

МАТ

Человек тот же радиоприемник
Не верите!

9-91





30

Это не кадр из фильма. А учебная атака настоящего каалерийского эскадрона.



Стена-волшебница позволит путешествовать хоть на край света.

10



23

О таких рукотворных островах мечтал еще Жюль Верн.



67

Не беда, что неказист, а развивает скорость до 25 км в час.

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Популярный детский
и юношеский журнал

Выходит один раз
в месяц
Издается с сентября
1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

№ 9 сентябрь 1991

В НОМЕРЕ:

<i>С. Зигуненко. Школа выживания</i>	2
<i>С. Олегов. Чудеса на стене</i>	10
РАССКАЖИТЕ, ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНО... Давайте учиться плавать в океане электричества!	15
НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ИДЕЙ: А могли бы быть первыми!	20
<i>Э. Гафуров. Рукотворные острова</i>	23
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	28
<i>А. Казаков. По ко-ням!</i>	30
<i>С. Коровин. Рогдай против Брюса Ли</i>	35
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	38
НАШ ДОМ	40
<i>Владимир Малов. Царские книги (фантастическая повесть)</i>	46
КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА	55
ПАТЕНТНОЕ БЮРО «ЮТ»	56
ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ	60
ИГРОТЕКА «ЮТ-МАГИЯ»	62
<i>Н. Бычков. Моталки</i>	65
ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ: С «комфортом» в дорогу	67
<i>Н. Савельев. Самый лучший цвет... без цвета</i>	69
ИЩУ ДРУГА	71
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	72
ВОПРОС — ОТВЕТ	77
СОВЕТЫ РОБИНЗОНА: Своя иоша не тянет	78
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

Не забудьте отметить качество материала номера и
нервой обложки по пятибалльной системе. А чтобы мы
знали ваш возраст, укажите его, поставив пометку в
соответствующей графе.

до 12 лет

12—14 лет

больше 14 лет

ШКОЛА ВЫЖИВАНИЯ



Зачем вчерашний школьник отправился без снаряжения в тайгу, а на плоту через Тихий океан!

Дорогая редакция! В мартовском номере вы писали о проекте Сергея Чеботарева переправиться на плоту в Америку. Интересно, как у него идут дела? Передайте при случае большой привет! И уточните наконец, где он родился. «Комсомолка» пишет, Сергей — павлодарец, вы — родом из Алма-Аты?

Михаил Бук,
г. Павлодар

Докладываю. Привет от земляка передан, как говорится, из рук в руки. Родился Сергей Чеботарев в Алма-Ате, а в седьмом классе стал павлодарцем, куда переехал жить вместе с семьей. Об остальном по порядку...

...Когда экспедиционное судно «Вадим Попов» подошло к выходу из Авачинской губы и скалы Три Брата выстроились по ранжиру слева по борту, я поступил как все моряки, что отправляются отсюда в Тихий океан — бросил за борт монетку. Примета известная — значит, снова сюда вернешься.

А вернулись мы на третий день. Только на борту стало одним человеком меньше. Как вы догадываетесь, Сергей Чебо-

тарев остался на плоту, начав свой многотрудный путь к берегам Калифорнии.

Журнал печатается несколько месяцев. Когда вы возьмете его в руки, Сергей будет далеко-далеко. Может, на подступах к заветной цели. А может... Не будем гадать. Скажем лишь, что сама мысль пересечь огромный океан на резиновом плотике могла прийти в голову мужественному человеку. Откуда у Сергея такое?



За ответом в тайгу

Путешествие для Сергея отнюдь не первое. За его плечами два эксперимента, поражающие своей неординарностью. Однажды он сошел с поезда на станции Байкальск и отправился в сторону хребта Хамар-Дабам.

Зачем ему это понадобилось? С такого вопроса и начался наш разговор.

— Да, понимаете, оказалось свободное время,— пояснил Чеботарев.— Вот и решил использовать его с максимальной пользой...

«А как же занятия в школе?»— спросите вы. А Сергей последние годы в школу не ходил. Сдавал экстерном зачеты за четверть, а то и за полгода и занимался самостоятельно. Так учиться оказалось намного эффективнее. Сергей стал больше читать. Отнюдь не

детективы или фантастику, которую, как выяснилось, не очень любит. В круг чтения старшеклассника входили научные и научно-популярные книги, даже статистические справочники.

— Там неожиданно для себя узнал,— продолжал Сергей,— что за год в мире погибает около миллиона людей в так называемых экстремальных ситуациях.

Поломалась машина в пустыне или степи, заблудился человек в лесу, оказался за бортом после кораблекрушения, несколько дней, и он гибнет. Почему? Ведь известно, без воды человек может прожить неделю, без пищи и того больше. И с холодом умелые люди справляются— даже спят на снегу и не простужаются.

Конечно, стать умелым человеком не так-то просто: надо знать специальные рекоменда-



ции, тренироваться. А много ли охотников заранее готовить себя к блужданиям по лесам?

— Я понял,— рассказывал Сергей,— что большинство рекомендаций составлено людьми, прошедшими определенную школу выживания, и их советы рассчитаны на таких же. Для обыкновенного человека они могут оказаться даже вредны.

Взять, к примеру, задачу, как вести себя заблудившемуся в зимнем лесу. Вот что советуют знатоки: определить оптимальный маршрут и двигаться по направлению к жилью. А ближе к вечеру обустроить ночлег: наломать лапника, сложить из снежных кирпичей укрытие...

— В районе Байкала снег оказался, словно песок, построить из него что-либо было не-

Готовимся к высвдке. Стрела крови подхватывает плот...

Один посреди океана. Люди пересекали Атлантику на лодке, но чтобы на плоту через Тихий!..



возможно. Но главная беда даже не в этом. После длительных напряжений у меня часто сводит мышцы судорогой. Так что совет двигаться, двигаться и двигаться дотемна, а потом устраивать ночлег для меня не годился. Стал обдумывать, искать свои варианты. Решил, все надо делать в меру...

Мысль проверить решение и заставила Сергея сойти на маленькой забайкальской станции. А сила забайкальских морозов всем известна. Выдержать их в течение двух недель жизни в лесу — уже испытание не для слабых.

— Нет, никому не советовал бы повторять эксперимент просто так, из бахвальства, — говорит Сергей. — Закончится он скорее плачевно. К любому делу надо готовиться...

Сам Чеботарев был подготовлен. Продумал все до мелочей. Запасся минимумом продуктов и медикаментов, без которых никак не обойтись. Убедил родителей. Наконец, раздобыл деньги на дорогу и снаряжение. Не занял, не выпросил у родителей, а заработал. И надо сказать, путь для этого выбрал тоже нетрадиционный: решил заняться изобретательством.

— Когда он впервые зашел к нам, предложив купить рецепт универсального мыла, честно говоря, мы не поверили, — поделился воспоминаниями заместитель директора малого предприятия «Полином» Валерий Иванович Стаховский, прилетевший из Павлодара проводить Сергея в его трудное путешествие. — Но Сергей убедил, спокойно разложив все по полочкам. Поняли, идея его весьма



Груз паковали в водонепроницаемую полиэтиленовую пенку, а потом помещали в кубитейнеры — пластиковые контейнеры с закручивающейся крышкой.

ценная. А осуществить довольно просто...

Подробностей Стаховский нам не раскрыл — коммерческая тайна! Но закончил: новое мыло выгоднее обыкновенного раза в 3—4.

Так нашло практическое применение давнее увлечение Сергея Чеботарева биохимией. Закрепило оно и сотрудничество с «Полиномом», ставшим одним из спонсоров. А Сергей уже думал о новом эксперименте.

Знакомство с медведями и касатками

А состоялось оно оттого, что нашего героя постигла неудача в другом деле.

— Поехал сдавать экзамены на биофак в МГУ, — рассказывает Сергей. — С профилирующими предметами проблем не было, а вот с сочинением... Словом, ошибок наделал столь-

ко, что даже тройку не поставили...

Другой бы расстроился. Сергей... отправился на Камчатку.

— Это ведь далеко! Как удалось всё организовать?— поинтересовался я.

— Провел переговоры с председателем Камчатского комитета охраны природы В. И. Санталовым, заместителем председателя Камчатского отделения Советского фонда мира Т. И. Хохловой. Убедил в полезности затеи. В предприятие вложили деньги, дали необходимое оборудование и забросили вертолетом в район Камчатского залива...

Жить Сергей собирался на спасательном надувном плоту, есть только то, что взял с собой,— хлеб и несколько банок килек в томате. Чтобы смоделировать морскую болезнь, решил испробовать ядовитых ягод... Но в эксперимент вмешался непредвиденный фактор — медведи.

— Оказалось, побережье — их охотничий район. Почуввав во мне конкурента, они стали выживать. С одним косолапым дело чуть до драки не дошло, хорошо, что успел до плота добежать и схватить дюралевое весло. А тут еще сообразили, что в соседнем поселке медведицу подстрелили, и она ушла. Теперь будет мстить.

Выходило, Чеботареву надо либо прекратить эксперимент, либо уходить в открытый океан. Он выбрал последнее. Но осуществить его оказалось непростым делом. Несколько раз плот выбрасывало на берег. Ремонтировал, снова пытался одолеть прибой. Удалось выйти лишь через несколько дней из

соседней бухты. Плот понесло в открытый океан.

Сергей предвидел такой вариант. Решил испробовать способ управления плотом с помощью плавучих якорей. Каждый такой якорь представляет собой небольшой парашют. Расправляясь в воде, он тормозит плот. А тент, натянутый на плоту, вполне заменяет паруса. С их помощью удаётся маневрировать и переменными галсами идти практически против ветра. Забегая вперед, скажу, при неблагоприятном ветре за пять суток Сергей одолел расстояние в 140 км.

Решил наш Робинзон и другую проблему — пресной воды. Выручили школьные знания физики. Утром в результате конденсации на пологие образовывалась роса. Сергей собирал ее тряпкой, выжимал в кружку.

И снова, в который раз, убедился, что рекомендациям надо доверяться с оглядкой на здравый смысл.

На третий день плавания плотом заинтересовались касатки.

— Признаться, я испугался,— рассказывал Сергей.— Хотя и знал из книг: не было ни одного случая, чтобы касатки напали на плот или лодку. Но это знаю я, а касатки?.. Одна из них то и дело подныривала под плот, словно хотела его опрокинуть. Что ее привлекало?.. Попытался взять себя в руки, стал думать. Наконец до меня дошло: касатки появились возле плота, когда я согласно рекомендациям при усилившемся волнении развернул его носом против ветра, поперек волны. Плот стал хлюпать, и



Вечер перед отплытием выдался удивительно тихий. Но так спокойна океанская вода лишь в акватории порта.

Этот звук, вероятно, напомнил касаткам беспорядочную работу лапами раненого животного. Рискнул поставить плот бортом к волне. Хлюпанье прекратилось, и касатки отстали. В конце концов все кончилось благополучно. На исходе пятых суток его обнаружили рыбаки и взяли на борт. Надвигался тайфун, и Сергей решил, что приключений с него достаточно.

Один на один с Тихим океаном

И вот теперь новый поход — через Тихий океан от побережья Камчатки к побережью Калифорнии. Из ошибок прошлого Сергей сделал полезные выводы. Плот ПСН-10 в значительной степени укреплен, модернизирован. На нем поставлены съемные дуги безопасности, чтобы мореплавателя чего доброго не пришлопнуло

волной или грузом. Да и груза на сей раз много больше — одних памятных монет около 200 кг. Да прибавьте сюда вес кино- и фотооборудования, запас еды и воды...

В монетах опять-таки проявилась предусмотрительность Сергея. Подготовка новой экспедиции стоила недешево — сотни тысяч рублей. И Чеботарев рассчитывает вернуть хотя бы часть. Не только за счет публикаций своих дневников, фотоснимков, демонстраций кинофильма, который надеется отснять, но и от продажи американцам памятных сувениров, изготовленных на Монетном дворе из металла ракет средней дальности, которые уничтожались согласно договору. Кому не захочется получить такой сувенир!

Запасся Сергей и радиомаяком системы «Сапсат-Коспас», чтобы в случае необходимости его можно было запеленговать и прийти на помощь. Есть и радиостанция... И все же риск велик. Плавание продлится, по самым скромным подсчетам, 4,5—5 месяцев, а на

такой срок резиновый плот не рассчитан. Не поможет даже его модернизация, проведенная умелыми руками известного на Дальнем Востоке специалиста по спасательным средствам М. Т. Листратова.

Сергей же погрузил на борт контейнер с запасным плотом. Будем надеяться, что все обойдется благополучно.

Отказался Сергей и от специального герметичного спасательного костюма финского производства, а температура воды в день отплытия была лишь около 3°C. «У терпящих кораблекрушение вряд ли такие костюмы будут», — мотивировал свое решение Чеботарев.

Словом, поводов для беспокойства много. Но меня успокаивает, что Сергей ничего не делает зря. В этом и заключается главная стратегия его концепции выживания.

...На обратном пути мы снова проходили мимо Трех братьев. Покопавшись в кармане, нашупал значок «Юного техника». Размахнулся и кинул его в Тихий океан, в ту сторону, куда ушел плот Сергея. В надежде, что к рассказу об этом путешествии наш журнал еще вернется. После успешного завершения.

С. ЗИГУНЕНКО,
наш спец. корр.
Фото автора

Петропавловск-Камчатский —
Москва

ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ

ПЬЕТЕ ЧАЙ — лечите зубы. Так считают специалисты Бакинского медицинского университета. Они заметили: люди, употребляющие настой черного азербайджанского чая, значительно меньше страдают от кариеса зубов. Оказалось, это результат благотворного влияния содержащегося в чае фтора. Предлагаемые учеными чайные процедуры просты и эффективны: употреблять настой в течение двух недель три-четыре раза в год, а заваривать — по три грамма чая номер «36» и номер «400» на сто миллилитров воды.



РЕАКТОР И... ДИНОЗАВРЫ. Связь между ними обнаружил ведущий специалист Государственного комитета СССР по науке и технике Б. В. Болотов.

Началось все с научной работы в области физики. Бомбардируя электронами, протонами и нейтронами ядра фосфора, он обнаружил, что в этом случае мы получаем ядерную реакцию. Правда, энергии выделяется на два порядка меньше, чем в традиционной, но зато... Если на этом принципе построить новые реакторы, мы получим источни-



ки энергии проще и надежнее, в главное, экологически чище гигантских ГЭС и АЭС. Запасы же топлива практически неисчерпаемы. Испытания в лабораторном варианте фосфорного реактора уже проведены и подтвердили возможность его широкого использования — от небольших стационарных электростанций до... электробритв.

А еще внимание ученого привлекли удивительные превращения фосфора и серы в кремний. Будучи человеком разносторонним, Болотов предположил, что подобное может происходить и в природе. И тому есть подтверждения. В меловых отложениях найдены окаменевшие позвонки, ребра, другие кости древних пресмыкающихся, в которых, похоже, произошел такой же процесс.

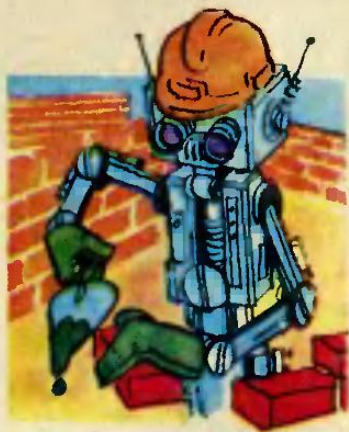
Во время катклизмов, проквашившегося по нашей планете миллионы лет назад, фосфор, содержащийся в мышцах и костном мозге животных, превратился в кремний, что и привело к их гибели, в том чис-

ле динозавров. В меловых отложениях обнаружено также повышенное содержание малораспространенного в природе иридия, который вполне мог стать побочным результатом происходивших ядерных реакций.

РОБОТ-КАМЕНЩИК построен в НПО ВНИИстройдормаш. Он заменит в работе целую бригаду. По ленте-транспортеру поступают кирпичи, в них аккуратно, словно лапа из тьюбика, ложится раствор особой консистенции. Затем механическая рука кладет каждый кирпич на отведенное место два еще и швы при этом заглаживает.

Работа идет вдвое быстрее, чем у самых квалифицированных профессионалов, и халтурв исключен. Ведь управляет всем строгий «бригадир» — компьютер, который «ломнит» технологический процесс до мелочей.

Новинкой заинтересовались и зарубежные специалисты, познакоившись с ней на конгрессе по строительной робототехнике, проходившем в Великобритании.

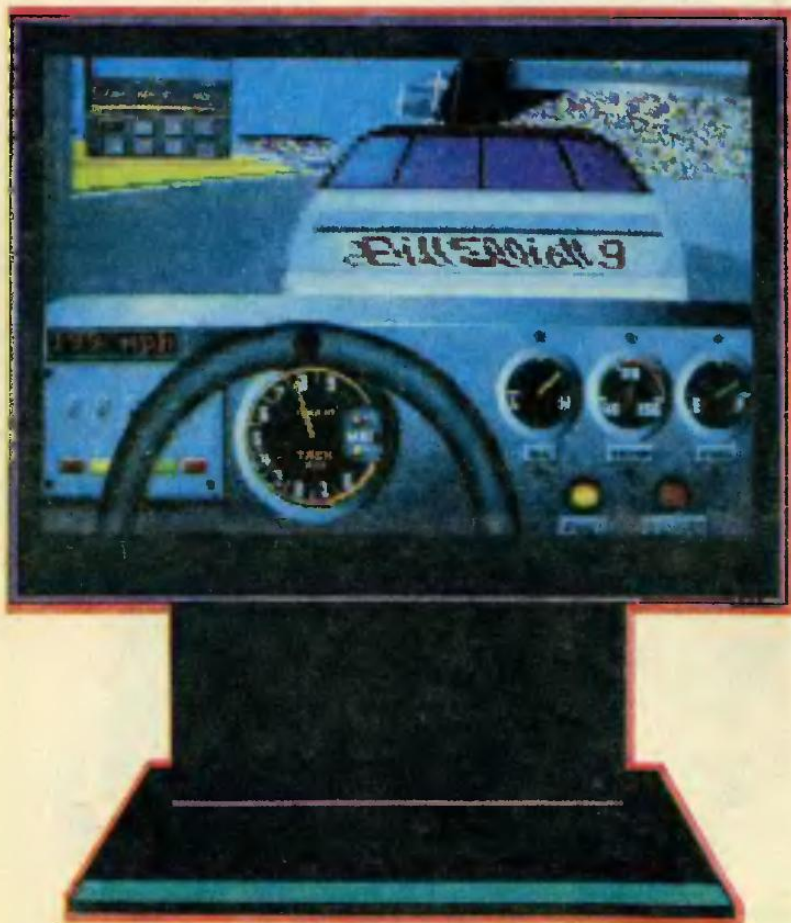


ЧУДЕСА НА СТЕНЕ

За полчаса я успел побывать в Монако на автогонках «Формулы-1», промчался на истребителе Ф-16 в небе над Персидским заливом, участвовал в шах-

матном сражении. И все не вставая с кресла. Как!

«На экране!» — скажет догаливый читатель. Верно, но только необычном.



СДЕЛАНО В СССР

Представьте чуть изогнутую стену длиной метров шесть и столько же в высоту. Поверхность темная, с металлическим отливом, по которой то и дело пробегают разноцветные огоньки. А отойдя на несколько метров, различаешь, как цветные огоньки, сливаясь, образуют сложные узоры...

Не кажется ли вам, что где-то подобное уже видели, например, похожая стенка есть в Москве на Новом Арбате? Так рассудил и я.

— Стена-то стена, да не простая, — пояснил главный конструктор Киевского НПО реле и автоматики, кандидат технических наук Р. Е. Богуславский. Он усадил меня за дисплей компьютера. Нажал несколько клавиш, и... я оказался в Монако. Да не просто зрителем, а за рулем автомобиля. Прямо на меня неслось с экрана полотно дороги. Я даже зажмурился.

— Ну как, убедилесь? — спросил Роман Евелевич. — А теперь пойдем по порядку...

На Новом Арбате экран, по существу, составлен из множества электронно-лучевых трубок, подобных телевизионным. Стоят они недешево, требуют для своего питания высокого — до 10 тыс. вольт! — напряжения, да к тому же вечны...

— Поэтому мы пошли другим путем, — продолжал рассказ Роман Евелевич. — Решили для начала поискать более надежные и дешевые элементы. Испробовали электролюминофорные, электрофорезные, другие виды индикаторов, пока не остано-

Взв. выглядит «стена чудес». На экране — гонки в Монако.

лись на газоразрядных панелях постоянного тока, разработанных рязанским НПО «Плазма».

— Постойте-ка! — вспомнил я. — Это такие «плазменные бутерброды»? Об их разработке журнал писал еще в 1980 году!

— Вполне возможно, — рассудил Богуславский. — А была она сделана по нашему заказу. Ухлопали на разработку и совершенствование немало денег и труда, но добились-таки своего — получили и дешевые и надежные индикаторы неплохого быстрогодействия и яркости.

Тут, пожалуй, надо сказать несколько слов пояснения для тех, кто десять лет назад наш журнал еще не читал. Представьте себе стеклянную пластинку, в которой в строгом порядке просверлено множество крошечных отверстий. С обеих сторон центральная пластина прикрыта еще двумя. На одной методом напыления нанесены тончайшие горизонтальные строчные прозрачные металлизированных электродов. На другой — такие же электроды, но вертикально. Все три пластины герметично склеены, чтобы из отверстий не улетучивался заключенный в них газ — по составу примерно такой же, что в обычных люминесцентных лампах. Если теперь к одному из горизонтальных и одному из вертикальных электродов приложим электрическое напряжение, то разность потенциалов заставит газ светиться в точке перекрестия электродов. Под действием электричества в ячейке образуется ионная плазма. Подбирая соответствующий состав газа, можно добиться, что свечение будет цветным — скажем, красным, зеленым или синим.



За пультом управления — Александр Ласкавый.

Три цветные точки и образуют элемент изображения — пиксел, как его называют специалисты. С помощью пиксела можно получить фрагмент изображения любого цвета. На некотором расстоянии их цвета сливаются и в смешении дают нужный оттенок. Ну а если не горит ни одна из точек — место на экране будет выглядеть просто темным.

— Разрешение, шаг пикселей, то есть расстояние, на которое они отстоят друг от друга, довольно большое — 6 миллиметров, но ведь экран и не предназначен для разглядывания с близкого расстояния. Каждый зритель знает, что и в кинотеатре лучше садиться в отдалении. У них оптимальное расстояние наблюдения от 6 до 50 метров, — пояснил Богуславский. — Сам же экран монитора набирается из плоских газоразрядных панелей размерами $200 \times 200 \times$

$\times 10$ миллиметров, объединенных вместе с электроникой управления в съемные модули. Из таких блоков, как из кирпичей, и строится «стена» нужных размеров. Какой экран вам нужен, такой и сделаем.

Питание газоразрядных панелей осуществляется с помощью специального блока. А управление с помощью любого персонального компьютера со встроенным адаптером экрана, совместимым с системой IBM/PC/XT/AT — одной из самых распространенных в мире вычислительной техники...

Я снова сел за дисплей. По подсказке инженера-схемотехника Александра Ласкавого вызвал на телеэкран «меню», нажал соответствующую клавишу и... снова оказался в Монако, как бы за рулем гоночного автомобиля.

— От того, насколько быстро вы пройдете квалификационную трассу, — сказал Александр, — зависит место, которое вам отведут на старте. В общем, жмите на газ, но постарайтесь не вылететь на обочину...

Выполнить совет с помощью четырех клавиш оказалось не так-то просто. Временами стрелка спидометра переваливала за отметку «200», но тут впереди возникал поворот, приходилось резко тормозить, выкручивая руль. Не обошлось и без ошибок — несколько раз я вылетал за пределы трассы, что обернулось и потерей времени, и штрафными очками.

— Да, в Монако вам пока рановато, — подытожили свидетели моего заезда.

За штурвал истребителя Ф-16 я уже сесть не рискнул, наблюдал за действиями Ласкавого.

Вместе с ним вырулили на взлетную дорожку, стартовали и... Началось такое, что меня прошиб пот. Если бы не опыт Александра, нас бы сбили уже на первом вираже. Но мы выкрутились, благополучно вернулись на базу, приземлились... И я в очередной раз осознал старую истину: даже худой мир предпочтительнее доброй ссоры...

А сражаться лучше за шахматной доской. Что мы с Александром и сделали.

— Конечно, нам с вами вполне хватило бы и обычной доски, — пояснил Ласкавый, — но на больших соревнованиях без такой не обойтись. Ведь зал должен видеть, какой ход сделал шахматист.

Под занавес Александр с коллегами предложил посмотреть детектив. Вывод информации на большой экран можно делать не только с персонального компьютера, но и с обычного телевизора, видеомагнитофона, телекамеры. Нажаты клавиши, и на экране появились знакомые лица Знатоков.

В скором времени и вы сможете увидеть «стену чудес» собственными глазами. Новые демонстрационные экраны намечено выпускать серийно. И будем надеяться, они станут непременным элементом интерьера аэропортов, вокзалов, стадионов. Работа такому экрану найдется всюду — и развлекать, и показать текстовую, цифровую или изобразительную информацию.

С. ОЛЕГОВ,
 спец. корр. «Юта»
 Фото автора

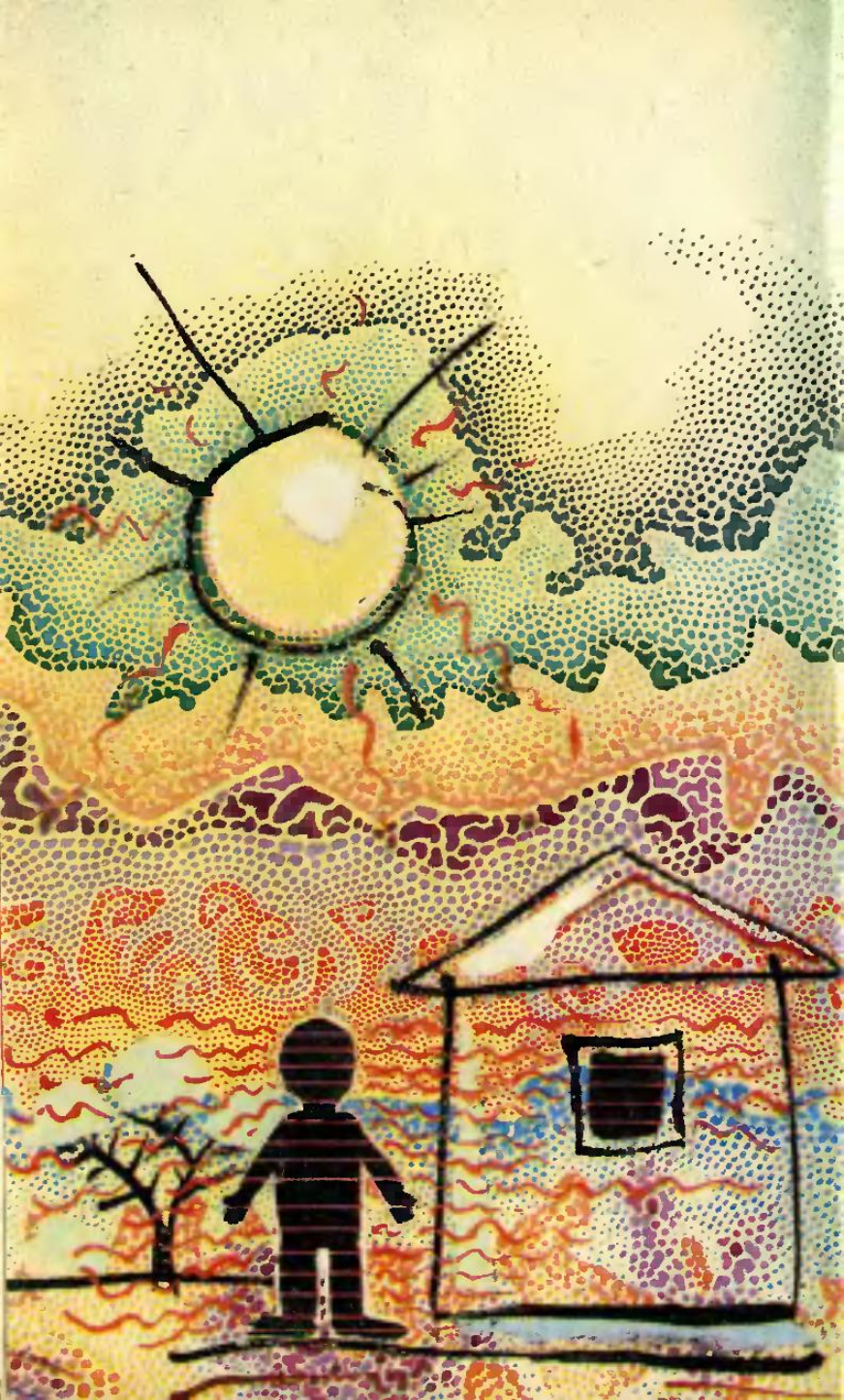
ЛУЧШЕ ОДИН РАЗ УВИДЕТЬ... Советские специалисты из фирмы «Интердиск» решили прислушаться к дельному совету поговорки, применив его к изучению иностранных языков. Чужую речь на первых порах всегда спожно воспроизвести. А что, если поступить так. Ученик слышит, как произносится то или иное слово через наушники, а на экране дисплея видит его «портрет» — характерную криаую произнесенных звуков. Теперь остается взять в руки микрофон и воспроизвести слово самому, стараясь, чтобы его графический рисунок в точности повторил эталон.

Так устраняется акустическая дифракция. Ведь обучаемому часто кажется, что произносит он правильно, хотя на самом деле далеко от идеала.

Графический способ позволяет добиться успеха в 3—4 раза быстрее обычного. Новинка пользовалась большим успехом на международной выставке «Связь-91». И первая партия специализированных компьютеров уже приобретена педагогами и университетами страны.

СЕРЕБРО ЛЮБИТ СЧЕТ. Его ведь на Земле остьпось не так уж много. Потому и задались цепью уменьшить расходы серебра в фотодепе ученые Института общей и неорганической химии Бепорусской академии наук.

Наведя среди молекул порядок и связав их со специальной полимерной пленкой, специалисты получили новый тип дешевой фотобумаги. Правда, светочувствительность у нее несколько ниже, в значит, потребуется большая экспозиция, но качество изображения высокое, поскольку серебро теперь распределено более равномерно.



ДАВАЙТЕ УЧИТЬСЯ ПЛАВАТЬ В ОКЕАНЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА!

Я читал в одной зарубежной книжке о пагубном влиянии электрических и магнитных полей на здоровье человека и других живых существ. Приводились такие примеры: дети, живущие непосредственно в зоне высоковольтных линий электропередачи, чаще болеют и хуже учатся, операторы, постоянно работающие на компьютерах, жалуются на головную боль и даже страдают расстройством слуха и зрения... Интересно, а у нас кто-нибудь занимается проблемами такого рода? И что делается, чтобы их решить?

*Александр Плужников,
Тамбовская обл.*

С этим письмом наш специальный корреспондент С. Николаев отправился в Институт гигиены труда и профессиональных заболеваний АМН СССР.

...Клетка странной шестиугольной формы занимала всю комнату. Стенки — из блестящей жести, а смотровые окошки и двери затянуты частой металлической сеткой.

— Все это экранирует окружающее пространство от токов сверхвысокой частоты, — пояснила старший научный сотрудник института, кандидат медицинских наук Лариса Васильевна Походзей. — А внутри они разгуливают как хотят. Видите, подведен специальный волновод от генератора...

Здесь и проводят ученые опыты с животными. Размещая их ближе или дальше от источника, меняя время работы генератора, можно достаточно точно дозировать облучение. А как

оно влияет на здоровье, можно судить по надписи на двери: «Во время эксперимента не входить!»

В соседнем помещении стоял пульт с тумблерами и кнопками. А перед ним — широкое и низкое окно, через которое виднелись две огромные обкладки конденсатора, подвешенного на высоковольтных изоляторах.

— С его помощью мы создаем постоянные электрические поля разной напряженности, — продолжила экскурсию Лариса Васильевна. — А когда нужна только магнитная составляющая, включаем индукционную катушку.

В третьей комнате подопытные кролики сидели в больших, полуметрового диаметра, тру-

бах. Окрашенные серебрянкой, все они выглядели одинаково. Однако Лариса Васильевна пояснила, что это далеко не так. Первая труба — из алюминия, вторая — из магнитомягкого сплава пермалоя, а третья — просто из пластика.

С торцов трубы закрываются крышками, превращаясь в замкнутые исследовательские камеры. Одна экранирует естественное электрическое поле, другая — магнитное, ну а третья — пластиковая — контрольная, доступная электромагнитному фону Земли.

Так изучают особенности воздействия на организм нехватки тех или иных полей или полное их отсутствие.

— Экспериментальное хозяйство вы увидели, а теперь пройдем к нашему научному руководителю, профессору Борису Михайловичу Савину. Там и продолжим разговор, — подытожила Лариса Васильевна.

За окном вовсю лупит дождь, но наш разговор с Б. М. Савиным не о погодно-климатических изменениях, которые так очевидны, а о тех, что до недавнего времени никто и признавать не хотел.

— Напрасно ваши читатели думают, что за электросмогом, так называют паразитный электромагнитный фон, у нас в стране никто не следит, — начал беседу Борис Михайлович. — Советский Союз был первой страной в мире, где допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастот были регламентированы в государственном порядке еще в 1955 году. Правда, принятые в те времена нормы зачастую не имели достаточно

глубокого научного обоснования. Американцы над нами даже посмеивались: «Виданное ли дело, ваши нормы отличаются от наших в сто тысяч раз! Да возьми их на вооружение, мы и работать бы не смогли!»

Однако шло время, и положение постепенно менялось. У нас по мере того, как ученые все больше разбирались в механизмах воздействия электромагнитных полей на живые существа, перестраховочные коэффициенты снижались. А вот американцы, напротив, ужесточали свои нормы. Думаем, не случайно. Вот данные, опубликованные в одной из книг: около 15 лет назад в США насчитывалось более 7 миллионов радиопередатчиков (не считая военных), свыше 6 тысяч телестанций, более 8 тысяч радиостанций, 2,5 миллиона микроволновых ретрансляторов... А ведь здесь не учтены десятки миллионов микроволновых печей, дисплеев, телевизоров и других чисто бытовых источников радиоизлучения. Так что американцы все-таки обеспокоены проблемами электросмога.

— Борис Михайлович, но ведь наш организм не приемник, разве нарушишь его работу «глушилками»?

— Напрасно вы так думаете. Любое живое существо является приемником электромагнитного излучения. Конечно, мы не можем напрямую слышать, скажем, радиопередачи, за исключением тех редких случаев, когда людям ставили пломбы из полупроводникового материала и бывшее дупло становилось своеобразным детектором. Словом, люди, животные, даже рас-

РАССКАЖИТЕ, ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНО...

тения достаточно чувствительны к окружающему электромагнитному фону. Пчелы, например, спасаются бегством, залетев случайно в сферу действия электромагнитного поля промышленной частоты 50 гц, а у мышей и крыс, когда их помещали вблизи ЛЭП, происходили изменения в составе крови.

Механизм воздействия электромагнитных полей (ЭМП) на человека еще сложнее. Все зависит от того, какое поле — электрическое или магнитное, постоянное или переменное, какой частоты и интенсивности, на какие органы воздействует... И подход здесь строго индивидуальный — что для одного губительно, для другого может обойтись без последствий.

Самый простой механизм воздействия — тепловой. Кому приходилось принимать процедуры в кабинете физиотерапии, знают: при ВЧ-прогревании сами электроды холодные, а телу от них тепло. Прогревание идет глубинное, греется не кожа, а слои под ней. Почему? Да все очень просто: кожа и подкожный жир хорошо проводят ВЧ-колебания, а вот мышечные ткани обладают повышенным сопротивлением. А где большее сопротивление, там, согласно физике, и больший нагрев...

Есть и другие механизмы. Например, для некоторых частот голова может играть роль своеобразной диэлектрической линзы, фокусирующей излучения. Миллиметровые волны могут входить в резонанс на субмолекулярном уровне с органами, костями, клетками. Эффект от этого бывает и положитель-

ный, и отрицательный. Человек заболевает или, напротив, вылечивается, скажем, от наркомании. Подобные исследования, кстати, проводились в нашей стране.

— Борис Михайлович, иногда говорят, что воздействие ЭМП в какой-то мере сравнимо с радиационным — невидимо, неслышимо, а действует. Но, как известно, особая злобредность радиации в том, что она имеет свойство накапливаться в организме.

— Понимаю, к чему вы клоните. Нет, с электромагнитным излучением положение несколько легче. В организме есть защитные механизмы, восстанавливающие нашу способность сопротивляться воздействию внешних полей. Хотя некая временная зависимость тут тоже имеется: чем больше времени, скажем, в течение дня, человек подвергается воздействиям ЭМП, тем меньше должна быть интенсивность поля. Нами разработаны специальные санитарные нормы, показывающие безопасные пределы.

— Тогда еще два вопроса. На основании каких показателей такие нормы устанавливаются? А когда установлены, как контролировать их выполнение?

— Хорошие вопросы. Давайте рассмотрим по порядку. Были наши экспериментальные установившиеся величины?.. Так вот с их помощью мы и определяем безопасные пределы воздействия электромагнитных полей. Работы, конечно, ведутся на животных — кроликах, крысах, мышах... Ну а затем полученные величины пересчитываются на человека.

Здесь свои сложности. Скажем, при СВЧ-облучении крыса в 15—20 раз чувствительнее человека. Это и понятно: масса ее тела намного меньше. Но, с другой стороны, длинноволновое излучение от линий ЛЭП воспринимается нами в 12—15 раз хуже, чем теми же крысами. Почему? В этом еще предстоит разобраться.

Конечно, для пересчета необходимы глубокие знания физиологии, эксперименты на моделях. Например, воздействие излучения на голову человека мы моделируем с помощью так называемой шестислойной электронной модели. Упрощенно говоря, это манекен с электронной начинкой. Датчики фиксируют, как реагирует на то или иное излучение мозговая оболочка полушария, ликвор, кровеносные сосуды...

И наконец, полученные данные окончательно проверяются на производстве. Мы проводим специальные циклы обследований, позволяющие объективно судить о самочувствии прямо на рабочих местах.

Контроль ведется с помощью специальных приборов. И тут мы переходим к ответу на второй вопрос. Кроме стационарной, прямо скажем, достаточно громоздкой аппаратуры, в настоящее время вместе с кандидатом физико-математических наук С. А. Березиковым и его коллегами из МИФИ нами разработан портативный, переносной измеритель. По существу, это небольшой приемник, чувствительная антенна которого позволяет улавливать излучение в широком диапазоне волн с хорошей избирательностью. Ну а дальше пойманный сигнал уси-

ливается, детектируется и подается на индикатор. В приборе простой модификации это просто сравнивающее устройство со светодиодами. Как только фон превышает норму, загорается красный огонек. Во второй модификации — более сложной — сигнал подается на пересчетное устройство, и на цифровом микродисплее высвечиваются точные показатели.

Понятно, первые партии приборов будут направляться в первую очередь туда, где они особенно нужны, — на предприятия электро- и радиопромышленности. Ну а в дальнейшем, думаю, подобную аппаратуру можно продавать и населению. Пусть люди знают, что творится вокруг.

— Ваш институт занимается проблемами гигиены труда и профессиональных заболеваний. Но ведь мы все не только радиотехники или локалаторщики, «пловцы в океане электричества». Так что же получается: спасение утопающих — дело рук самих утопающих?

— Что ж, попробую тоже ответить цитатой. Помните, Козьма Прутков говорил: «Нельзя объять необъятного!» Да, наш центр занимается в первую очередь профессионалами. Но мы не единственное научно-исследовательское учреждение такого рода. В Киеве, например, ведут разработки санитарных норм электромагнитного излучения для населения. Есть и другие отраслевые центры.

Так что инструкторов по «электромагнитному плаванию» в СССР достаточно. Надо, чтобы не мешал узковедомственный подход к делу, да и просто неграмотность.

Вот например. Нами разработаны сводные «Санитарные нормы и правила работы с источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона», — Б. М. Савин показал пухлую пачку машинописных листов. — Но уже несколько лет они остаются лишь проектом, а не документом, обязательным к исполнению.

Несколько слов хотел бы сказать и вашим читателям. Всех нас с малых лет учили: «Не суй палец в розетку!» И не сует... А когда дело доходит до обращения с электромагнитными

полями, очень многие — и взрослые, и дети — допускают небрежность. Купили, например, несколько лет назад микроволновую СВЧ-печь, и до сих пор никому в голову не приходит проверить, насколько эффективно работают ее защитные экраны. Или взять увлечение компьютером. Некоторых, как говорится, за уши не оттащишь. Но помните, сыпь на лице, головная боль — лишь некоторые признаки, показывающие, что увлечения подобного рода не так уж безопасны. Всему должна быть мера!



А МОГЛИ БЫ БЫТЬ ПЕРВЫМИ!



Забывтое изобретение возвращается к жизни. Но не у нас, а за рубежом.

На Международной выставке-ярмарке «Инноватор-91» наряду с мощными государственными предприятиями и совместными фирмами демонстрировали свои разработки и изобретатели-одиночки. Среди них выделяется работа известного московского изобретателя Александра Григорьевича Преснякова, давнего друга нашего журнала.

Изобретение вызвало большой интерес. Да еще бы! Подобные разработки сегодня активно ведутся американскими и японскими исследователями. А тут выясняется, что авторское

свидетельство СССР на аналогичную тему было выдано аж в 1955 году!

— А первую модель Александр Григорьевич демонстрировал еще раньше в НИИ, где я руководил электрофизической лабораторией, — вспоминает доктор технических наук, профессор Н. И. Долгополов. — Дерзость идеи заключалась в том, что гребной винт в новом типе судна заменялся частичками морской воды, которая и создавала тягу при взаимодействии с очень сильным магнитным полем. Тогда же новому судну было придумано имя —

НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ИДЕЙ

«ионоход», а сама разработка признана весьма перспективной...

О ней писала пресса, ею заинтересовались тогдашние вице-президенты АН СССР М. Д. Миллионщиков и А. И. Берг, академик И. И. Артоболевский, известный конструктор Б. Г. Шпитальный, многие другие специалисты. Все давали благожелательные отзывы, но, увы, дальше слов дело не пошло. Изобретение оказалось практически забытым.

А вспомнили о нем, когда в печати стали появляться сообщения, что «электромагнитные суда» полным ходом начали разрабатываться за рубежом. Японцы с 1987 года ведут работу над силовыми установками нового типа с использованием сверхпроводящих магнитов. Судостроительная компания «Мицубиси хеви индастриз» намеревается в ближайшее время спустить на воду прототип «магнитного» судна «Ямато-1», которое станет базовой моделью для будущей серии океанских паромов и грузовых судов.

Суда с силовой установкой на сверхпроводящих магнитах приводятся в действие за счет известной всем из курса физики силы Лоренца. Она возникает, когда магнитное поле пересекает электрический ток. Направление этой силы просто рассчитать по правилу левой руки.

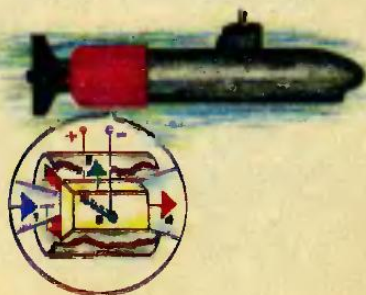
Задача инженеров состоит в том, чтобы создать возможно более мощное магнитное поле

На рисунках — возможные конструкции электроходов. Слева — пассажирское судно; справа — малозумная подлодка.

в наименьшем объеме воды. Опытное судно компании «Мицубиси» снабжено двумя силовыми установками, в каждой из которых по шесть сверхпроводящих магнитов, расположенных вокруг трубы, сквозь которую пропускается морская вода. Внутри трубы расположены электроды; с их помощью через морскую воду пропускают электрический ток. Сила Лоренца приводит к возникновению реактивной струи, которая с большой силой выбрасывается из сопла, расположенного под кормой. Две установки создают достаточную мощность, и 185-тонный экспериментальный корабль развивает скорость до 8 узлов, или около 16 км/ч. Пока не так много, однако важно начало...

Быстроту потока, а значит, и скорость судна инженеры надеются в скором времени существенно повысить. Кроме того, «магнитные» суда весьма маневренны, поскольку направление течения воды несложно поменять на обратное — достаточно изменить направление электротока.

Магнитодинамическая система исключает необходимость в винтах, передаточных механизмах, редукторах. И это об-



стоятельство весьма заинтересовало военно-морских специалистов. Р. Мартин из отдела перспективной техники Министерства обороны США и П. Хенкинсон из фирмы «Эдвандс технолоджи инкорпорейтед» показали, что исключение движущихся частей в силовой установке современных подводных лодок не только уменьшает вероятность их обнаружения гидроакустическими станциями, но и открывает большой простор перед конструкторами. Ведь двигатель в корпусе лодки теперь станет возможным размещать почти произвольно, поскольку он жестко не связан с трансмиссиями и ходовыми винтами. Электроге-

нераторы МГД-установки могут стоять в любом месте и связаны с сверхпроводящими электромагнитами электрическими кабелями.

Заинтересовались исследованиями и специалисты Аргонской национальной лаборатории. Они начали серию экспериментов, в результате которых хотят получить ответ на такие вопросы: как велико КПД новой силовой установки, насколько дорого будет стоить строительство и эксплуатация...

Конечно, вопросов еще немало, но за их решение и в США, и в других странах взялись всерьез. Нам, увы, опять предстоит догонять. А могли бы быть первыми!

ОПУСТИТЕ ОТКРЫТКУ В ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК, И ВАС ЖДЕТ «НЕВЕРОЯТНЫЙ МИР»

Впервые за всю историю журнала вы можете заказать сборник лучших фантастических рассказов, опубликованных на страницах «ЮТ». Они собраны в книге «Невероятный мир». В нее вошли произведения Роберта Сильверберга, Рэя Брэдбери, Станислава Лема, Роберта Шекли, Стивена Кинга, Клиффорда Саймака и других писателей-фантастов.

Для приобретения книг необходимо указать количество экземпляров, ваш точный почтовый адрес, а также перечислить (лучше — телеграфом) стоимость книги — 7 р. 70 коп. — и еще 2 р. за пересылку и налог с продажи за каждый экземпляр на расчетный счет благотворительного Центра детского изобретательства № 2461773 в Тихвинском отделении Мосбизнесбанка, МФО 201553.

Письмо с квитанцией об оплате (для индивидуальных заказчиков) или копией платежного поручения (для организаций) отправляйте по адресу: 125015, Москва, а/я № 6 с пометкой «Невероятный мир».

Книги будут высланы в течение двух месяцев со дня получения квитанции об оплате.

Тираж сборника, увы, невелик, всего 200 тысяч экземпляров. Так что медлить с заказом не рекомендуем, иначе придется ждать следующей книги. Родители! Сделайте детям подарок!

РУКОТВОРНЫЕ ОСТРОВА

О них мечтал еще Жюль Верн. И похоже, мечта фантаста начинает сбываться.

Как же видят современные инженеры решение проблемы?

Как построить остров?

Это очень просто —

Надо лишь насыпать немножечко песка...

Технология, раскрытая в этой нехитрой песенке, близка к истине. Недавно в Одессе принято решение строить новый аэропорт. Старый оказался чуть ли не в центре города, став причиной многих городских проблем.

Только где разместить новый аэропорт? Свободных земель в районе Одессы — раз-два и обчелся. Главный архитектор области С. Вишталенко пришел к выводу: строить надо прямо в... море, намыв из песка взлетно-посадочные полосы.

Такой же технологии придерживаются и болгарские архитекторы.

В местечке Сарафово, что неподалеку от Бургаса, предполагается построить целую систему насыпных островов, на которых разместятся комплексы для туристов.

А японские специалисты предлагают использовать для этих целей... бытовой мусор. Так будут решены сразу две задачи: город избавится от хлама и вырастет основание Телепорта — города-острова в Токийском заливе, где возведут редакции крупнейших газет,

службу радио и телевидения, а также центр космической связи Токио со всем миром.

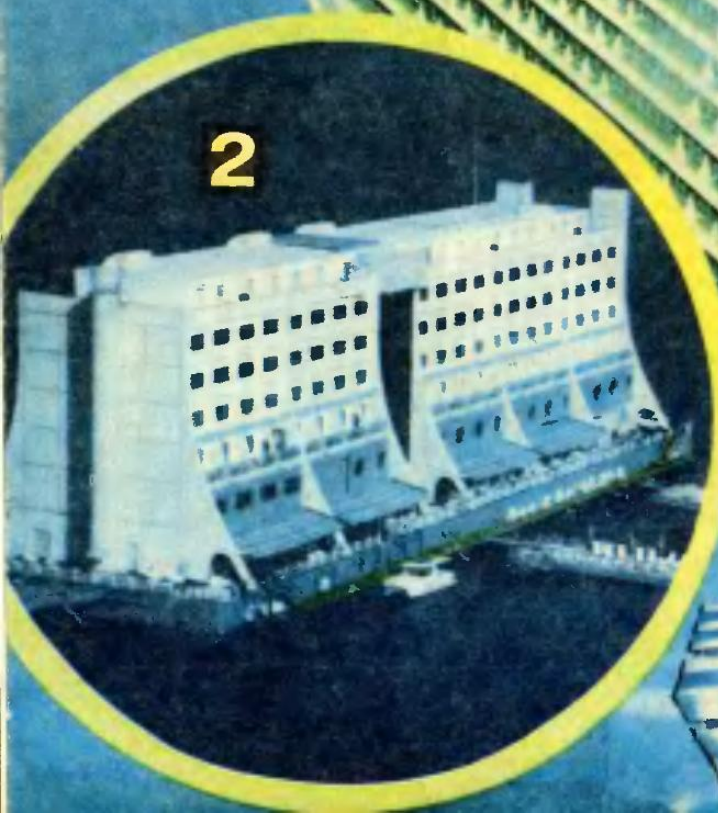
По подсчетам, отвоеванные у моря 20 тыс. гектаров обойдутся не так уж и дорого — в 6,25 млрд. долларов. Дешевле, чем если бы такую территорию купить в пригороде японской столицы. Цены на землю сегодня астрономические.

Ну а как быть, если насыпное сооружение возвести не удастся — скажем, из-за больших глубин? Современные инженеры и здесь находят решение — создавать острова плавучими. На одном из таких «островов», собранном из корпусов отслуживших танкеров,

На развороте цифрами обозначены: 1 — еще один проект корабля-острова немецких инженеров. Его основой сплывет тримаран; 2 — а это уже не фантазия — такой плавучий отель нескоро пет функционировать в 72 км от восточного побережья Австралии; 3 — иорвежец Киут У. Кпостер полвгвет свой «Фенинкс Уорлд-Сити» длиной 380 м даухкорпусным. По расчетам изобретателя, первые 5600 пассажиров отправятся на нем в путешествие по Карибскому морю уже в 1998 году; 4 — итальянский проект плавучего корабля-отеля; 5 — варианты плавучих островов, разработанные конструкторами разных стран.

1

2





намечено, например, разместить взлетную полосу аэродрома (см. «ЮТ» № 7 за 1989 г.). А французский строитель Жан Маршан, известный своей смелостью, намерен поставить такой остров на якорь поблизости от известного курорта Ницца. Здесь вырастет жилой микрорайон с населением в 10 тыс. человек. Жители смогут пользоваться всеми привычными благами современного города. А кроме того, к их услугам будет чистое море. Ведь вдали от берега оно, несомненно, менее загрязнено.

У плавучего города-острова есть еще одно преимущество. Разладилась погода — ничто не мешает поднять якоря и отправиться на поиски солнца.

Таким видит свой «Морской город» немецкий архитектор и инженер-строитель Ганс Бальцер. Задуманный им проект представляет собой полимаран. Его высокая (23 м над уровнем моря) верхняя палуба будет опираться на 228 корпусов. Вторая палуба, на высоте 7 м, техническая. Здесь расположатся службы, которым предстоит следить за исправностью чудо-острова, обеспечивать швартовку малых судов и гидросамолетов.

Строиться остров будет по модульному принципу, и любая

из его многочисленных конструкций может быть заменена техническими службами даже в открытом море.

Весьма оригинально решена и проблема передвижения. Бальцер предполагает оснастить свое детище двойными поворотными мачтами, на которых поднимутся жесткие паруса, управляемые центральным компьютером. Для облегчения маневра в помощь им установят 24 ротора Флешнера. Они обеспечат и нужды жителей острова в электроэнергии.

А под «Морским городом» установят специальное подвес-

67-летний архитектор и дипломированный инженер Ганс Д. Бальцер выверил свой искусственный город-корабль длиной 500 и шириной 180 м до мельчайших деталей. Он даже точно подсчитал, сколько он будет стоить, — 1 млрд. мврок.

План-схема «Морского города» («Ситвуна»). Цифрами обозначены: 1 — отель; 2 — мост; 3 — плавательный бассейн; 4 — футбольная площадка; 5 — квартиры; 6 — сад в виде башни; 7 — экзотический парк; 8 — лечебный корпус; 9 — магазин-супермаркет; 10 — бассейн с пресной водой; 11 — развлекательные учреждения; 12 — сад и огород на крыше; 13 — парк для прогулок в плохую погоду; 14 — солярий и кегельбан; 15 — зоопарк и морской парк; 16 — рынок; 17 — деловой центр; 18 — теннисный корт.



ное устройство. На волнах с помощью поршней оно будет нагнетать воздух в резервуары объемом в 185 тыс. куб. м. Сжатый воздух может затем использоваться для работы воздушно-реактивного подводного двигателя. Запасной электрический двигатель, приводимый в действие 12 ветророторами, обеспечит плавучему городу еще большую мобильность.

Проект Г. Бальцера рассчитан отнюдь не на миллионеров. Автор полагает, что места в плавающем отеле станут вполне по карману и людям среднего достатка. Здесь же смогутправить свое здоровье и дети вместе с родителями.

Пока, увы, никто не откликнулся на предложение Бальцера об организации акционерного общества для постройки «Морского города». Но изобретатель не отчаивается. Он полагает, что не одинок в своих мечтах.

Публикацию подготовил Э. ГАФУРОВ

У Эдуарда Гафурова — непростая судьба. В детстве его свалила с ног тяжелая болезнь. Свалила в буквальном смысле. С 11 лет он не может передвигаться без посторонней помощи. Но человек не сдался — продолжал заниматься дома. Окончил школу, учился на Московских заочных курсах иностранного



языка. И вот теперь переводит с немецкого.

В «Юном технике» несколько раз публиковались его заметки в рубрике «Вести с пяти материков». Сегодня предлагаем вашему вниманию его первую большую работу.

Еще Эдуард интересуется музыкой. «Моя самая любимая группа — «Битлз», — делится он. — Собираю записи и материалы об этой группе, делаю вырезки из газет, выписки из книг. Хочу собрать полную фонотеку, но трудно с кассетами...»

От себя добавим: куда больше, чем в кассетах, Эдуард нуждается в хорошей коляске, которая бы позволила ему хоть изредка выезжать в люди, смотреть на мир не только на экране телевизора или через окно. Быть может, кто-то из читателей подскажет, как помочь Эдуарду? Очень хотелось бы, чтобы эти строки прочли сотрудники и руководители малых предприятий, занимающихся изготовлением приспособлений для инвалидов. Эдуард Гафуров готов стать испытателем вашей продукции. А журнал заинтересованно расскажет об этом.



У СОРОКИ НА ХВОСТЕ ПЕРНАТЫЙ ХУЛИГАН

В американском городке Ниннк полиция сбилась с ног, разыскивая хулигана, спускавшего камеры у припаркованных автомобилей. Каково же было удивление стражей порядка, когда на их глазах к машине подлетел... попугай и клювом ловко отвинтил вентиль! Неясно, что больше всего привлекало попугая — свист воздуха, выходящего из камеры, или сам блестящий вентиль. А также кому принадлежит птица. Полиция все-таки намерена вручить ее владельцу квитанцию об оплате штрафа за безответственное поведение.

ЗОНТ ОТ... СОБАК

Канадские почтовые служащие немало натерпелась от собак. В прошлом году свыше тысячи почталюнов пострадали от укусов. Вот и решили помочь связистам канадские изобретатели. И соорудили для защиты от четвероногих зонт специальной конструкции. Когда его раскрывают, он издает столь неприятный визг, что самая злая собака шарахается в сторону. Это не сов-

сем наше изобретение, признались изобретатели. Они позаимствовали идею у жителей Древнего Китая. Оказывается, таким способом защищались от собак еще в средневековье!

ПРИ ВСТРЕЧЕ — ВЕРНЕЕ

Многие предпочитают личную беседу телефонному разговору, даже если для этого придется потратить больше времени. Отчего? Это и попытался выяснить французский психолог Франсуа Сюлже. Вот его наблюдения: при разговоре на значимость слов приходится всего 7% внимания собеседника. Куда больше уделяется тому, с какой интонацией (38%), в сопровождении каких жестов и мимики (55%) произнесены эти слова.

КТО НА ТРИБУНЕ?

Сорока наша совсем разболталась? Судите сами, принесла на хвосте весть о гигантской катапульте, о космических полетах, осуществленных полвека назад... Последнее сообщение настолько нас удивило, что долго колебались, печатать ли? Сорока побожилась, что лично прочла обо всем в одной московской газете. Рискием?

Офицер госбезопасности специального отдела 9-го управления КГБ Андрей Семенович Р. сообщил газете, что для защиты руководства страны от разного рода экстремистов управление, кроме других мер предосторожности, прибегает к услугам... двойников.

— У нас работают гримеры, лучшие хирурги по пластическим опе-



рациям, психологи, постановщики голоса, — рассказал Андрей Семенович. — Ведь важно не только внешнее сходство, но и походка, жесты, голос, стиль поведения, наконец...

Как выяснилось, подготовкой двойников известных лидеров занимались и занимаются секретные службы разных стран. Имелся двойник у Ленина — рабочий Никонов. У Сталина двойников было даже трое. Гитлеру и Борману тоже подыскали копии — рассказу о практике их подбора в «третьем рейхе» и подготовке посвящен целый роман — «Пять копыт с одного коня». И у многих современных лидеров есть двойники. Особенно популярны они в арабском мире. Саддам Хусейн, говорят, обзавелся сразу шестью дублерами...

Поговаривают, что и у Михаила Сергеевича Горбачева двойник тоже имеется. Он живет рядом с президентом, зовут его Константин, а вступает на сцену в тех случаях, когда риск, по сведениям КГБ, слишком велик.

Что же, все это можно понять. Ведь против снайперской винтовки с оптическим прицелом или базуки на крыше обычные меры охраны бессильны. Трагедия в Далласе с Джоном Кеннеди тому подтверждение. Когда маньяк стрелял в президента Рейгана, охрана смогла среагировать лишь на третий выстрел. А недавно весь мир пережил трагическую смерть Раджива Ганди.

Так что хлеб двойника нелегок. Требуется немалое мужество, чтобы взять на себя роль подсадной утки.

СУТКИ БЫЛИ КОРОЧЕ...

3300 лет назад сутки были на 1/20 секунды короче, чем сегодня. А Земля вращалась медленнее. Такой вывод сделали ученые на основании анализа одной, казалось бы, ничего не значащей надписи, дошед-

шей к нам из Древнего Китая. Она гласила: «Три языка пламени пожарили Солнце, и на небе выступили крупные звезды». Строки на обломках черепахового панциря заинтересовали группу американских и английских специалистов, работавших совместно с китайскими коллегами. Ученые истолковали упоминание о языках пламени как свидетельство о полном солнечном затмении, когда в солнечной короне были ясно видны три корональных луча, а на потемневшем небе проступили звезды. Рассчитав относительное положение Земли, Солнца и Луны для того времени, астрономы пришли к выводу, что солнечное затмение, о котором рассказывает надпись, могло произойти либо 5 июня 1302 года либо 4 марта 1250 года до н. э.

Сопоставив данные со свидетельствами других лиц, упоминающих в своих рукописях о затмениях, ученые пришли к выводу, что событие надо отнести к 1302 году.

А наблюдать его в тех местах, где сделана находка, можно было только в том случае, если длительность полных суток в то время была на 47 тысячных секунды короче.

Науке известно, что приливные силы Луны и других планет замедляют вращение Земли вокруг своей оси. Атомные часы позволяют с абсолютной точностью измерять продолжительность суток и скорость их изменения с течением времени. Добытый наукой новый исторический факт показал, что расчетная скорость изменения суток справедлива и для древнейших времен.

О чем говорит любовь к яблокам?

Вулкан-электростанция — возможно ли это?..

Для чего молния художнику?

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

ПО КО-НЯМ!



Сегодня такую команду услышишь разве что на киносъемочной площадке. Но эскадрон, в котором довелось побывать нашему специальному корреспонденту, был не демонстрационным — боевым...

Знакомство

— Вы, наверное, с детства привязаны к лошадям? — спросил я командира эскадрона майора Валерия Петровича Мелкяна.

— Нет. Знал их только по картинкам, — спокойно ответил он. — Но приказали стать кавалеристом — и стал...

Осваивать новое дело Мелкяну пришлось вместе с солдатами. И не просто осваивать, а буквально возрождать забытые кавалерийские науки. Копались в библиотеках, в архивах, читали все, относящееся к делу, и, конечно, Устав казачьей службы 1909 года выпуска... В результате родилось современное боевое подразделение,

имеющее на своем вооружении, кроме шашек, автоматы, пулеметы, гранатометы. Есть даже свои саперное и зенитно-ракетное отделения.

— Служить у нас интересно, — продолжал Валерий Петрович. — Хотя, конечно, служба не мед...

Многих наших читателей озадачит: а нужна ли кавалерия в современной армии? Поинтересовался и я. Оказалось, не только нужна, но порой ее не заменит ни пехота, ни бронированная техника. Ни колеса, ни гусеницы не преодолют ту крутизну и камни, по которым проходят лошадь и человек. Даже вертолеты на больших высотах, в разреженном воздухе бывают бессильны. А кавалерия

СЛУЖИМ СОВЕТСКОМУ СОЮЗУ!

идет с перевала на перевал по горным тропам к самым вершинам.

— Но ведь есть горные батальоны... — не унимался я.

— А много ли они на себе утащат? — резонно возразил мне Мелканян. — У нас солдат все выючит на лошадь. Она несет и боеприпасы, и оружие, и палатки, и котелки, и топливо для обогрева. Свой паек тоже тащит...

Так достигается полная автономия подразделения, позволяющая совершать дальние рейды. Умельцы, если верить солдатским байкам, ухитряются даже готовить еду прямо на ходу — на выючной кухне.

Кавалерийские седла: с л в в в — для всадника, с л е в а — выючное.

Уточним, что тяжелый походный груз несут на себе не резвые скакуны, а лошади поспокойней, выносливые, получающие за это дополнительную порцию овса. Все вместе они составляют выючную роту, в задачи которой входит подвоз боеприпасов, эвакуация раненых. К такой службе могут быть привлечены и ослы, и верблюды, и даже олени. Все зависит от местности.

...Совсем уж стемнело. Мы зашли в казарму, где дневальный по старой кавалерийской традиции приветствовал нас поднятием шашки.

— А не съездить ли вам завтра на полигон? — предложил майор, прощаясь.



На полигоне

На следующий день я сидел верхом на коне по кличке Дежурный. Сопровождал меня на полигон заместитель командира зенитно-ракетного отделения сержант Дмитрий Бычков. Со стороны, куда мы направлялись, доносились раскаты артиллерийских выстрелов, автоматные очереди...

— А как ведут себя лошади, когда кругом стреляют? — осторожно поинтересовался я.

— Привыкли, — махнул рукой Дмитрий.

Он мне и рассказал, что с коня можно вести огонь и вправо, и влево, и назад, только не вперед — чтобы не попасть ему в голову. Можно стрелять почти возле уха, когда конь лежит. Но это требует умелого обращения с животным, ведь лошадь надо уложить, вывернув поводом голову, и успокоить, шепнув на ухо что-нибудь ласковое, похлопать по шее.

— А если стреляют в тебя, когда ты в седле?

— Тогда делают так, — сержант быстро, по-каскадерски исчез с боку лошади и вынырнул спереди.

— А приходилось так на деле?



— Случалось, — скупое ответил Бычков и оборвал разговор: — Вот мы, считай, и приехали...

Возле выгоревших на солнце палаток мы узнали новость: жеребец по кличке Князь увяз в болоте. Кто поможет? Конечно, Жонглер. Этот конь отличался в эскадроне особой силой. Вытащил однажды даже автомобиль «Москвич». Мой сопровождающий схватил веревку, вскочил на расседланного Жонглера и помчался к месту происшествия.

Вытаскивали Князя все вместе. Людские и лошадиные силы слились в едином напряжении, и... как говорится, дружба победила. Но едва «их светлость» вылезла из грязи, как сразу стал задирается с мирно стоявшим соседом. Таков уж нрав...

—...Лошади, как люди, — сказали мне. — Каждая имеет свой характер...

Жонглер, например, самый независимый, Аметист — агрессивный, а Каприз пользуется особым успехом у кобылиц...

Вижу, как в загоне, среди пыли и конских копыт, умело орудуют загорелые армейские «ковбои».

— Лошади у нас местной, новокиргизской породы, — пояснил уроженец этих мест, фельдшер ветеринарной службы прапорщик Омуралиев. — Они очень быстрые и, главное, выносливые. Как раз для гор...

— Нелегкое это дело — уход за ними, — говорю я, кивая на ребят.

На службе во вьючной роте...

— Да,— согласился прапорщик,— забот хватает...

У лошадей свой особый и режим и диета. Сначала их поят, потом кормят, но ни в коем случае не наоборот: иначе овес в желудке разбухнет и принесет немало страданий, даже гибель животному. Запрещено коню переходить на траву после сена, а бегать положено не менее 25 километров ежедневно. Подковывать его надо правильно, чтобы не повредить копыта, и чистить своевременно, чтобы не портилась шкура. А еще лошадям необходимо ежедневно делать профилактические осмотры на предмет выявления следов «неустановленных» отношений среди их брата. Кусаются, а то и копытами бьются, да так, что приходится порой оказывать ветеринарную помощь.

Вот так и крутятся ребята в наряде целый день.

Без любви к животным в этом деле, конечно, нельзя. Кавалерист за службу привыкает к коню как к другу: холит его, сэкономленным сахарком угощает. Да и как же не любить? Ведь он тебя возит, а случается, и жизнь спасает.

Близость к животным не позволяет огрубеть, очерстветь душой в нелегкой кавалерийской жизни. Нет в этом многонациональном эскадроне вражды, дедовщины. А вольнонаемная служащая эскадрона Вероника Лозгина считает, что только в кавалерии и осталось рыцарское отношение к женщинам.

— Кавалеристы — настоящие кавалеры,— убежденно говорит она.



«Вить змейку» — значит двигаться по серпантину.

Шашки — к бою!

Доброе, отзывчивое отношение почувствовал к себе и я. Что, казалось бы, мои проблемы, если есть четкое указание заниматься огневой подготовкой. А мне очень захотелось посмотреть настоящую кавалерийскую атаку. И командование эскадрона пошло навстречу.

А чтобы зрелище было эффектнее, распорядились испугать лошадей.

Воды лошади не боятся, неплохо плавают. И я заметил, что некоторые бойцы этим пользуются: ухватятся за хвост или спину, и лошадь буксирует, словно моторка.

...Через полчаса кони лоснились на солнце, довольно пофыркивали. Но вот мое внимание привлек скакун с пышно начесанной гривой и челкой. Впрочем, не только мое.

— Отставить «хиппи»! — распорядился заместитель командира эскадрона старший лейтенант И. Кисилейчук.— При-

чешите коня нормально! Устроили, понимаешь, Голливуд... — И скомандовал на весь полигон: — Седлать коней!..

— В колонну по одному! За мной! Марш!

И мы устремились в путь...

Что мой сегодняшний конь значительно резвей вчерашнего, я понял сразу. Стоило только отпустить поводья, как он понесся рысью, а затем галопом. С большим трудом удерживался я в седле. А тут еще ветер сорвал мою панаму. Что делать?

Выручил Кисилейчук. На скаку подхватил с земли мою потерю и, отдав мне, подбодрил:

— Для начала неплохо. Только держаться рукой за седло не надо, иначе оно собьется на бок. И мысы ступней должны смотреть вверх, чтобы при падении нога не застряла в стремях.

— А падают часто? — насто-рожился я.

— Бывает, — буднично под-твердил замкомэска. — Говорят, чтобы стать настоящим кавалеристом, надо упасть 150 раз.

Впрочем, не только падать умеют кавалеристы, но, я ви-дел, крутить «свечки» — подни-мать коня на дыбы, «джигито-вать» — виртуозно владеть шашкой и на ходу с земли под-нимать предметы...

— Конечно, надо бы на служ-бу к нам призывать тех, кто раньше имел дело с лошада-ми, — вздохнул Кисилейчук. — А то недавно прислали парашю-тиста. У человека 250 прыж-ков — ему прямая дорога в де-сантники, а мы его на лошадь. Зачем? Каждому свое...

— Вить змейку! — отдает новую команду замкомэска.

Это значит — подниматься в гору по серпантину, ведя под уздцы своего скакуна и держась за хвост впереди идущего. Так преодолевают сложные горные участки. А потом сокрушитель-ной лавиной обрушиваются в долину на ошеломленного про-тивника.

Психологически такая атака с шашками наголо действует весьма сильно. Рассказывают, когда конники на учениях од-нажды грянули из-за перевала, «противник», хоть и условный, бежал, себя не помня...

И вот наступил долгожданный момент учебной атаки. Я залег с фотоаппаратом в яму...

— Шашки — к бою! — раз-неслось над конным строем.

Я увидел, нет — почувство-вал, как за спиной команди-ра и вставшего на дыбы коня напряглись в стремях всад-ники...

— В атаку — марш!

Конная лава будто взорвалась и стремительно понеслась в мою сторону.

Картина была впечатляющая: со свистом, гиканьем и топо-том, в пыли и блеске металла неудержимо летел на меня оцетинившийся шашками эс-кадрон. Я только представил, что атака может быть настоя-щей, и невольно поежился. Ока-заться на ее пути — врагу не пожелаешь!

Надо мной, словно на экране кино, проносились огромные легендарные всадники...

А. КАЗАКОВ,
спец. корр. «ЮТ»
Фото автора

**Туркестанский
военный округ**

РОГДАЙ ПРОТИВ БРЮСА ЛИ

Сегодняшний выпуск рубрики не совсем обычный. Мы решили немного отойти от главного направления. И вот почему. В адрес редакции приходит масса писем с просьбами рассказать о тех или иных видах восточных единоборств — ушу, карате, айкидо...

Бесспорно, восточная борьба заслуживает внимания — у нее своя история, философия и, конечно, множество поклонников во всем мире. Но... Для некоторых будет откровением факт существования исконно славянской борьбы, корни которой уходят в глубокую древность. Сравнить ее с восточной, тем более анализировать, что эффективнее, — занятие неблагодарное. У каждого единоборства своя прелесть. Но думаем, не зная то, что сродни нам генетически, — большое упущение. Вот мы и хотели бы его сегодня исправить.

...Накрывшись большим щитом, Рогдай разогнал коня. Уже недостижимый для стрел, метиул ненужный щит в самую гущу хазар. Богатырский конь-трехлеток ворвался в ряды всадников, расталкивая суетливых кобыл.

Враги нападали, но движения воина были столь порывисты, что точно ударить саблей или пустить в него стрелу стало невозможно. Рогдай, не разбирая врага, выкладывал одни и те же удары, повторяя одни и те же повороты и уверты, не обращая внимания на то, что творится вокруг. Животный страх



охватил хазар, побежало из уст в уста страшное для них слово: «Ярыга!.. Ярыга!»

Описанный нами бой многим покажется вымышленным, но можем уверить, что так или приблизительно так все и происходило. «...Яко наезжавше сей на триста воин... Стал силушку конем топтать... А он силу бьет, да будто траву косит...» — повествует Никольская летопись о Рогдае. Немало упоминаний о чудобогатырях можно найти и в других источниках. Сейчас эти рассказы называют сказками, а раньше называли былинами, от слова «быль». Мастерством боя в то время владело только воинское сословие. Оно было малочисленно и выполняло чисто воинские функции — защиту отечества в случае внезапного нападения. В схватках с хорошо подготовленным врагом, пока формировалась для отпора воинская рать, свое малое число дружинникам приходилось компенсировать

умением сражаться.

Сегодня мальчишки увлечены восточными видами единоборства, ищут в магазинах кимоно, зашивают стены комнат плакатами с иероглифами, подражают киногероям-каратистам. А подозревают ли они, что все это нам не по мерке? Ведь европейская раса развивалась по законам, во многом отличным от азиатских. Играли здесь свою роль мировоззрение и религиозные учения, климатические условия, режим и продукты питания, наконец, физиология организма. Восточный путь развития формировал человека «лунного», подверженного лунному биоритму. Недаром ведь точка «дань-тянь» —

лунный центр — так важна при освоении восточных боевых искусств. У славян, людей «солнечных», живущих по солнечному циклу, такой точкой стал перунов центр — солнечное сплетение.

Низкие стойки и удары ногами по-восточному характерны для людей небольшого роста. У европейца же ростом повыше вытесняющий реверс создает нагрузку, в 2—3 раза большую, чем у азиата. Словом, породнить восточные единоборства с биомоделью славянина так же трудно, как привить ростки бамбука на Севере.

Недаром ведь и победители в ушу, карате чаще всего не наши соотечественники. Но мы можем и должны увлечься другим.

К великому сожалению, древняя воинская наука была утеряна в силу разных обстоятельств, оказались забыты и многие виды славянских единоборств. Но сегодня благодаря историческим поискам удалось воссоздать некоторые формы славянского поединка. Условно их объединили под общим названием «славяно-горичкая борьба». В ней удачно сочетаются три исторических направления развития состязательной культуры: общеродовое — стеночный бой, борьба «на ручку», гимнастика «свиля»; воинское — рукопашный бой, сеча «Радогора», борьба «в крест», «на щипок», линейная техника боя; земледельческо-медвежья, или влесова, борьба — борьба на всхватку, или на «вольную».

Само название борьбы, введенное исследователем А. К. Беловым, говорит о многом. Подчеркивает национальную принадлежность и наиболее яркую традицию состязательного боя — погребальные поединки воинов на насыпном





кургане — горице. А каждое направление имеет свою самобытную историю и особенность.

Например, зрелищная медвежья, или влесова, борьба родилась на основе медвежьего культа.

60 тысяч лет назад человек поклонялся тотему медведя. Тогда и родился прародитель борьбы — медвежий шаманский танец, подражающий повадкам этого зверя. Затем появилось ритуальное состязание: в единоборстве охотник должен одолеть медведя — повелителя лесов и полей, а после победы дух зверя призывается колдунами для сбережения полей, лесов и домашнего скота. В основе этой борьбы лежит принцип медвежьей атаки: заламывание и разрывание.

Совсем другой вид — сеча «Радогора», наиболее древняя разновидность рукопашного боя. Именно его, но с мечом в руке использовал в битве Рогдай. Задумывался ли кто над происхождением слова

«замах»? А родилось оно во времена сечи. «За-мах», то есть то, что следует за махом, за ударом. По принципу удар — замах — удар (мах — замах — мах) и строится техника «Радогоры». Трудно уследить за руками бойца, они движутся постоянно по сложной траектории, и почти каждое движение — удар. Тренированный боец за секунду наносит от 4 до 6 ударов и может биться одновременно с несколькими противниками.

Традиции и значение сечи столь сильны, что их влияние сказалось даже в языке: затрещина, пощечина, оплеуха, шлепок... Все это названия ударов, характерных для этого вида боя.

Вот о такой борьбе мы и хотели бы вам рассказать. Если вы заинтересовались, напишите. На страницах журнала мы ответим на ваши вопросы и расскажем подробнее.

С. КОРОВИН, каскадер



ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ

«ПРОТЕЗЫ» Для КО-ЛЕС появились в Англии. Они представляют собой полуконусы, за пять минут монтируемые на движителях. Сделанные из эластичной плавмассы, «протезы» увеличивают опорную площадь и обеспечивают хорошее сцепление на раскисшей или заснеженной дороге.

«ЖИВОЙ» ТРИТОН. В «семье» вулканически активных небесных тел (геологи называют их «живыми») прибавление — Тритон, самый большой спутник Нептуна. Снимки, выполненные «Вояджером-2», запечатлели на его поверхности гигантский гейзер из твердых частиц высотой до 8 км.

Напомним, «живыми» небесными телами до сих пор считались лишь Земля, Венера и спутник Юпитера — Ио.

МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ СТЕЦИВЛИСТЫ США и Японии. Оно представляет собой сплав, состоящий на 90% из алюминия, 5% железа и 5% цинка. С технической точки зрения его уже нельзя назвать настоящим металлом. Быстрое охлаждение расплава позволило образоваться свойственной для металла структуре кристаллов. А вот качеством новое «стекло» обладает отменным — легкостью алюминия и прочностью стали!

ПРЕЖДЕ ЧЕМ СОЕДИНИТЬ, ПОДУМАЙ, КАК РАЗОБРАТЬ. В ряде штатов США приняты поправки к законам, которые обязывают производителей принимать обратно старые телевизоры, холодильники, автомобили и

прочие изделия с целью утилизации. Операция эта, заметим, требует значительных затрат и времени и сил. А потому конструкторы, проектируя те или иные изделия, уже подумывают и о том, как легче их разобрать.

Одна из фирм, например, приступила к выпуску чайника, отдельные части которого крепятся на защелках. Причем на каждой нанесена маркировка, облегчающая последующую сортировку.

Чайник стоит в Америке недорого — около 80 долларов. Но многие покупатели согласны платить на 10—15% дороже, помня, что усовершенствованье принесет экологическую безопасность.

Выяснилось, что новшество выгодно и самим производителям. Разборные изделия стало возможным гораздо быстрее собирать на конвейере.



ЧЕМ ПАХНЕТ... ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ. В «ЮТ» № 8 за прошлый год мы рассказывали о работе советских специалистов, выяснивших влияние запахов на здоровье человека, его работоспособность. Американские исследователи поставили свой эксперимент. Испытуемых поместили в крохотную комнату перед экраном дисплея и наказали нажимать ту или иную кнопку, как только на экране появится соответствующий узор. Работа несложная, но достаточно монотонная, требующая повышенного внимания. А кроме того, каждому через дырательные маски подавали смесь с воздухом примеси различных запахов. Выяснилось, что мята, например, повышала производительность на 20%! А наилучшие результаты показали группы, которым позволили самим ре-

гулировать соотношение вдыхаемой смеси.

«ДОЛОЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК!» — текой девиз взяли на вооружение американские дизайнеры. Они полагают, что чеповен чувствует себя весьма неуютно в окружении прямых углов и строгих линий. Ведь в природе нет ничего идеально ровного — посмотрите на ветви деревьев, очертания гор или русла рек.



Результат нового подхода — клавиатуры для персональных компьютеров нетрадиционной формы. Новинка, полагают дизайнеры, только за счет психологического настроения позволит минимум на 10—15% повысить производительность труда...

ТОПИТЬ ПЕЧЬ... АЛЮМИНИЕМ предпагуют швейцарские специалисты. Распыляя алюминий в виде порошка из форсунок в воздушном потоке, можно получить факел пламени длиной до 40 см, а температуру — до 2300°. Эксперты, правда, отмечают дороговизну алюминия и его относительно низкую теплопроводную способность (на треть меньшую, чем у нефти). Однако, учитывая нынешнее положение в мире с запасами нефти и все увеличивающиеся отходы алюминия на производстве, вполне возможно, что уже в начале следующего века появятся печи, топливом для которых послужит серебристый металл.

В ПОЛЕТ, НЕ ВЫХОДЯ ИЗ ДОМА. Помните, в «ЮТ» № 8 за 1989 год мы рассказали о возможностях компьютерного кино! Прошло всего



два года, и ожидания стали явью. Включив ЭВМ и нажав специальные специальные кнопки, вы можете отправиться в полет на самолете, в космическое путешествие или, наконец, участвовать в гонках на автомобиле. Ощущение настолько полное, что подчас «гонцику» бывает боязно: «А вдруг не влишься в ворота!»





Из старой мебели

«СВЕТ МОЙ, ЗЕРКАЛЬЦЕ, СКАЖИ...»

Увы, современные зеркала, что устанавливаются мебельщиками в шкафах, вряд ли годятся для такой задачи — качество их оставляет желать лучшего. А вот у наших дедушек и бабушек мебель хоть и не имеет современного дизайна, но зеркала в ней из полированного стекла ручной работы. Словом, если пришло время расставаться со старой мебелью, не выбрасывайте это чудо.

Куда его деть? В комнате трюмо, в прихожей зеркало тоже. Можно поступить так. Вмонтировать в стену на кухне или в ванной комнате вместо кафельной плитки. Или попытайтесь сделать тумбочку для цветов. Потребуется минимум материалов: 4 длинные (по 750 мм) и 12 коротких (200 мм) реек, 8 уголков для крепления зеркальных панелей и стелопорез.

Порядок работы такой: сначала тщательно измерьте зеркало (навер-



Зеркальная тумбочка хорошо вписывается в современный интерьер.

Зеркало, положенное на столешницу, приятно изменит внешний вид старого стола.



няка приведенные нами размеры вас не удовлетворяют). Затем приступайте к разметке, воспользовавшись восковым карандашом или кусочком мыла. Стеклорезом аккуратно, на ровной поверхности нарежьте зеркальные панели и обработайте наждачком под струей воды острые кромки. Теперь можно приступить к изготовлению каркаса. Он должен быть ровным и достаточно жестким. Соединения деревянных реек желательно промазать казеиновым клеем или ПВА. После просушки

(обычно за сутки) приступайте к монтажу зеркал. Крепятся они шурупами к каркасу при помощи уголков. По окончании работы межпанельные швы заделайте эпоксидной смолой, куда в качестве наполнителя добавьте обыкновенную сажу. Уголки, чтобы скрыть головку шурупов, также аккуратно покройте этим составом.

Вот работа и окончена. Осталось лишь найти нужный цветок и немного его подсветить.

О. ПАВЛОВ

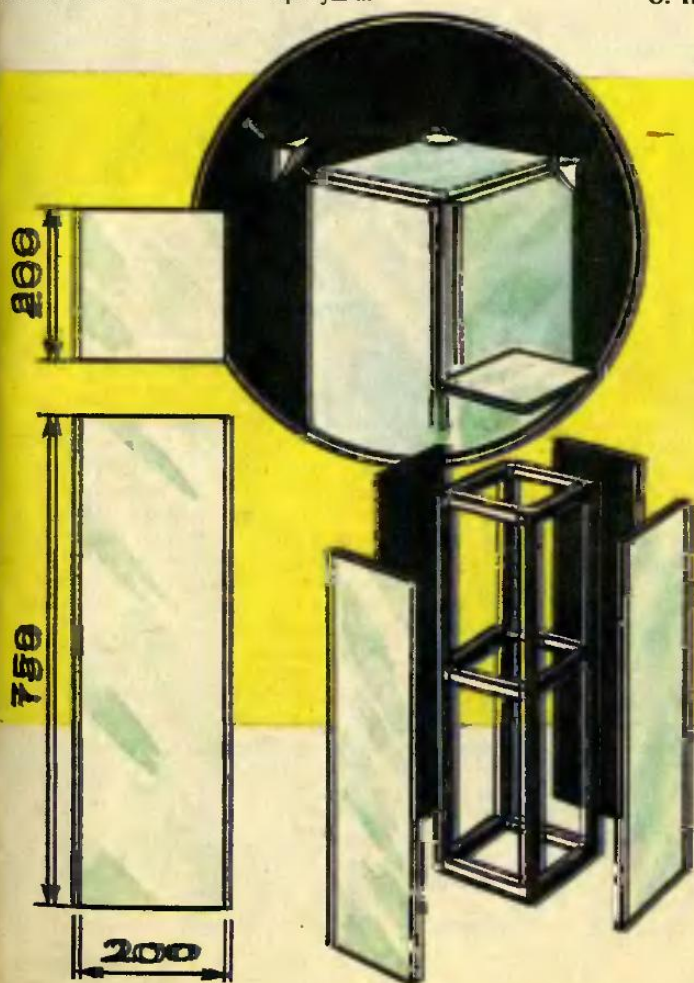


Схема сборки зеркальной тумбочки.



Вы все можете

КИТАЙСКИЙ ФОНАРИК

Немного фантазии, труда, простейшие материалы, и вы станете обладателем оригинального светильника.

Заготовьте деревянные рейки, небольшие кусочки 3—4-мм клееной фанеры, лоскут белой ткани (лучше шелковой), клей ПВА, мелкие гвозди, шелковый шнур или тесьму, медную проволоку.

Фонарь состоит из двух частей, имеющих в основании шестиугольную призму. Изготавливаются они отдельно и соединяются только в готовом виде.

Начинают работу со склеивания опорных рамок 1 и 5. На каждую призму их пойдет по две штуки. Берут рейки сечением 15×20 мм и нарезают 12 заготовок по 150 мм и столько же по 190 мм. Концы реек запиливают под углом 60°, смазывают клеем и складывают так, чтобы диаметр описанной окружности был 300 или 380 мм. Затем стягивают по периметру бечевкой и оставляют до полного высыхания. Для прочности в углы рамок можно забить по гвоздику, предварительно его затупив, чтобы не расколоть планку.

Для боковых рамок 2 и 6 подойдут рейки сечением 20×10 мм, продольные планки запиливают и склеивают.

Элементы декора 3, 4 и 7 вырезают лобзиком из фанеры. В детали 4 сверлят четыре отверстия — два используют при сборке, а на оставшиеся навешивают шелковые шнуры с кисточками или деревянными шариками. После зачистки фанеру можно тонировать, используя как прозрачные, так и непрозрачные красители. Когда краска высохнет, покройте ее защитным



слоем лака (НЦ-222, С-4 или др.).

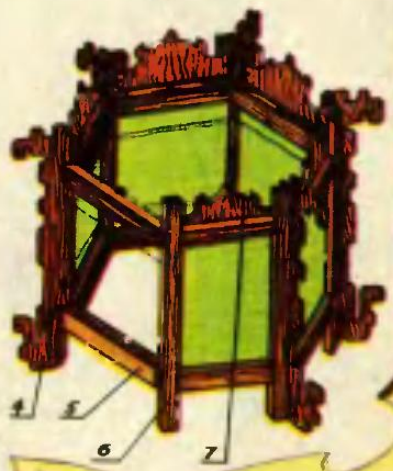
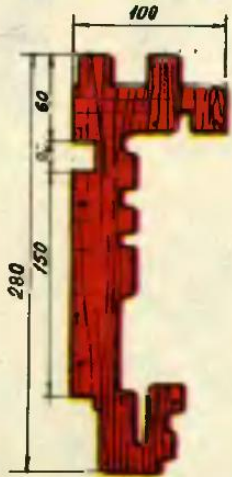
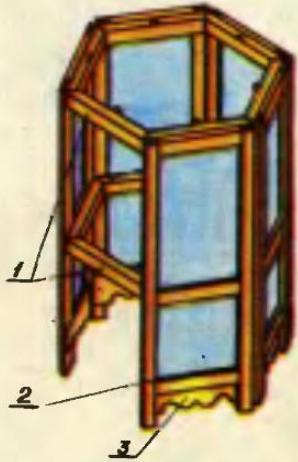
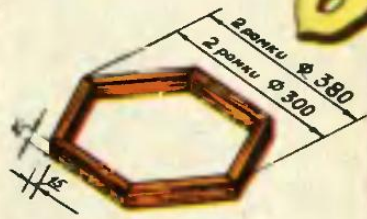
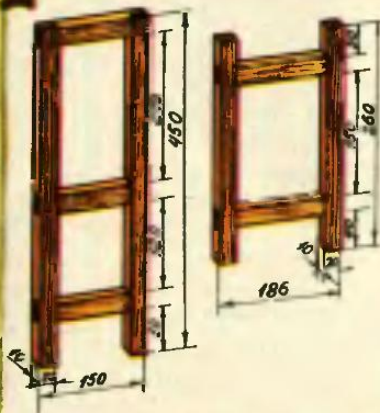
Ткань подклеивается с внутренней стороны рамок. Роспись в технике батика. Это тема особого разговора. Мы поговорим о ней в следующем выпуске. А пока познакомьтесь с порядком сборки.

К внутренней призме снизу приклеиваются элементы декора 3. Затем на обе основы собираются рамки. Стыки между ними изнутри приклеиваются узкими полосками ткани. К верхним опорным рамкам по центру брусков необходимо установить маленькие петли или сделать их из гвоздиков. На них крепят шнуры или цепочки, которые и будут удерживать фонарь.

Наружную призму декорируют после сборки. Если вы выдержали размеры, то между боковыми рамками на стыке образуются щели. В них вставляют детали 4 и стягивают изнутри тонкой проволокой, пропущенной через отверстия. Затем приклеивают элементы верхней декора 7.

Размеры фонаря позволяют использовать, не нарушая пожарной безопасности, электролампы до 100 Вт.

В. КОРОШКОВ





она получилась такой: 1 см — 2,6 петли, 3,8 ряда.

— А вот орнамент — первый опыт. Поэтому лучше потренироваться на образце. Вязка чулочная. Каждой клеточке на схеме соответствует одна петля. По изнаночной стороне нити переплетаются (рисунок 1). Не затягивайте петли, нить на пальце должна лежать свободно.

Вначале вяжем спинку. Набираем на тонкие спицы 136 петель (52 см × 2,6 п), провязываем 5 см резинкой 1 × 1.

Затем переходим на другие спицы и вяжем чулочной вязкой по выкройке до горловины. Подробно о вывязывании горловины мы говорили на предыдущем занятии.



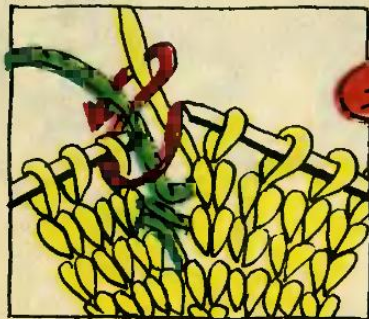
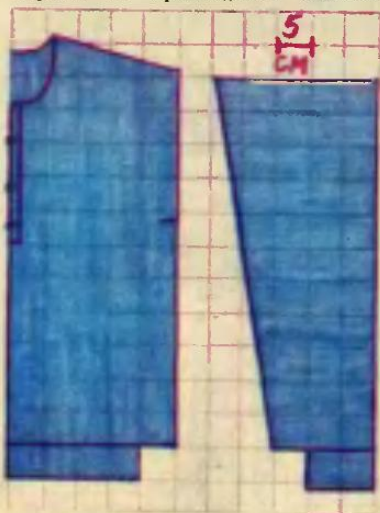
Вязание от А до Я

И В МИР, И В ПИР

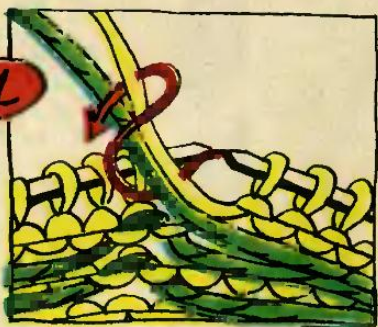
А иными словами, и для праздника, и для будней хорош джемпер с орнаментом, который предлагаем всем связать.

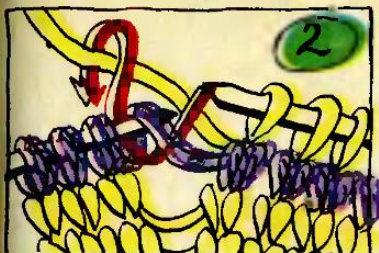
Наш эталонный размер изделия — 44-й — потребует 400—500 г шерсти и спицы 2 и 3 мм.

Если вы внимательно читали прошлые выпуски, с расчетами затруднений не будет. И порядок работы тот же: увеличить выкройку, подготовить петельную пробу... У нас



1





Перед вяжется на том же количестве петель, что и спинка. По середине изделия закрываем 12 петель на планку.

Для рукава набираем 78 петель. Резинка — 7 см. На спицах 3 мм провязываем 46 см. В каждом 7-м ряду возле крайней петли делаем прибавку, используя иголку между петлями (рис. 2). А 14 рядов вяжем без прибавок.

Связанные детали накалываем на выкройку и отпариваем через влажную ткань. Сшиваем детали на швейной машине.

Набираем петли по вертикальным частям планки и вяжем 5 см резинкой. С левой стороны в трех местах посередине планки делаем кабрики и провязываем две петли вместе лицевой — это будут прорезы под пуговицы, которые пришиваются на правой стороне планки.

На воротник набираем 110 петель (42 см × 2,6 п.). Вяжем чулочной вязкой прямоугольник 16 см. Перегибаем его и пришиваем швом через край к горловине.

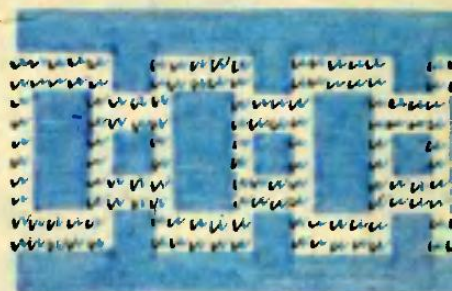
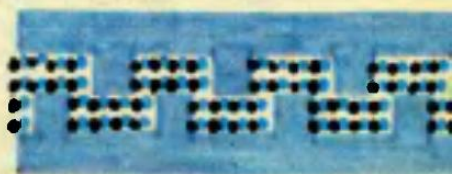
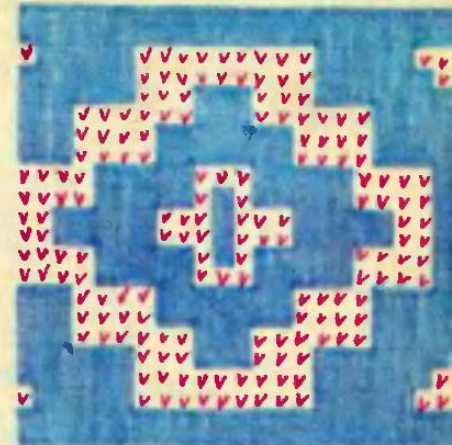
Т. ЖОЛТКЕВИЧ

КАК ОКРАСИТЬ ПРЯЖУ?

Если она у вас белая, ее легко окрасить в любой цвет. Конечно, имея соответствующие красители.

Но прежде смотрите пряжу в пасмы и постирайте в теплом мыльном растворе. Прополощите в чистой воде с добавлением одной-двух столовых ложек уксусной или лимонной кислоты. Можно приступать к крашению.

Для пробы возьмите 10 г шерсти и щепотку краски. Растворите краситель в горячей воде и процедите через марлю в эмалированный тазик с холодной водой. Пряжа в растворе



должна плавать. Если в инструкции указано, что требуется уксусная кислота или соль, — добавьте.

Помешивая, кипятите один час. Оставьте пробу в воде до полного остывания. Просушите, подвесив над ванной. Цвет вам понравился? Тогда смело окрашивайте всю пряжу.

Несколько сложнее обстоит дело с цветной шерстью. Если вы не помните, какой третий цвет дадут имеющиеся у вас два — шерсти и красителя, лучше поэкспериментировать с обыкновенными акварельными красками.



Владимир МАЛОВ

ШАРЖИ И НАБЫ

Фантастическая повесть

Герои этой повести живут и действуют в книгах писателя-фантаста Владимира Малова. С помощью машины времени они иногда встречаются вместе, и тогда случаются самые невероятные приключения. С прежними приключениями уже знакомы читатели журнала «Пионер» (№ 3, 4 за 1989 г. и № 11, 12 за 1990 г.). Новые мы предлагаем читателям «Юного техника».

1. Степан Алексеевич меняет квартиру

31 октября, в субботу, Златко и Бренк вновь появились в двадцатом веке. А до того случилось еще одно знаменательное событие, во многом определившее дальнейшее.

Утром соседи Петра Трофименко, поменявшие квартиру, стали выносить вещи и грузить в машину. Петр, конечно, вызвался помогать — соседей он уважал. И ему стало немного грустно, когда машина уехала, но тут к подъезду подъехала точно такая же, и сидевший рядом с водителем человек величественно спустился из кабины на тротуар. Увидев Петра, он кивнул ему словно знакомому, а потом спросил:

— Трофименко, ты что здесь делаешь?

Узнав Степана Алексеевича, Петр похолодел от нехорошего предчувствия, потому что кому, будь ты самый первый отличник, захочется жить по соседству с директором школы?

— Я здесь живу, — нерешительно ответил Петр.

— В этом подъезде? — уточнил директор.

Петр кивнул.

— А на каком этаже?

— На восемнадцатом, — уныло ответил Петя.

Степан Алексеевич удовлетворенно кивнул, как будто иного ответа не ждал, и сказал:

— Молодец! Тогда давай помогай! Теперь, значит, мы с тобой со-

(Журнальный вариант).

седи. Мне представился наконец случай поменять квартиру поближе к школе.

Задние дверцы машины распахнулись, на асфальт выпрыгнули четыре коренастых грузчика, и Петр стал им помогать. А вскоре — час от часу не легче — подошли еще классный руководитель Аркадия Львовна с физкультурницей Галиной Сергеевной, а также отличница Марина Букина. Все они были одеты по-рабочему. Правда, толку от них не было никакого, одни только разговоры да указания. И настроение у Петра все больше и больше портилось.

Часа через полтора он вернулся домой и удрученно сказал бабушке:

— Знаешь, кто теперь будет жить вместо Мамонтовых? Директор нашей школы Степан Алексеевич.

— Это хорошо, — отозвалась бабушка, — теперь он всегда будет под рукой.

Доктор педагогических наук поправила очки и пояснила свою мысль:

— Человек он еще не старый, значит, вполне способен усвоить новейшие педагогические тенденции. А уж я об этом позабочусь, потому что, говоря по правде, педагогический коллектив, сложившийся в вашей школе, за редким исключением...

Не дослушав, Петр ушел в свою комнату. Настроение было испорчено окончательно.

С некоторых пор на его столе стоял видеотелефон, который специально для Петра своими руками изготовил преподаватель физики Лаэрт Анатольевич после их совместного путешествия в двадцать третий век. Точно такой же аппарат был и у Кости Костинова. Имелся видеотелефон, разумеется, и у самого изобретателя, и, как подозревали ребята, у Веры Владимировны, учительницы истории. Петр набрал номер, и на экране появилось сосредоточенное лицо приятеля.

— Поздравляю! — сказал Петя. — Директор школы теперь будет жить в нашем подъезде. Он поменял квартиру с Мамонтовыми.

— Ну и ничего страшного, — ответил Костя, — подумаешь! Есть вещи поважнее. Вот снова статья в «Труде» про НЛО, они опять активизировались. Представляешь, вчера вечером трое очевидцев видели тридцать два НЛО в Коровине-Фуникове! Сейчас дочитаю и приду.

Когда пришел Костя, Петр усадил приятеля на диван, однако ни про НЛО, ни про директора-новосела поговорить они не успели: посреди комнаты вдруг возникли Златко и Бренк, увешанные аппаратурой неизвестного назначения. Оба были в школьной форме двадцать третьего века, как и в первый раз — голубых штанах и зеленых куртках с оранжевыми горошинами.

— Привет! — радостно сказал Бренк. — Оба здесь! Хорошо!

— Златко! Бренк! — воскликнул Петр, и все его огорчения сняло как рукой. — До чего же я рад!

Александра Михайловна, появившаяся в дверях, всплеснула руками.

— Ребята! — растроганно вымолвила она. — Вы к нам надолго? Бренк и Златко переглянулись.

— Нет, ненадолго, — ответил потом Бренк, — Александра Михайловна, вам мы доверяем, поэтому можем все рассказать. Петра и Костю мы собираемся взять с собой.

— Это куда же? — поинтересовалась бабушка, давно привыкшая ничему не удивляться.

Бренк и Златко вновь переглянулись.

— В общем, не так уж далеко, — сказал Златко, — в шестнадцатый век. Точнее, в май 1571 года. Но вы не беспокойтесь. Сколько бы мы там ни пробыли, к вам вернемся в тот же день, пройдет только минута-другая. Блок хронопереноса уже настроен.

— Александра Михайловна, мы будем в полной безопасности, — заверил Златко, — на всех четверых будет воздействовать эффект кажущегося отсутствия, мощности рассчитаны. Короче, мы будем невидимыми.

— А я и не беспокоюсь, — сказала Александра Михайловна, — без путешествий и приключений жизнь пресна. Я и сама с удовольствием отправилась бы с вами.

— Послушайте! — вспомнил Петя. — Надо же Лаэрта позвать! И Веру Владимировну. Они так будут рады! — Бренк посмотрел на часы, стоящие на книжной полке.

— Час тридцать пять, — задумчиво произнес он, — время еще есть, зовите. Но ровно в три мы должны найти такое место, чтобы в радиусе десяти метров вокруг никого не было. И через мгновение окажемся в 1571 году. Поможете нам выполнить одно практическое задание. Вернее, примете участие, потому что мы и сами бы справились. Удовольствия гарантированы: предстоит борьба умов, ну и без приключений, конечно, не обойдется.

Петр уже нажимал клавиши видеотелефона. На экране возникло отрешенное лицо Лаэрта Анатольевича с аккуратной прической и бородой. Изобретатель рассеянно кивнул, перевел взгляд на страницу какой-то книги, лежавшей перед ним, потом всмотрелся в экран пристальнее, и наконец, разглядев на заднем плане шоколадное лицо Златко и улыбающегося Бренка, крикнул в трубку:

— Я сейчас! Вот только за Верочкой... то есть за Верой Владимировной зайду.

— А почему именно в 1571 год? — спросил Костя. — Что-то я не припоминаю там особенно знаменательных событий. Вот в 1572 году в Париже была, если не ошибаюсь, Варфоломеевская ночь. А в какую, кстати, географическую точку мы отправимся?

— В 1571 году войска крымского хана Девлет-Гирея сожгли посады Москвы, — ответил Бренк, — уцелел только каменный Кремль. Царь Иван Грозный был в это время в Серпухове. В пожаре сгорел и царский Опричный дворец, построенный за пределами Кремля, примерно там, где сейчас стоит дом Пашкова. А еще 1571 год интересен тем, что именно тогда Землю посетила некая космическая экспедиция.

— Вот это да! — воскликнул Петр. — А как вы об этом узнали?

— Возможностей у нас больше, чем у вас, — ответил Златко. — Не забывайте, наши ученые ведут постоянные хроноисследования. В прошлом для нас остается все меньше тайн.

— Почему же в летописях ничего не сказано о пришельцах? — удивился Костя.

— Они действовали скрытно, ни с кем не вступали в контакт, — сказал Бренк. — У них была только одна цель: захватить библиотеку царя Ивана, которая все равно погибла бы в пожаре. Вы ведь знаете, у царя, по свидетельствам современников, была большая библиотека. И наша цель — опередить пришельцев и спасти библиотеку для землян. Перемен в ходе истории от этого не будет, потому что для последующих веков она в любом случае исчезла.

— Здорово! — с восхищением вымолвил Петр, даже прищелкнув языком. — Значит, будут приключения?!

Костя немного подумал.

— Почему же, — спросил он, — почему таким сложным делом не занялись взрослые ученые? Вдруг вы... мы... не сумеем спасти книги?

— Ну, о том, почему мы, а не взрослые, занимаемся этим, у нас еще будет время поговорить, — уклончиво ответил Златко. — Пока могу только сказать, что для нас это обычный практикум по активным хронороботам.

— Активным? — не понял Петр.

— Ну, это когда в прошлом спасают для будущего культурные ценности...

В прихожей раздался звонок. Должно быть, уже пришли Лаэрт Анатольевич и Вера Владимировна.

И точно, они стояли за дверью. Однако позади них были еще и Степан Алексеевич с Аркадией Львовной, Галина Сергеевна и Марина Букина.

На несколько мгновений воцарилась мертвая тишина. Обе группы разглядывали друг друга, опешив от неожиданности. Потом Лаэрт принялся объяснять:

— Понимаете, только я позвонил, и вдруг они... из соседней квартиры... и все тоже к вам...

— Я хотел попросить у соседа молоток, — столь же растерянно вымолвил Степан Алексеевич. — И заодно все мы, как члены педагогического коллектива, решили, пользуясь случаем, взглянуть, как живет наш ученик...

— Постойте! — сказала физкультурница. — Я их узнала! Ведь они из какого-то там будущего! Ну точно, они и есть! Один почти как негр...

— Надо же, чтобы так получилось, секунда в секунду, — растерянно пояснял изобретатель. — И откуда они вообще могли здесь взяться?..

— Степан Алексеевич теперь здесь живет, — пробормотал Костя.

Все по-прежнему стояли по разные стороны двери — пятеро в прихожей и шестеро на лестничной площадке. Надо было что-то делать, и Петр Трофименко, человек решительный, уже было со-

брался, впус­тив Лаэр­та и Ве­рочку, за­крыть пе­ред ос­таль­ны­ми дверь.

Но в этот момент часы в гостиной гулко и протяжно пробили два раза, и тотчас для каждого на мгновение погас свет, а когда вновь появился, то не было уже ни прихожей, ни лестничной площадки.

Ярко светило утреннее солнце. Сосны вокруг небольшой полянки стояли замшелые и сказочные, как на картинах Виктора Михайловича Васнецова. Весело и счастливо щебетали птицы. Где-то неподалеку журчал ручей. От всего этого уже порядком отвык человек эпохи урбанизации. Даже воздух был не тем, что в девяностых годах двадцатого века. Густо настоящий на ароматах цветов и трав, он радовал и кружил голову.

2. Утро в сосновом лесу

Первым нарушил молчание Степан Алексеевич. Поворочав головой, как будто воротник резал ему шею, он недовольно про­бор­мо­тал:

— Опять ваши штучки, Лаэрт Анатольевич?

— Нет-нет, я тут ни при чем,— слабым голосом отозвался изобретатель.

Все продолжали стоять, как и несколько мгновений назад. Никто не мог понять, что произошло. Правда, Костя и Петр были в лучшем положении: они-то знали, что им предстояло совершить путешествие на четыре века назад. А вот для Златко и Бренка происшедшее, очевидно, тоже явилось сюрпризом.

— Что случилось? — спросил Златко с неподдельным недоумением.

— Ничего не понимаю,— отозвался Бренк.— Блок был настроен на три пополудни.

— Опять ты что-то напутал,— с досадой вымолвил Златко.

— Не мог я напутать! — убежденно сказал Бренк.

Галина Сергеевна, учительница физкультуры, обрела наконец дар речи.

— Это что еще за новость? — начала она возмущенно.— Почему мы здесь? И куда подевались мальчишки?

Петр и Костя удивленно осмотрелись. Все вроде были на месте.

— Нас оии не видят,— машинально пояснил Бренк.— На нас четверых теперь распространяется эффект кажущегося не­присутствия. Они нас и не слышат. Но хотел бы я знать, почему...

Смятение, вероятно, переживал и Петр, потому что с присущей ему прямо­той спросил:

— Неполадка?

— Не знаю,— буркнул Бренк.— Однако вот что: они же сейчас совсем перепугаются, не видя нас. Снимать эффект кажущегося не­присутствия не будем, жалко энергии. Но пусть нас хотя бы слышат.

Он повернул рычажок на одном из аппаратов, которыми был увешан:

— Мы здесь, рядом, только невидимы...

Бренк еще раз осмотрел шкалу блока хронопереноса.

— Все правильно,— сказал он самому себе,— мы в мае 1571 года точно вышли в назначенное время и место. Но почему на час раньше?

— Значит, мы все вместе оказались в шестнадцатом веке? — хладнокровно поинтересовалась Петина бабушка.

— Да,— машинально ответил Бренк, продолжая ломать голову над загадкой.

— Что?! — взвизгнула физкультурница. — Что мне здесь делать? Это же, я помню по учебнику, совершенно варварские времена! Немедленно отправьте меня назад!

Директор школы тоже приходил в себя.

— Вот что, голубчики,— произнес он мягко,— вы уж объясните толком, что произошло? В конце концов, я мужчина и прожил сложную жизнь, меня трудно выбить из колен.

— Стоп,— сказал Златко,— какой бы ни была причина, надо им все объяснить. В конце концов, теперь мы несем за них ответственность.

Златко кашлянул.

— Послушайте,— начал он.— Прежде всего не волнуйтесь. Ничего страшного не произошло. В общем, вы действительно оказались в шестнадцатом веке, но мы тоже здесь, рядом с вами и, конечно, вас не оставим. Мы собирались сюда вчетвером, с нашими друзьями Костей и Петей, но почему-то блок хронопереноса сработал на час раньше, и как раз в тот момент, когда все мы оказались в радиусе его действия. И теперь мы находимся в нескольких километрах от Москвы шестнадцатого века. У нас здесь есть конкретная цель, но сначала давайте спокойно все обсудим.

Александра Михайловна медленно повернулась в сторону Златко.

— Златко, Бренк,— сказала Петина бабушка,— а знаете, что произошло? Ровно неделю назад, в ночь с 24 на 25 октября, мы перешли на зимнее время и перевели стрелки на час назад. А вы, наверное, этого не учли. Поэтому блок хронопереноса — я правильно называю? — сработал на час раньше, чем вы предполагали. То есть он сработал правильно, но наши-то часы показывали в этот момент на час меньше.

С минуту Златко и Бренк молча смотрели друг на друга.

— Эх ты! — уничтожающе поглядел на своего приятеля Златко.— Неужели нельзя было вспомнить.

Бренк опустил голову.

— Ну ладно, ладно,— вмешалась бабушка,— что сделано, то сделано. Давайте вместе подумаем, как быть дальше.

— Пускай немедленно отправляет нас назад! — возмущенно высказалась физкультурница.— Мне в театр на Малой Бронной сегодня с подругой идти.

— Галина Сергеевна,— мягко промолвил директор,— да подождите вы. Когда мы еще попадем в шестнадцатый век? Жизнь у нас, сами знаете, достаточно скучна и однообразна. А нам выпало

необыкновенное приключение!

— Да я что, Степан Алексеевич,— скороговоркой ответила физкультурница,— да разве я против приключений? Только у вас дверь в квартире осталась открытой. Как бы там не было приключений.

Златко и Бренк поманили пальцем Костю и Петра и вполголоса позвали Александру Михайловну, которую, чувствовалось, они уважали. На краю поляны все пятеро уселись на сосну, поваленную ураганом, и стали вполголоса совещаться. Остальным казалось, что на дереве сидит только Петина бабушка. Педагогический коллектив школы в большинстве ее недолюбливал, потому что воспитательные идеи доктора педагогических наук не походили на общепринятые, и на родительских собраниях часто возникали очень острые дискуссии. К поваленному дереву вслед за Александрой Михайловной подошли только Лаэрт и Верочка.

— Надо их быстрее отправить назад,— сказал Бренк,— и заняться делом.

Златко медленно покачал головой.

— Для этого придется возвращаться всем: у нас ведь только один блок хронопереноса. А потом опять переноситься сюда... Представляешь, сколько на все уйдет энергии! А если мы в самом деле найдем библиотеку? Это же какой груз!

— Какую библиотеку? — спросил учитель физики.

— Все! — сказал Златко.— Ничего больше мы сказать не можем! Вы уж не обижайтесь! А остальным тем более ничего нельзя знать!

— Да, мы понимаем,— задумчиво ответила Верочка.

— Но что же делать? — уныло спросил Бренк.

Златко задумался.

— Вот что,— наконец сказал он,— другого выхода у нас нет. Вернемся в двадцатый век вместе. Пока они подождут! Мы создадим для них в лесу убежище, а сами отправимся в Москву. До пожара уже не так много осталось времени...

— А что, в Москве будет пожар? Я пойду с вами! — предложил Лаэрт Анатольевич.

— И я тоже,— храбро промолвила Верочка.— Вы не думайте, я смогу. Ведь это Москва шестнадцатого века, а я историк.

— И я пойду,— сказала Александра Михайловна.— За Петра я отвечаю перед его родителями, пока они все в Африке.

— Исключено,— ответил Златко.— Мы четверо невидимы и, значит, в безопасности. Посмотрите, как вы одеты!

Он снял с пояса какой-то прибор.

— Мы окружим поляну невидимым поясом защиты. Сквозь нее никто не сможет пройти, кроме вас. Это на случай, если вдруг появится какой-нибудь разъезд татар. Так что с поляны ни на шаг. Мы скоро вернемся.

— Татар? — удивленно спросил Лаэрт Анатольевич.

Встав с дерева, Златко направился к остальным путешественникам.

— Вот что,— сказал он громко,— мы должны отлучиться, и вам придется нас подождать. Но вы в полной безопасности. Поляна окружена кольцом невидимой защиты. Вы можете проходить сквозь нее, но никто другой внутрь кольца не проникнет.

— Хорошо, хорошо,— ответила Аркадия Львовна, все еще сидящая на траве.

— Это что же, мы так и будем сидеть на одном месте? — разочарованно спросил директор школы.— Я, знаете ли, и в двадцатом веке мог бы съездить в лес, чтобы посидеть на поляне. Нет, мы сейчас все вместе отправимся в Москву. Надо же сравнить, оценить произошедшие перемены. Я уже вполне освоился, готов ко всему. Правда, никак не могу привыкнуть, что только слышу вас, а не вижу.

— Степан Алексеевич,— дрогнувшим голосом сказала Марина Букина,— вы как хотите, я никуда не пойду.

— Никто никуда не пойдет! — повелительно сказал Златко.— Под Москвой громадное войско крымского хана Девлет-Гирея. Скоро оно двинется на приступ, в Москве будет пожар. Татары уведут множество пленных. Мы с Бренком за всех вас отвечаем. Что, если вы тоже попадете в плен? Вас уведут в Крым! Для двадцатого века вы исчезнете, произойдет поворот в ходе истории. Последствия будут непредсказуемыми.

Степан Алексеевич поежился.

— Нет, в плен я не хочу. Хотя, разумеется, Крым люблю, бывал и в Гурзуфе, и в Феодосии... У меня сестра председатель завкома на «Калибре», путевки достает, но чтобы в плен...

— В рабство,— зловеще проговорил Златко, чувствуя, что одерживает победу.

— Да, конечно,— пробормотал директор,— все мы останемся здесь.

— Ну вот и хорошо! — быстро заключил Златко.— Оставайтесь здесь. Да,— спохватился он,— рано или поздно вы проголодаетесь. Оставляем вам пищевой рацион.

Он снял с плеча маленькую сумочку и протянул Степану Алексеевичу. Сумочка тотчас стала видимой. И директор с интересом заглянул внутрь. Однако тут же разочаровался:

— Таблетки. Правда, много.

— Это не таблетки, это суперконцентрированные на молекулярном уровне блюда,— поправил Златко.— Их производят для экипажей звездолетов. Достаете таблетку из сумки, происходит трансформация, она превращается в кушанье. Видите, они разноцветные, а в сумке есть специальная таблица, показывающая, что означает каждый из цветов. Кстати, блюда сконцентрированы вместе с тарелками и столовыми приборами.

— Вот это хорошо,— одобрил Степан Алексеевич.— Я, знаете ли, сегодня переезжал и только сейчас почувствовал, как проголодался.

— Бифштекс будете есть? — поинтересовался Златко.

— Конечно, буду! — ответил директор.

— Зеленая таблетка, доставайте.

Осторожно и, видимо, не очень-то еще веря, Степан Алексеевич извлек из сумочки крошечную зеленую таблетку. Спустя мгновение на его ладони была пластмассовая тарелка с сочным куском жареного мяса и аккуратными ломтиками румяного жареного картофеля. Здесь же лежали вилка с ножом. Степан Алексеевич зажмурился, встряхнул головой, потом снова открыл глаза и недоверчиво повертел тарелку в руках.

Рис. П. СЕВЕРЦОВА

(Продолжение в следующем номере)

КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА

ЕШЬТЕ СПОКОЙНО

Идеи, подобные предложенной Густавом Холишкой, в нашем ПБ рассматриваются в рубрике «Улыбка». Австрийский изобретатель разработал устройство, которое автоматически наклоняет тарелку по мере того, как в ней становится все меньше супа. Не правда ли, курьезное предложение, но... Как утверждает автор, автомат предназначен для инвалидов. А это, согласитесь, меняет дело.

ОФТАЛЬМОЛОГ В ПЕРЕПЛЕТЕ

Дети не любят ходить к врачам, даже к офтальмологам. И чтобы избежать лишней нервозности, в Германии, в Лейпциге недавно выпустили необычную книгу. Ее и дают ребенку почитать, надев специально очки с цветными стеклами. А когда сеанс чтения закончен, задают несколько вопросов. И сразу становится ясно, в порядке ли у ребенка зрение.

Конечно, в серьезных случаях визита к врачу не избежать, но для профилактического обследования книга вполне его заменяет.

КАПЛЯ ТОЧИТ КАМЕНЬ

И не только. Ведь, судя по всему, жидкость — самое прочное вещество на свете. По-новому взглянуть на ее

свойства заставляет открытие физиков Калифорнийского университета.

Исследуя сверхтонкие пленки, ученые обнаружили, что с уменьшением толщины у них появляются свойства твердых веществ, даже молекулы перестраиваются в кристаллическую структуру.

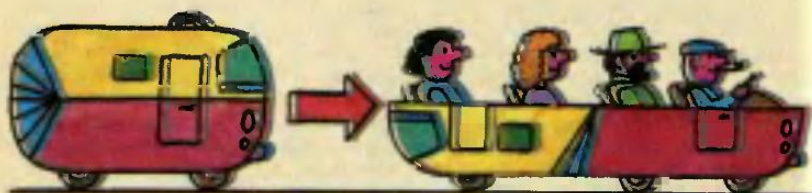


В одном из экспериментов, например, зафиксировано, что вязкость жидкости, сжатой между двумя пластинками слюды до толщины, сравнимой с толщиной молекулы, возросла в 10 миллиардов раз! Да и скорость звука в пленках жидкости превышает обычную и приближается к скорости звука в твердом теле.



В сегодняшнем выпуске расскажем об устройстве, прежде всего, что у будильника кончился завод, раскладном автомобиле, огороде, который легко разбить на стене, разводном гаечном ключе, управляемом дистанционно, и других предложениях.

Экспертный совет отметил авторским свидетельством журнал предложение Ирины БАЕВОЙ из Кпинь. Предложения Сергея ШЕХОВЦЕВА из Сургута, Анвтоля МЕЛЬНИКА из Черновицкой области, Денисв СИДРИХИНА из Марнупоя, Сергея ФЕДОТОВА из Свратова, Елены КУРЬЯНЧИК из Москвы, Владимира ПОЗДНЯКОВА из Квлуги, Вильданв АГИШЕВА из Мордовской АССР и Сергея ТОЛПЕКИНА из Омска отмечены почетными дипломами.

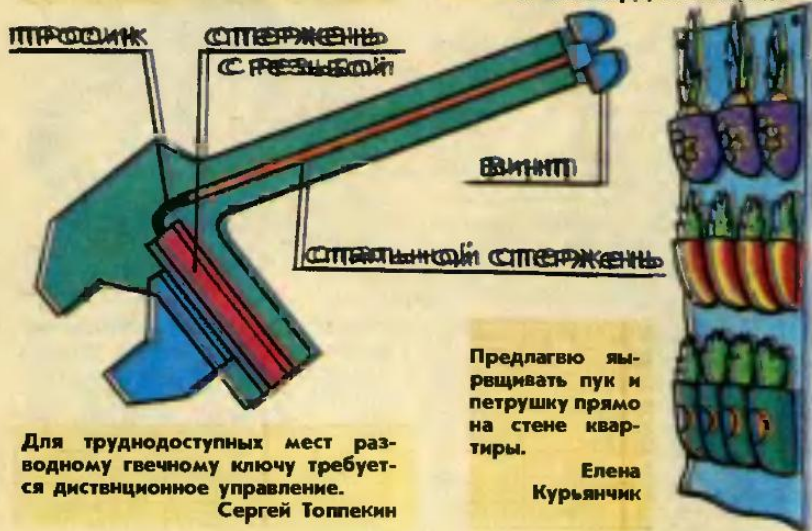


Прицеп можно возить прямо на крыше машины.

Денис Сидрихин

Хорошо бы оборудовать автомобиль и передним стоп-сигналом.

С. Шеховцев, А. Мельник



Для труднодоступных мест разводному гаечному ключу требуется дистанционное управление.

Сергей Толпекин

Предлагаю явращивать пук и петрушку прямо на стене квартиры.

Елена Курьянчик

ОСТАНОВИЛСЯ БУДИЛЬНИК...

С такой ситуацией наверняка сталкивался каждый — забыл завести или села батарейка. И далеко не всегда замечаешь, что часы не ходят. Значит, рискуешь проспать, опоздать, пропустить важную встречу. А можно ли подобных неожиданностей избежать?

Ирина Баева из подмосковного города Клина нашла, как нам

кажется, оригинальное решение, но, увы, не свободное и от недостатков.

Ирина предлагает снабдить будильник — механический или электронный, безразлично, — реле. Срабатывает оно за время, чуть большее, чем требуется минутной или секундной стрелке, чтобы обогнать круг. Какую стрелку использовать, зависит от типа часов, но лучше, понятно, самую быструю. Каждый раз, обогая циферблат, стрелка задевает контакт и не



Будильнику необходимо устройство, предупреждающее, когда кончился завод.

Ирина Баева

Вертолет придет на помощь еще оперативней, если его немного доработать.

Владимир Поздняков



Отвертка-рычаг никогда не подведет.

Вильдан Агишев



Багажник легковушки легко превратить в настоящий кузов.

Сергей Федотов

дает реле сработать.

Автосалон ПБ

Но вот часы остановились... Проработав установленное время и не получив команды на сброс, реле само включит лампочку или звонок и предупредит забывчивого хозяина, что часы остановились!

Казалось бы, все продумано, но... Предположим, что реле связано с секундной стрелкой, тогда часы «сообщат» о своей остановке только через минуту. Но чаще всего на будильниках секундной стрелки нет. Используем минутную — предупреждающий сигнал прозвучит только через час!

Еще один недостаток. Ирина предусмотрела для питания сигнальной лампочки (или звонка) и самого реле отдельную батарейку. Но ведь она тоже может разрядиться, чего не заметит хозяин. Словом, мы вернулись в исходную ситуацию.

Самым верным решением было бы такое: сигнал о том, что будильник надо подзавести или сменить батарейку, должен прозвучать прежде, чем часы остановились. Как осуществить это на практике? Здесь полный простор для конструкторской мысли наших читателей.

Ирина же Баева, повторим, подметила вроде бы незначительную, но актуальную проблему и нашла решение, пусть и не лишенное недостатков. Авторское свидетельство она получит по праву. А другим девочкам пожелаем брать с Ирины пример, смелее участвовать в научно-техническом творчестве.

**Председатель Экспертного
совета, кандидат
физико-математических наук
П. ИГНАТЬЕВ**

СТОП-СИГНАЛ ДЛЯ ПЕРЕХОДА

Когда автомобиль тормозит, автоматически включается стоп-сигнал на заднем бампере, извещая водителей машин, едущих следом, о грозящей опасности. Но ведь и пешеходу, переходящему дорогу, неплохо бы знать, тормозит ли машина, едущая справа или слева от него. Ведь многие переходы не оборудованы светофорами.

Письма с разными решениями этой проблемы в ПБ приходили не раз. Но самые удачные принадлежат Сергею Шеховцову из Сургута и Анатолию Мельникову из села Комарова Черновицкой области. Оба наших читателя предлагают дополнить автомобиль еще и передними стоп-сигналами. Только цвет их должен быть не красным, а скажем, зеленым, чтобы ночью пешеход не перепутал, едет ли машина в его сторону или, наоборот, удаляется.

АВТОМОБИЛЬ-РАСКЛАДУШКА

Необычный вариант легкового автомобиля прислал нам Денис Сидрихин из Мариуполя. Посмотрите на рисунок. Когда пассажиров или груза набралось много, можно откинуть верхнюю часть машины, и она превратится в своеобразный прицеп на колесах. Правда, в таком виде автомобиль и прицеп будут открытыми. Использовать их резон лишь в теплую погоду и когда нет дождя. Но ведь можно предусмотреть и специальный тент.

Наверное, не раз видели легковую машину, едущую по улице с приоткрытым багажником — размеры груза не позволяют закрыть крышку. Непривлекательно? Это еще полбеды, в вот что для водителя ухудшается обзор дороги — опасно! Так что совет Сергея Федотова из Саратова придется многим автолюбителям по душе. Он предлагает изменить конструкцию крыши, сделав ее, как показано на рисунке, из двух половинок. Когда багажник открыт, он превращается в своеобразный кузов, где створки служат боковыми стенками. Теперь, даже если груз поднимается над габаритами багажника, обзор дороги сзади не ухудшается. Правда, надо подумать еще вот о чем. Двустворчатый багажник труднее и открывать и закрывать; значит, нужен специальный надежный и удобный замок.

БЫСТРАЯ ПОМОЩЬ С НЕБА

Вертолеты спешат туда, где случилось ЧП. Ведь пострадавшим надо быстрее оказать неотложную медицинскую помощь, вовремя транспортировать людей в госпиталь. Однако грузить носилки с ранеными в вертолет очень неудобно.

Почему бы конструкторам не подумать об этом заранее, пишет Владимир Поздняков из Калуги. Он предлагает снабдить машину специальным подъемником. На рисунке показано, как он устроен: часть днища опускается на тросах с зависшей в воздухе машины. Упрощается и погрузка, и выгрузка. И времени понадобится меньше — ведь вертолет не тратит время на посадку и взлет.

Быть может, конструкторы возьмут идею Владимира на заметку?

Улыбка ПБ

САПОГИ-ГЛУБИНОМЕРЫ

Идея Антона Орлова из Москвы в комментариях не нуждается. Шкала на сапогах, по его мнению, будет весьма полезна для определения глубины мелких водоемов, пригодится геологам, туристам... Детям, конечно, тоже: разве не интересно измерить глубину всех луж во дворе? Ох, уж эти изобретатели, которым лень нагнуться, чтобы поднять оброненный предмет или донести ложку до рта!

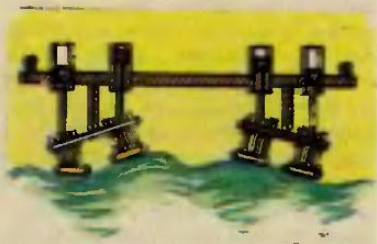


ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ

Выпуск девятый (31)

СЛОВНО ПЧЕЛИНЫЕ СОТЫ. Надувные матрацы незаменимы на отдыхе. Только вот солнце и вода действуют на них разрушительно. Сезон-другой, и матрац уже не держит воздух. Американский изобретатель Г. МакКламан считает, что сама его форма и материалы не способствуют долговечности. Куда лучше система из пластиковых труб, в сечении имеющих форму шестиугольника. Особый фиксирующий

замок позволит соединять трубы по желанию, например, в виде плота или большого бруса. На воде станет играть куда интереснее. Эксперты национального патентного управления одобрили идею автора, ему выдан патент № 4В24411.



РАБОТАЙ, МОРЕ! Фантазия неистощима. Уже которого изобретателя так и тянет воспользоваться даровой энергией. Вот какое оригинальное решение предлагает советский инженер Н. Абдулов (авторское свидетельство № 1532722). С нависающей над поверхностью моря платформы опущены стойки. К нижним концам закреплены опо-

Очная защита

ОГОРОД НА СТЕНЕ

О нем рассказала экспертному совету москвичка Лена Курьяничик. Идея всем экспертам понравилась. Отмечалось, что особенно полезна она в наше время, когда горожанам, увы, не хватает свежей зелени: петрушки, укропа, лука... Многие выращивают зелень на подоконнике или балконе. А Лена предложила... настенный огород: подвешенные на единой основе

водонепроницаемые «карманы» с землей, куда и высажена рассада. Сделать их надо из достаточно плотного материала. А подвесить можно и на стене, и на балконе, и просто за окном...

Инструментарий ПБ

ОТВЕРТКА С РЫЧАГОМ...

При вывинчивании шурупа или винта труднее всего, как известно, сдвинуть его с места. Здесь

ры — со штоками и поршнями вверху и штангами и поплавками внизу. Набегающая на сооружение волна заставляет опоры совершать колебательные движения. Усилие через штоки передается поршням — они-то и сжимают воздух в цилиндрах. А уж сжатым воздухом можно распорядиться — получить электроэнергию или, например, использовать для привода станков, машин, пневматического инструмента.



ПАРУСНИК БЕЗ РУЛЯ! А возможно ли такое? Американский изобретатель и яхтсмен Ч. Вестерман (патент США № 4819574) уверен на все сто процентов и даже продемонстрировал свою яхту, где удалось осуществить, казалось бы, неосуществимое. Парусник отлично ла-

...как считает Вильдан Агишев из села Тат-Юнки Мордовской АССР, мастеру и поможет приручнейшая им отвертка. Кончик подвижен и может устанавливаться по отношению к жалу под углом в 90°. Получается рычаг, а он, мы знаем, во много раз облегчает работу.

Сам Вильдан, как он сообщил, уже два года пользуется такой самодельной отверткой. Кстати говоря, она подойдет для работы и там, где к винту или шурупу трудно подобрать-

вирует под любым ветром. Как? Благодаря штурвалу, который управляет парусами. А их, как видите на рисунке, изобретатель расположил хитро. Взаимодействуя между собой и килем, они и задают нужное направление движению.

ДИРИЖАБЛЬ-КАТАМАРАН. Пятый океан тоже подчиняется закону Архимеда. И принципы водных кораблей приходят сегодня в воздухоплавание. Американский изобретатель Дж. Сидней (патент США № 4441В89) предлагает строить дирижабли-катамараны, сочлененные между собой двумя горизонтальными балками. Точь-в-точь как в кораблестроении. Как и его морской собрат, воздушный обладает отменной устойчивостью.



ся с помощью обыкновенного инструмента.

...И КЛЮЧ НА ДИСТАНЦИИ

Представьте ситуацию: нужно открутить гайку с помощью раздвижного ключа, а пальцы к его «червяку», сводящему губки, не просунуть. Решение нашел Сергей Толпекин из Омска: снабдить «червяк» дистанционным приводом, представляющим собой гибкий трос. Управлять приводом можно, вращая барашковую гайку на конце ключа.



Консультант —
 профессор магии,
 математик и полиглот
 Кристоаль де Кубик

Задачи из конверта

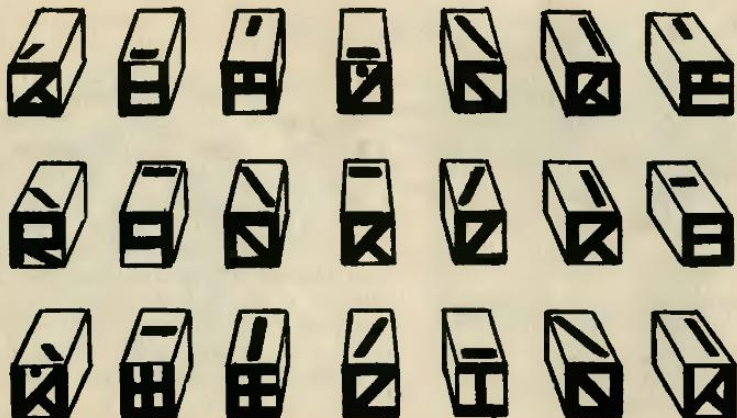
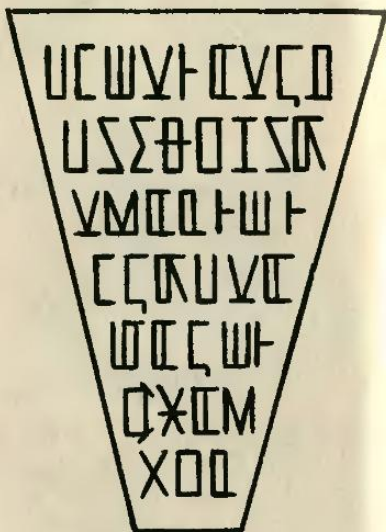
СКОЛЬКО БРАТЬЕВ И СЕСТЕР!

Спрашивает Роман Привалов из города Смоленска, если: «Братьев и сестер у меня поровну. А у моей сестры вдвое меньше сестер, чем братьев».

Решить без де Кубика

Необычное письмо пришло в «ЮТ-Магию». Автор, пожелав остаться неизвестным, адресовал его любителям искусства и русских пословиц. Правда, вот беда, оно оказалось зашифрованным. Вместе с Кристоалем де Кубиком мы долго ломали голову, что бы это значило? Наконец отгадали. Помогла небольшая подсказка автора. Ключ к шифру первой отгадки — линии, изображенные на верхних гранях кубиков, а вот ко второй — собственное воображение.

А вы расшифруете этот ребус?



НЕУЖЕЛИ МИЛЛИОН!

Да, не больше и не меньше, считает М. Носков из села Артемьева Московской области, содержится квадратных миллиметров в одном квадратном метре. Если не верите, можете проверить. Как? Очень просто. Возьмите лист миллиметровой бумаги длиной и шириной ровно в метр. И карандашом или ручкой, чтобы не сбиться, отмечайте каждый квадратик. Убедились, что так? А вот интересно, сколько времени заняла бы эта работа? Предположим, на каждую

точку уйдет одна секунда. Думаю, сутки, не меньше. А вы как считаете?

С КОЛЕСОМ ВСЕ ЯСНО, А С ВОЗДУХОМ!

Мимо вас на высокой скорости проносится гоночный автомобиль класса «Формула-1». Предположим, он движется слева направо. Очевидно, его правое заднее колесо вращается по часовой стрелке. А в какую сторону движется при этом воздух в камере: навстречу или в том же направлении?

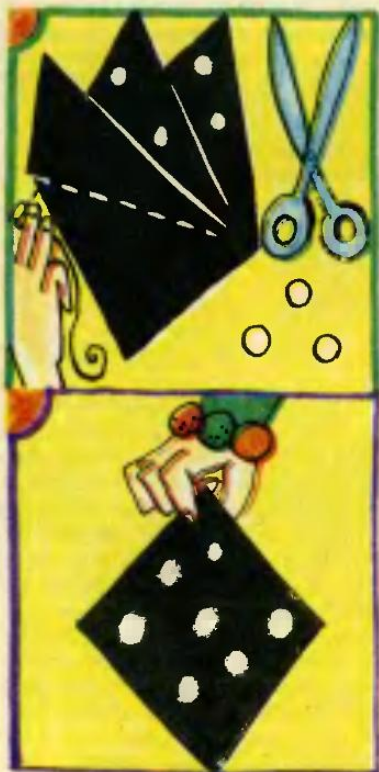
По ту сторону фокуса

Ведет рубрику Эмиль КИО

Фокусник развернул перед залом платок, встряхнул. Затем подул на него, и зрители увидели, как узор на платке преобразился, стал совсем иным. Этот фокус показывал еще в прошлом веке испанский иллюзионист Бартоломео Боско. В чем его секрет? Ну конечно, в покрое.

Один из двух одинаковых платков разрежьте по диагонали. Пришейте половинки к обеим сторонам второго. Обклейте их с одной стороны, а половину целого — с обеих сторон кружками из клеенки или ткани другого цвета. Отогните половинки кружками внутрь. Теперь, чтобы изменить рисунок платка, достаточно освободить его «лишние» углы. А чтобы зрители убедились, что узор поменялся полностью, возьмитесь за противоположный угол платка и покажите его с обеих сторон.

В. ПОСТОЛАТИЙ



**ОТВЕТ НА ЗАДАЧУ,
ОПУБЛИКОВАННУЮ В
«ЮТ» № 6, 1991**

ПОКУПКА СУКНА

3/4 аршина стоят 3 алтына. Значит, целый аршин стоит 4 алтына, то есть 12 копеек. А сто аршин такого же сукна стоят $12 \times 100 = 12$ рублей.

**ОТВЕТ НА ЗАДАЧУ,
ОПУБЛИКОВАННУЮ В № 7,
1991 г.**

РЫЦАРИ И ОРУЖЕНОСЦЫ

Вначале перепрааляются два оруженосца. Затем один из них возвращается и переводит на другой берег третьего оруженосца. После этого один из трех оруженосцев возвращается к своему хозяину и остается с ним на первом берегу, два других рыцаря отправляются к своим оруженосцам. Затем один из



рыцарей возвращается со своим оруженосцем, оставляет его, а с собой забирает рыцаря, оставшегося на этом берегу. Теперь оставшийся на другом берегу оруженосец переезжает и забирает с собой одного из двух оруженосцев, а следующим рейсом забирает последнего оруженосца.

ЗНАКОМЬТЕСЬ: «ПИОНЕР ВОСТОКА»!

Газета «Пионер Востока» — это разнообразная информация для взрослых и детей на восьми страницах удобного маленького формата! Отзывчивость и оперативность — вот секрет более чем полувекового успеха этого издания.

Чем заняться в свободное время?

Как разобраться в конфликтной ситуации?

«Пионер Востока» ответит на все ваши вопросы!

А еще найти друга-единомышленника, познакомиться со «звездами» эстрады и спорта, принять участие в различных конкурсах вы сможете, если подпишетесь на эту интересную газету.

Оформить подписку на год или только на три месяца можно в любом почтовом отделении страны.

Индекс издания — 64571.

Стоимость годовой подписки — 4 руб. 50 коп.

Адрес редакции: 700083, г. Ташкент, ул. Ленинградская, 32.

МОТАЛКИ

Запустить простого бумажного змея можно и на катушке ниток. А вот для конструкций более серьезных, да еще больших габаритов требуется специальное устройство. Обычно вместо ниток используют рыболовную леску диаметром порядка 0,3—0,8 мм. Легкая и прочная, она способна под нагрузкой немного растягиваться и тем самым сглаживать рывки от порывов ветра. Правда, у лески есть один существенный недостаток — она сильно натирает кожу на пальцах. Чтобы такого не происходило, и придумали моталки. С конструкциями некоторых из них мы вас познакомим.

Самое простое — использовать в ее роли укороченный рыболовный спиннинг с безынерционной катушкой. Упругий шестик спиннинга в дополнение к леске будет неплохим амортизатором.

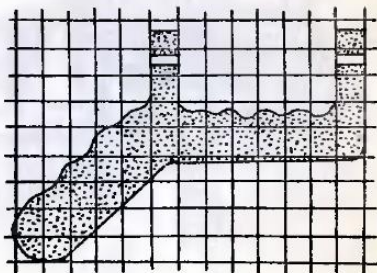
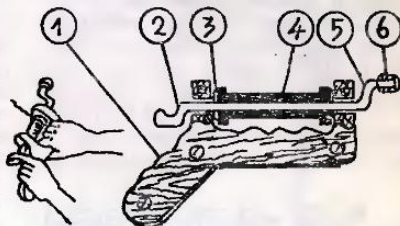
Но можно изготовить моталку самостоятельно, наподобие той, что сконструировал англичанин Д. Йолан. Устройство ее легко понять из рисунка. Начнем с развертки. Она наложена на квадратную сетку, стороны которой равны 15 мм. Контуры корпуса перенесите (в двух экземплярах) на лист фанеры или текстолита толщиной 5—8 мм и выпилите лобзиком. Дальше сложите заготовки вместе и соедините винтами. Края обработайте напильником и зачистите шкуркой. Просверлите в корпусе отверстия диаметром 5,2 мм под заводной и тормозной рычаги. Половинки корпуса разъедините и покройте 2—3 слоями мебельного лака.

Материал для заводного и тормозного рычагов — стальная

проволока диаметром 5 мм. Левый конец тормозного рычага необходимо согнуть и расплющить, а правый (заводной) проточить на токарном станке до диаметра 4 мм и согнуть. На концах, которые будут соединяться муфтой (см. рис.), нарежьте резьбу М5.

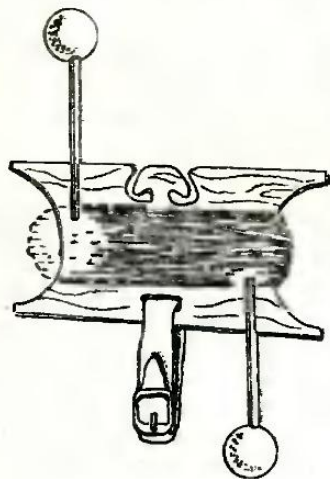
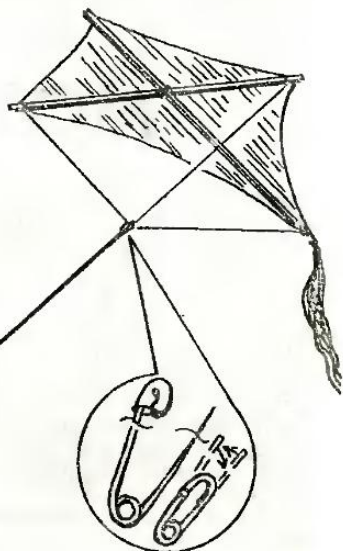
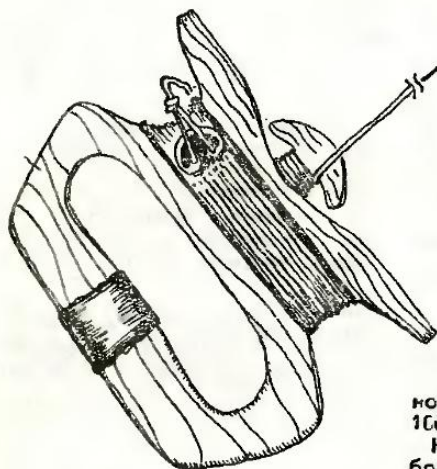
Потребуется еще две нестандартные гайки 3. Их следует выточить на токарном станке из латуни или дюралюминия. На станке вытачиваются и катушка 4 с ручкой 6. Материал — дерево, текстолит, пластик... По оси катушки

1 — корпус; 2 — тормозной рычаг; 3 — гайка; 4 — катушка; 5 — заводной рычаг; 6 — ручка.



просверлите отверстие и нарежьте резьбу М5.

Последняя операция — сборка. На тормозной и заводной рычаги наверните гайки. Заверните рычаги в отверстия катушки. Установите собранный узел в корпусе. Отрегулируйте длину выступающих рычагов, чтобы они свободно вращались. Моталка готова. Мож-



но наматывать леску. Длина ее — 100 м.

На другом рисунке вы видите более простую конструкцию, которая не требует токарных работ. Действует она по принципу мотвила. Материал 5—8-мм фанера. Моталка может крепиться на руке при помощи ремешка от часов, а еще лучше предусмотреть ручку, за которую спортсмен держит моталку и управляет змеем. В моталке предусмотрены специальные фигурные отверстия, за которые крепится конец леера.

Со змеем леер соединен с помощью карабинчика, наподобие тех, что применяют спиннингисты. Но, если под рукой его не оказалось, можно воспользоваться обыкновенной «английской» булавкой, немного ее доработав. Как это сделать, показано на рисунке.

Н. БЫЧКОВ

С «КОМФОРТОМ» В ДОРОГУ

Сегодня о велосипедах нельзя говорить «вообще». По назначению и свойствам они стали очень разнообразны. Одни спортивные, способные на короткой дистанции разогнаться до высоких скоростей, но на проселочной дороге, увы, их приходится тащить на горбу. Другие могут ходить по песчаным барханам, третьи — амфибии, переплывают реки...

Их собрат «Комфорт», сконструированный нашим читателем В. Астафьевым из Кургана, предназначен для туризма и деловых поездок по городу. Оптимальная его скорость 25 км в час. Это и не много и не мало. С такой средней скоростью перевозит пассажиров самый быстрый вид общественного транспорта — метро.

Веломобиль Астафьева — это, по существу, настоящий трехколесный автомобиль, только приводимый в действие силой человека. В то же время его можно сложить и хранить в квартире, где он займет места не больше, чем обычный стул.

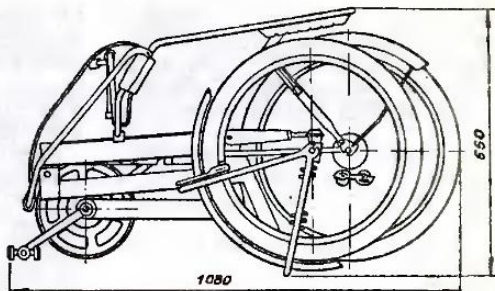
Масса велосипеда, изготовленного из обычных материалов с применением стандартных деталей — 30 кг. Но давайте рассмотрим конструкцию машины подробнее.

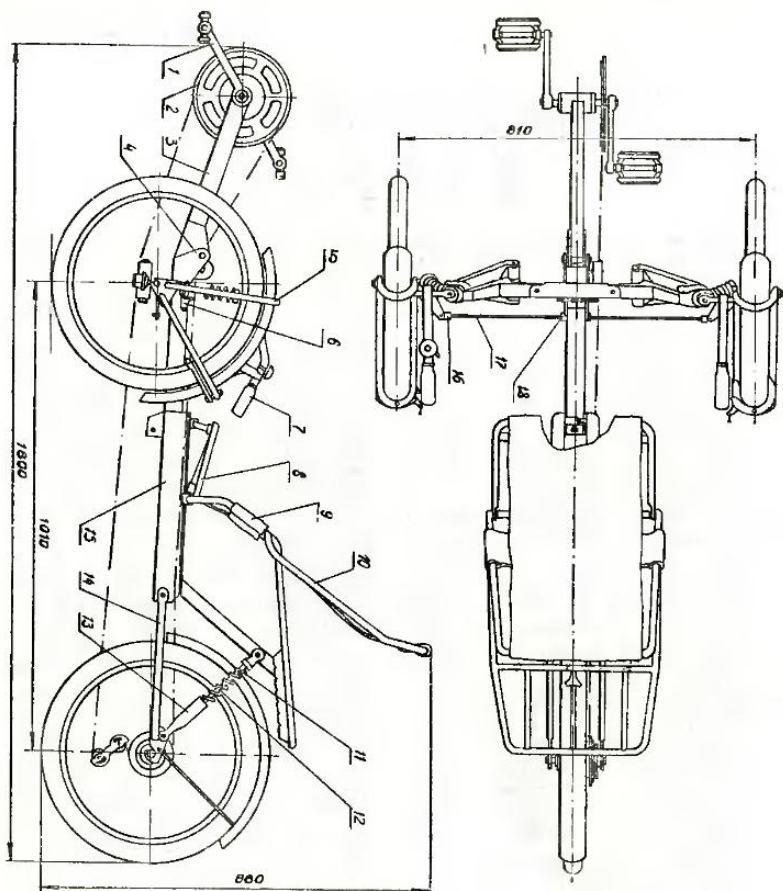
Центральный элемент рамы 15 (см. чертеж) имеет в средней части шарнир 4, что и позволяет велосипед складывать. На передней ее половине шарнирно закреплены консоль 3 с педалями 1, ведущей звездочкой 2, а также подвески передних колес 5. Кресло велосипеда состоит из шарнирно соединенных запялка 10, спинки 9 и сиденья 8. При складывании рулевая тяга 17 разъединяется в замке 18, замок шарнира 6 открывается, и подвески передних колес прикладываются к раме. Передние колеса поворачиваются и устанавливаются параллельно. Шарнир 6 предусмотрен для поворота консоли.

Внимательно рассмотрев рисунок, вы без труда поймете, как довести процесс складывания машины до конца.

Для компактности в велосипеде использованы колеса малого ди-

В сложенном виде «Комфорт» занимает не больше места, чем обычный стул.





метра от складных велосипедов типа «Кама» или «Десна». Они, заметим, достаточно прочны и не требуют переделок. «Комфорт» имеет мягкую независимую подвеску. Ведь во время езды по неровной дороге водитель не имеет возможности привстать на педалях, как на велосипеде.

Подвеска заднего колеса выполнена, как у мотоцикла. Колесо установлено в качающейся вилке

14, которая шарнирно закреплена на раме. Между задними концами вилки и подкосом рамы установлены два пружинных амортизатора 11 и 12 от двухскоростного мопеда.

Подвеска передних колес независимая, пружинная, типа «Мак-Ферсон» или «качающаяся свеча». Переднее колесо установлено в вилке, закрепленной на пружинных качающихся рычагах. Для управления к стойке аморти-

затора прикреплены поворотные рычаги 7, соединенные между собой поперечной рулевой тягой 17 с шаровыми шарнирами 16. Пружины передней подвески такие же, как на задних амортизаторах. Как и в автомобиле, передние управляемые колеса имеют «развал» — расположены под определенными углами наклона. Этим обеспечивается устойчивость и снижается расход энергии при движении машины.

О выборе углов наклона прочитайте в книге по теории автомобиля. Кстати, там же можно найти основные правила проектирования рулевого управления. Ведь при повороте передние колеса движутся по разным радиусам, а потому должны поворачиваться на разный угол. Достигается это определенным углом установки поворотных рычагов по отношению к продольной оси велосипеда. На «Комфорте» предусмотрена регулировка развала и схождения передних колес.

Тормоза велосипеда ручные, клещевого типа, как на переднем колесе дорожного велосипеда. Рычаги привода тормозов установлены на ручках рулей и действуют каждый на свое колесо.

Конструкция кресла шезлонгового типа и легко принимает форму тела водителя. Кресло установлено на раме в направляющих и с помощью фиксатора закрепляется на выбранном расстоянии от педалей, обеспечивая максимальное удобство водителю любого роста.

Думаем, конструируя наиболее сложные узлы машины, не грех будет обратиться за помощью к взрослому. А для справок время от времени заглядывать в книгу В. Довиденас «Веломобили». Она выпущена в издательстве «Машиностроение» в 1986 году, так что ее нетрудно отыскать в библиотеке.

САМЫЙ ЛУЧШИЙ ЦВЕТ... БЕЗ ЦВЕТА

Цветной фотографией кого сегодня удивишь? Но эти... В физическом кабинете МГУ нам показали изумительные по красоте цветные снимки спектров, сделанные — не поверите! — на черно-белой фотопластинке! Им почти сто лет. И вот что замечательно. Радугу, цвета спектра солнечного луча, прошедшего через призму, сложные цветовые переливы перламутра, крыльев тропических бабочек, игру света на драгоценных камнях — все эти объекты в полной своей красе на обычных цветных снимках и не передашь. А вот на черно-белой пластине можно. Почему? Давайте разберемся.

Ощущение цвета в нашем глазу, например, зеленого может вызывать как излучение строго определенной длины волны, так и комбинация желтого цвета с синим.

Имея в своем распоряжении три цвета, выбранных за основные, легко смешением получить любой другой. На этом и основаны цветная фотография, телевидение, живопись. Однако все, что они предлагают, — это лишь ощущение, близкое к тому, что испытывает глаз, наблюдая реальные объекты.

Спектральный анализ изображения зеленоватого пламени горелки даже на самом лучшем

современном снимке ничего нам не даст. Но, если бы то же пламя было запечатлено на пластинках, что нам показывали в МГУ, пожалуйста, изучай объект словно реальный.

Впервые цветные снимки со столь точной передачей цвета смог получить в 1891 году французский физик Г. Липман. Фотоаппарат Липмана был устроен так, что изображение получалось на его нижней горизонтальной стенке, где стояла ванночка с ртутью, и на нее эмульсией вниз кляли фотопластинку.

Свет проходил через эмульсию и, отразившись от ртутного зеркала, возвращался обратно. При этом в слое эмульсии возникала интерференция. После проявления на ее месте появлялись темные слои, состоящие из зерен металлического серебра. Расстояние между слоями равнялось половине длины того све-

та, который на пластинку воздействовал.

Вещество пластинки по-прежнему было бесцветно, но в отраженном свете она преображалась — восстанавливалась те цвета, которые падали. По существу, картина очень напоминала радужную окраску мыльного пузыря.

Фотографии Липмана, хоть и не цветные в привычном для нас смысле, передавали цвет с предельно возможной точностью, поскольку воспроизводили его естественный спектральный состав. Любой оптический прибор или глаз живого существа, даже инопланетянина, реагировал бы на цвет такого изображения, как на цвет реального объекта.

Имели они и еще одно достоинство — способность передавать мельчайшие детали. Стра-



ницу книжного текста можно было бы разместить на участке размером с точку. Такой способностью обладает только голография. И существует мнение, что фотография Липмана — это частный ее случай.

Правда, у метода был и серьезный недостаток: расстояние между слоями серебра в проявленной эмульсии составляет доли микрона. А потому ее зерна должны быть очень мелки. В фотографии же существует правило: чем меньше зерно, тем меньше чувствительность. Вот и получалось, что для фотографии

Липмана применялись эмульсии, требующие многочасовой экспозиции. Их и готовить приходилось за несколько минут до съемки, и еще мокрую пластинку вставлять в аппарат. Здесь, наверно, и объяснение, почему использовалось ртутное зеркало: к обычному мокрая эмульсия могла прилипнуть.

Конечно, ртуть ядовита, но в то время она считалась лекарством от болезней, проявлявших себя куда более страшно, чем ртутное отравление. Его не боялись. А метод Липмана не прижился потому, что очень скоро были найдены более удобные способы цветной фотографии.

Сегодня промышленность выпускает фотопластинки с меньшей разрешающей способностью, чем у Липмана, а чувствительность их во много раз выше. Не связаны мы теперь и с необходимостью применять ртуть. Современные пластинки прекрасно работают в сухом состоянии. Не пришла ли пора вернуться к опытам старого французского физика? По крайней мере, мы с вами можем сделать в этом направлении первые шаги.

На столике увеличителя укрепим хорошо очищенное зеркало с наружным покрытием. Советуем взять его от старого эпидиаскопа. Плотнo, без зазоров прижмем к нему фотопластинку. Для наших целей желательно иметь ее с тонкослойной эмульсией. Дело в том, что зона устойчивой интерференции простирается вглубь не далее чем на 10 микрон. Если эмульсия будет толще, вся остальная часть после проявления почернеет и будет снижать контраст снимка, а это равнозначно снижению чувствительности.

На первых порах объектом для печати нам послужит цветной слайд. Ну а затем все будет зависеть от поставленной цели.

Н. САВЕЛЬЕВ

ИЩУ ДРУГА

«Год назад почувствовал, что никому не нужен. Было очень плохо, не хотелось даже жить. Но я понимал — выход должен быть, и помочь может человек, который меня совсем не знает. По одному из адресов вашей рубрики я отправил письмо. Пришел ответ — радостный, светлый. Я увидел совсем другой мир — добра и любви. Теперь у меня есть друзья по всему Союзу!

Но то, что было, мне не забыть. Вот и сейчас думаю, кому-то так же плохо, как некогда мне.

Опубликуйте адреса колоний для подростков. Тем, кто там оказался, нужна наша помощь.

С уважением, Александр САЛАМАТИН, Ленинград.

Мы рады за Сашу, что он нашел себе друзей, справился с чувством одиночества. А еще более тому, что не удовлетворился обретенным, а, разом повзрослев, и сам спешит к другим на помощь. Это очень важно в жизни.

Мы обратились с его письмом к заместителю начальника ВТК МВД Анатолию Афанасьевичу МАКУШЕВУ. Вот что он ответил.

«Приветствуем желание Александра показать моральную поддержку своим сверстникам, попавшим в трудное положение. Они в этом, конечно же, нуждаются. Надеемся, его акцию милосердия поддержат ваши читатели. Мы со своей стороны будем всячески содействовать ее проведению. Сообщаем адреса трех ВТК:

Новосибирская воспитательно-трудовая колония для мальчиков. 630039, Новосибирск, а/я 139.

Рязанская воспитательно-трудовая колония для девочек. 391009, Рязанская обл., Рязанский р-н, п/о Льгово.

Колпинская воспитательно-трудовая колония для мальчиков. 188630, Ленинград, Колпино, ул. Севастьянова, 49.

Писать надо на имя начальника ВТК».



СОЛО НА... ЭКРАНЕ

Цветомузыкальные установки пользуются большой популярностью у наших читателей. И, откликаясь на просьбы, наш журнал неоднократно рассказывал об этих устройствах. Но ЦМУ, заметим, изначально «запрограммированы» на определенное цветовое отображение музыки, воспроизводимой проигрывателем.

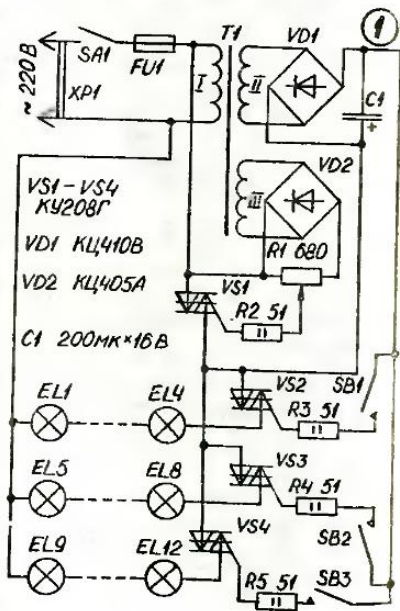
А так хотелось бы самостоятельно сочинить цветовую партитуру! Вот только как? Прибор, описание которого сегодня предлагаем, поможет вам в этом. Речь пойдет о цветосинтезаторе.

Прибор состоит из двух основных частей — экрана и пульта управления. На пульте установлены три клавиши. Нажимая на них, оператор включает расположенные за экраном лампы. Их баллоны окрашены в красный, зеленый и синий цвета. Кроме того, пульт снабжен регулятором, с помощью которого можно управлять яркостью светового панно.

Нажимая на клавиши, комбинируя сочетания трех основных цветов, да еще меняя их яркость, вы сможете сами управлять световой партитурой, сопровождая музыкальную фонограмму.

Принципиальная схема цветосинтезатора показана на рисунке 1. Как видите, он довольно прост. Сетевой понижающий трансформатор Т1 служит для питания цепей пульта управления. Диодный блок VD1 и конденсатор С1 вырабатывает постоянное напряжение 12 В, которое необходимо для запуска симисторов VS2—VS4. При нажатии на клавиши SB1 — SB3 напряжение поступает на управляющие электроды симисторов

VS2 — VS4, открывая их. При этом загораются накаливаемые лампы EL1 — EL12, установленные в анодных цепях полупроводниковых приборов. Диодный блок VD2 формирует постоянное пульсирующее напряжение, которое через переменный резистор R1 поступает на управляющий электрод симистора VS1. Он выполняет функцию регулятора яркости свечения экрана. Когда движок переменного резистора R1 повернут в крайнее правое по схеме положение, симистор полностью открыт и лампы горят на всю мощность. По мере вращения движка R1 влево величина среднего тока, проходя-



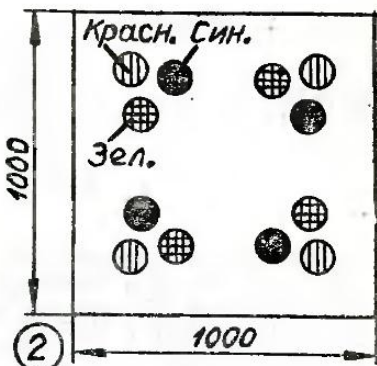
щего через VS1, станет уменьшаться, а лампы начнут гаснуть. Когда движок R1 повернут влево до отказа, симистор будет заперт, ток через лампы не пойдет, и экран потемнеет.

Словом, принцип действия синтезатора так же прост, как и его устройство. А конструкцию можно еще упростить, подключив лампы к сети напрямую через клавиши. Однако это приведет к сильному искрению контактов. А это небезопасно. Полупроводниковые коммутаторы такого дефекта лишены, поэтому им и отдадим предпочтение.

Приступим к сборке.

Начнем с деталей. Симисторы KV208Г можно заменить на KV208В или аналогичные им, рассчитанные на рабочий ток не ниже 5 А и напряжение не менее 250 В. Подойдут, например, приборы серии TS122. Вместо диодного блока КЦ410В можно использовать КЦ410 с любым буквенным индексом или заменить его на четыре мощных диода Д231 — Д234, Д242, Д243, Д245 — Д248, КД202, соединенных по мостовой схеме. Диодный блок VD2 — КЦ402, КЦ404, КЦ405, КЦ407, КЦ410 или четыре диода Д226, Д237. Резисторы и конденсаторы — любой марки. Мощность переменного резистора R1 должна быть не менее 2 Вт. Трансформатор питания — сетевой с двумя понижающими обмотками на 12 В. Обмотка II должна обеспечивать выходной ток не менее 0,5 А, обмотка III — не менее 0,2 А. Суммарная мощность ламп в каждом из каналов — не более 300 Вт. Максимальный ток предохранителя зависит от используемых ламп. В качестве кнопочных переключателей SB1—SB3 можно использовать обычные сетевые клавиши с самовозвратом. Тумблер SA1 — марки ТВ или аналогичный ему по коммутируемой мощности.

Лампы установки разместите в



корпусе размерами примерно 1000×1000×150 мм, сделанном из фанеры или ДСП толщиной 8...10 мм. Экран сделайте из листа матового или рифленого оргстекла. Можно использовать и обыкновенное прозрачное оргстекло, подложив с внутренней стороны экрана тонкий лист кальки или пергаментной бумаги. Баллоны ламп покрасьте цветными лаками или разведенными в ацетоне пастами от шариковых стержней. EL1 — EL4 должны быть красного цвета, EL5 — EL8 — зеленого, а EL9 — EL12 — синего. Порядок расположения ламп перед экраном показан на рисунке 2.

Остальные узлы конструкции размещают в пульте управления. Его корпус также можно сделать из фанеры или ДСП. На лицевой панели закрепите сетевой тумблер, переменный резистор и клавиши. Установите их рядом друг с другом, причем так, чтобы SB2 была посредине, SB1 — слева, а SB3 — справа. На одной из боковых стенок расположите держатель предохранителя и сделайте два отверстия — одно для сетевого шнура, а другое для проводов, соединяющих пульт управления с лампами. Весь монтаж внутри пульта выполните навесным способом при помощи отрезков многожильных проводов в изоляции.

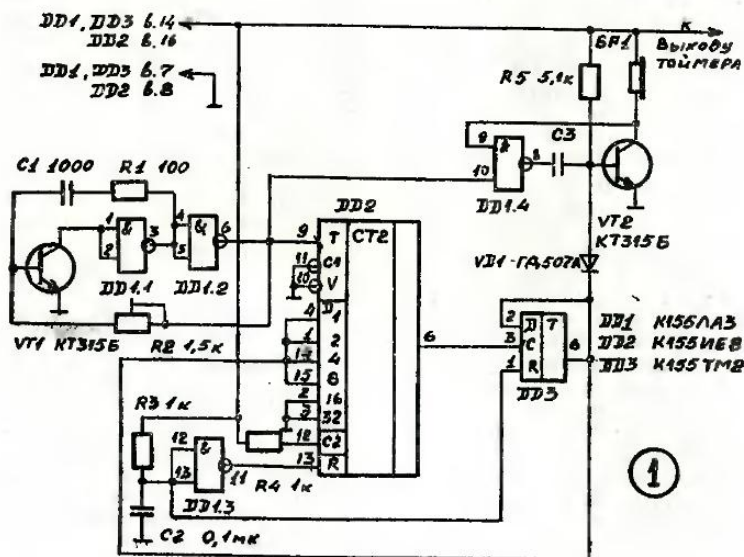
РАЗБУДИТ ДАЖЕ ЛЮБИТЕЛЯ ПОСПАТЬ

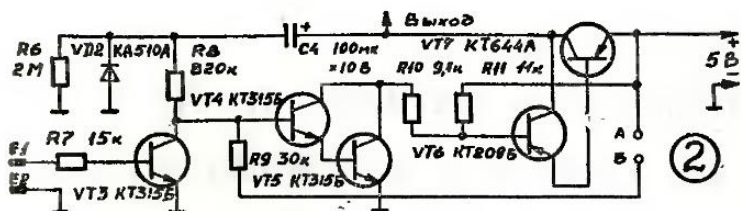
Соню обычный будильник вряд ли разбудит. Вот если бы сигнал звучал подольше... Сделать это и поможет приставка к будильнику, схема которой приведена на рисунке.

Рассмотрим, как она устроена. Выделим два основных ее узла: сигнализации (DD1... DD3, VT1, VT2) и коммутации питания на транзисторах VT3... VT7. После подачи напряжения питания на узел сигнализации начинает работать тактовый генератор (DD1.1, DD1.2, VT1, VT2), вырабатывающий прямоугольные импульсы с частотой около 1 Гц. В это же время импульс сброса, сформированный цепью R4, C2, уста-

навливает в нулевое состояние счетчик DD2 и триггер DD3.1.

Уровень 1, поступающий с выхода 6 триггера DD3.1, запирает диод VD1, включая тем самым тональный генератор (DD1.4, VT2). Одновременно этот сигнал устанавливает коэффициент деления счетчика равным 16. Импульсы с выхода тактового генератора поступают на вход 10 элемента DD1.4, включая или выключая тональный генератор и счетный вход счетчика DD2. После поступления 17-го импульса на выходе 6 счетчика формируется положительный импульс, переключающий триггер DD3.1 в единичное состояние. Уровень 0 с вы-





хода 6 триггера запрещает работу тонального генератора и устанавливает коэффициент деления счетчика равным 64. После поступления на вход счетчика следующих 64 импульсов на его выходе формируется положительный импульс, устанавливающий в нулевое состояние триггер. Его выходной сигнал включает сигнал тональный и устанавливает коэффициент деления счетчика равным 16. Иными словами, звуковой сигнал продолжительностью 16 секунд звучит каждые 64 секунды.

Питание узла сигнализации осуществляется через «электронный выключатель» — узел автоматической коммутации, собранный на транзисторах VT3... VT7. Он к тому же ограничивает ток, потребляемый приставкой в дежурном режиме, до единиц микроампер, что позволяет обойтись без механического выключателя.

Для подачи питания необходимо кратковременно замкнуть точки А и Б. При этом на базу транзистора VT3 через резистор R9 поступит положительный потенциал напряжения источника питания, и составной транзистор VT4VT5 откроется, обеспечивая рабочий ток делителя напряжения R10, R11. Падение напряжения на сопротивлении резистора R10 и участке коллектор-эмиттер транзистора VT5 откроет составной транзистор VT6VT7.

Напряжение питания через участок коллектор-эмиттер транзистора VT7 поступит на узел

сигнализации, который сразу же выходит на рабочий режим. С этого момента через резисторы R6 и R8 начинает заряжаться конденсатор C4. За счет падения напряжения на зарядной цепи конденсатора составной транзистор VT4VT5 поддерживается в открытом состоянии, обеспечивая режим работы составного транзистора VT6VT7. По мере заряда конденсатора величина напряжения в точке соединения R6, VD2, C4, R8 уменьшается, и при определенном значении происходит закрытие составного транзистора VT4VT5, а затем закрывается и VT6VT7, обесточивая цепь питания узла сигнализации. Время работы «электронного выключателя» при указанных в схеме номиналах элементов приблизительно 30 мин. Его можно выключить и вручную, коснувшись одновременно пальцем контактов E1 и E2.

Как мы помним, подача питания происходит при замыкании точек А и Б. Выполняется это так: любая группа нормально разомкнутых контактов закрепляется в зоне вращения заводного ключа сигнала будильника. При срабатывании сигнала головка заводного ключа начинает вращаться и замыкает контактную группу, которая и включает приставку в рабочий режим.

Налаживание приставки сводится к установке рабочей частоты тактового и тонального генератора.

Б. АЛГИНИН

Минимум деталей и полчаса времени — и в ваших руках усилитель низкой частоты

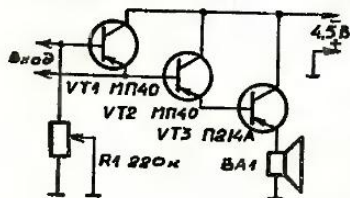
Всего четыре радиоэлемента, динамическая головка, источник питания и полчаса времени понадобится для сборки усилителя низкой частоты с полосой воспроизводимых частот от 100 до 6000 Гц и выходной мощностью 150 мВт. Его схема (см. рисунок) не требует никакой наладки, а единственный регулировочный элемент R1 служит для установки необходимой громкости.

Усилитель можно использовать для самых разных целей. Но помните, источник сигнала с постоянной составляющей (например, детекторный каскад приемника) должен подключаться к его входу с соблюдением определенной поляр-

ности: «+» к эмиттеру, «-» к базе транзистора VT1. Если же источник соединяется через разделительный трансформатор, то последовательно с базой транзистора VT1 необходимо включить конденсатор емкостью 5 мкФ с рабочим напряжением не менее 15 В. Так же советуем поступить, если на базе усилителя решили построить небольшой мегафон на основе динамического микрофона или электромагнитного телефонного капсуля.

Источник питания зависит от выбора динамической головки. При сопротивлении 3...4 Ом напряжение не должно превышать 4,5 В. Для сопротивления 8...16 Ом требуется до 6...12 В.

В первых двух каскадах усилителя могут быть использованы маломощные транзисторы типа МП39... МП41. Достаточно мощный выходной транзистор нетрудно собрать из транзисторов типа П214... П217.



В. ЯНЦЕВ

КОНКУРС ЗШР

1. Поясните назначение диода 2 в схеме приставки к будильнику.
2. Как изменить частоту звукового сигнала приставки к будильнику?
3. Что произойдет, если не будет соблюдена полярность подключения источника сигнала с постоянной составляющей к усилителю низкой частоты?

«Слышал, несколько лет назад знаменитый залив Кара-Богаз-Гол перегородили дамбой. Какова его судьба сегодня! Сергей Савкин, Воронежская область».

«Подходя к Кара-Бугазу, мы увидели над песками купол багровой мглы, как бы дым тихого пожара, горящего над пустыней. Лоцман-туркмен изъяснил, что это «дымит» Кара-Бугаз...» Так описывал свою встречу с заливом в 1847 году один из первых исследователей Каспия лейтенант И. А. Жеребцов, начальник гидрографической экспедиции. Он же первым определил суть уникального явления природы. Из-за сильного испарения уровень воды в заливе был всегда ниже, чем в море. И вода из Каспия устремлялась сюда сильным потоком, низвергаясь с многометрового порога. Морской водопад и порождал облако брызг, видимых издали.

Так было... Но потом, когда Каспий начал мелеть, гидростроителям пришла в голову мысль, что водопад оттягивает на себя значительное количество воды из моря, понижая его уровень. И залив решено было перегородить дамбой.

Что из этого получилось? Кара-Богаз практически высох. Ветры разносят горькие соли с его дна на многие десятки километров вокруг. На просоленной земле не растет даже верблюжья колючка. Поговаривают, надо бы проделать в дамбе проход да устроить шлюз для подпитки Кара-Богаз-Гола водой...

«Говорят, изобретатель телеграфной азбуки Морзе был художником! Правда ли! Николай Егоров, Архангельск».

Действительно, Самюэль Морзе рано начал рисовать, и все про-

чили ему карьеру художника. А когда ему исполнилось 24 года, в английском городе Бостоне, где он родился и жил, состоялась первая выставка его картин. Все хвалили полотна, только никто не तोпился покупать...

В поисках заработков Морзе исколесил всю Европу и наконец в возрасте 42 лет решил попытать счастья в Америке. На палубе корабля ему и пришла в голову идея телеграфной азбуки. Со школьной скамьи помнил он, вычитанный в учебнике факт: электрический ток, пробегая по проволоке и встретив препятствие, вызывает искру. Опираясь на него, он и решил придумать азбуку, состоящую из коротких и длинных искр — точек и тире. И к концу путешествия вчерне был разработан проект первой телеграфной линии.

Однако в Америке никто не спешил покупать у Морзе ни картины, ни изобретения. Семья голодала. Вскоре умерла жена, оставив на руках мужа троих маленьких детей.

Отчаявшийся Морзе зимой 1843 года отправился из Нью-Йорка в Вашингтон, попытать счастья в конгрессе. Здесь после нескольких попыток его проект нашел поддержку законодателей. Морзе получил тридцать тысяч долларов на строительство первой телеграфной линии.

Правда, и после завершения строительства многие не воспринимали телеграф всерьез. Какой-то остряк подвесил на проволоку сапоги и уверял, что они пришли по телеграфу из Балтимора, а другой ехидно спрашивал Морзе, как засунуть в проволоку письмо? Но газетчики оценили телеграфную скорость передачи информации. Агентство Ассошиэйтед Пресс первым создало собственную телеграфную службу. И вскоре телеграф стал распространяться повсеместно, сначала на Американском континенте, а потом и по всему миру.



СВОЯ НОША НЕ ТЯНЕТ

У настоящих туристов с летом походы не кончаются. Надеюсь, скоро и ты снова наденешь на плечи рюкзак. Кстати, какой он у тебя? Куплен в спортивном магазине?

Осмотри его еще раз внимательней и постарайся вспомнить — все ли тебя в нем устраивало на маршрутах. Если нет, давай используем походный перерыв и «покумекаем», как сделать его удобнее...

Начнем с формы. Как показывают практика и несложные расчеты, длинный и узкий рюкзак лучше, чем короткий и широкий. Понятно почему? Ведь чем центр тяжести ближе к спине, тем легче идти, не сгибаясь под его тяжестью. Да и в турникетах метро, на выходе из автобуса узкий

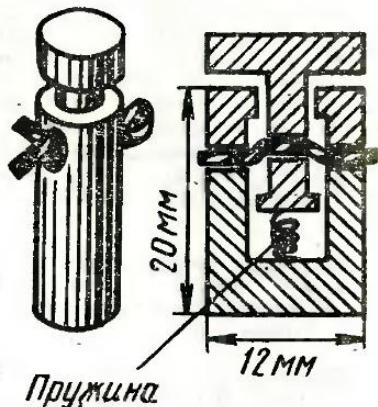
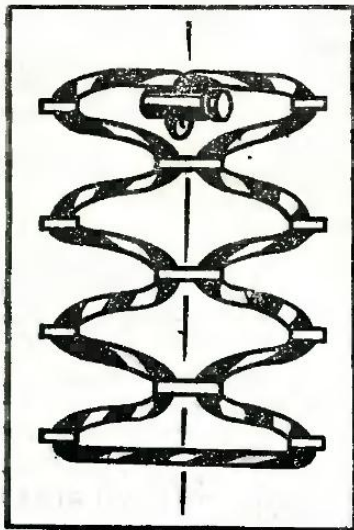
рюкзак не застрянет, а с широким такое случается.

А теперь посмотрим, не стал ли тебе рюкзак маловат. Если да, не беда — рюкзак можно заставить «подрасти». Надо лишь пришить сверху по его периметру тубус высотой сантиметров 30 да не забыть удлинить накрывающий клапан.

Дополнительный объем пусть тебя не смущает. В дальних походах он будет далеко не лишним, а в коротких его можно уменьшить с помощью боковых шнуровок. На рисунке 1 приведен наиболее удобный вариант.

Фиксировать шнуровку, а также стягивающую тубус веревку можно с помощью специального замка, показанного на рисунке 2. Ничего сложного в нем нет, а походную жизнь он значительно облегчит. Ведь на морозе ох как не хочется завязывать узлы.

Теперь рассмотрим лямки. От них новичку больше всего достается.

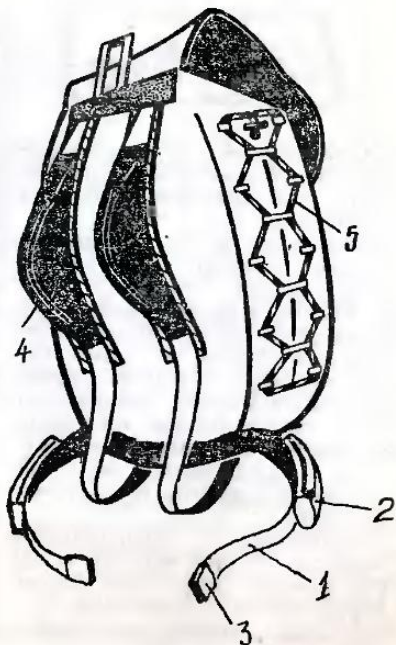


Но страданий на твои плечи выпадет значительно меньше, если лямки будут шириной сантиметров 6—7 — такие, как показано на рисунке 3. А еще лучше приделать к рюкзаку ремень. Ширину он должен иметь 7—8 сантиметров и пришить на уровне пояса. Теперь достаточно плотно его затянуть, и часть нагрузки перейдет с плеч и спины на бедра.

Регулировать поясной ремень и застегивать можно с помощью пряжки. Их существует множество разновидностей, но я бы рекомендовал пряжку-самосброс. Она может здорово выручить, если окажешься перед выбором: падать ли с высоты вместе с рюкзаком, или резко сбросить его одним движением. Описание конструкции такой пряжки можно найти в книге П. И. Лукьянова «Самодельное туристское снаряжение». Загляни в библиотеку городского клуба туристов — там эта книга наверняка имеется.

Но вернемся к рисунку. Ты обратил внимание на пришитые к «пояснику» и лямкам своеобразные под сумки типа «банан». Можешь считать их дополнительными карманами. В пути достать из них самое необходимое всегда удобнее, чем из рюкзака.

Несколько слов о материалах. Для тубуса, верхнего клапана, карманов лучше использовать средней толщины капроновую ткань. Она достаточно прочна и не гниет от сырости. Капроновой должна быть и шнуровочная веревка, а петли из трубок ПВХ. Для застежек к карманам подойдут «молнии», пуговицы или так на-



1 — поясной ремень; 2—4 — «банан»; 3 — пряжка; 5 — шнуровка.

зываемый «репей». Под лямки и «поясник» можно подшить завернутый в тонкий капрон пенополиэтилен толщиной около 1 см или слой войлока. А для фиксатора лучше применить нержавеющей и незамерзающий материал — пластик, эбонит.

В роли Робинзона выступил
А. АНТОНОВ

ПРИЗ НОМЕРА

Ответы на вопросы «ЮТ» № 5/1991

1. Так пвгче сохранять равновесие.
2. Киевский князь Олег.
3. Нет.

Лучше всех на вопросы ответили Александр Люль из г. Красная Латвийской ССР, Иван Русаневич из г. Луганска, Евгений Маслов из г. Тихвин Ленинградской области.

ЛЕВША₉₁

А почему?

Сентябрьский выпуск — необычный. Все материалы, собранные в нем, присланы на конкурс читателями.

«Музей на столе» предлагает модель автомобиля ВАЗ-21099.

Наш давний читатель и автор В. Хвастин придумал специальный конструктор для судомodelистов.

А еще «Левша» расскажет, как собрать водяной таймер, ловушку для тараканов, электронный тир, подскажет, как изготовить универсальный инструмент плотника и приспособить мотоблок моледа для работы вместо компрессора...

Напоминаем, продолжается подписка. Индекс журнала 71123. Подписная цена на год — 7 руб. 20 коп.

В этом номере предлагаем вам совершить путешествие в средневековую школу ремесел, посетить Ленинградский музей восковых фигур. Надеемся, с удовольствием прочтете и новый рассказ писателя-натуралиста Анатолия Онегова, написанный специально для «А почему?». Лесная сказка «Два гриба», советы, как сделать папку для рисунков и простейший сверлильный станок — все это найдете на страницах сентябрьского номера. А еще вас ждут рубрики «Все цвета радуги», «Со всего света», «Грани риска», «Вместе со старшими», будут и рисунки и загадки, и головоломки, ответы на почемучкины вопросы и, конечно, скрпиз!

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Главный редактор
Б. И. ЧЕРЕМИСИНОВ

Редакционный совет: В. А. ЗАВОРОТОВ, С. Н. ЗИГУНЕНКО — редакторы отделов, Н. В. НИНИКУ — заведующая редакцией, А. А. ФИН — ответственный секретарь.

Группа консультантов: по физико-математическим наукам — Ю. М. БАЯКОВСКИЙ, по основам конструирования — К. Е. БАВЫКИН, по изобретательству, патентоведению — В. М. ЧЕРНЯВСКАЯ, по работе технических кружков и клубов — В. Г. ТКАЧЕНКО, по фантастике И. В. МОЖЕЙКО (кир БУЛЫЧЕВ), по истории науки и техники — В. В. НОСОВА.

Художественные редакторы — О. М. ИВАНОВА, Ю. М. СТОЛПОВСКАЯ.

Технический редактор — И. МАКСИМОВА.

При журнале работает благотворительный Центр детского изобретательства (ЦДИ).

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

Телефон для справок: 285-80-81

Учредители:

— трудовой коллектив журнала «Юный техник»;

— издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ

«Молодая гвардия»

Издатель:

— издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ

«Молодая гвардия»

Сдано в набор 11.07.91. Подписано в печать 12.08.91. Формат 84×108^{1/2}. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2. Усл. кр.-отт. 15,12. Уч.-изд. л. 5,5. Тираж 1 055 000 экз. (1-й завод 500 000 экз.). Заказ 2131.

Цена по подписке — 50 коп., в розницу — 75 коп.

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

Первая обложка — художник ЮРИЙ САРАФАНОВ

Напоминаем: подписаться на «Юный техник» можно в любом отделении «Союзпечати» и на почте. Индекс издания — 71123. В розницу журнал фактически не поступает.



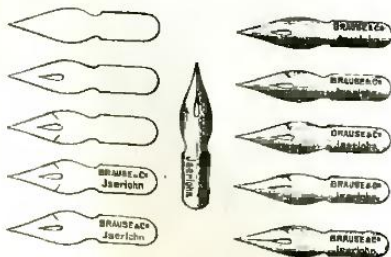
...И тянется рука к перу, перо к бумаге... Помните, у Пушкина? Перо, что держал в руках Александр Сергеевич, было самое настоящее — гусиное, которым мы с вами без опыта и пары строк чисто не напишем. Стальное же, к которому привыкли, появилось позднее — где-то в середине прошлого века. Пользоваться им на первых порах было удовольствием не из дешевых.

Нехитрая с виду вещь, а сколько операций надо проделать, чтобы ее получить. Обкатать стальной лист до полумиллиметровой толщины, нарезать узкие полоски, по две в

ДАВНЫМ-ДАВНО...

ряд, чтобы меньше было отходов, на прессе просечь заготовки. Но это только начало. Каждое будущее перышко надо отмаркировать, дабы покупатель не спутал. Пробить отверстие и просечь боковые щели. Отжечь, чтобы не треснуло, когда станут изгибать на цилиндрическом штампе. Снова закалить, очистить в барабане с песком от окалины. Наконец, отшлифовать, просечь расщеп и заточить. Для каждой операции имелось свое приспособление, но работали вручную, в основном женщины. Немудрено, что каждое перышко обходилось в копейчку.

Автоматика, конечно, сбавила цену. Но век самого изобретения оказался недолгим. На смену традиционным ручкам пришли шариковые. Сегодня перу и чернилам отдают предпочтение лишь заядлые консерваторы.



Приз номера!

100 7 9

Внимание! Ответы на наш блицконкурс должны быть посланы в течение полугода после выхода журнала в свет. Дату отправления редакция узнает по штампу почтового отделения отправителя.



Коллекция

СКАЯ

ГА

ЧЕ ВОЙНЫ

мой «Стэк»

датки

Спонсор ПРИЗА НОМЕРА —
малое коллективное
предприятие «СТЭК»
предлагает самому активному
и любознательному читателю
уникальный коллекционный
набор оловянных солдатиков



Традиционные три вопроса

1. В каких произведениях Жюль Верна упоминается о рукотворных плавучих островах?
2. Почему мыльный пузырь кажется нам цветным?
3. Автомобили какого типа не бывают источниками радиопомех?

Приз номера 5 — визуальный экспонетр «РАПРИ-Э201» — высьвется Илье Кравченко из Ярославля.

Имя очередного победителя мы назовем в № 1/1992 г.

Внимание! В 1992 году в Приз номер 6 будет разыгран компьютер «Хобби ПК-8000». С его помощью вы сможете не только поиграть, но и произвести сложные математические расчеты, работать с текстами, моделировать процессы и многое другое.

Индекс 71122

Цена по подписке — 50 коп.,
в розницу — 75 коп.

На конверте укажите: «Приз номера 9», Право на участие в конкурсе дает анкета. Вырежьте полоску с вашими оценками материалов с первой страницы журнала и вложите в тот же конверт.

