

WOT

8-90



«Мы еще увидим динозавра, если создадим туннель в прошлое», — полагает профессор С. Хокинг.

СТРАНИЧКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



Есть повод поговорить. Впервые, друзья, вы можете увидеть, взглянув на соседнюю страницу, что журнал сменил титул. Нам кажется, он стал более простым и точным. Многие почитатели фантастики обрадуются — как бы узаконено то, что журнал давно делает из номера в номер, публикуя фантастические рассказы и повести.

Хотелось бы еще чем-то вас порадовать, поскольку больших и малых неприятностей, недостатков, дефицитов в нашей жизни хоть отбавляй. Журнал постарается их скрашивать. Задуман, например, всесоюзный праздник для любителей воздушных змеев. Сейчас вместе с коллегами из журнала «Вокруг света» мы продумываем все детали и вскоре сообщим об этом.

Считаем, что в 1991 году вам доставит радость чтение впервые публикуемого в СССР романа И. Флеминга о суперагенте 007 Джеймсе Бонде. Детектив — не в традициях «ЮТ», но тут мы решили сделать исключение. Остросюжетное произведение с математически выверенными ходами героев поможет вам развить воображение.

В 1991 году продолжится рубрика «Приз номера», и уже в январском выпуске будет разыгран особенно ценный приз — бытовой персональный компьютер. Кому из читателей он достанется? Чьей радостью станет?

Свои сюрпризы готовит и наш консультант профессор Кристоаль де Кубик. Думаем, еще не раз вместе с ним вы и поломаете голову над загадками, и посмеетесь, и поразмышляете...

Должны будут доставить радость вам и различные забавные самоделки, приспособления и игрушки, которые пригодятся и дома, и в играх с друзьями, и на даче...

В коротком слове мне трудно перечислить все редакционные планы на 1991 год. Могу сказать только, что в основе их — ваши, друзья, пожелания и предложения. Постараемся поддерживать лучшее, за что вы любите «Юный техник». Постараемся почаще доставлять вам радость. Ведь в нашей жизни, увы, пока так не хватает праздников.

В. Сухомлинов

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Популярный детский
и юношеский журнал

Выходит один раз
в месяц
Издается
с сентября 1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ
№ 8 август 1990

В НОМЕРЕ:

<i>Б. Примочкин. Музей «невидимых» войн</i>	3
О ЧЕМ СПОРЯТ ВЗРОСЛЫЕ: Нужны ли нам авианосцы?	10
ИНФОРМАЦИЯ	16
<i>Станислав Зигуненко. Новый маршрут путешествия во времени</i>	18
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	24
<i>Р. Сергазиева. А нам — гиппопотам!..</i>	26
<i>В. Пиккуль. Спор Королева и Глушко (К истории «лунной» ракеты Н1)</i>	29
<i>Кирилл Трубицын. Мое открытие Америки (окончание)</i>	34
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	40
<i>Рене Сюсан. До следующего раза... (фантастический рассказ)</i>	42
Приглашаем изобретать	48
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ПАТЕНТНОГО БЮРО «ЮТ»	54
ИГРОТЕКА «ЮТ-МАГИЯ»	58
<i>А. Николаев. На гребне волны</i>	65
<i>А. Никитин. Игрушки, не похожие ни на что</i>	67
ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ	70
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	72
ИЩУ ДРУГА	75
<i>С. Гребнев. На леере — «летающее крыло»</i>	76
СОВЕТЫ РОБИНЗОНА: «Необитаемые острова» большого города	78

Предлагаем отметить качество материалов номера по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе.

до 12 лет

12—14 лет

больше 14 лет

Этот репортаж еще можно отнести к разряду особых. Ведь он о КГБ, о чекистах, их работе, технической оснащенности.



Фото из архива
Чекистского зала КГБ.

КГБ... Есть полярные точки зрения в отношении этой организации, вплоть до такой — закрыть, распустить.

Но всякие крайности ущербны. Очевидно, сейчас важнее сбросить с деятельности КГБ занавес излишней секретности. Многие делается, о делах и «секретах» чекистов пишет печать, открываются архивы. Поэтому мы и говорим, что репортаж еще из разряда особых. Вскоре, наверное, о КГБ мы не будем говорить с придыханием, шепотом в силу той застарелой привычки, которая сложилась у нас в прошлом. Нужно объективное представление.

МУЗЕЙ «НЕВИДИМЫХ» ВОЙН

«ПОСТОРОННИМ
ВХОД ВОСПРЕЩЕН».

Б. ПРИМОЧКИН, специальный корреспондент «ЮТ»

Два года назад органы государственной безопасности отметили 70-летие. Тогда и родилась идея — открыть Чекистский зал для общественности или нечто вроде своеобразного музея «невидимых» войн.

И вот музей открыт, что, кстати, еще раз говорит о том, что в этой организации работают люди, которые не бросают слова на ветер.

И все же это пока не простой музей, с улицы в него не придешь.

Некоторое время мучили сомнения (попадем ли?): от момента, когда письмо главного редактора «ЮТ» ушло в КГБ на площадь Дзержинского, до дня, когда пришел ответ: «Приходите»...

Короткая, тщательная проверка документов — и вот по лестнице из белого мрамора поднимаемся на второй этаж. Старые стереотипы давят: не покидает ощущение, что нас как бы все время «ведут», ни на секунду не оставляя без внима-



ния. На самом деле это вежливость хозяев, принимающих в своем доме гостей.

Наш лектор — Михаил Владимирович Евлашин. На вид ему лет 35—40. Чисто выбритое лицо, спортивная фигура, ладно сидящий костюм. Мимика очень сдержанная, зато внимательные глаза все замечают. В общем, мне он показался похожим на классического охотника за шпионами, каким он рисуется в популярной литературе. Как потом выяснилось, в этом была известная доля правды. Он — подполковник, в недавнем прошлом сотрудник одного из от-

делов контрразведки. Но, к сожалению, вот почти и все, что удалось узнать о нем лично и его основной работе. Правда, еще разок Михаил Владимирович позволил себе «раскрыться», сказав, что он — давний читатель нашего журнала. Теперь «ЮТ» читает его сын.

Жертвы и палачи

Музей КГБ, в котором собрано более 2 тысяч экспонатов, активно используется для изучения истории органов ВЧК-КГБ, воспитания молодых сотрудников Комитета на лучших чекистских традициях. Здесь же принимают присягу, вручают награды, чествуют ветеранов.

Один из залов посвящен 1917—1945 годам. Вот фрагмент рабочего кабинета Ф. Э. Дзержинского. Подлинный экземпляр Уголовного кодекса РСФСР, которым пользовался создатель ВЧК, с дарственной надписью — «От Московского Пролетарского суда, май 1924 г.». Рядом лежит первый орден Красного Знамени. О нем Феликс Эдмундович

сказал: «Не я, а все ЧК награждено им».

Документам и материалам тесно от событий. Операции «Трест», «Синдикат», «Заговор послов», суд над Б. Савинковым, разгром банды Кошелькова, мятежа Антонова — вот лишь те страницы, которые хорошо известны по книгам, спектаклям, фильмам. Хорошо, но еще далеко не до конца. А увиденное подсказывает: впереди новые открытия...

И не только о подвигах. В 30—40-х годах и среди самих чекистов началась чистка. Многие вольные или невольные палачи становятся жертвами, хотя планомерное уничтожение старой гвардии чекистов началось раньше, в конце двадцатых.

Вот, например, судьба Романа Александровича Пиляра — сорудника, участвовавшего в обезвреживании Савинкова, а затем английского шпиона Сиднея Рейли.

— Кстати сказать, — рассказывает Михаил Владимирович. — Рейли — интересная личность. Его настоящее имя — Со-

Суд над Б. Савинковым. Фотоснимок 1924 года.



ломон Розенблюм. Родился в Одессе. Отчаянный авантюрист, любитель острых ощущений. Много путешествовал. Жил среди тибетских монахов, неплохо знал восточную медицину, владел несколькими иностранными языками, искусством восточных единоборств. Словом, сверхчеловек, Джеймс Бонд своего времени. Не случайно на него обратила внимание английская разведка. И все же этот серьезнейший противник был переигран и обезврежен нашими старшими товарищами, в числе которых был и Пиляр...

В 30-х годах Роман Александрович, возглавляя саратовское НКВД, решительно выступил против давления Ежова, приказавшего арестовать фактически все руководство саратовских чекистов, бездоказательно обвинив людей во враждебных действиях. И первым среди арестованных оказался сам Пиляр. Из застенков он уже не вышел...

Известно, что в те годы было репрессировано более 20 тысяч сотрудников ОГПУ-НКВД. Из них 1342 сами стали жертвами маховика репрессий, который они же и раскручивали. Невольные палачи становились в дальнейшем жертвами.

Музейные стенды помогают не забывать о том мрачном времени, о преступлениях сталинского режима...

Диверсант со Звездой Героя

С началом Великой Отечественной войны фашисты сосредоточили против нашей страны свыше 130 разведывательных, диверсионных, контрразведывательных служб, создали более



Обер-лейтенант Пауль Зильберт — он же советский разведчик Николай Кузнецов (на фото слева).

60 школ по подготовке агентуры. Можно сколько угодно высмеивать «шпиономанию», и это явление существовало, но за годы войны советские контрразведчики обезвредили несколько тысяч шпионов, диверсантов, террористов.

Их работа ярко показана в романе В. Богомолова «В августе сорок четвертого». Да и в повестях и рассказах многих других авторов. Казалось бы, рассказано все. Знакомясь с экспонатами музея, понимаешь, что это не так.

В начале войны в наш тыл были заброшены некто Таврин и Шилова для проведения террористического акта в отношении военно-политического руководства страны. Об основательности подготовки этой небольшой группы говорят такие факты. Для ее заброски был подготовлен специальный десантный самолет, предназначенный для посадки в особых условиях, мультяш советской газеты с Указом о присвоении Таврину звания Героя Советского Союза, радиоуправляемая мина, которая

должна была взорваться на праздновании Седьмого ноября в Большом театре. Сам Таврин был вооружен «панцеркнакке» — компактным гранатометом, который мог быть закреплен у локтевого сгиба, скажем, в рукаве пиджака.

«Проколотась» группа на пустыке. Один из патрулей контрразведки обратил внимание, что товарищ Таврин, на гимнастерке которого была приколоты Звезда Героя, возвращается со своей женой из деревни, где он отдыхал после ранения, в совершенно сухом обмундировании, на чистеньком мотоцикле. А в районе деревни всю неделю шли проливные дожди. Ниточка потянулась. И вот итог — фотография на стенде: «герои» демонстрируют устройство «панцеркнакке» сотрудникам контрразведки...

Агент Трианон и Ладейников

В мае 1945 года кончилась война. Но чекистам не пришлось зачехлить оружие. В ряде территорий развернулась борьба с воинствующими националистами. Сейчас эти страницы истории получают новое, более точное прочтение, но факт остается фактом: на совести «лесных братьев» немало убийств, разбоев и других преступлений. Спрятанные в горах или лесах, их схроны представляли собой настоящие военно-инженерные сооружения. Схему одного из таких схронов видим в музейной экспозиции. Два выхода, помещения для отдыха, хранения оружия...

Розыск предателей, карателей, их пособников, как и пособников нацистов, продолжается по сей день. В 1987 году «отыс-

кался» некий Посевин. Бывший сержант Красной Армии, но в начале войны сознательно сдался немцам. Служил с рвением, лично расстрелял 400 человек. Однако когда началось наступление наших войск, совершил обратную рокировку. Перешел фронт, прибил к одной из частей Красной Армии. Участвовал в штурме Берлина... После войны переименовал фамилию, сделав это просто, но изворотливо: поставил две точки над буквой «е» и стал Посёвиным, «заслуженным ветераном». Сотрудники КГБ его нашли...

Психологические портреты предателей, к сожалению, можно множить и множить.

Вот Огородник — в прошлом сотрудник одного из управлений МИД СССР. Он стал прообразом агента по кличке Трианон в романе Юлиана Семенова «ТАСС уполномочен заявить». Только связником его был не мужчина, как в романе, а женщина. Особа весьма энергичная — 27-летняя вице-консул американского посольства Марта Петерсон. Когда ее задерживали в районе московского стадиона Лужники, она оказала отчаянное сопротивление, используя приемы каратэ и матерно ругаясь. Таким способом Марта старалась предупредить напарника о засаде.

— Коль заговорили о литературных прототипах, — продолжает Михаил Владимирович Евлашин, — то обратите внимание и на портреты другого ряда. Вот Гордон Лонсдейл, он же «Бен», он же Конон Трофимович Молодой... Этот человек работал так, что, по словам одного из руководителей «Интеллидженс сервис», после него секретов о



британском адмиралтействе для СССР не оставалось. Молодой стал прообразом советского разведчика Ладейникова в фильме «Мертвый сезон».

Весьма неординарной личностью был известный многим Рудольф Абель. Разведчик высшей квалификации, он еще и радиоинженер, и музыкант, и фотограф, и художник. На стенде музея видим его небольшую акварельную работу. По памяти Абель нарисовал мост Глиникер-Брюкке. Он соединял столицу ГДР с Западным Берлином близ Потсдама. Именно здесь произошел акт обмена Абеля на американского летчика Пауэрса, сбитого над территорией СССР.

«Шпионы» в контейнерах

Одно из основных направлений, по которому зарубежные спецслужбы ведут наше «прощупывание», приходится на техническую разведку. Ведут ее и под прикрытием посольств, и из космоса. Не так давно были обнаружены автономные устройства технической разведки на подводном кабеле в Охотском море. А вблизи одного из военных объектов пойман электронный «крот», который записывал все электромагнитные сигналы в округе, передавая затем накопленную

Рисунок, сделанный рукой Р. Абеля во время судебного процесса над ним в США.

информацию хозяевам. Еще один электронный «шпион» был обнаружен в контейнере, который следовал транзитом через нашу страну, записывая и снимая все в радиусе В километров.

На стендах музея видим также компактные радиостанции, миниатюрные фотоаппараты, стреляющие авторучки... Интересно, что разработка бесшумного огнестрельного оружия включала в себя и создание бесшумных патронов. Они по виду несколько толще и длиннее обычных. Но от этой затеи потом отказались — проще оказалось ставить глушители на ствол. А вот стреляющий фонарь. Его обнаружили у одного из вражеских агентов. Внешне фонарь ничем не отличается от обычного. У него две кнопки. Одна для включения лампочки, вторая — для выстрела. Нажатие — и на пятиметровом шнуре вылетают два гарпуна. Мгновенный разряд напряжения в 2 тысячи вольт... В случае промаха можно использовать вторую кассету с гарпунами.

Вот очки, внешне совершенно обычные. Однако внутри их пластмассовых дужек спрятана

пружина с ампулой яда, в три раза более сильного, чем кура-рз. Агент получает ее «на крайний случай». И, скажем, в момент, когда надо подписывать протокол допроса, просит принести его очки. Как бы по привычке кусает кончик дужки и...

— Что удивительно,— говорит Михаил Владимирович,— никто из наших клиентов подобными ампулами не воспользовался.

КГБ и перестройка

Для обычного человека КГБ кажется огромным ведомством, выполняющим массу функций. Здесь и разведка, и контрразведка, и охрана правительства... В сферу деятельности Комитета входит и борьба с контрабандой, незаконными валютными операциями, организованной преступностью, наркобизнесом, экстремизмом...

Вот одна из историй, правда, более давних, которую пришлось расследовать сотрудникам Комитета. В 1978 году в Московском метро произошел взрыв. Несколько человек погибли. Буквально через десять минут после этой трагедии взорвалась бомба в продовольственном магазине на улице 25 Октября.

Контейнер для резидента, замаскированный под кусок цемента.

Вновь жертвы... Еще через несколько минут взорвалась бомба в мусорной урне у зданий историко-архивного института. Ясно — это спланированная акция.

Начались поиски. Анализ взрывных механизмов показал, что это самоделки, сработанные по одному типу... В результате комитетчики вышли на группу некоего Затикьяна.

Выйти-то вышли, но надо было доказать причастность группы к терроризму. Доказали, взяв исполнителей с полици-ным — при установке очередной бомбы-самоделки в здании Курского вокзала в Москве. Бомба, как оказалось, была буквально нашпигована металлическими шариками и шурупами. По подсчетам специалистов, при взрыве могло погибнуть более 300 человек. Но тип бомбы был тот же, что и тогда, в метро...

Приведем цифру, которая, как нам кажется, характеризует усилия КГБ. Органами КГБ в 1970—1980 годах выявлено более 1500 лиц, вынашивавших террористические замыслы. Разве это не реальный вклад в нашу безопасность?



— Многие беды и тяжелые испытания, выпавшие на нашу долю,— сказал в интервью одной из газет председатель КГБ В. А. Крючков,— объяснимы и тем, что в прошлом высшее руководство страны нередко принимало решения, исходя из собственных представлений и оценок обстановки, не считаясь с реальностью настроений, интересов и чаяний людей. А сегодня обстановка в мире и в нашей стране такова,

что КГБ не может себе позволить хоть на йоту отойти от объективности получаемых сведений, как бы ни был велик соблазн доложить желаемое...

И наконец, еще одно доказательство того, что в наши дни в значительной степени демократизировал, перестроил свои порядки и Комитет государственной безопасности СССР,— сам факт нашего репортажа. Разве он мог состояться несколько лет назад?..

АНОНС

Приходит... Джеймс Бонд!

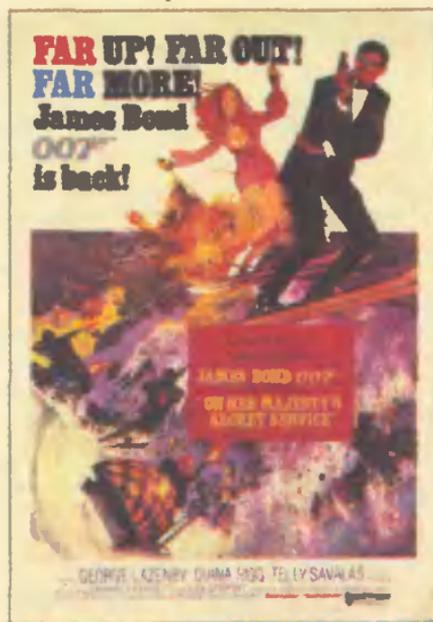
Спросите кого-нибудь из старших, знают ли они про Джеймса Бонда, и услышите: еще бы! Читали? Нет... Вернее, читать читали, но лишь критику да хулу в нашей печати. Между тем про агента 007, знаменитого во всем мире, английский писатель Иэн Флеминг сочинил десятки романов. Снято множество фильмов. Вот один сюжет...

Джеймс Бонд получает задание государственной важности — обыграть в карты... агента советской контрразведки «СМЕРШ». Не очень серьезно, а стоит прочесть и увидишь: это остроумная пародия на «шпионский» роман. Но не только... Серия романов во многом писалась всерьез. Иэн Флеминг отразил в чем-то искаженный взгляд на СССР, западные стереотипы.

Впрочем, что было, то, кажется, прошло. И надеемся, прочитав в следующем номере «ЮТ»

начальные главы из первой книги Флеминга «Казино Руаяль», а затем — начиная с января 1991 года и продолжение романа,— вы в конце концов сделаете для себя выводы. И наверняка получите удовольствие от приключений суперагента.

Итак, Джеймс Бонд приходит к вам со страниц «ЮТА».



НУЖНЫ ЛИ НАМ



АВИАНОСЦЫ?

В конце октября прошлого года из Николаева вышел в море на ходовые испытания новый тяжелый авианесущий крейсер «Тбилиси». Спущен на воду и достраивается его близнец «Рига»...

Ввод в строй новой военной техники в прошлом обычно замалчивался нашей печатью по соображениям секретности, а уж если что и писалось, то только в хвалебных тонах. Теперь времена изменились. Приход пополнения в наши военно-морские силы вызвал в обществе неоднозначную реакцию. Корабли такого типа — самые дорогостоящие в мире. Стоит ли так тратиться, когда страна находится в трудном экономическом положении? И как сегодня, когда идут процессы разоружения, ликвидируются целые классы вооружений, спуск новых кораблей согласуется с нашей оборонительной доктриной?

Мнение Главнокомандующего Военно-Морским Флотом страны адмирала флота В. Н. Чернавина:

— Когда спрашивают, не противоречит ли строительство авианесущих кораблей нашей оборонительной доктрине, отвечаю: нет. Современная война на суше ли она, на море, в воздухе — прежде всего война маневренная. Как может воевать боевой корабль, «сядя в окопах»? Удары по противнику

надо наносить до того, как он войдет в наши территориальные воды.

Еще до войны, в конце тридцатых годов, идея строительства авианосцев в нашей стране нашла отражение в последней предвоенной программе. Мы должны были построить в середине сороковых годов два авианосца. Один — для Северного флота, другой — для Тихоокеанского. Но разразившаяся война помешала реализовать

проект. После войны ни сил, ни средств на строительство таких кораблей не было. И ставилась задача быстрее восстановить существующий флот с наименьшими затратами.

С 1952—1953 годов вновь начались целенаправленные научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы по созданию авианесущих кораблей. Решено было идти от простого к сложному. И таким первым шагом в 1962 году стала разработка проектных материалов по первым авианесущим кораблям с вертолетами на борту. Это проще и дешевле. Два вертолетоносца «Ленинград» и «Москва», которые сегодня находятся в составе Черноморского флота, были построены в 1967 и 1969 годах. Двадцать лет они несут службу в Средиземном море, ходят в дальние походы. Но вертолетоносец на море имеет ограниченное применение — противолодочное.

В конце 1972 года на палубу противолодочного корабля «Москва» впервые сел самолет Як с вертикальным взлетом. В 1975 году вошел в строй первый авианесущий корабль «Киев», который имел на борту вертикально взлетающие штурмовики, а также вертолеты, то есть комбинированное авиационное вооружение.

В 1976 году была принята программа необходимости ориентации корабельной авиации на решение задач истребительных. Палубные самолеты с вертикальным взлетом — это штурмовики, а теперь требовалось иметь на авианосцах самолеты-истребители, то есть летательные аппараты, которые призваны защищать, прикрывать

наши корабли на большом удалении, где не поможет береговая истребительная авиация. Эта оборонительная функция и заложена в новый крейсер «Тбилиси»...

Есть и еще один аргумент. Военно-морские вооружения — область, где не удастся достичь пока никаких реальных договоренностей о хотя бы ограничении, не говоря уж о сокращении. И преимущество США и НАТО над СССР и ОВД тут велико. Сократить его и призван ввод в строй новых кораблей.

Мнение политолога, заведующего сектором Института мировой экономики и международных отношений АН СССР, кандидата исторических наук Г. М. Стурюа:

— Вопрос, вынесенный в заголовок («Нужны ли нам авианосцы?» — Ред.), нуждается в уточнении. Во-первых, слово «авианосец» надо поставить в кавычки, поскольку официально у нас таких кораблей нет. Есть тяжелые авианесущие крейсера — «Тбилиси» и «Рига». Хотя по своим габаритам (длина палубы — 300 м, ширина — 70 м) эти корабли напоминают американский авианосец «Мидуэй», спущенный на воду 40 лет назад. Немногим они уступают ему и по числу летательных аппаратов на борту: на «Тбилиси» — 60 самолетов, на «Мидуэе» — 75. Тем не менее, как разъясняют в Главном штабе ВМФ СССР, это именно тяжелые авианесущие крейсера...

Второе уточнение по сути вопроса. Его следовало бы продолжить: «... И если да, то какие и сколько?» Вопрос сложный — необходимые сведения и по сей день остаются секретными. И

все же на него можно попытаться ответить, опираясь на опубликованные данные и здравый смысл.

В свое время мне довелось заниматься анализом споров, которые развернулись по поводу строительства авианосцев в конгрессе США. Они широко освещались американской прессой. У нас, я думаю, есть даже больше резонов для широкого общественного обсуждения.

Собственно, оно уже началось в ходе II Съезда народных де-

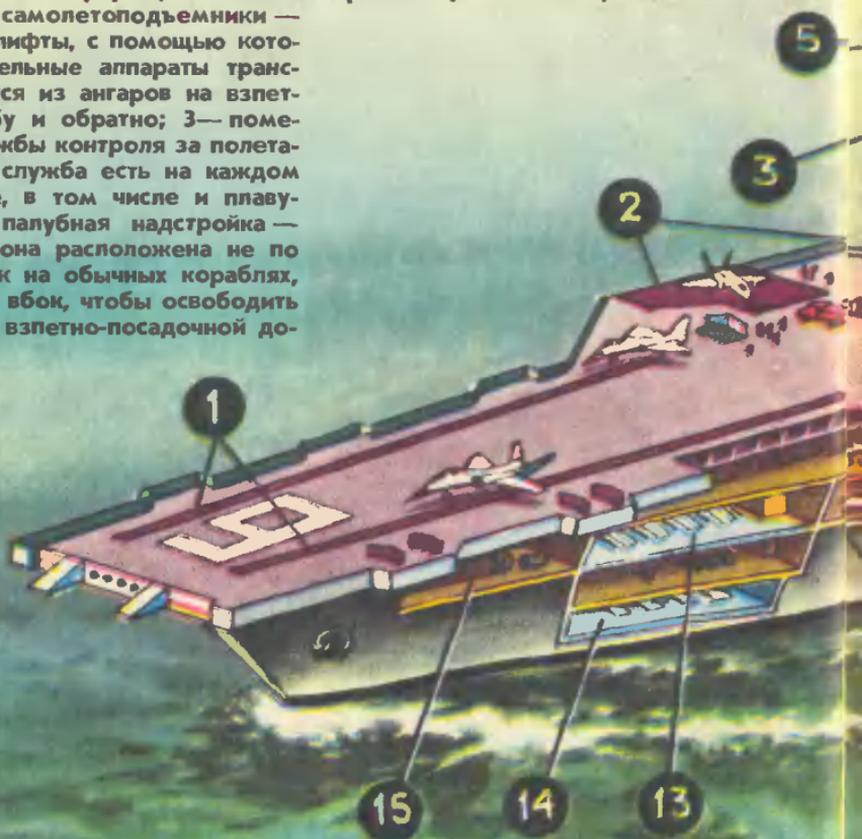
путатов. Академик Г. А. Арбатов заметил, что денег, израсходованных на авианесущие крейсера, вполне хватило бы на решение многих социальных проблем Вооруженных Сил СССР. Другой депутат, Маршал СССР С. Ф. Ахромеев, был против такой постановки вопроса.

Кто прав? Давайте разбираться.

Даже американских конгрессменов, представляющих очень богатую страну, смущала громадная стоимость авианосцев.

Устройство современного авианосца с обычной силовой установкой (по данным зарубежной печати): 1— катапультные дорожки-треки для принудительного, ускоренного разгона стартующих самолетов; 2— самолетоподъемники — грузовые лифты, с помощью которых летательные аппараты транспортируются из ангаров на взлетную палубу и обратно; 3— помещения службы контроля за полетами (такая служба есть на каждом аэродроме, в том числе и плавучем); 4— палубная надстройка — «остров» (она расположена не по центру, как на обычных кораблях, а смещена вбок, чтобы освободить место для взлетно-посадочной до-

рожки); 5— радар дальнего обнаружения; 6— аэронавигационные системы; 7— локатор сопровождения и посадки; 8— аварийно-спасательный вертолет; 9— тросы авиационного троса (с их помощью самолеты

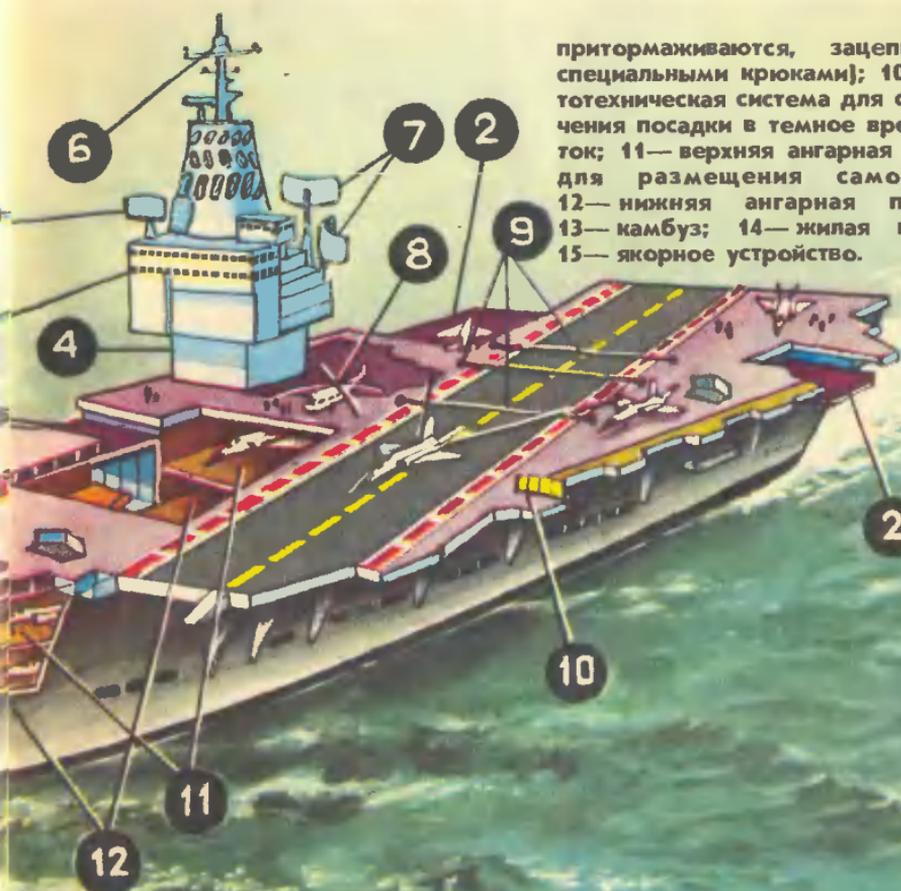


Будучи людьми практичными, они активно интересовались, нельзя ли обойтись без них? Нам сегодня тем более есть смысл задуматься из-за плачевного состояния отечественной экономики. С этим доводом согласны и военные. Начальник Генерального штаба генерал армии М. А. Моисеев говорит: «Нам надо уметь экономить на обороне, и мы будем экономить».

Конечно, экономия не должна наносить ущерб обороноспособности страны, ее нужно под-

держивать «на уровне разумной достаточности». Вот отсюда и будем рассуждать, нужны ли нам для этого авианесущие корабли?

Наши военные считают, что нужны, поскольку советским флотам в случае конфликта пришлось бы вступить в противоборство с ВМС противника, придерживающегося наступательной стратегии. И чтобы остановить его на дальних подступах к нашим рубежам, нужен мощный флот, надежно при-



притормаживаются, зацепившись специальными крюками); 10— светотехническая система для обеспечения посадки в темное время суток; 11— верхняя ангарная палуба для размещения самолетов; 12— нижняя ангарная палуба; 13— камбуз; 14— жилая палуба; 15— якорное устройство.

рытый с воздуха даже в отдаленных районах, где авиация, базирующаяся на наземных аэродромах, бессильна.

Однако в Северной Атлантике, согласно официальным раскладкам ВМФ США, против наших кораблей действовали бы 4 авианосца, несущие на борту 100 истребителей и 110 штурмовиков. В Тихом океане таких авианосцев 7, и имеют они на борту соответственно 170 истребителей и 215 штурмовиков. Превосходство противника явное, как по числу, так по водоизмещению и количеству самолетов на борту. Кроме того, на советские авианесущие крейсера в первую очередь будут нацелены сотни крылатых ракет, поскольку они представляют собой наиболее крупные и дорогостоящие цели. В такой обстановке «Тбилиси» впору бы прикрыть себя с воздуха, а не думать о защите других кораблей!..

Итак, с точки зрения арифметики, если уж мы собрались строить авианесущие корабли, нужно было создавать настоящие авианосцы, подобные или превосходящие по своим харак-

теристикам современный атомный авианосец типа «Нимиц». Мне могут возразить, что на такое строительство мы пока пойти не можем: у нас нет ни средств, ни нужного опыта. Относительно средств могу сказать: рачительный хозяин знает — лучше потратить сто рублей на дело, чем десять на безделицу. Что же касается опыта... Тут, по-моему, вполне позволительно спросить специалистов: о чем они думали раньше? Ведь не секрет, что авианесущий корабль — изобретение русское¹. Да и в предвоенной программе этот вопрос прорабатывался. Почему же, опираясь на прошлый опыт, мы не пошли на опережение?

Нынешнее строительство тяжелых авианесущих крейсеров — не более чем дорогое экспериментаторство. Да и оно явно запоздало. Уже при закладке первых американских авианосцев специалисты считали, что эра их будет недолговечной. И она, судя по всему, подходит к концу — крылатые ракеты, сверхзвуковые бомбардировщики типа «стелс» делают малоэффективной противовоздушную оборону обычного типа. Нужно придумывать что-то действительно новое...

А мы? Около пятнадцати лет назад заложили корабль, который уже в момент проектирования представлял собой вчерашний день мирового кораблестроения. А достроив, теперь не знаем, что с ним делать.

«...Полной готовности флота к появлению такого корабля пока нет», — сказал в апреле этого года корреспонденту «Красной звезды» командир «Тбилиси» капитан первого ранга В. С. Яры-

¹ Еще в конце прошлого века несколько броненосцев Черноморского флота были оснащены воздушными шарами и пилотируемыми воздушными змеями. А в 1904 году в состав одной из эскадр Тихоокеанского флота был включен крейсер-аэростатоносец «Русь». Примерно в то же время военный летчик и инженер Л. М. Мациевич представил в Морской генеральный штаб проект корабля-авиаматки на 25 самолетов, а подполковник М. М. Канакотин предложил оборудовать броненосец «Адмирал Лазарев» взлетной палубой, ангаром и самолетоподъемниками. —Ред.

гин... До сих пор нет даже документов, которые бы определили порядок взаимодействия штаба авиагруппы, базирующейся на крейсере, с соединением кораблей, в состав которого он входит. Иными словами, флотские специалисты получили дорогостоящую игрушку стоимостью в несколько миллиардов, которых так не хватает для улучшения материально-бытовых условий военнослужащих.

Послесловие редакции: Нам думается, спор вышел далеко за рамки очерченной заголовком темы. В конкретном случае вопрос «Нужны ли нам авианосцы?» может быть даже «недоспорен», но суть его глубже: как поставить под контроль общества, его полномочных представителей действия ведомств, какими бы важными и авторитетными они ни были! Наш ежегодный военный бюджет, как выяснилось, сегодня один из самых больших в мире — порядка 71 млрд. рублей. Но знаем ли мы, насколько эффективно он используется! Вопрос не праздный. Поговорите с прошедшими срочную военную службу, и они приведут случаи, когда новенькие машины превращались в металлолом всего за 2—3 года их эксплуатации, а иной раз даже за одно ученье. Спросите наших солдат, сколько стоит выстрел из карабина, автомата, гранатомет, орудия! Многим и в голову не приходило поинтересоваться этими цифрами.

А, например, в венгерской армии каждому солдату это хорошо известно. Потому что ему приходится оплачивать каждый промах, перерасход боеприпасов свыше установленных норм из собственного кармана.

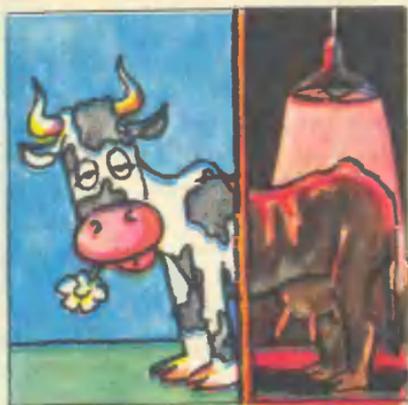
И здесь, кстати, лежит серьезный аргумент в пользу более малочисленной по составу, но мобильной и отлично подготовленной професси-

Между тем у нас есть ценный опыт принятия обдуманых решений. Вспомним программу СОИ. Почему она не была задействована в полной мере? А потому, что наше правительство официально уведомило США, что в случае ее развертывания СССР найдет другой — более дешевый, но эффективный ответ. И ведь нашли — я думаю, американцы не поленились это проверить.

ональной армии. Ясно, конечно, что ее создание — дело не одного дня. Нужен точный и всесторонний расчет, с которым также нельзя запаздывать.

Мы далеки от мысли, что всю военную технику надо поставить на прикол и тем «наводить» экономию. Пока на планете существует серьезное политическое противостояние, а запасы оружия огромны, пока не произошло полного и бесповоротного разоружения, армии всех стран будут получать новое, усовершенствованное, а значит, и более дорогостоящее оружие и должны проводить учения, маневры для его наилучшего освоения. Но деньги при этом считать надо. Всем обществом. И отрадно, что такой подход сегодня у нас намечается.





ИНФРАКРАСНЫЙ ПАСТЕРИЗАТОР разработан во ВНИИ электрификации сельского хозяйства. Такая обработка значительно увеличивает сроки хранения продуктов — молока, фруктовых и овощных соков. А кроме того, намного повышает их вкусовые качества, сохраняя все полезные для организма биологические структуры — белок, витамины, ферменты.

Производительность нового пастеризатора — 1000 л/час. Ежегодная экономия, которую дает только одна установка, — 960 рублей.



ДЕТАЛИ СОБИРАЕТ... ВИХРЬ. Сборка — пожалуй, наиболее трудноавтоматизируемая операция в промышленности. Тысячи

людей вынуждены вручную работать на сборочных конвейерах. И основное препятствие для внедрения здесь роботов — неумолимость своеобразного закона сборки: погрешность позиционирования, то есть установка деталей друг относительно друга не может быть больше половины зазора. Иначе, скажем, болт попросту не попадает в отверстие гайки. Ну а поскольку в современных механизмах зазоры измеряются микронами, то сборочным автоматам нужна ювелирная точность, которую практически невозможно обеспечить на практике. Конечно, если идти обычным путем.

А вот в КБ перспективного проектирования Московского автозавода имени Лихачева, поразмыслив, решили отказаться от привычных механических помощников и поручили сборку... вибрации и вихрю. Пневмовихревые сборочные автоматы, созданные конструкторами, не только решают проблему, но и показывают высокую производительность.

Процесс сборки теперь выглядит так. Все собираемые детали поступают на диск сборочного устройства. Плоскость диска при этом вибрирует подобно монете, которая, прокатившись по столу, «танцует» на пяточке.

Поддерживают колебания диска с помощью воздушного вихря. Под действием вибраций детали на диске передвигаются к его центру и попадают в соответствующие «гнезда» собираемых деталей.

Погрешность позиционирования теперь может быть даже большей, чем размер самих деталей: тряска все равно «загонит» их куда надо, не повредив самые хрупкие.

Новое сборочное устройство не имеет сегодня аналогов в мире.



ГЛАЗА — ЗЕРКАЛО ДУШИ!

Не только. Глаза еще и зеркало здоровья. Интерес, который проявляют специалисты к иридо-диагностике — методу определения состояния человека по радужной оболочке глаз, — наглядное тому подтверждение.

В одной из лабораторий Университета дружбы народов имени П. Лумумбы в Москве сегодня идет апробация древнего метода на современном уровне. Задействованы телевидение, современная фотоаппаратура, ЭВМ. На экран монитора транслируется увеличенное изображение радужки глаз. А через пару минут готова и распечатка — фотоизображение на писте бумаги с текстом о состоянии здоровья пациента.

Читают необычную карту болезни так. Условно круг радужки можно разделить, сповно часовой циферблат, на секторы. Каждая система органов имеет здесь свое место. Вверху, как бы «с одиннадцати до часа» — головной мозг, внизу, в районе «шести» — ноги. Правый глаз рассказывает о правой половине тела, левый — о левой. О состоянии желудка и кишечника повествует кольцо, опоясывающее зрачок.

До недавнего времени в диагностике по ирису было много индивидуальной, кропотливой работы — малейший сдвиг точки на радужке мог запутать врачей. С применением ЭВМ этот недостаток устранен.

Диагностический электронный комплекс «Ирис» может работать в нескольких режимах: экспресс-диагностики — для массовых обследований населения, скрининг-диагностики — выборочные, более углубленные исследования, скажем, сердца, почек, легких и, наконец, полной диагностики всего организма человека. В зависимости от задач постановка диагноза занимает по времени от 3 до 30 минут.

ПЛЕНКА-РЕГУЛЯТОР. Используемые для теплиц стекла и синтетические пленки имеют существенный недостаток: они не регулируют освещенность и температуру в помещении. А вот полимер, разработанный специалистами НИИ строительной физики, может это делать. Он содержит особую прослойку. Пропуская видимую часть спектра излучения и поглощая ультрафиолетовую и инфракрасную, материал прослойки днем греется сам, защищая растения от перегрева и аккумулируя солнечную энергию. А ночью накопленное тепло постепенно отдается в теплицу, предохраняя растения от замерзания.

Достигается такой эффект довольно просто. Прослойка плавится при температуре 15—20°С и в жидком состоянии обладает коэффициентом светопропускания всего 0,7. При понижении же температуры прослойка твердеет; полимер становится прозрачным, пропускает теплые солнечные лучи и сам отдавая часть запасенной энергии.

ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ •

НОВЫЙ МАРШРУТ ПУТЕШЕСТВИЯ ВО ВРЕМЕНИ,



и проложен он не писателем-фантастом, а ученым, опираясь на строгие выводы физической теории

Зовут нашего «путешественника» — Стивен Хокинг. Живет он в Англии и занимает кафедру физики в том самом Тринити-колледже, где преподавал некогда сам Исаак Ньютон. Великий англичанин немало бы подивился мужеству и стойкости своего преемника. После тяжелой болезни, перенесенной в юности, Стивен Хокинг лишился речи и практически полностью был парализован. Не сдался — успешно работает, читает лекции, пишет интереснейшие книги.

Помогает ему современная техника. Инвалидная коляска с электроприводом позволяет передвигаться, а расположенный под креслом компьютер —

говорить. На экране дисплея быстро бегут слова и наиболее ходовые фразы. Нажав кнопки — пальцы одной руки все-таки действуют, — Хокинг формирует предложение, и электронный синтезатор произносит его вслух.

Книги профессор С. Хокинг тоже пишет с помощью компьютера. И о самых сложных вещах старается рассуждать как можно проще и образней.

— Мой издатель заметил однажды, — вспоминает ученый, — что каждая формула сокращает число возможных читателей вдвое. Вот я и стараюсь обойтись без уравнений...

Одна из последних книг С. Хокинга называется «Корот-

кая история времени». В ней и описан новый маршрут путешествия, о котором мы хотим рассказать.

Ловушки для времени

Как вы думаете, куда проще отправиться: в будущее или в прошлое? Оказывается, в будущее. В одном случае, чтобы попасть туда, никакой машины не надо — доживи, и все! В другом...

Писатель В. Войнович, например, отправил своего героя в Москву грядущего века, воспользовавшись рецептом А. Эйнштейна. Посадил героя в сверхскоростной космический корабль, а когда тот вернулся из путешествия, на Земле уже минуло шестьдесят лет.

Если вы не знакомы с «парадоксом близнецов» — одним из следствий теории относительности, послушайте несколько слов пояснения.

Предположим, один из братьев-близнецов остается на Земле, а другой отправляется в путешествие на корабле, развивающем околосветовую скорость. Вернувшись через два года обратно, космонавт обнаруживает, что родной брат-одногодок теперь стал его старше... на 48 лет!

А так должно случиться потому, что согласно теории при очень больших скоростях время замедляет свой бег. Этот факт подтвержден экспериментально.

Замедляет бег время и у тел со значительной массой. Сегодня известно, что на Солнце оно течет значительно медленнее, чем на Земле — ведь там тяготение намного больше. И уж,

наверное, время должно вовсе замереть в «черных дырах» — загадочных объектах Вселенной, которые, как полагают ученые, обладают необычайно сильным тяготением. Таким, что из объятий не может вырваться даже луч света. Отсюда и название.

Изогнутое пространство

Когда Стивен Хокинг впервые познакомился с теорией «черных дыр», то был весьма поражен. Как может существовать тело, ничего не излучающее в пространство — невидимое?! «Так не бывает, — рассудил он. — Если даже представить в воображении человека-невидимку, то видимым его делает дождь или снегопад...» В



КАЛЕНДАРЬ-ПРОГНОЗ



Осваивать новый учебный материал может оказаться нелегко, особенно до 18 сентября. Зато те знания, что вы усвоили за лето, вспомнятся легко. Математика и физика должны усваиваться лучше других наук. Сентябрь требует от каждого из нас большей сдержанности в проявлении своих амбиций. Выяснение спорных вопросов между собой, а также с преподавателями, родителями следует отложить до следующего месяца.

Благоприятный период для начала новых дел с 1 по 4 и с 21 по 30 сентября. От химических опытов и экспериментов на воде лучше воздержаться: 7, 10, 13, 16, 20 и 23 сентября. От электротехнических опытов воздержаться, а при переезде по проезжей части улиц проявить повышенное внимание: 6, 9, 13, 14, 16, 19, 23, 30. Дни эмоциональной нестабильности и повышенной конфликтности: 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 19, 26, 27, 29.

А. ДОРОХОВ, М. ЛЕВИН



СЕНТЯБРЬ 1990

- пн. 3 10 17 24
- вт. 4 11 18 25
- ср. 5 12 19 26
- чт. 6 13 20 27
- пт. 7 14 21 28
- сб. 1 8 15 22 29
- вс. 2 9 16 23 30

конце концов он нашел доказательства, что и «черная дыра» при определенных условиях как бы вибрирует, посылая в пространство некое излучение, которое теперь так и называют — радиация Хокинга.

Так вот, отыскав по излучению такой объект во Вселенной, можно отправляться... в будущее. Найти способ «залезть» в «черную дыру» и, выбравшись из нее через некоторое время, обнаружить, что в окружающем мире время ушло далеко вперед. Весь вопрос, конечно, в том, как выбраться? Ведь мы помним, даже луч света не может «черную дыру» покинуть. Но, быть может, есть ответ и на этот вопрос? «Черные дыры», считает С. Хокинг, об-

разуются во Вселенной не в одиночку, а парами и соединены между собой своеобразным туннелем. Чтобы понять, какие принципиальные возможности при этом открываются, давайте снова вернемся к истории.

Суть гравитации, открытой И. Ньютоном в 1687 году, заключается в том, что два тела, обладающие некими массами, испытывают взаимное притяжение. Сила его, согласно закону всемирного тяготения, зависит от расстояния между телами и распространяется мгновенно — быстрее даже, чем луч света!

А ведь мы помним, что Эйнштейн в основу своей теории положил аксиому: быстрее света в природе ничего нет! Противоречие?

Эйнштейну понадобилось около 10 лет, чтобы его преодолеть. В конце концов он предположил, что пространство вокруг нас не обычное, трехмерное, как молчаливо предполагалось ранее, а более сложно изогнутое — деформированное под воздействием содержащихся в нем массы и энергии. Представьте себе, что плоский, двухмерный лист бумаги вы начали скручивать, и он на глазах стал обретать еще одно, третье измерение.

Заметьте теперь: чтобы попасть из одной точки бумажного листа в другую — вовсе не обязательно двигаться по его поверхности. Можно выбрать путь более короткий — проткнуть лист и оказаться сразу на другой его стороне.

Или вот другой пример, более близкий к сути нашего разговора. Два червяка решили поспорить, кто быстрее окажется на другой стороне ябло-

ка. Один из всех сил пополз по его поверхности. А другой, более смекалистый, прогрыз мякоть и по образовавшемуся туннелю (вспомним «черные дыры») отправился к месту фишиа.

— Подобные «червячные дыры» могут существовать и в окружающем нас пространстве,— полагают современные физики.— Воспользовавшись ими, мы можем не только совершать практически мгновенные перемещения в пространстве, но и путешествовать во времени...

«Червоточины» Кипа Торна

У вас не пошла кругом голова от всего узанного? У меня, признаться, закружилась, когда читал об этом в первый раз. А ведь наши аналоги характеризуют обычный трехмерный мир, мы же с вами живем в четырехмерном: трехмерное геометрическое пространство плюс чет-

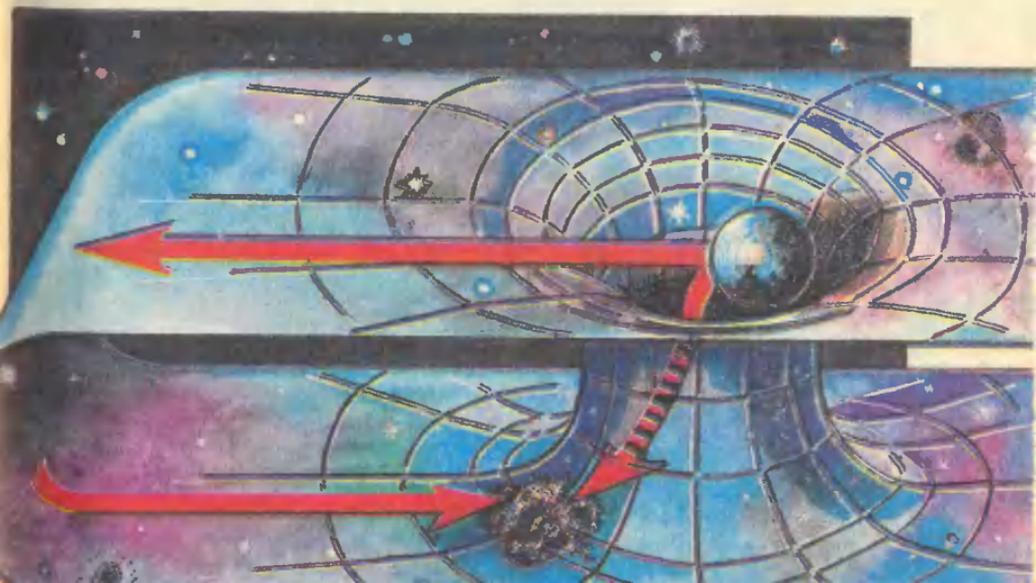
вертая координата времени.

Давайте же попробуем разобраться в его сути. Ведь иначе нам и не понять, как можно путешествовать во времени.

Попробуем представить четырехмерное пространство-время опять-таки при помощи аналогии. Вы переходите дорогу, по которой мчится автомобиль. Несмотря на то, что ваши пространственные координаты совпадают — вы переходите ту же дорогу, по которой едет машина,— переход заканчивается вполне благополучно: автомобиль промчался в том месте, где вы только что были, но... спустя несколько мгновений! Словом, вы разошлись с ним в четвертой координате.

Изменение, которое вносит время в наше понимание геометрии, носит и количественный и качественный характер. Отныне необходимо учитывать изогнутость окружающего нас пространства. А это, в частности, предполагает, что сумма

...Деформация пространства может привести к появлению «червоточин», сквозь которые можно попасть из одной точки пространства в другую кратчайшим путем.



углов в треугольнике не обязательно должна равняться 180° , а прямые параллельные линии в некоторых случаях могут и пересекаться. А еще у нас появляется возможность соединять две точки в пространстве совершенно различными способами, не имеющими друг с другом никакой пространственно-временной связи. Это и позволяет вселенским «червякам» прогрызать свои необыкновенные «дыры» и «туннели». И «червячная дыра» могла бы оказаться прекрасной дорогой, ступая по которой можно попасть в другое измерение, в «запредел» нашей Вселенной, намного сократив себе путь.

Возможность существования таких кратчайших путей отмечалась теоретиками еще в 1916 году. Однако в ту пору всерьез ими никто не интересовался. Было совершенно неясно, каким образом они могут образовать

Звездолет, в 13.00 влетевший в отверстие «червячной дыры», вернется обратно в 12.00. Как раз вовремя, чтобы успеть помахать рукой самому себе.



ваться. Теория не могла подсказать никакого механизма. Кроме того, из теоретических построений следовало, что даже если такая «червоточина» когда-нибудь появится, существовать она сможет весьма недолго. Туннель мгновенно захлопнется, а оба входа превратятся в две разобщенные «черные дыры».

Практический интерес к этому вопросу появился лишь несколько лет назад, когда известный американский астрофизик Кип Торн и его коллеги, проанализировав ряд теоретических построений, касающихся «червячных дыр», пришли к выводам, за которые им, вероятно, скажут «спасибо» инженеры грядущего тысячелетия.

Прежде всего Торном было показано, что «червоточину» можно сохранять достаточно долго, если укрепить стенки туннеля «экзотической материей». Материя и вправду должна быть необычной: выдерживать давления в миллиарды миллиардов атмосфер и иметь при этом... отрицательную массу!

Он же подсказал, как осуществить перемещение во времени. А конкретно — совершить путешествие в прошлое. Для этого надо один из входов туннеля разогнать (например, раскрутить) до околосветовой скорости, что приведет к замедлению времени. Теперь если экипаж космического корабля, нырнув в нормальный вход, вынырнет из замедленного и вернется через час обычного полета в исходную точку, то вполне может увидеть свой собственный старт.

Игра ума и ее применение

Свои исследования К. Торн предпринял по просьбе друга, известного ученого Карла Сагана, который на сей раз решил выступить в роли автора... научно-фантастического романа. Сюжет его разворачивается в одном из таких туннелей «червоточины», и, чтобы описание получилось достоверным, Саган попросил Торна проанализировать некоторые уравнения пространства-времени.

Что же получается, вся длинная цепь наших умозаключений годится лишь для очередной фантастической выдумки? Не спешите. Все и вправду было бы лишь игрой ума, если бы в дело не вмешался уже знакомый нам С. Хокинг. Вместе с другим крупным физиком, Дж. Уилером, он пришел к выводу, что «червоточины» не есть какое-то теоретическое построение, а ими буквально кишит наша Вселенная!

Правда, по прикидкам вышло, что они должны иметь диаметр планковской длины, то есть около 10^{-43} см. Насколько эта величина мала, можете судить — атом в сравнении с «червоточиной» в 100 млрд. раз больше!

Но вполне возможно, когда-нибудь люди научатся расширять «червоточины». Принципиально это осуществимо. Вспомним хотя бы теорию Фридмонов, согласно которой частица размером с электрон тем не менее может вмещать в себя целые миры.

И, быть может, косвенным доказательством возможности путешествий во времени являются... НЛО? Они чуть ли не



В современном мире многое «невозможное» возможно. В том числе и сумма углов треугольника может быть не равна 180° .

хороводами кружатся над нашей планетой. Почему же не вступают с нами в контакт? Может, потому, что на их борту... наши потомки? А стало быть, для нас нечто призрачное. Кроме того, обменявшись рукопожатиями, мы могли бы навлечь на себя многие беды. Например, занести на планету такие болезнетворные микробы, против которых современная медицина бессильна.

...Вот какие истории рассказывает один из интереснейших ученых нашего времени — профессор Стивен Хокинг. «Да это все фантастика! — возможно, скажете вы. — Кто поверит, что все это сбудется!» А как, по-вашему, мог ли предположить Ньютон, что его кафедру когда-нибудь унаследует немой, парализованный человек, который тем не менее блистательно разбирается в столь тонкой материи?

Станислав ЗИГУНЕНКО
Рисунки А. НАЗАРЕНКО

У СОРОКИ НА ХВОСТЕ

ОТЧЕГО РЫБЫ КАШЛЯЮТ?

Рыбы не только имеют голос, но, оказывается, еще и страдают от кашля, если попадают в загрязненную воду. Установили этот неожиданный факт американские биологи, применив специальную аппаратуру и магнитопись. И, как полагают ученые, по интенсивности кашля можно теперь судить о степени загрязнения водоема и принимать надлежащие меры.

КАК НАЙТИ ВОДУ В СТЕПИ?

— Очень просто,— советует монгольский животновод Равжл Доржналан.— Выкопайте в земле ямку, поставьте туда эмалированный сосуд. Если утром на его стенках конденсируется влага, значит, поблизости есть вода и можно рыть колодец...

Опираясь на свой метод, Доржналан нашел множество подземных источников и собственноручно вырыл немало колодцев, за что ему благодарны сотни земляков.

КОСТЮМ — ДЕЛО МИНУТНОЕ...

считают портные Гонконга и ряда других стран. Судите сами. Подготовленные заранее полуфабрикаты они подгоняют по фигуре за 30—45 минут. Мировой же рекорд, занесенный в Книгу рекордов Гиннеса, установили портные Австралии еще в 1931 году. От снятия мерки до выдачи готового костюма ушел 1 час 52 минуты 18,5 секунды.

СЛОВНО АФРОДИТА —
ИЗ ПЕНЫ МОРСКОЙ...

...зародилась жизнь на нашей планете. К такому выводу пришла группа советских ученых, возглавляемая доктором физико-математических наук, профессором В. Твердисловом. Но образ образом, а интересно приглядеться к логике рассуждений.

С точки зрения биофизики жизнь — это «устойчивое неравновесное» состояние. И любая клетка организма, чтобы выжить, должна обладать запасом энергии. Создается он за счет обмена веществ с окружающей средой.

Внешняя оболочка клетки, ее мембрана, обладает уникальным свойством — пропускает ионы калия или натрия внутрь и не выпускает наружу. За короткий срок разница в их количестве с обеих сторон может различаться в десятки и более раз. А сами клетки превращаются в некий живой «аккумулятор».

Как же они приобрели столь удивительные свойства? Здесь и помогла им, считают ученые, та самая морская пена.

Давно известно, что поверхностный слой океана обладает свойством накапливать ионы натрия, калия и других микроэлементов. Как предполагают ученые, такое перераспределение ионов обусловлено неравновесными термодинамическими процессами между океаном и атмосферой.

И наблюдения, проведенные в Каспийском и Белом морях, а также лабораторные эксперименты подтвердили догадку. Между поверхностной пленкой воды и слоем пены, или, как говорят ученые, «объемной фазой», регистрировалась разница потенциалов в несколько милливольт.



Пока исследователи не могут дать исчерпывающего физико-математического описания происходящих процессов, но факт их существования рисует интересную картину зарождения жизни на земле. Неживая материя — а что иное поверхностная пленка океана? — стала тем реактором, который породил жизнь. Правда, остается вопрос: как в Мировом океане образовались крохотные комочки липосом — предшественников живой клетки?

Опять вспомним аналогию с аитичной легендой об Афродите. Ведь что такое пена? Это смесь воды и газа, образующаяся, когда вода выплескивается из родной стихии в виде высокой волны и обрушивается обратно, захватив по пути большое количество воздуха. Поднимаясь на поверхность в виде пузырьков, схлопываясь и исчезая, воздух выбрасывает вверх струйки воды, распадающейся на мелкие капли. Они могут очень долго летать над водной гладью благодаря своим малым размерам и ничтожному весу. Этот приповерхностный туман — аэрозоль, как установлено, минимум в пять раз более насыщен ионами калия, чем сама вода.

Основа липосомы заложена уже здесь. Чтобы превратиться в прототип живой клетки, ей остается лишь «одеться» в водонепроницаемую оболочку — прообраз клеточной мембраны. И такая оболочка опять-таки родилась из воды. У поверхностной пленки есть еще одно важное свойство: в ней концентрируются возникшие в результате химических реакций органические молекулы. Они могли скапливаться в достаточном количестве и образовывать тончайшую жироподобную пленку. Строение этих молекул таково, что они всегда располагаются в воде гидрофобными, «не любящими воду» хвостами. И если слой имеет толщину всего в две молекулы, они обязательно ориентируются «хвост к хвосту», образуя своеобразную оболочку. Вот она-то и стала в конце концов мембраной клеток, первых кирпичиков жизни.

Как видим, древние греки оказались провидцами, а может быть, и знали больше, чем мы представляем себе. По крайней мере, миф об Афродите при всей поэтичности имеет и рациональную научную основу.

СКОЛЬКО ВЕСИТ ДОЖДЬ?

Ответить на этот вопрос попытались сотрудники московского Гидрометцентра и вот какие данные получили. Московский дождь в среднем «тает» на 6,5 млн. тонн. А за сутки над Московской областью могут пролиться ливни весом до 166,5 млн. тонн.

Так обстоят дела летом. Зимой же за один снегопад в столице выпадет около 2,5 млн. тонн снега, а всего по области за зиму собирается более 63 млн. тонн.

РОБОТ-ДЫМОКУР

Его можно увидеть во многих шведских школах. По внешнему виду робот похож на подростка, только грудная клетка прозрачная. Если Сэму — так прозвали робота школьники — вставить в рот зажженную сигарету, он начинает жадно затягиваться. И зрители видят, как в прозрачных легких скапливаются никотин и копоть, как бронхи из чистых становятся грязно-желтыми. Агитация — лучше и нагляднее не придумаешь.

Зачем революция младшему брату?

Мужчины и женщины: чье влияние сильнее?

Как скворец воюет с паразитами?

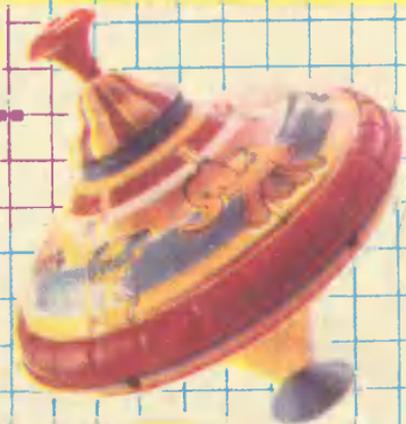
На эти, а может, совсем на другие вопросы сорока ответит в следующий раз.

А НАМ-ГИППОПОТАМ!

Недавно в Москве состоялась выставка, на которую взрослые приходили, чтобы... поиграть! Поиграть в игрушки. И хоть сами эти взрослые не просто чьи-то мамы и папы, а специалисты по выпуску детских игрушек, эти игры на выставке им явно понравились. Игрушки прибыли из Италии. Игрушки высокого класса. Игрушки, о которых наши ребята пока даже и не мечтают.

В чем же секрет итальянских мастеров? На этот вопрос пробует найти ответ наш корреспондент Р. Сергазиева.

Вещь, предназначенная детям, должна быть безупречной — таков девиз итальянской детской индустрии. И это не просто слова. Беру интервью у Стефано Клементони, прези-



Всемирно известная юла. Но послушали бы вы, как поет эта итальянская!

дента фирмы «Клементони», которую он основал в 1963 году.

— Синьор Стефано, вам, наверное, нравится быть производителем игрушек?

— О, эта профессия в Италии почетна и авторитетна. Ведь от того, какая игрушка сопровождает жизнь ребенка, зависит, каким он будет во взрослой жизни. Игрушка в немалой степени формирует мир чувств и вкус. Изготовлением игрушек в нашей стране занимаются 400 фирм. Итальянские игрушки — одни из лучших в Европе, 40 процентов продукции идет на экспорт.

— Чтобы не стоять на месте, нужно постоянно придумывать что-то новое. А это не так просто. У нас в стране этим занимается специальный ВНИИ игрушки. А у вас?

Произошла заминка. Переводчица долго объясняла синьору Клементони, что это за институт и для чего он создан. Но итальянец, похоже, так и не понял, для чего нужно это учреждение. Лишь вежливо согла-





Такая головоломка пришлась бы, наверное, по нраву многим.

ляться этими игрушками или отпоят в сторонку. Дети — наши главные эксперты.

— А есть ли контроль за вашей продукцией со стороны взрослых?

— Да, есть государственная экспертиза. Ее задача — проверить предлагаемую игрушку по множеству параметров. Игрушка не должна причинять боль, гореть, бить током, отравлять... Только после тщательной проверки на безопасность новая игрушка получит специальный знак, разрешающий ее продажу.

— Вы знакомы с советской игрушкой?

— Я видел образцы на международной выставке в Нюрнберге. Заглядывал и на витрины ваших детских магазинов. Увы, многие игрушки традиционны, невыразительны, однообразны. Хотя у специалистов есть превосходные идеи. Но этим людям не дают развернуться...

сился, что изобретать игрушки — сложно.

— Люди, умеющие это делать, сами в чем-то дети: безумно любят играть. На нашей фирме таких специалистов восемь. Помимо изучения рынка, они ходят по школам, смотрят, в какие игры играют дети. Подхватывают идеи. Готовые игрушки вновь тащат в школу: начнут ли ребята забав-

Прибор для рассматривания спайдов. Как видите, его дизайн мало похож на привычный нам.



ИЗ
ИЗ
ИЗ

1977 год



Этот снимок сделан во ВНИИ игрушки. Он символичен: похоже, взрослые действительно повернулись к игрушкам спиной.

Когда я писала эти строки, по Всесоюзному радио передавали предостережение для пап и мам: не покупайте синего

гиппопотама! Он окрашен опасной для здоровья ядовитой кадмиевой краской.

Подумала: в Италии такой бегемот, во-первых, никогда не был бы синим, во-вторых, до прилавка бы не дошел.

Наступят ли такие времена и у нас!

Р. СЕРГАЗИЕВА



Разновидность «конструктора» — набор пластиковых деталей. Из них, при известной изобретательности, можно сделать что угодно. Хотите, Змей Горыныча, хотите — робота...



КОСМОС:
МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ

СПОР КОРОЛЕВА И ГЛУШКО

(К истории «лунной»
ракеты Н1)

За нашей страной был первый облет Луны и фотографирование ее обратной стороны, доставка первых образцов лунного грунта, первый «луноход»... Казалось, еще немного — и космонавт ступит на ее поверхность. А высадились на Луну американцы. Почему! Тогда объясняли — у нас другая программа: исследовать дальний космос станциями-автоматами. Звучало вроде бы убедительно. Но так ли все было!.. Об одной из малоизвестных страниц космической летописи вспоминает участник советской лунной программы Вадим Николаевич ПИКУЛЬ.

На проходившей несколько лет назад в Москве Международной книжной ярмарке среди многих книг стояла на стеллаже техническая энциклопедия К. Гэтланда «Космическая техника». Книга как книга. Но произвела она в наших научно-технических кругах эффект разорвавшейся бомбы. Дело в том, что на ее страницах рядом с огромным американским носителем «Сатурн-5», выводившим корабль «Аполлон» на лунную орбиту, была помещена фотография совет-

ской лунной ракеты Н1 — той самой, разработка которой считалась одним из величайших секретов отечественной космической отрасли.

Жизнь в очередной раз показала, что шила в мешке не утаишь. В 60 — 70-е годы гигантскую сигару Н1 несколько раз вывозили на стартовые позиции Байконура. Этого оказалось достаточно, чтобы ракету сфотографировали вездесущие космические аппараты, а специалисты НАСА определили назначение. Остается лишь загад-

кой, почему про нее столько лет ничего не было слышно в советской печати. Впрочем, загадка ли? Нет, еще со сталинских времен живучая привычка к засекаемости ото всех и обо всем.

Между тем ракету Н1 можно назвать «последней любовью» С. П. Королева. Главный конструктор мечтал не только о завоевании человеком околоземного пространства, но и о полетах к другим планетам.

Постановление о создании новой ракеты-носителя Н1, способной поднять в космос до 40—50 тонн полезного груза, было принято в 1960 году. В дальнейшем проект не раз пересматривался. И наконец в ноябре 1966 года правительственная комиссия под председательством академика М. В. Келдыша дала «добро» на эскизный проект лунной экспедиции.

По плану она должна была высадить на Луне одного космонавта. Второй дожидался бы своего товарища на окололунной орбите. Названы были и первые кандидаты лунного полета — В. Быковский, А. Леонов, Н. Рукавишников, В. Кубасов...

Без малого два года космонавты готовились к старту. А когда все было уже почти готово, программу... отменили.

Что же произошло?

Всем было известно: американцы стартуют к Луне в 1969 году. Мы приступили к работе в феврале 1967-го. Времени, как видим, оставалось очень мало. Заочная гонка, конечно, лихорадила и производство, и конструкторов. А тут еще началась длинная цепь неудач.

США уже неслись на всех парах к успеху, а «хозяйство»

Королева чуть не осталось без двигателя. Создать его в ту пору могло только одно КБ, руководил которым академик В. П. Глушко.

Конечно, Валентин Петрович, как и Королев, очень многое сделал для советской космонавтики. Но уж коли мы принялись заполнять «белые пятна» истории, надо говорить правду. Глушко отказался делать двигателя. Два крупных характера не сошлись во взглядах, какими они должны быть. Было ясно, что керосин и сжиженный кислород исчерпали свои возможности. Королев предлагал переходить на водород и сжиженный кислород. Глушко представлялось, что лучшими топливными компонентами будут фтор и азотная кислота.

Логика в рассуждениях Глушко, безусловно, была — такое топливо занимает меньше объема. Но надо было думать о том, какой урон будет нанесен окружающей среде. Ведь все эти компоненты крайне ядовиты! Впоследствии и сам Глушко пересмотрел свои взгляды: созданная в его КБ ракета «Энергия» работает именно на водороде. Но в то время...

Споры продолжались, время шло. Королев вынужден был передать заказ в КБ Н. Д. Кузнецова в Куйбышеве, где до этого разрабатывались лишь авиационные двигатели. Кузнецовцы (в те годы там трудился и я) не сразу, но справились с возложенной задачей. Двигатели были выполнены по наиболее экономичной — замкнутой схеме, при которой отработанный в турбине газ еще дожигается в небольшой камере высокого давления.

Ракета получилась выше знаменитой кремлевской колокольни Ивана Великого. В основании «башни» находилась связка из 30 двигателей, которые не только создавали тягу, но и давали возможность управлять полетом.

Много новшеств содержалось и в самой ракете-носителе. Системы управления, измерительная техника, многие конструкционные решения были выполнены на высшем уровне. Удалось изготовить легкие, но прочные сферические топливные отсеки, а также отказаться от некоторых силовых элементов, переложив их обязанности «по совместительству» на другие, конструкционные.

Словом, и спустя четверть века не стыдно за тот труд.

Но неприятности, по существу, только надвигались... Неожиданно умер С. П. Королев. А тут еще началось подстегивание к гонке. На одном из совещаний, проводимых Д. Ф. Устиновым, вопрос был поставлен так:

— Через два месяца праздники, в США снова полетят. Что сделали мы?!

В спешке начались летные испытания. Первый старт — 21 февраля 1969 года. Через 70 секунд после включения в хвостовом отсеке ракеты начался пожар... Примерно через пять месяцев — попытка второго запуска и опять неудача. Из-за неисправности кислородного насоса произошел сильный взрыв, разрушивший стартовый комплекс. На его восстановление, анализ аварии и строительство новой ракеты понадобилось не-

мало времени. Очередной старт состоялся лишь 27 июля 1971 года. Ракета уже приподнялась над Землей, но... из-за потери управляемости дальнейший полет был прерван.

С четвертой попыткой 23 ноября 1972 года запуск наконец состоялся.

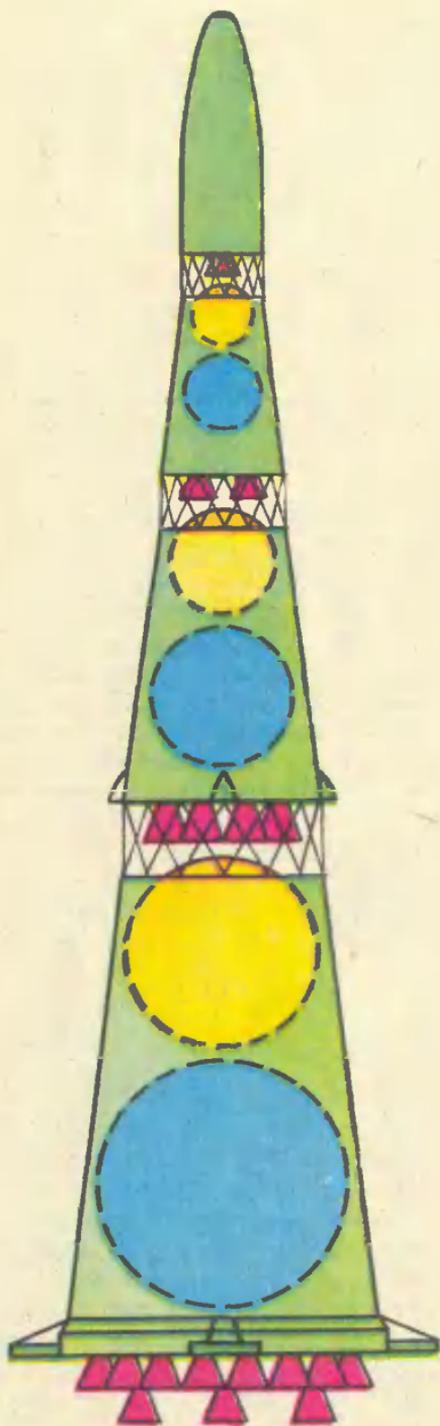
Однако и он не был полноценным. Все двигатели первой ступени отработали нормально, полет продолжался уже 107 секунд, как вдруг в хвостовом отсеке возникла неисправность. Полет опять пришлось прекратить.

Конечно, такая цепь неудач действовала на нервы. И все же никто не паниковал. Четыре-пять пробных запусков на испытаниях ракетно-космической техники — дело довольно обычное. Даже знаменитая «семерка», куда более простая по конструкции, взлетела лишь после трех неудачных попыток.

Ракета, которую готовили к генеральной репетиции, существенно отличалась от предшественниц. Двигательные установки могли теперь срабатывать многократно и были подвергнуты тщательным огневым проверкам. Никаких замечаний по наземным испытаниям не было.

Пятый старт был назначен на август 1974 года, а на конец года — шестой, и как считали многие, последний перед принятием Н1 в серийную эксплуатацию. Но стартов не последовало.

Правительственным указом работы по Н1 были сначала заморожены, а после смены в мае 1974 года главного конструктора (вместо В. П. Мишина



назначили В. П. Глушко) вообще прекращены. Новый руководитель предложил и новую концепцию, которая через десять с лишним лет привела к созданию системы. «Энергия» — «Буран».

Не берусь комментировать высокие решения. История N1 еще ждет глубокого изучения беспристрастных летописцев. Вместе с тем, как участник работы, не могу не высказать своего мнения. Причины скоропалительного свертывания программы, по-моему, было несколько. Одна — осознание в высоких сферах, что лунная гонка уже проиграна. И это резко снизило интерес.

В США уже разворачивали работы по МТКК «Спейс шаттл». Надо было и нам открывать новую космическую программу. Назревало еще одно новое опоздание. (И оно в конце концов созрело — наш «Буран», как известно, полетел много позже...)

А главное — экономика эпохи застоя уже не могла справиться с финансированием нескольких больших программ. Страна же все свои ресурсы сосредоточила на очередной «стройке века» — БАМе...

На Луну мы так и не полетели.

Но Луна нас зовет. Ведь трудно представить планирующиеся экспедиции к другим планетам без лунной базы, как трамплина на пути к ним.

Не повторять бы только прежних ошибок...

Схема ракеты N1. Красным цветом обозначены двигатели; желтым — баки с горючим; синим — баки с окислителем; зеленым — конструкция ракеты.

«Я РАД ВАШИМ ПИСЬМАМ...»

Интересное письмо пришло из г. Караганды от Олега Полёхи. Он юнкор казахской газеты «Дружные ребята» и просит интервью у де Кубика. Можно напечатать в «ЮТ», уточняет Олег, а можно и отослать ему лично в Караганду. Профессор, подумав, согласился. Причем на оба варианта. То есть еще до того, как интервью появится в журнале, оно окажется у Олега.

А теперь — вопросы Олега и ответы профессора.

— **Вы принимаете участие только в «ЮТ» или еще в каких-то изданиях СССР?**

— Я сотрудничаю только с «ЮТ» и за полтора года очень привязался к журналу. Не меняю его ни на какой другой ни в СССР, но в иной стране. Хотя если какое-то издание, допустим, «Дружные ребята», заинтересуется «ЮТ-Магией», редакция «ЮТ» вправе предложить некоторые материалы игротеки.

— **Нравится ли Вам отвечать на вопросы читателей «ЮТ»? Если да, то почему? И не надоедает ли Вам это занятие?**

— О, никогда бы не подумал, что письма ребят — это удивительная вещь. Свою очень долгую жизнь я прожил главным образом затворником, книгочелом, стал путешествовать по всему миру только в последние годы. Благодаря этому, кстати, и познакомился с «ЮТ». Так вот почти каждое письмо от ребят, а их немало публикуется в «ЮТ-Магии», — это маленькое открытие. Или интересной идеи.

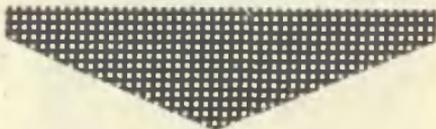


Или научной версии. Или острой умной мысли. Или лукавого характера. Или забавного перевоплощения автора письма... Только в апреле я получил более 800 писем. Редакция переправляет мне их все. Они для меня — праздник и работа. Поэтому и не надоедают.

— **Если бы Вам предложили принять участие в нашей газете «Дружные ребята», Вы бы приняли предложение?**

— Частично я уже ответил на этот вопрос. Но надо заметить, что предложения еще не было. А предложат — посмотрим. Хотя, должен сказать, я пока еще не собираюсь исчезать со страниц «Юного техника». Может быть, я вам уже надоел?

Очередной выпуск «ЮТ-Магии» см. на стр. 52—64





МОЕ ОТКРЫТИЕ АМЕРИКИ

Кирилл ТРУБИЦЫН

Приятно получить
весточку

Конечно, лагерная жизнь была веселой и интересной. Но иногда так не хватало весточки из дома или от друзей. Представляете, как я обрадовался, когда мне принесли письмо! Оно было послано миссис Хелис Бриджес — «леди голубой ленточки», — исполнительным директором фирмы «Difference Makers Inc». Мы познакомились с ней на первой советско-американской конференции «Дети — творцы XXI века». Конечно, я тут же написал ответ.

А еще несколько дней спустя меня разыскал Билл Джексон и сказал, что меня вызывают к телефону. «Кто бы это мог быть?» — соображал я, мчась со всех ног. Оказалось — звонила Кэтти Вудрелл, председатель детского литературного центра при Библиотеке Конгресса США.

Где-то год назад я написал письмо в Библиотеку Конгресса с просьбой прислать сборник необычных американских законов. И Кэтти отозвалась. В благодарность я послал книгу Юрия Яковлева, председателя нашего

Окончание. Начало см. в «ЮТ»
№ 6, 7 за 1990 г.

Центра, попросив автора поставить на ней автограф.

И вот Кэтти разыскала меня в лагере, я впервые услышал ее голос. Конечно, очень приятно, когда о тебе помнят люди, с которыми знаком лишь заочно.

Ну и, понятно, переговорили мы по телефону с моим давним знакомым — бизнесменом Ллойдом Фишелом. К сожалению, свидеться не удалось — дела фирмы держали Фишела в Калифорнии. Договорились о встрече в Москве.

Огаста

За завтраком наш бессменный опекун Майкл объявил: едем в Огасту — столицу штата Мэн. Это город Саманты Смит...

Через час мы были уже в центре Огасты. Выйдя из автобуса, в тени белого здания увидели... Саманту. Она улыбалась и держала в руках голубя. А у ее ног сидел медвежонок — символ штата Мэн. Не верилось, что Саманта стала бронзовым памятником.

Нас встретила хрупкая светловолосая женщина в темных очках. Это была Джейн Смит, мама Саманты. Маленькая женщина мужественно перенесла свалившееся на нее большое горе — гибель в авиакатастрофе мужа и дочери. Она не замкнулась в себе, не ушла от дел. Благодаря ей мы оказались в некотором роде живым памятником Саманте — жителями международного лагеря мира имени Саманты Смит.

Мы положили букеты цветов к ногам Саманты...

Затем Джейн Смит повела нас в музей естественной истории штата.



Джейн Смит, мама Саманты.

У входа стоял паровоз — точная копия того, который когда-то впервые пробежал в этих местах вдоль побережья Атлантического океана. Рядом стояли лодки и снасти рыболовов, снаряжение охотников. Целый зал занимал показ старинной технологии деревообработки — ведь Мэн лесной штат. Мне больше всего запомнилась модель шерстеобрабатывающей фабрики. Вода приводила в действие ткацкие станки, прядильные машины, огромные барабаны для намотки нити. У каждой машины стоял манекен в одежде рабочего. Возникало ощущение, что ты действительно находишься на фабрике прошлого века.

Потом Джейн повела нас в Капитолий штата Мэн. В этом здании из белого камня принимаются законы, обсуждаются государственные проблемы. Но в тот момент прохладные залы и галереи пустовали — у сенаторов каникулы.

В зале заседаний на трибуне стояли флаги штата Мэн и США, а от пола до потолка на памятных досках из мрамора золотом были вытеснены имена всех, кто когда-либо заседал в этом зале. Кресла в зале были

очень удобны. Нам разрешили в них посидеть. Возле каждого места — микрофон, пульт для голосования, на котором три кнопки: зеленая — «за», красная — «против», желтая — «воздержался».

Выйдя из зала, прямо на лестнице, мы встретились с министром образования штата. Она поблагодарила нас за визит и вручила делегации флаг штата Мэн. На флаге герб штата — рыбак и лесоруб, над гербом латинская надпись «Dirigo» — «лидирующий». Именно Мэн стал первым из первых 13 штатов Соединенных Штатов Америки.

За время нашей экскурсии число машин на площади перед Капитолием заметно увеличилось. Это местные жители приехали за нами — пригласить нас погостить в семьях. Впятером влезли в небольшой «плимут».

За рулем сидела строгая пожилая женщина, которая — в

«Milosti prosim» — добрый знак на чужой земле.



это даже сразу не верилось — родилась в 1912 году в Петергофе, под нынешним Ленинградом. Она сказала, что ее зовут Мария.

Над воротами при въезде в ее усадьбу мы увидели табличку с надписью «Milosti prosim» — как видите, хозяйка не совсем забыла русский язык.

На зеленый газон перед домом был вынесен столик. На нем стоял термос с охлажденным фруктовым напитком, а на подносах лежали нарезанные ломтиками ветчина, колбаса, мясо индейки и хлеб.

Подкрепившись, мы осмотрели дом — он оказался очень просторным и удобным, в гараже стояли две машины. Потом мы поговорили о наших странах, о том, что может нас ждать впереди, поиграли на лужайке в бадминтон и были очень огорчены, когда узнали, что время нашей встречи подошло к концу...

Но надпись «Milosti prosim» так и стоит у меня перед глазами до сих пор. И почему-то грустно на душе.

Путешествие в прошлое

Я не буду описывать, как мы прощались с лагерем, с нашими американскими друзьями... Лучше расскажу, как по дороге в Нью-Йорк, откуда предстояло лететь домой, мы оказались в... прошлом.

...Каждому выдали по билету — симпатичному жетончику на шнурке, который надо было надеть на шею. Отодвинутое на 150 лет в историю место называется «Старая деревня». И мы могли своими глазами увидеть Америку Тома Сойера и Гека Финна.

Вот мимо нас проехала изящная коляска, запряженная парой лошадей. На козлах — молодой человек в роскошном шелковом жилете и блестящем цилиндре. Пройдя вслед за коляской несколько десятков метров, мы вышли на центральную площадь. Здесь на флагштоке развевался флаг США, на котором было еще только 13 звезд.

А когда мы с нашим вожатым Ильей Виньковским наугад зашли в первый попавшийся дом, то попали в царство жести и олова — мастерскую жестянщика! Вдоль стен тянулись полки, на которых были расставлены ведра и ведерки, кувшины и кувшинчики, тазики и кружки... К слову сказать, все изделия продаются. А вот и жестянщик — плотный пожилой мужчина, одетый по моде начала прошлого века, с платком на шее. Он работал, тщательно соблюдая старую технологию и объясняя экскурсантам свои действия.

Жестянщик и его мастерская.

В следующем доме — мастерская стеклодува. Потом оказались в небольшом загоне, где трое мужчин в старинных костюмах раскладывали коровам сено и обсуждали сельскохозяйственные проблемы.

Мы прошли по краю поля и увидели строение без окон, из высокой трубы поднимался дым. То была кузница. Мастер на глазах у посетителей брал из горна раскаленный прут и через 15 минут бросал в холодную воду готовую подкову.

Перейдя по мостику через маленькую речку, увидели водяную мельницу. Правда, я понял, что это мельница, лишь когда вошли внутрь. В воду было погружено колесо с лопастями, через сложную систему деревянных валов и шестеренок оно крутило тяжелые жернова. Усатый мельник вел учет мешкам зерна, а его помощник засыпал зерно в воронку. Из желоба ссыпалась белоснежная мука.

Потом мы прошли еще мимо гончарной мастерской, загляну-



ли в музей оружия времен гражданской войны за независимость США и напоследок решили зайти в жилой дом «хозяев» деревни, как бы у нас сказали — помещиков, владельцев поместья.

Добротное двухэтажное здание из кирпича отражало блестящими окнами свет восходящего солнца. Войдя внутрь, мы обнаружили в гостиной большой круглый стол, а вокруг двенадцать стульев из точеного дерева. В двух спальнях стояли огромные кровати — на каждой из них можно было разместить, наверное, целый взвод. Библиотека была сплошь заставлена стеллажами со старинными книгами, а на кухне стряпали девушки, готовя салат из капусты.

Эта кирпичная «бутылка» — печь для обжига керамических изделий.

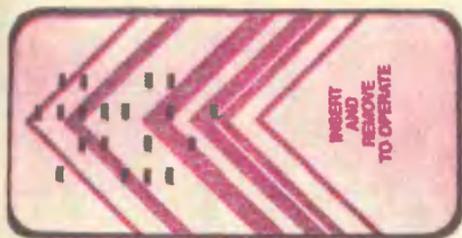


Почти забытая профессия — пильщики дров.

Выйдя из дома, мы прошли мимо церкви, в которой уже закончилась утренняя служба, и оказались у наших автобусов. Было такое ощущение, что мы действительно вернулись из путешествия в прошлое — настолько реальным было все происходящее в деревне, вовсе не похожей на наши традиционные музеи народного быта.

Нью-Йорк

В Нью-Йорке нас поселили в гостинице «Шератон». Это огромный билдинг — здание из 50 этажей. Нас распределили по номерам и выдали каждому ключ. Что это был именно ключ, лично я понял только из пояснений. По виду он представлял собой пластиковую карточку с перфорацией. Чтобы открыть дверь, надо было вставить кар-



Картонка с прорезями — ключ от номера в отеле «Шератон».

точку в щель и подождать, пока замигает зеленая лампочка. Всей системой кодовых замков управляет компьютер, который тотчас же меняет код после выезда очередного жильца.

В Нью-Йорке мы провели три дня. Если честно, то они слились в памяти в сплошную череду небоскребов и улиц. Дни проходили в автобусных экскурсиях: побывали на 86-м этаже знаменитого небоскреба «Эмпайр-Стейт-Билдинг», откуда открывается прекрасный вид на город, посетили музей естественной истории, где видели скелеты динозавров, заглянули в китайский ресторанчик в Чайна-Тауне... И даже сходили на экскурсию в штаб-квартиру ООН, где увидели

ли подарок от СССР — макет первого спутника.

А вечерами катались на скоростных лифтах отеля, мчащихся так, что закладывало уши от перепада высот, гуляли по окрестным улицам. Кстати, гулять по Бродвею, в Таймс Сквере, около центра Джона Рокфеллера оказалось ничуть не более опасно, чем по вечерней Москве.

...Все хорошее, как известно, кончается быстро. И вот мы уже снова в аэропорту Кеннеди, снова таможня, с которой у меня на сей раз возникли осложнения — не хотели пропускать сумку с инструментами, которые мне подарил Джон Линкс.

Когда взлетали, над Нью-Йорком шел дождь и кто-то сказал, что Америка плачет, расставаясь с нами. А может, это были и наши слезы? Впрочем, и по дому мы уже сильно соскучились...

Р. С. Ну а каковы дела московские? Мы спросили об этом Кириллу, когда он принес в редакцию свои записки. Оказалось, тоже вовсе не плохо. Подписан договор с заводом «Ангстрем» о совместном производстве одного из двух вариантов электронной записной книжки — той самой, достоинства и недостатки которой Кирилл когда-то обсуждал с американским бизнесменом. Какая именно модель будет представлена на конвейер, пока является коммерческой тайной — переговоры еще не завершились. По предварительным данным, первые изделия могут появиться на прилавках где-то в 1993 году.

Интересно, где к тому времени будет Кирилл? Каким станет? Чем будет заниматься?.. Поживем — узнаем. И, может быть, расскажем вам.





ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ

«МУЗЫКАЛЬНЫЕ ПЕРЧАТКИ». Вы видите их на рисунке. Суть же изобретения в том, что изготовлены они из специального пластика, который при трении о поверхность издает звук. Высотой и интенсивностью его можно управлять, сильнее или слабее прижимая руки, быстрее или медленнее их передвигая.

Говорят, потренировавшись, в перчатках можно



исполнить несложную мелодию. Забавно! Пока только ради шутки перчатки и созданы. Но у многих изобретений будущее непредсказуемо. И кто знает, может, со временем они пригодятся и для чего-то более дельного (США).

ВМЕСТО УТЮГА — гладильную машину предлагают взять хозяйкам на вооружение австрийские инженеры. По внешнему виду это шкаф размерами с холодильник. Надеваете то, что хотите гладить, на специальную вешалку. Она по рельсу перемещается внутрь шкафа, где маленькие утюжки-челночки примутся за работу. Нажал на кнопку и жди. ЭВМ проследит, чтобы все было сделано аккуратно.

КОСТЮМЫ-ТЕРМОМЕТРЫ стали продавать в японских магазинах. Благодаря синтетическим волокнам, вплетенным в ткань, они могут менять окраску в зависимости от температуры окружающего воздуха. При 11 градусах мороза костюм белый, похолодало до минус 15 — стал голубым, а еще сильнее — розовым или желтым. Для обычной легкой прогулки это, возможно, ничуть не более карнавального развлечения. Но ведь найдено решение можно приносить и в технике.

САМЫЙ ДЛИННЫЙ АВТОМОБИЛЬ В МИРЕ построен японцами. Суперлимузин поставлен на 11 пар колес, а внутри салона разместились 50 кресел для пассажиров, 4 спальных места, буфет, АТС на шесть номеров и даже... бассейн. Правда, путешествовать на такой машине вряд ли кто отважится, поскольку рискует застрять на первом же повороте. Единственное применение экзотической новинки — реклама.



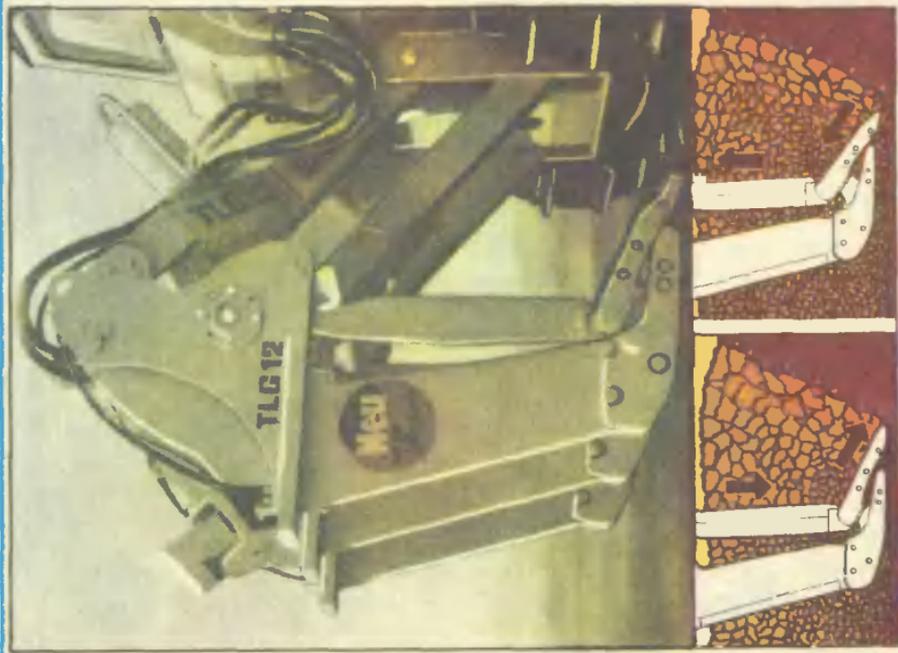
НЕОБЫЧНЫЙ СПОСОБ ЗАПИСИ ИНФОРМАЦИИ на оптическом диске предложили в США. Основан он на применении оптического эффекта, открытого известным индийским физиком Ч. Раманом. При воздействии излучения определенной частоты группы молекул некоторых веществ могут изменить свою структуру, запоминая таким образом информацию. А при повторном облучении восстанавливают первоначальное состояние, передавая записанное в виде электрических сигналов.

Новый способ обеспечивает огромную емкость памяти. На одном носителе можно записать целую библиотеку! Еще одно достоинство: теперь легче сохранить конфиденциальность информации — молекулы отзываются на облучение стро-

го определенной частоты.

ПОДОБНО КРОТУ действует новый почвоуглубитель, сконструированный в ФРГ. Как известно, крот, прокладывая тоннели, не только расширяет место своего обитания, но и улучшает структуру почвы, что сказывается на урожайности лугов и полей. Вот инженеры и решили воспользоваться его опытом. Специальное устройство, состоящее из двух лемехов, очень напоминает в работе лапы крота. Первый — рыхлит почву, чересчур уплотненную тяжелыми сельскохозяйственными машинами, а второй перемищает ее, образуя в почве воздушные полости (см. схему).

Как показала практика, применение подобного рыхлителя позволяет на 20% повысить урожайность на переуплотненных землях.



РЕНЕ СЮСАН

ДО СЛЕДУЮЩЕГО РАЗА...

Фантастический
рассказ



К глубочайшему сожалению американского миллиардера Арчибальда Фортескью, у него была только дочь. А финансовые династии, равно как и другие, печалит перспектива остаться без продолжателя дела, наследующего имя главы династии. Арчибальд утешался мыслью, что эстафету примет его будущий зять. Но и тут счастье не улыбнулось ему. Лорна отказывала всем молодым людям, обладающим способностями и не владеющим состоянием, которых представлял ей отец,— будучи сам, как говорится, «от сохи» и преуспев в жизни собственным трудом, он был твердо убежден во врожденной никчемности папенькиных сынков. Лорна вышла замуж по любви за помешанного на автомобилях Гарри Смилсона, богатого наследника по профессии, но бездельника по призванию.

Итак, Арчибальд продолжал без усталы работать во имя процветания своего предприятия, все надежды возложив на быстро появившихся внуков-близнецов, смутно тревожась, как бы отцовский пример не оказал на них пагубного влияния. Но его тревога была недолгой. Смилсон приобрел новейший автомобиль — двигатель, как его заверили, являл собой настоящее чудо техники. К несчастью, управление и тормоза были не столь совершенны, так что вскоре Арчибальду пришлось взять на себя полную, в том числе и юридическую, ответственность за близнецов, которых звали Джек и Джон.

Арчибальд был человек энергичный. Вместо того чтобы скорбеть долго и незаметно, он немедленно оплакал покойника, не скупясь на слезы, что вызвало всеобщее удивление: его считали бессердечным, как и всех богачей. Покончив таким образом с печалью, он взялся за воспитание сирот. Будучи самоучкой, он тосковал по настоящему солидному образованию, какого ему не довелось получить. Вместе с тем он желал, чтобы его наследник обеими ногами стоял на земле. Эти на первый взгляд противоречивые устремления Арчибальд мог примирить благодаря выпавшему ему двойному шансу: Джек (или Джон) станет великим дельцом, тогда как Джона (или Джека) прославят на весь мир его научные труды...

Как и почти все американские миллиардеры, Арчибальд пользовался услугами психолога. Как и всех психологов (или почти всех), этого звали Эйсберг. После консультации он высказал мнение, которое гласило: в юном возрасте скрытые наклонности индивидуума проявляются наиболее естественным образом, не подвергнувшись еще влиянию различных запретов и табу, изобилующих в обществе. Итак, он предложил проделать следующий опыт. Близнецы — им исполнилось к тому времени по шесть лет — встанут рядом у черты — некоего подобия стартовой линии. В нескольких метрах от них на столе будут лежать золотая монета и ярко раскрашенная книжка. Выбор, который сделает каждый, определит его будущее призвание.

Для Арчибальда, как и для всех американских миллиардеров, советы психолога были священны. Он согласился не раздумывая. Опыт состоялся под весенним ясным солнышком на лужайке в поместье Арчибальда. Все увидели, как Джек рванулся вперед и, не оставив своему брату ни малейшего шанса, накрыл ручонкой золотую монету. Жребий брошен: Джону суждено стать ученым...

Очень скоро Джон проявил к учебе склонность, подтвердившую, что судьба распорядилась справедливо. Он с блеском закончил школу. А когда братьям исполнилось по пятнадцать лет, их разлучили и поместили в разные учебные заведения в соответствии с предназначениями судьбы..

Им было по восемнадцать, когда скончался Арчибальд. Свое состояние миллиардер поделил на две весьма неравные части. Большая предназначалась Джеку. Джону — ученому — он завещал лишь определенный капитал, которым тот мог свободно распоряжаться; деньжата вообще-то немалые, но по сравнению с другой частью наследства — суший пустяк. Для Арчибальда речь шла не о каком-либо предпочтении, а о трезвом расчете: прежде всего никогда не следует дробить переходящее по наследству имущество; далее, Джек был в семье финансистом — и прекрасно проявлял себя на этом поприще, — ему следовало располагать всеми необходимыми ресурсами для дальнейшего процветания всех своих предприятий; наконец, надо было позаботиться о том, чтоб роковые искушения праздной жизни миновали Джона — ведь от этого могла пострадать его любовь к науке, мог угаснуть пыл, который он вкладывал в свою работу.

Кстати, работа эта развивалась в интересном направлении. Страстно влюбленный в науки, Джон вначале избрал физику. Вскоре жажда неизведанного привела его в новейшие области этой науки. Он изучал де Бройля, бросил Хейгенса ради Эйнштейна, оставил все свои прежние привязанности из любви к Планку, заигрывал с квантами, обожал Юкаву. Затем погрузился в изучение теории относительности и был буквально зачарован так называемым парадоксом Ланжевена. Он поставил перед собой задачу глубже разработать понятие биологического времени. В частности, он полагал, что, быть может, в лабораторных условиях удастся воссоздать факторы, влияющие на путешественника, который покидает Солнечную систему и через несколько лет возвращается на Землю, постаревшую за это время на несколько веков. Смело экстраполируя, ученый придумал следующее: сообщить атомам тела такую вибрацию или такую вибрационную частоту, чтобы эволюционный процесс его биологического времени оказался вследствие этого обращенным вспять. И вот, по возвращении из такого путешествия, субъект застаёт мир не постаревшим, а более молодым, чем прежде. И одновременно со своими исследованиями в области физики Джон с головой погрузился в фундаментальную биологию..

Самозабвенно отдаваясь работе, он достиг своего тридцатилетия. Он не виделся с братом десять лет и никогда не имел точного представления о своем капитале. Когда научные исследования потребовали значительного увеличения расходов, выяснилось, что денег осталось совсем немного. Однако с наивностью, столь свойственной ученым, он не сомневался, что брат Джек согласится ему помочь. Разумеется, Джона постигло разочарование. Его письма остались без ответа, а пытаясь связаться с братом по телефону, он наталкивался на генеральных или личных секретарей словно на непри-

ступную стену с колючей проволокой, защищавшую предприятие Фортескью — Смильсон.

Вот тогда Джон познал новое чувство: злобу. Он ощутил всю несправедливость решения, которое позволило одному лишь случаю распорядиться наследством Арчибальда Фортескью. И посчитал глубоко аморальным, что такое множество денег употребили на их воспроизводство, вместо того, чтобы потратить на научные изыскания. В конце концов он возненавидел брата, который мог бы одним росчерком пера восстановить справедливость. С мучительной ясностью он вновь и вновь переживал ту сцену, которая решила в детстве его судьбу, видел быструю ручонку Джека, схватившую золотую монету... Ах, если б это можно было исправить!

«Если бы это можно было исправить,— мечтал он,— я начал бы с того, что взял монету. Ибо, имея монету, я могу купить книгу. А с книгой золотой монеты не получить. Значит, богатство прежде всего: оно позволяет заниматься наукой, тогда как наука без богатства беспомощна...»

Вскоре его мечты приняли вполне реальный оборот: если бы это можно было исправить... и вдруг Джона осенило. Он принялся за работу. Не имея достаточно денег, сам мастерил, изготавливал детали, уговаривал кредиторов. Идея постепенно воплощалась в жизнь. В глубине своего небольшого поместья он построил скромный ангар, где не спеша сооружал машину: для профанов — просто большой стеклянный шар, сплошь усеянный разными ручками и циферблатами; для него — инструмент, с помощью которого он выправит сломанную судьбу. Ненависть, а равно честолюбие подогривали его пыл, доводя до грани безумия. Дважды приходилось начинать все сначала: он приходил в себя посреди обломков аппарата, в ушах шумело, мучили тошнота, судороги в желудке...

И вот однажды, когда он, сделав третью попытку, включил контакт, какое-то шестое чувство необъяснимым образом подсказало ему, что сейчас наконец все и случится. Пока шар вибрировал, геометрические очертания окружающих предметов чудовищно искажались, Джон распрощался со своим телом взрослого мужчины. В тот самый момент, когда его взор туманился и сознание угасало, он различил возникший в дверях ангара силуэт. Человек приближался, тараща глаза, и Джон узнал его, своего брата, которого не видел целых тринадцать лет. Он узнал брата, явившегося теперь, быть может, с наилучшими намерениями, что-то кричащего, но что именно, он уже не в состоянии был разобрать...

Странное головокружение возникает, когда трава газона оказывается так близко перед глазами, когда разглядываешь ее под ногами между двумя маленькими ботиночками, и воспоминания покидают тело, слишком малое, чтобы их задержать. Надо сжать зубы, уцепиться еще ненадолго, на одну-две минуты, за этого индивидуума, теряющего свои очертания и тающего на горячем солнце детства. В очаге мощного центростремительного головокружения Джон чувствует, как вновь превращается в крохотного мальчугана, каким он некогда был...

— Вперед!

Арчибальд, взмахнув своей тросточкой, подал знак, Джон мобилизует остатки памяти, последние силы и волю. К изумлению всех присутствующих, он одним прыжком, не оставив никаких шансов Джеку, достигает стола, опускает ручонку на золотую монету.

Иногда между очередной биржевой спекуляцией и двумя телефонными звонками в один из крупнейших финансовых центров мира Джон испытывал странное ощущение — как бы параллельного существования: будто он — случается, нечто такое навевает нам перед пробуждением мрачный рассвет, — свой собственный брат. Впрочем, бывало, он думал о нем, об этом брате, этом далеком Джеке, которого он не видел уже многие годы и которого представлял себе, доверившись чьим-то отзывам, как чудаковатого интеллигента, рассеянного ученого в хрупких очках среди реторт с кипящей жидкостью и разноцветными испарениями, в возбуждении восклицавшего: «Эврика!» Много раз он давал себе слово повидать брата, желая вновь почувствовать хоть немного того тепла, которое согрело их общее детство, а быть может, если это необходимо, помочь ему. Но заботы, многочисленные обязанности, вечное беспокойствие в финансовом мире заставляли откладывать эти планы на неопределенные сроки.

Однажды он пришел в страшную ярость. Только что он случайно узнал, что Джек обращался к нему за помощью, чтобы продолжить свои исследования; стена, которую Джон воздвиг вокруг себя, стремясь избавиться от просителей и избежать повседневных неприятных мелочей, не подвела, и брату, родному брату, отказали. С тех пор прошло два года. Он выбралил своих служащих, навел справки и вскочил в машину, дав шоферу адрес, который частное детективное агентство разыскало ему в двадцать четыре часа за огромную кучу долларов.

Поездка до университетского городка, на окраине которого жил брат, заняла целых три часа. Когда машина остановилась у небольшого домика, руки Джона дрожали от непонятного беспокойства. Не

Перевела с французского
НАДЕЖДА НОЛЛЕ



дожидаясь, пока шофер откроет дверцу машины, он выпрыгнул на тротуар и бегом преодолел восемь ступенек крыльца. На его звонок никто не откликнулся. Он позвонил еще, а потом заметил, что дверь открыта. Он вошел в дом, громко крича:

— Джек! Джек! Это я, Джон!

Никого. Лихорадочные поиски привели его к дверце, выходящей в сад, в глубине которого находился ангар, откуда доносилось пронзительное гудение. Он подбежал, распахнул дверь ангара — и увидел брата, словно подвешенного внутри огромного стеклянного шара. Он узнал Джека, едва различимого, почти превратившегося в призрак.

У него закружилась голова из-за предчувствия и одновременно какого-то очень смутного воспоминания, которое его помутившийся, затуманенный рассудок не смог распознать.

Он хотел крикнуть: «Джек, подожди!» Слишком поздно. В тот самый момент, когда все вокруг вибрировало и дрожало, страшное чувство осознания истины завладело им. Он понял: все придется начинать сначала.

И так до следующего раза.

АНОНС

НОВЫЕ ПРИКЛЮЧЕНИЯ АЛИСЫ, или Секрет Кира Булычева

«Алиса нашла симферопольскую бабушку и мага Пуччини-2 возле голубого фонтана в космопорту.

— Скорее! — воскликнула бабушка. — Через двадцать минут отправляется лайнер на Землю.

— Простите, бабушка Лукреция, — ответила Алиса, — но я остаюсь здесь...

— Тебя же ждут домой, к ужину!

— Я немного опоздаю. Мне надо помочь маленькой рабыне. Сейчас инспектор Крон проводит испытания — помнит ли она чего-нибудь о жизни до того момента, когда ее захватили в рабство?»

Читатель, хорошо знакомый с книгами Кира Булычева, без ошибки ответит: перед нами отрывок из фантастической повести, где действует Алиса Селезнева, девочка из XXI века, волею писателя, столько уже выпало приключений: и в космосе, и под землей, и на дне морском. Однако сумеет ли кто-нибудь назвать повесть, где произошел такой любопытный диалог?

Не трудитесь — о новых приключениях Алисы никто пока не знает. Новая повесть всеми любимого писателя еще в работе, но он обещал, что первыми ее прочитают те, кто и на будущий год выпишет «Юный техник».

А название? Пока это секрет...

Итак, дорогие читатели, вы уже поняли: клуб юных изобретателей, об идее которого мы рассказывали в ноябрьском номере журнала за прошлый год, начал работу. День рождения клуба — 6 мая 1990 года. Несколько десятков ребят из разных городов страны, собравшихся вместе, в этот день...

Впрочем, в одну фразу никак не вместишь все, что произошло в этот день. Было много событий. О них мы и рассказываем.

ПРИГЛАШАЕМ ИЗОБРЕТАТЬ



ДЛЯ ИСТОРИКОВ КЛУБА

...Про Всемирную выставку детского изобретательства, которая должна пройти в Японии в 1991 году, наш журнал рассказал в предыдущем номере. Выступая перед кандидатами в члены клуба юных изобретателей, Владимир Александрович Слободяник, ведущий специалист отдела самодеятельного технического творчества Госкомизобретений СССР, тоже говорил об этом пока необычном для нас и интересном смотре. Как же стать его участником?

Прежде всего, конечно, надо многое знать. В том числе иметь хорошее представление о том, что такое изобретение, патент, как поставлено патентное дело у нас и в мире. Это и стало темой первой «актовой лекции», которую прочитал в клубе юных изобретателей В. А. Слободяник. Дополнил его представитель Госкомобразования СССР, специалист из управления организации внешкольной и внеклас-

сной работы Геннадий Семенович Семенов. И эти первые лекции как бы заложили рабочий настрой. Ведь назначение клуба юных изобретателей — это прежде всего возможность для его членов учиться изобрета-

Несколько сотен предложений прислал в ПБ Алексей Гуров и.. стал стипендиатом Советского детского фонда.





Снимок для истории: первый совет клуба.

тельству, искать и добиваться, получая в этом помощь.

Они будут иметь возможность посещать патентные и технические библиотеки, научные лаборатории, технические выставки. Лучшие смогут получить от клуба безвозмездную помощь — инструменты, детали, книги.

Проект устава клуба мы публиковали. Многие ребята прислали письма с дополнениями. И на учредительном собрании продолжался спор. Если включить магнитофонную запись, которую мы вели, можно услышать, например, что одно авторское свидетельство Патентного бюро журнала или два почетных диплома — это слишком высокие требования. Можно понять: пробиться на страницы нашего Патентного бюро не такто просто, и даже один почетный диплом — большая награ-

да. Решили: устав надо дорабатывать, а потом обнародовать...

Но вспомним минуту, когда проходило учреждение клуба. Щелкали затворы фотоаппаратов, крутились кассеты диктофонов, юные изобретатели отвечали на вопросы корреспондентов. Словом, есть материал для будущих историков клуба...

ГЕОГРАФИЯ. КАНДИДАТЫ

Алмат Альжанов приехал из Алма-Аты. А Илья Яхнич из Ярославля. Были ребята из Усть-Каменогорска, Кишинева, Чернигова, Красноярска, Семипалатинска, Грозного... В общем, список велик. Вот «география» кандидатов в члены клуба от «А» до «Я». Всего их было сорок семь, и каждый — автор какой-либо изобретательской идеи, поступившей в Патентное

бюро «Юного техника». Многие идеи опубликованы. Некоторые оформлены как заявки на Государственные авторские свидетельства и сейчас рассматриваются Госкомизобретений СССР.

Алексей Гуров, десятиклассник из Энгельса Саратовской области, в списке кандидатов в члены клуба был двенадцатым. Читателям журнала его имя, может быть, еще не очень знакомо — в ПБ были опубликованы два или три предложения, но члены экспертного совета его хорошо знают. Дело в том, что никто, пожалуй, за всю историю ПБ не прислал столько предложений. Несколько сотен! Не все удачны, но не может не поразить творческая активность изобретателя. Вот, например, известна такая изобретательская идея: вводить красящие вещества в древесину во время роста дерева. Они будут транспортироваться за счет собственных «токов», и древесина, когда дело дойдет до досок, окажется уже «выкрашенной». Алексей развил идею: предложил вводить специальные вещества... в яйцо курицы, чтобы «программировать» и получать совершенно новые породы домашней птицы. Любопытная идея, не правда ли?

По предложению редакции «Юного техника» Алексей Гуров будет стипендиатом Советского детского фонда имени В. И. Ленина.

Ребята съехались, чтобы учредить свой клуб. Но разве могут изобретатели, собравшись вместе, не обсуждать свои идеи? Каждый, конечно, привез что-то новое. Да и здесь, на месте, идеи тоже возникали. Шести-

классник Илья Яхнич, например, подружился с восьмиклассником из Харькова Владиславом Кравченко, и они вместе придумали новую конструкцию разводного ключа...

СОВЕТ, ЭМБЛЕМА, НАЗВАНИЕ И ДЕВИЗ

Первыми членами клуба стали все, кто был приглашен в молодежный центр «Олимпиец», где проходила конференция. Первым делом был утвержден совет клуба. В него вошли самые активные ребята, предложения которых не раз отмечались на экспертном совете ПБ. Вот его состав: Павел Бетхер из Ленинграда, Дмитрий Божков из Усть-Каменогорска, Алексей Гуров из Энгельса, Артур Доскалиев из Уральской области, Станислав Кетрарь из Кишинева, Андрей Лаптев и Александр Столбов из Москвы, Наталья Матях из Мариуполя, Эдуард Поляков и Андрей Требухов из Барнаула, Михаил Радченко из Воронежа и Александр Тетерин из Калининской области.

А от журнала «Юный техник» в состав совета вошли член экспертного совета Патентного бюро А. Н. Моисеев — он стал исполнительным директором клуба, председатель экспертного совета ПБ П. П. Игнатьев и заместитель главного редактора журнала Б. И. Черемисинов.

Принял совет клуба и первые решения.

Они касались названия, девиза и эмблемы.

Сразу надо оговориться: окончательно они еще не утверждены. За основу взяты две эмблемы, предложенные Филиппом Курненовым из под-

московного Красногорска и Вадимом Султанбековым из Челябинска. Вот они — на рисунке. Профессиональному художнику поручено сделать окончательный вариант. А Вадим и Филипп получают за идеи призы.

А название и девиз? Ближе всех оказалась к ним семиклассница из Мариуполя Наталья Матях. Так что совет утвердил **НАПРАВЛЕНИЯ**, наиболее созвучные идее и назначению клуба, в каких надо вести окончательный поиск названия и девиза. Наташа получила подарок — приемник.

Нет пока у нашего клуба и президента. Кандидатуры назывались разные, споры велись жаркие. Надеемся, что уже в этом году на следующем заседании совета клуба президент будет избран.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТОЛБОВ

«Изобретателем может стать каждый,— сказал он,— надо только знать какую-либо область техники и ее «узкие» места. И быть наблюдательным...»

Изобретатель Столбов — ученик десятого класса одной из московских школ, и интервью, что он давал журналисту на лужайке близ главного здания «Олимпийца», — первое в его жизни. Однако Сашины успехи весомы, и читателям журнала его имя должно быть знакомо. В шестом номере, когда в ПБ состоялась премьера рубрики «Очная защита», мы рассказали об одном из его изобретений. Месяц спустя Саша снова пришел на заседание экспертного совета, и вновь несколько его предложений были одобрены. В «Олимпиец» Столбов тоже привез интересную идею. Так что



Слава живет в Харькове, а Илья — в Ярославле. А объединила их работа над общей идеей.

интервью с ним закономерно. Итак...

Водители автотранспорта знают, насколько остра проблема ослепления фарами встречных автомобилей. Не раз из-за этого случались аварии. А что, если, подумал однажды Саша, поставить на лобовое стекло фоторезистор, который будет включать блок бдительности? При ослеплении водителя, если он не нажал через определенное время специальную кнопку, блок бдительности автоматически остановит машину и включит аварийную сигнализацию.

Говорят, правда, сходящая идея за рубежом уже осуществлена, но Саша ведь дошел до нее своим умом, и — лиха беда начало...

А как приходят изобретательские идеи? У каждого, разумеется, по-разному, и, в общем-то, еще ни один изобретатель не ответил толком на такой вопрос. А что ответит Саша?

— Бывает, хочется изобрести ну хоть что-то. Ходишь, ломаешь голову и ничего не можешь придумать. А потом заметишь какое-нибудь маленькое житейское неудобство, дома, например, и сразу появляется идея.

Будущее свое изобретатель Столбов видит таким: окончит Институт радиотехники и радиоэлектроники и, может быть, пойдет в школу — учить ребят. Однако дисциплин, которые он хотел бы вести, в школьных программах еще нет — основы изобретательства, компьютеризации. Но они, наверное, появятся в будущем, если исходить из того, что нашей стране не следует отставать от развития науки и техники в мире.

ОЧНАЯ ЗАЩИТА

Были в ходе встречи в Москве экскурсии, встречи с преподавателями Московского физико-технического института, встреча



В активе Наташи Матях, 13-летней изобретательницы из Мариуполя, есть и «взрослые» авторские свидетельства.

с редколлегиями журналов «Юный техник», «Квант». И была еще одна встреча, которую ребята ждали, должно быть, с особенным нетерпением, — встреча с идеями друг друга. Она состоялась в ходе очной защиты

СООБРАЖЕНИЯ ПРОФЕССОРА МАГИИ

СССР ИЛИ ССР?

Честно признаюсь, сожалею, что не смог побывать на встрече юных изобретателей, которых «ЮТ» пригласил в Москву. Друзья из редакции рассказали мне, сколько было толковых ребят с оригинальными идеями. Поинтересовался я и тем, откуда приехали ребята. Узнал: из Барнаула и Бобруйска, Уфы и Алма-Аты, Ленинграда и Чернигова, Еревана и Усть-Каменогорска, Тбилиси и Москвы...

И что же? Ребята быстро сдружились, многие обменялись адресами. Еще бы! У них столько

общих интересов и общая любовь к научно-техническому творчеству.

А уж знакомство с замечательными учеными такого всемирно известного вуза, как Московский физико-технический, всем на пользу пойдет. Это, значит, как я разумею, и на пользу каждому народу, который прислал в Москву своего юного представителя.

Но не все так радостно. Не было на встрече ребят из Прибалтики. Как я узнал, не было их даже среди кандидатов на поездку в Москву. Как ни печально, однако должен упрекнуть свой любимый «ЮТ»: вы-

на специальном заседании Патентного бюро ЮТ.

Предложения были представлены самые разные, и вы с ними сегодня познакомитесь. Строгими судьями, как обычно, были члены экспертного совета — П. Игнатьев, А. Моисеев, С. Князев, А. Захаров, А. Ермаков, В. Афанасьев. Но к ним добавились и другие оппоненты — сами ребята. Хотя общее отношение было вполне доброжелательным, защититься порой было труднее, чем на обычном экспертном совете в редакции.

День рождения клуба юных изобретателей принес весомые результаты: семнадцать юных авторов были отмечены авторскими свидетельствами и почетными дипломами «Юного техника», грамотами МФТИ.

А впереди работа: учеба — заочная и очная, где ребята будут постигать основы изобретательства, физики, математики,



Призы и грамоты победителям вручает главный редактор «Юного техника» В. Сухомлинов.

новые конкурсы, новые сборы... Вернувшись с летних каникул, совет клуба соберется на свое очередное заседание, утвердит планы. Мы обязательно с вами вас познакомим. А пока приглашаем читателей, увлеченных изобретательством, к активному творческому поиску — и в наш клуб. Двери его открыты для каждого.

ходит, не очень прочны его связи с юными «технарями» из Латвии, Литвы и Эстонии? А разве нет там способных ребят?

Конечно, думаю, сказалось и то, что руководители этих республик провозгласили независимость, хотя такие серьезные вещи не делаются с бухты-бархты, тем более второпях, ночью...

В заключение хочу извиниться, друзья, что затронул грустную тему. Ведь вы привыкли знать меня другим. Но мне так хочется, чтобы юные граждане вашей страны увидели ее цветущей и дружной. И сами потрудились ради этого. Знаете,

я верю в это и не исключаю, что СССР перерастет в ССР — Союз Свободных Республик, где все равны и полностью самостоятельны, но не забывают и об общем большом доме. Ведь он стоит уже десятилетия.

Интересно, а что вы думаете об этом?

С пожеланиями всего доброго, ваш —

Кристобаль де Кубик



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ПБ



Сегодня мы рассказываем о некоторых идеях, успешно защищенных на специальном заседании ПБ в «Олимпийце». В следующем номере продолжим рассказ.

Прибор поможет пчеловоду «слышать» улей.

Алексей Кропачев

«Потерявшегося» космонавта легко найти по излучению электронов в магнитном поле скафандра.

Александр Хохлов



Для проверки зрения окулист может воспользоваться компьютером.

Андрей Стельмашенко,
Вячеслав Клецкин



«УХО ПЧЕЛОВОДА»

Такое название прибору придумал сам автор — Александр Кропачев из Горно-Алтайска. А изготовили его в кружке электронной автоматики городского Дома пионеров.

Как рассказывал Александр, идею прибора подсказали ему исследования профессора Е. К. Еськова, установившего, что частота основного звукового тона пчел, готовящихся к роению, строго определена и лежит в пределах 200—240 Гц. Так что, если воспользоваться специальным прибором, пчеловод может быстро узнать, что происходит в улье, даже его не открывая. Приложил приемное устройство к стенке и послушал. Можно сделать так: сигнал о готовности пчелиной семьи к роению будет подавать лампочка.

Удобно! Однако, считает Александр, работа еще далеко не окончена. «Гопос» пчелиной семьи меняется и при заболеваниях. Значит, прибор может стать диагностом. А может быть, удастся разработать устройство, которое будет не только слушать пчел, но и воздействовать на них, управляя их поведением.

КОСМОНАВТ ИЩЕТ КОСМОНАВТА

Этот эффект открыт сравнительно недавно. «Заворачиваемые» магнитным полем электроны излучают электромагнитные волны — это так называемое синхронное излучение. Александр Хохлов предложил использовать этот эффект в свободном космическом простран-

стве, где мимо космонавта со скоростью 300—400 км/с проносятся заряженные частицы солнечной плазмы. Плотность ее в дальнем космосе очень мала, в кубическом сантиметре всего несколько частиц. Понятно, что их излучение тонет в радиочастотных шумах самого солнечного пространства. Но если космонавт, снаряженный магнитным модулятором, будет находиться вблизи Земли, где плотность плазмы несравненно выше, плазменные колебания вполне ощутимы и могут распространяться на большие расстояния.

Так что модуляция, а значит, и передача информации с помощью переменных магнитных полей вблизи Земли — дело осуществимое. Для практического применения эффекта, конечно, нужно решить немало научно-технических вопросов. Например, продумать систему включения модулятора — ведь он должен заработать только в экстремальной ситуации. Да и вся система связи — приемник-излучатель — должна во многом отличаться от применяемых радиотрансляционных систем.

Однако мысль автора оказалась и верной и смелой и по праву отмечена авторским свидетельством журнала.

КОМПЬЮТЕР ОКУЛИСТА

Медсестра стоит с указкой у таблицы, а пациент называет буквы... Картина знакомая! Есть в традиционном способе проверки зрения серьезный недостаток: таблицу нетрудно выучить, и если кто-то хочет скрыть от врача свой недостаток, то легко сможет это сделать.

Ребята из подмосковного города Дедовска Андрей Стельмашенко и Вячеслав Клецкин справедливо сочли, что окулисту пора применять более современную технику. Они разработали для компьютера специальную программу, теперь врач может показывать на экране изображения любых букв разной величины и в любом порядке. Тут уж не проведешь! Экран, как положено, помещается от пациента на определенном расстоянии, а пульт управления находится на столе, так что теперь нет надобности и вставать.

Надо сказать, ребята из Дедовска привезли не только идею, но и показали, как говорится, товар лицом на компьютере, сделанном собственными руками. За свою разработку они получили, кроме авторского свидетельства «Юного техника», настоящий компьютер «БК». Экспертный совет считает, что он попал в надежные руки.

СПАСИБО!

Редакция журнала «Юный техник» выражает благодарность ректору Московского физико-технического института члену-корреспонденту АН СССР народному депутату СССР Николаю Васильевичу Карлову, преподавателям и сотрудникам МФТИ за помощь, оказанную при подготовке и проведении встречи юных изобретателей.

Наша особая благодарность — членам экспертного совета Патентного бюро ЮТ: его председателю кандидату физико-математических наук П. Игнатьеву, кандидату физико-математических наук А. Моисееву,



К выступлению ректора МФТИ Н. В. Карлова особый интерес. Возможно, кто-то будет учиться именно в этом вузе...

инженерам А. Захарову, С. Князеву, А. Ермакову, В. Афанасьеву.

Выражаем признательность правлению Советского детского фонда имени В. И. Ленина за помощь при учреждении Всесоюзного заочного клуба юных изобретателей.

Отчет о выездном заседании экспертного совета ПБ «Юного техника» подготовили кандидат физико-математических наук П. ИГНАТЬЕВ и кандидат физико-математических наук А. МОИСЕЕВ. Репортаж о первом дне клуба юных изобретателей вепи журналисты «Юного техника» В. МАЛОВ, Н. БЫЧКОВ, Б. ЧЕРМИСИНОВ, О. РАТИНОВ (фото).

Предложения Александра СТОЛБОВА из Москвы, Александра БЫКОВА из Арзамаса, Владислава КРАВЧЕНКО из Харькова и Александра ХОХЛОВА из Житомирской области отмечены ценными подарками и почетными дипломами.

Андрею ТРЕБУХОВУ и Эдуарду ПОЛЯКОВУ из Барнаула, Александру КОСТОМАНОВУ из Алтайского края, Андрею ЛАПТЕВУ из Москвы и Сергею ШТИНУ из Ногинска вручены почетные грамоты МФТИ.



Эмблемы клуба — неокончательные, но самые удачные. Их возьмет за основу художник-профессионал.

Экспертный совет отметил авторскими свидетельствами журнала и ценными подарками — электронными часами — предложения Александра СТЕЛЬМАШЕНКО и Вячеслава КЛЕЦКИНА из Московской области, Александра АГАЛАКОВА из Калужской области, Алексея ГУРОВА из Саратовской области, Александра КРОПАЛЕВА из Горно-Алтайска, Юрия ЕФРЕМОВА из Нальчика, Сергея ИВАНОВА из Москвы и Юлая ТАУЫЛБАЕВА из Уфы.

Каждый мог стать оппонентом на очной защите и отстаивать собственную идею.



ЮТ-МАТИЯ

Консультант —
профессор магии,
математик и полиглот
Кристобаль де Кубик

Спасибо за презент!

Недавно, друзья, я стал обладателем интересной книги. Мне подарил ее автор — Александр Яковлевич Халамайзер. Вышла она в конце 1989 года в Москве с титулом «Издание автора». Называется — «Математика? Забавно!». Право дело, мне жаль, что тираж ее невелик — всего 10 тысяч экземпляров. Ведь Александр Яковлевич многие годы был преподавателем математики, прекрасно изучил интересы ребят. Теперь пишет книги. Начиная с 1980 года их вышло у него около двух десятков. Предлагаю задачку из подаренной мне книги.

ГРИБЫ

После дождя дед Мазай грибов набрал — насилу дотащил. Но тащил он главным образом воду: в свежесобранных грибах 90% воды.

Задачи из сборника
занимательных задач
конца XVIII века

ЗА СКОЛЬКО МИНУТ

Ребята пилият бревно на метровые куски. Отпиливание одного такого куска занимает одну минуту. За сколько минут они распилят бревно длиной 5 метров?

ДВА ОТЦА И ДВА СЫНА

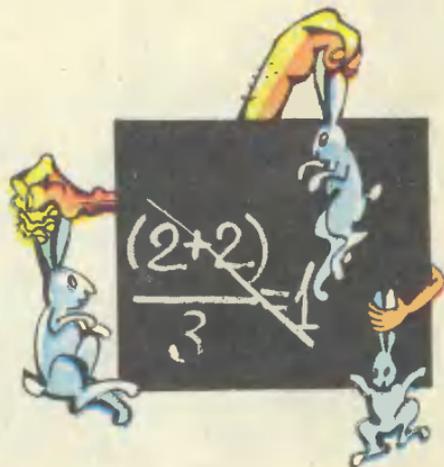
Два отца и два сына поймали трех зайцев, а досталось каждому по одному зайцу. Спрашивается, как это могло случиться?



А когда грибы подсохли, вес их уменьшился на 15 кг, потому что в них осталось только 60% воды.

Сколько же килограммов свежих грибов принес дед Мазай из лесу?

Действительно, друзья, сколько? Присылайте свои решения. И... удачной вам третьей охоты. Осень ведь в дверь стучится.





ТАЙНА «МЭРИ СЕЛЕСТ»

Почта «ЮТ — Магии» за последнее время заметно пополнилась письмами с пометками на конкурс «Кто кого пересмеет» или «Пересмешник». Итак, что же на этот раз?

Владимир Кудрявцев из г. Чехова Московской области: «Спросил я как-то у младшего брата: «Что тяжелее — килограмм пуха или килограмм свинца?» Он ответил: «А ты встань под балкон — проверим»...

Тринадцатилетняя **Таня Лукоянова** из Казани: «Во втором классе мы писали сочинение по картине. Один отрывок учительница зачитала: «Вертолет летит над полем и разбрасывает удобрения, чтобы всем было весело».

Двенадцатилетний **Андрей Евдокимов** из подмосковного Александрова:

- Что такое «Мумия»?
- Это сушеный фараон.
- Что есть на Луне?
- На Луне есть моря и океаны, только их там нет.

Москвич **Александр Ильяшенко**: «На уроке истории учитель диктует: «С 1825 года были закрыты негодные издания, были уволены прогрессивные педагоги: министр просвещения граф Уваров, Московский митрополит Филарет...» Тут учитель сделал паузу и спросил ученика: «Где и в каком заведении митрополит был главой?..» Слегка задумавшись, ученик ответил: «Митрополит?.. В метрополи-тене»...

Редакция должна заметить, что перевес москвичей ощущается не только по числу смешинок, но и по их смешливости. Впрочем, как нам кажется, смешинка-чемпион еще на пути в «Игротеку».

В ноябрьском номере за прошлый год, дорогие друзья, мы рассказали об одном из таинственных исчезновений в Бермудском треугольнике — о шхуне «Мэри Селест». Этот случай — а произошел он в декабре 1872 года — стал как бы символом всего самого загадочного, связанного с этим районом мирового океана.

Мы задали несколько вопросов. Повторю их:

1. Какие версии о «Мэри Селест» известны вам? 2. Что вы могли бы сами к ним добавить, основываясь на ваших знаниях и логике? 3. Какой известный писатель использовал этот сюжет для своего рассказа? И наконец, 4. Остался ли кто-то в живых из экипажа «Мэри Селест»?

Хочу сразу извиниться перед вами, друзья, за столь долгую задержку с обзором писем. Но, честное слово, более ста ваших не ответов, а подчас целых исследований было не так-то просто прочитать и осмыслить. Кроме того, к поступившим вскоре после публикации письмам все добавлялись и добавлялись новые. Надеюсь, вы простите меня.

А теперь к почте. Начну, пожалуй, с письма **Дениса Анурова** из г. Железнодорожного Московской области. Тем более он обижен.

«Хочу поговорить с вами на чистоту, — пишет Денис. — Я много раз писал в различные газеты, журналы, но ни одно издание еще не печатало моих правильных (я в этом уверен) ответов. Получается как с Кашпировским: все лечатся, кроме меня. Признайтесь: наверное, вы выбираете первые попавшиеся письма и называете победителей».

Ну что ж, Денис, кажется, дождался своего часа и оказался в числе «первых попавшихся». Его ответы по «Мэри Селест» правильны, поздравляю. Особенно мне понравилось, что Денис стремится быть лаконичным и самостоятельным в суждениях, чего многим не хватает. Например, москвич **Андрей Аршакуни** весьма обстоятельно все расписал (даже чего не просили), а вот своего взгляда нет. Увы, должен сказать, что робостью мысли и фантазии отличаются не только ответы Андрея, хоть ой и старался. Другое дело, когда кто-то из ребят, как, скажем, **Миша Малкин** из г. Щекино Тульской области, отвечая на четвертый вопрос, смело пишет: «Никто, кроме кота». Перед таким напором даже забываешь, а был ли кот-то?.. Молодец, Миша! Ценю!.. Среди смельчаков и **А. Приезжаев**, который считает, что на борту была собака, которая даже не успела проголодаться. Вот так вот!

Между прочим, вопросы 3-й и 4-й оказались для вас, друзья, наиболее простыми, и в своих ответах на них вы более убедительны. Среди тех, кто точно назвал имя Артура Конан Дойла (а это он еще молодым напечатал в журнале «Корнхилл мэгэзин» в 1884 г. от имени анонимного автора «Сообщение Дж. Хебекука Джефсона» о шхуне «Мэри Селест», названной, правда, Дойлом «Марией Селестой»), **Дмитрий Коновалов** из Липецка, **Магомед Магомедов** из Махачкалы, **Сергей Романчук** из Минска, **Алексей Осадчий** из г. Георгиевска Ставропольского края, **Роман Карпенко** из Риги, **Андрей Бахтеев** из Владивостока, **Олег Науменко** из Киева, **Евгений Панфилов** из Челябинска, **Наташа Спиридонова** из Сыктывкара, **Даврал Кучкаров** из Ангрена Узбекской ССР и многие другие.

Порадовало, что есть ребята, которые знают: «Мэри Селест» вдохновила не только Конан Дойла. И называют имена Барри Пейна, Артура Моррисона, Гарольда Уил-

кинса, Лоренса Китинга, Джорджа Брайдана, Чарльза Фэя... Наиболее полный ряд приводит, пожалуй, **Алексей Мамонов** из г. Бердянска Запорожской области. Смотри, какой знаток! Это приятно.

Четвертый вопрос. Да, действительно в 1910 году объявился человек, который утверждал, будто он — единственный из экипажа, кто уцелел (ну, если не считать кота). Но это был очередной самозванец, и я даже не решусь перечислять имена тех ребят, которые упомянули об этом факте, — таких очень много. Кстати, почему-то самозванцы обычно представляли себя коками с «Селесты», считая, видно, что если кто-то и мог уцелеть, так только повар.

Что же касается ваших собственных версий, друзья, то вы меня несколько опечалили. Уж больно однообразны они. Письма пришли со всей страны, а такое впечатление, будто писались чуть не под копирку. Вот типичный образчик (его автор **Петр Николаев** из Одессы, девятиклассник): «...команда решила покататься на шлюпке во время шторма, как вдруг налетел ветер... Хотя я не исключаю вмешательства потусторонних сил, например, НЛО...»

Ну чего бы это ради всему экипажу кататься на шлюпках? Ведь это не прогулочный рейс! А уж что касается НЛО, так это буквально через письмо. Ох уж эти инопланетяне! Не дают они вам покоя...

Словом, осерчал на вас немножко. Будьте-ка смелее в своих догадках и гипотезах!

А пока завершаю нашу переписку о «Мэри Селест» (кстати, такое написание совершенно правильное). Думаю, причина, заставившая экипаж покинуть судно, так и останется необъяснимой.

Оставляется тем самым открытым простор для наших догадок.

До новых встреч!

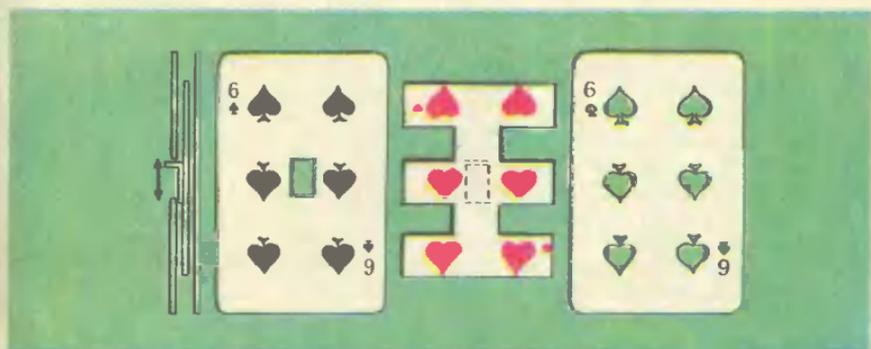
Cristobal de Cubik

ПО ТУ СТОРОНУ ФОКУСА

Как стало известно «ЮТу», у советских артистов цирка, отправившихся на длительные гастроли в США, возникли проблемы с финансированием. Думаем, это временные трудности. На худой конец, артисты не пропадут — ведь с ними Эмиль Кио, иллюзионист, чародей. Колода карт найдется — трепещите, казино!.. Впрочем, шутки в сторону. ознакомьтесь-ка лучше с оставленным Э. Кио карточным фокусом.

Фокусник держит в прямой руке червонную шестерку.левой ладонью закрывает карту. Считает до трех, открывает — червонная шестерка превратилась в пиковую.

Возьмите три карты — пиковую семерку, пиковую и червонную шестерки. В середине семерки сделайте окошко. Красные и черные сердечки шестерок аккуратно вырежьте лезвием. Красные наклейте на плотный лист бумаги, как показано на рисунке. Вложите его внутрь склеенных по краям карт. Зафиксируйте в нужном положении, приклеив с обратной стороны обрезок карты, «рубашкой» налицо. Для того чтобы карта поменяла масть, достаточно указательным пальцем передвинуть получившийся рычажок.



Строки из писем

«Сегодня у меня какой-то счастливый день. Во-первых, получил свежий номер «Юного техника». Во-вторых, убедился, что де Кубика как такового нет. В-третьих, получил три пятерки (об этом, правда, совсем необязательно писать)...

И все же... Все же я поверю в существование уважаемого профессора, если в следующем номере прочитаю ответы на вопросы: 1) сколько мне лет? 2) как зовут моего котенка?

Сергей Л.»

Вот что волнует нашего автора из Оренбурга. Отвечаем. Во-первых, при всех своих способностях де Кубик, конечно же, не берется отвечать на вопросы Сергея. Это было бы просто несерьезно, а шарлатанства профессор не признает. Во-вторых, он просил передать, что, судя по письму, Сергей — интересный парень, и де Кубик желает ему и котенку всяческих успехов. В-третьих, просто смешно рассчитывать на ответ «в следующем номере» (об этом просят многие из вас). Дело в том, что полиграфический цикл подготовки журнала — три месяца. Так что де Кубик просит вас быть терпеливыми.

Штудии де Кубика Выпуск третий

В прошлый раз, друзья, как вы помните, у нас шла речь о полтергейсте. Думаю, за это время вы не только слышали по радио или читали в газетах о новых проявлениях «шумящего духа», но и успели подготовиться к очередному занятию. Но прежде об одном высказывании по предмету наших бесед, тем более что вы наверняка продолжаете между собой спорить: есть биополе или нет, что там выдумка, что правда. Хочу сослаться на уважаемого мною советского академика Б. В. Раушенбаха, специалиста по кибернетике и автоматизации управления: «...существует некая совокупность физических полей, создаваемых биологическим объектом, что и можно назвать биополем. Отрицать его все равно, что отрицать существование бронзы, ведь элемент с таким названием нет в таблице Менделеева!» Хорошо сказано!

А теперь продолжим разговор о пси-явлениях. Сегодня поговорим об аномальном явлении, про которое вы наверняка слышали, но которое менее других обсуждается среди мальчишек. И термин, его означающий, также, наверное, знаком вам меньше. Это —

Пирогения

Что же это? Это спонтанное самовозгорание предметов. Наверняка вы слышали о такой напасти, которая поражает то целые семьи, то отдельных людей. Например, в советской литературе описан случай с шахтерской семьей из г. Енакиевы, где «причиной» бед стал 13-летний сын Саша. В школе у него вспыхивал дневник, джинсы, книжки... При его появлении у сестры вспыхнула шубка. А в квартире, кажется, возгоралось все...

В чем дело? Как и при оценке многих пси-явлений, я бы не взялся

все расписывать «от» и «до». Мне близко мнение некоторых ученых, которые пирогению связывают, так сказать, с «расконцентрировавшейся» шаровой молнией, поглощение вещества которой окружающими предметами приводит к их возгоранию. Бедный Саша в нашей истории и был, видно, «бациллоносителем» шаровой молнии. Кстати, спонтанные состояния участников «историй», возникающие под воздействием внешних физических и психофизических факторов различной природы, также имеют, на мой взгляд, очень важное значение. Словом, многое должно «совпасть» в человеке и вне человека, в среде, прежде чем случится пирогения.

Ну а теперь, как обычно, продолжим знакомство с терминами:

Гелиобиология — раздел биофизики; наука, изучающая влияние изменений солнечной активности на живые организмы.

Гиперсфера — расширение математического понятия сферы в трехмерном пространстве на пространство большей размерности;

Гносеология — наука о познании внешнего мира;

Голография — метод получения объемного изображения объекта, основанный на интерференции волн.

Я ЖИВУ ВТОРУЮ ЖИЗНЬ!

«Дорогой де Кубик! У меня иногда проявляется какая-то странная память. Когда я что-то делаю, когда что-то происходит, мне кажется, что это уже было... Я думаю, что я повторяю то же, что делал когда-то (когда?) такой же человек, как и я. И что был когда-то такой же человек и ничем не отличался от меня.

Бывает, не думаешь об этом. А то сядешь и думаешь, думаешь об этом, а разобраться не можешь.

Мне уже 14 лет.

Олег Филиппов,
г. Николаев Украинской ССР».

А с вами, ребята, бывает такое? И что вы думаете об этом?

мом деле приносить кровавые жертвы Сатане, считая, что именно это и есть истинная магия и именно в этом и есть ее смысл. В замке Тиффож, например, хозяином которого являлся маршал Франции Жиль де Лаваль, были обнаружены останки более чем 200 мальчиков, замученных и расчлененных. Выяснилось также, что несколько десятков мальчиков маршал просто сжег в камине своей алхимической лаборатории. А в Сен-Жерменском саду ювелирши Катрин Монвуазен было найдено 2500 закопанных детских трупов.

Но в то же время среди этих людей жили и действительно замечательные, а то и гениальные ученые, которые втайне продолжали работать с древней наукой, делать открытия, писать исследования. Такими были и Корнелиус Агриппа, и Альберт Больштедский, и Мишель де Нострадам, предсказания которого до сих пор будоражат ученых. Таким был и один из основоположников европейской магической школы Теофрастус Бомбастус фон Гогенхейм. Он родился в Швейцарии в 1493 году и вошел в историю мирового оккультизма под псевдонимом Парацельс. Но о каждом из этих людей мы еще скажем особо. А для первого раза — пожалуй, все.

В магию можно верить и не верить, можно смеяться над нею и разоблачать магические приемы, можно всю жизнь заниматься ею и достичь поразительных результатов, как, впрочем, и не достичь ничего. Но независимо от нашего с вами к ней отношения, она есть и должна существовать в наши дни, претендуя на звание самой древней науки; были и есть черные и белые маги, ведьмы, колдуны и многие другие, — и все они почти ничем особенно не отличаются от их коллег, живших сотни и тысячи лет назад.

Дать конкретное научное определение магии я не возьмусь, потому что в ней нет математической конкретности, а очень многое построено

Матисс Мерлин
Танни
Курс Геронд
и Белот Бит
Валлоттгов



на том, как человек чувствует своей душой то или иное явление или магический закон. А для того, чтобы вы поняли суть этой древней науки, я лучше приведу определение, данное еще в 1531 году одним из знаменитейших адептов магии Агриппой фон Неттестейским: «Магия обнимает собой глубочайшее созерцание самых тайных вещей, знание всей природы... Отсюда происходит ее чудесное действие, так как она сочетает различные силы и всюду связывает низшее с силой высшего; поэтому магия есть совершеннейшая и высшая из наук, высокая и священная философия, венец благороднейшей философии».

Магия XX века — это синтез целого ряда древних магических учений, возникших в разное время во всем мире, или, как говорят другие предания, принесенных на Землю из Космоса. Герметизм и символизм, астрология и алхимия, хиромантия, пиромантия и вообще все виды мантики, теософия и демонология — вот далеко не полный перечень тех наук, которые можно назвать тайными, оккультными, магическими.

Думаю, большой науке еще предстоит сказать в отношении магии свое более точное

и объективное слово, не отбрасывая ее как изолированный обман и надувательство про-стаканов.

В нашем курсе Магии, который я подготовил по просьбе уважаемого Кристофора де Кубика, мы коснемся всех тайных наук — и хиромантии, и каббалы, и астрологии, — но особенно задержим ваше внимание, конечно же, на самой магии.

В темноте лабиринтов

В истории магии было немало светлых и темных страниц. В Древнем Риме и Греции, Вавилоне и Иудее, Индии и Китае магию ценили и уважали как одну из самых древних и мудрых наук. В средние века она, наоборот, была признана лженаукой, исчадием ада, и за это на костры вошло немало просто не в чем не повинных людей и действительно хороших знатоков природы и древней магической философии. Истинное знание буквально выжигалось инквизицией, а вместо него распускались слухи о безумной жестокости и неадекватности магов ко всему живому.

Появлялись и такие люди, которые, поверив рассказам инквизиторов, принимались и в са-

НА ГРЕБНЕ ВОЛНЫ

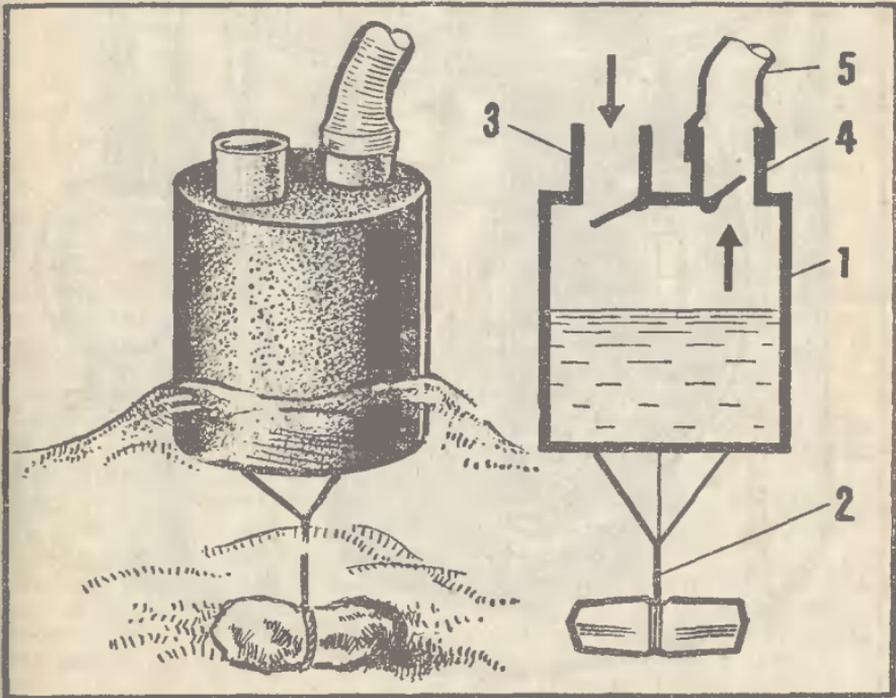
Предложено немало устройств, где энергия морских волн используется для получения электричества, перекачки воды, движения судов... Правда, пока они сложны, дороги. Причина, видимо, в том, что техника лишь начинает проявлять интерес к этим вопросам.

Но нет худа без добра. В такой «молодой» области и у новичка появляется шанс приблизиться к серьезному делу. И не на словах, а в работе.

Многие современные устройст-

ва, использующие энергию морских волн, берут свое начало от установки, предложенной еще К. Э. Циолковским. Вот принцип ее действия. Посмотрите на рисунок 1. В воде плавает перевернутый бочонок, закрепленный при помощи каната. Он качается на волнах, уровень воды в его полости постоянно меняется. Сбрасывается как бы водяной поршень. Достаточно установить в его днище впускной и выпускной клапаны, закрепить шланг, и вот уже бочонок превратился в воз-

1. Схема преобразования энергии морских волн: 1 — бочонок; 2 — трос; 3, 4 — впускной и выпускной клапаны; 5 — патрубок.



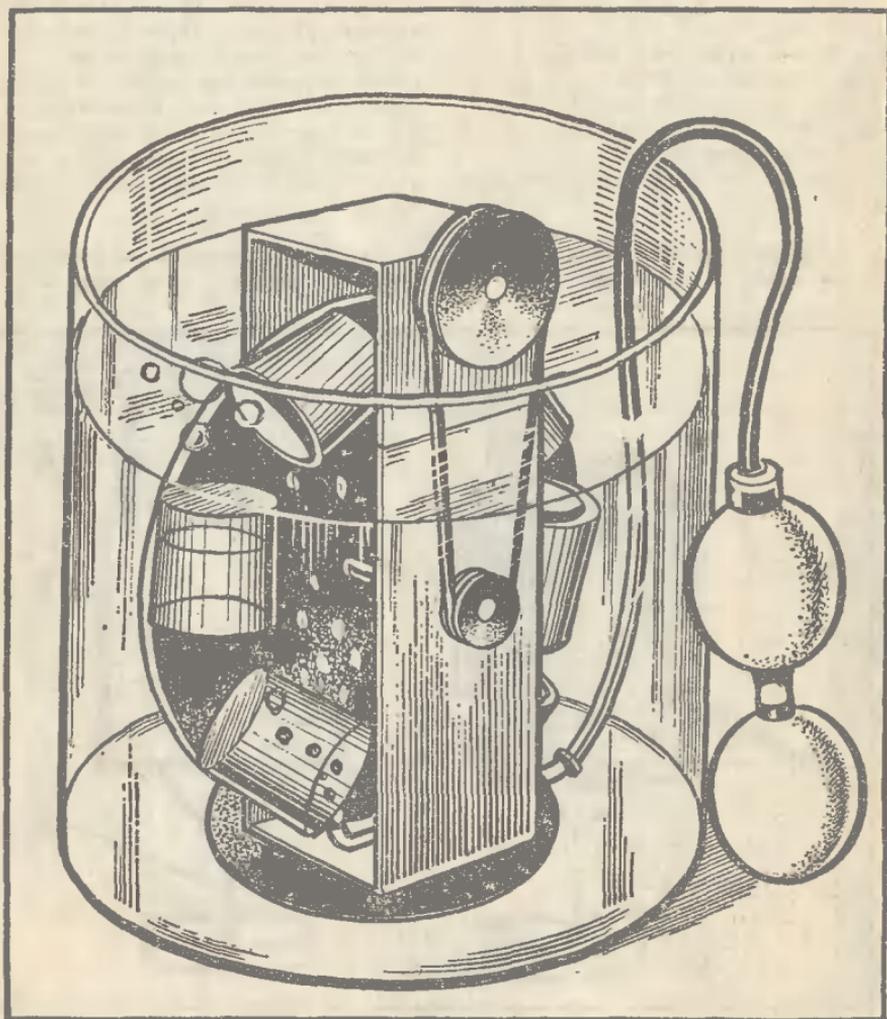
душный насос. Энергия волн преобразуется в энергию сжатого воздуха, который по шлангу можно направить в необходимое нам место.

Сделать такое устройство не сложно, а работать оно способно много лет, пока не износится. Применить же можно, например, для аэрации рыбных прудов или, направив воздух в турбину, соединенную с генерато-

ром, получать электроэнергию. На этом принципе действуют морские сигнальные буи, выпускаемые в нашей стране и за рубежом.

К сожалению, КПД воздушных турбин небольших размеров мал, а изготовление достаточно сложно. Поэтому вполне возможно, что вы предпочтете двигатель, разработанный А. С. Абрамовым. Мощность его порядка несколь-

2. Демонстрационная модель волнового двигателя.



ких ватт. Он прост в изготовлении и отличается довольно высоким КПД.

На рисунке 2 показана его демонстрационная модель. На диске прикреплены шесть пластмассовых стаканчиков. Важно, чтобы все они были расположены друг за другом и дно каждого последующего «смотрело» в полость предыдущего. Между стаканчиками оставлен зазор 20...30 мм.

Станина и ее основание спаяны из жести. На основании закреплен патрубок (диаметром 4 мм), соединенный шлангом с грушей от пульверизатора.

При прокачивании воздуха с помощью груши выходящие из патрубка пузырьки попадают в ближайший стаканчик. В результате он превращается в водолазный колокол, из которого воздух постепенно вытесняет воду. Стаканчик всплывает под действием силы Архимеда и поворачивает колесо. Во время испытания демонстрационной модели скорость вращения достигала 60 оборотов в минуту.

Для работы такого двигателя достаточно иметь воздух с очень небольшим давлением: лишь бы его хватило для выхода пузырьков из патрубка. Как раз такое давление развивает преобразователь Циолковского. Разместив преобразователь и двигатель Абрамова на одной плавающей платформе, получим конструкцию, очень похожую на колесный пароход! Надо лишь приспособить либо сам двигатель к выполнению функций гребного колеса, либо заставить его вращать движитель — и перед нами судно, получающее энергию от морских волн.

Сколько может проплыть обычная модель? Один, два, десять метров. А эта способна пересечь океан. Стоит попробовать ее сделать.

А. НИКОЛАЕВ

СДЕЛАЙ ДЛЯ МЛАДШЕГО

ИГРУШКИ, НЕ ПОХОЖИЕ НИ НА ЧТО

Надувная игрушка — это, по существу, скульптура, сделанная из пленки и воздуха. Зайцы и крокодилы, слонята и телефоны... Большие по размеру, но мягкие и легкие, они не причинят малышу вреда, но, увы, быстро надоедают. Еще одно их превосходство — удобство хранения — способны оценить лишь родители. Стало быть, это не в счет.

Между тем изобретатели Е. И. и Р. З. Кожевниковы получили недавно авторское свидетельство на надувные игрушки нового типа, которые обещают быть очень интересными. В них использованы необычные свойства, которые проявляются у надувных оболочек особой формы. Расскажем о них подробнее, а начнем прямо с изготовления.

Изделия простых форм можно делать практически из любой синтетической пленки, которая может плавиться. Ведь основной способ соединения таких деталей — сварка при помощи паяльника через кусок целлофана или обычной бумаги.

Более сложные — лучше делать из прорезиненной ткани с применением ниток и клея.

Теперь вернемся к необычным формам, которые предложили Кожевниковы (рис. 1).

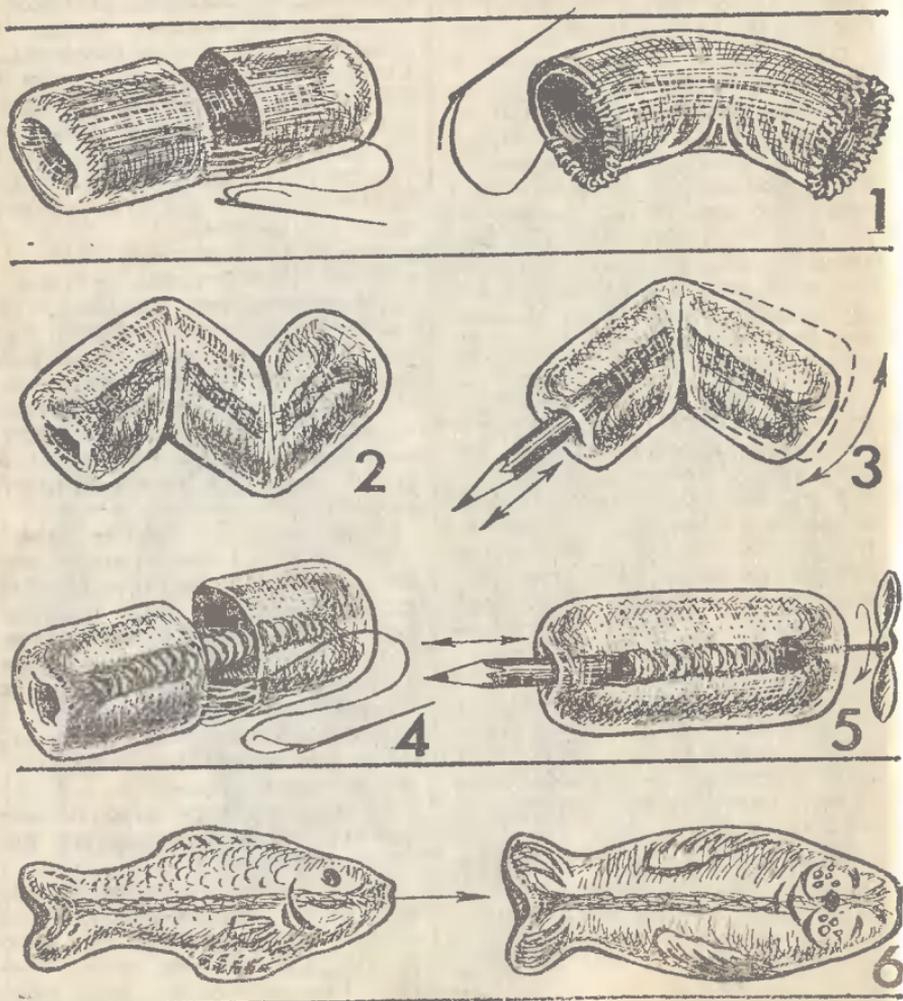
Сначала из куска материала склеивается трубка, после чего концы ее выворачиваются наизнанку и соединяются друг с другом. Предварительно перед склеиванием устанавливается ниппель.

После наполнения воздухом получится нечто похожее на сосиску с каналом вдоль оси.

Какими же свойствами она об­ладает? Вам, вероятно, приходи­лось держать в руках воздушный шарик удлиненной формы. Пыта­лись ли вы его изогнуть, сло­мать? Сделать это не легко, но, главное, стоит убрать руки, как он тотчас примет прежнюю фор­му. А нашу сосиску, по-научно­му — тор, можно легко сломать даже в нескольких местах (рис. 2), и эту форму она будет сохранять

сколь угодно долго. Нельзя ли использовать ее как элемент для возведения игрушечных, а может быть, и настоящих построек: па­латок, домов, куполов?

Неожиданный результат (рис. 3) получится, если в «сломанный» тор вставить карандаш и передви­гать его: свободный конец тора станет покачиваться. Так можно получить игрушки, которые кача­ют головой или шевелят конеч­ностями, если их дернуть, скажем, за хвост. «Сосиска» получит до­полнительные свойства, если пе-



ЧЕСТЬ ФЛАГА

ред склеиванием завернутых сторон саму трубку закрутить по спирали, как показано на рисунке 4.

Теперь, если установить с двух сторон канала стержни, а на одном закрепить, например, пропеллер, то при возвратно-поступательном перемещении другого пропеллер будет вращаться то в одну, то в другую сторону (рис. 5).

Такие устройства могут применяться как преобразователи движения в пневматических двигателях для игрушек, ручных дрелях.

А если сосиску сделать несколько иначе? Взять две трубки разного цвета и соединить их по краям (рис. 1, справа). Это сложнее, но зато появится интересное свойство: надутую оболочку можно выворачивать наизнанку, при этом она будет менять цвет.

А если взять вместо цилиндрических труб — особые? Представляет собой оболочку надувной рыбки, а в роли внутренней использована оболочка другой надувной игрушки, например, моржа (рис. 6).

Получилась надувная рыбка, которую, вывернув наизнанку, легко превратить в моржа, а моржа опять в рыбку. Добавив пару те-семок, сделать это можно мгновенно и очень удивить малыша.

Очевидно, что подобным образом можно соединять пары любых оболочек, подходящих по размерам, и получать самые удивительные превращения.

Мы перечислили лишь малую часть тех занимательных свойств, которыми обладают надувные торондальные оболочки. Возможно, когда вы будете делать свою игрушку, то обнаружите какой-нибудь новый эффект, новое свойство, или предложите новую конструкцию. Надеемся, что вы поделитесь с нами своими идеями.

А. НИКИТИН

Наши читатели знают, что «Юный техник» немало сделал, чтобы среди ребят обрело популярность увлечение мини-карами — безмоторными картами. Рассказывали со страниц журнала и приложения об опыте Чехословакии, где этот технический вид спорта хорошо развит, публиковали чертежи. Начали проводить соревнования, успели даже командировать наших мальчишек — латышей на состязания в Прагу...

Недавно, 2—3 июня, Всесоюзные, как они значились в календаре, соревнования по гонкам на мини-карах на призы «ЮТ» прошли в Риге. Обстановка в стране, вы знаете, непростая, в Латвию прибыло немного гостей. И все же приехали юные спортсмены из Ижевска, даже из далекой Монголии. В день старта на флагштоке взвились два флага — латвийский и монгольский. Замечание представителя редакции «ЮТ», увы, учтено не было. Ни российский, ни советский флаг не появились. И выступали ребята из Ижевска так, словно они без роду, без племени...

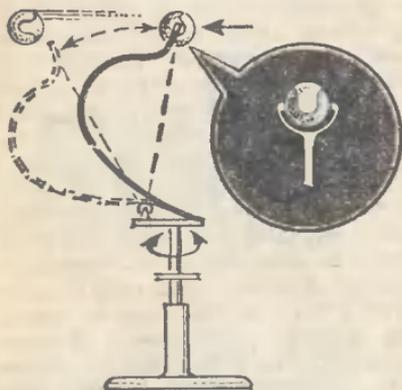
В августе под Ригой должны пройти Всесоюзные соревнования мopedистов на призы нашего журнала. Мы бы хотели, чтобы они не были сорваны, чтобы собралось побольше ребят... Но при этом на высоте должен быть не только организационный и технический уровень состязаний (с этим, кстати, в Риге все в порядке). Должна уважаться честь всякого существующего флага, символизирующего честь всякой, даже самой маленькой команды.

В. С.

ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ

Выпуск восьмой [18]

ТОЧНЫЙ УДАР в большом теннисе можно оттачивать по-разному — тренируясь на корте с коллегой или, как советует западногерманский изобретатель Г. Вейтель (патент ФРГ № 3623957), используя партнера механического. От центра тяжести тяжелого блина, лежащего на полу, поднимается регулируемая по высоте штанга. На ее верхнем конце закрепле-



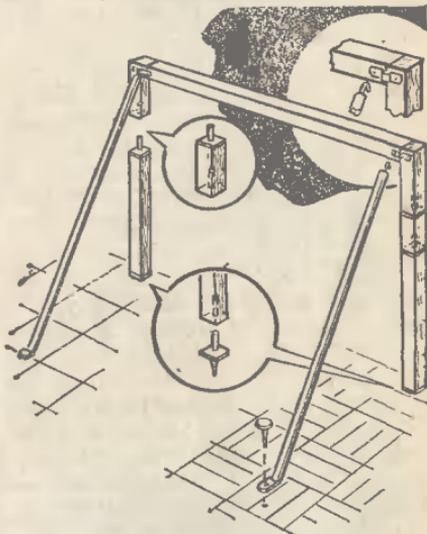
на стойку с упругим держателем теннисного мяча. Стойка вращается вокруг оси, так что попасть ракеткой точно по мячу при исполнении боковых, резаных и крученых ударов будет достаточно трудно. Что и важно!

...А в настольном теннисе можно использовать тренажер канадского изобретателя П. Паризеина (патент США № 4714246). В этом виде спорта очень важно добиться идеальной гибкости кистей рук.



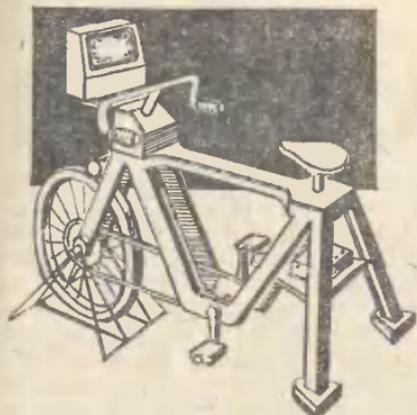
Вот и предлагает канадский изобретатель воспользоваться для этих целей своим приспособлением. В руки берется круглая доска с ручками по бокам (см. рис.). В ее центре — шнур из гибкого, неэластичного материала, на конце которого укреплен целлулоидный шарик. Длина шнура меньше радиуса диска. Так что, манипулируя доской, не так-то просто добиться, чтобы шарик обожал по радиусу ее край.

БЫСТРО И ПРОСТО. О предложении (патент ФРГ № 3722200) западногерманского изобретателя В. Карбаха, право, и рассказывать нечего — все ясно из рисунка. В считанные минуты пять деталей соединяются друг с другом, и в спортзале или на поляне уже стоят футбольные ворота.



ВЕЛОТРАНАЖЕР И ДИСПЛЕЙ решила совместить группа специалистов-электронщиков из Тайваня. Вообразите, вы садитесь в седло, нажимаете на педали, и... на экране появляется дорога. Чем сильнее вы крутите, тем быстрее она «накатывается». Сигналы от подвижного руля меняют ваше кажущееся положение. Периодически возникают препятствия, даже сложные критические ситуации, хотя аварии, конечно, не произойдет. Ну как? Стало интереснее крутить педали тренажера? Патентоведческая служба США посчитала, что

да, выдав тайванским электронщикам патент № 4709917.

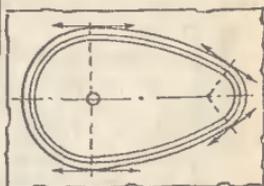


НА ВЕЛОСИПЕДЕ ПОД ПАРУСОМ. Американец Дж. Бек решил оснастить свой велосипед парусом и с ветерком покататься на песчаных пляжах Соляных озер. Что у него получилось, вы видите. Мачта и гик парусной оснастки крепятся на вилке к багажнику велосипеда. Управляют парусом с помощью шкота. Правда, операция эта непростая. Надо ухитриться и держать руль, и ловить ветер. Но коль вы его поймаете, сможете разогнать велосипед до 60 км/ч. На свое изобретение Бек получил патент США № 4735429.

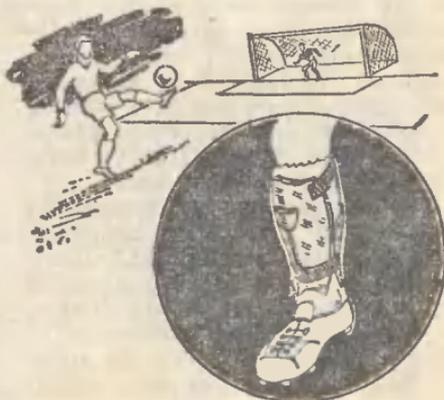


НЕОБЫЧНЫЙ БИЛЬЯРД. Мы настолько привыкли к традиционным его формам, что посчитали бы чудачком любого, кто отважится

предложить иное. Однако такой чудак нашёлся — французский изобретатель Р. Агамен. Он советует поле сделать... эллипсоидным. Скругленные борта изменят в корне физику отскока шаров от борта, их невозможно будет предугадать. Что ж, считает изобретатель, тем интереснее станет эта древняя игра. Эксперты французского патентного ведомства с ним согласны и выдали Агамену патент № 2614548.



ТОЧНО В ЦЕЛЬ. Щитки у футболистов предназначены защищать ноги от случайных травм. Казалось бы, в этом их единственное назначение. Однако французский изобретатель Я. Роко (патент Франции № 260900) с этим не согласен. Он предлагает укрепить на их передней части утяжелитель — маятник на упругой оси. И тогда удары по воротам станут намного точнее. Объяснить физику явления пока никто не берется. Но это так, отмечают сами футболисты.





РОБОТ ЗА РУЛЕМ

Наверное, всем известна игрушка-планеход. Конструкция ее очень проста: два электродвигателя и дистанционный пульт управления. Функциональные возможности такой игрушки весьма ограничены. А ведь ее можно «научить» объезжать препятствия без вашего участия. Хотите попробовать? Для этого вам понадобятся три микросхемы и несколько радиодеталей.

Схема электронного блока приведена на рисунке 1. Она состоит из двух реле времени (DD1.1, VT1, DD1.2 и DD1.3, VT2, DD1.4), определяющих время маневра при объезде препятствия; двух ячеек памяти DD2.1, DD2.2 и DD2.3, DD2.4), запоминающих направление поворота модели при объезде препятствия; узла сброса (DD3.1), фиксирующего момент окончания маневра, узлов управления электродвигателями (DD3.2, VT3, K1 и DD3.3, VT4, K2), управляющих направлением движения модели.

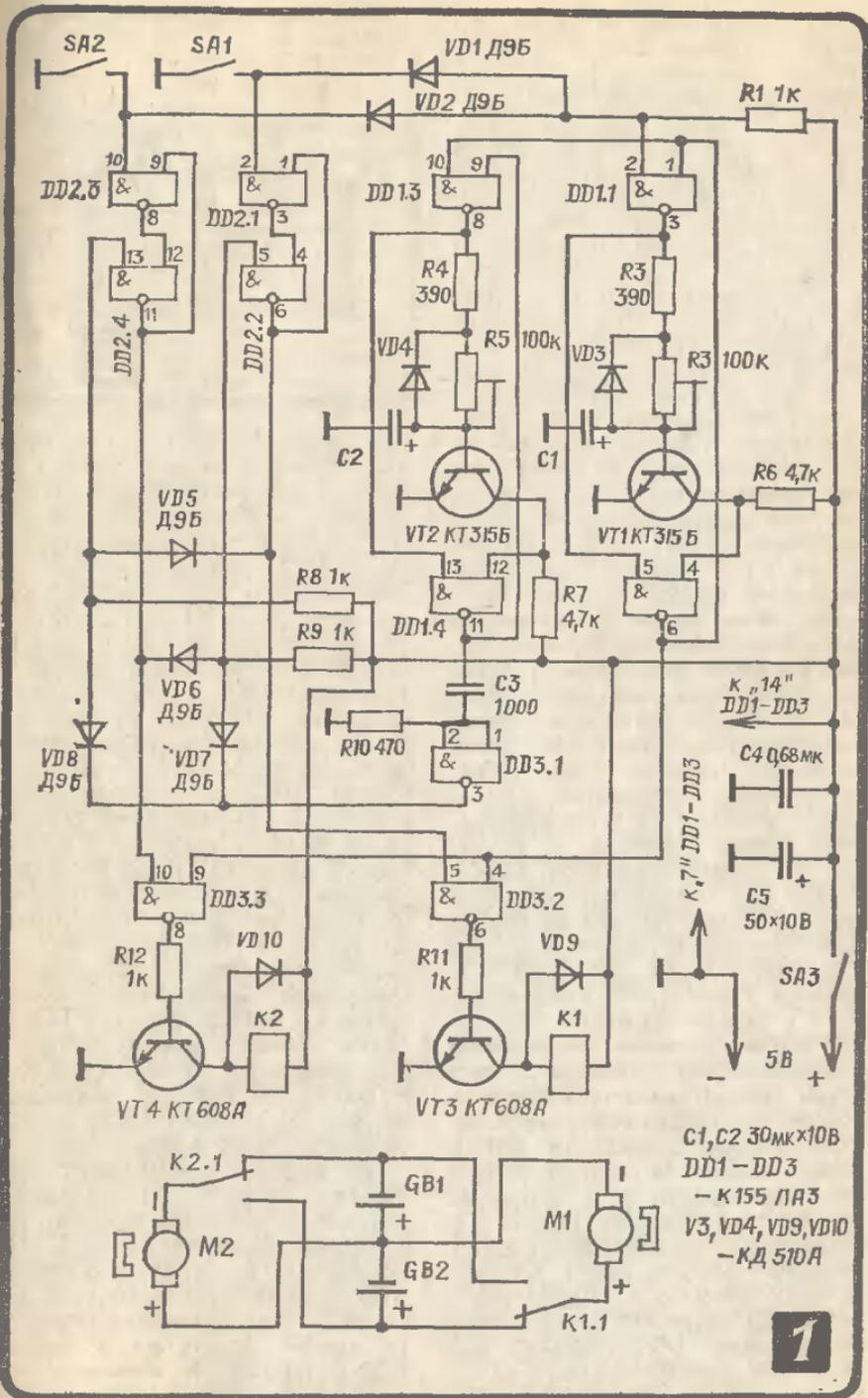
Когда модель дает задний ход, контакт, который был замкнут, размыкается. Но в схему введены ячейки памяти, сохраняющие на время маневра информацию о месте нахождения препятствия. Их роль выполняют триггеры с раздельной установкой — элементы, имеющие два состояния, в каждом из которых при отсутствии управляющих сигналов они могут находиться сколь угодно долго.

Рассмотрим работу триггера с раздельной установкой, например, на элементах DD2.1, DD2.2. Допустим, что на выходе 3 элемента DD2.1 уровень логического 0 (напряжение до 0,4В). Поступая на вход 4 элемента DD2.2, он вызывает появление на его выходе

уровня логической 1 (напряжение более 2,4В). При этом на входах 2 элемента DD2.1 и 5 элемента DD2.2 также устанавливаются уровни логической 1. Если подать на вход 2 элемента DD2.1 уровень логического 0, то на выходе этого элемента появится уровень логической 1, который, поступив на вход 4 элемента DD2.2, вызовет появление на его выходе уровня логического 0. В этом состоянии триггер останется до тех пор, пока на вход 5 элемента DD2.2 не поступит уровень логического 0.

Самый сложный функциональный блок в схеме — реле времени, роль которого выполняет одновибратор — электронная схема, вырабатывающая при поступлении запускающего сигнала выходной импульс, длительность которого зависит только от параметров внутренней времязадающей цепи.

В исходном состоянии одновибратора (например, на элементах DD1.1, DD1.2 и транзисторе VT1) на выходе 3 элемента DD1.1 уровень логического 0, конденсатор C1 разряжен, транзистор VT1 закрыт (напряжение на коллекторе более 2,4 В), на выходе 6 элемента DD1.2 уровень логической 1. При поступлении на вход 2 элемента DD1.1 уровня логического 0, на его выходе появляется уровень логической 1, который, поступая на вход 5 элемента DD1.2, вызывает появление на его выходе уровня логического 0. Одновременно через резисторы R2, R3 начинает заряжаться конденсатор C2. Когда он зарядится до определенного уровня напряжения, открывается транзистор VT1, напряжение на его коллекторе

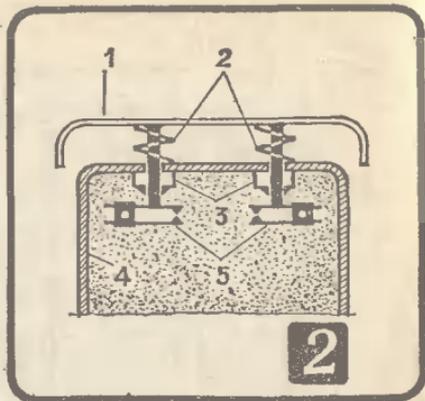


1

резко уменьшается, и устанавливается на выходе элемента DD1.2 уровень логической 1. К этому моменту запускающий сигнал на входе 2 элемента DD1.1 имеет уровень логической 1. Поэтому на выходе элемента устанавливается уровень логического 0, конденсатор C1 разряжается через сопротивление включенного в прямом направлении диода VD1, резистора R2 и перехода база — эмиттер транзистора VT1. Транзистор закрывается, и одновибратор устанавливается в исходное состояние, в котором будет находиться до прихода следующего запускающего сигнала. При поступлении отрицательного импульса одновибратор вырабатывает отрицательный импульс, длительность которого зависит только от емкости конденсатора C1 и сопротивления резисторов R2 и R3.

Работа остальных функциональных узлов достаточно проста, поэтому рассмотрим их в процессе разбора работы схемы всего блока. Исходная ситуация — наезд модели на препятствие. После включения питания схемы (SAS) на выходах элементов DD1.2, DD1.4, DD2.2, DD2.4 устанавливаются уровни логической 1. Поступая на входы элементов DD3.2, DD3.3, они вызывают появление на их выходах уровня логического 0. При этом транзисторы VT3, VT4 заперты, обмотки реле обесточены и двигатели модели включены в режим движения вперед.

Допустим, что при столкновении с препятствием замкнулись контакты SA1 (препятствие справа). Уровень логического 0, поступающий на вход 2 элемента DD2.1, устанавливает на выходе 6 уровень логического 0 и запускает (по входу 2 элемента DD1.1) одновибратор, определяющий время движения модели назад. Отрицательный импульс с выхода одновибратора запускает одновибратор на элементах DD1.3, DD1.4, длительность выходного импульса которого больше длительности пер-



вого одновибратора, и вызывает появление уровня логической 1 на выходах элементов DD3.2, DD3.3. Уровень логической 1 с выхода этих элементов открывает транзисторы VT3, VT4. Увеличение их коллекторного тока вызывает срабатывание реле K1 и K2, которые своими контактами K1.1 и K2.1 изменяют полярность напряжения, а следовательно, и направление вращения двигателя. Модель начинает двигаться назад. Время этого движения задается длительностью импульса первого одновибратора. По окончании импульса на вход 4 элементов DD3.2 и вход 9 элемента DD3.3 поступает уровень 1. Но уровень логического 0 появляется на выходе только элемента DD3.3, так как на входе 5 элемента DD3.2 присутствует уровень логического 0, поступающий с выхода элемента DD2.2. Таким образом, левый двигатель M1 продолжает вращаться назад, а правый M2 начинает вращаться вперед. Модель достаточно быстро разворачивается влево.

По окончании выходного импульса второго одновибратора (по положительному перепаду напряжения на выходе) цепь C3R10 формирует на выходе элемента DD3.1 отрицательный импульс, который устанавливает триггер (в данном случае на элементах DD2.1, DD2.2) в начальное состояние. Благодаря этому на вы-

ходе элемента DD3.2 появляется уровень логического 0, и двигатель M1 тоже начинает вращаться вперед, обуславливая движение модели по прямой.

Если при столкновении модели с препятствием замыкается контакт SA2 (препятствия слева), то после отъезда модели назад сначала изменяется направление вращения левого двигателя (модель поворачивает вправо), а затем правого, и модель двигается вперед.

Предположим, при столкновении с препятствием замыкаются одновременно оба контакта (препятствие посередине). При отъезде модели какой-то из контактов все равно разомкнется раньше другого (например, за счет неодинаковой длины толкателей), и направление поворота будет зависеть от того, какой контакт разомкнется последним.

В схеме электронного блока могут быть использованы резисторы типа МЛТ 0,125 и МЛТ 0,25; конденсаторы С1, С2, С5 — К50-6 и К50-16; реле К1, К2 — РЭС 15 (паспорт РС4.591.012) и РЭС 10 (паспорт РС4.529.031-05, РС4.529.031-12).

Один из возможных вариантов конструкции подвижного бампера и расположения контактов выключателей SA1, SA2 показан на рисунке 2. Он состоит из бампера 1, толкателей с отжимными пружинами 2 и стопорных шайб 3, закрепленных пайкой на толкателях, проходящих сквозь отверстия в корпусе модели 4.

Если схема собрана правильно и из исправных элементов, то наладка сводится к установке необходимой длительности выходных импульсов одновибраторов подстроенными резисторами R3 и R4. При этом длительность выходного импульса второго одновибратора должна быть больше длительности выходного импульса первого на 5...10%.

Б. АЛГИНИН

ИЩУ ДРУГА

«Мне скоро 16 лет, а я еще не знаю, кем быть. Мне все интересно. Читаю книгу по геологии — хочу стать геологом, фантастику И. Ефремова — палеонтологом, учебник НВП — военным, историю — историком. Опубликуйте мой адрес, может, я найду друга, и он поможет мне разобраться в себе? 483170, Алма-Атинская обл., Джамбулский р-н, с. Узун-Агач, ул. Новороссийская, 112, Хорликову С. М.».

«Я с удовольствием буду переписываться с ребятами, которые увлекаются коллекционированием моделей автомобилей, самолетов, вертолетов и т. п. Масакбаев Кайрат. 493034, ВКО, Шемонайненский р-н, с. Рулиха».

«Учусь в 7-м классе, мне 12 лет. Хотел бы переписываться с мальчиком или девочкой, которые любят заниматься резьбой по дереву или росписью на досках. Григорьев Александр. 210002, г. Витебск, пр-т Строителей, 12—169».

«Учусь в 8-м. Занимаюсь в агиттеатре «Мастерок». В свободное время читаю, занимаюсь шитьем игрушек и кукол. Интересуюсь фокусами. Хочу найти друга по увлечениям. Володин Владимир. 404122, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Кирова, 20—53».

«Я люблю читать исторические книги, изучаю компьютер. Очень хотелось бы иметь друзей в Советском Союзе. MRM Zulficar, 38, Main Street, Matale, SRI-Lanka».

«Меня зовут Света. Учусь в 8-м. Интересуюсь астрономией, люблю читать фантастику, год назад стала членом аэрокосмического общества «Союз». Пишите по адресу: 617031, Пермская обл., Ильинский р-н, с. Н. Каменка, Боровских Светлане».

НА ЛЕЕРЕ — «ЛЕТАЮЩЕЕ КРЫЛО»

По внешнему виду наш змей очень напоминает особый, редко встречающийся тип самолета, у которого нет ни хвоста, ни фюзеляжа, а экипаж, груз и двигатели размещены в толстом крыле.

Благодаря такому профилю несущей плоскости змей обладает хорошим аэродинамическим качеством и может высоко подниматься даже при слабом ветре.

Конструкция змея показана на рисунке 1.

Он собран из деталей трех типов, что и крыло самолета. Нервюры, обшивка и стабилизаторы выполнены из плотной бумаги. В сечении крыло показано на рисунке 2. Если обычно нервюры повторяют профиль крыла, то здесь для упрощения сборки они имеют срезы на «носу» и на «хвосте».

На том же рисунке тонкой линией показана форма нервюры с отверстиями для склейки и выемками для установки лонжеронов. В процессе склейки бумажная обшивка огибает срезы на нервюрах места таким образом, чтобы сохранилась плавность линии профиля.

Лонжероны — обычные деревянные рейки сечением 3×10 мм. Они приклеены к внутренней поверхности обшивки и придают конструкции поперечную жесткость.

Подъемная сила крыла зависит от угла атаки (угла встречи его с набегающим потоком воздуха),

который подбирают, регулируя положение узла уздечки на леере. У нашего змея она создается точно так же, как у крыла самолета. На верхней его поверхности скорость воздуха при обтекании больше, чем на нижней. А по закону Бернулли, чем больше скорость, тем меньше давление. Разность давлений на верхней и нижней поверхностях и поднимает змей вверх.

Форма профиля крыла подбирается такой, чтобы на его поверхности не возникали вихри, которые сильно снижают аэродинамическое качество. При одном и том же профиле качество узкого и длинного крыла значительно выше, чем у широкого и короткого. Однако устойчивость змея такой формы уже нельзя обеспечивать при помощи стабилизаторов. Его придется оснастить хвостовым оперением, как у модели планера.

Возможный внешний вид самолетоподобного змея с высоким аэродинамическим качеством мы приводим на рисунке 3. Попробуйте его построить.

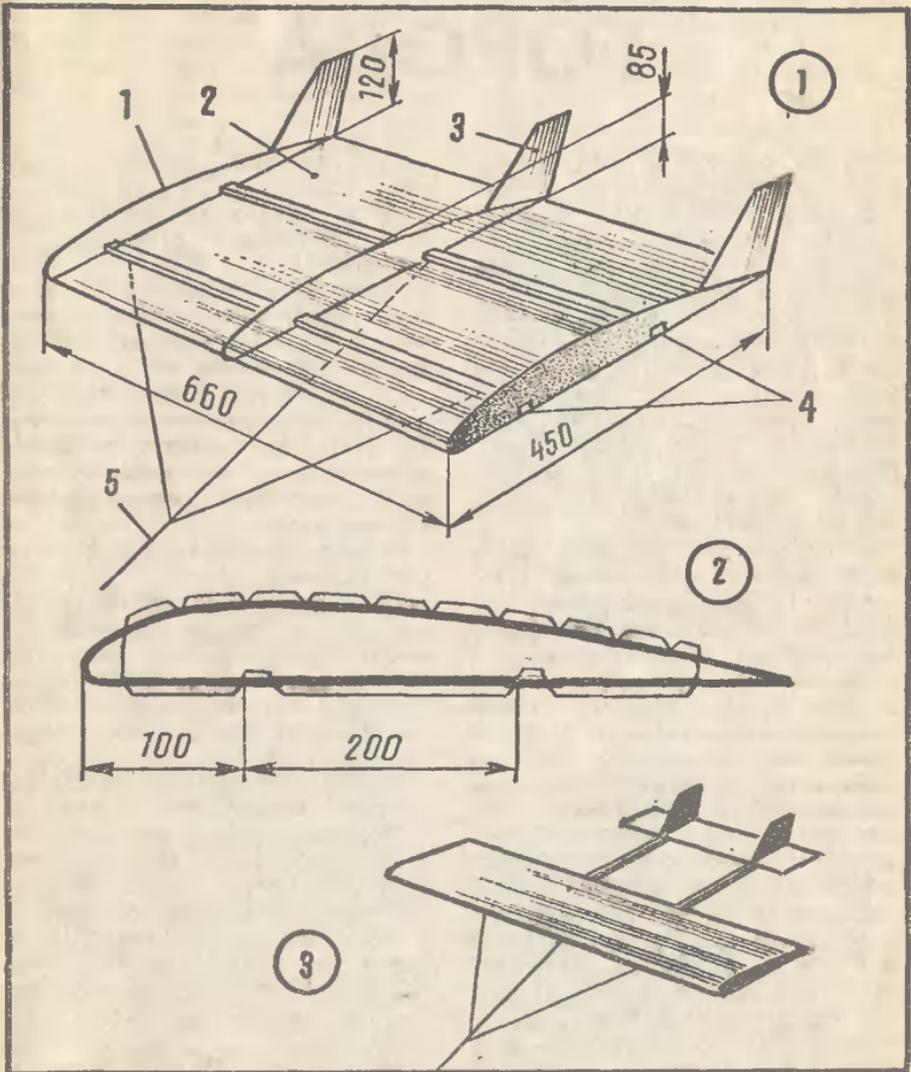
Надеюсь, опыт и навыки, приобретенные в процессе постройки этой модели, станут основой для создания новых, необычных конструкций, и, кто знает, возможно, вам удастся одержать победу в соревнованиях воздушных змеев, о которых упоминает главный редактор в начале номера.

С. ГРЕБНЕВ

Рис. 1: 1 — нервюра; 2 — обшивка; 3 — стабилизатор; 4 — лонжерон; 5 — леер.

Рис. 2. Жирной линией обозначен профиль крыла, тонкой — форма нервюры.

Рис. 3. Общий вид змея с крылом большого удлинения.



«НЕОБИТАЕМЫЕ ОСТРОВА» БОЛЬШОГО ГОРОДА

До сих пор мы с вами обсуждали способы выживания в глухой тайге, пустыне или на затерянном в океане необитаемом острове. Но, согласитесь, случай оказаться в таком месте в наше время довольно редкий. Между тем в любом городе есть места, где человек становится таким же беспомощным. Речь идет о подвалах, туннелях подземных коммуникаций, заброшенных домах, стройках, свалках, куда ребята, народ весьма любознательный, любят заглядывать.

А неопытного человека здесь ждут весьма неприятные сюрпризы. О них и расскажем.

В старых заброшенных подвалах нередко можно наткнуться на кабель высокого напряжения, остатки электропроводки, старый распределительный щит. Никто не может поручиться, что изоляция кабеля или провода, за которым долгое время не присматривают, не повреждена. Любое прикосновение к нему может оказаться смертельным. Не следует особенно уповать на то, что электропитание, должно быть, давно отключено. Возможны блуждающие токи, перетекающие от других поврежденных линий, индуктивная связь отключенного провода с соседним, наконец, ошибки и бесхозяйственность —

любая из этих причин может стать роковой. Поэтому, оказавшись в подвале, не трогайте ничего, имеющего отношение к электросети.

Подвалы и особенно подземные туннели очень плохо проветриваются, в них легко скапливаются различные газы. Например, может просочиться горячий газ из неисправной магистрали. Об этом вас известит специфический запах — грозный признак: малейшая искра может вызвать взрыв.

Реже встречается другой газ — сероводород.

Он не только горит, но и ядовит. В небольших количествах имеет отвратительный запах тухлых яиц и отпугнет кого угодно. Но если его в помещении много, то обоняние притупляется. Человеку кажется, что дышать вполне возможно, с каждым вдохом нарастает отравление организма.

Тяжелые газы, а нередко и водяной пар (при аварии тепло-трассы) могут очень быстро скапливаться на дне колодцев и в прилегающих туннелях. Попавшему в такое место станет попросту нечем дышать и не хватит сил, чтобы выбраться на поверхность...

Не следует забывать и о том, что человеку в подземелье надо

рассчитывать только на свои силы. Простой пример. Ты оступился, подвернул ногу. На улице поможет первый прохожий. Здесь ждать помощи неоткуда, и никто не знает, где ты... Поэтому если даже что-то случилось, не поддавайтесь панике...

А теперь посмотрим, что нас может ожидать в заброшенных домах и на стройках. Как правило, дом покидают потому, что он пришел в аварийное состояние. Простояв много лет без жильцов, открытый дождю и ветру, он, конечно, лучше не стал. Гуляя по такому дому, нужно постоянно быть готовым к тому, что провалится под или обрушатся ступеньки лестницы. Будьте начеку!

Строящееся здание в известной мере можно сравнивать со зданием в аварийном состоянии.

В момент вашей вылазки отдельные его панели или другие элементы могут быть не закреплены и способны рухнуть от неосторожного движения.

Опасна стройка и по другим причинам. Здесь, например, может оказаться неотключенным оборудование, разбросаны ядовитые вещества и какие-то острые предметы. Не зевайте!

Теперь несколько слов о свалках. Места эти очень интересные. При нашем небрежении

к истории здесь можно встретить и ценные книги, и старинные письма, фотографии, рукописи, антиквариат, и различные материалы, еще годные в дело. Причем это только на неохраняемых свалках. На официальных же, вы обратили внимание, в последнее время стали попадаться ядовитые и радиоактивные вещества. Изучение свалок с этой точки зрения еще только начинается. Поэтому будьте осторожны, возможны сюрпризы. Не следует забывать и о том, что на свалках живут и действуют люди, для которых она стала средством существования. Потому, столкнувшись с ними, вы должны будете выполнять определенные установленные ими правила и законы. Будут ли эти люди в отношении вас всегда следовать общечеловеческим нормам — сказать трудно, среди них могут быть и преступники. В любом случае сохраняйте самообладание.

Подобные же опасные встречи вас могут ожидать в подвалах или в заброшенных домах. Так что подумайте: стоит ли рисковать? Ну а если все-таки потянуло — вспомните о наших предостережениях.

В роли Робинзона выступал
А. ИЛЬИН

ПРИЗ НОМЕРА

[Ответы на вопросы «ЮТ»
№ 4, 1990 г.]

1. Интенсивность рентгеновского излучения в установках контроль багажа очень мала, и если установка исправна, фотопленке контроль не повредит.

2. В космосе предметы не имеют веса, но, как и на Земле, обладают массой. И чем больше она у предмета, тем труднее его сдвинуть.

3. Самолетик будет дольше летать в пустыне: влажность там меньше, значит, дольше не стекает электростатический заряд, поддерживающий игрушку в воздухе.

Точнее всех на вопросы ответили НИКОЛАЙ ДЕДЮКИН из Саратова, МАКСИМ СУСЛОВ из Зеравшана и ВЯЧЕСЛАВ ПАВЛЮЩЕНКО из сепя Клепинина Крымской области.

ЧИТАЙТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ЮТ» ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК»

В этом номере вас ждет немало сюрпризов. Ну, например, расскажем о том, как, заменив несколько деталей в одном из РК, можно превратить его... в портативную приемопередающую радиостанцию «уоки-токи».

Познакомим с простейшим множительным аппаратом — гектографом. А у кого есть мопед — разве упустит шанс превратить его в мини-автомобиль!

Вам предстоит пополнить свой настольный музей моделями самоходных артиллерийских установок, принимавших участие в боях Великой Отечественной войны. А кто делает первые шаги в моделизме, сумеет построить ракету с воздушно-реактивным двигателем.

Вы пробуете свои силы в графике! Познакомим вас с техникой изготовления гравюры на дереве. Не забыты и юные мастерицы. Они узнают, как с помощью одной незатейливой детали можно изменить фасон сапог, придать им эlegantность.

В конце лета самое время подумать, как сохранить урожай. Конструкция овощехранилища и несколько советов по хранению овощей будут очень кстати. Расскажем также и о том, как сделать мебель для садового домика.

А еще в этом выпуске вас ожидает конкурс на лучший материал специально для приложения. Призы замечательные!

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Главный редактор
В. В. СУХОМЛИНОВ

Редакционная коллегия: инженер-конструктор, лауреат Ленинской премии **К. Е. БАВЫКИН**, канд. физ. мат. наук **Ю. М. БАЯКОВСКИЙ**, академик, лауреат Ленинской премии **О. М. БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ**, редактор отдела науки и техники **С. Н. ЗИГУНЕНКО**, д-р ист. наук, писатель **И. В. МОЖЕЙКО** (Кир Булычев), журналист **В. В. НОСОВА**, директор Центральной станции юных техников РСФСР **В. Г. ТКАЧЕНКО**, отв. секретарь **А. А. ФИН**, зам. главного редактора **Б. И. ЧЕРЕМИСИНОВ**, главный специалист ЦС ВОНР **В. М. ЧЕРНЯВСКАЯ**

Художественный редактор
О. М. Иванова

Технический редактор
Н. С. Лукманова

При журнале работает
благотворительный
Центр детского изобретательства

Учредители: ЦК ВЛКСМ и ЦС ВПО
имени В. И. Ленина

Адрес редакции: 125015, Москва
А-15, Новодмитровская ул., 5а.

Телефон 285-80-81

Издательско полиграфическое
объединение ЦК ВЛКСМ
«Молодая гвардия»

Сдано в набор 08.06.90. Подписано
в печать 11.07.90. А02797. Формат
84 X 108^{1/32}. Бумага офсетная № 2.
Печать офсетная, Усл. печ. л. 4,2.
Усл. кр.-отт. 15,12. Уч.-изд. л. 5,4.
Тираж 1 885 000 экз. (1-й завод
1 000 000 экз.), Заказ 2121. Цена
25 коп.

Типография ордена Трудового
Красного Знамени издательско-
полиграфического объединения
ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».
103030, Москва, К-30, Суцеская,
21.

Рисунок на 1-й стр. обложки
Владимира Родина

«Пространство и время побеждены!» — восторженно писали газеты прошлого века по поводу прокладки первых железных дорог. И в самом деле, в сравнении с дипжансом, расстояния, которые раньше путешественник преодолевал в несколько суток, теперь стали доступны за несколько часов! Но, как часто бывает, первые радости принесли и первые огорчения. Проложенные чаще всего по малопересеченной местности железнодорожные пути зимой засыпало снегом, и покомotiveы стояли, разом лишившись всех преимуществ.

Пробовали защищать железнодорожное полотно посадками деревьев и кустарников, ставили изгородь из плетня и камня, а кое-где, в самых опасных местах, даже забирали попутно под крышу... Все это помогало. Но в снежную зиму приходилось созывать местное население и вручную, попутами вырывать поезда.

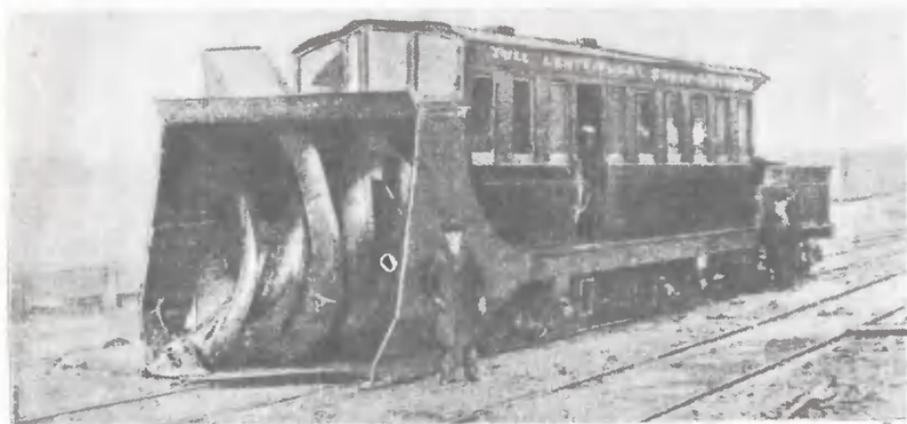
За давностью лет невозможно назвать имя машиниста, который первым догадался укрепить впереди покомotiveа плужник — отвальный нож, сделанный из дерева и окованный по краям железом.

Более совершенного устройства железнодорожникам пришлось ждать долго. Почти через 50 лет после открытия первой железной дороги, в 1884 году, американец Жулль построил оригинальную машину, способную справиться с пю-



быми заносами. Впереди паровоза прицеплялся вагон, оснащенный ротором — копесом с попатками, наподобие турбинных, разрезающих сугробы и раскидывавших снег по обе стороны полотна. Приводился ротор в движение собственной паровой установкой, располагавшейся в вагоне. Некоторое время спустя появилась еще более производительная машина того же Жулля, где вместо ротора использовался винт Архимеда...

Конечно, более совершенные, на других энергетических установках, эти машины (их называли снегоочистителями) дошли и до наших дней. И используются не только на железных дорогах, но и в городе — на уборке улиц.



Приз номера!

Приз номера 4 — слайдпроектор «Спутник-2» — высылается Владимиру Хмельницкому из города Малина Житомирской области.

Самому активному и любознательному читателю



радиоконструктор

«Цветомузыкальная установка»

Предлагаем традиционных 3 вопроса:

1. Кто первым из фантастов использовал в сюжете своего произведения машину времени?
2. Назовите имя первого человека, ступившего на поверхность Луны.
3. Можно ли использовать электронную часть планетохода для постройки таймера?

Имя очередного победителя мы назовем в № 12/1990 г.

Индекс 71122

Цена 25 коп.

Внимание! Ответы на наш блицконкурс должны быть посланы в течение месяца после выхода журнала в свет. Дату отправки редакция узнает по штемпелю почтового отделения отправителя.

На конверте укажите: «Приз номера 8». Право на участие в конкурсе дает анкета — пописка бумаги с вашими оценками материалов номера. Вырежьте ее с первой страницы журнала и вложите в тот же конверт.