима энергия. Здесь сразу же вспоминают о солнечных батареях. Однако пока у них много недостатков. Ска-

жем, огромная по площади конструкция, большая парусность, зависимость от солнечной освещенности.

Поэтому приходится искать новые, более эффективные энергоисточники. И, конечно, прежде всего — работающие на ядерной энергии, поскольку она позволяет резко уменьшить габариты и вес элементов питания, а также увеличить срок их службы. Утилизировать ее можно по-разному. Например, тепловую энергию, получаемую от реактора, преобразовать в электрическую на основе термоэлектрических эффектов. Их суть хорошо известна: в цепи, состоящей из двух разнородных проводников, спаи которых имеют разную температуру, возникает ЭДС.

А можно применить иной эффект — термомиссию, когда разогретый катод испускает электроны, которые, достигнув анода, замыкают электрическую цепь. Проанализировав различные варианты, американцы еще в 70-х годах посчитали, что термоэлектричество перспективней. Вложили большие деньги, создали установку SNAP-10А мощностью 500 Вт, которую запустили в космос. А позже начали разработку более мощного аппарата. И тут подоспел наш... «Топаз», использующий термомиссию.

Выяснилось, что по габаритам (длина 3,5 м, максимальный диаметр 1400 мм) и весу (около 1 т) он существенно меньше, чем американский аппарат. А в космосе каждый лишний килограмм поистине золотой.

Почему же «Топаз» эффективней? Уран заключен в металлическую оболочку, являющуюся катодом. Он разогревается ядерной энергией до 1600° С. В наполненном цезием зазоре 0,5 мм электроны летят к аноду, у которого 600° С. Именно эти высокие температуры и позволяют отобрать от реактора больше энергии и обеспечивают превосходство над другими подобными установками. Для сравнения скажем, что в термоэлектрических преобразователях температура на горячей стороне до 1000° С, на холодной — до 400° С.

Интересно, что даже на «Топазе» при тепловой мощности реактора 100 кВт в дело идет всего 5 кВт, остальное теряется на излучение. Конечно, при столь высоких температурах охлаждение реактора — очень серьезная проблема. В «Топазе-2» используется жидкий металл. Он циркулирует в активной зоне, а затем поступает в холодильник-излучатель, откуда вновь возвращается в реактор.

И, естественно, важный вопрос —

безопасность. Ведь в космос запускается около 25 кг урана. А если что-то произойдет на старте или на орбите, он упадет нам на голову? Чтобы этого избежать, предусмотрена такая схема работы.

Во-первых, ученые подчеркивают, что «Топаз» выводится ракетой-носителем на радиационно безопасную орбиту (высота более 1000 км). Даже и случись здесь авария, время падения аппарата на Землю составит многие сотни лет. За такой срок активность станет ничтожной, и опасаться особенно нечего. Сама же работа реактора в космосе регулируется автоматически. Датчики нейтронов отслеживают их число и дают сигнал на перемещение поглощающих стержней.

Однако возможна ведь авария на старте или на меньших орбитах? Подобный вариант не исключен. Но реактор надежно заглушен, и система обеспечивает его подкритичность до тех пор, пока «Топаз» не выйдет на заданную орбиту. Только здесь он запускается.

Всем вроде хорош «Топаз-2». Но почему тогда в первых стартах спутников серии «Космос» использовался не он, а «Топаз-1»?

— Эти два аппарата создавались разными коллективами, и цели у них разные, — объясняет В. Усов. — Наша установка предназначалась для энергоснабжения спутников телевидения, что требует длительного ресурса времени. «Топаз-1» разрабатывался как опытный образец, чтобы показать сами возможности термоэмиссии. Поэтому и конструктивно они различаются. У нас канал, куда помещается топливо, одноэлементный, на всю длину катода (рис. 2). Такая система позволяет вставлять уран непосредственно перед стартом, а испытания вести на стенде без «ядерного» нагрева, применяя обычный электронагреватель. Это, кстати, и делалось в экспериментах в США.

В «Топазе-1» конструкция многоэлементная. Катод и анод имеют примерно ту же длину, что и в «Топазе-2», но они как бы разрезаны на несколько частей, скоммутированных последовательно в одну гирлянду. В каждой — свой кусочек урана, причем его нельзя извлечь и вставить в последний момент перед стартом. Он запакован в элемент, а значит, все испытания надо вести с ураном, что является серьезным недостатком, не позволяющим усовершенствовать систему. Во многом по этой причине пока срок службы «Топаза-1» не более 0,5 года, наш же реактор имеет около 3 лет.

Временной ресурс прежде всего зависит от того, насколько под действием продуктов деления увеличивается в объеме (или, как говорят специалисты, пухнет) уран. Ведь он

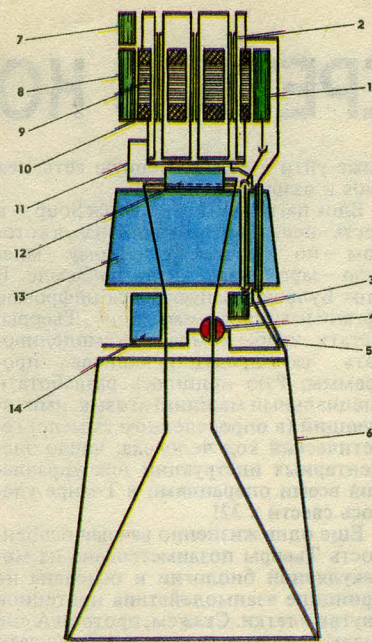


Рис. 1. Схема установки «Топаз-2»:

- 1 — Стержень автоматического регулирования.
- 2 — Канал термоэмиссионного преобразователя.
- 3 — Привод автоматического регулирования.
- 4 — Блок подачи цезия.
- 5 — Трубопровод основного контура.
- 6 — Холодильник-излучатель.
- 7 — Привод аварийной защиты.
- 8 — Стержень аварийной защиты.
- 9 — Замедлитель.
- 10 — Отражатель.
- 11 — Основной контур.
- 12 — Электромагнитный насос.
- 13 — Блок защиты.
- 14 — Пусковой блок.

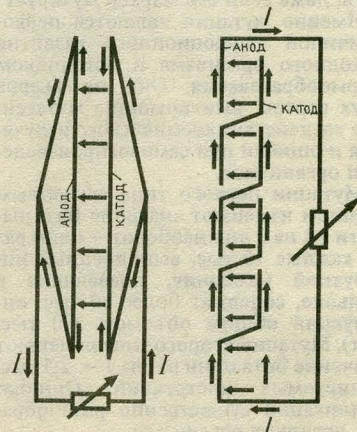


Рис. 2. Схема электрогенерирующего канала «Топаза-1» (справа) и «Топаза-2».

давит на катод, в результате зазор между ним и анодом уменьшается, что может привести к их замыканию и падению мощности. Мы смогли создать топливо, которое пухнет мало — за счет его особой геометрии, состава и применения в катоде прочных монокристаллических сплавов.

В этом, пожалуй, и заключена изюминка «Топаза-2». Казалось бы, конструкция, принцип действия и ядерного реактора, и — уж тем более — термоэмиссионного элемента известны. Бери и делай. Ан нет! Условия работы топлива в АЭС резко отличаются от тех, которые были необходимы в «Топазе-2», и главным образом своими температурами. А раз так, то и распухание его шло здесь значительно интенсивней.

Говоря о достоинствах «Топаза-2», надо подчеркнуть, что он хорош до определенного предела по электрической мощности. Дело в омических потерях: в одноэлементном канале они выше, чем в многоэлементном. Эта разница не столь существенна при малой мощности. Однако если она становится выше 50 кВт, плюсы установки типа «Топаз-1» становятся решающими, ее вес и габариты значительно меньше. Поэтому их разработка и усовершенствование будут продолжаться.

И, наконец, последний вопрос: стоит ли все же так раскрываться перед США? Ведь совершенно ясно, что, скажем, энергодвигательный модуль, получающий энергию от «Топаза-2», можно использовать в военных целях, скажем, для борьбы со спутниками противника.

Сегодня американцы дружелюбно настроены, а завтра? Вот возьмут, украдут наше топливо, сделают такое же и применяют против нас же.

— Рассмотрим худший вариант — украли, — говорит Усов. — Ну и что? Чтобы создать «Топаз-2», им надо наладить производство, построить специальные цеха, испытательные стенды, что потребует лет 10. За это время мы уйдем вперед. Поэтому выгодней, объединившись, вести исследования. Что, кстати, и сделано. Уже организовано российско-американское совместное предприятие «Интертек» — Интернациональные энергетические технологии.

Сейчас, после успешных наземных испытаний, готовится программа космических, которую полностью финансируют США. Причем на тех же условиях, при которых проходили демонстрационные эксперименты: возврат установки, неиспользование в военных целях, передача технологий. Мы будем участвовать во всех работах, для чего создаются совместные группы ученых. Так что страхи о якобы ущербе, наносимом нашей обороноспособностью, безосновательны.

ЖИТЬ И УМЕРЕТЬ. В КОМПЬЮТЕРЕ!

В мире, именуемом Тьерра, обитают различные создания. Некоторые живут, не конфликтуя с соседями, некоторые даже помогают друг другу. Но есть и лжецы, жулики, любители дармовщинки. Впрочем, вне зависимости от морального облика цель у всех одна: оставить как можно больше потомства. Вселенная эта, разумеется, дело рук Создателя. И хотя ее обитатели о том не ведают — он властен над жизнью и смертью. «Я их породил, я могу их и убить. А если нужно — воскрешу», — шутит Томас С. Рэй, работающий над проблемами эволюции. Как исследователь он возрос на стыке биологии и компьютерной математики. Такими же гибридами являются и его «организмы»...

«Искусственной жизнью» Рэй заинтересовался еще в 1980-м. В Гарварде, благополучно закончивая докторскую диссертацию, он неожиданно увлекся старинной китайской игрой «го» и познакомился с другим любителем — сотрудником лаборатории искусственного интеллекта. При бурном обсуждении выигрышной стратегии представитель точных наук ошеломил биолога собственным истолкованием игры, прибегнув к метафорическому ряду «жизнь — борьба — смерть». Мимолетом упомянув и о том, что компьютерные программы могут самостоятельно воспроизводить себя... Беседа эта весьма впечатлила Рэя, однако прямых последствий не имела: он защитил диссертацию и построил (на отцовские деньги) собственную лабораторию по изучению волнующих его аспектов эволюции и экологии — в сыром тропическом лесу Коста-Рики. Но минуло два года, и он принял предложение поработать в Делаверском университете, а там заодно занялся компьютерами. Что увело его далеко от тропической экосистемы... и в конечном счете привело к электронной. В 1990 году Рэй создал мир, где жизнь, смерть, борьба за выживание и страсть к размножению существуют лишь в виде электрических импульсов. И назвал его Тьерра (в память о Коста-Рике?), что по-испански означает «Земля».

ТЬЕРРА УСТРОЕНА ТАК. Она находится в «виртуальном компьютере» (VC), который, собственно, представляет собой программу, имитирующую второй компьютер, вложенный в реально существующий. Только так, считает Рэй, можно безопасно «проигрывать» сценарии эволюции. А то, не ровен час, электронные создания могут разбежаться и, подобно вирусам, внедриться в другие программы. И

даже уйти в компьютерную сеть, сея хаос и разрушение!

Блок памяти VC именуется Soup — в честь «первобытного бульона», в котором — по распространенному мнению — зародилась жизнь на Земле. В этот Бульон и запускаются цифровые организмы-программы Тьерры. Кстати, чтобы компактно смоделировать самопродуцирующиеся программы, Рэю пришлось разработать специальный машинный язык, имитирующий (в определенном смысле) генетический код человека: число элементарных инструкций для управления всеми операциями в Т-мире удалось свести к 32!

Еще одна жизненно важная особенность Тьерры позаимствована из молекулярной биологии и основана на принципе взаимодействия протеинов внутри клетки. Скажем, протеин А «не знает», где искать протеин В, но зато несет на поверхности некую структуру, называемую шаблоном, комплементарную шаблону протеина В. При случайном столкновении эти структуры немедленно сцепляются, и протеины вступают во взаимодействие. В электронном мире это реализуется как «адресация по маркеру». Т-маркер представляет собой серию из 4 инструкций, каждая из которых может иметь значение 0 или 1. Организм, помеченный, допустим, последовательностью 1100, не может приступить к повторению себя, пока не найдет гденыбудь в Бульоне соседа с маркером 0011. Сам Рэй считает, что это важнейшее из его нововведений: маркеры являются аналогом сенсорного аппарата, и что самое замечательное — организм продолжает функционировать, даже если его маркер мутирует.

Именно мутации являются первопричиной эволюционного развития исходного организма и источником формообразования. Они на Тьерре двух сортов: имитирующие мутагенное воздействие космического излучения и ошибки при самовоспроизведении организмов.

Мутации первого типа случайным образом изменяют значение бита памяти с 1 на 0 или наоборот — один раз на каждые 10 тыс. выполненных инструкций (создания, плавающие в Бульоне, содержат более 60 тыс. инструкций общим объемом 300 тыс. бит). Мутации второго типа изменяют значение бита один раз на 1 — 2,5 тыс. копируемых инструкций. Ошибки репликации существенно разнообразят дочерние организмы.

Наконец, эквивалентом энергии на Тьерре является компьютерное время. Оно выделяется каждой программе

Дозатором «по справедливости» — в зависимости от числа инструкций, которые ей надо выполнить для репликации. Если организм в это время не укладывается, он совершает серьезную ошибку...

КАК ТЬЕРРИАНЕ РАЗМНОЖАЮТСЯ.

Отдельный организм, простая короткая программа, имеет единственную цель — воспроизвести себя. Тьерриане имитируют бесполое размножение бактерий и вирусов: каждая программа производит дочернюю, которая должна (если не вмешается мутагенный фактор) быть абсолютно точной копией. Однако, кроме мутаций, существует дополнительная возможность разнообразить потомство: Рэй называет ее «sloppy reproduction», что весьма приблизительно можно перевести как «сентиментальное размножение». По сути, это зачатки примитивной сексуальности, присущие той же бактерии, которая охотно поглощает фрагменты ДНК своих погибших соплеменниц, обеспечивая тем самым генетическую рекомбинацию. «Для того, конечно, и существует секс», — уточняет Рэй. — Хотя у простейших эта процедура не упорядочена, в отличие от высших организмов».

КАК ОНИ УМИРАЮТ. Понятно, что исходный организм, дай ему волю, быстро заполнит своими потомками объем памяти — и все, система заблокирована. Как ни крути, без Смерти не обойдешься... Смерть на Тьерре выступает в виде процедуры Прополки: отслеживающая программа изымает самых «старых» и самых «уродливых» обитателей Т-мира (в число последних попадают программы, чаще всего ошибающиеся при выполнении своих инструкций). На сей счет ведется «расстрельный» список — по приоритетам убывания в мир иной... простите, в никуда. Новорожденный попадает в конец списка и, старая, поднимается по нему все выше. Неумехи и растяпы еще быстрее продвигаются к началу очереди (что напоминает дарвиновское преимущество «сильных» над «слабыми»). Когда популяция переваливает через роковую черту (при заполнении 80% объема памяти), начинается безжалостное убийство.

Впрочем, тьеррианам можно и позавидовать: некоторым удастся припасть к Источнику живой воды! (Возможно ли это на Земле — еще вопрос.) Существуют две чрезвычайно сложные инструкции, и если организму удастся успешно справиться с ними, он «омолаживается», опускаясь по

списку на несколько пунктов и тем самым продлевая себе жизнь. Но бессмертия на Тьерре не бывает.

СОЗДАТЕЛЬ — ОН ВСЕ ВИДИТ! Наблюдать за удивительным миром можно различными способами, но самый наглядный — ALmond (Artificial Life Monitor). На его дисплее население Тьерры представлено в виде «палочек» различной длины и цвета. Сконструировал монитор — специально для проекта Рэя — юный Марк Сайгнес, который был тогда студентом выпускного курса Делаверского университета. Тут вся эволюция как на ладони, включая и сопутствующую статистику (рис.1).

СОТВОРЕНИЕ АДАМА. Эту миссию Томас Рэй не доверил никому. Своего Адама (или Еву?) для начального прогона «электронной эволюции» он запрограммировал собственноручно. Изначальный тьеррианский организм, составленный из 80 инструкций (для краткости будем писать TO-80), был торжественно запущен в Бульон. Надо сказать, Рэй полагал, что для получения значимых результатов потребуются не один год. Тут он приятно ошибся — первый же запуск оказался более чем успешным: «Я сразу получил все, на что надеялся. И еще кое-что, о чем даже не мечтал».

Так, создатель Тьерры предполагал, что Адамово семя окажется эффективнее прародителя, и априорно предсказывал появление улучшенной модификации TO-76. Всего через сутки Т-эволюция произвела TO-22, который репродуцировался вдесятеро быстрее своего прапрапра... (и т.д.). Что заставило Рэя несколько устыдиться собственного «дилетантизма», и к программированию Адамов для последующих запусков он привлек эксперта по компьютерам Дэна Пайрона.

Тьерра прошла также через эру гигантомании, породившую, в частности, диплодока из 23 тыс. инструкций. Все эти организмы постигла участь динозавров: они вымерли, будучи не в силах бороться с компактными, быстро размножающимися, словом, лучше приспособленными конкурентами.

«ПЛОДИТЕСЬ И РАЗМНОЖАЙТЕСЬ...» Кроме ожидаемых вариаций размеров, среди обитателей Т-мира пышно расцвело функциональное разнообразие. Вначале эволюция породила паразитов...

Т-паразиты (TP) не могут размножаться без помощи «хозяина», поскольку в процессе развития утратили соответствующие «гены». В этом смысле они аналоги вирусов: последние внедряются в клетку, чтобы воспользоваться ее рибосомами для самокопирования. Паразиты репродуцируются, подключаясь к инструкциям хозяина. Малые размеры дают им

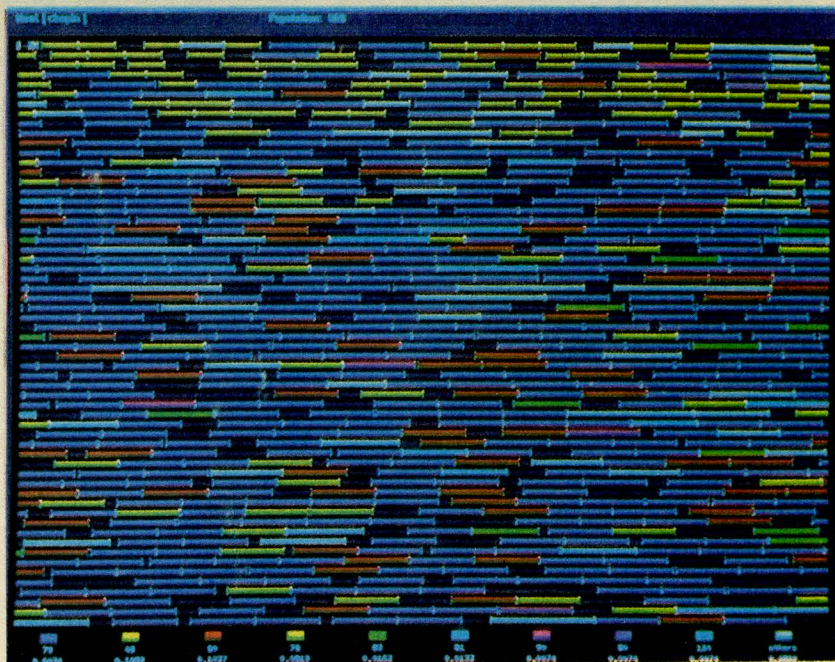
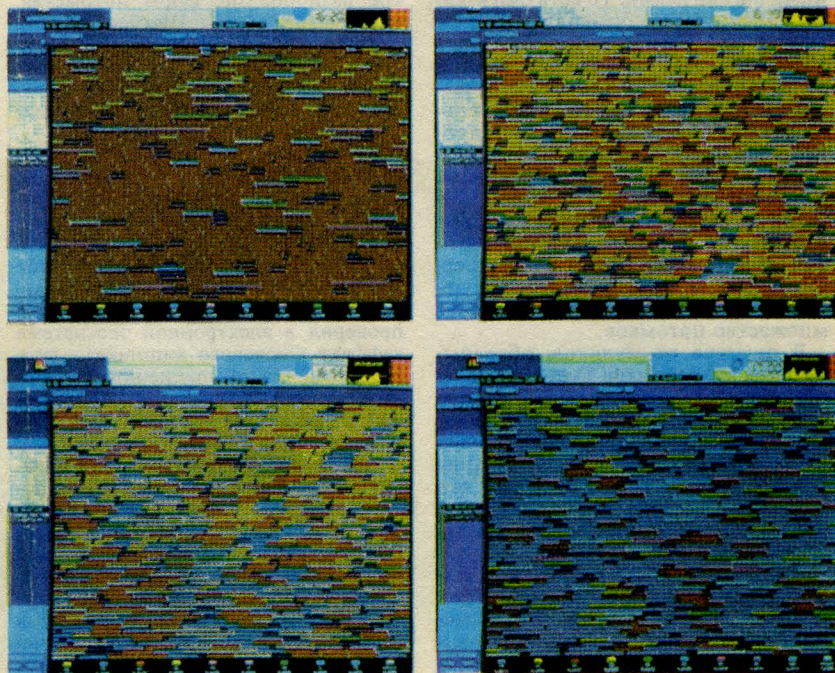


Рис. 1. Так выглядит Тьерра и ее обитатели на дисплее ALmond'a. Изменение «орнамента» отражает ход эволюции и конкуренцию между организмами.

Рис. 2. На первом этапе в Т-мире доминировали потомки прародителя TO-80, изображенные в виде красных палочек (в в е р х у с л е в а). Более мелкие, быстро размножающиеся паразиты (желтые палочки) захватили доминирующее положение на втором этапе (в в е р х у с п р а в а). Однако эволюция породила иммунных к паразитам TO-79 (синие палочки, в н и з у с л е в а), которые на третьем этапе заполнили почти весь Т-мир (в н и з у с п р а в а).



ощутимое эволюционное преимущество: процедура копирования требует меньше времени. Быстро появились ТР-45, вступивший в тесную связь с копиями Адама. Тут уж пришлось зашевелиться прадедушке: ТО-80 произвел ТО-79, оказавшийся иммунным к большинству паразитов. Вследствие чего новый вид начал было доминировать на Тьерре (рис. 2), но... эволюция оказалась хитрее, и возник ТР-51, для которого иммунитет хозяина не был помехой. В сущности, все эти «эволюционные трюки» суть проявление конкуренции за жизненное пространство в Бульоне. Однако некоторые создания проявили непредусмотренную способность бороться за компьютерное время (энергию).

Когда паразит, как обычно, прилипает к хозяину, чтобы воспользоваться его процедурой копирования, он может нарваться на гиперпаразита. Последний подменяет собственным кодом код ничего не подозревающего нахала (который и плодит потомков гиперпаразита всю оставшуюся жизнь). То есть сей баловень эволюции ухитряется оставить обширное потомство, как бы и не имея дополнительной энергии (представьте, что сосед по даче переключил на себя вашу электросеть: вы сидите без света, и вы же оплачиваете счет!). Изведя обычных паразитов, гиперпаразиты не прочь сбиться в сообщество, где усердно помогают друг другу саморепродуцироваться; они способны кооперироваться и с другими, структурно сходными с ними организмами. То есть они взаимозависимы, — подчеркивает Рэй.

ДОВЕРЯЙ, НО ПРОВЕРЯЙ! Внутри собственной коммуны гиперпаразиты проявляют просто трогательную доверчивость, и ответ на подобную наивность — появление супергиперпаразитов... Впрочем, последних называют короче и по существу — жулики. Жулик внедряется в мирное сообщество и крадет энергию, которой обмениваются его члены. Бесмертным он, правда, от этого не делается, но процветает и оставляет множество потомков.

В отличие от жуликов, обкрадывающих нахлебников Тьерры, лжецы обманывают, можно сказать, самого Создателя. Когда Дозатор отпускает организм время на самокопирование соответственно их размерам, им удается уверить «высшие силы», что они якобы состоят из гораздо большего количества инструкций, чем на самом деле.

А один (особенно одаренный) житель Тьерры неожиданно приобрел привычку то и дело выполнять по три инструкции в один заход — трюк, известный программистам как «раскручивание петли»... Однако на этом

пора бы остановиться и подвести какие-то итоги.

ИМИТАЦИЯ ИЛИ СИНТЕЗ? Итак, суммируем то, что мы узнали о Тьерре. Это мир с ограниченными ресурсами, населенный цифровыми организмами. «Инструкцией» организма-программы структурно аналогичны генам. Все население — потомки единственного предка, изначально запрограммированного исключительно на самокопирование. Эволюция запускается мутагенным фактором (внешним и внутренним), время жизни отдельного организма ограничено.

Коренное отличие Тьерры от других систем «искусственной жизни» — в том, что там **НЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ**. Если имитированные «птицы» или «муравьи» получают от своих создателей специализированные «гены», контролирующие сенсорный вход особи и стратегию ее поведения, то у тьерриан «гены» ничего не предопределяют заранее. Организм сам приходит к самостоятельному вырабатыванию собственного *modus vivendi*, в результате чего и появляются разновидности с новыми свойствами. «То, что сделано на Тьерре, можно сравнить лишь с экспериментом (если он вообще возможен), в котором определяются лежащие в основе жизни химические процессы, составляется нужный раствор, и туда бросают саморепродуцирующуюся молекулу, — говорит Рэй. — Эволюция от единственного несложного предка, дающего широкое разнообразие форм потомства, чрезвычайно важна. Ни один из этих потомков **НЕ БЫЛ ВСТРОЕН** в систему. Я утверждаю, что Тьерра — не имитация жизни, как обычно делается в аналогичных системах; Тьерра — это **СИНТЕЗ ЖИЗНИ**».

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОЛИГОН.

Один из главных вопросов экологии — каким образом конкуренция структурирует сообщество? — можно решить на Тьерре, где эволюция давала обе возможности: выживание проигравших и сосуществование. Рэй также проверил в электронной экосистеме «эффект ключевого хищника» — суть его в том, что появление нового хищника, угнетающего доминирующий вид, стимулирует разнообразие. «Эффект паразита» дал те же результаты, но что замечательно — на основе механизма, совершенно отличного от постулируемого теорией. Кстати, на Тьерре можно без ущерба для экосистемы удалять и добавлять сколько угодно обитателей, что делает ее идеальным полигоном для проверки существующих теорий. Эксперимент в земных условиях требует десятилетий — с риском полностью разрушить сложившийся биоценоз.

А в общем, согласилась мировая научная общественность, Рэй удалось показать решение многих спорных и критических вопросов, причем на «очень простой модели». Теперь эволюцию можно прокручивать в лаборатории. Раз за разом... Т-мир наглядно продемонстрировал скептикам, что «случайные изменения» могут продуцировать системы большой сложности.

НАЧАЛО ЕСТЬ, НО НЕТ КОНЦА... В

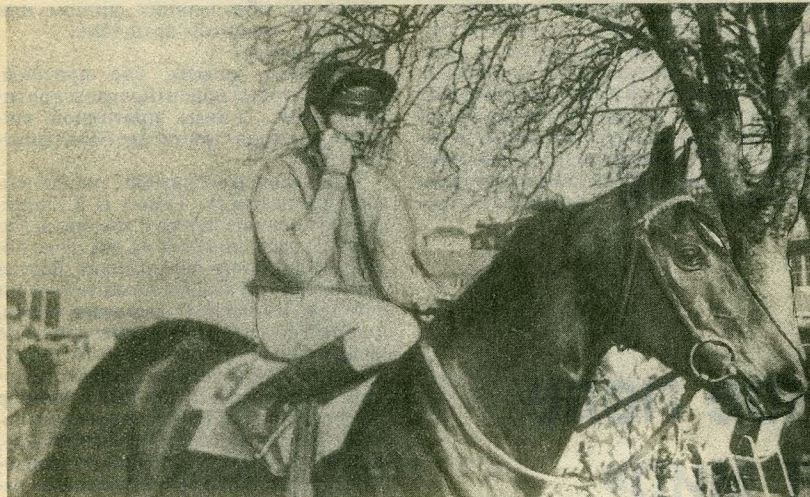
будущем Тьерры — хищники, многоклеточные организмы, секс... и кое-что еще. К примеру, Рэй намерен ввести в программу «инструкцию смерти». Не для того, разумеется, чтобы несущий ее организм кончал жизнь самоубийством. Если идея сроботает, то паразит, в процессе самокопирования по неведению выполнивший смертельный код, никогда более не беспокоит хозяина!

Что касается эволюции хищников, то ее можно запустить, отказавшись от процедуры Прополки. При перенаселении — когда память системы блокирована — организмам, если они по-прежнему хотят размножаться, придется очищать память, уничтожая конкурентов. Или урывая от них кусок и пожирая чужие инструкции в качестве ценной пищи!

Многоклеточные организмы могут появиться, если материнская клетка сохраняет, в той или иной степени, контроль над дочерними: последние могут эволюционировать таким образом, чтобы выполнять для нее специализированные задачи. Комбинируя многоклеточность с половым размножением (потомок создается двумя родителями, смешивающими свои инструкции), Рэй надеется получить аналог так называемого кембрийского взрыва разнообразия, который на Земле случился около 570 млн. лет назад.

А на горизонте постепенно вырисовывается глобальнейшая из философских проблем: что же, собственно, такое жизнь? Эти создания на Тьерре — они живые? Генетический код... мутации... конкуренция... стремление оставить как можно больше потомства... смерть. Все как на Земле — или на Тьерре, как на Тьерре? Возможно ли, что законы жизни — это законы саморазвития информации, а материальная реализация не является принципиально важной? Впрочем... Дадим слово самому Создателю: «Я испытываю нечто вроде благоговейного трепета перед собственным компьютерным дивом. Жизнь такая могучая штука, что стоит лишь появиться подходящим условиям — и она тут же начнет развиваться сама».

*По материалам журнала
«Science News»*



ПОЗВОНТЕ МНЕ В АВТО...

В начале 1993 года Министерство связи России подвело первые итоги конкурса среди отечественных и зарубежных фирм по созданию федеральной сотовой сети радиосвязи.

Суть ее для обычного пользователя в том, что он, имея при себе беспроводной телефон, может звонить откуда угодно: из движущегося автомобиля, из конного манежа (не слезая с лошади), с пляжа (не поднимаясь с подстилки)...

Основа такой телефонной сети — радиостанции. Каждая оснащена компьютером, передатчиком, приемником, направленной антенной и обслуживает одну зону или сектор в строго определенной узкой полосе частот. Причем мощности приемопередающей аппаратуры хватает лишь на работу в пределах своего сектора. Соприкасающиеся сектора условно объединяются в шестиугольники, и они, покрывая обслуживаемую местность, напоминают пчелиные соты. Отсюда и название — сотовая, или секторная сеть.

Одна из проблем, возникающая при создании подобной связи, — поиск свободного места в радиоэфире. Ведь сегодня он заполнен теле- и радиовещанием, коммерческими, космическими, аэродромными и прочими системами радиосвязи. Для федеральной сотовой сети выделили диапазон в районе 900 МГц, ранее использовавшийся только военными. Он разбит на ряд узких полос, приписанных определенным секторам. В соседних, кстати, никогда не используются смежные полосы, в других же регионах они, естественно, повторяются.

Итак, имея при себе радиотелефон, с присвоенным ему номером, вы пользуетесь им как обычным. Вмонтированный в него передатчик отправляет сигнал вызова секторной радиостанции, а она, имея выход в обычную телефонную сеть, связывает вас с любым абонентом. Либо наоборот — звонят вам, и вы снимаете трубку, находясь, скажем, в автомобиле.

Самый маленький сектор — обычно в крупных городах — имеет протяженность около 4 км, в сельской местности, где помех значительно меньше, — до 25 км. Пересечение границы секторов пользователь не замечает — компьютер одной радиостанции переключает его на другую за 300 мс.

За рубежом выпускаются различные виды радиотелефонов. Например, трубка связана с аппаратом проводом, а уж тот — с автомобильной антенной. Есть портативные — с кнопками набора номера и антенной прямо на трубке.

...Для предварительных победителей конкурса выделено несколько регионов, где они смогут продемонстрировать свой класс. Предполагается, в первую очередь новая связь начнет действовать в Сергиевом Посаде (с 1993 по 1992 год — Загорск). Затем планируется ее освоение в Москве, Санкт-Петербурге, промышленных районах России.

Похоже, создание сотовой связи привлечет иностранные инвестиции. Ведь западные бизнесмены привыкли работать в условиях хорошего информационного обеспечения, а из нашей глубинки дозвониться куда-нибудь — целая проблема. Да что там глубинка — из Москвы в Москву порой не дозвонишься!

Владимир БЕЛОВ,
наш корр.

HELP

ПРОГРАММЫ для компьютера ПК-8000 Веста. 150031, г. Ярославль, а/я 18 (для получения каталога вложите конверт с марками).

ПРОИЗВОДИМ РЕМОНТ бытовых и профессиональных видеосистем импортного и отечественного производства. Срочная замена видеоголовки. Тел. (095) 285-73-94.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123481, Москва, а/я 82, «Техника — молодежи»; тел. (095) 285-88-01, 285-16-87, 285-88-48):

— **ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ** для ENTERPRISE 128 (большой выбор игр, в том числе улучшенная эмуляция Спектрума, прикладные программы, языки программирования, графический и текстовый редакторы с русскими шрифтами, система управления файлами для гибких дисков) на магнитных лентах, гибких дисках и в картриджах, а также для IBM PC/AT (бухгалтерия, геология, геодезия, перепроска файлов IBM — ДВК и др.);

— **ПРОДАЕТ компьютеры** английской сборки Enterprise 128 в комплекте с магнитофоном, картриджем, демонстрационной и двумя игровыми кассетами. Стоимость комплекта — 100 ам. долларов или в рублях по курсу ЦБ. Компьютеры можно приобрести в редакции, пересылка по почте не производится;

— **ТЕМ, КТО ХОЧЕТ** надежно **ЗАЩИТИТЬ** свои дискеты от копирования, **ИССЛЕДОВАТЬ ВИРУСЫ** и иные пристыкованные блоки, **ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ ПРОГРАММЫ** без исходных текстов, **РАСПОЗНАВАТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** по клавиатурному почерку, предлагаем первый выпуск компьютерного приложения к журналу «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ» «КАК ЗАЩИТИТЬ ИНФОРМАЦИЮ» (пособие по борьбе с хакерами): брошюра + дискета (для IBM PC/XT/AT совместимых). По желанию вместо брошюры предлагается отдельная дискета с текстом. Цена комплекта — 1000 руб. Для получения приложения необходимо отправить перевод (с учетом почтовых расходов) для жителей России 1100 руб., для стран СНГ — 1200 руб. по адресу: 123481, Москва, а/я 82, «Техника — молодежи», Конюшкову А.А., также комплект можно приобрести непосредственно в редакции. Принимаются заявки на объявления от частных лиц и малых предприятий. Текст объявления и квитанцию почтового перевода (из расчета 300 руб. за слово) направлять по адресу: 123481, Москва, а/я 82, «Техника — молодежи», Конюшкову А.А.

Первые сообщения о торсионных полях в широкую печать просочились несколько лет назад. Говорилось о возможности создания на их основе принципиально новых источников энергии, двигателей, средств связи, материалов. Их действием объяснялись такие феномены, как экстрасенсорика, телепатия, биолокация и даже астрология. В то же время многие известные ученые утверждали, что торсионные поля — чистойшей воды миф. А деньги, которые тратятся на их изучение в наших секретных ящиках, — выброшенные на ветер. Достаточно вспомнить статью академика В. Гинзбурга («Известия», 21 февраля 1991 г.) «Назад в средневековье» и решение одного из комитетов Верховного Совета СССР, запрещающее дальнейшее финансирование исследований. Как же обстоят дела нынче? Об этом и состоялся мой разговор с А.Е. Акимовым, руководителем МНТЦ «ВЕНТ» — ведущего учреждения в стране по данной тематике.

Юрий МЕДВЕДЕВ

«Торсионное поле изменит мир»

— Так как же, Анатолий Евгеньевич, можно сказать, что миф стал реальностью? Убедили вы неверующих?

— Судите сами. Сейчас в исследованиях участвуют сотни крупнейших организаций, предприятий, а также институтов РАН. Теоретические изыскания ведутся по программе, подписанной совместно с нами директором Института общей физики РАН академиком А. М. Прохоровым, а также по программам, которые затрагивают отдельные направления.

Отмечу большой авторитет отечественных ученых, занимающихся исследованиями торсионных полей, особенно академика Е.С. Фрадкина, докторов физико-математических наук Д.М. Гитмана, В.Г. Покрова, Д.Д. Иваненко, И.Л. Бухбиндера, интересные теоретические результаты получены Г.И. Шиповым. Во многом благодаря их работам появилась достаточно развитая теория этих полей.

Уже несколько лет выпускаются торсионные генераторы, возможности которых мы проверяем в самых различных областях, начиная от энергетики и кончая медициной. А в этом году, вероятно, поступят в торговлю и первые бытовые изделия, созданные на основе торсионных явлений.

Ну а по поводу мифа что сказать? У нас есть славные традиции: мы гримми практически все новые глобальные направления. Вспомните геноетику, кибернетику, голографию, квантовую механику. И это несмотря на то, что эти направления возглавляли известные ученые, даже академики.

А теперь представьте, что какой-то там Акимов, то есть я, даже не кандидат наук, заявляет о торсионных полях, более того — утверждает, что знает, как их создать. Это — конец! Работы прикроют и не начав. Поэтому сразу было решено: во-первых, никакой рекламы, сообщений об исследо-

ваниях. Молчать до тех пор, пока не будет реальных изделий, использующих новые принципы, и, конечно же, убедительных результатов воздействия поля. И, во-вторых, к партнерству попробовать привлечь самые авторитетные организации. Надо сказать, что они нас поддержали, причем очень активное участие приняли несколько известных ученых, и одним из первых — директор Института объединенных ядерных исследований в Дубне академик Н. Н. Боголюбов.

Такая тактика себя полностью оправдала, позволила спокойно работать. И сегодня получены доказательства, с которыми нельзя спорить. Правда, в науке не все сразу становится очевидным. Достаточно вспомнить, что в свое время идею спина знаменитый ученый В. Паули назвал глупостью. И он же затем внес в эту концепцию решающий вклад.

— Хорошо. Тогда давайте по порядку. Начнем с самого начала: что навело вас на мысль, что торсионное поле должно существовать?

— Первое — теория японского ученого Утиямы. В самом упрощенном изложении суть в следующем. Известно, что так называемые универсальные поля — электромагнитное и гравитационное — порождаются элементарными частицами. Утияма высказал предположение: если частицы обладают набором независимых параметров, то каждому должно соответствовать свое поле. Заряду — электромагнитное, массе — гравитационное. И здесь сомнений нет. Ну а спину, характеризующую вращение частицы вокруг своей оси? Если теория Утиямы верна, поле обязано быть.

Второй довод в его пользу такой. Существовало множество экспериментов, явлений, эффектов, которые не имели объяснения. Причем, и это я подчеркиваю особо, большинство из

них связаны именно с поведением объектов, обладающих спином или угловым моментом вращения.

— Например?

— Скажем, опыты, где протоны, спины которых ориентированы противоположно спинам протонной мишени, проходят сквозь нее без взаимодействия.

Или такой эксперимент, поставленный физиками А. Тамом и В.Халпером. Излучение лазера с помощью би-призмы расщепляется на два луча, которые идут почти параллельно. Всегда считалось: раз кванты не обладают ни зарядом, ни магнитными моментами, то электромагнитное взаимодействие между ними невозможно. Поэтому, кстати, и не проводили соответствующих исследований. Но Там и Халпер поместили на пути лучей камеру с парами натрия и заметили следующее. Когда лучи лазера линейно поляризованы, то не обладают спиновыми характеристиками и проходят через натрий без каких-либо изменений. Но как только в них вводится циркулярная поляризация, картина резко меняется. Дело в том, что такая поляризация света порождает эффекты, равносильные проявлению спина. Если эти «спины» обладают противоположной поляризацией (одна — левая, другая — правая), то при прохождении через натрий лучи начинают притягиваться и сходиться. Если же одинаковой, то они отталкиваются и расходятся.

Так вот, теория электромагнетизма не позволяет расчетно получить те значения, которые наблюдаются в эксперименте. Но при использовании торсионной теории результаты вычислений и опытов совпадают.

Можно перечислить еще много экспериментов, где спиновое ориентированные частицы ведут себя необычно. Значит, что-то есть...

— От такого предположения, догадки до реальных генераторов, которые, как вы говорите, уже действуют, огромная дистанция.

— Конечно. Прежде всего требовалось построить схему, хоть как-то объясняющую природу полей, порождаемых спинами. За основу была взята электронно-позитронная модель физического вакуума, предложенная П. Дираком, правда, в несколько измененной интерпретации. Это одна из многих теорий, ибо окончательной картины вакуума пока не существует.

Итак, представим, что внутри элементарной частицы по кольцу циркулирует поток энергии. Если два кольца — электрона и позитрона — вложить одно в другое, то они скомпенсируют друг друга по заряду. А раз крутятся они в противоположных направлениях, то будут скомпенсированы и по спину. Такую систему назовем фитонем. Плотную их упаковку будем считать очень упрощенной моделью физического вакуума. Что происходит, если на него воздействовать внешними источниками? Напри-

мер, зарядом? Тогда возникает его зарядовая поляризация, которую можно интерпретировать как электромагнитное поле. Кстати, такое предположение в свое время высказал академик Я. Б. Зельдович.

Если источник возмущения — масса, то кольца, о которых мы говорили, начинают как бы колебаться около оси, и появляется поляризация вакуума, которая воспринимается наблюдателем как гравитационное поле. И вновь отметим, что А. Д. Сахаров ввел представление о гравитационном поле как особым состоянием физического вакуума еще в 1967 году.

И, наконец, случай, когда «возмущитель спокойствия» — спин какого-то вращающегося объекта. Мы предполагаем, что спины колец фитонов, совпадающие с ним по направлению, остаются неизменными. А противоположные — испытывают инверсию, меняют свою ориентацию. Таким образом происходит поперечная спиновая поляризация, и возникает торсионное поле. Причем когда вращение внешнего возбудителя стационарно, оно — статическое, когда нестационарно — возникает волновое излучение.

— Что же представляет из себя торсионное поле? Каковы его особенности?

— В отличие от электромагнитного и гравитационного, имеющих центральную симметрию, у него она осевая, то есть это поле распространяется от источника в виде двух конусов (рис. 1).

Эксперименты пока не дают однозначного ответа: как интенсивность стационарного поля зависит от расстояния? Для волнового же, естественно, пределов нет.

Еще одно свойство торсионного поля: оно не экранируется природными средами.

Важнейший вопрос — скорость его распространения. Есть предположение, что она намного больше световой. Исходный посыл для такой гипотезы — эксперименты астронома Н. А. Козырева. Как известно, в телескоп наблюдают звезды, которые давно ушли из точек, где видны. Более того, возможно, среди них есть погасшие. Так вот, Козырев стал следить за объектами, траектории которых хорошо вычислены, то есть он определил место, где они находятся в настоящий момент, направил туда радиотелескоп и... зафиксировал наличие небесного тела. Но такого не может быть, если, конечно, скорость сигнала равна скорости света. Луч ведь только отправился от звезды в путь. Поэтому многие годы эти результаты всерьез не принимались.

Однако недавно появились сообщения (доклады АН СССР 1990 г., т. 314, вып. 2, с. 352), что опыты повторены группой ученых под руководством академика М. М. Лаврентьева.

— Но как все это связано со спинами, торсионными полями?

— Понимаете, радиотелескоп закры-

вали специальным экраном, отсекающим электромагнитное излучение, и тем не менее сигнал все равно проходил. А как мы уже говорили, торсионное поле природными средами не экранируется. Значит, можно предположить, что проявляется именно оно.

Еще одна его особенность — остаточная поляризация по спинам. То есть, если у объекта они ориентированы в одном направлении, разрушить такую структуру очень сложно.

Все эти свойства и особенности торсионного поля позволили в итоге представить — как же можно сделать генератор.

— Насколько я понял, источником поля является все, что вращается?

— Верно: от звезды — до обычного маховика. Но причиной может быть не только вращение. Если какая-то система не скомпенсирована по спину и имеет ненулевой суммарный момент, тогда тоже появляется торсионное поле. Например, заряд поляризует вакуум и создает электромагнитное поле. Но одновременно — раз в фитоне кольца электрона и позитрона разошлись, сдвинулись — появилась и спиновая нескомпенсированность, а как следствие — торсионное поле.

— То есть оно всегда сопровождает электромагнитное?

— Да, является его компонентой. И это крайне важно понимать. Ведь было известно множество эффектов, порождаемых вроде бы электромагнитным полем, но в то же время необъяснимых с точки зрения теории электромагнетизма. Зато как только мы оценивали их с учетом торсионной компоненты, все становилось на свои места.

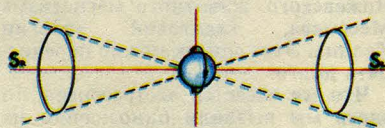


Рис. 1. Диаграмма статического торсионного поля объекта, обладающего спином.

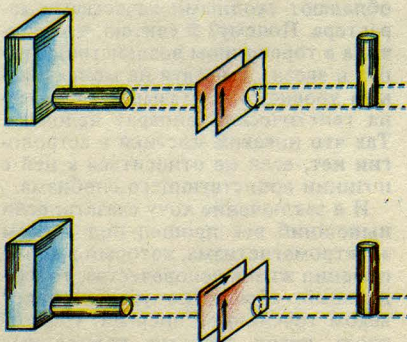


Рис. 2. Экранирование торсионного поля. В случае, когда пластины имеют ортогональную ориентацию по спинам, воздействие поля прекращается.

Например, в экспериментах японского ученого Х. Учида электромагнитное излучение волновода экранировалось специальным устройством, и тем не менее фиксировался сигнал в диапазоне миллиметровых волн.

— Какие же торсионные генераторы можно создать уже сегодня?

— Раз электромагнитное поле порождает торсионное, то подавляющее большинство приборов электро- и радиотехники, радиоэлектроники уже являются источниками торсионных излучений.

Второй класс — генераторы на основе специально организованных спиновых ансамблей, когда вращаются потоки электронов, плазма, различные тела и т.д.

Третий класс — генераторы, обладающие спиновой упорядоченностью. Скажем, при намагничивании ферромагнетика магнитные моменты молекулярных токов ориентируются определенным образом. В итоге появляется магнитное поле. Но одновременно упорядочиваются и спины, что создает торсионное поле. То есть им обладает любой постоянный магнит.

Кстати, это обстоятельство позволяет объяснить эффект «омагничивания» воды, который заключается в изменении ее биологической активности. С традиционной точки зрения, воздействовать магнитом на воду, являющуюся диамagnetиком, бессмысленно. Но если предположить, что на нее влияет торсионное поле, которое упорядочивает спиновую структуру, тогда суть явления становится понятной.

Четвертый класс — генераторы формы. Что это такое? Если в обычный конус поместить физиологический раствор — допустим, желчь человека, то при естественном испарении кристаллизация будет проходить иначе, чем в растворе, находящемся снаружи. А ведь нет ни магнитного, ни электромагнитного полей. Поэтому напрашивается предположение: сама форма предмета возмущает вакуум, о чем, кстати, говорилось в «ТМ», № 10 за 1992 г.

Уже существует много устройств, в которых используются сочетания различных генераторов. В частности, известны опыты, проведенные Цзень Кань Чженем из Хабаровска. Он, например, выводил кур с лапками уток и т.д. Что же такое его генератор? Это емкость, внутри ее — источник сигналов и объект, на который воздействуют на частоте порядка 11 ГГц. Сам автор считает, что эффект достигается за счет электромагнитного поля, я же уверен — все дело в его торсионной составляющей. Более того, она усиливается благодаря эффекту формы.

— Все, о чем вы рассказываете, вызывает сомнения. Да, какие-то эффекты наблюдаются. Но почему причина в торсионном поле? Может, еще в чем-то?

— Чтобы подобных вопросов не возникало, необходим экран, отсекающий именно торсионное поле. Если за ним ничего нет, сомнения исчезнут. Мы такой экран, обладающий определенной спиновой структурой, создали. И при экспериментах получили эффекты, необъяснимые никакими традиционными воздействиями, в том числе и электромагнитным полем (рис. 2). Генератор посыла торсионный сигнал, и на объекте наблюдалось его влияние. Затем на пути луча ставились две пластины с однонаправленной ориентацией их торсионных полей. Воздействие по-прежнему проявлялось. Наконец, луч генератора перекрывался пластинами с ортогональной ориентацией их спинов. Эффект исчезал. И что важно: электромагнитное поле эти экраны пропускают. Какие еще нужны доказательства?

— **Вы почему-то все время говорите об объекте, на котором как бы проявляется себя торсионное поле. А разве нет обычного приемника, прибора, который бы его фиксировал и измерял?**

— До недавнего времени не было, и приходилось пользоваться различными косвенными методами, даже привлекали операторов биолокации.

Дело в том, что фиксация торсионного излучения — очень сложная проблема. Почему? Необходимо, чтобы ориентация спинов вызывала изменение физических параметров вещества. Мы экспериментировали на многих материалах. Ведь мало просто реагировать на поле, надо, чтобы отклик был, что называется, «технологичным», то есть датчик имел минимальные размеры, реакция была быстрой, а не через часы. И постепенно мы такие приборы создали.

— **Кстати, а существует ли какая-то связь между геопатогенными зонами и торсионным полем?**

— Самая прямая, что мы и показали наглядно, прикрыв экраном площадку, где оператор определил такую зону. Ее вредное влияние прекращается. Открою вам небольшой секрет. Уже в этом году начнется выпуск и продажа экранов для защиты от геопатогенных зон.

Еще одна область применения экранов — телевидение и компьютеры. Дело в том, что даже при использовании различных защит от их электромагнитного излучения вредное воздействие на здоровье продолжается. Причина — торсионное поле. Причем, как выяснилось, правое по вращению — улучшает жизнедеятельность, а вот левое — ухудшает. Телевизоры и ЭВМ, как мы считаем, — источники сильнейшего левого поля, от него просто необходимо беречься.

— **В общем, надо понимать, что при-**

менение торсионного излучения открывает огромные перспективы? Что сделано уже сегодня?

— Исследования идут широким фронтом в самых различных сферах. Это создание новых источников энергии, двигателей, материалов, средств связи. Совместно с учеными Украины получены материалы с уникальными свойствами, в частности, сталь — прочней обычной в 2 раза и пластичней в 6 раз. Но думаю, нынешние разработки — тема отдельной беседы.

Что касается глобальных направлений, выделяю особо вычислительную технику. Сегодня уже ясно, что существующая элементная база — это тупик для дальнейшего ее развития. Ведь есть пределы, за которые не выпрыгнешь, например, размер атома 10^{-8} см.

Но можно сделать ЭВМ, использующие полевую структуру вакуума, поляризованного по спине. Скажем, реализовать два устойчивых состояния фотона — с ориентацией спинов с левым направлением вращения и правым. А это не что иное, как двоичные элементы. Но главное — они имеют планковские параметры: время переключения 10^{-44} с, размер 10^{-33} см. Таким образом перед конструкторами открываются широкие перспективы.

— **Сегодня многие ученые считают, что в физическом вакууме надо искать объяснение многих паранормальных явлений. Не поможет ли прояснить картину торсионное поле?**

— Я думаю, что оно — причина единого поля Махариши, Z-лучей Чижевского, животного магнетизма Мессмера, квантовой энергии Келли... Этот список можно перечислять долго.

Что же касается экстрасенсов, то здесь мы выявили однозначно: их поле — торсионное.

И два слова об астрологии. Многие считают ее лженаукой. Но в то же время нельзя отрицать, что люди, родившиеся в таком-то году и месяце, обладают сходными качествами характера. Почему? Я считаю, что причина в торсионном воздействии планет и звезд. Действуя на молекулярном уровне, оно оказывает влияние на генетический аппарат человека. Так что никакой мистики в астрологии нет, если не относиться к ней с позиции воинствующего снобизма.

И в заключение хочу сказать: если нынешний век прошел под знаком электромагнетизма, который в корне изменил жизнь человечества, то следующий, абсолютно уверен, будет веком торсионной энергии. Она откроет перед людьми невиданные возможности. Ну а те споры, с которых мы начали беседу, то они в науке были, есть и будут. Все новое должно уметь постоять за себя.

Александр ГРИШИН,
инженер

В предыдущей статье мы рассказали, как определять содержание мыслей собеседника по изменению направления взгляда (так называемым глазодвигательным реакциям). Прежде чем перейти к более сложным способам проникновения во внутренний мир другого человека, перечислим основные «заповеди коммуникатора», о которых один из создателей НЛП — Ричард Бэндлер — рассказывает на своих семинарах. Если вы будете вспоминать их перед каждым ответственным разговором, это само по себе поможет избавиться от многих проблем в общении с деловыми партнерами, друзьями или родственниками.

Первая, важная заповедь гласит: «Смысл коммуникации — в получении нужной реакции». Это значит, что вы должны уметь отслеживать — в какой степени реакция собеседника (на ваши слова, мимику, жесты и т.п.) соответствует тому, чего вы хотели или ожидали. Отсюда вытекает вторая заповедь: «Коммуникатор меняет свое поведение до тех пор, пока не получит желаемую реакцию на него». Помните: когда все, что вы делаете, не приносит успеха, любое другое поведение может оказаться лучшим вариантом, ведущим к намеченной цели.

Многие люди, часто не осознавая причины, страдают от того, что имеют только 3 — 4 поведенческие роли на все случаи жизни. Но опытный коммуникатор, владеющий методами НЛП, может использовать десятки образов поведения и обучаться по мере надобности любым другим. (О том, как доктор Бэндлер применяет самогипноз для построения программы нового поведения, мы рассказали в № 3.)

Понятно, однако, что менять поведение наугад — неразумно. Вот почему третья заповедь успешной коммуникации — **ПОСТОЯННАЯ СЕНСОРИНАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ**. Попросту это означает, что надо внимательно следить за всеми внешними проявлениями — выражением лица собеседника, его позой, напряжением отдельных мышц, изменением тона голоса и тому подобными признаками, — любыми, какие вы только в состоянии заметить.

Чем лучше вы научитесь анализировать эти несловесные сигналы, тем точнее подстроите свое поведение к состоянию партнера а, главное, заметите момент, когда ваши слова вызовут желаемую реакцию. К сожалению, большинство людей не следит за этим, и их общение с окружающими превращается в беспорядочный обмен эмоциями или научных семинар по выяснению истины. В результате все свое внимание они уделяют собственным переживаниям и в сознании не остается места для анализа ситуации.

Специальные упражнения для исправления подобных недостатков

Продолжаем знакомить читателей с наиболее доступными и практичными методами НЛП — нейролингвистического программирования (см. № 10 за 1992 и № 2 — 4 за 1993 г.).

Хочешь стать коммуникатором? Тренируйся!

предлагаемые Ричардом Бэндлером (в НЛП их называют калибровочными), вырабатывают навык точного определения смысла несловесных сигналов, поступающих от собеседника или других людей, за которыми вы наблюдаете. Еще раз подчеркнем: важно все, что вы только способны заметить — чем больше, тем лучше: напряжение лицевых мышц, различные позы тела, характер дыхания, изменение цвета кожи (иногда незначительное), расширение и сужение зрачков, ритм сердцебиения, микродвижения рук и т.д. И тогда если человек сознательно произносит ложное утверждение, подделывает весь этот огромный комплекс признаков он не в состоянии: опытный наблюдатель всегда уловит сигналы о ненадежности информации, содержащейся в словах. Трудность состоит только в одном: некоторые из несловесных сигналов универсальны, то есть свойственны всем людям, а некоторые присущи только данному партнеру. Точное установление смысла индивидуальных признаков и называется в НЛП калибровкой.

Для начала доктор Бэндлер предлагает следующее упражнение. Попросите партнера некоторое время думать о чем-нибудь приятном для него и наблюдайте за перечисленными выше сигналами. Потом пусть он «сменит пластинку» и начнет думать о неприятном, а вы постарайтесь уловить произошедшие изменения.

На следующем этапе предложите партнеру представить симпатичного ему человека, затем мысленно же перейти к образу человека, которого он не любит, и так несколько раз, пока не сможете ясно увидеть разницу между переживаниями.

На третьем этапе, чтобы проверить проведенную калибровку, задайте собеседнику три-четыре вопроса сравнительного характера. Спросите, например: «Какой из этих людей выше ростом?» При этом, конечно, партнер не должен вам отвечать. Наоборот — вы сами, пронаблюдав его реакции, должны сказать, каков был ответ. Другие примеры сравнительных вопросов: «Кого из этих людей вы видели давно, а кого — недавно? У кого из них темнее волосы?»

Понятно, что сначала ваш партнер представит себе того человека, который ему нравится, потом несимпатичного (или наоборот), и затем уже будет думать о том из них, кто подходит к ответу на вопрос. В результате вы сперва увидите взаимные переходы прежних реакций (замеченных вами на

первом этапе калибровки), а в конце — те, которые ответят на ваш вопрос. В идеале окончательную ответную реакцию вы должны заметить еще до того, как собеседник даст вам понять, что уже знает ответ.

После того как вам удастся угадать правильный ответ несколько раз подряд (чтобы убедиться в этом — попросите партнера) — поменяйтесь с ним ролями. Упражнение должно занять не более 10 минут для каждой стороны.

Для некоторых из вас такое задание окажется легким, для других, наоборот — трудным. Это зависит как от уровня вашей наблюдательности (он определяется и, скажем, профессией, и воспитанием в детстве), так и от партнера, потому что одни люди реагируют гораздо экспрессивнее, чем другие. Ричард Бэндлер предлагает несколько способов регулировать сложность тренировок.

Если вам не удалось заметить никаких изменений в поведении партнера, пока он думал о двух различных людях, попробуйте задачу облегчить. Попросите партнера представить себе самого несносного и отвратительного типа из всех, кого он встретил в своей жизни. Лучше будет, если вы скажете это с соответствующей интонацией в голосе. Затем попросите его думать о человеке, которого он любит больше всех на свете. Такая постановка задачи значительно увеличит разницу между ответными реакциями.

Если задача слишком проста, можно искусственно ограничить количество поступающей информации. Например, закройте лицо партнера тетрадкой и попробуйте калибровать его реакции, наблюдая за изменениями грудной клетки, рук или чего-нибудь еще.

Еще один способ — найти менее экспрессивного партнера. Его реакции будут не так очевидны. Главное — постепенно сводить такие трудности, которые прежде были непреодолимы. Достижимый уровень наблюдательности должен заметно превысить ваши прежние способности — тогда вы научитесь большему количеству приемов и разовьете свою чувствительность быстрее.

Вот еще одно калибровочное упражнение, исключительно полезное для всех ситуаций. Оно вырабатывает навык определения несловесных сигналов, соответствующих согласию и несогласию. Это позволит вам понять истинное отношение людей к вашим или любым другим утверждениям, независимо от смысла слов.

Выберите собеседника, заведите с ним разговор и, между прочим, задавайте вопросы, рассчитанные на ответы «да» и «нет». Например: «У вас есть машина? Вы женаты?» и т.п. Сосредоточьте внимание на несловесных реакциях, сопровождающих (точнее, предвещающих) каждый из ответов.

Некоторые люди непроизвольно напрягают челюстные мышцы, когда хотят сказать «нет», и расслабляют их при ответе «да». Другие становятся чуть бледнее в первом случае и чуть розовеют во втором. Бывает, что при положительном ответе слегка наклоняют голову вперед и чуть отводят ее назад при отрицательном. Могут быть и другие реакции — главное, что у одних и тех же людей они всегда одинаковы.

Научившись различать несловесные реакции «да» и «нет», попросите партнера не отвечать на вопросы словесно. После каждого вопроса наблюдайте, делайте свои выводы и сами говорите ответ. Когда вам удастся несколько раз подряд правильно угадать, поменяйтесь с собеседником ролями. Упражнение не должно занимать более 10 минут для каждого участника.

Описанные упражнения лучше выполнять 2 — 3 раза в неделю вместе со знакомыми или родственниками. Раньше или позже вы добьетесь стойкого автоматического навыка определения смысла реакций у разных людей. Теперь вы можете начать калибровку, так сказать, в боевых условиях — с людьми, которые не знают, что вы тренируетесь как коммуникатор.

Разговаривая, допустим, с сослуживцем, скажите что-нибудь, относящееся к нему, но, как вы знаете, не соответствующее действительности, и пронаблюдайте за его реакциями (калибровка реакций несогласия). Несколько позже скажите ему что-нибудь в том же роде, но уже вполне справедливое (калибровка реакций согласия). Неважно, каковы именно будут ваши замечания, главное — наблюдайте разницу между реакцией на справедливое и ложное утверждение. Повторите (выбрав удобные предлоги) процедуру 3 — 4 раза, пока в точности все не установите. Разумеется, ни в коем случае нельзя говорить собеседнику ничего оскорбительного или унижительного. Вы скажите, например, какой-нибудь комплимент, приятный для собеседника, но так, чтобы он знал, что это не соответствует действительности. Таким образом вам не придется доказывать свое утверждение, а ваш знакомый не обидится.

Во время разговора вы должны постоянно помнить свою цель — калибровку реакций партнера. При этом ни в коем случае не выдавайте своих намерений: любые его подозрения вам только помешают.

Чем больше разовьется ваша чувствительность к несловесным реакциям, тем чаще вы будете замечать, как сильно влияют они и на ваше общение с другими людьми. Только раньше это влияние было для вас неосознанным, а теперь вы сможете его контролировать.



Лев ВЯТКИН,
наш спец.корр.

Воздушные приключения

Как утверждают биографы Жюль Верна, автор знаменитых «романов приключений» полетал на воздушном шаре всего лишь 24 мин., но пережитое позволило ему достоверно, со знанием дела описать полеты аэронавтов Бланшара, Гарнерена, Замбеккари, а потом и героев повестей и рассказов.

Сафари для парижан

Однажды друг вышеупомянутого сочинителя, талантливый журналист, фотограф и воздухоплаватель Феликс Турнашон предложил построить гигантский воздушный шар для сверхдальних перелетов. Корзина его должна была вмещать 40 человек. Автор идеи организовал сбор пожертвований. Было это в 1863 году. Скорые на подъем французы быстро собрали около тысячи франков, и уже 4 октября того же года огромная (объемом 6000 м³) оболочка «Гиганта» поднялась над столичным Марсовым полем. Под ней на прочных канатах висела плетеная гондола в виде домика. Правда, не сорок, но 13 счастливиц заняли места — мужчины наверху, в открытом «кимпериале», дамы — в более комфортабельной подложии. В 6 ч утра «Гигант» оторвался от земли и величественно поплыл над крышами Парижа.

Путешественники восторженно делились впечатлениями, разглядывая открывшиеся взору картины, но затем шар попал в густой туман. Оболочка скоро намокла, отяжелела, и пришлось срочно идти на посадку.

18 октября устроили второй полет, на этот раз с девятью пассажирами. За ночь «Гигант» благополучно преодолел изрядное расстояние, и утром Турнашон определил, что воздухоплатели находятся над Бельгией. Потом они пересекли Голландию; впереди показалось море. Пассажиры были до-



Так французский карикатурист запечатлел Ф. Турнашона перед полетами пассажирского супермонгольфера «Гигант».

«Тепловики» стартуют с Красной площади в Москве.

вольны, но уже устали и просили прервать полет. Стравив часть несущего газа (это был водород), Турнашон стал снижаться, но, видимо, не рассчитав — гондола сильно ударились о землю, Турнашон выронил фал от клапана, шар подскочил, ветер мгновенно подхватил его, перенес через лес, поле, железную дорогу перед мчащимся поездом. Потом гондола зацепила телеграфные провода, резко накренилась, из нее посыпались пассажиры. Турнашон и его жена удержались и сумели вновь открыть аварийный клапан, после чего шар обмяк и повис на деревьях.

Газетчики долго и ехидно подсчитывали синяки и шишки, доставшиеся воздушным путешественникам, высмеивали неудачливого летуна. И только Ж. Верн помог ему приобрести новый шар, на котором Турнашон совершил успешные показательные полеты в Брюсселе, Лионе и Амстердаме.

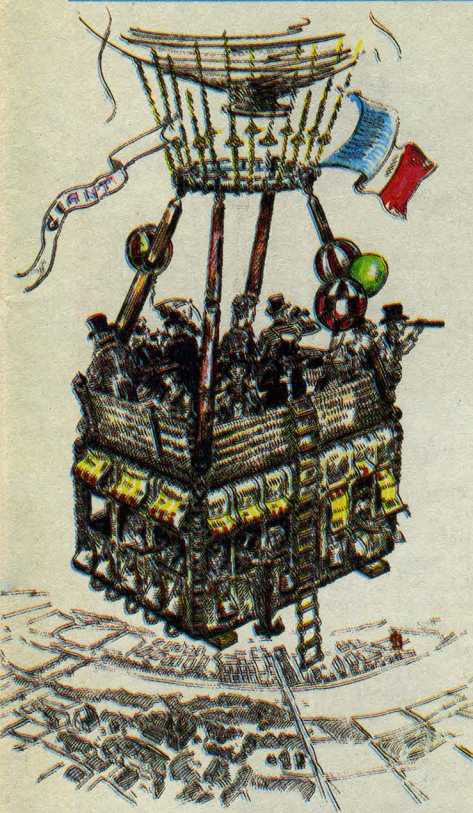
Описанные нами приключения «Гиганта» стали классическим примером того, что сегодня называют «воздушным сафари» для всех. Они же выявили и конструктивные недостатки подобных летательных аппаратов. А избавиться от них удалось только в наши дни английскому инженеру и мировому рекордсмену Дональду Камерону.

«Камероны» Камерона

Совершенствуя тепловые воздушные шары, в которых подъемную силу создает не взрывоопасный водород, а нагретый воздух, он воспользовался дарами научно-технического прогресса — сжиженным газом и огнестойкими нейлоновыми тканями для оболочек. Первые «камероны» поднялись в небо в 1967 году и оказались исключительно удачными и безопасными — с тех пор за ними не числится ни одной катастрофы!

Благодаря Камерону спортивное и туристское воздухоплавание стало доступным для всех, а дабы и мы не «остались на обочине», Дональд в 1989 году послал в Москву предложение направить к нему группу спортсменов, которых он брался бесплатно обучить полетам на «тепловиках».

С Камероном меня познакомил в мае 1990 года на празднике воздухоплателей в Ленинграде Геннадий Опарин, окончивший его курсы. Камерон — типичный англичанин, вежлив, всегда спокоен и предупредителен. Он рассказал, что взялся за обучение наших соотечественников в надежде, что и в России возродится аэронавтика — «хотя у вас удручающе мощная бюрократия», — улыбнувшись, добавил он.



Гондола «Гиганта» ныне хранится во французском музее авиации.

Оказалось, что в те дни Камерон и Опарин готовились к перелету из Бристоля в Ленинград на гелиевом шаре с подогревом несущего газа. «Вообще я рассчитываю часто бывать в вашей стране, мечтаю увидеть с высоты удивительно красивые старинные города и думаю начать с полета из Москвы в Суздаль», — поделился замыслами Камерон. Потом я узнал, что Дональд собирается привезти к нам 56-местный шар, подобный тем, на которых путешествуют туристы над африканской саванной. Вот и осуществилась мечта Верна и Турнашона о воздушных вояжах для всех, а история воздухоплавания, описав замысловатую спираль, вернулась к исходной точке, которую поставили еще в 1793 году французские изобретатели, братья Монгольфье...

Полеты под Рыльском

В сентябре 1992 года в этом древнем городе состоялись соревнования на «Кубок российских аэронавтов — рекордсменов мира». Получив приглашение, я немедленно отправился туда. Приняли меня хорошо, но подчеркнуто деловито — данные о моем

налете, возрасте, цели приезда ввели в компьютер, выдали карту, инструкции и пожелали удачи.

Встретил Опарина. От него узнал, что в октябре 1990 года он слетал с Камероном из Бристоля в Ленинград, заодно установив сразу 15 рекордов. Еще на тренировках в Англии Геннадий оценил очередное произведение англичанина — воздушный шар объемом 1500 м^3 , оснащенный горелкой, которая поднимает температуру гелия внутри оболочки на $14 - 16^\circ \text{C}$. Этого достаточно, чтобы маневрировать по вертикали на высотах до 6000 м.

Опарин показал ксерокопию навигационной карты. Меня поразила точность прохода аэронавтами намеченного маршрута: отклонения от курса не превышали $3 - 5^\circ$. Геннадий пояснил, что достичь столь хороших результатов позволило превосходное метеобеспечение с земли и надежный бортовой компьютер. Переварив заложенную в него информацию, ЭВМ давала пилотам рекомендации подняться туда, где в нужном для них направлении дуют достаточно сильные ветры. Правда, в Ленинграде сесть не удалось, на город тогда то и дело налетали шквалы, поэтому приземлились в 150 км от цели. Вскользь Геннадий заметил, что положенного вознаграждения за рекорды он так и не получил, а оно пригодилось бы сейчас: для участия в очередном предприятии Камерона нужен взнос в 1—2 тыс. долларов. Где осели эти деньги, остается только догадываться...

А в упомянутом перелете будет несколько гелиевых шаров с подогревом и герметичными гондолами.

Стартовав в США, экипажи пересекут Атлантику, а над Европой пройдут над несколькими пунктами, указанными спонсорами, и бросят маркеры. Камерон же финишировать не станет, а полетит дальше, в Россию, чтобы установить очередной рекорд дальности. В этом он был уверен — как и в том, что давно планируемый кругосветный полет на высотном аэростате американцев и советского космонавта В. Джанибекова не состоится или окажется неудачным.

Сам же Опарин готовился к поездке в Антарктиду, чтобы участвовать в вояже десятка «камеронов» с международными командами от станции «Молодежной» к «Беллинсгаузену».

...Рабочий день в лагере под Рыльском начинался в 6 ч утра. Дело в том, что «тепловикам» запрещено стартовать при ветре силой более 4 баллов; вот и старались использовать утреннее и вечернее затишье. Обычно директор соревнований, симпатичный бородач (инженер по профессии и аэронавт по склонности) Иван Тарасов сообщал пилотам метеосводку, прогноз погоды и суть упражнения. Например, задание «Локоть» состоит в том, чтобы вывести «тепловик» на цель и сбросить на нее маркер — пенал с длинной лентой. Вроде бы просто, но далеко не всем такое удается. В общем, «близок локоток»...

После инструктажа пилоты Наталья Кузнецова, Михаил Найдорф, Лев Маврин, Сергей Гришин и их коллеги раскрывали карты-километровки и принимались за расчеты.

Меня зачислили в экипаж Найдо-



На большой высоте аэронавтам приходится надевать кислородные маски. Слева — Д. Камерон, справа — Г. Опарин. На его комбинезоне символы международного перелета.

1



2



рфа в качестве «обсервера» (наблюдателя). Этот термин придумали англичане, а теперь он, похоже, привился и у нас. В обязанности наблюдателя входит беспристрастная регистрация всего, что происходит в полете, включая нарушения правил и ошибки. При этом обсервер назначается на одно задание. К тому же он лишен права помогать воздухоплавателям физически и советами.

Михаил Найдорф и Сергей Клюкин сконструировали удачный «тепловик». Латунные горелки, корзина, оболочка — все было выполнено по их разработкам. На соревнованиях шар показал себя наилучшим образом.

...Под лучами восходящего солнца заискрились разложенные в неглубоком овраге оболочки монгольфьеров. Выслушаны последние указания судей, и аэронавты, облаченные в разноцветные комбинезоны, разошлись по местам. Запустили бензиновые вентиляторы, которые и погнали воздух в оболочки. Те расправились, стали упругими. Затем зашумели газовые горелки, вырывавшиеся из них 4-метро-

1. На международной выставке «Мосаэрошоу-92» монгольфьеры стартовали рядом с площадкой, на которой демонстрировались новейшие военные и гражданские самолеты.

2. Массовый старт «тепловиков» в Жуковском.

3. В полет отправляется Наталья Кузнецова...

4. А это — соревнования под Рыльском. Одни «тепловики» уже готовы к полету, в другие еще нагнетают розогретый воздух...

5. Последние мгновения перед стартом — экипаж спешно забирается в корзины, наземная команда с трудом удерживает шар...

Фото автора

3



4



5

вые языки пламени нагнали воздух в оболочках, сообщив им подъемную силу.

Я забрался в корзину, достал «пен-такс» и сделал несколько снимков. Как только шар отделился от земли, засек время.

Ветер менял направление на 10–12° через каждые 50 м высоты, и Михаил, маневрируя по вертикали, старался точно выдержать курс. Мы неплохо «подкрадывались» к цели, как вдруг стало накрапывать, потом пошел дождь, превратившийся в ливень. Струи воды скатывались с потяжелевшей оболочки в корзину, температура воздуха падала, и приходилось то и дело включать горелку на полную мощность. От шара клубами валил пар, в довершение всего наполнила низкая облачность, и мы летели, не видя земли.

И тут неслышно и неожиданно из тумана вынырнул другой, тоже окутанный паром монгольфьер. Он быстро шел на нас — не дай бог, проплет корзину нашу оболочку — тогда... Я невольно вспомнил о парашютах, но их у нас, увы, не было. Оставалось только вновь вооружиться фотоаппаратом, чтобы запечатлеть детали столь рискованного приключения.

Нужно отдать должное Найдорфу — он мгновенно оценил обстановку, вычислил траекторию опасного сближения, включил горелку на полную мощность... наш шар успел подскочить. Монгольфьеры с противным скрипом ударились оболочками и разошлись. «Пронесло...» — с облегчением подумал я.

Столь же неожиданно просветлело, видимость улучшилась. Все повеселело. Впереди показались ярко-зеленые луга и оранжевый крест — мы шли прямо на цель! И это после слепого полета — молодец, Михаил! Сбросив маркер, пролетели дальше. Пора снижаться. И вновь Найдорф продемонстрировал высший пилотаж — посадил корзину плавно, без толчков.

Соревнования на «Кубок российских аэронавтов — рекордсменов мира» благополучно завершились. Наибольшее число очков набрал Геннадий Опарин — и занял 1-е место, вторым стал Андрей Луньков, третьим — мой командир Найдорф. Замечу, что успех этого предприятия во многом объясняется тем, что мэр города Владимир Хороший и начальник здешнего авиационно-технического колледжа Владимир Иванов (оба молодые, энергичные, дипломированные авиационные инженеры) взяли воздухоплателей под опеку.

Так бы и в других российских городах. Тогда воздушные путешествия на «тепловиках» станут действительно доступными каждому...

Растите кроликов!

«Акселерационное кролиководство»... Это словосочетание, ныне ставшее довольно обычным, впервые появилось на страницах «ТМ» (см. статью «Парадоксы Михайлова», № 5 за 1982 г.). Как оказалось, поддержали мы изобретателя Игоря Николаевича Михайлова тогда не зря. Наша публикация, его победа на творческом конкурсе «Малая механизация села» помогли ему отстоять совершенно необычные принципы разведения кроликов от несправедливых нападков.

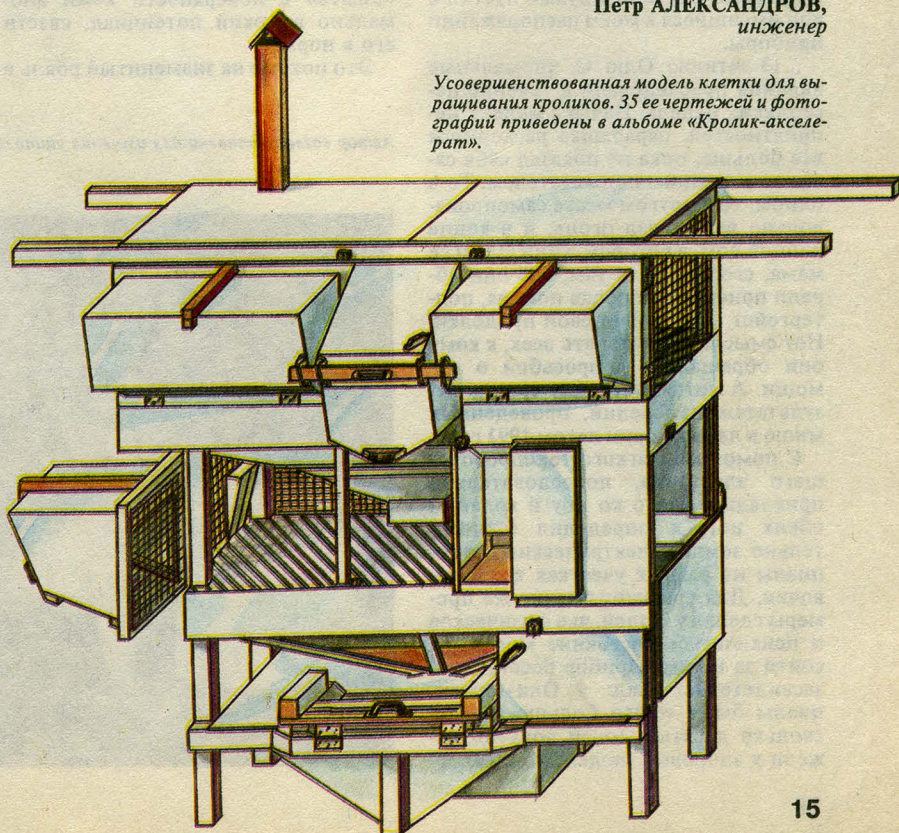
Десять лет, да еще в наше бурное время — срок вполне достаточный, чтобы расставить все по своим местам. Новатора давно уже никто не беспокоит сомнениями, возражениями. Выдвинутые им принципы, особый способ содержания животных и предложенная им конструкция клетки (а.с. № 782773 с приоритетом от 1978 года) прошли самую серьезную проверку, какую только можно придумать. Сначала — в экспериментальном хозяйстве при крупном предприятии, затем — на десятках, сотнях и тысячах ферм, построенных любителями по чертежам И.Н.Михайлова.

Полностью подтвердились основные показатели, характеризующие эффективность приемов акселерационного кролиководства. Выращивать практически всех крольчат к 122 — 140-му дню до веса 4 — 5 кг умеют теперь все приверженцы новой методики. Подтверждают они и данные об экономии кормов, удобстве пользования клеткой и малых трудозатратах на ее обслуживание. Предлагают потребителям высший сорт лечебно-диетического мяса, не содержащего холестерина, следов гербицидов и пестицидов, не говоря уже о стронции-90 и других продуктах атомного распада. А шкурки — ах, какие шкурки! Они мало чем уступают по виду да и по качеству мехам экстра-класса.

Показательная ферма изобретателя в Санкт-Петербурге (Лигово, ул.Земская, 98) стала местом паломничества кролиководов из всех бывших республик Союза и своеобразным учебно-производственным комбинатом. А сам Михайлов, основав агрофирму «Миагро», совершил, казалось бы, невозможное: обеспечил единое научное руководство многочисленными последователями, создавшими развитую сеть кролиководческих предприятий. Его книга «Что нужно кролику» (тираж 100 тыс.экземпляров) и богато иллюстрированный альбом «Кролик-акселерат» (50 тыс. экземпляров) стали бестселлерами.

Сейчас редакция журнала «Техника — молодежи» рассматривает вопрос об издании еще одной рукописи изобретателя. В ней обобщен опыт работы всех его последователей за 15 лет. Ваши заявки помогут правильно определить тираж будущей книги. Напишите нам о своем желании ее приобрести. Сообщаем также контактный телефон в Санкт-Петербурге: 218-27-31.

Петр АЛЕКСАНДРОВ,
инженер



Игорь ГЕРАСИМОВ,

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Физико-технического института АН Республики Таджикистан, г. Душанбе

РОЯЛЬ В КУСТАХ,

или ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ХЛЫСТ ДЛЯ БАРАБАШКИ

Изучение полтергейста не входило в мои планы. Но «шумный дух», о проделках которого так много пишут в последнее время, заявился ко мне в лабораторию помимо моего желания. Он не сдвигал мебель и не разбивал вдребезги приборы. Все было в достаточной мере буднично и обыкновенно.

Я — физик-экспериментатор и уже более 10 лет исследую явления электрического пробоя газа. Понятное дело, заниматься такой работой нельзя без чувствительной измерительной аппаратуры. Вот и просит руководство республиканской Академии наук уделить внимание тем, кто стал жертвой полтергейста. Слушая рассказы доведенных до отчаяния людей, у которых без всякой видимой причины загораются подушки или с грохотом падают шкафы, я не мог оставаться безучастным. И, не вдаваясь в теоретические изыскания о природе «шумного духа», пустил в ход имевшиеся в моем распоряжении приборы.

...13-летнюю Олю С. аномальные явления преследовали в течение нескольких недель. Начав с мелких неприятностей, барабашка раскодила все больше, пока не показал себя самым настоящим поджигателем. То в одном, то в другом месте самопроизвольно вспыхивал огонь, и в конце концов дом, в котором жили Оля и ее мама, сгорел. Но и там, где они обрели пристанище после пожара, полтергейст возобновил свои проделки. Нет смысла перечислять всех, к кому они обращались с просьбой о помощи. А потому перейду сразу к результатам измерений, проведенных мною в лаборатории летом 1991 года.

С помощью мягкого токопроводящего электрода, последовательно прикладываемого ко лбу и голеним обеих ног, я определил (относительно земли) электрические потенциалы на разных участках кожи девочки. Для сравнения такие же промеры сделал у людей, чье физическое и психическое состояние могло бы сойти за норму. Прибор бесстрастно засвидетельствовал: у Оли потенциалы были много больше (на несколько десятых долей вольта), нежели у здоровых людей, понятия не

имевших о каких-либо аномальных происшествиях. Сразу же скажу, что отклонения по части кожного электричества обнаружили не у одной Оли. Летом и осенью 1992 года ко мне отыскали дорогу еще четыре жертвы полтергейста — две женщины средних лет, пенсионерка, 36-летний мужчина. Несмотря на различие в возрасте, показания электрического «градусника» у них оказались также завышенными.

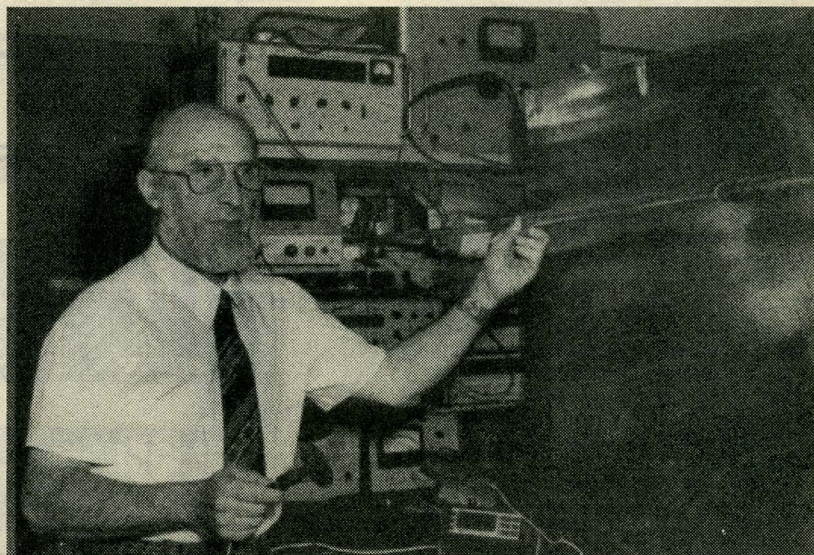
Мысль о том, как приблизить распределенный по коже потенциал к норме, зародилась у меня уже во время обследования моей первой, 13-летней пациентки. «Жаропонижающим средством» — конечно, в электрическом смысле — должны быть заряды, с определенной плотностью разлитые в окружающем человека пространстве. Движение волн (или возмущений) в этом невидимом море зарядов, полагал я, в состоянии «смыть» с поверхности кожи аномально высокий потенциал, свести его к норме.

Это похоже на знаменитый рояль в

кустах, но в моем распоряжении была экспериментальная установка, позволявшая проверить идею о «жаропонижающем средстве» на практике. Возмущения пространственной зарядовой плотности дает так называемый униполярный пробой газа — экзотическое явление, давно ставшее предметом моего внимания. Униполярным пробой назван из-за того, что для его получения в длинной, запаянной трубке с разреженным воздухом нужны не два электрода, как обычно, а только один. Установку вы можете видеть на фотоснимке, привожу и схему эксперимента с пояснением его сущности в расширенной подписи, дабы не отвлекаться от описания работы непосредственно с жертвами полтергейста.

Итак, в качестве второго электрода может выступать окружающее трубку пространство. Поэтому в тесной лабораторной комнате я освободил уголок для Оли. Там она изо дня в день учила уроки, играла с компьютером и спала, постоянно находясь вблизи моей установки. Причем не было

Автор возле установки для изучения униполярного пробоя газа.



БРОНЕЖИЛЕТ ИЗ АРЗАМАСА-16

С интересом прочитали в «ТМ» статью «И Калашников не страшен» в № 10 за 1992 год. Несомненно, что изобретение бронежилета, защищающего бойца от автоматных пуль, — значительное достижение.

Но что делать, если нападающий использует бронебойные (сердечниковые) пули, которые легко пробивают сталь толщиной 30 мм? Пока все индивидуальные средства защиты от них бессильны.

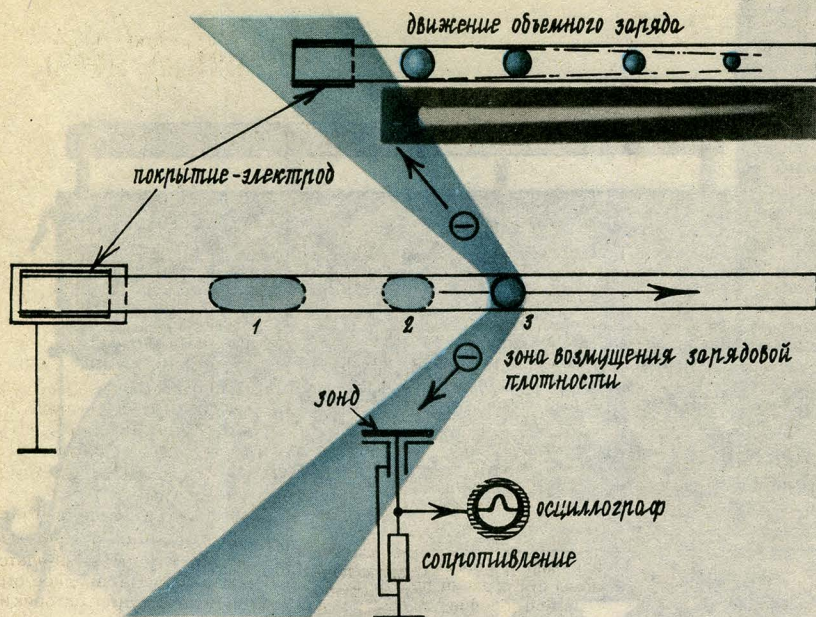
Между тем наш анализ показал, что бронежилет, успешно противостоящий таким пулям, позволяет спасти жизнь бойца и от поражения осколками разорвавшихся мин, снарядов, бомб и т.д.

Реально ли его разработать и изготовить? Нам, во Всероссийском научно-исследовательском институте экспериментальной физики удалось получить бронеэлементы, выдерживающие воздействие бронебойной винтовочной пули и скоростных осколков с предельно близких расстояний. Предполагаемый вес бронежилета 10 — 12 кг.

Уверены, что массовое внедрение средств защиты такой стойкости сделает бесполезными горы накопленного стрелкового оружия и повысит моральный дух бойцов.

Г. ИВАНОВ,
кандидат технических наук, лауреат Государственной премии,
М. КУЖЕЛЬ,
кандидат технических наук, Нижегородская обл.

ОТ РЕДАКЦИИ. Письмо нас крайне заинтересовало, и мы, естественно, попросили авторов — а это, как выяснилось, очень серьезные люди из еще недавно суперзакрытого города атомщиков — Арзамаса-16 — рассказать о своей работе более подробно. «Пока придется подождать», — ответили они. — Ведь вокруг масса конкурентов. После получения соответствующих документов, подтверждающих наш приоритет, мы готовы раскрыться основательней». Ну что же, наберем терпения...



Основной элемент экспериментальной установки — стеклянная вакуумная трубка 5-метровой длины со степенью разрежения воздуха в одну тысячную долю атмосферного давления. Левый наружный конец трубки оснащен покрытием-электродом из фольги. На него с частотой около 1 тыс. Гц подаются импульсы высоковольтного (6000 В) потенциала положительной полярности (если необходимо, полярность может быть и отрицательной).

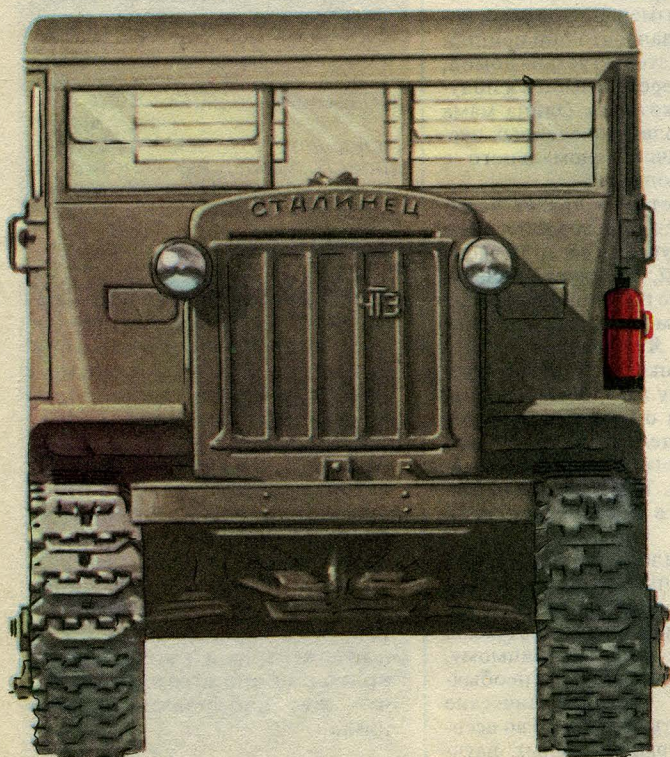
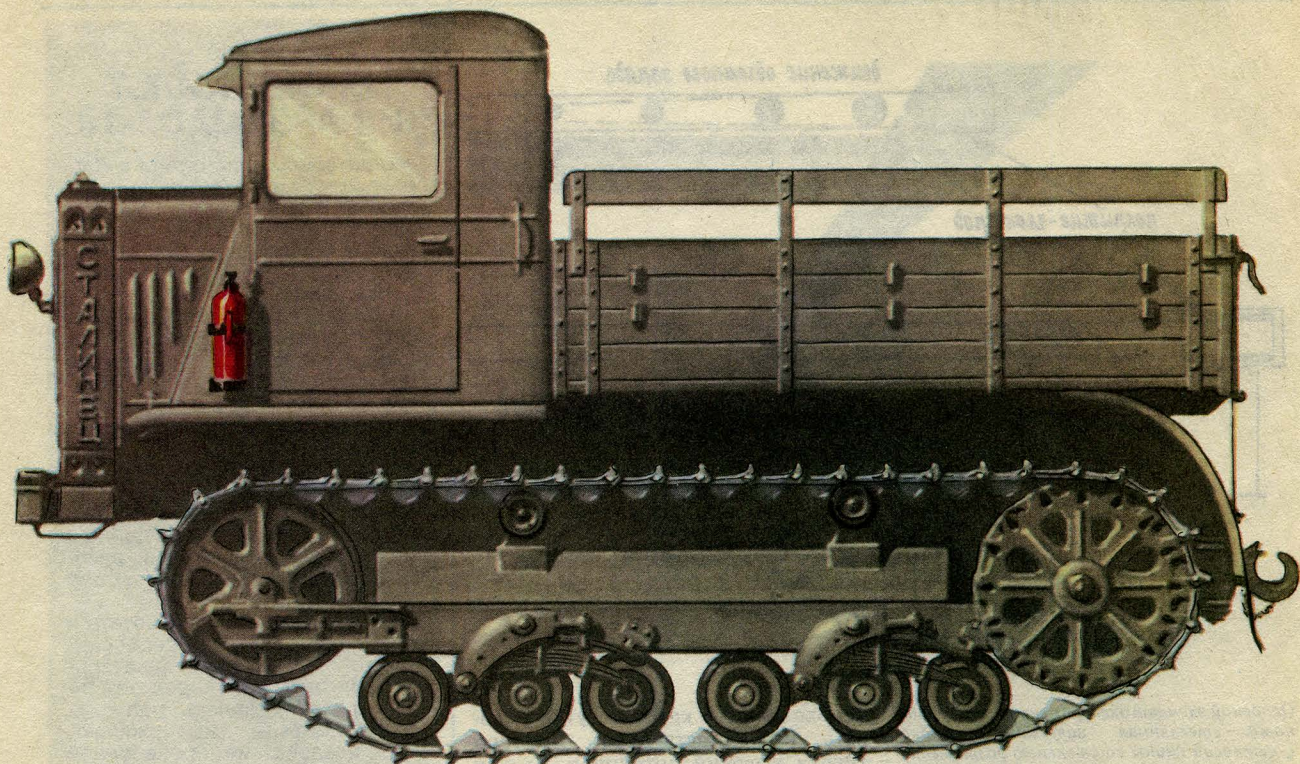
Ровное голубоватое свечение трубки возникает не сразу, а лишь через 5 минут с момента подключения высоковольтного генератора. Оно вызвано возбужденными и ионизированными атомами, причем слева направо по трубке движутся свободные объемные заряды (СОЗы). Цифрами 1, 2, 3 отмечены их положения и конфигурации для случая, когда первоначальная длина СОЗа больше радиуса трубки, а в верхней части рисунка изображена ситуация, когда та же длина меньше радиуса. Перемещение СОЗа вызывает в окружающем пространстве возмущение зарядовой плотности, поскольку какой-то нейтральный электрический фон в воздухе всегда есть. Зона возмущения по форме похожа на ударную волну, порождаемую сверхзвуковым истребителем, что устанавливается с помощью подключенного к осциллографу измерительного зонда. Такова картина происходящего внутри трубки и вне ее при униполярном пробое газа.

На первый взгляд может показаться, что явление имеет чисто электронную природу, а установка представляет собой некое подобие ионизаторов, с которыми экспериментировали профессор Чижевский или академик Микулин. Но это не так. Униполярный пробой газа — вещь более хитрая, она находит объяснение лишь в рамках теории физического вакуума (см., например, статью Ю. Медведева «Работает вакуум», «ТМ» № 3 за 1993 г.). Интересующиеся вопросом специалисты могут найти подробности в моей публикации: ЖЭТФ, 1986 г., т. 56, вып. 9, с. 1840.

необходимости круглые сутки подавать на единственный электрод трубки высокий потенциал. Ведь и после его отключения наведенный заряд сохраняется в комнате в течение 6 — 8 часов. Необычный курс лечения девочки продолжался неделю. Последующее измерение кожных потенциалов показало, что они пришли в норму. Оля с матерью уехала домой, в город Яван. Через 8 месяцев я получил письмо, в котором Олина мама сообщала: «После проведенных экспериментов ничего аномального с нами не происходило».

Каждый из четырех других пациентов находился под воздействием зарядового облучения с 8 до 18 часов в течение 5 дней, после чего поверхностные кожные потенциалы выравнивались, чрезмерные их отклонения исчезали. Я проверял и убедился — барабашка из квартир преследуемых сразу же «убегал» прочь. Правда, иногда он утихомиривался только на определенный срок, зависящий от нового ухудшения здоровья человека. И тогда опять вынуждал пускаться в ход электрический хлыст.

Мне приходилось читать, что с полтергейстом пытались справиться при помощи молебнов, заговоров, колдовских приемов и т.п. Думаю, все это — пустое дело. По-видимому, «шумный дух», при всей его необычности, имеет чисто физические истоки, и одолеть его можно во всеоружии вполне рациональных научных средств.



Транспортный трактор «Сталинец-2» (С-2)

Масса в снаряженном состоянии без груза, кг	
опытного	11 787
серийного	12 000
Грузоподъемность платформы, кг	1500
Масса буксируемого прицепа, кг	10 000
с перегрузкой	19 000
Мест в кабине	2
Мест в кузове для сидения	8
Длина, мм	4674
Ширина, мм	2440
Высота по кабине (без нагрузки), мм	2756,
с тентом	3065
База опорных катков, мм	2025
Колея по серединам гусениц, мм	1823
Ширина гусениц, мм	420
Дорожный просвет, мм	462
Среднее удельное давление на грунт с экипажем и грузом на платформе, серийного, кг/см ²	0,768
Мощность двигателя номинальная, л.с.	105
при частоте вращения, мин. ⁻¹	1100
максимальная, л.с.	115
при частоте вращения, мин. ⁻¹	1350
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	25,5
Запас хода по шоссе с прицепом, км	до 160
Предельный преодолеваемый подъем по твердому грунту с нагрузкой, без прицепа, град.	24
Силовой диапазон коробки передач	6,48
Общее количество выпущенных машин	1275

Рис. Владимира ИВАНОВА

«СТАЛИНЕЦ-2»

Освоение тяжелого гусеничного С-60 летом 1933 года на новом Челябинском тракторном заводе имени И. В. Сталина (ЧТЗ) побудило конструкторов подумать о создании на его базе для народного хозяйства и Красной Армии скоростного транспортного трактора. Однако в отличие от сталинградского СТЗ-3 тихоходный и громоздкий С-60 с полужесткой подвеской подходил для этого меньше всего. Ни один его агрегат без радикальных переделок нельзя было применить в изначально не предусмотренном скоростном варианте. Тем не менее, движимый желанием дать стране еще одну транспортную машину, используя большие производственные возможности ЧТЗ, в начале 1935 года за столь сложную работу взялся коллектив НАТИ во главе с начальником тракторного отдела В.Я. Слонимским и ведущим конструктором А.А.Крейслером. И хотя было ясно, что полноценный быстроходный тягач все равно не получится, на прототипе транспортного трактора «Сталинец-1» (С-1 или «Скоростной») предприняли кардинальные перемены. Увеличив частоту вращения, степень сжатия, перейдя на бензин с лигроина, подняли мощность двигателя, добавили 4-ю ступень в коробку передач, создали многокатковый движитель с двойной эластичной подвеской, применили легкую гусеницу и пневмоусилители управления. По опыту СТЗ-5 изменили компоновку — двигатель сместили вперед, внутрь кабины, на освободившемся месте установили платформу, под ней лебедку (от «Коминтерна»).

Осенью 1935 года С-1 построили в НАТИ и передали на испытания, а 10 декабря вместе с новыми тракторами показали Сталину. В 1936 году доводку и испытания продолжили, усилив подвеску, доведя мощность двигателя до 120 л.с. при 1200 об/мин. Повысилась и скорость машины. Зимой 1937 года С-1 опробовали как арттягач на Лужском полигоне. Он показал неплохие данные — среднюю скорость по шоссе без прицепа 22 км/ч, с артистемой массой 7,2 т — 17 км/ч, массой 12 т — до 11 км/ч. С-1 преодолевал подъемы в 24° и 12,5° с прицепом. Однако ЧТЗ готовился к переходу на новый трактор С-65 с дизелем НАТИ М-17 в 75 л.с. (см. «ТМ» № 4 за 1975 г.) и «бензиновый» С-1 стал бесперспективным. Пришлось браться за новый транспортный трактор, уже с дизелем, форсированным до требуемой мощности. Его транспортной модификацией, МТ-17, с конца 1936 года занимался ведущий конструктор НАТИ (дизелист) А.В. Лебедев — на 14,3% увеличил рабочий объем, на 35% повысил частоту вращения и расширил фазы газораспределения. МТ-17 был изготовлен весной 1937 года в НАТИ.

Одновременно там компоновали «Сталинец-2». Еще раз переделали подвеску и ходовую часть, внесли изменения в трансмиссию, и в конце того же года первый С-2 вышел на испытания. Они показали, что машина пока «сырая» и требует длительной доработки. Но острая нужда в арттягачах заставила передать С-2 в производство, и осенью 1938 года на ЧТЗ стали делать опытную партию тракторов по чертежам НАТИ, прошедшим предварительную технологическую проработку. Напряженное положение с выпуском обычных тракторов загнуло изготовление предсерийных С-2 до лета 1939 года. Для проверки работоспособности и эксплуатационных качеств двум из них устроили пробег в Москву, куда они прибыли 14 августа, преодолев за 12 дней 2 тыс. км. При этом выявились недостаточные мощность, скорость и грузоподъемность, быстрый износ ряда деталей при завышенной массе. Доработкой трактора занимались представитель НАТИ А.А. Крейслер и ведущий конструктор ЧТЗ В.И. Дурановский.

В сентябре — декабре 1939 года два С-2 прошли армейские испытания на танковом полигоне под Кубинкой и, по заключению военных, не выдержали их. Правда, динамику «сталинцев» признали удовлетворительной — они уверенно буксировали по шоссе и грунту тяжелые артистемы А-19 и Б-4, развивая тягу до 6200 кгс, преодолевали подъемы свыше 25° (с прицепом — 15°), средняя скорость с прицепом по шоссе составляла 15 км/ч, по грунту — 10 км/ч, максимальная набиралась за 18 с.

В начале 1940 года на ЧТЗ «отехнологичивали» С-2, чтобы унифицировать его производство с С-65 и собирать их на одном конвейере. Параллельно улучшали 3-ю серию тракторов, учитывая результаты испытаний, — перенесли управление фрикционами с неудобной правой стороны на левую и объединили с тормозами, усилили ходовую часть, разработали новую лебедку, применили вместо самодельной автомобильную кабину.

С-2 имел типичную для транспортного трактора плотную схему размещения агрегатов с предельно сдвинутым вперед двигателем и кабиной на удлинненной полураме, задняя часть которой крепилась к несущей главной передаче. Относительно тихоходный, 4-цилиндровый, 4-тактный МТ-17 с тракторной компоновкой типа «Катерпиллер» отличался надежностью, долговечностью и экономичностью, хотя был тяжел и великоват. Шестеренные приводы вспомогательных агрегатов действовали безотказно. Кроме дизтоплива, МТ-17 работал на смеси автотоплива с керосином, легко заводился в 30-градусные морозы от пускового бензинового 20-сильного двигателя, имевшего ручную и автомобильный электростартеры. Одновременно с прокручиванием дизеля прогревались

его система охлаждения и всасывающий тракт.

В 1940 году на ЧТЗ под руководством М.Ф. Балжи разработали более форсированный вариант дизеля С-3 (159,8 л.с.) с перспективой доведения его мощности до 185 л.с.

Главный фрикцион был однодисковый, тракторного типа, с педальным управлением, связанный карданным валом (от ЗИС-6) с 4-ступенчатой коробкой передач тракторного типа, находящейся в общем картере с задним мостом. Последний с главной передачей, бортовыми фрикционами и передачами взяли от С-65, поэтому они работали с перенапряжением. В приводе бортовых фрикционов имелись пружинные сервоусилители. Тормоза — с двусторонним серводействием, по-танковому.

Ходовая часть состояла из двояных обрешеченных опорных катков (6 на борт) в двух каретках с рессорно-балансирной подвеской по типу танка Т-26. Сохранена хорошо зарекомендовавшая себя на С-65 упруго-балансирная подвеска рам тележек, качающихся на осях задних ведущих звездочек.

...Осенью 1940 года был построен опытный С-2 — с индивидуальной торсионной подвеской 6 металлических опорных катков, с жесткими рамами тележек и увеличенной опорной базой. Машина ходила мягче, меньше раскачивалась, ее масса снизилась на 800 кг. Мелкозвенчатая гусеница из стали Гатфильда была выполнена по типу арттягачей ХПЗ, но с повышенными грунтозацепами. Под платформой, между двигателем и коробкой передач, стояла лебедка с тяговым усилием 10 тыс. кгс и выдачей 30-метрового троса назад. Она приводилась от коробки передач через червячный и цилиндрический редукторы. Сзади имелся пружинный прицепной крюк, впереди — такой же жесткий. Кабина — от ЗИС-5, но расширенная и дооборудованная, за ней — три топливных бака на 222 л. Грузовая платформа площадью 5,09 кв. м с двумя откидными сиденьями по бортам (для артрасчета) могла закрываться тентом.

После выпуска опытной партии из 12 машин с сентября 1940 года С-2 начали собирать малыми сериями и до конца года с трудом сдали 23. Зато в 1941 году изготовили 1235 тягачей, с началом же войны их стали выпускать по несколько в сутки. Однако в ноябре ЧТЗ переключился на производство танков, и тракторостроение на нем прекратили.

С-2 попали на все фронты, особенно много их было на Юго-Западном, где они буксировали пушки — от 85-мм зениток до средних и тяжелых артистем, а также 203-мм гаубицы образца 1931 года и 280-мм мортиры образца 1939 года, выводили на ремонт подбитые легкие и средние танки. На 1 сентября 1942 года в армии числилось 892 «сталинца». Многие из них трудились на фронте до конца войны.

Евгений ПРОЧКО, инженер

Александр АРХИПОВ,
г. Красногорск Московской обл.

В поисках «мессера»

Летом 1989 года поисковики красногорского отряда «Искатель» побывали в Псковской области — на местах боев Великой Отечественной войны. Здесь они узнали от старожилов, что в озере Свибло с тех лет лежит подбитый советский истребитель. Местные рыбаки не раз цепляли его сетями.

Из дневника экспедиции

«Среда, 4 апреля 1990 года. В 22 ч 30 мин. прибыли в правление колхоза «На страже Октября» и попросили председателя помочь найти очевидцев воздушного боя или тех, кто наверняка знает, где находится интересующий нас самолет. Нас познакомили с И.А. Куцаковым, охотно включившимся в нашу работу и ставшим как бы штатным членом экспедиции.

В 12 ч 30 мин. приехали в деревню Шалаи, что на берегу Свибло. «Забрили» аквалангистам сжатым воздухом, подготовили снаряжение. До места гибели самолета было около 3 км. Мы отправились туда на трех лодках, но неожиданно поднялся сильный ветер, развел крутую волну, и пришлось сворачивать за мыс, чтобы переждать непогоду...»

Иван Андреевич указал нужное место, и мы приступили к тралению. Лодку постоянно сносило, но к вечеру что-то зацепили. Отправили к грунту аквалангиста. Всплыв, он сказал, что видимость под водой от силы полметра, дно илистое, а пока он погрузился, лодку опять снесло и трал отце-

пился от объекта. Тогда попробовали искать самолет, ходя по кругу, но и это ничего не дало. На закате вернулись в деревню, где и переночевали у Ивана Андреевича.

6 апреля встали пораньше, позавтракали, собрали снаряжение и в 8 ч вновь отправились на озеро. На этот раз погода была получше, только иногда ветер нагонял туман. Температура воды не превышала 7 градусов.

Вновь ходили галсами, «прочесывали» грунт. Опять трал что-то зацепил. Моя очередь — нырнул и на глубине 3,5 м уперся в стабилизатор самолета. На ощупь определил: он частично обломан и на нем болтается обрывок рыбацкой сети. Под стабилизатором нащупал хвостовое колесо. Поплыл к кабине летчика. В мерцающем свете разглядел всю машину, распластавшуюся на дне, и с удивлением заметил на крыльях черные кресты с белой окантовкой — немец!

Вот и кабина. Фонаря нет, наверно, летчик сбросил его перед вынужденной посадкой на лед. Дальше просматривались капот двигателя и погнутые лопасти пропеллера. Возвратился к кабине — внутри нее что-то круглое и белое. Достая, рассматриваю — это алюминиевый чехол от казенника авиационной пушки. Заглядываю в лючок за кабиной и прихватываю крышку.

Всплыл, передал ребятам находки, коротко рассказал о виденном — и вновь ухожу под воду, теперь уже для детального осмотра. На правом крыле

элерон разорван, в левом зияет большая пробоина, видимо, от снаряда, фюзеляж изрядно побит пулями. Но в целом машина неплохо сохранилась. Напоследок еще раз заглянул в лючок — там была радиостанция.

Внимательно выслушав мое сообщение и задав несколько уточняющих вопросов, Николай Иршинский предположил, что скорее всего мы обнаружили немецкий истребитель «Мессершмитт-109».

До сих пор немецкий истребитель Me-109 имелся только в Музее авиации Северного флота. Теперь появился второй. К сожалению, ненадолго...



«Мессер» вытаскивали на берег озера Свибло в таком месте, куда можно было подогнать транспортер.

Теперь под воду ушел Николай Савочкин. Он еще раз обследовал самолет и установил рядом белый буй, причем так, чтобы тот был на полметра ниже поверхности — вынужденная предосторожность на случай появления «черных следопытов». Вечером мы выехали в Красногорск.

Теперь предстояло главное — подъем Me-109. К сожалению, у нас не было опыта подобных работ. Начали с того, что постарались изучить устройство этой машины. Из-за отсутствия специальных средств поднимать ее решили с помощью автомобильных камер, а для того, чтобы равномерно рас-

На фюзеляже видны пулевые пробоины и другие повреждения, заставившие немецкого летчика срочно идти на вынужденную посадку.





Разгружаем боекомплект. Патроны и снаряды сохранились неплохо...

предельно нагрузку по фюзеляжу, намеревались проложить между ним и камерами старые пожарные шланги.

17 мая 1990 года отправились на озеро и приступили к подготовке «мессера» к подъему. Спустили и закрепили на нем камеры так, чтобы подъемная сила была приложена к двигателю, крылу и хвосту, накачали под водой из запасного акваланга. Вскоре удалось приподнять хвостовую часть. Потом «спустили» импровизированные понтоны и попробовали поднять самолет со стороны двигателя. Не удалось — подъемная сила камер оказалась недостаточной: ошиблись в расчетах. Операцию пришлось отложить.

Следующая экспедиция начала работать 7 июня. На этот раз аквалангистов было больше, и погружались они парами. Уже на второй день удалось оторвать от грунта двигатель, потом, поочередно продув камеры, закрепленные у хвоста и крыльев, принялись медленно поднимать весь «мессер». И тут посыпался отчетливый хруст... истребитель лег на грунт. Лопнула моторама. Теперь двигатель удерживался на фюзеляже только пушкой и какими-то двумя трубами. Видимо, при вынужденной посадке на лед машина крепко ударилась, и моторама надломилась.

К месту стыковки крыльев добавили две камеры от трактора «Беларусь», продули. Самолет вновь пошел вверх и наконец всплыл. В таком подвешенном состоянии мы рассчитывали отвести «мессер» к берегу, предварительно выбрав место, где удобнее погрузить его на транспортер.

На место перелома наложили бандаж; одна моторка взяла самолет на буксир, другая прокладывала ей путь — в обход каменистых гряд. Примерно в 70 м от суши остановились, выпустили воздух из камер и притопили «найденныша» на песчаном грунте, на глубине 4,5 м.

Из дневника экспедиции.

«29 июня 1990 года. Прибыли на озеро Свибло. Весь день занимались разбивкой лагеря и зарядкой аквалангов.

30 июля. Осмотрели самолет. Его слегка развернуло (наверно, волнами), место перелома стало шире.

1 июля. Решили приподнять «мессер» и завести под него «сани», изготовленные из найденного на берегу старого плота.

2 июня. Подогнали к урезу воды присланный председателем колхоза «На страже Октября» трактор, завели на него трос от «саней» и потянули, через каждые 10 м перестрапивая сцепку. Аквалангисты контролировали перемещение всего устройства. У озера собрались местные жители...»

И вот на поверхности показался стабилизатор, за ним кабина, фюзеляж, крылья. Заморосил дождь, но никто не уходил, а когда самолет оказался на суше, все собрались около него — трогали, фотографировались...

...Мы благополучно довели «мессер» до Москвы и устроили его в ангаре, любезно предоставленном руководством Центрального аэроклуба имени В.П. Чкалова в Тушине. Некоторое время он пробыл там, а потом находку переправили на территорию соседнего завода. Охраняемую территорию...

Вот оттуда-то «мессер» и исчез. Попытки найти похитителей успехом не увенчались — охрана завода, естественно, ничего не видела, правда, сотрудники ГАИ заметили трейлер, выезжавший ночью с заводской территории, но проверять его почему-то не стали. Милиция наотрез отказалась помочь в розысках. Куда делся с таким трудом добытый «мессер», остается только догадываться. Впрочем, после известной публикации 1990 года в журнале «Огонек», автор которой призывал зарабатывать валюту, продавая за границу раритеты, нетрудно сделать предположение. Наш «мессер» наверняка еще раз «всплывет». Только не у нас...

Начальник группы фонда вооружения Центрального музея Вооруженных Сил, старший научный сотрудник Сергей ПЛОТНИКОВ

ЭТОГО И СЛЕДОВАЛО ОЖИДАТЬ

К сожалению, приходится констатировать, что безвозвратно утрачен еще один очень интересный образец боевой техники периода Великой Отечественной войны.

Причины столь печального происшествия очевидны — энтузиасты из клуба подводного поиска «Альбатрос» действовали не так, как требуют музейные правила и инструкции, принятые при поисках подобных реликвий. Начнем с того, что было необходимо заранее, до подъема самолета, произвести его тщательное обследование, поставив установить номер или название эскадры люфтваффе, к которой он принадлежал. Вероятно, это было вполне возможно — на машине сохранились не только кресты на плоскостях, но и другие опознавательные знаки, в том числе и эмблема эскадры. После того как «мессер» оказался на берегу, следовало найти номер его двигателя и планера.

Кроме того, красногорские поисковики были просто обязаны сообщить о находке в военные музеи. Хотя бы в крупнейшие, находящиеся рядом с Красногорском. В Москве — Центральный музей Вооруженных Сил и Музей Великой Отечественной войны на Поклонной горе, в Монино — музей Военно-Воздушных Сил. Конечно, солидную материальную помощь они участникам экспедиции вряд ли оказали бы, но непременно помогли бы идентифицировать Me-109 и обеспечить его хранение.

Грубейшей ошибкой поисковиков следует считать то, что работы на озере Свибло не документировались должным образом. Информация, содержащаяся в дневниках экспедиции, к сожалению, не может считаться строго документальной. Следовало заручиться официальным подтверждением (заверенным печатью) управления колхоза «На страже Октября» о том, что находка была сделана на его территории.

Добавлю, что и передача истребителя на хранение в ангар Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова также была проведена без соответствующего акта. Вполне вероятно, что именно поэтому бесхозную реликвию вскоре пришлось переместить оттуда на формально охраняемую территорию соседнего предприятия. Его руководство согласилось некоторое время держать самолет, однако не несло перед поисковиками никакой ответственности.

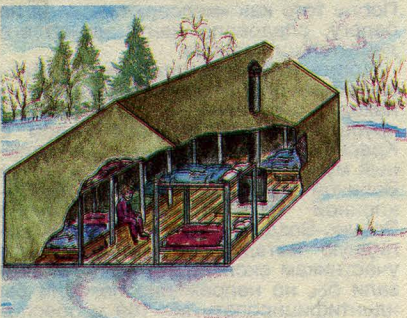
А ведь этого могло не случиться, если бы красногорцы действовали в содружестве с музейными работниками. Замечу, что опыт других клубов, занимающихся выявлением боевых реликвий, свидетельствует: если у находки есть «хозяин», она нигде не пропадет и займет положенное место в экспозиции...

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫЖИТЬ!

Не дай бог оказаться без крыши над головой! А сейчас, когда из ближнего и среднего зарубежья в Россию пере-дислоцируются многие военные ча-сти, из республик бывшего СССР в нее устремились беженцы, — такое стано-вится, увы, вполне реальным.

Нужно жилье, хотя бы временное, и здесь может пригодиться мой армей-ский опыт. Ведь нам с сослуживцами неоднократно приходилось зимовать в поле или открытой степи. При этом с помощью медиков проводились научно-исследовательские работы по рационализации жизнедеятельности солдат и офицеров. Хочу подчерк-нуть — в экспериментах применялось лишь повседневное штатное имуще-ство.

Основа жилища — зимняя утеплен-ная палатка УЗ-68, оборудованная пе-реносной металлической печкой и двухъярусными деревянными нарами. Топливом служили обыкновенные сосновые дрова. Средний их расход

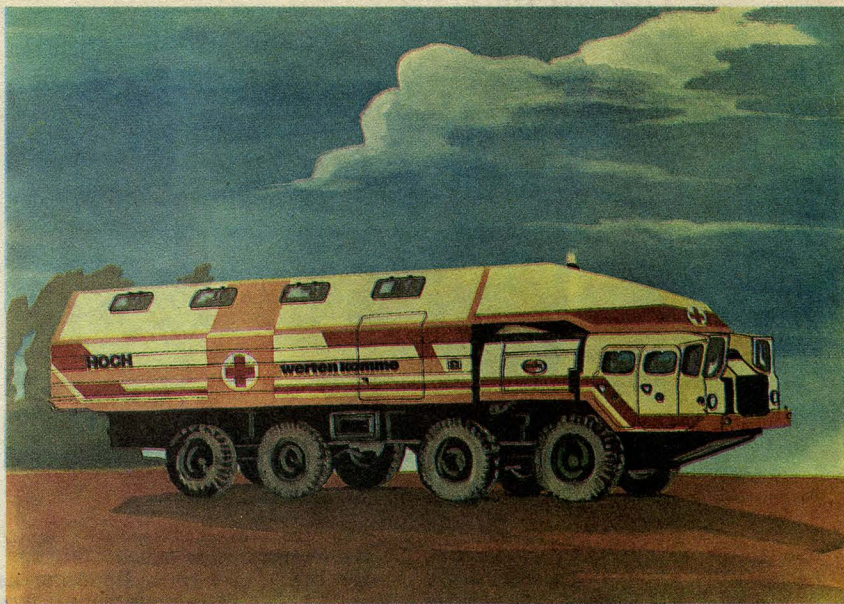


при температуре наружного воздуха минус 15° С составлял 5 кг в час. Для наилучшего сохранения тепла устроили тамбур с двойным пологом. На пол укладывали дощатый настил, печку же во избежание возгорания устанавливали на стальном листе тол-щиной 1 мм. Предусмотрены были также электрическое освещение от пе-редвижной электростанции и водосна-бжение от авторазливочной станции на базе ЗИЛ-130.

Внутри палаток градусник показы-вал плюс 18° С. И даже тогда, когда температура «за бортом» более 10 су-ток не подымалась выше минус 30° С! Поэтому солдаты и офицеры могли отдыхать без верхней одежды, имея заурядные ватные матрацы и укрыва-ясь шерстяными армейскими одея-лами.

Конечно, брезентовая «хата» — не лучший вариант жилища. Но опыт (штука упрямая!) показывает, что даже длительное пребывание в полевых условиях зимой вполне переносимо при минимуме подручных средств и максимуме знаний и смекалки.

Виктор ГРИШКОВ,
военный инженер запаса



«ЭСКУЛАП» ПРИХОДИТ НА ПОМОЩЬ

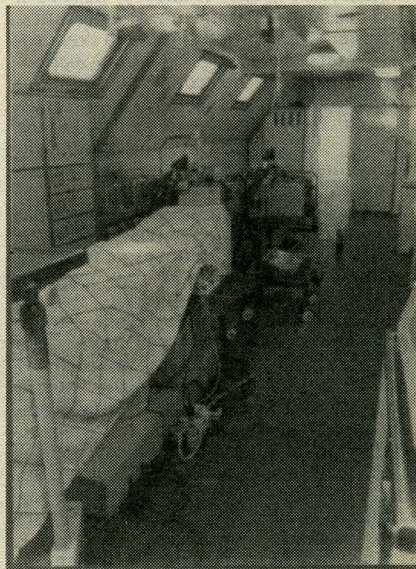
Тревога! Авария на железной дороге с человеческими жертвами! На пульте спасательной станции замерцали крас-ные лампочки, прерывисто заголосила сирена. Ее едва не заглушил топот де-сятков ног медперсонала, устремив-шегося к машинам. Минута-другая, и из ворот с ревом вырвались пять мощ-ных грузовиков необычной формы с надписью «Эскулап» на борту... При-знаем сразу — описанная картина еще не стала реальностью. Но техника, способная прийти на выручку в экстремальной ситуации, уже создается. Мо-сковский институт теплотехники сов-местно с Военно-медицинским управ-лением Министерства обороны Рос-сии разработали комплекс «Эскулап» для оказания медицинской помощи пострадавшим в результате катастроф и стихийных бедствий. Он состоит из 5 модулей (диагностического, перевя-зочного, операционного, интенсивной терапии, детоксикации), каждый из которых базируется на шасси автомо-биля повышенной проходимости МАЗ-543А. При необходимости вслед за «великолепной пятеркой» устрем-ляется еще и колесная дизель-электро-станция.

Радиус действия автоколонны со-ставляет 500 км, а перемещается она по шоссе со скоростью 45 км/ч. Может идти и по проселку, и по бездорожью. Ну а поскольку корпуса модулей легко демонтируются и переносятся на борт «Антея» или «Руслана», то «Скорая по-мощь» вовремя успевает к месту на-значения и за тысячи километров.

На наших глазах разворачивались

Автоколонна перед выходом на задание.

Хирургический модуль комплекса.



спасательные работы в Спитаке и Ле-нинакане, Уфе и Арзамасе. Палаточ-ные городки доставлялись, как пра-вило, в свернутом виде; масса времени уходила на их установку, подводку электричества, водоснабжения. А вме-сте с ним уходили и чьи-то жизни. Так вот, если взять в расчет стоимость жизни человека (по принятой в ООН методике она составляет 0,5 млн. аме-риканских долларов), то «Эскулап» окупится уже при первом выезде на место катастрофы.

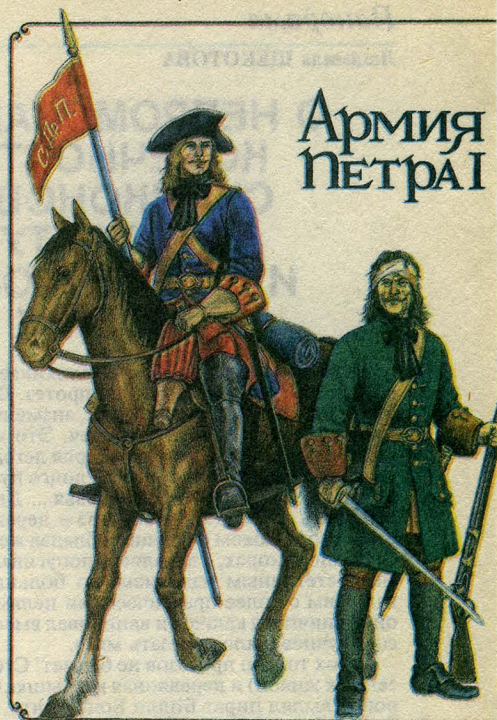
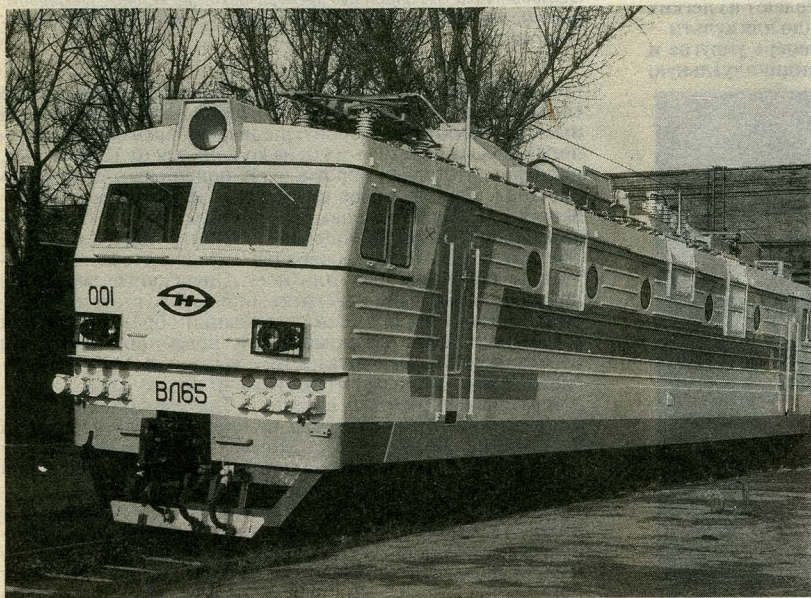
НОВОЧЕРКАССКИЙ УНИВЕРСАЛ

Пассажирские электровозы для нашей страны прежде делались по линии СЭВ исключительно в бывшей Чехословакии. Отсутствие валюты на приобретение запчастей сказалось в последние годы на состоянии локомотивного парка. Правда, несколько сотен устаревших ЧС-4 и ЧС-4Т завода «СКД-Прага» еще тянут по железным дорогам вагоны с пассажирами. А те и не подозревают о том, что срок физического и морального износа стальных «лошадок» давно миновал. Ведь покупка даже одного нового ЧС-7 (по цене 900 млн. рублей осенью прошлого года) вполне может подорвать бюджет не только депо, но и всего Министерства путей сообщения. Прицепить «купе» и «плацкарты» к грузовому? Тбилисское объединение, выпускавшее тяжелые электровозы постоянного тока, оказалось за рубежом (по вполне понятным причинам в месяц там собирают лишь несколько единиц, хотя производство рассчитано на десятки и сотни). Самой же России достался один-единственный электровозостроительный завод — Новочеркасский, — тоже производивший раньше локомотивы «товарняки», но переменного тока (об одном из них см. в «ТМ» № 9 за 1987 год).

Однако именно оттуда пришла редкая в наши дни отрадная весть. Уже на этот год намечено серийное производство нового электровоза ВЛ-65 (на снимке — один из двух построенных опытных образцов), предназначенного для работы как с пасса-

жирскими, так и с почтово-багажными и грузовыми поездами. Магистральный шестисосновый локомотив способен на равнине вести 32, а на горных участках 24 вагона. По сравнению со своим предшественником ВЛ-60П/К у него выше сила тяги (на 11,5%) и конструкционная скорость (на 20%). Кроме того, он оборудован современным электротормозом и улучшенной подвеской тяговых двигателей — опорно-осевой.

Мощность ВЛ-65 — 5000 кВт. Она сопоставима с мощностью пражских аналогов. При этом его сила тяги (25 тс) на 7,5 тс выше (тянет почти в полтора раза больше вагонов!), а скорость в часовом режиме (71 км/ч) на 35 км/ч ниже. Такой перевес в сторону тяговых характеристик в ущерб скоростным не случаен. На наших дорогах с разболтанными стыками и требующими ремонта мостами «чехи» все равно не смогут полностью показать свою резвость. Впрочем, в планах завода — разработка восьмисоснового электровоза переменного тока, рассчитанного на скорость 160 — 180 км/ч. Такой режим планируется на ответственных пассажирских трассах Москва — Петербург и Москва — Брест. Первые экземпляры новой техники появятся к 1996 году. Ее создатели (а вместе с ними и все мы, путешествующие по стальным магистралям) надеются, что к тому времени осуществится не только финансово-экономическая стабилизация страны, но и реконструкция ее железнодорожного хозяйства.



В 1993 году журнал «Техника — молодежи» в сериях «История боевого искусства России» и «Энциклопедия техники» выпускает иллюстрированное издание «АРМИЯ ПЕТРА ВЕЛИКОГО» (авторы — Юрий Каштанов и Александр Бородулин). В книге представлены: тактика, вооружение, геральдика, униформа, рукопашный бой, солдатский быт русской армии интереснейшего в истории нашей страны периода, когда «Россия молодая, в боях ренья силы напрягая, мучала с гением Петра».

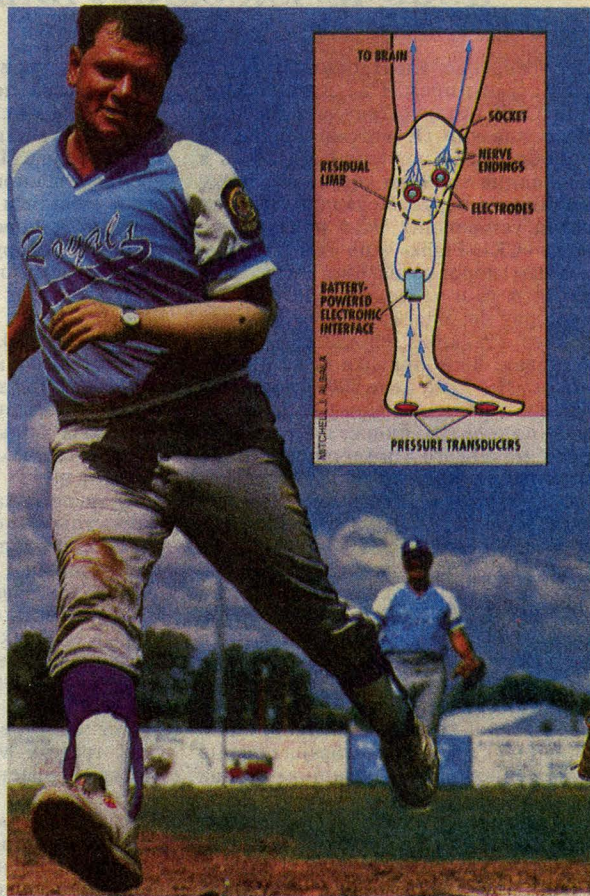
Открыт прием заказов. Стоимость альбома (68 стр., свыше 100 иллюстраций, тираж 25 000 экз.) с рассылкой в пределах России 750 руб., в страны ближнего зарубежья — 850 руб. Оптовикам скидка: 20% — от 1000 экз.; 10% — от 500 экз. Переводы с пометкой «Армия Петра Великого» высылайте по адресу: 125482, Москва, Д 482, а/я 82, Конюшкову А. А.

О НЕПРОМОКАЕМЫХ КОНЕЧНОСТЯХ, СИЛИКОНОВОЙ МУСКУЛАТУРЕ И БИОЧИПСОВЫХ МОЗГАХ

...Когда грозный Гец фон Берлихинген лишился правой руки, он разработал для себя протез. Выполненная искусными мастерами в стиле эпохи, знаменитая железная рука, говорят, могла удерживать меч. Это сугубо техническое деяние превратило рыцаря в героя легенд — мага и чернокнижника, а дьявольской рукой долго пугали детей. Что подлаешь, темнота Средневековья.... Диккенсовский капитан Катль имел протез попроще — деревянную болванку со стальным крюком на конце. Обладая желчным характером, отставной моряк, случалось, попугивал мальчишек этим малоэстетичным изделием, но большей частью пользовался им с более практическими целями. Садясь обедать, он отвинчивал крючок и ввинчивал вместо него нож, чтобы сподручнее было нарезать мясо.

Каких только протезов не бывает! Стекланный глаз (совсем как живой) и деревянная култышка (вроде той, на которой ковылял пират Билли Бонс) — что, собственно, между ними общего? Заглянем в словарь: «Протезы — это временные или постоянные механические приспособления, заменяющие отсутствующие части тела или органы и служащие для косметического и (или) функционального восполнения дефекта». Теперь все ясно: стекланный глаз восполняет форму, а деревянная нога — функцию. Хорошо бы, конечно, чтобы и то и другое одновременно... Однако появление желанного идеала зависит от материалов, технологий... и, разумеется, новых идей. В последние годы нашего века техника протезирования сделала огромный шаг вперед; хотя, наверное, надо говорить о протезировании и как о науке, и как об искусстве. С точки зрения потребителя ближе всего к идеалу сейчас, пожалуй, зубопротезирование. Но и в других областях появилось много обнадеживающего.

Скажем, искусственные конечности: их делают из легких и прочных композитных материалов, а гнездо для культи — главный источник мучений инвалида — теперь упругое и эластичное. Они проходят тщательную индивидуальную

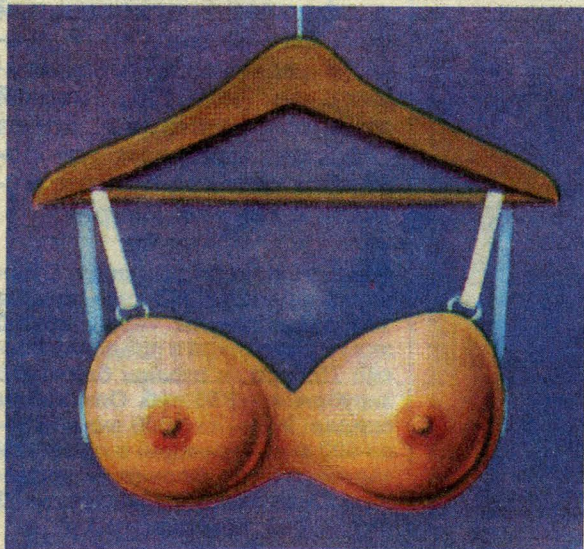


Чак Тиман — заядлый спортсмен и дает полную нагрузку своим протезам.

Принципиальная схема «чувствительной ноги» (с н и з у в в е р х): тензодатчики; электронный преобразователь; культа; электроды; нервные окончания кожи; гнездо протеза; нервные пути к головному мозгу.

подгонку, так что серийными изделиями в полном смысле слова уже не являются. Правда, неоспоримые достоинства имеют и обратную сторону: шедевры современных технологий весьма дороги — их цена колеблется от 12 до 18 тыс. долларов, что вдвое дороже и так недешевых «обычных» протезов. Тем не менее статистика (за рубежом) показывает, что усовершенствованные модели пользуются устойчивым спросом среди людей молодого и среднего возраста. Это относится в первую очередь к жертвам несчастных случаев, потерявшим руку или ногу. Энергичные, активные личности, как правило, не хотят мириться со статусом инвалида и намерены продолжать прежний образ жизни. Они стремятся извлечь все возможное из новейших технологий протезирования, не считаясь ни с какими расходами: многие (подобно пионеру Каттлю) имеют по две-три модели — для различных бытовых ситуаций. Так, изрядной популярностью пользуется, например, водонепроницаемый протез Swim-Limb, детище Карло Морано из Orthopedic Studio (Нью-Йорк). Его обладатель может купаться в бассейне или с комфортом принимать ванну.

Уже более 20 лет ортопеды экспериментировали с различными устройствами, позволяющими обеспечить обратную связь между искусственной конечностью и ее владельцем. Ненадежные и тяжелые, эти системы так и не были применены в практике протезирования. Однако недавно появилась Sense-of-Feel System, которая, судя по результа-



там первых испытаний, лишена подобных недостатков. Ее разработал Джон Саболич из Оклахома Сити, основавший в этом городе Sabolich Prosthetic & Research Center. Вся история началась трогательным образом: школьница Сара Ист, страдавшая врожденным уродством ноги, обратилась к протезисту за помощью. Саболич специально для девочки сконструировал автоматический коленный сустав, чтобы она могла бегать, кататься на велосипеде и даже висеть, зацепившись ногами за перекладину! Не остановившись на достигнутом, талантливый ортопед вскоре предложил Саре (а также еще 19 протезированным) испытать очередное новшество — «чувствительную систему», которой он оснастил безжизненный протез.

Система Саболича позволяет в буквальном смысле слова ощутить, куда и как ступает искусственная нога! В подошву протеза вмонтированы 8 тензодатчиков (датчиков давления), которые при нажиме посылают сигналы в электронный преобразователь, заключенный внутри протеза и питающийся от батарейки. Это устройство, в свою очередь, стимулирует электроды в гнезде для культи, плотно прижатые к коже. Электроды размещены соответственно датчикам: при нажиме на пальцы искусственной ноги слабый разряд поступает на переднюю часть культи, при нажиме на пятку — на заднюю. Чем сильнее давление, тем значительнее электростимуляция кожи. Сами же разряды дают ощущение покалывания, и, по словам пациентов Саболича, возникает впечатление, что это твоя собственная нога, просто она сильно затекла...

Sense-of-Feel System помогает удерживать равновесие при ходьбе, беге и танцах, снижает фантомные боли, но главное — дает психологическую уверенность. «Когда я переставил свою новую ногу с акселератора автомашины на тормоз и ПОЧУВСТВОВАЛ ЭТО, я чуть не разрыдался», — признался Чак Тиманн, потерявший правую ногу и левую руку в результате производственной аварии. Чак (пока единственный из подопечных Джона Саболича) испытывает еще и опытный экземпляр «чувствительной руки» с тензодатчиками в подушечках большого и указательного пальцев. Изобретатель намерен доработать свою систему, чтобы пальцами протеза можно было также «почувствовать» горячие и острые предметы; кроме того, на основе достижений микроэлектроники он надеется уменьшить объем и вес преобразователя. На данный момент Саболич — монополист: вмонтировать SFS в готовый протез можно только в его клинике. Пациент получит счет на 1400 долларов, что сравнительно недорого (примерно 10% от стоимости самого протеза).

Продолжая разговор о новых направлениях в протезировании, нельзя обойти вниманием технику имплантации.

Множество «клинически здоровых» пациентов подвергаются пластическим операциям, желая избавиться от дефектов лица и тела (реальных или воображаемых). Причем на излете века менее прекрасная половина человечества тоже пылко устремилась к красоте. Среди английских джентльменов, например, самой популярной операцией стало вживление прокладки под нижнюю челюсть: квадратный подбородок — атрибут настоящего мужчины! Если очень сильно захотеть, можно без всякого культуризма превратиться почти в Аполлона или даже Шварценеггера с помощью накладной искусственной мускулатуры... Отливки-имплантаты для подобных операций делаются из силиконовых полимеров (твердых соединений на основе кремния).

Женщины (подавляющее большинство) жаждут увеличить объем груди и придать ей умопомрачительную форму. Уже многие годы эта операция вызывает непрекращающиеся споры, временами переходящие в открытый скандал. По сути, она не слишком сложна: в груди производится разрез и под молочную железу просовывается — соответствующей формы — мешочек из силиконовой резины, наполненный силиконовым же гелем. «Надувная грудь» прекрасно выглядит, теплая и упругая на ощупь. За 30 лет в США проведено 1,6. млн таких операций. Однако существуют и не столь приятные последствия. Силикон не пропускает рентгеновских лучей, что затрудняет медицинское обследование новоиспеченных красавиц: есть риск не обнаружить вовремя рак молочной железы. Несмотря на химическую инертность имплантированного материала, случаются воспаления, вызванные самим фактом хирургического вмешательства. Ну и прочие возможные неприятности — нарушение лактации, склеродермия и кожный туберкулез...

Очередной скандал разразился в 1992 году. Врачи Американского общества пластической и восстановительной хирургии (и не только они) срочно начали экспериментировать с природными материалами для имплантатов — главным образом, для успокоения общественности. В частности, в качестве эластичных наполнителей предлагаются соляные растворы и фисташковое масло, имеющее желеобразную консистенцию. Впрочем, если вспомнить, что метод имплантации еще так молод... У него все впереди — и ошибки, и большое будущее.

Ф. СП-1

Министерство связи СССР											
«Союзпечать»											
АБОНЕМЕНТ на газету										70973	
Техника-Молодежи										(индекс издания)	
(наименование издания)										Количество комплектов	
на 19__ год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куда										(адрес)	
Кому										(фамилия, инициалы)	

ДОСТАВочная КАРТОЧКА											
на газету										70973	
Техника-Молодежи										(индекс издания)	
(наименование издания)										Количество комплектов	
на 19__ год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куда										(адрес)	
Кому										(фамилия, инициалы)	

КАРУСЕЛЬ. НО НЕ ДЛЯ КАТАНЬЯ

Если сидит в человеке зуд изобретательства, то рано или поздно он проявится. Пока служил Владимир Герасимович Мосолов в армии связистом, ему было, что называется, не до того.

— Хоть на минуту связь прервется, — генерал тебя на ковер, — рассказывает он. — Обстоятельства его не интересуют. Чуть что — трубку вдребезги и трехэтажным вдогонку... Так что летишь, глаза навикаете. Какое уж изобретательство!

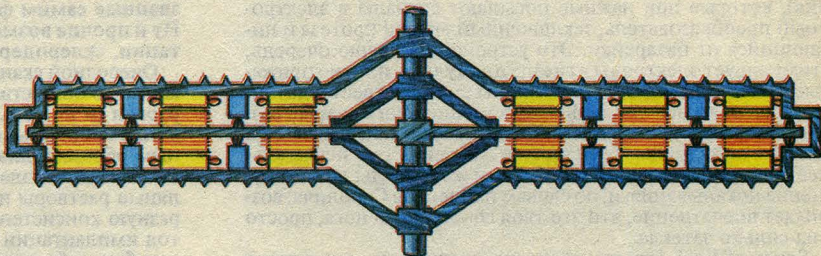
Но вот, дослужившись до подполковника, вышел Владимир Герасимович на пенсию. Тут бы, казалось, сидеть спокойно дома, смотреть телевизор, копаться в земле, выращивать цветочки с огурчиками. Хорошо! Так на тебе — одолели, как он их называет, «заморочки», и опять нет покоя. С одной из них Мосолов побывал на знаменитой «Электросиле» в родном Петербурге, затем поехал в Москву,

где разыскал бывшего главного редактора «ТМ» В.Д. Захарченко и через него вышел на члена-корреспондента РАН, космонавта К.П. Феоктистова. Наконец, заручившись столь мощной «опорой», явился к нам в редакцию, разложил любовно выполненные авторучкой и цветными карандашами чертежи. Чего же он хочет?

— Да вот все, кому объясняю, считают, что интересно, но надо сде-

лать расчеты, — говорит Мосолов. — Так если решите напечатать, может, кто-то и откликнется.

Мы решили. В чем суть идеи? Он предлагает карусельную электрическую машину, использующую энергию ветра и воды. Ее ротор выполнен в виде диска с прорезями (для облегчения), на котором (на обеих сторонах) размещены по концентрическим окружностям либо постоянные магниты, либо электро-



Поперечный (по диаметру) разрез карусельной электрической машины.

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!

На абонементе должен быть представлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переадресовки) без кассовой машины на абонементе представляется оттиск календарного штампа отделения связи. В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией об оплате стоимости подписки (переадресовки).

Для оформления подписки на газету или журнал, а также для переадресования издания бланк абонемента с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами, разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями, изложенными в каталогах Союзпечати.

Заполнение месячных клеток при переадресовании издания, а также клетки «ПВ—МЕСТО» производится работниками предприятий связи и Союзпечати.

магниты. Диск, словно юла, крутится на колесиках в корпусе-коробке, где соответственно находятся (и сверху, и внизу) обмотки статора.

При вращении магнитный поток пересекает эти обмотки, и в них наводится ЭДС. Частота 50 Гц достигается за счет подбора числа полюсов и величины оборотов.

Важно подчеркнуть, что в принципе конструкция позволяет получить сразу несколько отдельных электрических машин (сколько колес с роторными и статорными обмотками). Причем сами диски, для удобства, ничто не мешает расположить не только горизонтально, но и вертикально.

Установка, по мнению Мосолова, открывает путь к созданию нового класса тихоходных ветро- и гидроагрегатов средней и большой мощности.

Перспективен и такой вариант — на центральный вал закрепить не один, а два и даже три диска. Тогда за счет встречного вращения взаимная скорость увеличится в 2 раза, что поможет уменьшить диаметр установки и влияние центробежных сил.

— Приглашаю к сотрудничеству всех, кому понравится идея, — говорит Мосолов. — И в первую очередь специалистов по расчету электрической и механической части машины.

Юрий АЛЕКСАНДРОВ



Международная ассоциация боевых искусств «ШОУ ДАО», Центр «ЗДОРОВЬЕ НАРОДА» представляют серию видеофильмов «БОЕВЫЕ ИСКУССТВА МИРА»

Видеофильмы используются при обучении личного состава ОМОНа, морской пехоты Северного и Черноморского флотов, Российской Армии и армий СНГ.

Фильм 1. «КОГОТЬ КАМЕННОЙ ПТИЦЫ»

Бой в темноте с несколькими противниками. Молниеносная, рациональная техника шоу дао с использованием короткой палочки. Больше сотни разящих приемов и комбинаций, специальные дыхательные упражнения, боевые крики, вхождение в транс для обнаружения засады.

Фильм 2. «САМООБОРОНА И НАПАДЕНИЕ В УНИБОС»

В арсенале универсальной боевой системы (УНИБОС) — приемы, проверенные боевой практикой. Применяются спецподразделениями США, Германии, Франции; тайными кланами; бойцами «старого» и «нового» русских стилей. Особое внимание — технике выведения из равновесия, позволяющей мгновенно обрести решающее преимущество. Атака противника (даже вооруженного), как правило, заканчивается серьезными травмами его конечностей.

Фильм 3. «АЙКИДО И КАРАТЭ»

Отточенная система приемов будо, применяемая охраной американского президента. Противостояние сопернику, вооруженному холодным оружием. В фильме снимались вице-президент Европейской ассоциации каратэ Серджи Амони (стиль вадорю, 3 дан), главный инструктор Сан-Франциско Роберт Надо (айкидо, 8 дан), внук Морихея Уесибы (айкидо, 10 дан).

Фильм 4. «УЛОВКИ И ТЕХНИКА БОЯ ШПИОНОВ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НАШИХ ДНЕЙ»

Тайное передвижение. Воздействие взглядом и звуком, азы гипноза и суггестии. Ниндзюцу — работа нунчаками и против них. Избранные приемы нападения и защиты с оружием и против него, взятые из шоу дао, комплексов спецназа разных стран, в том числе СМЕРША и «зеленых беретов».

Стоимость одного видеофильма (90 мин.) — 7500 руб.; стоимость двух фильмов на одной кассете — 10 000 руб.

Для приобретения видеофильмов перечислите указанные суммы на расчетный счет: 161601, корсчет в Измайловском отд. Мосбизнесбанка, МФО 201423, МКБ «Экспресс-кредит» с обязательной пометкой «Центр «Здоровье народа». Квитанцию о почтовом переводе или копию платежного поручения отправьте заказным письмом по адресу: 105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, 45. Центр «Здоровье народа». Телефон 165-75-31.

Вложите в письмо два конверта со своим адресом, укажите свой почтовый индекс и Ф.И.О. Организации доплачивают 20% НДС. Кассеты высылаются ценными бандеролями.

ЕСТЬ ИДЕЯ!

УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА! Редакция «АиФ» имеет честь сообщить — мы выпускаем ежемесячное приложение «Есть идея!».

Первые номера разошлись мгновенно более чем 200-тысячным тиражом. И это не случайно, умные люди понимают: самое дорогое — не вещи, а идеи, интеллект. Каждый из выпусков приложения содержит около 50 новых оригинальных, нередко просто уникальных предложений (изделий и технологий, в том числе высоких) в самых разных областях, а также советов автолюбителям, дачникам, умельцам (раздел «Сделай сам»).

Часть разработок вы можете внедрять «с колес» и бесплатно, часть — на коммерческой основе по договору с автором и редакцией.

Крупные, средние и малые производители, инноваторы! Не упускайте шанс получить изделие и технологию, что называется, с доставкой на дом — с 1993 года открыта подписка на «Есть идея!».

Телефон редакции: (095) 925-92-03. Факс 925-61-82.

Кто хочет заработать на распространении издания или на сборе рекламных объявлений, звоните: 923-68-59, 925-58-62.

Делайте ваш бизнес на наших идеях!

Вам НАДОЕЛО ВРУЧНУЮ УБИРАТЬ ВОДУ в помещениях и цехах из-за протечек трубопроводов и оборудования?

Предлагаем переносную установку для уборки воды. Ее производительность до 3,5 м³/ч. Слой воды, остающийся на полу после уборки в самом глубоком месте, — не более 3 мм. Подобно пылесосу, установка не боится присосов воздуха и даже твердых частиц до 1 см. Обеспечивает непрерывную откачку поступающих вод. Незаменима для безопасного ведения работ в резервуарах, колодцах. Потребляемая мощность — 400 Вт, вес — 15 кг.

Описание и условия получения высылаются бесплатно после запроса. Наш адрес: 216532, г. Десногорск Смоленской обл., а/я 45/2, НПП «ЭКСПО-ЛАД».

ВОЙНА, КОНВЕРСИЯ, ПОБЕДА

В идеале социальный заказ — некая общественная потребность. На практике у подобного «заказа» обычно имеются конкретные предъявители и исполнители. Шесть десятков лет назад в СССР окончательно утвердился «генеральный заказчик» практически любой интеллектуальной продукции: руководящие органы правящей партии. Причем их отрыв от народных масс в ту пору лишь намечался. Что напрямую сказалось на периодических изданиях — тогда у них существовала достаточно надежная «обратная связь» с читателями.

После катастроф и потрясений революций, гражданской войны, политического террора и коллективизации страна перешла к восстановлению народного хозяйства. Первые успехи на этом тяжелейшем пути вселяли определенные надежды и у правителей, и у широких масс трудящихся. Прежняя классовая структура российского общества была полностью разрушена, исчезли «эксплуататоры», а заодно и интеллигенты. Общий культурный, научно-технический уровень существенно снизился. Уравнительство, коллективизм, совместная борьба с трудностями — это стало одной из реальных основ единства граждан «страны победившего социализма». Многие с энтузиазмом восприняли лозунг «СССР — на стройке!», отодвигая личные заботы на второй план. Конечно, не всегда можно отличить пропагандистские мероприятия от искреннего порыва трудящихся (нередко одно самым естественным образом переплеталось с другим). Во всяком случае, уже в первых номерах «ТМ» читатели высказывали пожелания побольше видеть статей, посвященных опыту молодых передовиков, повышению культуры производства, основам научно-технических знаний.

Например, в № 3 за 1934 г. появился призыв: «Не болтать о технике, а изучать ее». Однако тут же инженер Баулин деликатно предостерег от излишнего увлечения сугубо производственными вопросами: «Журнал заставляет думать, и, по-моему, это хорошо». А затем прозвучали слова грузчицы доменного цеха тов. Сереньковой, которые можно считать новым социальным заказом: «Журнал совсем не уделяет внимания военному делу». Не исключено: это был заранее запланированный «голос простой труженицы». Скорее же всего она действительно так думала — в печати и по радио постоянно шли напоминания о капиталистическом окружении, мечтающем погубить юную Страну Советов.

К тому времени идея мировой пролетарской революции, вдохновлявшая Троцкого и Ленина, уже ушла в прошлое. Сталин укреплял СССР —

преемника Российской империи. Тяжелая индустрия обеспечивала прежде всего Красную Армию. И не одна грузчица Серенькова понимала это. Пришла пора открыто заговорить на «закрытую» тему. Подобные публикации имели целью не только идейную подготовку советских людей к грядущей войне, приобщение к военной технике и внушение уверенности в своих силах, но и запугивание потенциальных противников. И для этого как нельзя лучше подходила статья Н. Боброва «Максим Горький» («ТМ» № 5 за 1934 г.). Речь шла о гигантском самолете, созданном под руководством А.Н. Туполева под шифром АНТ-1: «Теперь он, как и живой Максим Горький, будет бороться за пролетарскую социалистическую культуру. Повинуясь воле летчика, воздушный корабль будет летать над огромной Страной Советов и разбрасывать с борта видимые и невидимые зерна этой культуры — листовки и музыкальные звуки, смелые большевистские мысли...»

Приводились грандиозные параметры машины: размах крыла 84 м, 8 моторов по 7 тыс. л.с., крейсерская скорость 220 км/ч, дальность перелета 2 тыс. км с 7 т полезного груза. Только очень наивный читатель мог поверить, что такая машина создана лишь для разбрасывания «зерен культуры».

Тот же социальный заказ был недвусмысленно реализован в статьях «Расширить фронт военного обучения» и «Линейный корабль». А затем впервые на обложке «ТМ» появился рисунок, правда, не красочный и не слишком оптимистичный: убитый солдат. Так был отмечен тематический выпуск, посвященный 20-летию начала первой мировой войны. Быть может, именно в этом номере «ТМ» в последний раз на смежных полосах единодушно выступили Н. Бухарин и К. Радек, И. Сталин и К. Ворошилов.

«Наша сила, — утверждал Бухарин, — в мощи нашей экономики, в мощи нашей техники, в мощи наших Вооруженных Сил, в нашей сплоченности и дружности, в нашей сознательности и культурности... Враги наши жестоки и несентиментальны: история последних лет показала это с исключительной наглядностью, в особенности на примере бешеных собак фашизма... Нет сомнения, что под руководством партии и Сталина мы выйдем из любого столкновения как победоносная и мужественная армия международного пролетариата». Ворошилов без обиняков провозгласил: «Сейчас основные задачи технической реконструкции армии нами решены» — и привел некоторые конкретные примеры оснащения войск танками, артиллерией, самолетами, противохимическими системами, радиосвязью... Фотографии наглядно демонстрировали успехи в индустриализации армии (на одном снимке — нечто подобное ракетной установке типа «Катюша»). Упоминалось об инспекции Беломоро-Балтийского канала Кировым и Ягодой с целью проверки готовности к переброске военной техники. Весь журнал пронизывало руководящее указание Сталина: «Дело явным образом идет к новой войне».

С тех пор военная тема разрабатывалась в журнале постоянно и на хорошем профессиональном уровне. Появлялись материалы с подзаголовком: «Знать мотор, владеть винтовкой». При постоянном тираже «ТМ» в 50 тыс. экземпляров военизированный номер 1934 года перевалил за 70 тыс., а еще через год (сдвоенный № 7 — 8) достиг рекордного 100-тысячного рубежа. На этот раз обложка была более плотной и красочной, чем обычно. Три полосы заняли карикатуры — специально для «ТМ» — известных художников Д. Моора, Б. Ефимова, К. Ротова. Враг был показан с полной определенностью: под свастиками и с гитлероподобными физиономиями.

Начинался номер, естественно, со слов Сталина: «Мы стоим за мир и отстаиваем дело мира. Но мы не боимся угроз и готовы ответить ударом на удар поджигателей войны». А через несколько страниц цитировался Гитлер: «Мы — национал-социалисты — сознательно подводим черту под внешней политикой Германии довоенного времени. Мы начинаем там, где Германия кончила шестьсот лет назад. Мы кладем предел вечному движению германцев на юг и на запад Европы и обращаем взор к землям на востоке. Мы... переходим к политике будущего — к политике территориального завоевания. Когда мы в настоящее время говорим о новых землях в Европе, то мы можем в первую очередь иметь в виду лишь Россию и подвластные ей окраинные государства. Сама судьба как бы указывает этот путь».

Здесь же приводился ответ В.М. Молотова: «Так как указанные заявления господина Гитлера остаются, очевидно, в силе, мы будем считаться с этим фактом». Действительно, об активной подготовке СССР к войне свидетельствовали такие цифры: с 1931 по 1935 год количество самолетов увеличилось на 330%, артиллерии — свыше 200 %, легких танков — 760 %, средних — 792 %, радиостанций — 1750 %, подводных лодок — 535%. Об этом доложил М. Тухачевский на VII Съезде Советов, заключив: «Рабоче-крестьянская Красная Армия сильна, как никогда».

Конечно, оснащение Вооруженных

Сил выглядело внушительно лишь в относительных показателях и без учета качества. Но из этого не следует делать поспешного вывода, будто руководители государства и военачальники были некомпетентны и самоуверенны. Дело в том, что для массового производства боевой техники требуется мощная индустриальная и сырьевая база, развитые технологии, квалифицированные кадры, надежное энергетическое обеспечение. За несколько лет этого достичь невозможно, даже имея неплохие разработки опытных образцов.

Правда, потенциальный противник — фашистская Германия — по международным соглашениям не имел права на активное вооружение. Однако «ТМ» рассказывала, какими путями немцы обходят их, в частности, перенося свои авиационные заводы в другие государства, а опытных военных летчиков (в их числе был и Геринг) направляя в качестве пилотов испытателей в крупнейшие иностранные фирмы. Кстати, в журнале была опубликована карта германских аэродромов. Судя по всему, советские специалисты пристально следили за милитаризацией фашистов.

А как же другие европейские страны и США? Неужели они не замечали грозящей опасности? Конечно же, замечали. Но побаивались они не только гитлеровской Германии, но и сталинского СССР. По давней традиции немецкий милитаризм представлялся Западной Европе «родным», а российский — азиатским, варварским, да еще теперь и «пролетарским», грозящим капиталистическому миру новыми социальными потрясениями. Фюрер, как следует из приведенной выше цитаты, был неплохим дипломатом, давая ясно понять своим западным соседям, что готов сотрудничать с ними против общего восточного врага — России. Перед Англией, Францией, США вставала заманчивая возможность стравить в смертельной схватке двух гигантов.

О том, кто считался у нас потенциальным противником, прозрачно намекала поистине пророческая публикация в майском (!) номере за 1935 г., вставленная в траурную рамку и озаглавленная «Берлин в огне. Взрывом разрушены кварталы города». Правда, она имеет непосредственное отношение к фантастическому рассказу А. Павлова «Космический рейс». Однако учтем, что перед ним стояла статья С. Королева и Е. Бурче «Ракета на войне».

Казалось бы, в «ТМ» и впредь должны были регулярно появляться материалы, предупреждающие об опасности, исходящей от фашистов. В действительности же именно об этом и перестали писать! Правда, военная тема оставалась среди приоритетных — но уже без указания конкретных врагов. По-видимому, советское правительство еще задолго до заключения пакта о ненападении с Германией взяло курс на сглаживание противоре-

чий с ней. Подобная политика принесла свои плоды в 1939 году, когда Германия развязала мировую войну, напав все-таки на капиталистических соседей и заключив мирный договор с СССР.

Милитаризация СССР шла ударными темпами. Однако в «ТМ» это обстоятельство практически не отражалось. Развертывались публикации, посвященные циклопическому проекту Дворца Советов (и строительство его уже началось, будто не было у государства более серьезных и актуальных забот!). Появились статьи, клеймящие «белополяков» и «белофиннов». Понятно: так оправдывали «освобождение» западных территорий бывшей Российской империи от эксплуататоров. Возможно, Сталин и его окружение уверовали в победоносность своей внешней политики. Об этом, в частности, свидетельствовали оптимистические высказывания: «Маштабы новой империалистической войны оказались ограниченными», «Мы живем в чудесную сталинскую эпоху» (№ 10 — 11 за 1939 г.).

Первые пять номеров 1941 г. ничем не предвсказывали грядущую катастрофу. И вдруг — с трехмесячным опозданием, в коричневатой-серой обложке сдвоенный № 7 — 8. Война!

С этого момента журнал — как вся страна — резко изменился по облику и по сути. Постоянный мотив — «Все для фронта, все для победы!». Появилось много публикаций из истории военной техники и сражений, а главное — о победоносных баталиях российской армии. Очень интересную статью представил лауреат Сталинской премии, академик П. Капица: «Наука и война» (№ 7 за 1942 г.). По его словам, в боевых операциях нашли применение даже специалисты по расшифровке древнейших писем: они разгадывают неприятельские шифры. Возникла в журнале новая актуальная рубрика «Сделай сам» (среди прочего: как построить землянку). Постоянный раздел: об экономии времени, материалов, энергии.

Короткая заметка (№ 1 за 1943 г.): двигатели работают на водороде. Оказывается, в осажденном Ленинграде из-за нехватки горючего перешли на идеальное — по экологическим параметрам — топливо, которое брали из газгольдеров. (К сожалению, после войны о подобных достижениях надолго забыли.) А через один номер более злободневная статья: «Автомобиль работает на дровах». Голь на выдумки хитра!

С середины 1943-го, «переломного», года в журнале как-то исподволь, поначалу малозаметно, стали возрождаться довоенные темы: о новом Москворецком радиусе метро, «Календарь науки и техники», портреты ученых и даже — «Окно в будущее». Последнее звучит символично. Ведь речь шла о фантастических технических проектах, рассчитанных на дальнюю перспективу.

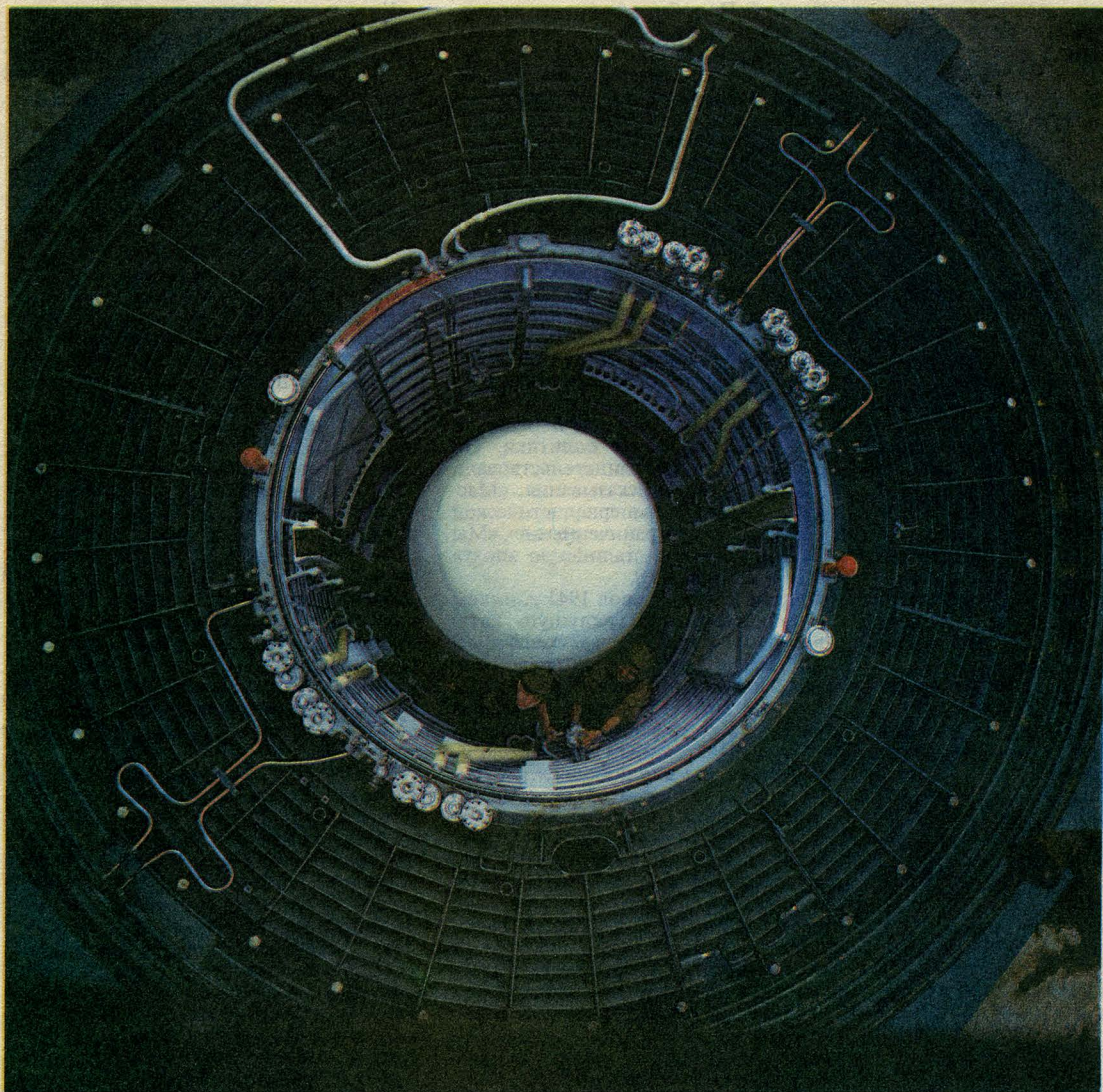
Учтем: еще продолжалась чудовищная мясорубка Сталинградской битвы, еще нельзя было точно предугадать, когда и как закончится война, а «ТМ» предлагала читателям подумать о мирном и счастливом будущем, когда техника будет служить делу жизни, а не смерти.

Можно сказать, журнал стал подготавливать конверсию военной промышленности СССР. Вряд ли делалось это по «указке свыше» и тем более неискренне. Но и с пропагандистских позиций ход был верный. У людей пробуждалась или укреплялась уверенность в победе. Между прочим, мало кто тогда слышал о слове «конверсия», не проводилось громко-торжественных кампаний по переводу промышленности на мирную продукцию. Зато было понимание необходимости этого процесса в ближайшие годы и сильная власть, способная выполнить такую задачу быстро и деловито. Наконец, был народ, любящий свою Родину и объединенный желанием отстоять ее. И это не пустые слова, которые опостытели в последнее время. Миллионы людей шли на смерть, переносили неимоверные тяготы и лишения. Моральный дух народа не был сломлен, несмотря на страшные поражения первых месяцев войны, потери обширных и богатых территорий.

В 1944 году обложка «ТМ» вновь стала красочной, а тематика рисунков преимущественно не была связана с войной. Да и содержание журнала как бы предвещало наступление мирного времени. Рассказывалось о лампах дневного света, геликоптерах (причем именно о мирных профессиях вертолетов), стереокино, высокочастотном транспорте, стробоскопах, позволяющих фотографировать стремительно движущиеся объекты (на снимке: момент попадания пули в электролампу), космических лучах, телемеханике... Станным образом «ТМ» уже тогда, в разгар сражений, выглядел менее милитаризованной, чем в довоенное время. Появились даже фантастические рассказы зарубежных авторов — Р. Хайнлайна, А. Каммера (№ 2 — 3, 4), а также «Тайна горного озера» И. Ефремова, будущего классика советской научной фантастики. Традиционное «Окно в будущее», можно сказать, распахнулось настежь и надолго. Более того, впервые сообщалось о необычном методе поисков лозоходцами или, как теперь говорят, биолокаторами (В. Линецкий, кандидат технических наук, «Волшебная лоза», № 9 за 1944 г.).

Победный 1945-й «ТМ» встретила в «штатском». Конверсия для журнала к тому времени уже завершилась. Читателю предлагалось осваивать новые рубежи научно-технического прогресса. Советский народ уверенно смотрел в грядущее.

Корней АРСЕНЬЕВ,
инженер



Сергей КОЛЕСНИКОВ, инженер

ПУТЬ К ПАРИТЕТУ

Стремление обладать абсолютным оружием, заранее обеспечив себе превосходство над вероятным противником, свойственно военным и политикам всех времен и народов, включая нынешних «умиротворителей». Однако со второй половины XX столетия развитие средств нападения и обороны пошло почти параллельно. Кстати, от первых никто и никогда добровольно не отказывался, ибо общеизвестно, что одной защитой войн не выигрывают. Недавние события в зоне Персидского залива лишнее тому подтверждение.

Между прочим, именно соотношение наступательного и оборонительного вооружения в арсенале государства позволяет стороннему наблюдателю судить, какой военной доктрины придерживается его правительство и какие внешнеполитические цели преследует.

Так, после второй мировой войны США старались занять доминирующее положение в мире и не без успеха продолжают добиваться того по сей день. А вот военно-технические аспекты главной доктрины американцы постоянно подстраивали к меняющейся обстановке в мире и, главным образом, соотношению военной и экономической мощи СССР и США. Это отражалось в появлении различных стратегий, причем новые не отменяли, а модернизировали предшествующие.

Что касается руководства СССР, оно (во всяком случае, до Горбачева) стремилось воспрепятствовать американским планам, любой ценой добиваясь равенства (паритета) в стратегических вооружениях.

1947 — 1954. С началом «холодной войны» правительство США, возглавляемое выдвинувшем демократов Г. Трумэном, приняло стратегию «мас-

сированного воздействия», основанную на монополии на атомную бомбу и превосходстве над СССР в средствах ее доставки — стратегических бомбардировщиках. Их парк принялись быстро обновлять. Летом 1947 года на вооружение поступили Б-50 «Стратофортресс» с четырьмя поршневыми моторами, обладавшие максимальной скоростью 610 км/ч и дальностью полета в 7900 км, и переходный Б-36 «Конкерор» с уже комбинированной силовой установкой, включавшей 6 поршневых и 4 реактивных двигателя. Каждый «Конкерор» мог доставить 32,7 т бомб на 8000 км со скоростью 650 км/ч. Спустя два года началось качественное обновление ВВС — они получили реактивный четырехдвигательный Б-47 «Стратоджет». При той же дальности этот 94-тонный самолет развивал до 975 км/ч и стал основным в стратегической авиации. Тогда же

был принят план «Дропшот», по которому грядущая третья мировая война должна была начинаться с 200 ядерных ударов по важнейшим центрам Советского Союза, вокруг которого американцы стали создавать сеть авиабаз.

Однако в 1949 году атомной бомбой обзавелся и СССР. Только у него еще не было современных носителей — дальний бомбардировщик Ту-4 представлял собой копию устаревшего американского Б-29 времен второй мировой войны. Правда, в 1951 году испытали отличный четырехмоторный Ту-85, у которого из 107,5 т взлетной массы на боевую нагрузку приходилось до 20 т, а максимальная дальность полета достигала 12 тыс. км. Но выпускать его не стали, ибо пришло время переходить на реактивную технику. И ракеты — при их разработке использовали как собственные заделы, так и трофеи: на основе немецкой Фау-2 изготовили первую баллистическую Р-1.

По другую сторону Атлантики специалисты компании «Боинг» к 1952 году создали стратегический реактивный бомбардировщик Б-52, по сей день остающийся в строю.

1955 — 1961. Спустя два года президент от республиканцев Д. Эйзенхауэр принял стратегию, направленную на достижение подавляющего превосходства над СССР в ядерном оружии и средствах его доставки. Изучив вывезенные из Германии ракеты (в том числе Фау-2), опробовав свои экспериментальные образцы, американцы в

Американская ракета «Тор»: вес — 50 т, длина — 17,3 м, диаметр — 2,4 м, дальность — 3000 км, двигатель — ЖРД тягой 74 т, заряд — ядерный, моноблочный, система наведения — инерциальная, радиокорректируемая 6.

Американская ракета «Юпитер»: вес 50 т, длина — 16,4 м, диаметр — 2,3 м, дальность — 3000 км, двигатель — ЖРД тягой 68 т, заряд — ядерный, моноблочный, система наведения — инерциальная, радиокорректируемая 4.

Американская ракета «Атлас»: вес — 118 т, длина — 25 м, диаметр — 3 м, дальность — 16 000 км, двигатель — ЖРД тягой 62,2 т, два ускорителя тягой по 45 т, заряд — ядерный, моноблочный, мощностью 3 — 4 Мт, система наведения — инерциальная 7.

Американская ракета «Трайден-1»: вес — 33,2 т, диаметр — 1,8 м, дальность — 7400 км, число боеголовок — 8 мощностью по 100 кт, число ступеней — 3 13.

Американская ракета «Першинг-2»: вес — 7,4 т, длина — 10,5 м, диаметр — 1 м, дальность — 2500 км, двигатель — твердотопливный, заряд — моноблочный, мощностью 0,3 (или 2, 10, 80) кт, система наведения — инерциальная и по радиолокационной карте местности на конечном участке траектории 19.

1958 — 1959 годах получили баллистические ракеты средней дальности «Тор» и «Юпитер», оснащенные ядерными боеголовками («Юпитер-С» в феврале 1958 года вывел на орбиту первый американский искусственный спутник «Эксплорер»). После этого командование ВВС задумало пополнить арсенал более эффективными межконтинентальными баллистическими ракетами «Атлас» и «Титан». Обе — шахтного базирования, но запускаемые с поверхности земли. Не прошло и трех лет, как Пентагон получил улучшенные «Атласы» серий Е и Ф. Последнюю, стартовый весом 118 т, выполнили по пакетной схеме, как королевскую «семерку», но оборудовали только двумя боковыми ускорителями. Кроме них, в силовую установку входили два рулевых двигателя, маршевый жидкостный ракетный с турбонасосной подачей топлива (керосин и жидкий кислород).

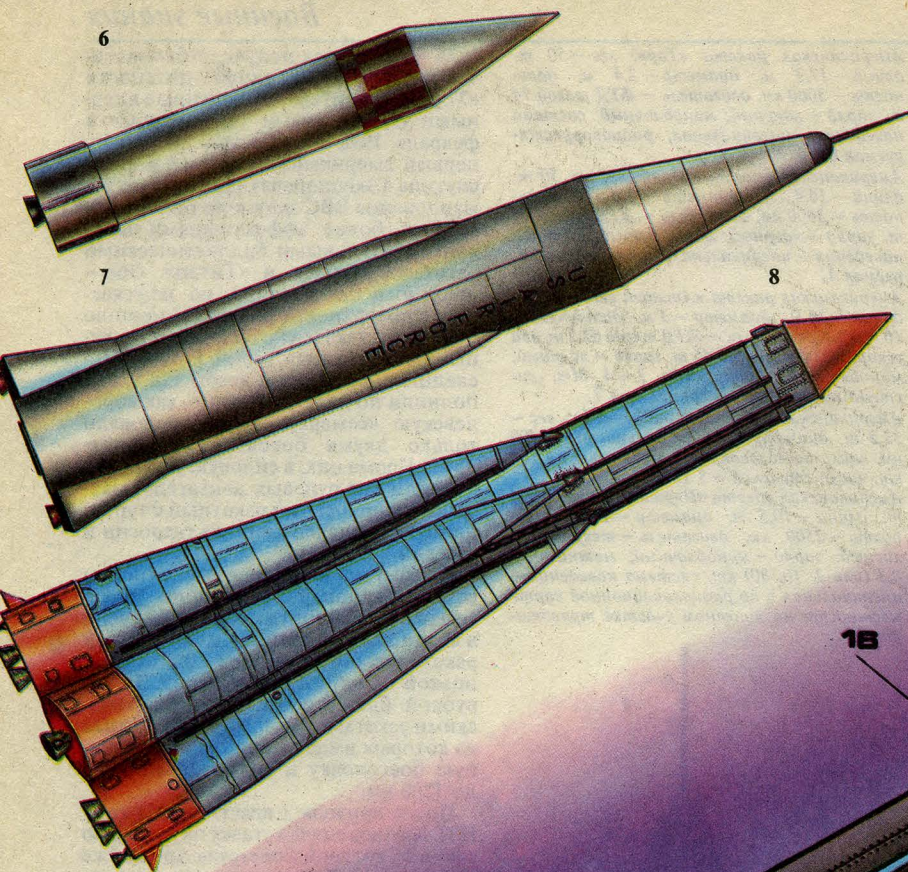
К этому времени военные эксперты сочли стационарные позиции уязвимыми, и в 1959 году американцы ввели в строй первый серийный подводный ракетосоец с атомной силовой установкой «Джордж Вашингтон». За его рубкой был отсек с 16 баллистическими ракетами «Полярис-А1», каждая из которых имела моноблочную ядерную боеголовку и могла преодолеть до 1200 км.

После прихода к власти в 1953 году Н.С. Хрущев сделал ставку на ракетную технику, которой Советская Армия уже располагала. В ее пользу говорило то, что бомбардировщикам, посланным нанести агрессору ответный удар, пришлось бы долго лететь над территорией, контролируемой противником, а заморских баз у нас не было. Тогда на вооружении состояли 72-тонный реактивный Ту-16, поднимавший 3 т бомб (дальность полета — 5700 км, скорость — до 1000 км/ч) и 181-тонный М4 — он мог доставить 12 т боевой нагрузки на 9800 км. Появился и Ту-95 с четырьмя турбореактивными двигателями, который с 9 т бомб пролетал до 12 500 км.

Совершенствовалась ракетная техника. К 1956 году завершилась работа над баллистической Р-5М средней дальности, оснащенной ядерной боеголовкой, через 4 года на боевое дежурство поставили уже межконтинентальную Р-7А. Изготовленная по пакетной схеме, она предназначалась для поражения объектов, находящихся в 9500 км от огневой позиции (эта «семерка» в августе 1957 года вывела в околоземное пространство первый в истории искусственный спутник, а в апреле 1961 года — первого в мире космонавта Ю. А. Гагарина). Годом раньше на вооружение поступила баллистическая Р-12 средней дальности. Все они запускались с наземных установок, а время подготовки к пуску исчислялось часами.

Следом за американцами у нас взялись за создание подводного ракетос

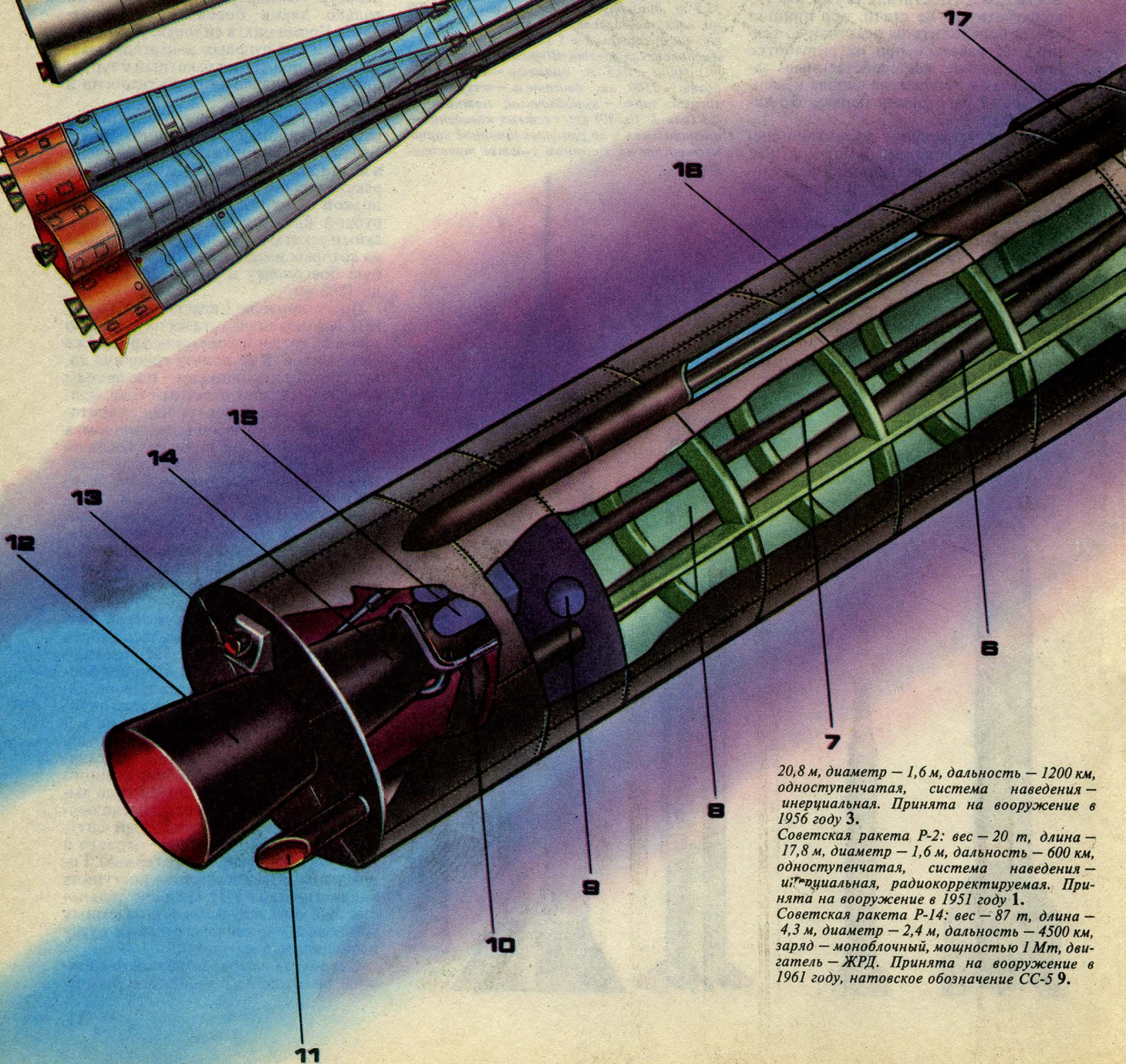




Американская ракета «Минитмен-1А»: вес — 29,5 т, длина — 16,3 м, диаметр — 1,8 м, дальность — 9250 км, заряд — моноблочный, мощностью 0,8–1 Мт, система наведения — инерциальная, число ступеней — 3; «Минитмен-1Б»: вес — 31,3 т, дальность — 10 200 км, мощность боеголовки — 1,5–2 Мт; «Минитмен-2»: вес — 31,7 т, длина — 18,2 м, дальность — 12 500 км, мощность боеголовки — 1,2 Мт; «Минитмен-3»: вес — 34,5 т, длина — 18,2 м, число боеголовок — 3 по 0,3 Мт 10.

Советская ракета Р-11: вес — 5,4 т, длина — 5,6 м, диаметр — 0,6 м, дальность — 290 км, заряд — моноблочный, система наведения — автономная. Принята на вооружение в 1955 году. Ракета Р-11М — на самоходном шасси 2.

Советская ракета Р-5М: вес — 29 т, длина —



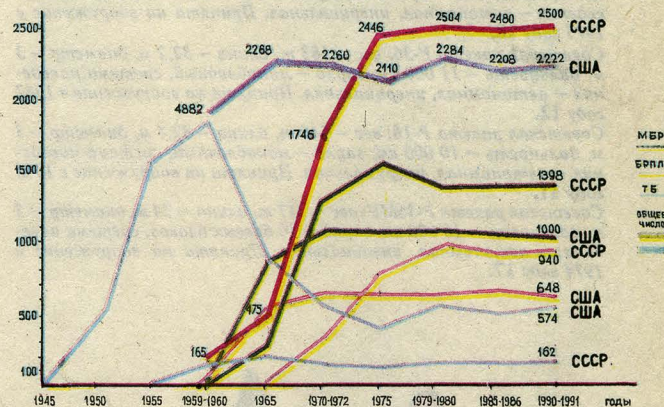
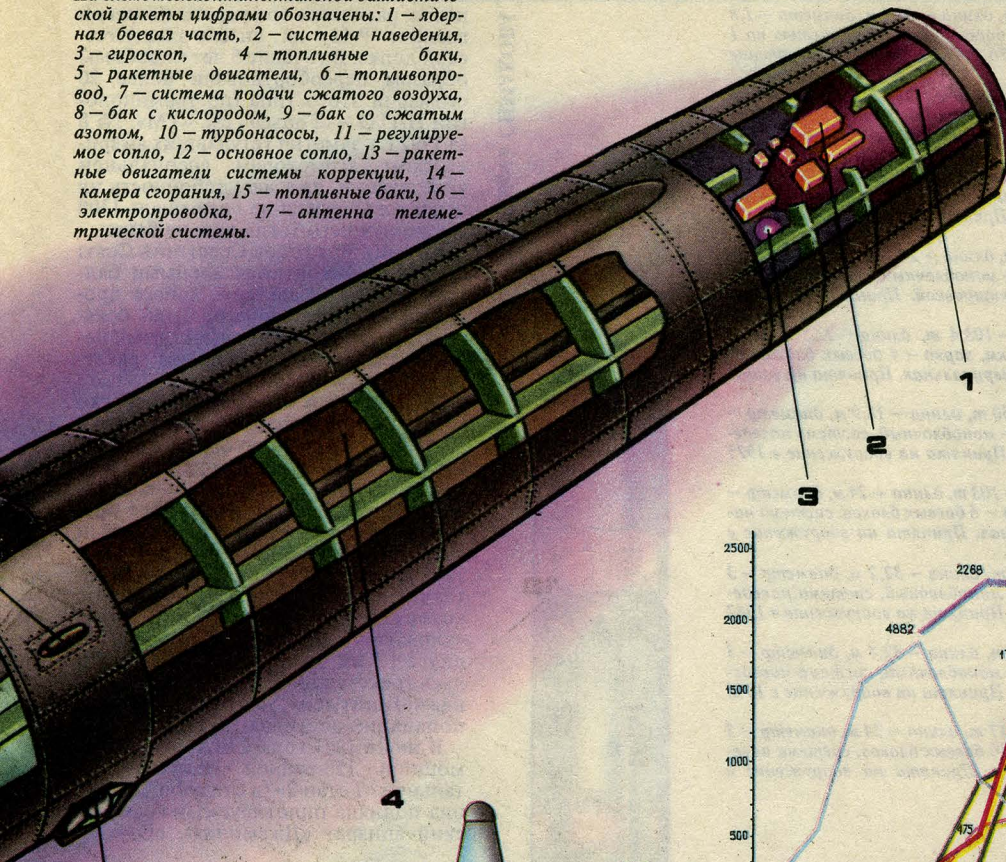
20,8 м, диаметр — 1,6 м, дальность — 1200 км, одноступенчатая, система наведения — инерциальная. Принята на вооружение в 1956 году 3.

Советская ракета Р-2: вес — 20 т, длина — 17,8 м, диаметр — 1,6 м, дальность — 600 км, одноступенчатая, система наведения — инерциальная, радиокорректируемая. Принята на вооружение в 1951 году 1.

Советская ракета Р-14: вес — 87 т, длина — 4,3 м, диаметр — 2,4 м, дальность — 4500 км, заряд — моноблочный, мощностью 1 Мт, двигатель — ЖРД. Принята на вооружение в 1961 году, натовское обозначение SS-5 9.

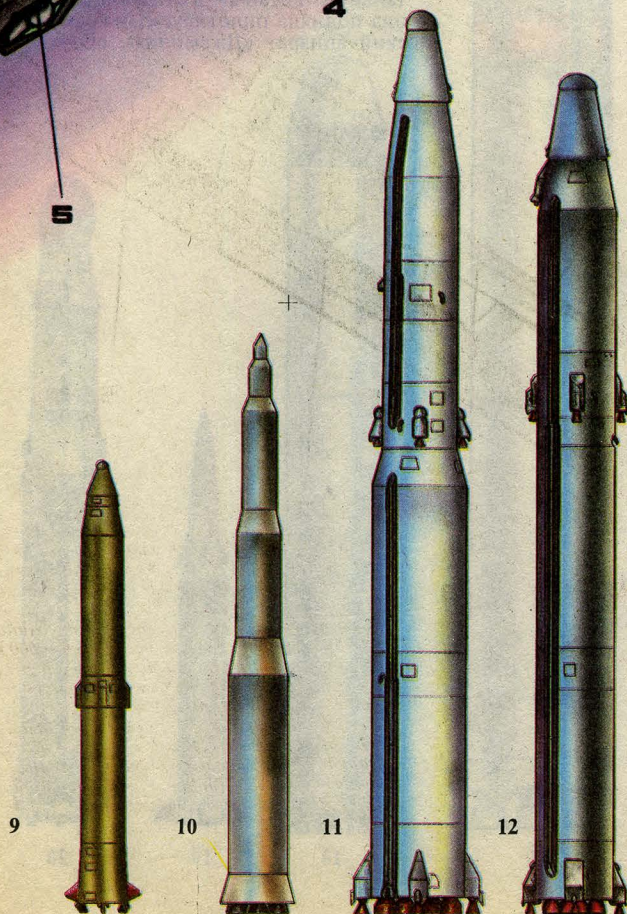
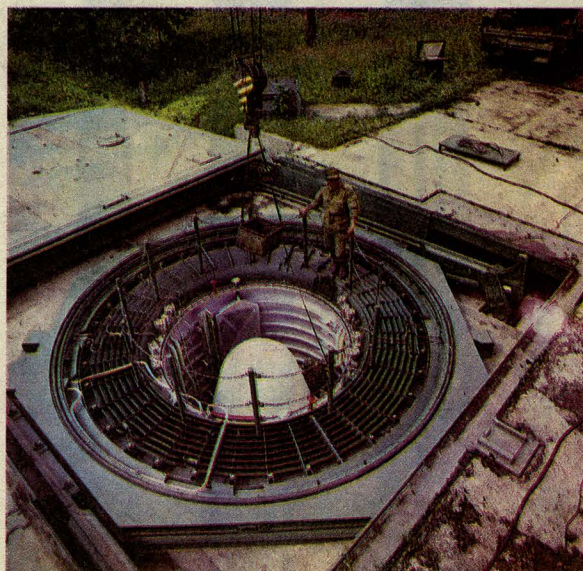
ЗАЧЕМ МЫ ДЕЛАЛИ РАКЕТЫ...

На схеме межконтинентальной баллистической ракеты цифрами обозначены: 1 — ядерная боевая часть, 2 — система наведения, 3 — гироскоп, 4 — топливные баки, 5 — ракетные двигатели, 6 — топливопровод, 7 — система подачи сжатого воздуха, 8 — бак с кислородом, 9 — бак со сжатым азотом, 10 — турбокомпрессоры, 11 — регулируемое сопло, 12 — основное сопло, 13 — ракетные двигатели системы коррекции, 14 — камера сгорания, 15 — топливные баки, 16 — электропроводка, 17 — антенна телеметрической системы.



Увеличение числа носителей ядерных зарядов в СССР и США.

Советская межконтинентальная баллистическая ракета в шахтной установке. Фото Вячеслава АФОНИНА



Советская ракета РСД-10: вес 37 т, длина — 16,4 м, диаметр — 1,8 м, дальность — 4500 км, заряд — 3 боевые части мощностью по 1 Мт. Принята на вооружение в 1976 году, натовское обозначение **СС-20 20**.

Советская ракета Р-12: вес — 42,2 т, длина — 22,8 м, диаметр — 1,6 м, дальность — 2000 км, заряд — моноблочный, мощностью 1 Мт. Принята на вооружение в 1959 году, натовское обозначение **СС-4 5**.

Советская ракета РТ-2П: вес — 51,3 т, длина — 21,6 м, диаметр — 2 м, дальность — 9400 км, заряд — моноблочный, система наведения — инерциальная, автономная. Принята на вооружение в 1972 году **16**.

Советская ракета Р-7А: вес — 285 т, длина — 28,7 м, диаметр — 3 м, дальность — более 9000 км, заряд — моноблочный, система наведения — инерциальная, с радиокорректировкой. Принята на вооружение в 1960 году **8**.

Советская ракета УМ-100У: вес — 103,4 т, длина — 22,5 м, диаметр — 2,2 м, дальность — 10 000 км, заряд — 4 боевых блока, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1974 году **15**.

Советская ракета УР-100К: вес — 50 т, длина — 18,9 м, диаметр — 2 м, дальность — 12 000 км, заряд — моноблочный, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1971 году **14**.

Советская ракета УР-100НУ: вес — 103 т, длина — 24 м, диаметр — 2,5 м, дальность — 10 000 км, заряд — 6 боевых блоков, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1975 году **18**.

Советская ракета Р-36: вес — 183 т, длина — 32,2 м, диаметр — 3 м, дальность — 11 000 км, заряд — моноблочный, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1967 году **12**.

Советская ракета Р-16: вес — 148 т, длина — 32,4 м, диаметр — 3 м, дальность — 10 000 км, заряд — моноблочный, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1963 году **11**.

Советская ракета Р-36МУ: вес — 217 т, длина — 34 м, диаметр — 3 м, дальность — 15 000 км, заряд — 10 боевых блоков, система наведения — автономная, инерциальная. Принята на вооружение в 1974 году **17**.

Рис. Андрея СИМАНОВА

носа, разместив три ракеты (морской вариант Р-11) на дизель-электрической лодке. В течение 5 лет подобным образом переоборудовали более 20 субмарин этого типа (по терминологии НАТО — «Гольф», см. «ТМ», № 8 за 1992 г.), заметно уступавших американским атомоходам специальной конструкции, да и дальнобойность их основного оружия не превышала 1300 км, но лучшего тогда еще не было.

К концу 50-х годов Советский Союз обладал межконтинентальными баллистическими ракетами, войска противозушной обороны были оснащены сверхзвуковыми высотными перехватчиками и зенитными ракетными комплексами.

1961 — 1971. В ответ правительство США, возглавляемое демократом Д. Кеннеди, переключилось на стратегию «гибкого реагирования», согласно которой предполагалось дозированное применение ядерного оружия или ведение войны обычными средствами. Тем не менее в начале 1962 г. ВВС получили межконтинентальную баллистическую «Титан-1», которая, пролетев 16 000 км, могла «уложить» ядерную боеголовку в радиусе 1,7 км от цели, а потом появилась трехступенчатая, твердотопливная «Минитмен», у которой точность попадания достигла 1,6 км.

В июне 1963 года США обзавелись мощной 150-тонной межконтинентальной «Титан-2» (в следующем году она подняла пилотируемый космический аппарат «Джемини»), оборудо-



ванной инерциальной системой наведения. Изготовив 54 улучшенных «Титана», американцы стали заменять объявленные устаревшими «Атласы» и «Титаны-1» улучшенными «Минитменами-2», тоже шахтного базирования, способными доставить ядерный заряд мощностью в 2 Мт на 11 200 км, причем допустимое отклонение от цели уже не превышало 0,9 км.

За пятью ракетоносцами типа «Джордж Вашингтон» в 1961—1963 годах последовало столько же аналогичных атомных подводных лодок типа «Этен Аллен», вооруженных 16 модернизированными «Полярисами-А2», а затем, в правление демократа Л. Джонсона, развернули строительство 31 атомной субмарины типа «Лафайетт». Если первые корабли имели «Полярисы-А2», то последующие несли в шахтах улучшенные ракеты АЗ с кассетными (а не моноблочными) боевыми частями рассеивающегося типа. Еще через 6 лет американцы принялись переоснащать ракетоносцы межконтинентальными «Посейдонами-03», у каждой из которых было по 10 боевых блоков индивидуального наведения. Тогда Пентагон стал обладателем так называемой триады носителей средств массового поражения: межконтинентальными ракетами, подводными атомными и стратегическими бомбардировщиками.

В тот период советские ракетные войска имели межконтинентальные Р-16, Р-36 и УР-100, причем две последние только еще поступали в части. Флот в 1967 году пополнили две атомные субмарины типа «Навага», спустя два года их количество удесятилось. В их пусковых шахтах стояли балли-

стические РСМ-25 с моноблочными боеголовками мощностью 1 Мт.

В 60-е годы в СССР и США создали национальные системы космической разведки, следившие за местами дислокации ядерного вооружения. Кроме того, американцы развернули комплекс космической навигации «Транзит» для подводных ракетосцев, в Англии, Гренландии и Канаде разместили радиолокаторы дальнего обнаружения советских ракет, а потом испытали противоракету, способную «снимать» объекты с орбит высотой 200 км.

1971—1981. В начале 70-х правительство республиканца Р. Никсона приняло стратегию «реалистического устрашения», предусматривавшую качественное превосходство в стратегических вооружениях над СССР. Уже с 1971 года «Минитмены-1» стали заменять «Минитменами-3» с трехблочными боеголовками, а атомные ракетосцы — вооружать «Посейдонами-3».

В Советском Союзе на боевое дежурство поставили РС-12, РС-16 и РС-20, в 1976 году создали наземный подвижный комплекс среднего радиуса действия «Пионер», флот получил подводные лодки «Мурена» и «Мурена-М» с ракетами РСМ-40.

Тогда-то между двумя великими державами и сложился военно-стратегический паритет. Отныне сторона, подвергшаяся нападению, могла нанести агрессору ответный удар, последствия которого сделали бы невозможным ведение им боевых действий.

Спихавшись, американские стратеги решили любыми способами избежать подобного возмездия и выдвиг-

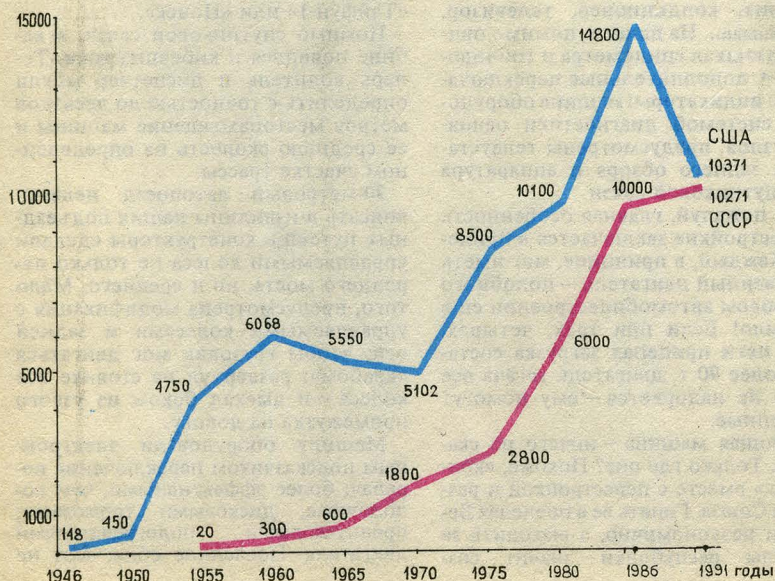
нули концепцию «ограниченной ядерной войны» в любом регионе, лишь бы он был подальше от США. И размещенные в Западной Европе войска США стали получать баллистические ракеты средней дальности «Першинг-2», крылатые ракеты наземного базирования ГЛСМ и авиационного АЛСМ-Б. Двухступенчатая, твердотопливная «Першинг-2» наводится на цель сначала инерциальной системой, а потом ее головная часть идет, ориентируясь по радиолокационной карте местности, что обеспечивает весьма высокую (до 30 м) точность попадания. Крылатая АЛСМ летит на не контролируемой радиолокаторами высоте 60—100 м со скоростью до 850 км/ч. Перехватить ту и другую весьма затруднительно.

1981—1991. В 1981 году президент от республиканской партии Р. Рейган одобрил стратегию «прямого противоборства», основанную на концепции «мира с позиции силы», под которой подразумевалось нанесение по Советскому Союзу отдельных ядерных ударов или, при благоприятном стечении обстоятельств, массированный пуск ракет по всем запланированным объектам. К этому времени подводные ракетосцы перевооружили на «Трайдент-1», у которых было по 8 боевых блоков, на 300 «Минитменах-3» разместили по три усовершенствованные боеголовки. В ноябре 1981 года вступила в строй головная субмарина новой серии «Огайо», несущая уже 24 «Трайденда». Добавим, что на территории ФРГ, Англии, Италии, Бельгии и Нидерландов продолжали размещать «першинги» и крылатые ракеты. Это резко ухудшило стратегическое положение Советского Союза.

Дело в том, что советские системы дальнего обнаружения засекают ракеты, стартовавшие с территории США, примерно через 2—3 мин. Пока они летят на нас, уйдет еще минимум 20 мин., чтобы доложить о нападении главе государства и довести его приказ до расчетов. А вот ринувшиеся из ФРГ «першинги» достигли бы целей всего за 8—10 мин., и если бы поразили командные пункты ракетчиков, то ответный удар вообще бы не состоялся. Неудивительно, что Москва пошла на заключение договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.

По нему СССР уничтожал 826 ракет средней дальности РСД-10, Р-12 (натовское обозначение СС-4), Р-14 (СС-5), 926 меньшей дальности ОТР-22 (СС-13), ОТР-23 (СС-23) и крылатых РК-55, причем последнюю даже не успели принять на вооружение. Почему-то в ликвидный список попала ОТР-23 «Ока», которая по тактико-техническим характеристикам никак не соответствовала условиям договоренности. И почему-то смертный приговор ей вынесли за кулисами, не известив о том ни начальника Генерального штаба, ни экспертов Министерства обороны. Такой подарок американцам

Динамика увеличения числа ядерных блоков в СССР и США.



бывшего тогда министром иностранных дел Шеварднадзе дорого обошелся стране...

В ответ США согласились списать 120 «Першинг-2», 689 крылатых АЛСМ и 17 оперативно-тактических «Першинг-1». Но счет 1752 против 826 не назовешь паритетным.

1991 — ? В 1991 году представители СССР и США подготовили текст Договора об ограничении стратегических вооружений. Тогда в США на подводных атомных лодках имелось 5760 боеголовок, на межконтинентальных ракетах — 2450, у стратегической авиации — 2353, на крылатых ракетах — 1968. На советских субмаринах было 2804 блока, на межконтинентальных ракетах — 6612, у стратегической авиации — 885 и на крылатых ракетах — 792. Американская сторона настаивала на ликвидации в первую очередь межконтинентальных ракет и замене в оставшихся разделяющихся боевых частей моноблочными. Ратификация договора ОСВ-1 отодвинулась на неопределенный срок из-за распада Советского Союза, после чего в мире появились, по крайней мере, еще три ядерные державы — Казахстан, Украина, Беларусь...

Суматошно для работников российского МИДа заканчивался 1992 год. Да и сотрудники Министерства обороны России, занимающиеся проблемами стратегического планирования, пребывали в тревожном ожидании: в Вене завершалась работа над проектом очередного договора между США и Россией по дальнейшему глубокому сокращению стратегических ядерных вооружений. Ажиотаж нагнетался еще и тем, что президенту США республиканцу Д. Бушу хотелось закончить свое пребывание в Белом доме эффективной акцией, еще более укрепившей бы престиж Америки. В лучших традициях нашей внешней политики «перестроечных» годов, российская делегация получила указание во что бы то ни стало подписать договор — в политических целях. Мнением специалистов, как обычно, не интересовались.

Отечественные знатоки стратегических наступательных вооружений, да и законодатели с привычным трепетом и опаской ждали обнародования положений неведомого документа. И вот в начале нынешнего года на пресс-конференции в Москве президенты раскрыли суть только что подписанного ими документа. Эффект был весьма впечатляющий: не только значительно понижался уровень стратегических наступательных вооружений двух стран, но и, что было главным, структура российских отныне перестраивалась на американский лад. Если это будет узаконено, то их развитие ожидает «крутой бейдевинд». Правда, неясно — против кого?

«Перестройка», «Поиск», «Русь» навевают ныне грусть

В конце 80-х годов минчане создали автопоезд, на котором не стыдно было бы «въехать» в XXI век. МАЗ-2000 — получил название «Перестройка». Чем он отличался от обычных трейлеров?

Один из их недостатков — плохая обтекаемость. При больших скоростях трейлер, не оборудованный никакими дополнительными приспособлениями, тратит на преодоление аэродинамического сопротивления почти половину мощности двигателя. Первое самое простое улучшение — уже ставший привычным козырек-спойлер над кабиной. Следующий шаг — специальные щитки, прикрывающие колеса. И, наконец, появились экспериментальные автопоезда с пневмоустройствами, нагнетающими воздух в зазор между тягачом и прицепом, что устраняет нежелательные аэродинамические завихрения. Устройства автоматически включаются при скорости, превышающей 40 км/ч.

Все это нашло свое место на «Перестройке». Кроме того, немало новшеств внутри кабины (ее крыша возвышается на 4 м!). Конструкторы на сей раз вспомнили — «дальнобойщики» проводят в рейсах едва ли не полжизни. Эргономичные сиденья, два спальных места, шкаф для одежды, портативная плита, холодильник, кондиционер, телевизор, магнитола... На панели, помимо привычных шкал спидометра и топливомера, дополнительные переключатели и индикаторы: машина оборудована системой диагностики основных узлов, предусмотрены телеустановка заднего обзора и аппаратура для спутниковой связи.

Но, пожалуй, главная особенность «Перестройки» заключается в прицепе. Каждый, в принципе, мог иметь собственный двигатель — подобного в мировом автомобилестроении еще не было! Если при трех, четырех, даже пяти прицепах загрузка составит более 90 т, двигатель тягача все равно не надорвется — ему помогут прицепные.

Хорошая машина — ничего не скажешь. Только где она? Похоже, «кончилась» вместе с перестройкой и развалом Союза. Гонять ее в пределах Беларуси неэкономично, а выходить за пределы республики — значит соз-

давать в странах ближнего и прочего зарубежья собственные терминалы, где под охраной (иначе растащат) ожидали бы водителя предварительно загруженные или разгруженные прицепы. Сколько это будет стоить?

В общем, получилось, минчане создали автомобиль-мечту, автоутопию. Ну, а что предлагают конструкторы российские?

— Утопией МАЗ-2000 я бы не назвал, — говорит кандидат технических наук, заведующий автомобильным отделом Центрального научно-исследовательского автомобильного и автомоторного института (НАМИ) Леонид Глинер. — Она имеет немало рациональных новшеств...

И все же, создавая свою машину, москвичи от многих излишеств отказались, в частности, от моторного прицепа. Как показывает практика, партия груза в 90 т очень редко доставляется по автомобильному маршруту. Обычно это 30 — 40 т. Таким образом, машина для «дальнобойщиков» виделась следующей: автофургон с прицепом общей длиной около 20 м и суммарной массой порядка 50 т. Учитывая российские дороги, выбрали тягач типа 6х4 (3 оси, 2 ведущие). Его разработку закончили в 1990 году. Тогда же изготовили и опытный образец. Новый автопоезд фигурировал под двумя именами — «Таифун-1» или «Поиск».

Помимо спутниковой связи, в кабине появился и киберштурман. Теперь водитель и диспетчер могли определить с точностью до десятков метров местонахождение машины и ее среднюю скорость на определенном участке трассы.

20-метровый автопоезд нелегко вписать в извилины наших подъездных путей, и конструкторы сделали управляемыми колеса не только переднего моста, но и среднего. Мало того, предусмотрена модификация с управляемыми колесами и задней оси, чтобы грузовик мог двигаться «крабом»: развернул на стоянке все колеса — и выехал боком из узкого промежутка на дорогу.

Машину оборудовали электронным подсказчиком переключения передач; более эффективными, чем колесные, дисковыми тормозами; предпусковыми подогревателями двигателя. Последние облегчают не

только его запуск на морозе, но и убивают выход двигателя на оптимальный режим. В результате экономится 1,5 – 2 т дизельного топлива в год (на один автомобиль), повышается ресурс мотора, резко снижается токсичность выхлопа.

Словом, «Тайфун-1» мог стать «королем» наших дорог, но опять же все застопорилось с распадом Союза; пришлось переориентироваться на Запад и создать «Тайфун-2» — экологически чистый магистральный автопоезд европейского класса. А там свои специфические требования: суммарная масса автопоезда не должна превышать 44 т, он должен легко маневрировать на высокоскоростных, но относительно узких дорогах. Потому основу «Тайфуна-2»

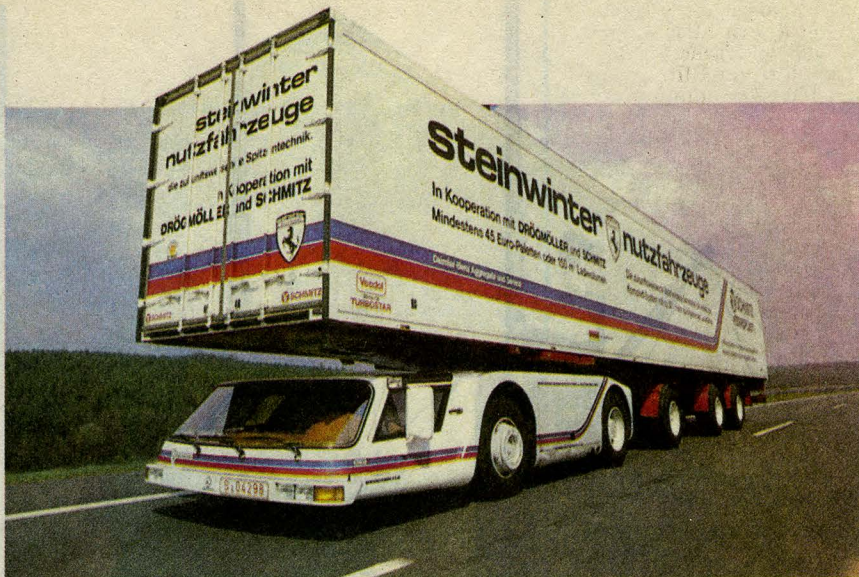


«Поиск» — заколесишь ли по России?



«Русь», что ж ты как «бойкал, необгонимая тройка» не несешься?

составил седельный тягач типа 4x4 и трехосный прицеп. Грузовику дали второе имя «Русь» — наверное, чтобы на Западе знали, с кем имеют дело, и приняли доводить его до кондиции. Ведь у экологически чистого автомобиля не только «на выхлопной трубе чисто», у него еще и малостирающиеся шины, что уменьшает сопротивление качению, а это, в свою очередь, снижает расход топлива и объем выбросов. К тому же такая

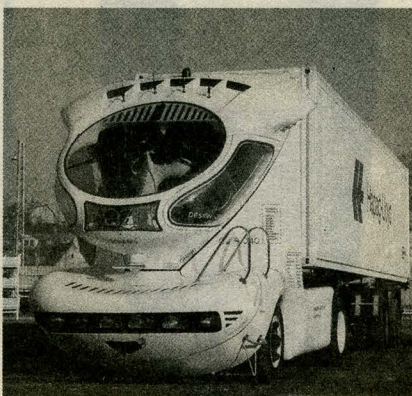


Проект немецких дизайнеров — кабина расположена прямо под фургоном.

шина меньше пылит и засоряет атмосферу микрочастицами резины. НАМИ заказал соответствующее изделие НИИ шин, и тот справился с заданием — снабдил «Русь» широкопрофильными бескамерными шинами с пробегом 100 – 120 тыс. км вместо обычных 60 – 70.

Ярославские моторостроители оснастили опытную машину дизелем с регулируемым наддувом, микропроцессорной системой управления подачи топлива и вообще всем агрегатом. Дополнительно установили каталитические нейтрализаторы отработанных газов, дожигатели, сажевые фильтры.

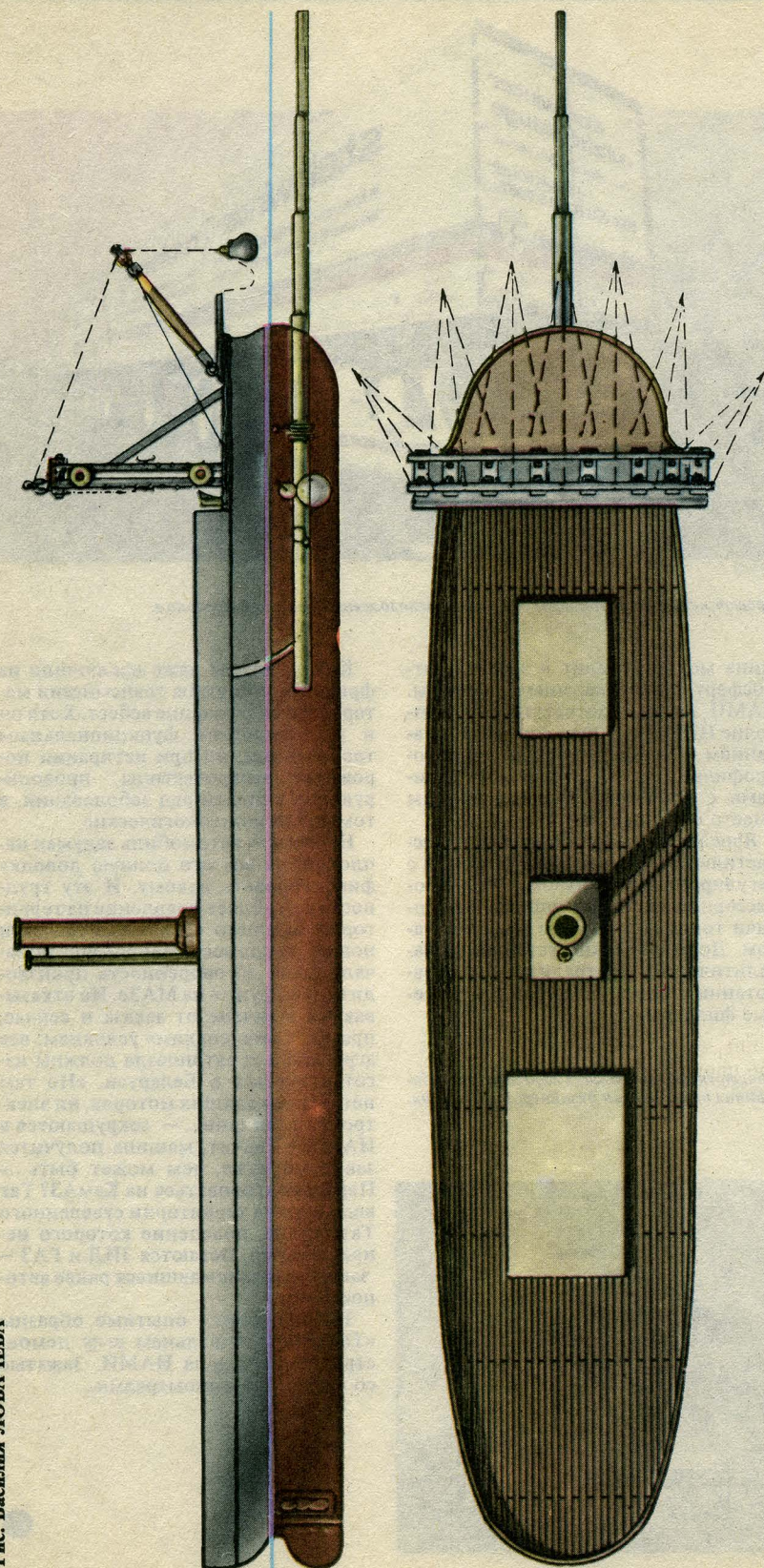
Конструкция автотягача 2000 года, разработанная итальянским дизайнером К.Голлани.



Конструкторы даже исключили из фрикционных узлов трансмиссии материалы, содержащие асбест. Хотя он и удовлетворяет функциональным требованиям, но при истирании порождает микрочастицы, провоцирующие у людей ряд заболеваний, в том числе и онкологические.

Ну что ж — автомобиль задуман неплохой, да вот его полную доводку финансировать некому. И эту трудность усугубляет появление на территории бывшего Союза все новых и новых кордонов. Например, поначалу была договоренность производить «Тайфуны» на МАЗе. Не отказываются минчане от заказа и сейчас, правда, с «маленьким» условием: все агрегаты для автопоезда должны изготавливаться в Беларуси. «Но там нет ни подходящих моторов, ни электроники, ни шин... — сокрушаются в НАМИ. — Значит, машина получится заведомо хуже, чем может быть...» Переориентироваться на КамАЗ? Так ведь и он на территории суверенного Татарстана, поведение которого непредсказуемо. Остаются ЗИЛ и ГАЗ — заводы, не занимавшиеся ранее автопоездами.

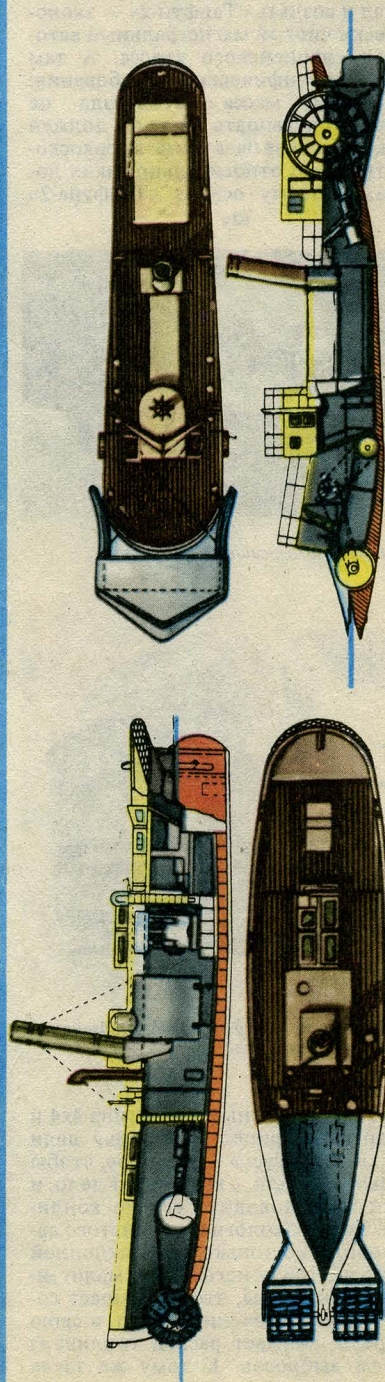
Так и пылятся опытные образцы «Тайфунов» в дальнем углу демонстрационного зала НАМИ. Зажатые со всех сторон иномарками...



«Опыт-ледокол», 1866 год

Водоизмещение, т	270
Мощность силовой установки, л.с.	195
Скорость на чистой воде, узлы	6
Бронирование борта, мм	115
Длина, м	37,7
Ширина, м	6,8
Осадка, м	1,8

Проект «дробящего лед снаряда»



«ОПЫТ», ОКАЗАВШИЙСЯ НЕУДАЧНЫМ

Как только не пытались бороться со льдом! Его таранили, вспахивали, пилили, растапливали, даже травили химикатами.

Во времена Петра Великого, чтобы провести суда через ледяные поля, в последних пешнях и топорами пробурывали неширокие каналы.

Тогда же придумали так называемые ледовые сани, представлявшие собой деревянный, водонепроницаемый ящик длиной около 21 м, шириной 2,5 м с полуметровым подъемом в носовой части. Такие сани загружали камнем или битым льдом, потом впрягали 100 — 300 человек или две дюжины лошадей, и те волокли сани по предварительно прорубленной борозде. Если толщина льда не превышала 30 см, то он не выдерживал подобной нагрузки.

Существовали и ледокольные паромы — тоже деревянные, несамостоятельные длиной 8,5 м, шириной 2,5 м с поднятым штевнем и до предела заполненной чугунами чашками кормой. Такой паром лошади тянули по ледовому покрову, продавливая в нем судоходный канал, который потом приходилось очищать от обломков.

В начале XIX века в России на некоторых коммерческих судах к носовой части приставляли деревянный или металлический таран либо крепили к форштевню заостренные металлические башмаки. Первым лед раскалывали при лобовых ударах, а вторыми давили его сверху. Кроме того, башмаки еще предохраняли обшивку от повреждений.

Американцы пробовали применить для тех же целей колесо, смонтированное на носу судна и оснащенное металлическими ножами, зубьями и иглами. Предполагалось, что, приводимое от паровой машины, оно легко раскрошит даже крупные и прочные торосы, однако на деле вышло иначе — его крепчайшие насадки сами довольно скоро разрушались.

Испытывали и более сложные инженерные системы. К ним, в частности, относился «ледокольный снаряд», представлявший собой хитроумный механизм, размещенный в пе-

редней части судна. Он состоял из горизонтальных полозьев, которые при движении переносили на лед тяжесть корпуса. Одновременно в ледовый покров вгрызались мощные циркуляционные пилы, а сверху еще обрушивались подвешенные на цепях увесистые гири-молоты. По мнению авторов этого проекта, такого комбинированного воздействия не мог бы выдержать лед любой толщины.

Сохранился чертеж другого, столь же сложного устройства аналогичного назначения. Сбоку оно напоминало рыбку-пасть, причем нижняя «челюсть» располагалась под ватерлинией. Когда судно входило во льды, «челюсть» подрезала их, разламывала, а обломки своим ходом попадали в специальную камеру. Там они размельчались и выбрасывались по трубопроводам в стороны, освобождая проделанный судоходный канал.

Не менее любопытным был проект шинно-гиревого ледокола, разработанный в середине 60-х годов по предложению кронштадтского инженера Н. Л. Эйлера. Такое судно предполагалось оборудовать массивным стальным тараном, рядом с ним, но на верхней палубе, установить десять кранов и с их помощью одновременно или поочередно разбивать лед чугунными гирями весом по 640 кг, сбрасываемыми на цепях с высоты 2 м.

Кроме того, поблизости от носовой части, ниже ватерлинии, задумали проделать два закрывающихся отверстия. При необходимости через них следовало выдвигать длинные выстрелы (шесты) с прикрепленными к их концам минами, чтобы разрушить особо прочные льдины подводными взрывами.

После успешных экспериментов на берегу эти механизмы решили испытать в реальных условиях. Морское ведомство, заинтересованное в приобретении подобного судна для проводки боевых кораблей Балтийского флота через замерзающий Финский залив, предоставило изобретателям канонерскую лодку «Опыт». Построенная в 1862 году, она была первым отечественным броненосным паровым кораблем и считалась также в некотором роде экспериментальной.

В 1866 году на петербургском заводе Карра и Макферсона (ныне Балтийский) ее довольно быстро оснастили по проекту Эйлера и уже осенью «Опыт-ледокол» проверили в деле.

9 (21) ноября после выхода корабля из Лесных ворот кронштадтского порта команда привела в действие краны, и «Опыт-ледокол» довольно быстро продвинулся на 100 м через лед толщиной 20 — 95 см. Но потом перед ним встали двухметровые торосы — тут не помогли даже взрывы шестовых мин. С трудом развернувшись, корабль направился в Кронштадт, оставив за собой 300-метровый судоходный канал.

На следующий день моряки попробовали пробиться в Ораниенбаум, расположенный на южном берегу залива. Хотя проделанный накануне канал за ночь покрыло 10-сантиметровым льдом, его без особых затруднений преодолели за какие-то 10 мин., изредка пуская в ход гири. Двинулись дальше, теперь уже через льды вдвое большей толщины. «Опыт-ледокол» медленно шел на Ораниенбаум, пока опять не уперся в торосы. Больше попыток не предпринимали, канлодку вернули военному флоту, и она прослужила под военно-морским флагом до 1922 года.

«Таким образом, первые опыты ледокола не увенчались тем успехом, которого можно было ожидать вначале, — завершился обзор этих испытаний. — Обстановка, при которой производились опыты, вряд ли могла быть хуже, но и она имела хорошие стороны для ледокола; труды, затраченные в настоящую распутицу, не оставались бесплодными. Природа, действуя с такой силой и упорством, дала возможность усмотреть те необходимые приспособления, которые потребуются дополнить для дальнейшего усовершенствования ледокола».

Действительно, опробованные судостроителями, моряками и изобретателями устройства, созданные методом проб и ошибок, должны были привести их к мысли, что оптимальное решение столь сложной инженерной задачи заключается отнюдь не в усложнении конструкции ледокольного судна.

Напротив, оно должно быть относительно простым и сочетать наиболее эффективный, проверенный многовековой практикой опыт борьбы со льдами со значительной энерговооруженностью.

Воплотить эту идею на практике было суждено кронштадтскому купцу и судовладельцу Бритневу.

Павел ВЕСЕЛОВ,
историк

Много ли мы знаем о нашем военном космосе? Военные рассказывать о нем не спешат. Пришлось спецкору «ТМ» Алексею КУЗНЕЦОВУ самому проанализировать сведения, появлявшиеся в западной печати, и составить хронику одного из видов советского противоспутникового оружия.

АСТРОНОМИЧЕСКИ ТОЧНЫЕ СЛУХИ,

или Догонялки на околоземных орбитах

Летом 1982 года, в разгар чемпионата мира по футболу, человечество даже не заметило, как над Землей отбушевала ядерная война. Длилась она целых семь часов...

Сначала из советских пусковых шахт взлетели две межконтинентальные ракеты SS-11. За ними — ракета средней дальности SS-20. Еще одна баллистическая стартовала с нашей подлодки класса «Дельта» (по натовскому обозначению) в Белом море. Затем по находившимся в пути SS-11 были выпущены две советские же противоракеты АВМ-Х-3, а со стартового комплекса в Тюратаме (так военные предпочитают называть всем известный Байконур) на низкую орбиту отправился спутник «Космос-1379». Через 1 ч 16 мин. он выдвинулся на высоту с апогеем 1010 и перигеем 977 км. Спустя еще 2 ч он, приближаясь к апогею, пролетел в непосредственной близости от «Космоса-1375» и через 30 мин. сгорел в плотных слоях атмосферы.

Конечно, это проходили всего лишь учения: первый удар ракетами SS-11 и SS-20 «по США и Европе», второй — ракетой подводного базирования — еще по одной условной цели. Далее — АВМ-Х-3, перехват ответного удара, который имитировался все теми же SS-11. А чтобы американцы не определили, откуда и какие ракеты запущены, где находится советская подлодка, пришлось «уничтожить» их разведывательный спутник. Это и проделал «Космос-1379», охотившийся за «1375-м».

О том, что у нас есть противоспутниковое оружие, объявил в июне 1960 года Н.С.Хрущев. Он пообещал: всякий разведывательный спутник над СССР (в апреле у американцев такой появился) будет сбит, как и самолет У-2, пилотирувавший Г.Пауэрсом. А через четыре года в Советском Союзе вступили в строй войска противокосмической обороны...

Американцы в то время для уничтожения спутников приспособили ракету «Nike-Zeus». Они полагали, что и мы станем использовать 20-метровую трехступенчатую ракету АВМ-1. Она бы шла к цели практически по вертикали и сближалась с ней с большой скоростью. Здесь требовался очень точный расчет — правда, радиус поражения увеличивала ядерная боеголовка. На АВМ-1 ее мощность

составляла 2 — 3 Мт. Дальность эффективного полета ракеты, как и у «Nike-Zeus», равнялась примерно 320 км. В Пентагоне определили даже наиболее вероятное базирование такого оружия — полигон в Сары-Шагане на берегу озера Балхаш.

Как бы в подтверждение этой версии, осенью 1962 года Советский Союз произвел на высоте 400 км над Средней Азией три ядерных взрыва, а за два дня до первого на орбиту ушел «Космос-11». Казалось логичным, что он предназначался для изучения радиационных воздействий на спутники. Наконец, СССР тогда уже имел ракету SS-5 (она перехватывала цели на высоте 1300 км), не уступавшую американской «Thor», и, следовательно, мог создать аналогичную заокееанской противоспутниковую систему.

И вдруг в 1968 году американцы обнаружили у нас новый метод перехвата.

19 октября на орбите 551х490 (км далее опускаются) появился «Космос-248» — 4,5-тонный спутник, напичканный, похоже, аппаратурой для измерения расстояния до перехватчика и изучения воздействий взрыва. На следующий день на орбиту 245х136 вышел «249-й». Затем у него включился двигатель, он перебазировался на орбиту 2177х514, охватывающую орбиту «248-го», в конце второго витка сблизился с ним и взорвался. Советский Союз объявил — запланированные научные исследования выполнены. Американцы, наоборот, посчитали полет неудачным, поскольку «249-й» самоликвидировался на расстоянии более 1 км от цели, а именно 1 км составлял, по подсчетам, радиус поражения перехватчика — по сути, мощнейшей гранаты, дающей облако металлических осколков. Ошибку исправил «252-й» — прошел в заветном километре от цели.

В октябре 1970 года история повторилась: «374-й» не сбил «373-го» — дело завершил «375-й». Как и на первых испытаниях, это произошло через 3,5 ч после запуска перехватчика, после двух его витков и ближе к перигею. Но были и отличия. В 1968-м перехватчики запускались на низкие орбиты, а затем поднимались на более высокие и эллиптические. Выходя на траекторию, сходную с траекторией цели, они успевали ее изучить. Те-

перь же сразу принималась высокая эллиптическая орбита, и перехватчик низвергался на «жертву» со скоростью до 400 м/с — времени хватало лишь на беглый осмотр.

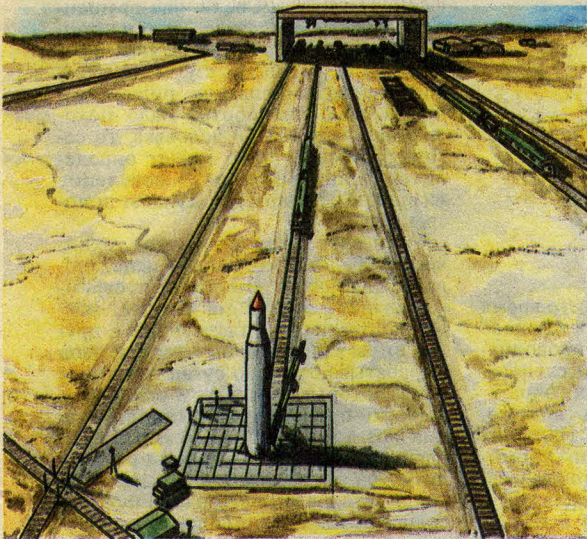
В декабре следующего года «Космос-462» ликвидировал мишень уже на высоте 257 км, что было в 2 — 3 раза ниже, чем раньше, и значительно труднее — ведь она двигалась с большей угловой скоростью. Это значило: теперь наши перехватчики способны уничтожать американские спутники фоторазведки, летавшие примерно на таких же высотах.

После перерыва, вызванного, вероятно, международной разрядкой, в 1976 году испытания возобновились. В феврале, на орбите 624х554, «Космос-803» ждал перехватчика четверо суток. Наконец рядом с ним, дважды до того поменяв орбиту, на пятом витке, почти над самой Гаваной, медленно профилеировал «804-й». «Отрабатывался детальный осмотр вражеского спутника», — пришли к выводу в Пентагоне.

А 13 апреля, через 4 мин. после прохождения «803-го» над Тюратамом, вслед ему устремился «Космос-814». Его начальная орбита была весьма неожиданной — 479х116. Ведь цель находилась много выше. Но зато перехватчик за счет большей угловой скорости быстро ее нагонял. Нагнав же, включил двигатель, переместился на сходную орбиту и на 42-й минуте полета прошел в пределах километра от «803-го» — у СССР появилась противоспутниковая система быстрого реагирования.

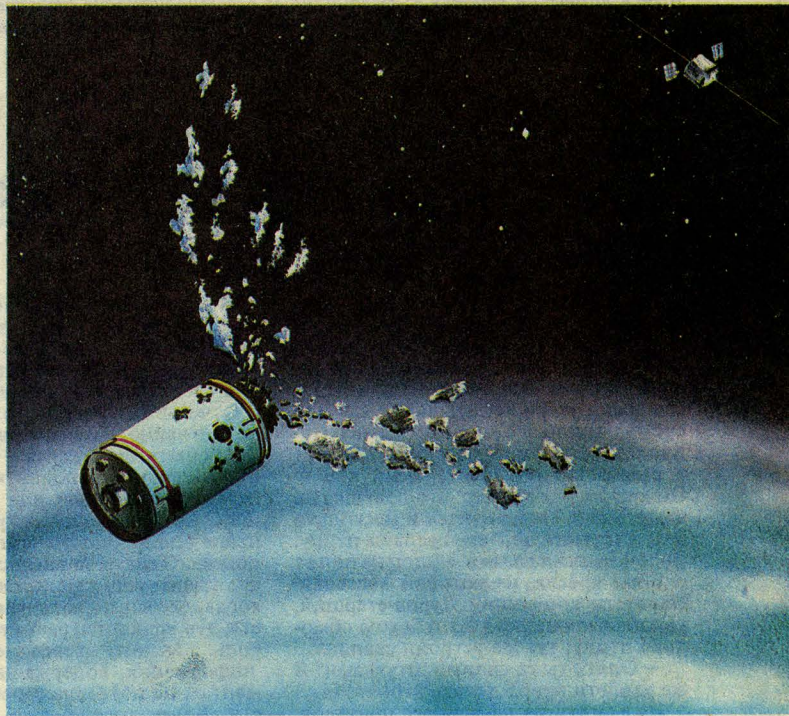
Такой перехват, прозванный «выпрыгиванием», укладывался менее чем в один виток с момента старта и упрощал сближение. Теперь американским спутникам грозило уничтожение вне видимости своих наземных станций слежения. Если раньше они засекали маневры перехватчика, что служило предупреждением о готовящейся атаке, и разведывательные спутники «Big Berd», представлявшие собой основные мишени, могли с помощью бортового двигателя переместиться и избежать нежелательной встречи, то против «выпрыгивания» эти противодействия оказались бессильны.

На испытаниях 1976 и 1977 годов «выпрыгивание» отрабатывалось на целях, находящихся на круговой ор-



Противоспутниковый комплекс на Тюратаме: ангар, подъездные железнодорожные пути к пяти стартовым площадкам. На одной из них — ракета, готовая отправить перехватчик на орбиту.

Взрыв советского спутника-перехватчика. (Обе иллюстрации сделаны Михаилом Маяковым на основе рисунков художников Министерства обороны США.)



бите средней высоты, затем — на высокой и низкой эллиптических и, наконец, на высокой круговой.

К концу 70-х доводка программы приостановилась: с американцами велись переговоры о противоспутниковых системах. Взамен отказа от своих перехватчиков СССР требовал от США моратория на испытания «шаттлов», которые были способны решать и противоспутниковые задачи. Но Пентагон не принял такое условие... Потому 18 апреля 1980 года на орбите 405х124 появился новый охотник. Почти сразу включив бортовой двигатель, «Космос-1174» перешел на 1025х362 и отправился к «1171-му», ожидавшему его уже две недели на орбите 1139х1091.

Имитация перехвата произошла над Ленинградом, на втором витке, — спутники разошлись в 60 км друг от друга. Однако «1174-й» еще раз сманеврировал, попал на орбиту 1160х380 и у восточных берегов Северной Америки пролетел в 70 км от «1171-го». На следующий день он вновь перебазировался и сблизился с целью над островом Пасхи уже на 20 км. Причем в это время точно под ними находился спутник морской радиоэлектронной разведки «Космос-1167», который, похоже, наблюдал за перехватом. Американцы отметили: «1174-й» использовал инфракрасное, а не радарное (как было до того) наведение и, поскольку он способен атаковать и со второго, и с третьего захода, возможно, испытывал лазерное

противоспутниковое оружие. Не исключено, что заодно отработывал и многократное изучение цели. Во всяком случае, до конца расшифровать действия «1174-го» им так и не удалось.

Год спустя, зафиксировав еще два подобных перехвата, они констатировали: новая советская противоспутниковая система принята на вооружение. Обнаружили и базу перехватчиков — на том же Тюратаме. Там для них располагалось, по крайней мере, пять стартовых площадок. Подготовка носителя к запуску занимала час-полтора. В целом же вывод был таков: полномасштабная атака на американские спутники займет не менее дня. Главное, вне досягаемости останутся аппараты на геостационарной орбите (ее радиус 36 тыс. км), в том числе раннего оповещения о запусках ракет. Впрочем, некоторые западные публикации предупреждали — в СССР разрабатывается самонаводящееся противоспутниковое оружие, способное действовать с геостационарной орбиты, уничтожая и то, что находится на ней. О чем шла речь, можно пока лишь догадываться.

Испытания наших перехватчиков прекратились в 1983 году. Вряд ли, как некоторые поговаривали, это было уступкой в надежде удержать США от программы СОИ, скорее всего произошла переориентация на более эффективный способ противостояния.

Ведь разработку своих средств борьбы со спутниками продолжали и американцы. Они сконструировали двухступенчатую 5,2-метровую, 1,2-тонную ракету, подвешиваемую под фюзеляж истребителя-перехватчика F-15. Выгоды такого решения очевидны. Самолет выстреливал ракету над любой точкой планеты в любом направлении, пожертвовать ею гораздо дешевле, чем спутником-камикадзе, к тому же наземный стартовый комплекс перехватчиков в отличие от самолета — очевидная цель для первой атаки противника. В середине 80-х годов американцы начали испытания.

Как правило, F-15 наносил удар по спутникам, находясь в дозвуковом горизонтальном полете, и только по высокоорбитальным — при сверхзвуковом кабрировании. После набора нужной высоты и скорости первая ступень ракеты отделялась, вторая — 16-килограммовый перехватчик — захватывала цель своим инфракрасным прицелом и устремлялась к ней, развивая скорость 13,5 км/с.

Так вот, в августе 1992 года, после десяти лет неясных слухов, журнал «Aviation week and space technology» наконец-то опубликовал фото российского истребителя-перехватчика МиГ-31 с противоспутниковой ракетой под фюзеляжем. Если это действительно она — понятно, почему свернулась программа спутников-камикадзе в 83-м.

В № 4 помещена статья Р. Баландина «Секретное оружие Бехтерева» — о возможной роли выдающегося ученого в разработке методов массового внушения. Продолжаем обсуждение этой темы.

Станислав ЗИГУНЕНКО

«ЗОМБИ» НА ПОТОКЕ?

...Недавно приятель поведал мне историю неудачного сватовства своего отца. В юности тот, оказываясь, был весьма неравнодушен к дочери Дурова. Однажды он пришел к своей симпатии попить чайку, как в то время водилось в хороших домах. Сидят молодые люди, беседуют... Но тут в разговор вмешался ученый ворон. Он кричал так громко, что девушка не выдержала. Повернувшись и несколько секунд пристально смотрела на птицу. Ворон закатил глаза и — хлоп на пол со спинки кресла, на которой восседал! Некстати вошедший Дуров-старший, увидев валявшуюся в глубоком обмороке птицу, тут же устроил скандал:

— Опять ты со своими шутками? Я же запретил тебе делать это!..

Ну а будущий папа моего приятеля, как-то вдруг очень зримо представив себя на месте ворона, поспешил откланяться и больше к Дуровым не ходил.

Какое отношение имеет эта история к теме нашего разговора? Самое непосредственное. Как стало нам известно из надежных источников, Дуров и Бехтерев не только проводили совместные эксперименты по воздействию на психику животных, так сказать, в частном порядке. Организатор и руководитель Психоневрологического института и Института по изучению мозга и психической деятельности подключал к работам своих сотрудников, которые пытались выяснить подоплеку возможности мысленного внушения вообще.

Ну а каких результатов следует ожидать, если перейти от «кустарщины» экспериментов на «индустриальные рельсы» обработки людей? Бехтеревцы, видимо, занялись и этим вопросом, свидетельством чему могут послужить многочисленные отчеты и доклады Института мозга, выполненные в 20-е и 30-е годы. Правда, некоторые тотчас же были засекречены, причем являются недоступными и поныне. А жаль — ведь они, судя по всему, прелюбопытные! Один из отчетов, например, посвящен физическим основам мысленного внушения, другой — биологическим основам телепатии, третий — возможности мысленного внушения двигательной активности...

Стало быть, писатель-фантаст Александр Беляев черпал сюжеты для своих произведений из сугубой реальности: во «Властелине мира» популя-

ризовал малоизвестные в его время работы точно так же, как в «Голове профессора Доуэля» — проводившиеся тогда в Ленинграде исследования по оживлению собачьих голов.

Отчеты Института мозга, видимо, не случайно засекречены. Причины могут быть две. Первая — в них упоминаются фамилии людей, которые и сегодня авторитетны для власти имущих, не желающих, чтобы всплыли некие подробности того научного поиска. Однако за давностью лет, после смены государственного режима, когда подвергнуто сомнению все и вся, это вряд ли играет существенную роль. Значит, вероятнее вторая — информация, содержащаяся в документах, не потеряла своей актуальности. Более того, берусь утверждать, что за прошедшие десятилетия найденные методы и средства получили дальнейшее развитие и усовершенствование.

На чем основывается подобная уверенность? Вот сведения, правда, документально не подтвержденные. Говорят, с отчетами было дозволено ознакомиться академику Ю.Б. Кобзареву. Он, как известно, весьма активно интересовался телекинезом, телепатией, участвовал в опытах по выявлению способностей известных экстраасенсов Кулагиной, Кулешовой, Корабельниковой... И журнал в свое время достаточно подробно писал об этом. В статье «Возможно ли психотропное оружие?» («ТМ», № 9 за 1992 г.) я уже упоминал о том, что именно Юрий Борисович подписал справку об испытаниях СВЧ-генератора, способного, помимо прочего, вызывать на расстоянии сон с помощью наведенного излучения.

Есть основания полагать, что данное научное направление не заглохло в далекие 30-е годы. Прямые и косвенные свидетельства о том, что не только в США, Франции, Израиле, Японии, Китае, но и у нас велись (наверное, и ведутся) работы по «зомбированию» как отдельных личностей, так и целых коллективов, масс и толп, постоянно накапливаются. «Из закрытых источников известно о серьезной актуализации в последние три-четыре года этой проблематики для советской контрразведки», — пишет в «Независимой газете» (от 19.11.91 г.) Владимир Щепилов, представитель Научно-исследовательского комплекса центра

«Эниотехника». — Среди «возвращенцев» были обнаружены люди, подвергшиеся программированию психики. Если раньше в результате жесткого программирования получались практически биороботы, мало похожие на нормального человека, то сегодня «зомби» часто может определить лишь специалист — поведение их вполне обычно и не вызывает подозрений».

Указывает Щепилов и какие технические средства могут быть использованы для такого «мягкого» программирования. Электромагнитные, магнитоакустические, плазменные и другие типы психотронных генераторов вырабатывают особо организованные поля, которые вступают в резонанс с тонкими процессами функционирования мозга и нервной системы. Направляя эти поля на «подопытного кролика», оператор может навязывать, закладывать в его подсознание нужную спецслужбам информацию, формировать готовность к исполнению тех или иных заданий.

Дмитрий Фролов, президент Ассоциации прикладной эниологии «ЭНИО» (аббревиатура, кстати, расшифровывается как «энергоинформационный обмен») — тонкое взаимодействие живых и неживых объектов природы), заверяет, что в 1987 году в Совмин СССР был представлен пакет документов, озаглавленный «О необходимости использования методов биоэнергетики в интересах народного хозяйства и обороны страны». Они исходили от тогдашнего руководителя центра космического зондирования генерала Фирьяза Ханцеверова, а подготовкой справки для председателя Совмина СССР Николая Рыжкова занимался сотрудник одного из подразделений экономического отдела Владимира Волков — полковник КГБ, руководивший там информационно-аналитическим отделом и представлявший в Совмине «активный резерв» работников комитета. Так вот, в последнем разделе четвертым пунктом значилось: «Разработка методов и механизмов средств дистанционного управления психофизическим и физическим состоянием человека, воздействия на механизм принятия решений. (Срок исполнения — 4 года.)».

По словам Владимира Волкова, Рыжков серьезно отнесся к представленным материалам и дал поручение Военно-промышленной комиссии, ГКНТ СССР и Академии наук заняться этой тематикой. Как водится, создали комиссию, но состоялось лишь одно ее заседание. Ученые отнюдь не горели желанием обслуживать военных в ущерб своим интересам, а заставить их было нельзя — все-таки в стране царили уже не прежние порядки. Проект на время положили под сукно; потом же он, сменив гриф «Секретно» на «Сов.секретно», исчез из поля зрения.

Конечно, возможно, «воз и ныне

Юрий РОСЦИУС

ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ГОСПОДИНА ГУФФЭ

там» — немало бумаг лежит в спецхране без движения. Однако не исключено и другое: КГБ взялся за исполнение проекта по своим каналам, благодаря сил и средств у него предостаточно. Обратим внимание хотя бы на такое совпадение. Посчитайте, 1987 (год представления документов) плюс 4 (срок исполнения проекта) дают в сумме год 1991-й. И примерно в это время на страницах печати, на радио и телевидении начинают появляться многочисленные доморощенные телепроки, контактанты, экстрасенсы, телемаги...

Вот, к примеру, «эффект Кашпировского». Меня всегда занимало: разве способно внушение психотерапевта (а таковым себя считает А.М. Кашпировский) «пробиться» через телеаппаратуру? Что тут происходит в действительности — тема особого, довольно сложного разговора. Но есть ли гарантии, что для повышения действенности сеансов «команда» Кашпировского не прибегала и к некоторым чисто техническим трюкам?

О сравнительно простом мне напомнил редактор Ю.Филатов. Дело в том, что ему довелось участвовать в «Эксперименте инженера Арсеньева» («ТМ», № 7 за 1967 г.), когда после просмотра фильма шестерых членов общественной творческой лаборатории «Инверсор», действующей при редакции, одновременно осенила одна и та же научная идея, не имеющая к нему никакого отношения. Оказалось, между его кадрами были вмонтированы другие (об. идее), и столь редко, что не улавливались зрителями, но откладывались в их памяти. Недаром такие фильмы, вкрапленные в обычные, называют субlimинарными, то есть тeneвыми, подсознательными. В конце 50-х годов они, в порядке эксперимента, демонстрировались в американских кинотеатрах и по телевидению (!) в коммерческих целях, подспудно рекламируя какую-либо продукцию; в 1962 году на это был даже выдан патент, а потом их показ запретили, отнеся к преступным средствам воздействия на психику людей. Но какие законы писаны для спецслужб?

В общем, мое мнение (которое можно рассматривать как гипотезу): Кашпировский и иже с ним попали на наши телевизоры отнюдь не случайно. Более того, накопленный ими опыт, возможно, пополнил арсенал средств, которые используются и поныне для создания в голове каждого из нас вполне определенного мнения по тому или иному вопросу. И здесь, цитируя того же В.Щепилова, «интересной представляется информация... о предложении ЦРУ руководству КГБ осуществлять совместный контроль над развитием психотроники в США и СССР. Дальнейшая судьба этого предложения неизвестна». Добавлю: информация относится к концу 80-х годов!

Париж ликовал по случаю открытия Всемирной выставки 1889 года. Толпы парижан и гостей заполнили улицы столицы, с гордостью взирая на только что построенную ажурную 300-метровую Эйфелеву башню. И в то лето, 26 июля, исчез преуспевающий судебный исполнитель Гуффэ, контратора которого находилась на улице Монмартр. Этот элегантный и красивый 49-летний вдовец умел делить свое время между конторой и любовницами. Он обожал женщин и знал в них толк.

На следующий день его шурин, Ландрю, обратился в полицию с заявлением о столь странном исчезновении, впрочем, допуская, что брат его жены попросту заблудился в чужих постелях. Однако Гуффэ не появился даже 30 июля. Дело попало в руки комиссара Горона. Посетив контору Гуффэ, он обнаружил на полу возле сейфа 18 обгоревших спичек. Консьержка показала, что вечером 26 июля какой-то мужчина, принятый ею за хозяина, открыл дверь ключом, вошел в помещение и провел там какое-то время. Свою ошибку она заметила, когда посетитель уходил. Словесный портрет пропавшего разослали по полицейским участкам Франции. Проверка финансовой отчетности конторы выявила порядок в ее ведении, благополучие фирмы, исключавшее бегство владельца из-за денежных неурядиц. А жизнелюбивый характер Гуффэ не допускал возможности самоубийства.

Время шло, следов исчезнувшего найти не удавалось. Но тут газета «Латери» сообщила, что ее сотрудники обратились к известной в Париже сомнамбуле Афингер. Осмотр перчатки и галстук господина Гуффэ, она, загипнотизированная своим сыном, впала в транс и сообщила: владелец вещей был вовлечен в ловушку и убит в квартале Мадалены, а его тело в большом сундуке отправлено в окрестности большого города — вероятно, Лиона — и будет найдено до 23 августа.

Полицейские же топтались на месте. Однако ранним утром 17 августа Горон обнаружил в лежащих на его столе газетах сообщение о том, что житель деревни Мильери, что вблизи Лиона, обнаружил в кустах на берегу Роны большой джутовый мешок. В

нем был завернутый в клеенку полуразложившийся труп. Вскрытие произвел судебный медик Поль Бернар. По его заключению, возраст покойника был в пределах 35 — 40 лет, рост 170 см.

Через пару дней крестьянин соседней с Мильери деревни, собирая улиток на берегу, набрал на странные деревянные предметы, напоминавшие части сундука и издававшие сильный трупный запах. Жандарм доставил в Лион найденные обломки, на которых были обнаружены наклейки железной дороги: «Париж № 1231», «Париж 27.7.188... — экспресс № 3. Станция назначения: Лион — Перран-1». Последнюю цифру года прочесть не удалось. И все же Горон считал, что попал на след Гуффэ. Правда, он был одинок в своем мнении — лионские полицейские не разделяли его уверенности. По их решению, труп захоронили на общинном кладбище.

Тогда сестра и старшая дочь покойного заявили к Афингер, которая, опять-таки в гипнотическом сне, заявила: в Мильери найдено тело именно Гуффэ. Исчезнувший, добавила она, слегка хромал. И, что самое удивительное, ей привиделось, будто убийцы уехали в Америку. Мешок же сшила молодая красивая женщина. Это кажется невероятным, но утверждения ясновидящей в дальнейшем стали получать подтверждения — одно за другим. В сентябре агент Горона установил, что Гуффэ за день до исчезновения видели в пивной, в компании с аферистом Мишелем Эйро и его возлюбленной Габриэль Бомпар. Особый интерес представляло сообщение, что Эйро и Бомпар покинули Париж 27 июля, на следующий день после пропажи Гуффэ.

От обломков сундука отклеили квитанции и попытались найти подходящую информацию в регистрационных книгах железной дороги. В записях за 1888 год упоминания о багаже за номером 1231 не встретилось. Проверили реестр за текущий, 1889 год. Хотя в связи со Всемирной выставкой документация была чрезвычайно обширной, искомая отметка нашлась. Она гласила: «27 июля 1889 года, поезд № 3. 11 час. 45 минут утра. Станция назначения: Лион — Перран-1. Одно место багажа весом 105 кг.» Следовательно, сундук отправили на следующий день

после исчезновения Гуффэ, в день бегства афериста Эйро и его подружки.

Горон потребовал повторной экспертизы. Местные следователи противились напористому парижанину, но тот уломал их. 12 ноября эксгумированный труп передали руководителю кафедры судебной медицины Лионского университета Александру Лакассану. Отпрепарировав кости рук и ног, он тщательно их измерил. Вычисление роста по костям рук дало 176 см, по костям ног — 181 см; среднее арифметическое этих двух размеров — 178,5 см. Результаты экспертизы поначалу огорчили Горона, ибо по словесному описанию рост Гуффэ составлял 175 см. Но когда он связался с военным ведомством, ему сообщили, что в документах Гуффэ значится как раз 178 см. Это подтвердил и портной Гуффэ.

Продолжая исследование костных останков неизвестного, Лакассан установил, что мускулатура правой ноги была слабее левой. Затем обнаружил характерную деформацию коленной чашечки правой ноги, обычно сопутствующую воспалительному процессу. Сравнение же костей стоп указывало на туберкулезный характер заболевания, что позволило сделать вывод о легкой хромоте этого человека.

Горон связался с Парижем, навел справки у дочерей покойного, у его врача, сапожника... Все они засвидетельствовали: да, Гуффэ слегка хромал, но, щадя его самолюбие, никто при нем не упоминал о том. Он страдал воспалением суставов, лечился у врачей, подтвердивших не только заболевание колена, но и патологическое изменение мышц правой ноги. А отец Гуффэ хорошо знал, что после падения на грудь камней его сын страдал воспалением суставов.

Кроме того, Лакассан установил характерные повреждения некоторых хрящей шеи, что интерпретировал как следствие удушья руками, а не с помощью веревки, как считал первый эксперт. Удалось также уточнить и возраст покойного. По степени износа зубной эмали, истонченности корней зубов Лакассан заключил, что он старше, чем установил Бернар. «Около 50 лет», — гласил новый вердикт. Горон был в восторге. Еще бы, он знал, что Гуффэ было 49 лет. Завершающим штрихом явилось сравнение волос трупа и волос из головной щетки Гуффэ, добытой Горном. Они оказались идентичными.

Затем изготовили копию сундука из Мильери, которую выставили в парижском морге. Горон обратился к публике с вопросом: «Где была сделана эта вещь и где продана?» 25 тысяч человек прошли мимо экспоната, и один мастер заявил, что данный

сундук произведен и продан не во Франции, а в Англии.

Горон получил от проживавшего в Лондоне француза Шевона письмо с сообщением, что 24 июня 1889 года некая мадам Веспре послала к нему приезжего из Парижа, назвавшегося Мишелем. Тот снял у него квартиру для себя и дочери. Четыре дня спустя они приобрели у фирмы «Шванцигер» большой сундук, точно такой, какой был выставлен в парижском морге. Обратились к Веспре. Оказалось, она недурно знает Мишеля по фамилии Эйро, но плохо — его спутницу по имени Габриэль Бомпар.

А утром 16 января 1890 года Горон обнаружил на своем столе письмо из Нью-Йорка и обомлел, взглянув на фамилию отправителя — Эйро. Сверив почерк писавшего с образцами почерка Эйро, которыми уже располагал, Горон убедился в подлинности послания. В нем высказывались пространные жалобы на то, что автора подозревают в убийстве Гуффэ. Он заявлял, что уехал из Парижа, ибо Бомпар обобрала его. И если Гуффэ убит, то это дело Габриэль.

Неделю спустя секретарша сообщила Горону, что его ожидает посетительница, назвавшаяся Габриэль Бомпар! Оказывается, она явилась в сопровождении американца Джорджа Герейнджера, чтобы поведать о своей невинности. Она пришла в квартиру поздно и застала там Эйро с каким-то господином. Эту версию излагал ее спутник, она лишь согласно кивала головой. Увы, ложь была слишком топорной. Горон сразу понял, что Габриэль, спасая себя, прибегла к помощи американца. А Эйро своими письмами хотел опередить соучастницу преступления. На глазах незадачливого «адвоката» Горон распорядился арестовать Габриэль Бомпар.

Ее допрашивали день и ночь. Затем доставили на улицу Тронсон-Дюкудрей. Хозяйка квартиры сразу же узнала ее, вспомнила и приметный сундук, однако категорически отрицала поздний приход Бомпар 26 июля. Еще она вспомнила, что возле дома встретила в тот день господина, по ее описанию, весьма похожего на Гуффэ. В конце концов Габриэль призналась. Да, она знала о намечавшемся убийстве и была орудием в руках злодея.

В спальне квартиры был альков, закрытый занавесом и расположенный у изголовья софы Габриэль. Эйро спрятался за занавесом, когда Бомпар встречала Гуффэ. Ее пеньюар был стянут шнурком и едва прикрывал тело. Она увлекла гостя на софу и, словно играя, обвила шнурком его шею. Однако Гуффэ начал кричать, и Эйро задушил его руками. Завернул



Мишель Эйро, Габриэль Бомпар и сундук, в котором перевозили труп Гуффэ.

труп в клеенку, засунул в мешок и поместил в сундук. Затем отправился в контору, где в течение нескольких часов безуспешно пытался вскрыть сейф убитого. Взбешенный неудачей, он по возвращении избил свою сообщницу, а сундук отвез на вокзал.

Во все французские заокеанские представительства были разосланы ходатайства о розыске Эйро. Но они еще не дошли до адресатов, когда убийца, следивший за действиями Горона по газетам, отозвался сам. Он отправил в «Энтрансижан» свои возражения. Но именно его письма помогли узнать, где находится отправитель. Не успела газета закончить публикацию, как Эйро опознал один из живших на Кубе французов. На следующий день убийцу арестовали и отправили в Гавану, а оттуда — в Париж.

Судебный процесс начался 16 декабря 1890 года. Положение Эйро было безнадежно. Габриэль старательно разыгрывала роль «без вины виноватой», в чем ей успешно помогал адвокат Анри Робер. 20 декабря в 9 часов вечера был оглашен приговор: «Смертная казнь для Эйро. 20 лет каторги для Бомпар».

Все, что делал Горон, явилось обычной работой вездливого следователя. Необычными, из ряда вон выходящими оставались лишь показания ясновидящей. Они не фигурировали на суде — в том не было необходимости. Но они были правильными, и следствие при желании могло опереться на них...

АВГУРЫ ЯСНОВИДЕНИЯ

Очерк «Исчезновение господина Гуффэ» комментирует научный обозреватель Вадим Александров.

Воссозданная Ю. Росциусом криминальная история вековой давности интересна тем, что содержит одно из ранних свидетельств о вмешательстве «сомнамбулы» в дела следствия. А вообще-то подобные услуги в практике ясновидящих — довольно обычная вещь. Так, в США стабильно и с большим успехом работала по части сыска домохозяйка Дороти Элисон. Благодаря своим исключительным способностям она раскрыла 13 убийств и помогла отыскать 50 пропавших детей.

Еще большую известность получила деятельность голландца Жерара Круазе. Первые его необычные возможности обнаружились в детстве, но полностью они раскрылись, как ни странно, во время пребывания в фашистском концлагере. Голод, лишения, постоянное ожидание смерти, видимо, стимулировали развитие изумительного дара. Откликаясь на просьбы родственников или полиции, он многократно называл либо местонахождение исчезнувшего, либо причину его гибели. Ясновидец расследовал криминальные случаи, чаще всего не отходя от телефона и погружаясь в состояние транса. Перед его внутренним взором, словно на экране, последовательно разворачивались житейские сцены. Голландец просматривал «кинокадры» и, направляемый каким-то таинственным импульсом, восстанавливал из них события и ситуации, приведшие к трагическому финалу.

Уже за первое десятилетие сотрудничества Круазе с органами сыска набралось столько доказательств его прозрений, что их хватило на целую книгу. Ее название — «О фактах применения ясновидения в работе полиции и в некоторых других целях», автор — профессор Утрехтского университета В. Те-

наев. Заявления ясновидца, записанные на магнитофонную ленту, при рассмотрении дел в суде приравнивались к показаниям свидетелей. Лебединой песней отважного Жерара стало его участие в поисках похищенного террористами бывшего премьер-министра Италии Альдо Моро. Но когда группа захвата нагрянула в указанную им квартиру, там уже никого не было. За несколько минут до начала операции террористы успели скрыться, даже не включив впопыхах горелки газовой плиты. Затем полиция по каким-то причинам отказалась от услуг Круазе. Он вернулся в Голландию, где вскоре был убит. Это преступление до сих пор не раскрыто, но многие считают, что ему просто отомстили.

Ну а что у нас? В качестве ясновидящей однажды довелось выступить московской пенсионерке Дине Ивановне Назаренко. Сотруднику Бабушкинского РУВД Ш. Айгинину она точно указала место, где был спрятан труп человека, про судьбу которого следствие безуспешно пыталось хоть что-либо узнать на протяжении двух месяцев. О перипетиях розыска Айгинин и Назаренко рассказали в фильме режиссера Д. Назина «Загадки души».

Просмотрев картину, зрители узнают, допустим, что «включить» уникальные способности Дине Ивановне помогают... узоры из кофейной гущи. Но это, видимо, сугубо индивидуальный способ настройки на расследуемое событие. Ведь житель Клайпеды Евгений Никитин (он также снялся в фильме) в сходной ситуации прибегает к фотоснимкам и биолокационной рамке. В печати были сообщения об аналогичных экспериментах трех экстрасенсов, названных только по именам: Ирина, Светлана, Виктор. Беседа с журна-

листом, они, в частности, подчеркнули: для работы им непременно нужен горячий чай или хотя бы кипяток — выпитый мелкими глотками, он помогает им «входить в унисон».

Консилиум же их протекает так. Доверенный человек описывает ситуацию. Члены тройки, один за другим, включаются в ее обсуждение — кто-то начинает, кто-то подхватывает, дополняет, уточняет. Словно трое художников кладут мазок за мазком разные краски на полотно, и постепенно из хаоса цветовых пятен возникает картина. Причем исходным пунктом столь необычного совместного творчества бывали не только словесные описания, но и конкретные предметы. Так, в 1987 году им предъявили череп Н., погибшего в Ялте. Экстрасенсы дали однозначный ответ: причина смерти — неосторожность при езде на велосипеде по набережной, убийство исключается. А в подтверждение заодно назвали также возраст погибшего, описали его внешность и «напомнили» кое-что из его биографии. К сожалению, все это в прошлом, ныне группа распалась.

Даже столь немногих приведенных здесь примеров вполне достаточно, чтобы всерьез заняться изучением ясновидения. Для его объяснения выдвинуто несколько гипотез. Наиболее распространенная из них трактует о некоем глобальном информационном поле, к которому тот или иной экстрасенс способен подключаться, особенно при измененных состояниях сознания (транс, гипнотический сон и т.п.). Те, кто интересуется деталями, могут обратиться к книге А. Дуброва и В. Пушкина «Парапсихология и современное естествознание», вышедшей в 1990 году. А представление о «кинокадрах», которые видел в состоянии транса тот же Круазе, можно получить, побывав на художественной выставке «Сон исследует природу вещей». После демонстрации нынешней весной в Москве она, по планам устроителей, должна побывать и в других городах России.

РАЗРУШИТЕЛЬНАЯ ИСТИНА. Прелюбопытнейшее открытие сделал Марк Хортон, сотрудник Британского института Восточной Африки. Занимаясь поисками вещественных свидетельств распространения ислама южнее Сахары, он отыскал заброшенную мечеть на маленьком острове Пейт (у восточных берегов материка). И конечно же, в силу профессиональной любознательности вскрыл пол постройки. Под ним обнаружился пол более раннего храма... и так далее до восьми раз (!). Причем, что весьма озадачило археолога, все слои этого «пирога» были по-разному ориентированы относительно Мекки, находящейся на севере (0° или, что то же самое, 360°). Однако, чем ближе к нашему времени, тем точнее постройку поворачивали к священному городу — достаточно взглянуть на рисунок, изображающий планы нескольких строений: последняя мечеть ориентирована гораздо лучше (342°) первоначальной (310°). Надо признаться, Хортон не сразу понял, в чем дело. Пока не сообразил, что ислам в этом регионе Африки распространяли мореплаватели. Из арабских стран суда спускались с попутными ветрами по Красному морю, где несложно

вести учет пройденному расстоянию и определять направление на Мекку. Зато в Аденском заливе надо было лавировать, и моряки теряли точную ориентировку из-за несовершенства измерительных приборов. Со временем маршрут становился привычнее, измерения точнее — и правые вдруг обнаруживали, что мечеть, оказывается, неправильно стоит! Делать нечего — приходилось снести вполне годную к эксплуатации культовую постройку и возводить новую. И так восемь раз, примерно через каждые 25 лет. К сожалению, выяснить, почему начатое не было доведено до логического конца, археологу не удалось. Возможно, немногочисленному населению Пейта это просто надоело...

ВСЕ НА ЛИЦЕ НАПИСАНО. Британские психологи пришли к выводу, что левая половина человеческого лица более выразительна, чем правая. Что не слишком удивительно: ведь правой половиной нашего тела управляет левое, «логическое» полушарие, а левой — правое, «эмоционально-образное». Гораздо интереснее эффект, возникающий при имитации чувств: чем больше человек фальшивит, тем сильнее различается мимика правой и левой половин лица. Соответственно, «симметричное» выражение лица служит показателем истинности проявляемых эмоций. Недаром, видимо, во многих языках существуют идиомы типа «кривить душой», «кривая усмешка»... Все же, судя по сообщению об экспериментах, уверенно различить обман на глаз довольно трудно. Сами ученые применяли специальную методику компьютерной обработки изображения. Но для конструкторов детекторов лжи идея, право, недурна.

НАВАР С ТОПОРА. Кажется, с топором — одним из первых орудий труда, «отшлифованным» за тысячелетия симбиоза с человеком, — ничего принципиального сотворить уже невозможно, разве что по мелочам: топирище поухватистей да заточку похитрей... Ан нет — Ханс-Йорг Майер из Регенсбурга (Германия) запатен-



товал-таки нечто новенькое: топор-крестовик, который разносит полено не на две, а сразу на четыре части. Причем продольное лезвие супертопора затачивается как обычно, а поперечное лезвие может быть и тупым. От идеи до серийного выпуска прошло два года, но расходы окупаются сторицей — крестовики Майера расхватают как горячие... ээ... гамбургеры. Реклама упирает на то, что новинка существенно облегчает работу: над пологом наклоняешься вдвое реже, да и сил экономится до 40%. Интересное все же существо — избалованный цивилизацией человек: топор ему нынче нужен в основном как средство против гиподинамии (хорошенько размяться!), но и тут он старается не переусердствовать. Впрочем, лень, как уверяют, двигатель прогресса.

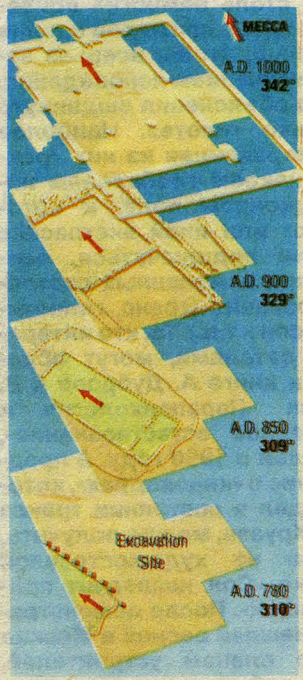
РЕФРИЖЕРАТОРЫ ПАЛЕОЛИТА. Как только человек научился добывать большие пиши, чем мог поглотить за один присест, возникла проблема ее сохранения. Истина тривиальная, но порой ускользала от внимания антропологов. Недаром такую сенсацию произвели результаты раскопок на одном из кукурузных полей штата Мичиган (США). Там обнаружили остатки припрятанной провизии доисторических охотников. Даниэль Фишер, профессор геологии Мичиганского университета, определил находку как «останки мастодонта с явными следами кулинарной разделки», а ее возраст — в 11 тыс. лет. Именно тогда на месте нынешнего поля находился пруд, и предки индейцев использовали придонный слой воды в качестве естественной холо-

дильной камеры. Чтобы отметить место хранения припасов, они втыкали в дно тонкие длинные колья, причем вместо якоря (как полагает профессор) использовали кишки того же мастодонта, набитые песком. Для подтверждения гипотезы о первобытном холодильнике Фишер выбрал путь мучеников науки: запасшись изрядным количеством свежего мяса, он сделал «закладки» в несколько водоемов похолоднее. Добывая через определенные промежутки времени со дна экспериментальный образец, профессор мужественно исследовал его, что называется, органолептически. «Конечно, через четыре месяца мясо имело достаточно неприглядный вид, — признался он, — но все же оставалось съедобным». Современные эскимосы, кстати, хранят мясные запасы в озерах по многу месяцев и даже лет; правда, вода в них действительно ледяная.

Что случилось с палеолитическими охотниками, припрятавшими мастодонтину на черный день, почему они ее не съели — неизвестно. Но наука им весьма за это признательна.

МАСКАРАД МИКРОМИРА. Химики университета штата Юта (США) Томас Биб и Кэррол Клеммер предупреждают исследователей, получающих фотографии молекул ДНК с помощью сканирующего туннельного микроскопа (СТМ): весьма вероятно, что эти эффектные снимки изображают нечто вроде... каналов на Марсе.

С тех пор как в начале 80-х ученые получили в свое распоряжение СТМ и другие инструменты, работающие по принципу сканирующего зондирования, начался беспрецедентный бум: ни один уважающий себя специальный журнал не выходил без потрясающих картинок, полученных с их помощью. А исследуемые молекулы, надо пояснить, помещают на подложку из так называем-



мого высокоорганизованного пирополитического графита (ВПГ). Биб и Клеммер, изучив сотни заведомо пустых поверхностей ВПГ под тем же СТМ, обнаружили некие периодические линейные структуры, удивительно похожие на цепочки ДНК или на молекулы протеина. Такие псевдобологические полимероподобные образования даже «переползают» через неровности поверхности, что усиливает иллюзию; мало того, многие из них спирально закручены влево! «Они просто классически соответствуют описанию молекул ДНК в учебниках. Боюсь, что я сам неоднократно «покупался» на это в своих предыдущих исследованиях», — признается Биб, выражая опасение, что многие близящиеся к завершению научные разработки окажутся весьма уязвимыми. Американские химики предлагают простой выход: отказаться от подложки из ВПГ в пользу других, не столь обманчивых субстратов. Тут лучшим вариантом является золото, напыленное на сплюснутую пластинку (эти подложки уже кое-где вошли в употребление).

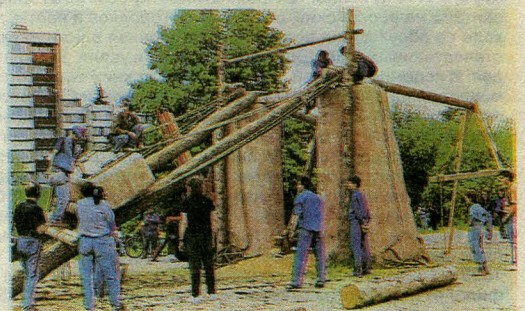
Да, о каналах на Марсе: Скиапарелли увидел их потому, что очень, очень хотел их увидеть... Не родилась ли в наше время еще одна грандиозная научная иллюзия?

ЭЛЕКТРОШОК ДЛЯ АКУЛЫ. С начала 60-х, когда в мире началось бурное увлечение водными видами спорта, заметно участились случаи специфического «травматизма»: на счету акул — аквалангисты, любители серфинга, опытные пловцы и просто купальщики, включая съеденного премьер-министра Австралии... В Южной Африке (провинция Наталь) создана организация по борьбе с безжалостными хищниками. Одна из предложенных разработок — электроприборчик размером с пачку сигарет, который отпугивает акул на расстоянии в несколько метров. На принцип действия, положенный в его основу, биологи натолкнулись случайно. Обработывая способ размачивания жесткого мяса акулы, они обнаружили, что ее мускульные ткани обладают чрезвычайно высокой чувствительностью к электричеству: при определен-

ной частоте тока (какой именно — экспериментаторы умалчивают; коммерческая тайна!) труп хищника начинал биться и извиваться. Прототип прибора был испытан в бассейне на живых экземплярах. Его погружали в воду вместе с приманкой и включали ток. Акула, молниеносно ринувшись к лакомого куску, резко отворачивала не ближе чем в 3 м от источника воздействия и устремлялась в противоположный угол бассейна. Система превосходно работает даже при напряжении 1 мкВ и не вредит другим обитателям моря. Изобретатели обещают, что вскоре любому желающему погрузиться в кипящие акулами воды будет обеспечена надежная защита.

ВМЕСТО ОЧКОВ — ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ! Нет, от астигматизма, близорукости и дальнорукости они не избавят, зато с успехом могут заменить солнцезащитные очки. Офтальмолог Нэвил Бэрон (Нью-Джерси) замерил количество вредного для глаз ультрафиолетового излучения, которое получает человек в таких очках. Выяснилось, что тонированное стекло задерживает от 60 до 95% ультрафиолета типа А (он разрушает клетки сетчатки и может вызвать слепоту у пожилых людей) и от 60 до 90% ультрафиолета типа В (ответственного за формирование катаракты). Однако, даже при наилучших показателях, остается еще воздействие лучей, проникающих «в обход» линзы. Это в целом дает 30 — 35% риска. Бэрон задумался — и предложил обычные глазные капли: они, оказывается, блокируют до 98% вредного излучения, покрывая тончайшим слоем все глазное яблоко. Так что перед пляжем закапайте капельки... Однако, что не слишком удобно, жидкость довольно быстро естественным образом вымывается из глаза, и процедуру надо повторять. К тому же очки, спору нет, гораздо декоративнее.

ЧТО НАМ СТОИТ КРОМЛЕХ ПОСТРОИТЬ! Размышляя о достижениях былых эпох, человек XX века склонен впадать одновременно в преувеличение и в преуменьшение, создавая тем са-



мым «неразрешимые» загадки. Особенно часты подобные рассуждения касательно монументальных построек древних: люди-де с примитивными орудиями труда сотворить подобное не могли, значит — не обошлось без инопланетян! А вот журналист Павел из Стракоуни (Чехия) построил копию знаменитого Стоунхенджа практически голыми руками. Основной принцип, по его словам, очень прост: для подъема монолитов используются четыре бревна — два образуют плоскость подьема, два работают как рычаги. И хотя осмотрительный м-р Дэвидсон, инспектор британских исторических монументов, не разрешил Павелу проверить идею непосредственно на месте, он любезно выслал в Стракоуни чертежи и обмеры столбов (высотой 3,9 м) и перемычек (весом 5 т). На средства спонсоров были отлиты соответствующие бетонные блоки, и небольшая команда энтузиастов приступила к работе. Перемычку поднимали по 10-метровым дубовым бревнам (диаметром 40 см), установленным вертикально вплотную к столбам. Бревна-рычаги (4,5 м, диаметром 25 см) опирались на вершины столбов. Дело заладилась не сразу, поскольку новые веревки давали слабину, но в итоге 10 человек в несколько приемов затащили 5-тонную перемычку на самую вершотуру. Поднимаемый блок после каждого перемещения фиксировался поперечной опорой. Так одной исторической загадкой стало меньше: свои «ноу-

хау», видать, были и в те времена.

ПРЕДЕТЕЛЬСКИЕ СЛЕЗЫ. Москва, как известно, слезам не верит. Но, может статься, эту максиму придется пересмотреть — если только до столичного ГАИ дойдет Eyealyzer...

Алкоголь накапливается не только в крови, но и в любой другой жидкости человеческого организма. Фармаколог Гвинн Джэйлс из Торонто (Канада) установил, что по содержанию спирта в испаряющейся слезе можно дать достаточно объективное заключение о степени опьянения субъекта. Разработанная им система Eyealyzer включает измерительный прибор и так называемый глазной лазер. При тестировании подозреваемого к его глазу на 15 с прижимают прозрачный пластиковый цилиндр со встроенным газовым сенсором. Анализ и об-



работка данных происходит автоматически с точностью 95% (анализатор крови дает лишь 85-процентную точность). По мнению специалистов, новый метод в ближайшее время может вытеснить ныне практикуемые. И тогда придется поостережиться пускать слезу! Особенно пьяную.

ИГРЫ НАШЕГО ДЕТСТВА

Не думайте, дорогой читатель, что судьба материала, идущего в номер, изначально безоблачна. Подчас решается она в жестоких спорах — будь то еженедельная «летучка» или экстренное заседание редколлегий... Однажды, при обсуждении плана очередного номера, кто-то из коллег предложил заметку об игре в гольф, занесенной заезжими коммерсантами на российскийск, отвыкшие от городков и лапты, лужайки. Заявка не прошла, но в ходе ее обсуждения возникла естественная альтернатива: дать статью о традиционных отечественных играх. Возникла — да так и увяла. Забылась в мельтешении редакционных дел. И вспомнил я о ней, когда в одной из книжек по детскому фольклору, в списке рекомендованной литературы, прочел: «Покровский Е.А. Детские игры, преимущественно русские. М., 1887». В рядовой библиотеке такую книгу не сыщешь, по МБА — межбиблиотечному абонементу — ее не дали. Пришлось по старой памяти идти в «Ленинку», то бишь Российскую государственную библиотеку, чьи фонды — вплоть до Музея книги — я в свое время «осваивал», собирая материал для исторической драмы «Восточный вопрос». Было это еще в первые годы так называемой «перестройки»... С той поры в знаменитом книгохранилище мало что изменилось — разве что наименование да размер платы за ксерокопии. Главное, сохранилась былая атмосфера — отрешенности от бытовых суевет, от сутолоки нашего «недо-рынка»... В каталоге, под именем «Покровский, Егор Арсеньевич, 1838 — 1895», значилась не одна, а добрый десяток книг! Оказалось, что автор — вовсе не филолог или этнограф, как я предположил, встретив его имя в книжке по фольклору, но врач — «главный доктор Московской детской больницы». Иных сведений о нем каталожные карточки, увы, не содержали. Большая Советская Энциклопедия тоже на сей счет помалкивала. Знать, богата талантами земля русская, если просвещенные издатели многомудрого тридцатитомника не уделили нескольких строчек знаменитому в свое время врачу и литератору, оставившему потомкам уникальные труды, — чего стоит одно только «Физическое воспитание детей у разных народов», 380-страничный, богато иллюстрированный том в восьмую долю печатного листа! Помянутые выше «Детские игры...» тоже весомы: 368 страниц, правда, формат поменьше. Издание солидное, строго научное — незаменимое пособие для специалиста, будь то медик, педагог, историк или наш брат сочинитель... Оказалось, что параллельно с полным существует и сокращенный вариант — книжка под названием «Русские детские подвижные игры». К ней-то мы и обратимся — с благим намерением воскресить ползабывшие, а скорее всего и вовсе улетучившиеся из памяти игры детства — своего собственного, наших отцов, дедов и прадедов. Думаете, сегодня, в эру экзотических видов спорта, они устарели? Сомневаюсь... Конечно, перепечатать всю книгу доктора Покровского не удастся, но опубликовать некоторые фрагменты — с описанием наиболее распространенных на Руси подвижных игр — журналу вполне по силам. Естественно, транскрипция и орфография подлинника претерпят при этом некоторые изменения. В тексте встретятся старинные русские меры длины; чтобы не отвлекаться в дальнейшем, поясним их сразу: вершок — 1,75 дюйма, или 4,45 см; аршин — 16 вершков, или 71,12 см; четверть — здесь: $\frac{1}{4}$ аршина, или 17,775 см; сажень — 3 аршина, или 2,1336 м.

«Постойте! — воскликнет вдумчивый читатель. — Но об авторе столь замечательных книг вы все сказали? Ведь не только БСЭ существует на белом свете! Верно, есть «Гранат», есть «Брокгауз и Ефрон». Оба эти издания в грязь лицом не ударили — но какой разницей в датировке! За неимением других источников доверимся авторитету второго из только что названных словарей, а недостающие подробности почерпнем из первого. Итак, родился Егор Арсеньевич Покровский в 1838 году в семье бедного сельского священника. (Обстоятельство, весьма важное для понимания судьбы и творческих устремлений нашего героя, но не будем забегать вперед.) Учился в Московском университете, окончил курс медфака и в 1860 году поступил ординатором в Софийскую детскую больницу в Москве. Спустя десятилетие защитил диссертацию на степень доктора медицины. Не сколько лет прожил за границей, изучая устройство детских лечебниц в европейских столицах. Полученные знания употребил на кардинальное переустройство Софийской больницы, главным врачом которой состоял с 1882 года и до самой смерти. На Всемирной выставке в Париже (1889) доктор Покровский принял живейшее участие в оборудовании русского отдела физического воспитания детей — как первейший и авторитетнейший пропагандист сего предмета в России. Недаром именно он основал и возглавил «Вестник воспитания» — научно-популярный журнал для родителей и детских воспитателей, выходивший в Москве с 1890 года 8 раз в год. О капитальных трудах Е.А. Покровского уже говорилось; кроме этих книг, он написал ряд специальных статей и популярных руководств, одно из которых — «Об уходе за малыми детьми» — выдержало семь изданий. Брошюра написана прежде всего для крестьян, условия жизни которых были знакомы автору не понаслышке, ведь уклад жизни в семье простого деревенского батюшки мало отличался от быта его прихожан. Долгом, призванием почитал сын сельского проповедника «с большой пользой послужить народу главным образом в деле воспитания детей» — и задачу свою выполнил. «Известный московский врач-педиатр и педагог» — характеризует его словарь Брокгауза и Ефрона. «Писатель и журналист» — откликается «Гранат». Правы оба. Достаточно прочесть несколько страниц, принадлежащих перу доктора Покровского, чтобы убедиться: в нем счастливо соединились дар ученого, талант воспитателя и способность литератора. В лучших строках его книг звучит подлинное поэтическое чувство — насколько применимо это определение к жанру научно-популярной публицистики. Судите сами: «...игры детства... представляют собою горячую, неустанную, но вместе с тем и веселую работу, с помощью которой энергично развиваются дух и тело ребенка, насаждаются в нем знания и опыт и закладываются первые основы для его будущей деятельности... Когда серьезная работа жизни будет не шута натирать людям мозоли на руках и на мозгу, тогда, конечно, уже поневоле придется им проститься с играми. ...дайте же детям играть, пока игра их радует, влечет к себе и вместе с этим приносит им громадную пользу!»

РУССКИЕ ДЕТСКИЕ ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ

М., 1892

(Фрагменты книги)

Игры с мячом

(...) Всякий, конечно, знает, что такое мяч; но, может быть, не всякий знает, как он делается. Мячи, употребляемые детьми русского простонародья, чаще всего приготавливаются из мокрой кожи, из которой нарезаются ластовицы, похожие на эллипсис; из последних шьют мяч, который плотно набивается какой-нибудь шерстью, напр. овечьей, лошадиной гривой, шерстяными нитками, а иногда и куделью. Когда кожа высохнет, мячик будет ею плотно обтянут.

В Екатеринославской, Вятской и некоторых других губерниях, в которых держат много овец, делают прелестные мячи из одной овечьей шерсти. Для этого берут порядочный клоч чепаной шерсти и начинают скатывать его в руках, стараясь придать ему возможно большую плотность. Когда шерсть значительно укатается, ее бросают в кипятки и оставляют там на полчаса. Здесь шерсть сжимается еще более, сохраняя приданную ей круглую форму, а потом ее вынимают из воды, еще раз катают в руках до тех пор, пока мяч делается почти таким же твердым, как дерево, и наконец кладут его для просушки. Когда шерсть высохнет, то представляет из себя плотный и упругий шар, нимало не уступающий своею упругостью резиновым мячам, а вместе с тем весьма легкий и мягкий. (...) Резиновый мяч до сих пор встречается в России главным образом у детей городских жителей. (...)

Зевака. Играющие становятся в круг на довольно большом расстоянии друг от друга и начинают перебрасывать мяч, называя по имени того, кто должен ловить его. Называемый ловит и сам бросает другому, предварительно назвавши его. Кто не поймает мяча на лету, тот должен тотчас схватить его с земли и бить им одного из играющих. На каждого, в которого попали мячом, насчитывается два удара или очка, а на каждого промахнувшегося — четыре. Как только на ком-либо насчитывается наибольшее, условное число очков, напр. 25, тот выходит из игры и ждет себе расправы. Когда половина играющих вышла из игры, тогда игра считается оконченной и провинившихся начинают наказывать. Они по очереди становятся лицом к стене и стараются левою рукою бросить мяч через плечо, как можно дальше. Кто-нибудь из играющих поднимает мяч и бьет с того места, где мяч упал, в спину наказываемого. (...)

Игры с мячом и палками

В ряду игр этого рода мяч не бросают, а бьют особым рода палками, один конец которых несколько обстругивается кругом, чтобы за него удобнее было брать рукой, а другой обтесывают наподобие лопатки, чтобы им удобнее было бить по мячу, и потому почти во всей России палка эта называется «лаптой». Длина этой палки от 4 до 7 четвертей, смотря по возрасту играющих; толщина 1—2 вершка, или около двух-трех пальцев.(...)

Ланга. Перед игрой предварительно выбирают возможно большее место до 20—30 сажень длины и ширины, ровное, открытое, чтобы мячик, перелетая с одного конца на другой, не задерживался никакими препятствиями.(...) На этом месте проводят две параллельные черты, в расстоянии одна от другой 10—20 сажень и длиной каждая 8—10 сажень. На этих чертах, кроме того, для большей ясности, иногда роют маленькие ямки, ставят палки, кладут жерди или делают другие какие-либо вехи. Черты эти почти всюду называются «салами». (...) На шаг от первого сала в некоторых местах по направлению к последнему салу проводится по земле еще черта, называемая прискоком или тягой, на которой могут стоять игроки, приготовившиеся к перебежке до другого сала. (...) Место между салами называется полем. На всех игроков полагается только один мяч и одна палка (лапта). Участников для игры собирается не меньше 6, но может быть их 20 и более, однако с тем неперменным условием, чтобы число их было четное. Затем играющие выбирают из среды себя двух товарищей — лучших игроков, отличающихся между ними большею силою и ловкостью в битье мяча. Этих выбранных называют «матками». Иногда выбирают к ним еще помощники. Около этих выборных группируются все остальные. Для этого они сначала делятся на пары, в которых игроки должны быть по возможности ровные в силе, ловкости и умении играть. Эти пары отходят в сторону от маток, «водятяся» и здесь дают себе различные, условные названия, подходят с этими названиями к которой-либо из маток и спрашивают: что ей нужно? — называя вместе с тем и те предметы, представителями которых они теперь являются. Матка наудачу выбирает одного из них, и избранный остается при ней, а другой идет ко второй матке. Следующая пара подходит уже к другой матке и также предлагает вопросы в том же роде. Таким образом матки делят между собою игроков, и в конце концов все играющие разделяются на две совершенно равные партии. Если бы, однако, случился нечетный игрок, тем не менее непременно желавший принять участие в игре, то его присоединяют к той партии, которую считают слабее. По развертывании пар между матками послед-

ние начинают бросать жребий между собою, чтобы решить: какой партии сначала становиться на кон и бить мяч и какой служить и ловить мяч в поле. (...) Для подбрасывания мяча из второй партии назначается так называемый подавальщик. (...) На подавальщика между прочим возлагается обязанность следить за тем, чтобы никто из коновой партии не переходил коновой черты, иначе подавальщик обязан бить его мячом, находящимся в его руках. (...) вторая матка (...) устраивается в поле со своими игроками, расставившись по таким местам, на которых, по ее мнению, можно легче словить мяч на полете. (...) Пятнать дозволяется только в пределах поля, но у сал — никогда. Поэтому добежавший до них всегда безопасен от саления. (...) Если водящая партия полагает, что мяч после чьего-либо удара может залететь и за последнее сало, то дозволяется, по усмотрению, размещать игроков и за этим салом. (...) Когда таким образом все предварительные приготовления к игре покончены, на кон становится подавальщик, а к нему по очереди выступают игроки бьющей партии. Подавальщик становится лицом против бьющего — шагах в двух против него — и подкидывает мяч аршина на два вверх. Когда мяч начинает падать, игрок старается в этот момент попасть в него своей палкой и ударить по нему как можно сильнее. Если удар сделан достаточно удачно, тогда бывший бросает лапту и бежит на второе сало, а оттуда спешит обратно к своим товарищам. Если удар был только порядочным, так что, по расчетам бывшего, он мог дать ему возможность безопасно добежать только до полусалия или второго сала, то после такого удара бывший действительно позволяет себе добежать только до этого места, а затем остается здесь до хорошего удара кого-либо из следующих своих товарищей, причем старается возвратиться на кон уже как бы во второй прием. Но если при ударе лапты по мячу оказался промах, то, смотря по условию игры, бывшему дозволяется или еще бить до двух, трех промахов, причем считается за удар даже и тот случай, если лапта хоть немного задела мяч, или же ему предоставляется право ждать удачного удара кого-либо из последующих игроков и делать перебежку вместе с ним. (...) Во время перебежки игрока, сделавшего более или менее удачный удар по мячу, игроки водящей партии стараются поймать мяч и удержать им бегущего по полю игрока. Если не осалит, т.е. не ударит его подхваченным мячом, тогда сбежавший получает право снова бить мяч, но уже после своих товарищей, которые все бьют по очереди своей партии. Если же кто-нибудь из водящей партии словит мяч на лету или осалит им бегущего по полю игрока, к которому, в свою очередь, прилагается слово «нарвался», то всей этой партии предоставляется право становиться на

кон и бить мяч, а коновая, как продавшая мяч, переходит на ее место в поле. При этой смене засалившая сторона должна возможно скорее занять кон, ибо в противном случае посланная сторона, овладевши брошенным в ее среду мячом, может со своей стороны салить им пробирющихся до кон своих противников. (...) Когда игра идет своим порядком, тогда после всех игроков и произведенных ими перебежек (...) выступает на кон бить матка. Она всегда старается бить возможно сильнее, чтобы в это время все игроки, не успевшие сделать перебежки, успели сделать ее теперь как можно успешнее. Это и называется «выручать» или «бить на выкуп». Мать обязана бежать, пробивши последний раз, но при этом может случиться так, что именно последний-то раз она даст промах; тогда она остается на кону и ждет удара кого-либо из тех товарищей, которые прежде били и уже успели сделать перебежку. Тогда «выкупают» ее. В случае промаха последних бывшая партия или произвольно сдается в поле, оставляя на кону лишь своего подавальщика, а самый кон уступая полевой партии; или игроки коновой партии, не успевшие сделать перебежки, пробиваются до заднего сала и оттуда обратно до конца, так сказать, своею грудью, подставляя себя при этом почти под верные удары мяча и рассчитывая лишь на случающиеся изредка промахи или удачу борьбы, возможной при взаимном желании партий (...). Интересы полевой партии состоят в том, чтобы, как мы уже видели выше, ловить мяч на лету и бить им перебежчиков, но может случиться и так, что при пятнании бегущего дан промах. В таком случае обыкновенно овладевает мячом партия на кону, и тогда всем бывшим по мячу, но еще не успевшим сбежать до второго сала, представляется самый удобный и самый безопасный случай совершить свою перебежку. Чтобы, однако, водящей партии никогда не подвергаться подобному риску, обыкновенно саление со стороны ее производится со всей осторожностью и ловкостью; если же по чему-либо она не находит возможным этого сделать, тогда просто воздерживается от саления и, наоборот, старается как можно скорее бросить мяч на кон подавальщику, чтобы таким образом возможно скорее пресечь стремления к перебежкам (...). Игра обыкновенно кончается тогда, когда устанут обе стороны.

Игры с шарами

(...) Шары, употребляемые для игр, делают большею частью для прочности из корня дуба, березы, какого-нибудь плотного нароста на дереве или же просто из любого обтесанного куска дерева. Величина шара 2—3 вершка в поперечнике. (...) Эти шары или катают руками и палками, или только бьют их особым рода палками, называемыми клюшками. Для катанья упо-

требляют или особого рода лотки (катки), или употребляют палки с утолщением, или загнутые на том конце, которым бьют по шару, чтобы таким образом конец этот был крепок и ловок для битья. Длина палок, употребляемых для игр этого рода, 1 — 1½ аршина, смотря по возрасту играющих. С помощью этих палок шары обыкновенно загоняют в ямки(...).

Котел, Масло, Дук. Играющие предварительно вооружаются палками (...) и деревянным шаром(...). Затем они вырывают круглую ямку диаметром в 2 — 3 четверти, а глубиной 1 — 1½ четверти. Ямка эта, смотря по местам, называется котел, дук и т.д. Вокруг ямки обводят круг до 1½ — 2 сажен в поперечнике, а по окружности круга роют или выдалбливают палками еще несколько маленьких ямок, называемых «масла», «лунки», «лучки», «мазлы», величиной 1½ — 2 кубических вершка, по числу играющих, кроме одного, который водит. При рывке ямок заботятся еще о том, чтобы всякий из играющих мог свободно достать своей палкой от своей ямки до средней большой. Вырыв и разместив ямки, игроки затем или метают палки, или меряются на палке для определения жребия, кому идти в поле, за круг водить. При этом чья палка окажется ближе всех при метании или чья рука ниже всех на палке, тому и водить. По определении жребия, игроки размещаются по кругу, каждый держа свою палку воткнутою в ямку, что означает караулить, или беречь свою ямку, а вожак становится возле большой, средней ямки, отбрасывает оттуда приготовленный для игры шар рукой или палкой — приблизительно сажен на 5 от круга — и уже обратно с поля или гонит шар в большую ямку палкой, или же, отойдя от котла на условное расстояние, бросает оттуда шар, стараясь сразу и прямо попасть им в котел. Стоящие у лунок стараются в этом случае отбивать шар палками и не дают ему попадать или скатываться в котел. В случае, когда шар брошен или введен палкой в котел удачно, во многих местностях играющие стараются быстро переменить лунками, причем и кидавший

или гнавший шар старается также захватить себе одну из лунок, не успевший же при этом переменить лунку начинает водить. Но иногда водить достается опять-таки старому водильщику, если он не успеет захватить для себя лунки. Большею частью, однако, вожак начинает гнать шар палкой, и по мере приближения его к кругу ближайшие игроки ударами своих палок снова стараются отогнать его в поле, всячески мешая тем самым закатыванию его в среднюю ямку. Отваживаясь на удар, игрок, однако, должен позаботиться о том, чтобы, когда он бьет по шару, водырь в это время не занял его ямки своей палкой, так как у водыря по мере приближения к кругу обыкновенно имеются две цели: или вогнать шар в среднюю ямку, или же, воспользовавшись неловкостью игрока, намеревающегося отогнать шар в поле, занять его ямку в тот момент, когда он, вынув свою палку из лунки для удара по шару, не успел при этом снова занять ее своей палкой. Когда сообразительный вожак гонит шар, то по мере приближения своего к кругу гонит его все с большею и большею предосторожностью, тихо катит его, защищая каждый раз своей палкой, ставя ее впереди шара, особенно когда замечает, что кто-нибудь хочет ударить по нему. Вместе с этим он следит за каждым движением отбивателей, и вот, между прочим, причина того, что когда водырь, особенно ловкий, проводит шар к кругу, то игроки нередко не отваживаются отбивать шара, а водырь преспокойно проводит его в среднюю ямку, несмотря на то, что ему стараются мешать в этом отношении 8 — 10, а иногда и более товарищей. Если вожаку удалось загнать шар в дук, то все играющие после того начинают снова занимать места, как сказано выше. Если же водырь, догнав шар до круга, успеет удачно занять лунку игрока в то время, когда последний отбивал шар в поле, тогда он остается на этой лунке, а прозевавший идет в поле(...). При ловких жоках игра кончается очень скоро; при неловких же и малосообразительных катание шара продолжается иногда более часа. Главнейшая цель игры, оче-

видно, та, чтобы научить детей с возможною ловкостью и осторожностью оберегать свои места и в то же время не допускать в свою черту врага, рискуя, в противном случае, навлечь на себя его кару(...).

Зимние игры

(...) *Колесо.* На замерзшем пруду или речке расчищают место, пространством саженей восемь в поперечнике. В середине этого круга прорубают топором небольшое отверстие, в которое опускают слежку (слега — жердь. — *А.В.*), или кол, толщиной 2 — 3 вершка и вышиною около аршина. Кол этот снизу обкладывают кусочками льда и снегом, чтобы дать ему устойчивое положение, и в таком виде оставляют на сутки или двое, чтобы он лучше вмерз. Когда кол прочно вмерзнет, тогда на него надевают обыкновенное старое тележное колесо, к ступице которого привязывают посередине жердь, аршин 12 — 15 и т.д., словом — чем длиннее, тем лучше(...). Привязанная таким образом жердь служит, так сказать, как бы продолжением спиц колеса в ту и другую сторону. К одному из концов этой жерди, если концы ровны, а если неровны, то к наиболее длинному, привязывают санки, салазки или даже просто льдинку, в которые садится большею частью один, а иногда двое, или трое, смотря по тому, сколько усядется в импровизированный экипаж. За другой конец жерди, а если концы неровны, то непременно за короткий, берутся несколько человек и начинают двигать жердь в одну сторону. Колесо от этого вращается, а вместе с тем вращается и жердь, к концу которой прикреплены санки. Чем быстрее вертится колесо, тем, конечно, шибче бегут и санки. Это катанье при быстром беге санок и льдинок и при беспрестанном раскатывании их из стороны в сторону(...) нередко до такой степени закруживает сидящих, что у них, по народному выражению, замирает дух(...).

Подготовка текста
Анатолия ВЕРШИНСКОГО

КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ

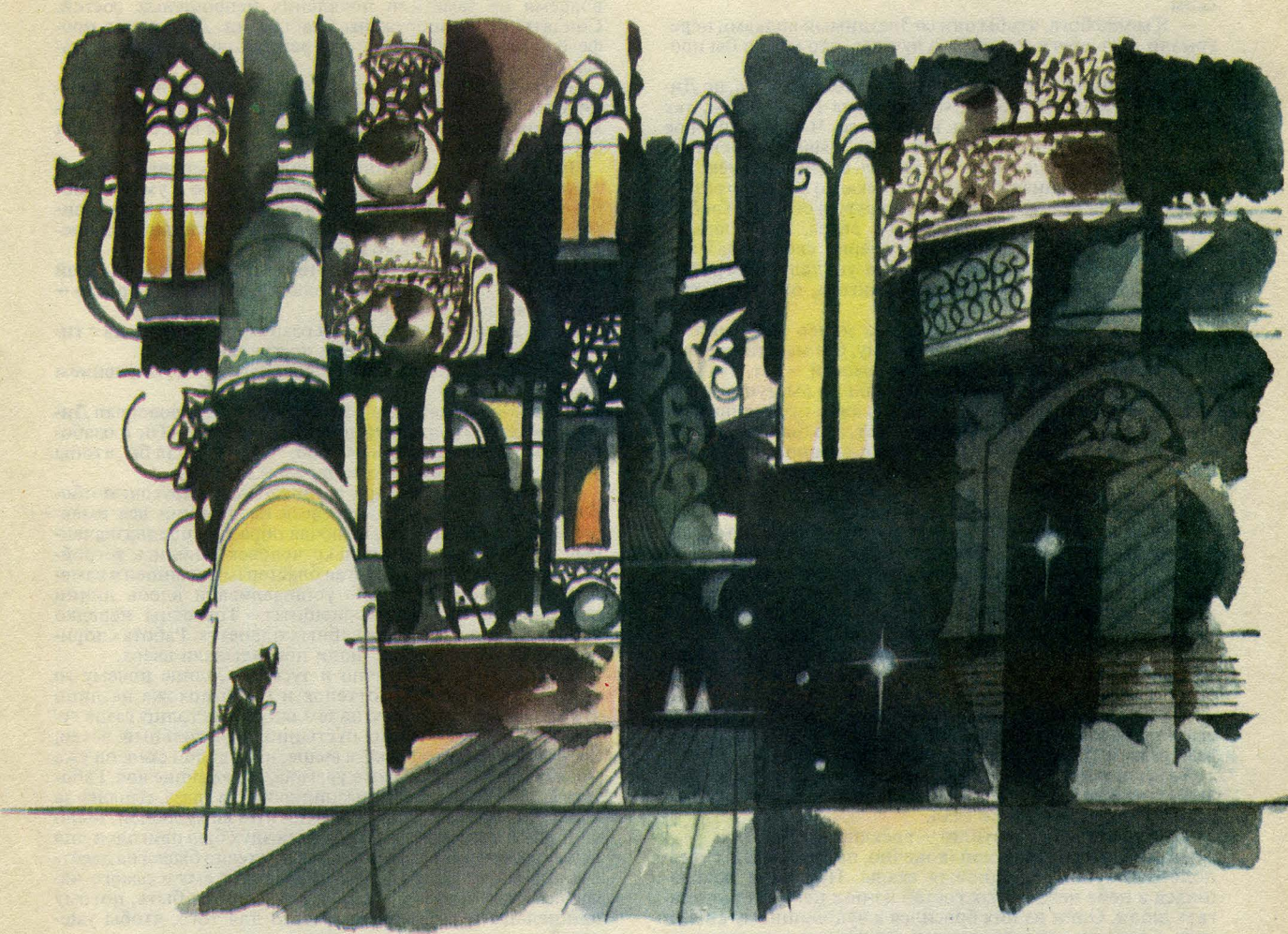
Эдмонд ГАМИЛЬТОН

ЗВЕЗДНЫЙ ВОЛК

Перевод С.СУХИНОВА

Рисунки Р.АВОТИНА

Продолжение. Начало в № 1 — 4 с.г.



— Если бы Ссандер был жив и приказал отступить, то они ушли бы вообще. Эскадрилья слишком долго находится в рейде, люди устали, боеприпасы кончаются... Ссандер умел балансировать на лезвии ножа и принципу «победа или смерть» предпочитал умение выжидать. Но Ссандер мертв, а его братья... Знай они, что я здесь, то они через некоторое время вернулись бы и подстерегли нас на обратном пути. Но они не могут этого знать... Думаю, Звездные волки все же уйдут. Нам, правда, от этого легче не станет — вполне хватит и двух вхолланских крейсеров. Разделаться с кучкой Торговцев не представит для них особой проблемы.

— Не забывай, сынок, что ты часть этой проблемы, — напомнил капитан, не без сожаления гася недокуренную трубку. — Ладно, пойду, скоро посадка.

Корабль Торговцев, экономя время, не стал тратить его на предпосадочные маневры и вошел в атмосферу по весьма опасной, крутой траектории. Планета была окутана густым слоем облаков, что весьма затрудняло ориентировку. Вокруг бушевал могучий ураган, от ударов которого космолет то и дело рисковал потерять устойчивость. Не без труда Дилулло удалось вывести его на планируемую траекторию. Спустившись ниже слоя облаков, они увидели поверхность планеты, покрытую большей частью скальными массивами и испещренную волнами громадных дюн. Во многих местах пески, вздыбившись, по-

чти полностью накрывали цепи скал, но кое-где каменные стены оказывались достаточно высокими и выдержали напор, хотя ветер и источил их множеством пещер и туннелей. Цветовая гамма планеты была необычной: раздражающей глаз — песок кровавого цвета, небо — желтого, а солнечный свет — изумрудного. Впечатление было такое, будто пейзаж нарисовал капризный ребенок, смешавший самые яркие и не подходящие друг к другу краски, чтобы посмотреть, что из этого получится.

— Черта с два здесь что-нибудь разглядишь, — сказал сквозь зубы Дилулло.

Гомес выругался, а Чейн, напротив, беззаботно рассмеялся.

— Лучшего места для базы пришельцев в Галактике не найдешь, — сказал он. — Уже не говорю о том, что вхолланцы могли ее здорово замаскировать. Но удача до сих пор была на нашей стороне, капитан. Не верю, что она нас покинула.

Из интеркома послышался голос Болларда:

— Капитан, вы обнаружили что-нибудь?

— Нет. У меня уже в глазах рябит, но ничего подозрительного я не видел, — хмуро ответил Дилулло. — И все же мы идем точно по орбите патрульного крейсера, только на меньшей высоте. База должна быть здесь, я уверен!

— Хм... лучше бы нашей удаче поторопиться, — недо-

вольно сказал Боллард. — Скоро могут вернуться крейсера.

— Я молю бога, чтобы они со Звездными волками перегрызли друг другу горло. Это лучшее, что могло бы произойти...

Вскоре они уже летели над ночным полушарием, но Дилулло переключил обзорный экран на Н-локаторы, так что видимость ухудшилась ненамного. Через некоторое время они встретили рассвет непривычного медного цвета. Когда солнце вновь поднялось в зенит, вдалеке показалась иззубренная стена черных скал, о которую разбивался прибой песчаного моря. По другую сторону хребта, защищенный им от вездесущего ветра, располагался странный объект. Дилулло не поверил своим глазам — хотя с того самого момента, когда увидел фотографии трех предметов из вхолланского ангара, ожидал встретить нечто подобное.

Это был гигантский корабль, не менее двух миль в длину. Он имел непривычную форму, без малейших признаков округленности или обтекаемости — нет, это был корабль-город, с сотнями многоугольных выступов, шпилей и грибообразных надстроек. Он явно не был предназначен для посадок на планеты — нет, это был летающий мир. Он лежал на пурпурном песке словно кит, выброшенный на отмель с рваной раной в боку.

Потрясенный Чейн сказал:

— Так вот что нашли вхолланцы!

— Но откуда прилетел этот монстр? — дрожащим голосом произнес Гомес. — Я не слыхивал о таких мирах...

— Сомневаюсь, что корабль таких титанических размеров был создан для заурядных межзвездных путешествий, — задумчиво сказал Дилулло. — Нет, он прилетел издалека... быть может, из другой галактики...

— Но зачем он сел на планету? — недоуменно спросил Чейн. — Гравитация должна была неизбежно разрушить его — что она и сделала.

— Видимо, другого выхода у них не было, — сквозь зубы сказал Дилулло и крикнул в интерком: — Внимание, начинаю резкое торможение и маневр разворота!

Через полчаса космолет Торговцев, погасив скорость и выпустив крылья, что делало его похожим на обычный самолет, вернулся к гряде скал.

— Глядите, нас заметили! — воскликнул Чейн.

Он указал на небольшой (конечно, по сравнению с звездолетом) купол у подножия скалы. При виде появившихся в небе нежеланных гостей из-под него стали выбегать люди. Один из них бросился к чудовищному космолету — словно муравей пополз по стволу лежащего на земле дерева.

Дилулло наклонился к интеркому и отрывисто сказал:

— Ребята, скоро мы приземлимся. Я думаю, нас встретят в основном ученые и инженеры, но наверняка вхолланцы оставили здесь и охрану. Используйте против них стуннеры. Без нужды никого не убивать! Боллард, идите ко мне, надо поговорить.

Когда заместитель командира пришел в отсек, Дилулло поставил перед ним задачу:

— Вы будете возглавлять десантный отряд. Прежде всего нужно захватить купол. После этого надо будет разместить охрану по периметру вокруг обоих кораблей. Я постараюсь сесть поближе к этому гиганту, чтобы капитанам крейсеров не пришлось в голову обстреливать нас сверху, — уверен, они не захотят попасть в пришельца. Да пребудет с нами удача!

Вскоре космолет Торговцев с ревом приземлился на красную равнину рядом с массивным, полуразрушенным корпусом «чужака», уходящим в желтое небо, подобно стальному утесу. Люк распахнулся. По выдвижному пандусу на землю резво сбегал Дилулло со стуннером в руках. Чуть позади следовал Чейн, за ним — остальные Торговцы. Вхолланцы, растерянно стоявшие рядом с куполом, в панике бросились врассыпную. «С ними проблемы не будет», — с усмешкой подумал Дилулло и тут же увидел солдат. Более двадцати человек в мундирах-туниках выбежали один за другим из огромного разлома в корпусе

гиганта. Похоже, они составляли его охрану и поэтому вовремя не заметили появления непрошенных гостей. Солдаты были вооружены бластерами. Действуя с профессиональной выучкой, они рассыпались цепью, пытаясь окружить Торговцев.

Боллард был готов к этому. Он метнул гранату с парализующим газом, и тут же Торговцы, надев на головы дыхательные маски, упали на землю, чтобы не попасть под случайный выстрел.

Вхолланцы немедленно закашляли и, выронив оружие, закрыли лица ладонями. Торговцы быстро и умело разоружили солдат, а затем загнали в купол вместе с гражданскими, не оказавшими никакого сопротивления. Вся операция заняла несколько минут.

— Отлично! — воскликнул Чейн, с довольной улыбкой подходя к Дилулло. — Вы сделали все легко и просто — такого я еще не видел...

Капитан хмыкнул, не сводя озабоченного взгляда с титанического корпуса корабля пришельцев.

— Вы, похоже, не очень-то довольны? — с удивлением заметил Чейн.

— Серьезные вещи не делаются легко, — проворчал Дилулло. — Значит, платить придется позже... — Он с озабоченным видом взглянул на небо. — Много я дал бы, чтобы узнать, когда вернутся эти чертовы крейсера.

Тем временем Боллард организовывал круговую оборону вокруг грузовика, перевеза на позиции все имевшееся на борту оружие, включая образцы, предназначенные для продажи. Несколько человек занялись устройством боевых точек, выжигая бластерами траншеи в каменистой почве. Остальные устанавливали вдоль линии обороны переносные бронешиты — Торговцы нередко использовали их на враждебных планетах. Работа спорилась, время от времени люди поглядывали вверх.

Небо выглядело мрачно и тускло. Солнце почему-то приобрело синеватый оттенок и было похоже на лицо утопленника, глядящего на землю сквозь толщу газов туманности. Вокруг было пустынно, дул сильный ветер, неся облака едкого песка, а выше, над грядой скал, он уже мчался с силой страшного урагана, угрожающе вой. Работать было трудно, песок назойливо лез в глаза, сыпался за воротник, безжалостно колот потную кожу людей. Было холодно и неприветливо, и хотя воздух был пригоден для дыхания, он имел горький запах. Дилулло бывал на десятках планет, но этот мир не понравился ему с самого начала. Ничто не могло здесь жить — может быть, потому пришельцы и выбрали это место для того, чтобы умереть?

Через полчаса Боллард доложил, что линия обороны установлена. Капитан обошел ее, придирчиво проверяя готовность людей. Их явно не хватало для серьезной борьбы с вхолланцами, но вооружение было отличным. В случае наземных боевых действий шансы Торговцев были не так плохи.

— Бихел дежурит у радара? — спросил Дилулло.

— Да. Пока он ничего не обнаружил, — ответил Боллард.

— Чейн, сходи в купол и найди мне среди вхолланцев специалиста по этой машине, — капитан кивнул в сторону галактолета. — Пока у нас есть время, я хотел бы взглянуть на оружие пришельцев.

Чейн побежал к куполу, а капитан не спеша направился к гигантскому разлому в корпусе чужого корабля. Вхолланцы положили здесь металлопластовый настил и установили нечто вроде широких ворот, защищавших внутренность корабля от ветра и песка.

Дилулло поднялся по настилу и вошел в чужой мир.

Глава 16

Чейн быстрым шагом шел под нависающей над ним стеной галактолета. Он думал сейчас не о том, как выполнить приказ командира, — нет, сейчас его мысли занимала битва, разыгрывавшаяся там, в глубине туманности. Смогут ли его недавние собратья — Звездные волки одержать верх?

Ему так хотелось бы этого, несмотря на то, что поражение вхолланцев означало его верную гибель...

Дни, проведенные на корабле Торговцев, были самыми тяжелыми в его жизни. Схватка с эскадрилей Звездных волков вызвала у него самые противоречивые чувства. Еще недавно все в его жизни было просто и ясно — он был волком из стаи среди галактических джунглей: рви врага на части, набивай трюмы богатой наживой и, опыненный победой, иди к родной Варге, где «джентльменов удачи» ждут слава и восхищенные глаза девушек!

Но бывшие братья отвергли его, и ему пришлось присоединиться к стаду овец... Это плохо само по себе, но гораздо хуже, что ему это начало нравиться. Капитан Дилуло был всего лишь землянином, но при этом человеком мужественным и умным. Надо признать, что ни один Звездный волк не действовал бы лучше в создавшейся ситуации...

Что же будет с эскадрилей? Вхолланцы, несмотря на приказ, предпочли выложить Торговцам эту планету на серебряном блюдце, лишь бы не дать шанса Звездным волкам выиграть бой. А теперь исход битвы предreshен, два тяжелых крейсера — это страшная сила. Затем они вернутся и беспощадно уничтожат нежданных «гостей». Его, Чейна, в любом случае ждет смерть...

Чейн мотнул головой, отгоняя прочь тоскливые мысли. К дьяволу ныть! Пока он еще жив и так просто не дастся в руки врагам, кто бы они ни были!

Дойдя до купола, охраняемого двумя Торговцами со стуннерами в руках, он вошел внутрь. Там находились вхолланцы под присмотром еще четверых землян во главе с Секкинем. На Чейна обрушился поток жалоб и возмущенных криков, но он гаркнул на пленных так, что все мигом замолчали. Затем он начал по очереди опрашивать всех гражданских, ища подходящего гида для экскурсии по галактолету. В конце концов он остановил свой выбор на одном из ученых, высоком, немного сутулом человеке средних лет с мускулистой фигурой и заискивающим взглядом. Несмотря на внушительную комплекцию, он чем-то напоминал прилежного ученика. Ученого звали Лабдибин, он был руководителем одной из исследовательских групп.

— Учтите, — сказал он Чейну, — я никогда не буду сотрудничать с врагами Вхоллы!

— Не верьте ему, — сказал Секкинен. — Этот парень ручной, словно дворяня.

— Я и сам вижу, — усмехнулся Чейн и вдруг схватил вхолланца за руку, сжав ее с такой силой, что тот скрипел от боли. Лабдибин с изумлением посмотрел на Чейна — не мог поверить, что человек столь скромного телосложения обладает такой невероятной силой.

Чейн отпустил его руку и дружелюбно улыбнулся.

— Будем считать, познакомились, — добродушно сказал он. — Не бойтесь, мы не причиним вам вреда. Пойдемте со мной.

И вхолланец, опустив голову, чтобы не встретиться с презрительными взглядами товарищей, послушно следовал за ним.

Выйдя из купола, Лабдибин заметно приободрился и без умолку стал говорить о галактолете, о его титанических размерах и о своих предположениях насчет целей его прибытия в Галактику, но Чейн слушал его вполуха. Его занимало сейчас совсем другое — чутьем Звездного волка он понимал, какая богатая добыча может находиться на борту. «Да этого хватило бы всей Варге на десятки лет!» — возбужденно подумал он. Но затем вспомнил рассуждения Дилуло об этике, о верности слову Торговца, и его пыл заметно поостыл. Без всякой нужды он ткнул вхолланца в спину, раздраженный его болтовней. Вскоре они вошли через пролом в корпус корабля и оказались почти в полной темноте.

Лабдибин замолчал и уверенно повел Чейна за собой, лавируя среди огромных обломков рухнувшей стены. Через некоторое время они вышли в коридор, который, казалось, тянется бесконечно в обоих направлениях. Его тускло освещали лампы, подвешенные под потолком —

видимо, вхолланскими инженерами. Впечатление было такое, будто в желудке кита зажгли спичку — видимость здесь ничуть не лучше. Тем не менее Чейн смог разглядеть облицовочные плиты в коридоре, они были сделаны из того же бледно-золотистого материала, который он уже видел в ангаре на Вхолле. Должно быть, этот металл обладал огромной прочностью, поскольку стены сохранились вполне прилично. Пол же местами шел крутыми волнами, хотя толстые плиты нигде не раскололись.

В стенах коридора, футах в пятидесяти друг от друга, зияли широкие проемы. Вслед за вхолланцем Чейн вошел в один из них — и остановился в недоумении.

Он стоял в необъятном, укутанном мглой зале, едва освещенном несколькими сотнями мощных ламп. Пространство заполняла паутина лестниц и галерей, сотканная из прозрачного материала, — у Чейна создалось впечатление, будто он висит в воздухе. Галереи были связаны множеством золотистых труб, по-видимому, лифтовых шахт. То там, то здесь в зале высились настоящие небоскребы, поражавшие своей причудливой симметрией. Некоторые под воздействием сотрясения покосились, два или три раскололись посередине. Приглядевшись, Чейн увидел внутри ближайшего такого здания... вещи, множество вещей необычной формы! Похоже, каждый из них являл собой музей или склад.

— Эти ребята-пришельцы, должно быть, были величайшими грабителями во Вселенной! — с благоговением прошептал Чейн.

Лабдибин с негодованием взглянул на него.

— Что за чушь! Они были не разбойниками, а учеными, собирателями всего сущего.

— Хм... Это, знаете ли, зависит от точки зрения, — хмыкнул Чейн. — Я за то, чтобы вещи называть своими именами... Но где же наш капитан?

Лабдибин осмотрелся и уверенно пошел к ближайшему из «небоскребов». Им пришлось миновать место, где галерею пересекала широкая трещина, и пройти несколько десятков метров по узкой металлической доске над пропастью. Войдя в овальный дверной проем, они оказались на пороге обширного помещения. Вдоль его стен стояло множество стеллажей с ящиками из того же золотистого материала, заполненными образцами самых разнообразных минералов — Чейн узнал среди них осколки гранита, базальта, песчаника, мрамора. Похоже, камни были собраны со всех концов Галактики. В нескольких ящиках он с волнением увидел самоцветы, рубины, изумруды, алмазы... и сотни других камней, названия которых не знал.

На других стеллажах размещались предметы, изготовленные разумными существами: изогнутые мечи под стать Геркулесу с богато отделанными рукоятками, грубо сработанные топоры, поясные пряжки, кольца, молотки, пилы и даже булавы...

— Это лишь ничтожная часть того, что собрали пришельцы, — сообщил Лабдибин. — Никакой системы в коллекции пока нет — видимо, экипаж собирался заняться классификацией во время долгой дороги домой.

— Домой? — переспросил Чейн. — Так вы знаете, откуда они прилетели? Они что, и есть эти загадочные Предтечи?

Лабдибин пожал плечами.

— Вряд ли... По крайней мере, мы в этом не уверены.

Не выдержав, Чейн снял со стеллажа один из ящиков с драгоценными камнями и жадно запустил в них руки. Его ослепило искристое разноцветие, жаркий блеск алмазов, теплое сияние сапфиров, холодный свет изумрудов...

Лабдибин позволил себе робко улыбнуться.

— Раньше контейнеры перемещались с помощью какой-то неведомой силы. Нужно было поднести руку вот к той белой линзе на передней стенке, и он двинулся вслед за рукой словно невесомая пушинка. Увы, энергии уже нет... Чтобы проникнуть в склады, пришлось взрывать стены, и случайно мы повредили энергостановку...

— Ничего, — сказал Чейн, с трудом отрываясь от драгоценностей. — Но мы отвлеклись, надо искать Дилуло.

Они нашли его в следующем зале. Дилулло очень внимательно осматривал ящики с землей.

— Это образцы почвы,— пояснил Лабдибдин, поймав вопрошающий взгляд капитана.— В соседних залах располагаются ботанические коллекции, образцы воды и атмосферы с сотен планет, где побывали пришельцы из другой галактики.

— Любопытно,— вежливо улыбнулся Дилулло.— А где они держат, скажем, оружие?

— В соседних складах есть и оружие — правда, не очень много, да и то в основном макеты...

— Не морочьте мне голову,— сердито сказал землянин.— Меня не интересуют детские игрушки. Я хочу увидеть вооружение этого суперкорабля.

Лабдибдин растерянно взглянул на него.

— Я понимаю, это звучит невероятно, но... но мы не нашли здесь никакого оружия, кроме того, что входит в состав коллекций...

— Я не виню вас за эту ложь,— терпеливо сказал Дилулло.— Я понимаю, вы не хотите дать нам в руки оружие, которое мы можем использовать против вашего народа. Даю вам слово, мы не собираемся этого делать. Но нас очень интересует некое супероружие, о котором стало известно нашим друзьям с Кхарала...

Слабый румянец проступил на щеках Лабдибдина — Чейн впервые видел такое у вхолланцев с их мраморной белоснежной кожей.

— Опять это проклятое оружие...— с безнадежным видом прошептал он.— Мое начальство с Вхоллы непрерывно давит на меня, приказывая любой ценой найти оружие пришельцев — и никак не желает понять, что его попросту нет! КРИИ — так мы называем тех, кто прилетел на этом корабле — не использовали никаких, даже примитивных видов оружия!

— Почему вы в этом так уверены? — хрипло спросил Дилулло.

— Мы нашли тысячи, десятки тысяч образцов всего, что можно себе представить, но не нашли ни единого живого существа, хотя бы чучела или скелета. КРИИ не посадили на жизнь даже червя — против кого им было вооружаться? Пойдемте, я вам покажу кое-что.

Он ринулся из помещения и уверенно направился к ближайшей лестнице. Озадаченно переглянувшись с Чейном, Дилулло сказал:

— Не своди с него глаз, сынок. Уж больно он прыток...

Они почти бегом последовали за Лабдибдином и вошли в обширную кабину одного из лифтов. Спустившись на несколько уровней, потом они долго шагали по узкому, с высоким потолком коридору, стараясь не отставать от своего гида. Наконец коридор вывел их в просторный зал, тускло освещенный вхолланскими лампами. Похоже, здесь некогда располагалась какая-то лаборатория. Посреди комнаты высился стол под стать Гаргантюа. Его окружали непропорционально узкие кресла с высокими спинками и потертыми сиденьями. Вдоль стен тянулись стойки с приборами. Их пульта управления были усеяны отверстиями диаметром с карандаш. Чейн из любопытства заглянул внутрь — оказалось, в глубине каждого имеется кнопка. Это означало, что пальцы пришельцев (если, конечно, у них были пальцы) были не толще мизинца младенца!

— Интересно, сколько времени эти ваши КРИИ провели в путешествии? — спросил он.

— Извините, но ваш вопрос нелеп,— ответил Лабдибдин.— Что означает «сколько времени»? В чьем исчислении — в их или в нашем? Гадать — дело неблагоприятное... Взгляните-ка лучше сюда.

Он протянул руки к приборной стойке из золотистого материала.

— Эй, не торопитесь! — Чейн, подскочив к вхолланцу, схватил его за шею своими цепкими пальцами.— Учтите, я легко оторву вам голову, так что лучше воздержитесь от своих шуток.

— Я не идиот,— огрызнулся Лабдибдин.— Это всего лишь автономная силовая установка. Сейчас вы поймете,

для чего она предназначалась...

— Пусть показывает,— сказал Дилулло рассеянно. Его занимало сейчас другое — чем кончилась схватка в туманности? Когда появятся корабли противника?

Чейн с проклятием отступил, не сводя с вхолланца настороженного взгляда. Тот, что-то недовольно бормоча под нос, натянул на руки странные перчатки с длинными гибкими прутьями, идущими от кончиков пальцев. Затем он ловко стал касаться ими кнопок управления, набирая какую-то команду.

Недалеке от пульта стоял массивный куб, чем-то напоминающий пьедестал для памятника. Над ним немедленно появилось мерцающее облачко, которое вскоре превратилось в трехмерное изображение. Чейн взглянул на него и недоумленно спросил:

— Это еще что?

— Как что? — в свою очередь удивился Лабдибдин.— Вы землянин и не узнаете?

Дилулло хмыкнул.

— Это сокол-сапан, одна из земных птиц,— пояснил он.— Но зачем вы это нам показываете?

— Я доказываю то, о чем говорил ранее,— КРИИ не уничтожали живых существ для своих коллекций. Они собирали лишь их голографические изображения, причем не только внешнего вида, но и, что называется, внутренностей.

Он вновь начал ловко колдовать своими перчатками, а над пьедесталом, сменяя друг друга, появлялись изображения живых существ со всех концов Галактики: насекомых, рыб, червей, пауков... Наконец Лабдибдин выключил прибор и снял перчатки.

— Святые небеса, когда же мне кто-нибудь поверит! — воскликнул он.— Не было у КРИИ оружия, понимаете — не было! У них, конечно, были какие-то оборонительные системы типа силовых экранов. Нам, правда, не удалось привести их в действие...

Дилулло кивнул.

— Понятное дело, они не заработают здесь, даже если бы вам удалось включить питающие их энергетические установки. Силовые экраны разворачиваются только в космосе, в свободном от материальных тел пространстве...

— То же самое утверждают и наши инженеры,— заметил Лабдибдин.— Так или иначе, вы должны поверить — КРИИ не использовали даже простейших видов наступательного оружия, не говоря уже о мифическом сверхоружии, которое так жаждет заполучить наше вхолланское правительство!

— Не может быть! — гневно воскликнул Чейн.— Вы попросту морочите нам голову!

— А я начинаю верить в это,— тихо сказал Дилулло, не сводя с вхолланца пристального взгляда.— Но почему вы называете пришельцев этим странным именем — КРИИ? Вам что, удалось расшифровать их записи?

— Только некоторые,— признался Лабдибдин.— Лучшие лингвисты Вхоллы работали не покладая рук почти три года, но в разгадке языка пришельцев сделаны лишь первые шаги. Их совсем загоняли, этих бедняг-лингвистов... Да что там говорить, с нас вообще дерут три шкуры! Чуть ли не ежедневно мы получаем гневные правительственные телеграммы. От нас требуют ускорить розыски сверхоружия, и только это! Нам в руки попал огромный корабль-музей из другой галактики, настоящая сокровищница знаний, но они никого совершенно не интересуют.

— Другая галактика...— задумчиво пробормотал Дилулло.— Что вы узнали об этих КРИИ?

— Я уже говорил — это были ученые-энциклопедисты, истинные энтузиасты, посвятившие себя изучению всего сущего... Уровень их технологии позволил в буквальном смысле объять необъятное.

— И тем не менее их корабль потерпел катастрофу.

— Да, хотя о ее причинах можно только гадать. Наши инженеры считают, что взорвалась одна из силовых установок, питавших системы жизнеобеспечения. КРИИ вы-

нуждены были высадиться на ближайшую планету, хотя их галактолет не был для этого предназначен. В результате они потеряли всякую надежду на возвращение. Чистая случайность, что один из вхолланских кораблей-разведчиков наткнулся на них...

— На них? — переспросил Дилулло. — Вы что, нашли их останки?

— Останки? Нет, что вы, мы обнаружили тела, в которых еще теплится жизнь. Экипаж КРИИ не погиб, он ждет, ждет своих спасителей!

Глава 17

Они шли по бесконечным коридорам, направляясь к самому сердцу корабля. Эхо шагов гулко отражалось от высоких металлических сводов, окутанных полутьмой, лишь кое-где рассеиваемой светом вхолланских ламп.

— Мы редко приходим сюда, — тихо сказал Лабдибин. — И не потому, что боимся чего-то конкретного — просто нервы у нас не железные...

Его первоначальный враждебный настрой по отношению к Торговцам полностью рассеялся, и в голосе все чаще стали появляться доверительные интонации. «Он управляемый человек, — с удовлетворением подумал Дилулло. — Чейн сделал верный выбор. Кроме того, этому вхолланцу до чертиков надоел занавес секретности вокруг его работы, ему приятно поговорить с новыми людьми. Что ж, он не год и не два был практически заключенным на этом корабле и совершил за это время массу открытий, до которых никому нет дела. Хм... нас тоже интересует сверхоружие, но и на остальное любопытно взглянуть. Черт побери, да для нас, Торговцев, этот галактолет — настоящая сокровищница!»

И все же капитану Торговцев было не по себе — он чувствовал себя муравьем, попавшим в чрево кита. Чейн, напротив, выглядел невозмутимым. В отличие от землян, он с детства привык жить сегодняшним днем и ничего не принимать близко к сердцу. Космолет пришельцев он воспринял как нечто само собой разумеющееся и отнюдь не старался усложнять лишними эмоциями и без того неприятную ситуацию.

Внезапно Лабдибин предупреждающе поднял руку:

— Почти пришли, — прошептал он. — Пожалуйста, будьте предельно осторожны.

Коридор внезапно расширился и перешел в череду огромных незамкнутых арок.

— Они раскололись в момент посадки, — тихо пояснил Лабдибин. — Но пришельцам это не причинило вреда — они заключены в антигравитационное поле. Никакое внешнее воздействие, кроме полной аннигиляции, не может их уничтожить.

Темнота вокруг еще больше сгустилась. Пройдя анфиладу арок, вхолланец ступил на узкую прозрачную галерею, ведущую к огромной сфере. Войдя в открытую дверь, они оказались в по-настоящему узком коридоре — Дилулло протиснулся в него только боком. Готовый, казалось бы, к любым неожиданностям, капитан Торговцев все же невольно вздрогнул, увидев ЭТО.

В едва освещенном зале находилось около сотни КРИИ. Они сидели ряд за рядом, каждый в узком высоком кресле, чем-то напоминающем статуи египетских фараонов. Сплюснутые с боков головы, глубоко посаженные опаловые глаза слева и справа, небольшой морщинистый рот, янтарная кожа. Чуть ниже глаз — дыхательные щели, как у акулы. Туловища походили на древесные стволы с длинными тонкими ветвями конечностей, простого покроя одежда выглядела высохшей серой корой.

Глаза пришельцев были широко открыты и, казалось, следили за каждым движением непрошенных гостей.

— Почему вы не считаете их мертвыми? — хрипло спросил Дилулло. — Они выглядят как высохшие мумии...

— Нам удалось расшифровать послание, переданное с борта галактолета уже после его неудачной посадки. В нем приводятся координаты этой звездной системы, — нервно ответил Лабдибин.

— Вы считаете, они позвали подмогу?

— Кажется, так.

— И решили ждать в таком оцепеневшем состоянии?

Хм... вряд ли помощь когда-либо придет... Вы не пробовали провести анатомическое исследование этих КРИИ?

— Не так-то это просто, — усмехнулся вхолланец. —

Попробуйте-ка их коснуться.

Чейн смело шагнул вперед, вытянув руку, но наткнулся пальцами на невидимую преграду, дюймах в восьми от тела ближайшего КРИИ.

— Черт! — выругался он, резко отдернув руку. — Холодно... хотя я ничего не касался...

— Кресла оборудованы автономными силовыми установками, — пояснил Лабдибин. — Каждого пришельца окружает своеобразный кокон, внутри которого время почти полностью остановлено.

— Вот как? — изумился Дилулло. — Но любую установку можно не только включить, но и выключить.

— Увы, выключатель, как определили наши инженеры, находится внутри кокона, так что до него не добраться. Биологи полагают, пришельцы живы, но их обменные процессы настолько заторможены, что они могут оставаться в таком состоянии практически сколько угодно. Никто и ничто не может причинить им вреда. Ох, до чего хотелось бы поговорить с ними. Сейчас это невозможно, но я надеюсь...

— Надеетесь — на что? — с любопытством спросил Дилулло.

— Наши лучшие математики и астрономы долго ломали головы над посланием пришельцев — и в результате установили четыре возможных срока прилета спасательной экспедиции. Один из них — это ближайшие дни...

— Совершенно невероятно! — воскликнул Дилулло. — Мало, что мы увидели воочию пришельцев из другой галактики — так еще надо ждать и второго корабля? Вы сами-то верите в это, Лабдибин?

— Я всего лишь надеюсь! — с отчаянием ответил вхолланец. — Для нашего же правительства это лишний повод выжать из нас последние соки. Они все еще рассчитывают найти сверхоружие...

Чейн усмехнулся.

— Почему вы считаете, что пришельцы со второго корабля будут с вами беседовать? Да когда они увидят, что вы здесь хозяйничают...

— Очень может быть, — пожал плечами Лабдибин. — Но мне кажется, ученый всегда договорится с другими учеными... Конечно, если бы не эти идиотские поиски сверхоружия! Сколько бесценных экспонатов разрушили наши безмозглые военные... Но и оставшегося нам, людям науки, хватит на долгие десятилетия серьезной работы. Сколько нового можно узнать о нашей Галактике, не говоря уж о других! Увы, тупоголовые бюрократы не желают думать ни о чем, кроме войны с Кхаралом.

Чейн хмыкнул.

— Каждый имеет свои представления о том, что важно, а что неважно для его народа, — заметил он. — Например, для наших друзей-кхаральцев самая желанная информация — это сообщение, что никакого сверхоружия Предтеч в природе не существует.

— Кхаральцы? Неужественные и узколобые людишки, — высокомерно ответил Лабдибин.

— Верно, — согласился Чейн и повернулся к Дилулло. — Капитан, быть может, пора возвращаться? Этим КРИИ мы все равно не сможем помочь — да и они нас не спасут.

Капитан кивнул. Он еще раз скользнул взглядом по рядам пришельцев — не мертвых, но и не живых. И подумал: «А ведь они и на самом деле напоминают растения. По крайней мере, их лица кажутся совершенно одинаковыми, на них не заметно и следа эмоций. Наверное, им неведома мимика... Нет, они чужие, совершенно чужие».

Лабдибин, казалось, прочитал его мысли и тихо сказал:

— Я думаю, что вид КРИИ эволюционировал в очень благоприятных условиях, где у них не было врагов и где им не приходилось бороться за существование. Они явно

не имели конкурентов — и поэтомы сами не являются конкурентами ни для чего живого. Судя по расшифрованным записям, они не знают, что такое страдание, войны и насилие. Но они и многого лишены. Они не знают эмоций и любви, и их нежелание убивать вовсе не следствие их доброты. У меня порой появляются мысли, что их планета существенно отличается от известных нам небесных тел. Представьте себе мир без климатических изменений, без засух, наводнений, голода... Словом, всех тех катаклизмов, которые сделали нас, людей, отличными борцами за существование.

— Не очень-то я им завижду, — заметил Дилулло. — Эмоции приносят нам немало хлопот, но без них жизнь была бы блеклой и скучной.

Чейн нервно рассмеялся:

— Я не хочу быть непочтительным, но даже наши мертвецы кажутся мне более живыми, чем КРИИ. Пойдемте, я устал от их замороженных физиономий...

Они вновь вышли в полутемный коридор и пошли к выходу, думая каждый о своем. Внезапно передатчик, встроенный в куртку капитана, ожил и заговорил голосом Болларда:

— Джон, вы слышите меня? Бихел только что обнаружил на экране локатора две светящиеся точки. Похоже, крейсера возвращаются...

Глава 18

Выйдя из галактолета, Дилулло подозвал первого же встречного Торговца и приказал ему отвести Лабдибину к остальным пленным. Чейн было направился к укреплениям, но капитан жестом остановил его и молча пошел к космолету. Варганец, недоумевая, последовал за ним. Войдя в капитанскую рубку, Дилулло связался по интеркому с Рутледжем и приказал подключиться к радиобмену между двумя крейсерами. Вскоре в отсеке зазвучал жесткий голос одного из вхолланских капитанов:

— Дилулло, вы слушаете нас? Нам передан приказ правительства: взять вас по возможности живыми и препроводить на Вхоллу, где вами займется суд. Благодарите судьбу — иначе мы расправились бы с вами без всякой пощады. У вас есть лишь один выход — безоговорочная капитуляция. Надеюсь, вы понимаете всю бесполезность сопротивления.

— Хм, суд... — пробормотал задумчиво Дилулло. — Представляю, что вы с нами сделаете! Здесь есть два варианта: либо вы нас расстреляете, либо засадите в тюрьму до конца жизни. Разве вы допустите, чтобы кхаральцы узнали о вашем полном бессилии? Над вами будет хохотать вся Галактика, когда станет известно, что вы пытались начать завоевание миров со сверхоружием Предтеч, которого нет!

— Да что вы разговариваете с ним, капитан! — вмешался в разговор Бихел, заглянувший в отсек. — Пошлите его подальше...

— Поймите, земляне, у вас нет другого выхода, — терпеливо сказал вхолланец. — Вернее, этот выход — смерть!

— Мы другого мнения на этот счет, — холодно ответил Дилулло. — И потому мы говорим — нет!

— Глупцы! Мы сожжем вас в пепел лучами лазеров!

— Очень может быть, — спокойно ответил Дилулло. — Только тогда вам заодно придется уничтожить и галактолет пришельцев, который вам полагается защищать. Мы вовсе не случайно сели так близко от корабля этих КРИИ... Так что хорошенько подумайте, капитан, прежде чем палить без разбора с воздуха.

Настала томительная пауза. Наконец капитан крейсера произнес сквозь зубы какое-то вхолланское ругательство.

— Похоже, он не очень-то лестно отозвался о вас, сэр, — заметил Бихел.

— Очень приятно, — усмехнулся Дилулло. — Спасибо, капитан, я весьма польщен. Кстати, что вы сделали с этими беднягами, звездными пиратами?

— Мы разогнали их, как свору щенков, — высокомерно ответил вхолланец.

— Надеюсь, не без некоторых потерь с вашей стороны? — любезно осведомился Дилулло. — Как, кстати, чувствует себя ваш коллега — тот, что вопил на весь космос, моля о помощи?

— Думаю, не слишком хорошо, Джон, — ответил за вхолланца Бихел. — Я следил за траекторией патрульного крейсера и заметил, что он летит словно пьяный. Держу пари, его двигателям здорово досталось!

Чейн с удовольствием услышал эти слова. «А все-таки в Галактике нет равных нам, варганцам! — с гордостью подумал он. — Если бы не помощь, Звездные волки одолели бы патрульный крейсер. Должно быть, это была славная битва! Интересно, живы ли еще братья Ссандера? Если живы, то рано или поздно они меня найдут...»

— Дилулло, вы еще не передумали? — вновь послышался голос капитана крейсера.

— И не надейтесь на это, — отрезал землянин.

— Хорошо. Только не думайте, что мы потратим на вас хотя бы четверть часа — слишком много чести для такого сброды!

Громкий щелчок известил, что связь прервана. Бихел с сомнением взглянул на Дилулло.

— Все это очень мило, капитан, — сказал он. — Но у вас есть план, как нам выбраться живыми из этой передеряги?

— Кое-какие мысли, — уклончиво ответил Дилулло. —

Когда они появятся над нашими головами?

— Очень скоро... Боже, да они уже здесь!

Все трое посмотрели на обзорный экран. На серо-зеленом полотне неба появились две темные точки. Они стремительно увеличивались в размерах. Неутихающий шум ветра вскоре утонул в громоподобном реве двигателей. Крейсера, резко замедлив скорость, начали спускаться, стоя на столбах огня. Вскоре стало ясно, что корабли садились по другую сторону гряды скал. Земля вздрогнула раз, другой, а затем настала тишина — если не считать резкого свиста ветра.

Дилулло вытер пот с лица.

— Сработало, — хрипло сказал он. — Я так и надеялся, что они не решатся съечь нас лазерами, но полной уверенности у меня не было...

— Значит, они получили в битве более серьезные повреждения, чем мы думаем, — заметил Чейн. — Не случайно они отгородились от нас каменной стеной. Эх, славного перца им можно было задать, имея в руках тяжелый бластер!

Капитан пылливо взглянул на него.

— Недурная мысль, — медленно произнес он. — Ну, сынок, сможешь взобраться на эти скалы?

Чейн выругался сквозь зубы. «Надо было держать язык за зубами, — подумал он зло. — Опять Дилулло будет загребать жар моими руками!»

— Не знаю, не уверен, — ответил он. — Это будет зависеть от того, насколько тяжело я буду нагружен.

— Я дам тебе двоих, ЛУЧШИХ наших людей, — терпеливо сказал капитан. — Сможете вы втроем затащить наверх скорострельную пушку?

— А-а... кажется, я начинаю понимать. Хотите стартовать по наклонной траектории, верно? Грядя не позволит вхолланцам уничтожить нас при взлете, но... они догонят нас в стратосфере и сотрут в порошок...

— Конечно, если кто-то не помешает им взлететь. Что скажешь, сынок?

— Хорошо, я сделаю это, — спокойно сказал Чейн.

Дилулло кивнул.

— Я знал, что ты не подведешь меня, Чейн. — Он наклонился к кнопке-передатчику на своей куртке и сказал:

— Боллард, слышите меня?

— Да, Джон. Укрепления приведены в боевую готовность.

— Отлично. Подберите-ка двух самых крепких парней и дайте им моток крепкого каната. Жаль, что у нас небогато с альпинистским снаряжением... Выделите им один из тяжелых бластеров... хотя нет, лучше подойдет скорострельная пушка. Пусть захватят боеприпасы — штук десять снарядов, не больше.

— Мне понадобится двенадцать, капитан, — вмешался в разговор Чейн.

— Ни к чему столько, у тебя не будет времени для такой длинной очереди, — холодно возразил Дилулло. — Вхолланцы мигом накроют тебя огнем лазеров, дай бог, если успеешь сделать хоть несколько выстрелов.

— Мне нужна дюжина снарядов,— упрямо ответил Чейн. Дилулло некоторое время вглядывался ему в лицо, а затем хмуро сказал:

— Ладно. Боллард, дайте сколько просит Чейн.

— Мне не жалко. Но чтобы тащить такую тяжесть, нужны не люди, а мулы.

— Пошли, Чейн,— коротко сказал Дилулло.— Бихел, возвращайтесь в радиорубку и не спускайте глаз с экрана радара.

— Зачем, капитан? — изумленно спросил Бихел.— Вы же слышали, Звездные волки разбежались, так что...

— Я сказал — оставайтесь здесь,— отрезал Дилулло.

— Как хотите... Это все же легче, чем палить из бластера.

В дверях отсека появилась плотная фигура Рутледжа.

— Может быть, мне тоже стоит остаться в моем отсеке? — с надеждой спросил он.— Вы же знаете, Джон, что в бою от меня мало толку...

— Нет, вы пойдете с нами,— отрезал капитан.

— Вы крутой человек, Джон,— со вздохом сказал Рутледж, следуя за Чейном.

— Крутой? — невесело усмехнулся Дилулло.— Скоро увидим, какой я крутой.

Выйдя из корабля, он обошел укрепления, лично осмотрел вырытые в земле окопы и особенно огневые точки, в которых были установлены переносные лучеметы. Торговцы выглядели спокойными и собранными — им не впервые приходилось отстаивать свою жизнь в битве. Они чистили оружие и негромко переговаривались, время от времени поглядывая в сторону запада — именно оттуда, из-за ближайшей оконечности гряды, можно было ожидать появления вхолланцев. Чейну понравилось хладнокровие его новых товарищей — и все же страсть и жажда схватки, характерные для варганцев, были ему куда ближе и понятнее. Да, земляне — неплохие ребята, но им далеко до дерзких «джентльменов удачи» космоса. Увы, путь звездного пирата закрыт для него навсегда, а что касается карьеры Торговца... что ж, не так уж это и плохо...

— Чейн, ты еще не передумал? — неожиданно спросил его Дилулло.— Нет? Тогда принимай оружие...

Они подошли к одной из укрепленных бронешитами огневых точек. Боллард с помощью еще нескольких Торговцев не без труда вытаскивал из амбразуры тяжелую скорострельную пушку.

— То что надо! — оживился Чейн.— Повторяю, капитан, я исполню ваш приказ. Только бы не застрять с этой машиной на полпути к вершине...

— Уж постарайся,— сухо сказал Дилулло.— Стреляй только по двигательным установкам, причем начни с неповрежденного крейсера. Когда они опомнятся и откроют ответный огонь, бросайте все и бегом возвращайтесь — мы будем ждать... сколько сможем.

— Ясно,— кивнул Чейн.— Мы сделаем то, что надо, а вы лучше позаботьтесь об обороне здесь, на земле. Если вхолланцы прорвутся к кораблю, то нам и отступать-то будет некуда.

Вскоре к Чейну присоединились два его будущих спутника — Секкинен и голубоглазый гигант по имени О'Шеннон. Они принесли бухту тонкого, но чрезвычайно прочного каната. Чейн повесил ее на плечо, а один из концов каната закрепил на лафете. Вдвоем с Секкиненем они подняли пушку и понесли ее к скалам, за ними последовал О'Шеннон, взгромоздивший на себя ленту со снарядами, имевшими мощные бронебойные боеголовки. Конечно, такой снаряд неспособен вывести крейсер из строя, но, попав в уязвимое место двигательной установки, он может нанести немалый ущерб.

Они миновали оба корабля, купол с пленными вхолланцами и пошли вдоль скалистой гряды. Могучий Секкинен, к неудовольствию Чейна, скоро устал и несколько раз даже споткнулся, едва не выронив лафет из рук. О'Шеннон, напротив, держался неплохо, но идти по вязкому песку и ему было нелегко. Лицо его покрылось обильным потом, дыхание стало хриплым и прерывистым, а ведь они еще не начинали подъема! Пришлось Чейну сделать небольшую остановку у подножия скал, где слой песка был тонким и идти было значительно легче.

— Передохните минуту-другую, парни, а я пока осматрюсь,— коротко сказал он и пошел вдоль гряды, ища подходящее для подъема место. Увы, скалы высились монолитной стеной, лишь кое-где источенной эрозией.

— Черт побери,— сказал О'Шеннон, глядя вверх, на черную, блестящую под солнцем стену.— Джон, должно быть, совсем свихнулся. Здесь человеку вообще не подняться — тем более с такой ношей!

— Это точно,— согласился Секкинен, массируя онемевшие кисти рук и следя за Чейном мутными глазами.— Разве что этот парень умеет творить чудеса. На вид-то он хлипок, соплей перешибешь, а силища, как у тигра. Что-то он не похож на землянина...

— Тогда кто же он? — удивленно спросил О'Шеннон.

Секкинен не ответил, но на его губах промелькнула недобрая усмешка.

Глава 19

Чейн ничего не слышал о чудесах, зато отлично знал, на что способен Звездный волк для достижения любой, даже самой недостижимой цели. Он не спеша шел вдоль гряды скал, разглядывая черные стены и рассчитывая свой план по минутам. Он знал, что вхолланцы сейчас заняты лихорадочной деятельностью — часть готовится к походу, а остальные поспешно латают повреждения, полученные в схватке с варганцами. Если он не успеет подняться наверх до того, как отряд солдат обогнет гряду, то ему придется пожертвовать либо пушкой со снарядами, либо одним из своих спутников, оставив его на середине подъема.

Главной проблемой был ураганный ветер. Даже здесь, у подножия каменной стены, он был весьма неслаб, а наверху мчался с чудовищной силой, неся со стороны дюн облака красного песка. Такой ветер мог легко унести человека, словно пушинку...

Чейну хотелось сейчас одного — чтобы солнце светило хоть немного ярче и озарило неровности и расщелины в монолитных скалах. Тусклые зеленые лучи солнца тонули в темном, почти черном камне. Черт побери этот дурацкий мир, с внезапной злостью подумал Чейн. Он не годился ни для землян, ни даже для варганцев — мертвый, холодный, поразивший лишь песок, скалы да ветер...

Чейн сплюнул песок, набившийся ему в рот через плотно сжатые губы, и пошел дальше, не сводя глаз с гладкой поверхности скал. Вскоре он нашел что искал. Убедившись, что здесь можно с грехом пополам подняться, он сказал в кнопку-передатчик:

— Секкинен, О'Шеннон, идите ко мне. Я поднимусь наверх и сброшу вам конец каната. До этого не вздумайте лезть на скалы — только шеи сломаете.

Чейн постоял еще минуту, собираясь с духом, а затем начал карабкаться по неглубокой и почти вертикальной расщелине. Ему приходилось цепляться за малейшие выбоины и трещины, упираясь ногами в еле заметные выступы, но на полпути к вершине расщелина внезапно сошла на нет. Он завис на двухсотметровой высоте, задыхаясь от бурных ударов сердца. С тоской он внезапно вспомнил о недавнем спуске по фасаду города-горы на Кхарале. Как жаль, что здесь нет каменных идолов, на которых можно перевести дух!

Закусив губы, он продолжил подъем, главным образом за счет силы своих пальцев, поскольку никак не мог найти опоры для ног. Вскоре он впал в полугипнотическое состояние, почти бессознательно находя малейшие трещины и выбоины в камне. Руки его начали противно дрожать, мускулы звенели, словно струны, от огромного напряжения. В ушах сквозь шум пульсирующей крови стал слышен зловещий шепот: «Звездный волк, ты умрешь! Умрешь, умрешь...»

Но он был варганцем и не желал умирать иначе, как в бою с оружием в руках.

Чем выше он поднимался, тем сильнее становился ветер. Вскоре ураган уже оглушал его. Длинные волосы стали так парусить, что его едва не сбросило со скалы. Песчинки вонзались в спину словно свинцовая дробь и окончательно сбили его с дыхания. Чейн уже прощался с жизнью, когда

внезапно его рука ухватилась за широкий выступ в стене. Подняв залитые потом глаза, он увидел, что достиг вершины.

Последним усилием он перевалился за край выступа и несколько секунд лежал, глотая широко раскрытым ртом пыльный воздух, словно рыба, выброшенная на песок. Неожиданно мощный порыв ветра едва не поднял его в воздух, и Чейну лишь чудом удалось удержаться на вершине гряды. Прижавшись всем телом к гладкой каменной поверхности, он мутным взором осматрелся и, к счастью, увидел неподалеку широкую выбоину, в которой вполне можно было спрятаться от разбушевавшегося урагана. Чейн буквально скатился в нее и некоторое время лежал, приходя в чувство. Все его тело дрожало от пережитого напряжения — и так же дрожала вершина скалы, сотрясаясь под чудовищными ударами ветра.

Он почему-то вспомнил о Дилулло и усмехнулся. «Я сам виноват, что капитан бросает меня из одной смертельной переделки в другую,— подумал он.— Не надо было показывать ему, на что я способен! Но... разве я соглашался только потому, что он угрожал мне, Звездному волку, смертью? Нет, Дилулло всегда хитро играл на моей гордости. Он говорил: ты можешь сделать это, Чейн? И я отвечал — да, я смогу. ТОЛЬКО Я ЭТО И СМОГУ...»

Из кнопки-передатчика раздался тихий, еле слышный голос:

«Чейн, Чейн, вы слышите меня? Чейн, отвечайте...»

Лишь сейчас он вспомнил, ради чего проделал этот голокружительный подъем.

— Секкинен, я уже наверху. Сейчас сброшу вам конец каната. Затем кому-то из вас двоих надо будет подняться на скалу — мне одному не поднять пушку.

Почти ползком Чейн выбрался из убежища и через некоторое время нашел подходящий выступ в камне. Обмотав вокруг него конец каната, он сбросил бухту за край скалы. Через минуту канат натянулся — кто-то из его товарищей начал подъем.

Прошло немало времени, прежде чем над краем скалы показалась огненно-рыжая голова О'Шеннона. Его лицо было искажено гримасой дикого страха, но в целом землянин держался достаточно бодро. Он принес с собой второй конец бухты. Там, внизу, Секкинен привязал трос к лафету пушки, и Чейн с О'Шенноном с большим трудом втянули орудие наверх. Затем таким же образом они подняли и ленту со снарядами.

— О'кей, Секкинен, теперь ваша очередь,— сказал Чейн в передатчик.

Они вдвоем быстро втащили на вершину скалы Секкинена. Могучий землянин немедленно лег на плоскую поверхность скалы и проворчал, тяжело дыша:

— Черт побери, я не обезьяна, чтобы меня тянули на поводке! Неужто здесь, наверху, нельзя было справиться без меня?

— Нет,— сказал Чейн.— Стрелять отсюда, с такой высоты бесполезно, я спущусь на ту сторону.

— Да вы с ума сошли! — хором воскликнули оба Торговца, с изумлением глядя на него.

— Надеюсь, что нет,— холодно ответил Чейн.

Он закрепил один конец каната на своем поясе, а второй оставил привязанным к пушечному лафету.

— Я буду спускаться один,— сказал он.— Это будет нелегко, так что в случае чего попытайтесь удержать меня.

Секкинен и О'Шеннон не стали спорить. Они забрались в «гнездо» и, упершись там в каменный выступ ногами, пригласили страховать Чейна. Сам же варганец подполз к противоположному краю скалы и начал спуск. И сразу же на него обрушилась вся мощь ветра, пылавшегося оторвать его от каменной стены. Его трясло и колотило о склон с такой силой, что он едва мог дышать. Сейчас он опускался с наветренной стороны, где эрозия от постоянных ураганов была особенно заметна, и это несколько облегчало задачу. Чейн нашел довольно широкую расщелину с неровными краями, и она привела его на гребень гигантской дюны. Ее поверхность напоминала своей твердостью поток застывшей лавы. Чейн закрыл лицо курткой, пытаясь спастись от хлещущих потоков песка, и пополз к краю дюны, хотя ветер

упорно пытался прижать его к скале. Вскоре он увидел два вхолланских крейсера, стоящих невдалеке от подножия дюны, и отряд солдат, направившийся в обход скалистой гряды.

Чейн осматрелся в поисках хотя бы какого-то убежища от ураганного ветра и увидел позади себя небольшую пещеру, выгрызенную ветром и песком в основании каменного монолита. Ураган упрямо толкал его в это углубление, и Чейн решил не сопротивляться — это место вполне годилось в качестве огневой точки. Он заговорил в передатчик:

— Ребята, у меня все нормально. Спускайте пушку, только осторожно — ветер здесь бешеный.

Он поднялся на ноги, прислонившись к грубой поверхности камня, и, взявшись за канат, стал осторожно выпускать его из рук, помогая двум своим товарищам. Через несколько минут он увидел трехметровую пушку, медленно скользящую по каменной стене. Чейн молил небеса, чтобы она не застряла где-нибудь в зазубринах расщелины или, что еще хуже, ее не заметил кто-нибудь из вхолланцев. Но все обошлось, и вскоре пушка плавно опустилась на гребень дюны. Еще минут через десять рядом с ней лег пояс со снарядами. Чейн с облегчением вздохнул.

— Спасибо, ребята,— сказал он в передатчик.— Теперь середину троса закрепите где-нибудь наверху,— его должно хватить на оба склона, и немедленно возвращайтесь на корабль. Отряд солдат скоро обогнет гряду, предупредите об этом Дилулло. Все, удачи вам.

Выключив передатчик, он занялся складной турелью, и вскоре пушка уже стояла, упираясь в поверхность дюны. Это была тяжелая работа, под силу лишь трем крепким мужчинам, но Чейн справился с ней играючи. От его недавней усталости не осталось и следа — напротив, предстоящая схватка заставила петь его сердце. Наконец-то он, Звездный волк, вновь будет в серьезном деле!

Он наклонился, чтобы поднять ленту со снарядами, и неожиданно услышал из передатчика голос О'Шеннона:

— Эй, Чейн, ты слышишь меня? Мы решили никуда не уходить. Вдруг тебя ранят — тогда тебе без нашей помощи не подняться.

Чейн выругался и настроил передатчик на волну капитана.

— Боллард слушает,— раздался голос заместителя Дилулло.

— Это Чейн. Вас предупредили насчет солдат?

— Да, мы готовим им веселенькую встречу. Как там дела у вас?

— Все нормально, через минуту-другую я тоже вступлю в игру. Но мои спутники вздумали разыгрывать из себя героев и не желают возвращаться без меня на корабль. Объясните им, Боллард, что без них у меня куда больше шансов на спасение! Когда по мне начнут палить из лазеров, я не хотел бы заботиться ни о чем, кроме своей собственной шкуры.

— Он прав, ребята,— сказал Боллард.— Немедленно спускайтесь, нам ваша помощь тоже не помешает!

Чейн не стал дожидаться конца дискуссии и отключил передатчик. Вставив в магазин ленту со снарядами, он ввел в электронный прицел поправку на ветер и внимательно взглянул на стоящие перед ним крейсера. Один из них был весьма потрепан и вряд ли мог немедленно стартовать, зато второй был почти не поврежден. Чейн прицелился и выпустил очередь из десяти снарядов, содрогаясь от сильной отдачи. Один из шести двигателей задымился — видимо, ему удалось попасть в топливный бак. И тут же ослепительный луч лазера, опалая воздух, прошел в полуметре над его головой, оставив на скале дымящийся след. Пока вхолланцы еще не видели его и стреляли вслепую, но через минуту-другую неизбежно должны обнаружить его убежище. Чейн, тщательно прицелившись, выпустил в дымящийся двигатель последние два снаряда, — и ему немедленно ответил лазер второго корабля, прочертив в двух футах перед ним огненную черту на поверхности дюны.

Чейн отбросил в сторону пушку и, схватившись за канат, начал уже было подниматься по скале, моля небеса об удаче, но в этот момент лазеры внезапно перестали стрелять.

Огромная тень заскользила в небе и зависла над скалистой грядой, заслонив собой солнце.

ТРОЯНСКИЙ САРКОФАГ

Кто не слышал о троянском коне — этом символе изощренного коварства и беспримерной хитрости?

... Шел десятый год осады легендарной Трои. Уставшие греки готовы были отказаться от дальнейшей борьбы и снять осаду. Но тут Одиссей, умнейший из эллинов, предложил пойти на хитрость: сделать полого деревянного коня как бы в дар неприступной Трое и посадить в его брюхо самых храбрых воинов. Ночью они выберутся наружу и откроют ворота города.

Задумано — сделано. Оставили греки у ворот Трои гигантского деревянного коня с храбрецами во чреве, а сами отплыли в открытое море, якобы сняв осаду и отправившись по домам. Троянцы возрадовались и решили в память о победе поставить коня в центре города. Долго отговаривали их от задуманного жрец Лаокоон и пророчица Кассандра, но не послушались троянцы — боги, как стало известно, временно лишили их разума. Торжественно вкатили они коня в город и заперли ворота... А ночью греки вышли наружу, перебили охрану и впустили соплеменников, к тому времени благополучно вернувшихся к стенам Трои. И город пал...

Такова история в том виде, в каком ее сейчас принято рассказывать. Но вот что любопытно: Гомер в «Одиссее» пересказывает ее как бы скороговоркой, буквально в нескольких строках, словно в его время сказание о троянском коне было настолько общеизвестно, что в подробном изложении не нуждалось. И действительно, жившие после Гомера античные писатели знали о деревянном коне явно больше того, что о нем говорится в «Одиссее». Исходя из этого, уже давно высказана гипотеза, что задолго до Гомера существовало самостоятельное произведение — «Песнь о деревянном коне», — на которое опирались все античные авторы. К сожалению, «Песнь» не дошла до нас даже в отрывках, так что об объеме ее и содержании можно только гадать.

Однако проблема первоисточника — не самая большая загадка в истории троянского коня. Гораздо таинственнее другое — откуда и зачем вообще взялся этот конь под Троей? Мы с вами, уважаемый читатель, не столь наивны, чтобы, подобно древним, уверовать, будто боги могли довести население целого города до такой степени безумия, что оно, даже не поинтересовавшись содержимым гигантской фигуры, втащило ее зачем-то в Трою. Здесь явно что-то не так.

Кстати, нельзя утверждать, что сама по себе уловка Одиссея была в те времена новинкой. В древнеегипетском рассказе «Взятие Яффы» описан сходный прием: воины спрятались в корзины, якобы наполненные дарами, и благодаря этой хитрости проникли в город и захватили его. Так что Одиссей ничего принципиально нового не выдумал. Смущает другое: зачем укрытию воинов надо было придавать форму коня? Могло ли в нем поместиться

столько людей, даже если отбросить наиболее фантастические из приводимых в источниках цифры (3000 человек) и взять минимальную (50)?

Прежде чем выдвинуть собственную версию описываемого эпизода, отметим, что троянский конь не мог быть уникальным единичным изделием. Действительно, древнегреческий историк и этнограф Павсаний упоминает в своем замечательном труде «Описание Эллады», что жители Аргоса, посчитав, что одержали победу над Спартой, послали в священный центр Греции — Дельфы — изображение «наподобие (знаменитого) деревянного коня». А в другом месте пишет, что видел в афинском акрополе... медную копию «деревянного коня», из утробы которой выглядывали сыновья Тесея.

То, что выглядывали оттуда именно дети легендарного царя Афин, говорит о многом. Ибо подобного рода изваяния с пустотами внутри использовались в древности в качестве саркофагов для праха особ, почитаемых в силу тех или иных причин за священные. Вот, например, какую интересную историю рассказал Платон. Жил некогда юноша по имени Гиг, «он был пастухом и батрачил у тогдашнего правителя Лидии; как-то раз, при проливном дожде и землетрясении, земля кое-где расселась и образовалась трещина в тех местах, где Гиг пас свое стадо. Заметив это, он из любопытства спустился в расселину и увидел там, как рассказывают, разные диковины, между прочим медного коня, полого и снабженного дверцами. Заглянув внутрь, он увидел мертвеца, с виду больше человеческого роста». С очень схожей ситуацией столкнулся Геродот в Египте; он писал, что дочь фараона Микерины была погребена в деревянной пустотелой статуе коровы и раз в год эту статую выносили из дворца. А другой историк, Диодор Сицилийский, сообщал, что в египетском городе Бусирисе стояла деревянная корова, внутри которой покоился прах бога Осириса. Можно предположить в этой связи, что легендарные кентавры и иппокентавры (конные кентавры) представляли собой не химерический гибрид лошадей и людей, как принято считать, а самых обыкновенных людей, относящихся к племенам, которые хоронили своих вождей в гробах, выполненных в виде быка или коня (по-гречески слово «кентавр» буквально значит «пустой бык»).

Тут сам собой возникает вопрос: а не был ли знаменитый троянский конь всего лишь подобным саркофагом? Более чем вероятно, что да. Можно даже с известной долей определенности предположить, чей прах хранился в его чреве.

Обратим внимание: греческий мифограф Аполлодор, излагая историю Троянской войны, писал, что неприменным условием взятия Трои была доставка под стены города костей Пелопса и что это было действительно сделано. Здесь необходимо небольшое отступление —

несколько слов о самом Пелопсе.

Это имя носил царь южной оконечности Балкан — полуострова, ныне так и называемого Пелопоннесом. Пелопс считался основателем того рода, к которому принадлежали впоследствии главные вожди греков и инициаторы похода на Трою: царь Микен Агамемнон и царь Спарты Менелай. Престол он получил благодаря... коням — по преданию, выиграл у своего предшественника гонку на колесницах. А родом был из тех же мест, что и тот самый пастух Гиг.

Таким образом, происхождение Агамемнона и Менелая от Пелопса, с одной стороны, а также пристрастие самого Пелопса к лошадям и его более чем вероятное знакомство с традицией захоронений в соответствующих гробах, с другой, наводят на простую мысль: именно его прах и хранился в чреве знаменитого деревянного изваяния! Скажем больше: вовсе не на десятый год осады появился конь под стенами города, а был в лагере греков с первых ее дней. Везти с собой (в качестве боевого амулета) прах предков было в обычае того времени. Например, спартанцы, соотечественники царя Менелая, всегда брали в военный поход кости легендарного героя Ореста.

Последний луч света на рассматриваемую проблему проливает, как ни парадоксально, одно «темное место» из элгий римского поэта Проперция. Суда греков, писал он, вернулись на родину лишь...

После того как прошел Паллады конь
деревянный

С греческой вражьей сохой высью
Нептуновых (троянских) стен.

Так за конем, оказывается, еще и волочилась соха! Это обстоятельство в корне меняет дело, о каком-то хитром «подарке» уже не приходится говорить. Безусловно, имеется в виду опаживание стен Трои, причем опаживание специальное, обрядовое. И, наконец, появляется возможность восстановить то, что скрывается под оболочкой красивой легенды.

Раскопки знаменитого археолога Шлимана показали, что Троя была настолько мала, что ни о какой десятилетней осаде речи быть не могло. Она продолжалась самое большее несколько недель. Не исключено, что решающий штурм удался благодаря какой-то хитрости, но отнюдь не деревянный конь был ее кизюминкой. Он с первого до последнего дня хранился в стане греков и ждал своего часа — падения Трои. После чего к нему привязали соху и провели вокруг города глубокую борозду.

В чем смысл этого странного на первый взгляд обряда? Взятие Трои еще не сделало Агамемнона и Менелая полноправными ее хозяевами. Нужно было легитимизировать власть. И цари с помощью саркофага предка как бы «подвели черту» и закрепили за собой и вообще за потомками Пелопса право на обладание завоеванной территорией. Без этого власть их была бы незаконной, непрочной. Позднее об обряде забыли, и образ коня-саркофага сошелся в античной литературе с бродячим сюжетом об использовании художественно выполненной тары как причудливого укрытия, дара от осаждавших осаждаемым. Так родился миф о Троянском коне...



Однажды...

Надо ждать?

В прошлом веке после освобождения крестьян русское общество охватила предпринимательская горячка. Ответом стало невиданное до толе издоемство государственных и муниципальных



Не накличи!

Коллекцию странных, даже каких-то мистических совпадений, которые изредка подкидывает нам жизнь и которые заставляют всерьез задуматься — случайно ли это? — можно пополнить и таким фактом. В «Литературной газете» (25 сентября 1991 г.) под рубрикой «Казус» опубликована довольно язвительная заметка Олега Мороза. Начи-

нается она так: «Польский еженедельник «Впрост» напечатал статью «Тайна смерти Георгия Маркова» — об известном болгарском писателе-диссиденте, убитом в Лондоне в 1978 году, как полагают, болгарской службой госбезопасности при содействии КГБ. Об этом деле писано в последнее время немало, так что, может быть, эта статья и не обратила бы моего внимания, если бы ее в качестве иллюстрации не сопровождал портрет покойного писателя: со страницы журнала на меня смотрели до боли знакомые и родные... черты... председателя Союза писателей СССР Георгия Мокеевича Маркова...» Ну, и дальше в том же роде — каковы именно черты «этого литературного деятеля, принесшие ему две золотые звезды Героя соцтруда с бюстом и персональным музеем... прижизненное ре- номе писателя-классика».

Эта заметка «Ба, Георгий Мокеич, да вы диссидент!», вторя О. Морозу, может быть, и не обратила бы нашего внимания, если бы не зловещее послесловие — через три дня, 28 сентября, «Известия» поместили сообщение, озаглавленное «Умер Георгий Марков».

Полностью — 5000 руб. — и половинными — 2500 руб. Предусматривались также суммы на «издание увенчанных Академиею рукописных творений». Члены Академии на конкурс не допускались. Для рассмотрения и оценки выдвигаемых на премии работ в Академии наук создавалась Демидовская комиссия, уполномоченная привлекать к своей деятельности не только академиков, но и рецензентов со стороны. Для их поощрения с 1834 года были учреждены большая и малая золотые медали.

Первое присуждение Демидовских премий состоялось в 1832 году, а последнее, поскольку, по завещанию Павла Николаевича, средства продолжали поступать в течение 25 лет после его смерти, — в 1865 году. За это время комиссия рассмотрела 903 работы, из которых 55 были удостоены полной премии, 220 — половиной и 127 — почетным отзывом; выдала суммы на опубликование 27 рукописей. Отме-

Договорились на 50%

Первый председатель общественной творческой лаборатории «Инверсор», действующей при нашем журнале, А. М. Добротворский (1908 — 1975) по просьбе главного редактора В. Д. Захарченко подыскал для редакции машинистку. Когда после переговоров в кабинете шефа его спросили, чем все завершилось, он хитро ответил:

— Они договорились на пятьдесят процентов: она согласна, он — нет...

А затем, улыбаясь, продолжил:

— И мне в свое время выпал случай достигнуть подобной договоренности, но, правда, тогда обе стороны были согласны.

На наши недоуменные расспросы он поведал такую историю. Оказывается, Алексей Михайлович был арестован в период, как он сам выразился, «франного репрессанса» и в конце концов очутился в эзковском КБ, где работал по своей специальности — конструктором авиадвигателей. Так вот, однажды Л. П. Берия, часто посещавший со свитой подопечную ему «шаргу», подошел к его кулману и спросил, что он тут вычерчивает. «Говорю —

Неизвестное об известном

С кого взял пример Альфред Нобель?

О Нобелевских премиях знают все. Но, оказывается, у знаменитого шведа, учредителя премии, был не менее знаменитый русский предшественник — Павел Николаевич Демидов (1798 — 1840).

Его прапрадед Никита Демидович (1656 — 1725) при поддержке Петра I основал Тульский и Невьянский оружейные заводы и положил начало династии уральских горнозаводчиков Демидовых. Прадед Акинфий Никитич построил в Сибири девять новых заводов, открыл медные, серебряные и золотые рудники, наладил обработку асбеста, малахита и магнитных камней на Урале и на Алтае. Дед Никита Акинфиевич (1724 — 1789) прославился широкой благотворительностью: он щедро жертвовал средства на постройку Московского воспитательного дома и коммерче-

ского училища. Отец Николай Никитич (1773 — 1828) был адъютантом князя Потемкина, содержал на свои средства фрегат и полк, в конце жизни служил посланником во Флоренции. Брат Анатолий Николаевич (1812 — 1869) известен тем, что женьбою на дочери Жерома Наполеона получил княжеский титул итальянского королевства Сан-Донато, коллекционировал произведения искусства, меценатствовал и был заказчиком знаменитой брюлловской картины «Последний день Помпеи». Сам же Павел Николаевич увековечил свое имя в русской истории тем, что в 1831 году учредил ежегодные премии, призванные «содействовать к преуспеянию наук, словесности и промышленности в своем отечестве».

Право присуждать премии Демидов предоставил Петербургской академии наук, куда ежегодно переводилось 20 000 руб. ассигнациями «на награды за лучшие по разным частям сочинения в Рос-

сении». Премии могли быть полными — 5000 руб. — и половинными — 2500 руб. Предусматривались также суммы на «издание увенчанных Академиею рукописных творений». Члены Академии на конкурс не допускались. Для рассмотрения и оценки выдвигаемых на премии работ в Академии наук создавалась Демидовская комиссия, уполномоченная привлекать к своей деятельности не только академиков, но и рецензентов со стороны. Для их поощрения с 1834 года были учреждены большая и малая золотые медали.

В 1832 году список полных демидовских лауреатов открыли Г. Паукер («Метрология России и немецких ее провинций») и Ю. Гагенмейстер («Разыскания о финансах





мотор на 800 л.с. Он постоял, постоял, а потом снял пенсне и заявляет: «Нашей авиации нужен двигатель на 1600 лошадей. И сделать его чертежи необходимо за неделю!» — «Есть, — отвечаю, — задание будет выполнено». И что же? В следующий визит он сразу ко мне. Отдергиваю занавеску с чертежа и показываю свой «шедевр»: а я просто пририсовал сбоку тот же мотор в зеркальном изображении и колёнавалы обоих соединил через паразитку. Берия аж залюбовался: «Ну, постарался! Ну, молодец!» Вот и выходит, что договорились мы с ним на пятидесяти процентах...

Нет уж, подумали мы, между «на пятьдесят» и «на пятидесяти» — большая разница! Г. КОТЛОВ и Ю. ФЕДОРОВ, инженеры

Древней России); половинных — Д. Перовщиков («Руководство к астрономии») и Н. Устрялов («Сказания современных о Дмитрии Самозванце»). И с этого момента он ежегодно пополнялся новыми именами, среди которых мы встречаем как всемирно известные — Менделеев, Пирогов, Чебышев, Якоби, Литке, Востоков, так и никому уже не ведомые — Боде, Бобинский, Дихт, Боннель, Гепшенер.

Первое место по числу полученных демидовских премий занимает великий хирург Н. И. Пирогов, получивший три полных и одну половинную премии. На втором месте выдающийся русский китаевед, создатель первых китайско-русских словарей и других трудов Н. Я. Бичурин (отец Иакинф) — две полных и две половинных. На третьем — историк, автор «Энциклопедии законоведения» К. А. Невольин — две полных и одна половинная.

Г. СМЕРНОВ, инженер

Читая классиков...

«Его ум просто огромен...»

Гонор людей с дипломами не всегда оправдан. В самообразовании есть свои достоинства и подчас весьма большие. Примером может служить Джеймс Уатт (1736 — 1819), который учился лишь в начальной школе, да и ту не окончил. Зато потом, выбрав профессию механика, он самостоятельно овладел немецким языком, чтобы читать труды по механике, итальянским — для изучения математики, французским — философии и астрономии. Кстати, его компаньон Болтон вспоминал, что Уатт вечно досаждал ему беганием по библиотекам...

Внедрение паровых машин во многих областях промышленности принесло Уатту всемирное уважение и признание: в 1785 году его избрали членом Лондонского королевского общества; в 1806 году — почетным доктором наук университета в Глазго; в 1814 году — членом Парижской академии наук. Удостоен он и других, не ме-

нее солидных званий.

Все эти почести вполне заслуженны. Ведь Уатт был не только уникальным и многогранным изобретателем, но и крупным ученым и эрудитом. Достаточно сказать, что именно он, а не французские ученые, стал инициатором введения общеевропейской десятичной (метрической) системы мер!

Уатт отлично разбирался в истории Англии и ее религиозных войн. Он штудировал газеты от корки до корки, находил время для чтения исторических романов и работ французских энциклопе-



дистов... Но лучше предоставим слово его современнику, знаменитому писателю Вальтеру Скотту (1771 — 1832). В своих мемуарах «Монастыри» он писал: «Я до сих пор переживаю и помню все, что случилось в тот примечательный вечер. Старик Уатт с благосклонностью и вниманием выслушивал вопросы присутствующих и каждому давал ответ. Его ум просто огромен, а воображение охватывает все темы сегодняшнего мира. Один из гостей — весьма сведущий филолог — затеял разговор о происхождении письменности. Уатт разговаривал с ним так, будто сам жил во времена грека Кадема, которому легенда приписывает создание древнегреческой азбуки. Другой гость — знаменитый критик, поговорив с Уаттом, пришел к заключению, что механик всю жизнь изучал изящную словесность и политическую экономию. О точных науках и говорить не приходится. Тут он был блистательным собеседником, ибо это была его специальность».

Г. МАНАФЕРОВ, инженер

Досье эрудита

АЛХИМИСТЫ И АЛГЕБРАИСТЫ

В документах Московского аптекарского приказа в XVII веке в числе лиц, причастных к врачеванию, упоминаются специалисты двух категорий. Во-первых, доктора, лекари, окулисты, чепучинные и чечуйные лекари, цирульники, гортанные мастера и костоправы. И во-вторых, аптекари, водочники (дистилляторы), алхимики и аптекарских и алхимических дел ученики, травники и помясы.

Разница между ними состояла в том, что первые знали, как и какими лекарствами лечить, но не были обучены приготовлению самих лекарств. Этим-то и занимались вторые, среди которых, как мы видим, важное место занимали алхимики. Как же могло случиться, что в России, вообще не знавшей алхимии, алхимики не только существовали, но даже занимали официальные должности при царском дворе?

Хотя в старинных документах ничего не говорится о функциях алхимиков, по некоторым косвенным сведениям можно понять, что они такие. По мнению академика

П. И. Вальдена (1863 — 1957), алхимики готовили лекарства совместно с аптекарями, но выполняли при этом разные роли. «Аптекарь, — писал Вальден, — была поручена как продажа и контроль лекарств, так и рецептура и «надкушивание», то есть приготовление сложных медикаментов по рецептам, составленным докторами, и их физиологическое испытание, а алхимист скорее всего являлся лаборантом, занимающимся экстрагированием, перегонкою, кальцинацией, очисткою, кристаллизацией и т.д., то есть приготовлением отдельных химических препаратов в аптекарской лаборатории».

Наиболее способные из алхимистов, пройдя научную подготовку и выдержав испытания, предусмотренные аптекарской корпорацией, могли повыситься в звании и стать заправскими аптекарями.

Еще более причудливую трансформацию испытало слово «алгебраист», под которым ныне понимают ученого, специализирующегося на определенном разделе математики. Сам термин «алгебра» происходит от названия трактата, который написал арабский мудрец Магомет — ибн — Муза-Алхорезми (Магомет сын Музы из Хо-

резма). А назывался он так: «Аль-Джебр-в-альмукабала», что означает: «Восстановление и противоположение». Его содержание показывает, что под операцией «джебр» — восстановление — Альхорезми имел в виду перенос членов из одной части уравнения в другую.

Латинские переводчики сначала добросовестно переписывали название трактата целиком, но постепенно вторую половину стали опускать, и со временем наука о решении уравнений получила краткое наименование «аль-джебр» — алгебра. Но математическая дисциплина — алгебра — не смогла аннексировать и монополизировать гораздо более широкое по значению слово «аль-джебр». Как «восстанавливать», «исправлять то, что сломано» оно продолжало широко применяться в обыкнове стран, подверженных арабскому влиянию. В частности, в Португалии и Испании врачей, «восстанавливающих» здоровье, нередко именovali «алгебраистами»! Поэтому, встретив человека с редкой фамилией Алгебраистов, не спешите заключать, что он — потомок математика. Куда вероятнее, что кто-то из его предков был врачом или костоправом!

Г. ПРЯДИЛЬЩИКОВ, инженер

**Техника-
Молодежи** ВЫБИРАЕТ
БУМАГУ

СЫКТЫВКАРСКОГО ЛПК

Тел.(82122) 12009. Факс 13766.

СКРОМНОЕ ОБАЯНИЕ КОМФОРТА

Современный автомобиль — «второй дом» делового человека. А что требуется от дома? Надежность, уют, удобство... Эстетичность, разумеется (желание пустить ближним пыль в глаза здесь рассматривать не будем). Так что формулой современного автомобилестроения является «эффектный дизайн + безопасность + комфорт». О дизайне можно говорить долго и подробно! А потому лучше промолчим, скромно отметив, что возвращается мода на отделку салона деревом, кожей и другими натуральными материалами — совсем как в ту давнюю пору, когда автомобиль еще не был серийным изделием... Или как в «Кадиллаках», выпускавшихся в 50-е годы (символ престижа).

Что касается безопасности, то конструкторы разрабатывают все более совершенные системы привязных ремней. Одна из последних новинок — регулируемое по высоте крепление плечевого ремня, удобное для людей любого роста. Рекламируются надувные подушки безопасности, прекрасно зарекомендовавшие себя при лобовых столкновениях. Правда, эксперты утверждают, что среднестатистический водитель попадает в подобную ситуацию лишь раз в 11 лет, а при боковых наездах и опрокидываниях от них мало проку... Однако есть еще и супертормоза! Антиблокировочная тормозная система позволяет сохранить управление машиной при резком торможении на заснеженной или мокрой дороге, а такое, согласитесь, случиться может с каждым. Но мы, собственно, хотели поговорить о комфорте (см. 4-ю стр. обложки)...

Например, в тех же «Кадиллаках» заднее сиденье стало в полтора раза глубже и — если тенденция сохранится — грозит превратиться в полуторную койку. А фирма «Крайслер» прогнела элегантно решение проблемы безопасного детского места. Особенно оценили простоту идеи отцы семейства, которым регулярно приходилось возить в салоне, закрепляя или, наоборот, снимая неуклюжие привинчивающиеся конструкции, призванные обеспечить целостность и сохранность бэби. Теперь всего за \$ 200 (цена 10 обедов по среднему разряду!) можно заказать в качестве дополнительного оборудования два откидных детских сиденья, встроенных в спинку заднего «взрос-

лого» (рис. 1). Ремни безопасности обхватывают талию ребенка и пропускаются между ног. Когда детские места не нужны, они убираются мановением руки.

Не забыты и люди преклонного возраста. Ведь водителю надо время от времени отвести взгляд от панорамы уличного движения, чтобы контролировать показания приборов. Это требует моментальной перестройки зрения от восприятия удаленных объектов к восприятию очень близких и одновременно — адаптации к смене освещенности. Что не очень-то хорошо влияет на зрение любого человека, но пожилого — в особенности. Экспериментально установлено, что проходит не менее 4 с, прежде чем дальнзоркие глаза немолодых водителей среагируют должным образом. Тут быстро сориентировались авиакомпания, предложив «дисплей над головой», применяемый в сверхзвуковых самолетах: показания приборов высвечиваются и отражаются прямо на лобовое стекло (рис. 2). Благодаря «оптическому обману» (изображение несколько поворачивается и деформируется) будет создаваться впечатление, что цифры висят в воздухе на расстоянии 2 — 2,5 м перед глазами водителя («виртуальная картинка»). Правда, система пока находится в стадии разработки.

В числе доступных удобств — индивидуальные регуляторы микроклимата для водителя и пассажира на переднем сиденье (компания «Мерседес»), а за отдельную плату можно устроить третью и четвертую климатические зоны для пассажиров, сидящих сзади. Та же фирма оборудует дополнительный пульт управления радиоприемником и плеером прямо у рулевого колеса, а по желанию — довольно остроумное приспособление, которое автоматически уменьшает громкость звука после выключения двигателя. Во всех новых моделях имеется проводка для подключения телефона и запоминающее устройство, которое контролирует положение сиденья, угол установки рулевого колеса, подголовника, а также трех зеркал заднего вида.

«Бьюик» радует потребителя обилием милых функциональных мелочей — от коробки для хранения разнообразных пустячков (в консоли между передними сиденьями) до спе-

циального держателя для зонтика. «Шевроле» заботится о людях, которым иногда приходится транспортировать... лошадей: новый пикап способен буксировать прицеп полной массой 4500 кг. «Мицубиси» предлагает фургоны-малютки для многодетных семей: в машине 7 мест (но если все пассажиры взрослые, в салоне им просто не разместиться!).

А «Рено» представляет «карманную машину на батарейках» (рис. 3). Развивая концепцию городского автотранспорта, конструкторы обратили внимание на трудности парковки — и вот, пожалуйста: складной автомобиль! Его длина 2,65 м, но за счет втягивания задней оси под кузов она уменьшается до 2,1 м. Оригинальна и система открывания дверей, которые вначале на 120 мм смещаются в сторону, а затем поднимаются вверх (чтобы не увеличивать занимаемую площадь). Характеристики этого экологически чистого электромобиля, работающего от никеле-кадмиевых аккумуляторов, внушают уважение: максимальная скорость около 120 км/ч, одной зарядки хватает на 150 км.

Продолжая тему трансформируемых автомашин, не забудем об экспериментальной модели фирмы «Форд» (рис. 4) с крышей из электрохрома Gentex: между двумя слоями стекла или пластика (отстоящих друг от друга не более чем на 0,025 мм) находится слой жидких кристаллов. Внутренние поверхности «сэндвича» покрыты электропроводящим материалом, и, варьируя величину приложенного напряжения, можно регулировать степень затемненности верхней панели. Уют закрытой машины или распахнутость открытой — на выбор!

И наконец, незатейливое, но весьма существенное удобство для водителей: передвижной светогор на солнечных батареях из Германии (рис. 5). При любых изменениях привычного порядка движения (аварийная обстановка, ремонтные работы и т.п.) с завидной оперативностью и чисто немецкой пунктуальностью дорожная полиция обеспечит его безопасность.

...Если вы автолюбитель, закройте журнал и, полюбовавшись на последнюю обложку, положите под подушку: авось приснится все то, о чем мы здесь не рассказали.

В Северной войне некогда могучий соперник России — Швеция была повержена. Русская кавалерия, основу которой составляли драгунские полки, закалилась в битвах с лучшей армией Европы. Ветераны Калиша, Лесной, Полтавы делились полученным опытом с новобранцами. Но после смерти Петра I боевая подготовка пошла на убыль. С возвращением в 1730 году Анны Иоанновны и началом биронювщины армейский быт изменился. Больше внимания уделялось внешнему виду кавалеристов, нежели их выучке. Многие способные офицеры и генералы попали в опалу...

ДРАГУНЫ! ШАГОМ МАРШ!

(Продолжение. Начало в № 9, 10 за 1992 год, № 1 за 1993 год)

И уже русско-турецкая война 1735-1739 гг. показала, что драгуны проигрывали единоборства с легкими подвижными османскими всадниками. Лишь с появлением нового рода кавалерии — гусар — дела пошли на лад. Совместными усилиями легкой и тяжелой конницы одерживались победы за победой.

Российские солдаты нашли оригинальный способ защиты спины от рубящих ударов янычар: в косу, которую по Уставу предписывалось носить, вставляли стальной прут, а голову защищали прежним дедовским методом — вставляли в треуголку металлический обруч.

А на полях Европы тем временем доминировали непобедимые кавалеристы прусского короля Фридриха II. Его драгуны и кирасиры удачно использовали таранный массированный удар тяжелой конницы. Искусственные в ратном деле генералы Зейдлиц и Циттен добивались от них умения управлять конем и держать равнение в шеренгах, действовать как единый отлаженный механизм. По команде пруссаки мгновенно меняли аллюр лошадей, маневрировали и разворачивались на полном скаку, чего не достигли ни в одной другой армии (кроме английской). Указанным достоинствам в немалой степени способствовал и отличный подбор жеребцов для нужд войска — их бесперебойно поставляли конезаводы Берлина, Франкфурта, Мемеля.

Обычно немецкие драгуны атаковали следующим образом: по команде конные шеренги начинали движение шагом, затем переходили на рысь, за 50-60 шагов до противника производили залп из пистолетов, обнажали палаши и разгонялись в галоп. Так сохранялись силы лошадей для решающего удара и последующего преследования. Построение было настолько плотным, что колени всадника касались коленей соседей в шеренге. Случалось, драгуны просто напором своей массы опрокидывали врага и брались за холодное оружие только чтобы добить его, спасающегося бегством.

Если же после атаки приходилось

сталкиваться со свежими силами неприятеля, то кавалеристы снова сплывались: рассеянные драгуны не представляли серьезной опасности. Сегодняшнему наблюдателю показалось бы, наверное, удивительным видеть, как в 50 шагах друг от друга перестраивались эскадроны двух соперничающих сторон. Выигрывал тот, кто оказывался проворнее и проводил атаку достаточными силами первым.

Наши воины сумели позаимствовать у немцев много полезного из их системы, но новый Устав не успели ввести перед Семилетней войной 1756-1763 гг. во все полки. Очень слабой оказалась и подготовка лошадей, так как в России в ту пору не существовало государственных конных заводов. Но российские всадники выигрывали в ином. Берлинские инструкторы, наставляя своих солдат действовать в составе роты или взвода, мало уделяли внимания индивидуальным действиям. В армии же императрицы Елизаветы Петровны все было наоборот. На экзерцициях воинов готовили к схваткам с одиночным противником. Кстати, такой способ тренажа просуществовал до первой мировой войны (исключая эпоху Николая I).

Обучение русских кавалеристов велось известными методами («ТМ», № 9 за 1992 год): рубка лозы верхом и в пешем строю, рубка воды с «протягом», вольтижировка с клинком, стрельба. Много упражнялись и в пешем строю. Свои преимущества они продемонстрировали во время так называемой «малой войны» (в конце Семилетней) в Померании. Уже отгремели все крупные сражения, и начались местные схватки с неожиданными партизанскими налетами уцелевших вояк Фридриха на наши обозы. Вот тут и пригодилась школа боев с турками и татарами.

Однако, подводя итог действиям драгунских подразделений в Семилетней войне, надо сказать, что как ударная сила большой роли они не сыграли. Поэтому в 1763 году представительная российская воинская комиссия (в нее вошли заслуженные, отличившиеся в сражениях генералы)

сочла их нецелесообразными и перестроила в новые карабинерские и гарнизонные части для службы на восточных границах империи.

В русско-турецкой войне 1768-1774 гг. драгуны участия не принимали. Лишь в самом ее конце про них вспомнил командующий кавалерией — генерал Г.А.Потемкин. Конники, входившие в состав отряда А.В.Суворова, во время рейда на Туртукай, с успехом атаковали крепость, предварительно спешившись. Столь блестяще продемонстрированный универсализм привел к тому, что будущий светлейший князь Таврический воссоздал заново 8 полков.

Следующую войну с турками (1787-1791 гг.) драгуны встретили в новой форме, предложенной Потемкиным в 1786 году. Аналогов ей не существовало ни в одной армии мира! Удобные суконные куртки и шаровары, легкие и прочные каски выгодно отличали рязанских и вологодских парней от союзников-австрийцев, «упакованных» в пышно украшенные тяжелые мундиры. И выучка тоже была на высоте. Так, под Рымником артиллерийские укрепления турок были атакованы в... конном строю. Под сильнейшим огнем османов всадники приблизились на 100 шагов к брустверу. В несколько секунд пересекли обстреливаемое пространство, перескочили через ров и насыпь и врубались в плотные ряды янычар. Пользуясь их замешательством, спешенные драгуны тем временем успели беспрепятственно добежать до места боя. Закипела рукопашная. Ряды противника дрогнули, и, бросая оружие, турки устремились прочь. Усилия визиря Юсуф-паши, вставшего у них на пути с Кораном в руках и пушками заградительного отряда за спиной, оказались тщетными...

Но пиком этой войны стал штурм Измаила, когда драгуны в полной мере показали свои разносторонние качества. Особенно отличился один из старейших полков — Смоленский.

А впереди ветеранов Рымника и Измаила ждал новый, самый серьезный противник — кавалерия республиканской, а затем наполеоновской Франции. Но встретили его бойцы уже при новом государе (и, как водится, в новой униформе). Ведь в 1796 году умерла императрица Екатерина II, и престол перешел к ее сыну Павлу, фанатичному поклоннику прусских военных порядков, прежде уже отвергнутых в России после падения Петра III. И снова все внимание — внешнему облику и строевой подготовке. И, как при Бироне, опытные командиры (питомцы Суворова и Потемкина) подверглись репрессиям...

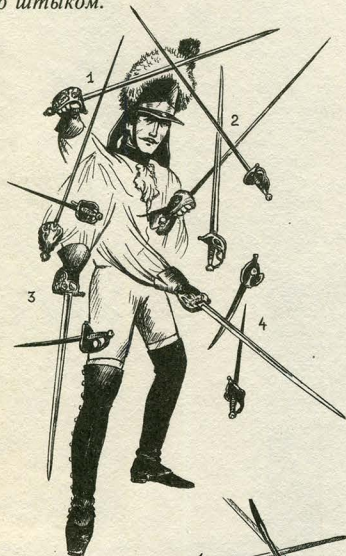
Рис. автора и Юрия КАШТАНОВА
Коллективный консультант —
Смоленский клуб исторического
фехтования (СКИФ)

Слева направо:

Рядовой драгунского полка после реформы 1763 г. Треуголка с султаном и бантом. Мундир «васильковский» с алым прикладным сукном на воротнике, отворотах рукавов и фалдах. Через левое плечо перекинуты панталер и перевязь. Панталоны — лосинные, ботфорты — с белыми итибиль-манжетами. Кавалерийское ружье крепится скобой за крюк панталера. Поводья с трензельным и мундштуковым оголовьем. Униформа носилась с 1764 по 1775 год.

Конногренадерский офицер того же периода. На гренадерской шапке латунный налобник с чеканной аббревиатурой названия полка. Воротник епанчи с офицерским галуном. На вызолоченной перевязи — специальная сумка, на поясе — патронная лядунка. Вензель императрицы Екатерины II нанесен на богато украшенный позолотой и бахромой ольстер.

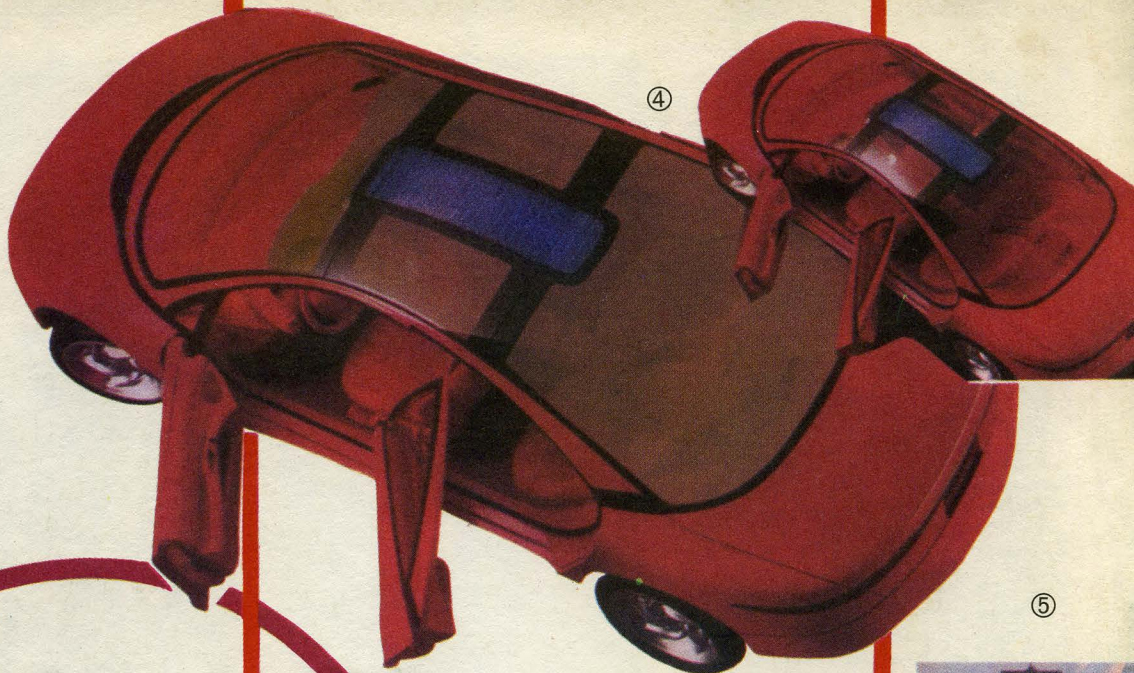
Рядовой драгунского полка 1786-1796 гг. «Потемкинская» каска с плюмажем-валиком, черным султаном, латунной бляхой, козырем и суконными лопастями с белыми кисточками. На правом плече — витой аксельбант, на левом — узкий эполет. В правой руке — палаши с темляком на запястье, в левой — ружье со штыком.



На черно-белых рисунках цифрами обозначены способы парирования неприятельского клинка и основные стойки в бою холодным оружием, принятые в российской армии в середине XVIII века.

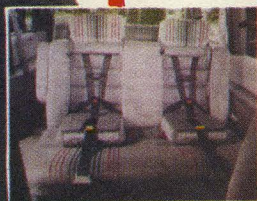


ВОДИТЕЛЮ — УДОБСТВО,
ПЕШЕХОДАМ — БЕЗОПАСНОСТЬ



④

⑤



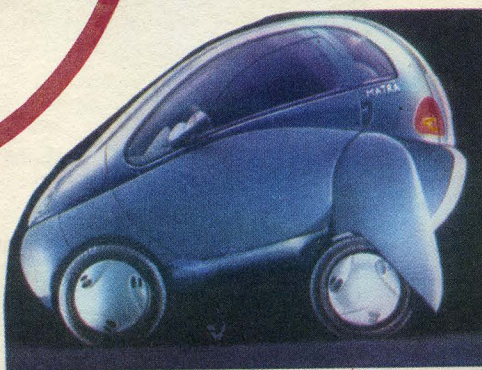
1. Просто, как все гениальное: откидное детское сиденье фирмы «Крайслер», включенное в список лучших товаров прошлого года. Привязные ремни надежно и удобно обхватывают ребенка.

2. Технологии авиации и космонавтики спускаются с небес на землю: дисплей на лобовом стекле автомобиля, удобный и не вредящий зрению (перспективная разработка).

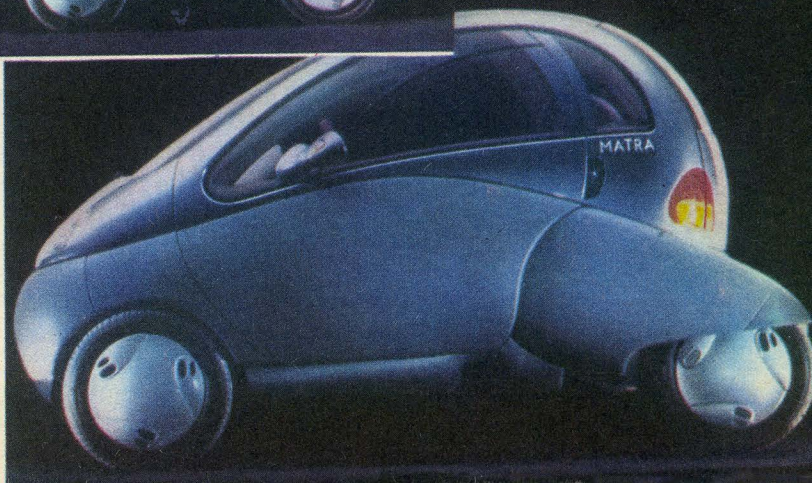
3. Складной городской электромобиль фирмы «Рено». Задняя ось втягивается под кузов, дверцы поднимаются вверх — и паркуйся на пяталке!

4. Перспективная модель «Форда»: крышей служит панель из электрохромного материала с регулируемой степенью затемнения. Уединение или открытость миру — по вашему выбору!

5. Передвижной светофор на солнечных батареях оперативно обеспечит порядок на дорогах в экстремальных ситуациях.



③



①

②