

НОТ

ISSN 0131—1417

В космосе — своя перестройка.
На смену ракете идет космолет...

1-91





26 X слет Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина в «Артеке» принял решение о ее преобразовании в Федерацию детских организаций.

Продолжаем рассказ о конкурсе-фестивале «Пестрое небо». **20**



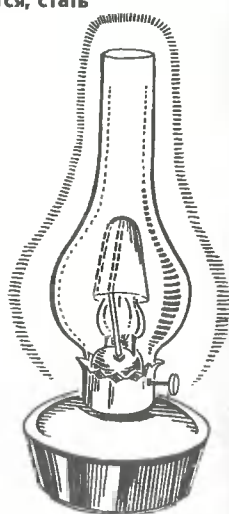
Открываем новый раздел «Наш дом». Разве вы не хотите благоустроить свою жизнь, сделать ее красивее, приблизившись к европейским стандартам!



В пору тотального дефицита завалявшаяся где-то на антресолях или в чулане керосиновая лампа может, оказываясь, стать полезной.

68

52



Популярный детский
и юношеский журнал

Выходит один раз
в месяц
Издается
с сентября 1956 года

ЮНЫЙ ТЕХНИК

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

№ 1 январь 1991

В НОМЕРЕ:

<i>Б. Примочкин.</i> Служба с зеленым крестом	2
ГОРИЗОНТЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ: В космос иа... самолете!	7
<i>Р. Леонидова.</i> Что пьют космонавты перед стартом?	12
ИНФОРМАЦИЯ	14, 19
СОВРЕМЕННАЯ ЖЮЛЬВЕРНИАДА: На воздушном шаре вокруг Земли	16
ПЕСТРОЕ НЕБО: С высоты парящего змея	20
<i>А. Александров.</i> Возродится ли газовый фонарь?	24
<i>В. Малов, Н. Бычков.</i> Х слет, или Многообещающие события на берегу Черного моря	26
<i>К. Невзираев.</i> Лакомства для Карлсона	29
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	34
<i>Иэн Флеминг.</i> Казнио «Руаяль» (Повествование о Джеймсе Бонде — знаменитом агенте «007»)	37
КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО «ЮТ»	46
Премьера рубрики: НАШ ДОМ	52
ИГРОТЕКА «ЮТ-МАГИЯ»	58
ПОЛИГОН: Секреты равновесия	65
<i>А. Ильин.</i> В два раза ярче на том же керосине	68
ИЩУ ДРУГА	69
ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ	70
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	72
ВОПРОС — ОТВЕТ	76
СОВЕТЫ РОБИНЗОНА: Как отыскать на карте свой дом	78

Не забудьте отметить качество материалов номера
по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш
возраст, укажите его, поставив пометку в соответ-
ствующей графе.

до 12 лет
12—14 лет
больше 14 лет

Служба

с зеленым

крестом



«ПОСТОРОННИМ ВХОД ВОСПРЕЩЕН»

Экологи грустно шутят: брось лягушку в горячую воду, она изловчится и выпрыгнет. А помести ее в кастрюлю с водой и медленно нагревай, сварится. Наверное, понадеявшись, что привыкнет к теплу...

Чтобы нам не оказаться в положении такой лягушки, в различных городах начинают создаваться оперативные городские экологические службы (ОГЭС). Одной из первых организована такая служба в Москве.

Ни для кого не секрет, что долгое время сведения о загрязнении природы были тайной за семью печатями. Вдруг посеешь панику? Спокойнее ничего не знать... И если в воздухе или воде ощущались неприятные запахи или привкусы, то обратиться за помощью было не к кому. Теперь есть к кому. Попробуем.

«Горячая линия»

...Дозвониться до московских экологов оказалось не так-то просто. Линия была занята. Позднее мы поняли почему. Московская экослужба имеет всего один телефонный номер. Для такого мегаполиса, как наша столица, очень мало. К слову, в Вене таких служб 19 — по числу районов.

Вот и приходится порой работать экологам в роли психотерапевтов телефона доверия — выслушивать жалобы, успокаивать. Особенно остро реагируют на загрязнение воздуха пожилые люди и аллергики. Малейшее изменение в атмосфере, и у многих начинается приступ удушья, кашель...

Связь с населением — конечно, одна из задач молодого подразделения Москомприроды. Но она не единственная — есть немало других: контроль за промышленными выбросами в атмосферу, загрязнением сточных вод... Словом, работы немало. А техническая оснащенность?

— Дежурной бригаде приходится выезжать на вызов, так сказать, в «урезанном виде», — делится трудностями начальник ОГЭС Алексей Николаевич Жемчугов. — Выездная бригада по штатному расписанию состоит из водителя, инспектора и химика. А в машину вмещаются только двое: у нас двухместный «Москвич»-пикап...

Учтем также, что воздухозабор или пробы воздуха на анализ берут дедушкиным способом — шприцем, а исследуют в лаборатории. И не минуты, как за рубежом, а часы требуются нашим защитникам природы, чтобы установить на-



Знакомые до... кашля лисьи хвосты дымов.

рушения. Правда, говорят, в скором времени московская ОГЭС получит в распоряжение передвижную автолабораторию с автоматическими анализаторами. Но когда это будет?..

Нв вызове

Нам удалось побывать вместе с экологами на одном из мест просуществования — воспользовались редакционной автомашиной. Мчим в Тушинский район, где, по предварительным данным, произошло загрязнение пруда нефтепродуктами.

На месте застаем зрелище довольно печальное. Поверхность воды покрыта радужной пленкой масла. Правда, никога такая радуга не радует. Сотрудники Госгидрометеознации, на чьем попечении это хозяйство, встречают нас с расстроенными лицами. Еще бы! Чуть-чуть, и вода из прудов (а они — отстойные, чистые для целого ряда промышленных предприятий) попала бы в Москву-реку!

Поначалу нам показалось, что суть экослужбы похожа на «Скорую помощь», но не с красным, а зеленым крестом. Но это не совсем так. Медики приедут, сделают укол, дадут лекарства — и человеку станет легче. Оперативные экологи пока экстренно помочь природе, как правило, не могут. Они скорее сыщики, которые расследуют преступление и находят виновных. Сделать это бывает порой весьма нелегко.

Инспектор экослужбы М. А. Пчелинцева берет из пруда пробу воды. Проанализировав, экологи стараются «вычислить», какое предприятие виновно. Подозрение падает на один из близлежащих заводов. Но какой именно?

Пчелинцева интересуется ливневыми стоками.

— Здесь бы нам помогла схема разводной сети ливневой канализации, но попробуй ее вырви у предприятия, — говорит она. Подошли к одному из колодцев. Вскрываем люк.

Зачерпнули воду из пруда, определили, что сброшено. Но надо еще узнать — кто!



— Так и есть! Смотрите, — показывает Пчелинцева, — вон характерные пятна на дне.

Она берет пробу эмульсии. Если экспертиза докажет ее идентичность с первой пробой, то причастность к преступлению завода будет налицо. А дальше?

Наказание

Дальше по результатам расследования составляют протокол, и завод или фабрика-нарушитель приговаривается к штрафу. Ныне их величина возросла. Только за первый год своего существования ОГЭС взыскала с виновников 700 тыс. рублей. Много это или мало?

Инспектор В. С. Новиков ведет в ОГЭС лесотехническое направление. В свое время закончил лесотехнический институт, долгое время работал лесником. Он и отвечает на наш вопрос.

— Судите сами. Когда-то штраф за незаконно срубленное дерево был 30 рублей, теперь 130, 350, а за отдельные экземпляры особо ценных пород доходит и до 650. Но вот в Англии, где мне удалось побывать, я узнал про такой случай. Фермер на собственном — подчеркиваю это! — участке спилил 12 засыхающих, как ему показалось, дубов. В дело вмешалась экологическая служба быстрого реагирования и наложила такой штраф, что фермер оказался на грани разорения. А через два дня его еще и показывали по национальному телевидению, так сказать, в назидание. Скажете, жестоко? Но английские экологи рассуждают по-другому. Деревья принадлежат всем, а не только частнику. На планете их каждую секунду вырубает с десяток, а сажают всего одно. А ведь они — легкие Земли...

Выходит, мы весьма снисходительны к своим нарушителям? Если учесть, что платят они не из своего кармана, а из государственного, — это не только снисходительно, но и абсурдно. Ведь в каждом



Свалки добрались даже до морских пляжей.

нарушении повинны конкретные люди. Они и должны нести ответственность в полной мере.

Память и режим

Но главное в конце концов не в том, чтобы наказать. Лучше предупредить болезнь, чем ее лечить.

Экологи составляют различные таблицы, чертят графики ожидаемых загрязнений по районам и месяцам, пытаются таким образом «вычислить» потенциальных нарушителей. В условиях огромной плотности промышленных и научно-технических предприятий, дело чрезвычайно трудоемкое.

Помог персональный компьютер. Впрочем, ненадолго. Информация растет снежным комом, и за полгода электронная память (всего 40 мегабайт) оказалась переполненной.

— Нам нужен компьютер, по крайней мере, вдвое большей емкости, — говорит Жемчугов. — Ведь каждый сигнал-заявку мы записы-

ваем, классифицируем, храним в памяти машины. На каждого нарушителя заводится компьютерное «досье», где записаны все параметры случившегося. Так что без ЭВМ мы как без рук.

Вот только один пример использования накопленной информации. Жители Шереметьевской улицы не раз обращались в экологическую службу с жалобами на загрязнение воздуха. Экологи проверили справедливость претензий и по требованию Москомприроды решением исполкома Моссовета на заводе приостановили выплавку цинкового алюминия, поставили на реконструкцию установки по очистке газа, запретили выплавку и розлив алюминиевого сплава в ночное время.

Один из авторов этого репортажа проживает в районе, по его мнению, относительно чистом. А что думают по этому поводу экологи? Нажаты несколько клавиш. На экране дисплея засветились знакомые очертания, а внутри контура —



Экологическая информация нарастает снежным комом. Справиться с ней сегодня может только компьютер.

светло-желтые квадратики потенциально опасных предприятий.

Мы хотели было записать их координаты, но оператор вежливо попросил: «Не делайте этого!» Оказывается, эти сведения для служебного пользования. В районе есть заводы закрытого режима, иначе говоря, оборонного значения. Информация о них не подлежит широкому распространению. Вот вам еще одно препятствие в экологической гласности.

— Так, может, директор такого предприятия и на порог вас не пустит?

— Ну нет! — Жемчугов достает свое удостоверение, разворачивает. Читаем: «Предъявителю сего разрешается проход на любое предприятие в любое время суток...» Он может запрещать или приостанавливать работу любых промышленных установок... Словом, хорошо, хоть зеленой службе эколога дана зеленая улица. И заметим, постепенно меняется к лучшему отношение к ОГЭС. Люди начинают понимать: экологи стараются для их же блага. Вот пример. Летом 1990 года одно из предприятий сбросило в реку битца большое количество синтетических поверхностно-активных веществ, а попросту говоря, мыльной пены. В отдельных местах она достигала высоты трехэтажного дома! Но пока инспектора искали нарушителя, он обнаружился сам — совместное советско-французское предприятие «Сореаль».

Его представители пришли с повинной: «Готовы платить любой штраф! Технический директор, допустивший аварию, уже снят с работы...»

Но пока это нетипичный случай. Чаще всего виновники не признают свою вину до последнего. А итог?

Москва уже давно не самая чистая столица в мире — на переполненные урны все уже перестали обращать внимания, бросают мусор где попало. Москва-река на глазах превращается в сточную канаву — редкий смельчак рискнет искупаться в ней. В духах на Садовом... вдумайтесь только, на Садовом кольце! — невозможно открыть форточку — бензиновая гарь вздымается до двенадцатого этажа. На один квадратный километр столичной территории ежегодно выпадает в среднем около 3 тонн свинца, ртути, фенолов и другой отравы.

Такое впечатление: люди сами себе объявили войну. И потери в этой войне не шуточные: дети в Москве умирают втрое чаще, чем, скажем, в Мадриде, Осло или Токио. А бабушки и дедушки живут на 8 лет меньше обитателей Вены, Парижа или Стокгольма.

Так что не надо думать: если инцидент обошелся без штрафа, то наказание не последует. Оно неминуемо. Экологический бумеранг обязательно сработает, лягушка все-таки рискует свариться жариво.

А чтобы этого не случилось, надо сделать довольно много. Не экономить на очистных сооружениях. Перестать развешивать над столицей «лисий хвосты» дыма. Не мусорить на улице и на рабочем месте. А главное — пусть каждый станет нетерпимым к любому нарушению экологического благополучия.

Запомните телефон: 232-13-61. Сотрудники ОГЭС выслушают вас со вниманием. Если, конечно, хватит терпения дозвониться...

Б. ПРИМОЧКИН,
наш спец. корр.
Фото О. РАТИНОВА

ГОРИЗОНТЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ В КОСМОС НА... САМОЛЕТЕ!



Около 300 фирм из 20 стран мира привезли в Москву на аэрокосмическую выставку «Аэроспейс-90» свои технические достижения. Это была одна из самых представительных демонстраций новой техники. Наш корреспондент Станислав ЗИГУНЕНКО побывал на ней. Но рассказать обо всем в одном репортаже все равно что проехаться «галопом по Европам». Поэтому мы выбрали темой первого выступления космическую технику. Куда направлено ее развитие?

КОМУ НУЖЕН АВТОМОБИЛЬ НА ОДНУ ПОЕЗДКУ!

Как стартует современный космический корабль, видели многие. Телевидение в подробностях донесло до нас эту впечатляющую картину.

Отходят фермы обслуживания. Звучит команда «Пуск». Рев двигателей, и серебристая сигара сначала

медленно, потом все быстрее и быстрее начинает набирать высоту. Вскоре лишь горячий воздух дрожит над опустевшим стартовым столом, неспешно оседают клубы дыма и пыли, а в небе еще какое-то время держится инверсионный след.

Что происходит потом, пусть не столь наглядно, тоже многим знакомо.



Такой символ выставки предложили дизайнеры из Франции. Ну что же, красиво!

Проходит срок: выполнив задание, на Землю возвращается очередной экипаж. Событие радостное, но уже не столь впечатляющее. Ведь приземляется всего лишь капсула спускаемого аппарата — едва ли не сотая часть того, что отправилось в космическое путешествие. Все остальное сгорело!



На рисунке цифрами обозначены: 1 — французская система «Ариан» — «Гермес»; 2 — английский космический самолет «Хотол»; 3 — немецкая авиационно-космическая система «Зенгер».

А ведь многое в оснащении космического корабля могло бы сослужить добрую службу еще не раз. Никто ведь не отправит автомобиль на свалку после поездки!

Образную картину подкрепляют и цифры. Стоимость ракеты-носителя составляет значительную часть от стоимости всего космического аппарата. К примеру, если ракета серийная, а аппарат уникальный, то около 10%, если же ракета уникальная, то все 40 и более...

Специалисты оценили парадоксальность ситуации еще лет двадцать назад и тогда же начали поиск. В печати вскоре замелькало новое слово «шаттл», «челнок». Таким термином окрестили новый много-разовый транспортный космический корабль (МТКК) за его способность «снова» туда и обратно: с Земли на орбиту, а с орбиты на Землю.

ПОРТРЕТ «ЧЕЛНОКА»

Как выглядит МТКК, мы теперь тоже хорошо представляем на примере американских «Шаттлов» или советского «Бурана». Новая космическая система состоит из трех частей: стартовых ускорителей, внешнего топливного бака и самого МТКК. Так у американцев. У нас некоторое отличие — двухступенчатая «Энергия» и «челнок».

Старт происходит вертикально, примерно так же, как и обычной ракеты. Но большая часть системы может быть теперь использована несколько раз: стартовые ускорители спускаются на парашютах, МТКК садится на аэродром подобно самолету...

На первый взгляд все стало намного совершеннее. Однако, как показала практика, каждый полет «челнока» обходится недешево. Ведь спущенные на парашютах ускорители надо доставить на базу, подвергнуть их тщательному осмотру, ремонту, повторной заправке. Немало хлопот и с МТКК. После приземления его также приходится тщательно осматривать и, как правило, ремонтировать...

«Челнок» проигрывает ракете и в другом. Судите сами: максимальный полезный груз «Шаттла» — от 14,5 до 29,4 т, а масса всей системы на старте порядка 2 тыс. т. Как видим, полезная нагрузка составляет 0,8—1,5% полной массы. Обычная же ракета берет на борт до 2—4%.

Но все это мелочь в сравнении с главным — низкой надежностью. У всех на памяти трагедия с «Челленджером», случившаяся в январе 1986 года. Корабль взорвался через несколько секунд после старта из-за неполадок в стартовом ускорителе. Семь астронавтов погибли.

А ЕСТЬ ЛИ ВАРИАНТЫ!

Зная все это, можно понять тот интерес, с которым осматривают посетители выставку, стараясь определить, какими путями пойдет даль-

нейшее развитие аэрокосмической техники. А варианты уже намечались.

Конструкторы разных стран, в том числе и у нас, работают сегодня над модифицированным видом космического самолета. И можно выделить три направления в этих поисках.

Французские специалисты, разрабатывающие МТКК «Гермес», остались верны традиционной схеме. Они взяли за основу проверенную ракету-носитель «Ариан», модернизировали ее и оснастили вместо обычной капсулы космическим самолетом. Старт, как и полагается в такой схеме, будет происходить вертикально, а по завершении полета «Гермес» спланирует на собственных крыльях и приземлится на бетонную полосу.

Главную свою заботу французские инженеры видят в повышении надежности корабля, безопасности его полета. На случай аварии на старте они предусматривают в одном из вариантов, что капсула с тремя космонавтами будет отстреливаться от корабля и транспортироваться специальной двигательной установкой на безопасную высоту, после чего вступит в действие парашютная система.

Впрочем, кое в чем это уже пройденный этап. Как сказал на открытии выставки президент французских авиакосмических объединений Анри Мартр, в основу новой разработки положены катапультируемые кресла К-36 Р советского производства. Всем памятна авария в Ле-Бурже, когда пилот МиГ-29 А. Кво-чур катапультировался за 2 секунды до столкновения с землей и остался жив. Надежность и высокие рабочие характеристики советского катапультируемого кресла произвели должное впечатление на французских специалистов.

Немецкие инженеры разрабатывают иную систему под названием «Зенгер». Их двухступенчатый корабль рассчитан на самолетный старт с обычного аэродрома. Первая ступень оснащена турбореак-

тивными двигателями и поднимается на высоту 30 км, разгоняясь до скорости, в 6 раз превышающей звуковую. После чего со «спины» первой ступени стартует сам космический корабль, оснащенный водородно-кислородными ракетными двигателями. Управляет им экипаж из двух человек, а кроме того, он может поднять еще 10 астронавтов и другой полезный груз.

Посадку обе ступени совершают по-самолетному на аэродром, с которого стартовали.

Расчеты показывают, что стоимость доставки на орбиту в таком варианте будет в пять раз меньше, чем кораблем «Гермес». А еще практичные немцы полагают, что не составит большого труда со временем переоборудовать первую ступень и использовать ее в качестве гиперзвукового авиалайнера. Попутно с запуском космического корабля он смог бы перевозить до 200 пассажиров на расстояния свыше 12 тыс. км за два с небольшим часа.

А инженеры Великобритании вот уже несколько лет работают над созданием космического самолета «Хотол». Марк Хемпселл, сотрудник отдела космической техники и связи компании «Бритиш аэроспейс», рассказал на пресс-конференции, что его компания совместно с фирмой «Роллс-Ройс» разрабатывает одноступенчатый космический аппарат горизонтального взлета и посадки. Длина его около 55 м, а масса — 195 т.

В воздух такой летательный аппарат будет подниматься с помощью специальной тележки, что позволит уменьшить вес шасси, которое надо было бы делать весьма массивным для перегруженного топливом самолета. На первой стадии полета авиалайнер поднимут двигатели, работающие в обычном режиме — с использованием заборного воздуха. Разогнав же «Хотол» до гиперзвуковой скорости, на высоте 30—35 км они переключатся на ракетный режим, для чего предусмотр-

рены баки с жидким водородом и кислородом.

Впрочем, первые же проработки показали: такой комбинированный двигатель создать невероятно сложно. А потому конструкторы хотят пойти обходным путем — использовать обычные. А для взлета воспользоваться помощью советского самолета-гиганта «Мрия». Недавно подписанное советско-английское соглашение предполагает, что ученые и инженеры обеих стран всесторонне рассмотрят возможность такого сотрудничества.

МАЛ, ДА УДАЛ...

Ну а чем могут порадовать советские конструкторы? Не будут же они лишь заниматься поставками кресел да самолетов-носителей? Нет, конечно. Спешу уведомить читателей, что и наши специалисты пришли на выставку не с пустыми руками.

Известный советский конструктор, руководитель работ по созданию планера «Буран» Г. Е. Лозинко-Лозинский предложил вместе со своей группой крылатую ракетную многофазовую систему, первой ступенью которой также будет служить «Мрия». На выставке мне довелось увидеть макеты нескольких вариантов этой системы. Выглядят они весьма впечатляюще. А суть их в следующем.

Анализ космических полетов показывает, что сегодня до 90% выводимых в космос грузов не более трех тонн. Конечно, случаются полеты и повесомее. Но они, как правило, редки.

Из этого следует, что и американские «Шаттлы», и наши МТКК редко когда будут загружены на полную мощность. А потому для полетов нужны не сверхмощные ракеты, подобные «Энергии», а малые, компактные космические системы. Такое решение и предлагают советские специалисты. А именно: небольшой орбитальный самолет с подвесным баком.

По подсчетам американцев, сто-

имость вывода одного килограмма на опорную орбиту высотой в 200 км колеблется от 3 до 7 тысяч долларов. Авиационная схема позволит снизить затраты в 5—10 раз!

Советская система запуска с самолета-носителя получается более экономичной, чем английская и немецкая. А главное, ее очень быстро можно реализовать. Самолет «Мрия» уже создан и совершил несколько пробных полетов с «Бураном» на «спине». Есть задел и по орбитальному кораблю малого размера.

Он разрабатывался еще в 60-е годы в ОКБ А. И. Микояна и успешно прошел первые летные испытания. Наша космонавтика, как видим, могла бы пойти по другому, более экономному пути, если бы в ее развитие не вмешалась командно-административная система, с которой с таким трудом мы сегодня растаемся. Маршал СССР А. А. Гречко, занимавший в то время пост министра обороны и контролировавший расходы оборонно-космического комплекса, ознакомились с проектом, категорично заявил: «Ерундой заниматься не будем!» Работы были свернуты.

От тех времен осталось лишь несколько экспериментальных летательных аппаратов, которые и экспонировались на выставке.

А ЕСЛИ БЕЗ КРЫЛЬЕВ?

Так обстоят дела сегодня. А если заглянуть в день завтрашний? Последнее ли слово — космический самолет?

— Я бы отдал предпочтение системе полностью многоразовой и одноступенчатой, без крыльев, — заметил как-то по этому поводу летчик-космонавт СССР, доктор технических наук К. П. Феоктистов. И для такого суждения есть основания. На старте у сегодняшних «Шаттлов» крыло, по сути, ненужная нагрузка, создающая лишь излишнее сопротивление. Его полезные качества никак не используются. На орбите крыло тоже беспо-

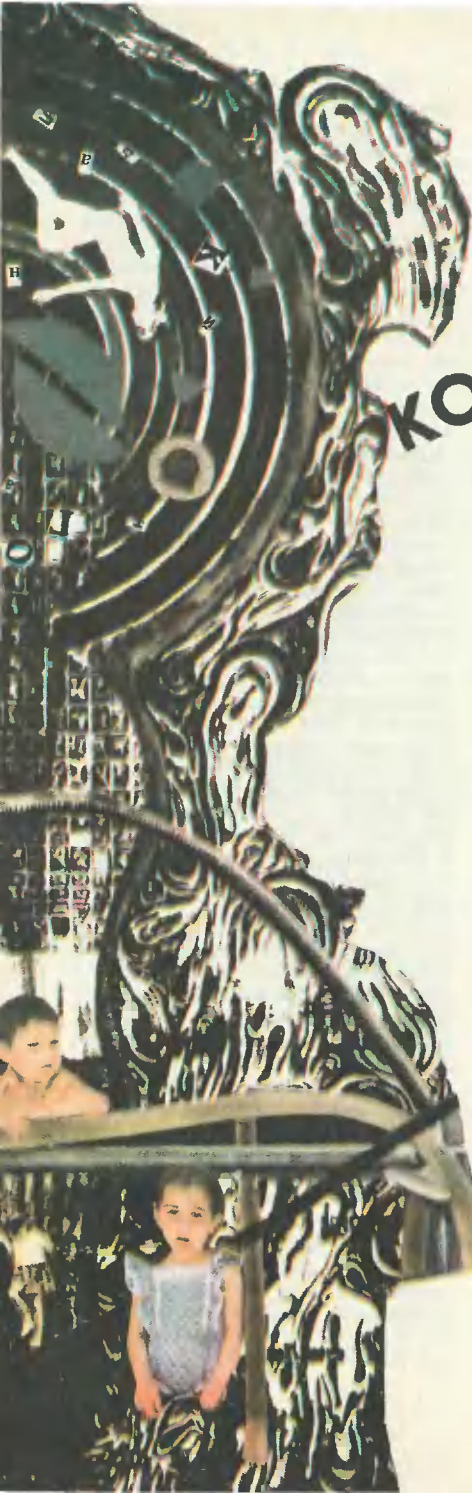
лезно. При возвращении же это наиболее труднозащитимая часть корабля, нагревающаяся до 1500°C. Свою роль крыло выполняет лишь на самом конечном участке полета — при планировании и заходе на посадку.

Так не резонно ли от него избавиться? Как? Уже корабли типа «Союз» и «Аполлон» имели достаточные аэродинамические качества, позволявшие сажать их с точностью до километра. Откуда у бескрылого аппарата такие свойства? Давайте разберемся.

Конструкторы давно заметили: у птичьего туловища похоже на половинку куриного яйца, слегка утолщенную сзади и обращенную вниз плоской стороной. Потому, даже сложив крылья, птица продолжает планировать, поддерживаемая подъемной силой корпуса. Что же тогда мешает перенести это на МТКК?

Первые экспериментальные аппараты подобного типа были опробованы еще двадцать с лишним лет назад. В 1966 году подобный летательный аппарат, подвешенный под крыло тяжелого бомбардировщика американских ВВС, был поднят на высоту 14 км. Здесь аппарат отделился от самолета и перешел в планирующий полет. Семиметровая яйцеобразная капсула весом более 2,5 т плавно понеслась к земле, и через 4 минуты пилот-испытатель М. Томсон благополучно посадил машину на дно высохшего соляного озера. Скорость аппарата в момент приземления составляла 320 км/ч, что даже меньше, чем у современного «Шаттла».

В США, заметим, продолжают эксперименты с подобными летательными аппаратами. Ведутся аналогичные разработки и у нас в стране. Вполне возможно, что на этом пути будет реализована и давняя идея одного из основоположников космонавтики — Ф. А. Цандера. По его проекту корабль стартует с Земли как самолет, а потом, выходя в космос, превращается в ракету.



ЧТО ПЬЮТ КОСМОНАВТЫ ПЕРЕД СТАРТОМ?

На Байконуре готовился старт очередного экипажа. Событие должно было произойти завтра, в пылающий жаром августовский полдень. А пока свободные от дежурства врачи отдыхали в здании по соседству с гостиницей космонавтов, где располагалась база Института медико-биологических проблем. И у Надежды Николаевны Лисько — доктора медицинских наук, заведующей одной из лабораторий ИМБП — нашлось немного времени для разговора.

Мы уже привыкли, что люди в белых халатах неотступно следуют за космонавтами, словно тени. Наблюдают за их состоянием до и после полета, даже на орбите, когда в экипаже и врача нет, ежедневно берется кровь на анализ, измеряются пульс, температура, давление... Все результаты передаются на Землю. Спят ли космонавты, ра-

ботаю ли в открытом космосе — на экран Центра управления полетами постоянно выводится информация об их самочувствии. Впрочем, это понятно, работают люди в экстремальных условиях, потому так и оберегает их космическая медицина. Ну а нам-то, обычным землянам, есть ли от нее польза? Ведь космонавтика сегодня переходит на конверсию, многие ее отрасли успешно работают «на гражданке». Может ли космическая медицина здесь чем-то порадовать? С этим вопросом я и обратилась к Надежде Николаевне. Ответа не пришлось долго ждать. Надежда Николаевна взяла со стола блестящую упаковку, сквозь которую просвечивал ряд сероватых таблеток, и протянула мне.

— Вот самая последняя разработка.

— «Бифидумбактерин», — прочитала я на этикетке. — Что это?

— Этот препарат, — пояснила Надежда Николаевна, — может спасти людей от кишечных заболеваний, восстановит силы тем, кто перенес операцию, травму или потрясение. А своим рождением обязан исключительно космонавтике...

Думаю, нетрудно представить себе психологическое состояние людей, которым завтра предстоит полет на ракете. Как пройдет старт, как скажутся перегрузки, а потом резкий переход к «безвесомости»? Конечно, они волнуются. Хотя и стараются не показывать этого. В один из таких дней накануне очередного старта медики вдруг обнаружили, что в организме основного экипажа исчез-

ли... бифидобактерии. Те самые, которые обычно тонкой пленкой выстилают микрофлору кишечника каждого человека. Проверили у дублеров. У тех все в порядке, и чувствовали они себя прекрасно.

Логично было предположить, что причина исчезновения бактерий — в нервном состоянии основного экипажа перед стартом. Известно, например, что стресс обостряет язвенную болезнь. А это сродни происшедшему. Что, если помочь организму — ввести бактерии специально? Не позволит ли это космонавтам лучше справиться с переживаниями? Решение оказалось правильным — нервное напряжение уменьшилось. И сегодня космонавты перед каждым стартом принимают лекарственный препарат, названный бифидумбактерином.

Впрочем, пригодился он не только космонавтам. Препарат выпускается в нашей стране серийно и спасает многих людей.

— Но, сами знаете, даже целебное средство принимать в таблетках — занятие малопривлекательное, — продолжает свой рассказ Надежда Николаевна. — Поэтому мы ищем новые формы. Хотите посмотреть? Приглашаю на экскурсию в наш маленький фармацевтический цех...

Мы надеваем белые халаты и заходим в стерильную комнату. Столы из оцинкованного железа, чистейше вымытые бутылочки и в центре — огромный сосуд литров на сорок (так называемый ферментер), где медленно перемешивается белая жидкость.

Пробую ее на вкус. Похоже

на ряженку. Она и в самом деле ей сродни — здесь производится молочнокислый бифидумбактерин. Узнаю, что его с удовольствием пьют по полстаканчика в день 80 детишек из детских садов города Ленинска, что рядом с космодромом, и он очень помогает ребятам. Ведь здесь, как и везде в Средней Азии, каждое лето-осень скалят зубы желтуха, инфекционные кишечные заболевания. А с чего начинают свои действия в организме эти болезни? С того, что уничтожают микрофлору кишечника, и он перестает нормально работать. Но если организм подготовлен к встрече — вооружен строем солдатиков бифидобактерий...

Разработанная технология производства космического кислого молока предельно проста — бифидумбактерином, как закваской, сбраживают молоко и дают ему выстояться. Подобные мини-цеха, что я увидела здесь, можно собрать в любом маленьком городке, даже в районной детской кухне.

...Я смотрела на монотонно вращающееся нутро ферментера и мысленно загибала пальцы, подсчитывая, где еще можно сегодня использовать волшебные свойства космического молока? Оно жизненно необходимо детишкам Приаралья, чтобы восстановить пониженный иммунитет. Оно поможет детям Чернобыля, детям-диабетикам, болеющим лейкемией... Всем оно добавит сил для борьбы за жизнь и здоровье. Побольше бы его только было!

Р. ЛЕОНИДОВА

Байконур — Москва

ТЕННИС-МАСТЕР — так можно назвать станок изобретателя из Арзамаса, кандидата технических наук В. Д. Мягких. Теннисист с 30-летним стажем, он на собственном опыте убедился, какая это у нас проблема — заново натянуть порвавшиеся струны. Ведь натянуть каждую надо со строго определенным усилием...

За рубежом используются специальные станки. Работу одного из них Валентин Денисович наблюдал на открытом первенстве СССР среди юниоров.

— Приехал один француз, — рассказывает Мягких, — привез с собой 50 кг оборудования. И на этом станке проводил перетяжку. Мастер он — золотые руки, но вот станок... Громоздкий, тяжелый!

Валентин Денисович разработал свою конструкцию.

Весит его станок 2,5 кг, в разобранном виде помещается в футляре размерами 136x114x110 мм. Суммарное время операции по починке одной ракетки — около 1,5 часа. Стоимость станка примерно 280 рублей. А самое главное — его можно купить, поскольку В. Д. Мягких



организовал серийное производство таких станков и их продажу по предварительным заказам. Одному человеку такой станок, быть может, и ни к чему, зато в теннисной секции он быстро окупит себя.

КАК ОТПОЛИРОВАТЬ ЧАЙНИК? Честно сказать, этот вопрос никому бы и в голову не пришел, не поговори мы с производственниками. И выяснилось, что полировка их довольно хлопотная технологическая операция, требующая немалых усилий, времени и ручного труда. Взяв в руки корпус чайника, надо прижимать его разными сторонами к полированному кругу, пока на его боках не заиграют солнечные зайчики. Грязь и пыль от полировальной пасты при этом такие, что даже вентиляция не спасает!..

Теперь такому придет конец. Специалисты проектно-конструкторского технологического института машиностроения НПО «Технология» создали для подобных операций уникальную полировальную линию, не имеющую аналогов в мировой практике. Чайник закрепляется на распорной колодке и едет по ленте транспортера вдоль полировальных головок. Одна полирует ему бока, другая — верх, третья — днище... Пять полировальных головок за час способны довести до кондиции 150 чайников, в то время как раньше рабочий тратил лишь на один 15—20 минут.

Новая линия уже действует на Ярцевском машиностроительном заводе.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОРКЕСТРА может избавить музыкантов и дирижера от перелистывания нот. Автоматизированную партитурную систему придумал ленинградский инженер В. Слесаренко.



Представим: взмах дирижерской палочки, и словно по волшебству оживи, «побежали» на попитрах нотные знаки. Чем резче движения маэстро — тем быстрее их бег. И вот уже хоровод нот затанцевал как на дирижерском пупьте, так и перед каждым из музыкантов.

Раскроем секрет: «волшебная» дирижерская палочка связана через компактное электронное устройство с «нотным пультом управления». Партитура, нанесенная на поупрозрачный материал, перемещается у дирижера в такт полученным сигналам. Одновременно исполняемая фраза передается на мини-экраны, которые устанавливаются перед музыкантами вместо привычных попитров. Здорово, не правда ли!

— Интересно, что «автоматизировать» оркестр пытались еще в начале века, — рассказывает изобретатель. — В 1906 году в Германии выдали патент на аналогичный указатель с «бесконечной» нотной лентой. Но тогда система приводилась в движение не электроникой, а подвесной гиришкой, как на часах-ходиках.

На воздушном шаре вокруг Земли



Герои Жюль Верна провели на воздушном шаре пять недель и совершили перелет лишь над Африканским континентом. Современные воздухоплаватели за две-три недели намерены облететь вокруг земного шара на высоте 12 тысяч метров со скоростью от 60 до 140 км/ч.

...Трудное это дело — описать в журнале событие, которое во время написания статьи еще не произошло, а к моменту выхода номера из печати уже завершилось. Во всяком случае, должно завершиться, если все пойдет по плану.

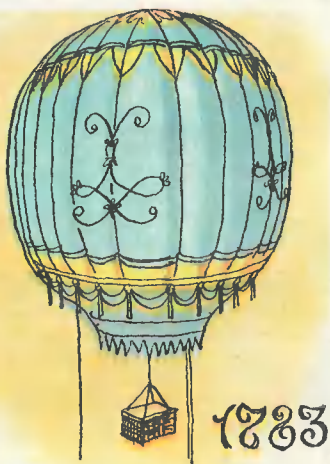
А потому, позвольте, здесь мы будем говорить не столько о самом полете — о нем вы узнаете из газетных сообщений, радио и телепередач, — сколько о том, что ему предшествовало.

Впервые мир узнал о проекте в мае 1990 года. Тогда известный американский воздухоплаватель Ларри Ньюмен обнародовал решение — облететь воздушный шар в компании с англичанином Ричардом Брансоном и советским летчиком-космонавтом Владимиром Джанибековым.

Кто-кто, а Ньюмен вполне отдавал себе отчет о трудности своего предприятия. У себя на родине он — человек известный, награжден медалью братьев Райт. А она вручалась всего трижды. В первый раз — самим братьям Райт за первый в истории полет на аэроплане, второй — летчику Чаку Игеру, превысившему скорость звука, в третий — Ньюмену, за перелеты на воздушном шаре через Атлантический и Тихий океаны. Так вот,

скажем, полет через Атлантику удалось совершить отнюдь не с первой и не со второй попытки. Еще в 1836 году англичанин Чарлз Грин взнамерился перелететь с континента на континент, но лишь в 1978 году Бену Абруццо, Максиму Андерсену и самому Ларри Ньюмену улыбнулась судьба — они сумели перебраться из Америки в Европу на аэростате «Дабл игл-2».

Неоднократно предпринимались и попытки кругосветного путешествия



1783

СОВРЕМЕННАЯ ЖЮЛЬВЕРНИАДА

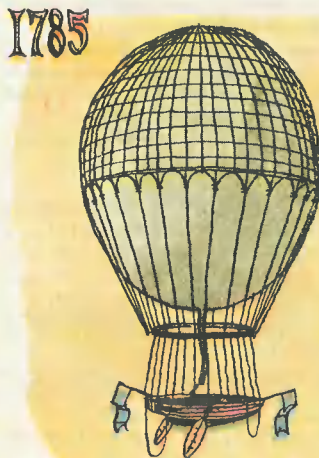
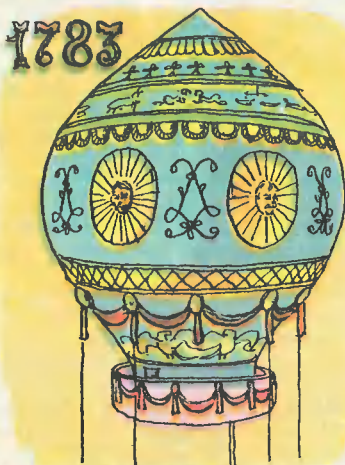
вия на воздушном шаре. Те же американцы уже раз пять или шесть пытались совершить кругосветку. Да не тут-то было!.. Например, в 1989 году Бен Абрुццо, стартовав из Японии, сумел дотянуть лишь до Калифорнии. Остальные попытки вовсе не удались из-за утечки газа.

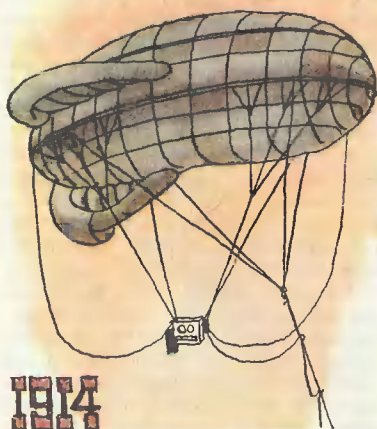
Оказывается, это весьма сложное дело — заполнить разложенную оболочку газом так, чтобы какая-нибудь веточка или даже сухая былинка не сыграли роль шила. Поэтому наученные горьким опытом Л. Ньюмен и его коллеги сантиметр за сантиметром ощупывали оболочку своего аэростата внутри ангара, построенного 60 лет назад для дирижаблей.

Еще одна опасность, которая подстерегает аэронавтов, — кислородное голодание. На большой высоте, как известно, кислорода в атмосфере значительно меньше, чем у поверхности планеты. Из-за этого человек может потерять сознание и погибнуть. А лететь надо именно в стратосфере — там дуют постоянные сильные ветры, которые и несут шар по маршруту. Поэтому ныне экипаж Ньюмена полетит в герметичной гондоле, сделанной из композиционного материала по проекту известного авиа-

конструктора Барта Рутана. (Напомним, что именно на самолете конструкции Барта его брат Дик Рутан облетел вокруг земного шара без посадки.) Эта кабина должна спасти аэронавтов от переохлаждения, обмороживания...

Еще одна техническая тонкость — шар не имеет привычного балласта — мешков с песком. Вместо них к гондоле прикреплен баллон. Он герметичен и может выдерживать большое давление. Нужен он вот зачем. Представим себя на месте путешественников. Утро. Верхний шар нагревается солнцем, и его тянет вверх. Но наша задача не выйти за пределы воздушной реки, несущей нас в нужном направлении. Тогда с помощью установленных в гондоле компрессоров (их всего три, причем один накачивает воздух в саму гондолу, обеспечивая в ней нормальное давление) мы накачиваем воздух в нижний, балластный баллон. Он тяжелее — ведь воздух тоже имеет вес и не дает воздушному шару подняться чересчур высоко. К вечеру может сложиться другая ситуация. Окружающий воздух охладится, и шар потянет к земле. Включаем компрессоры, откачиваем воздух из баллона, шар становится легче.



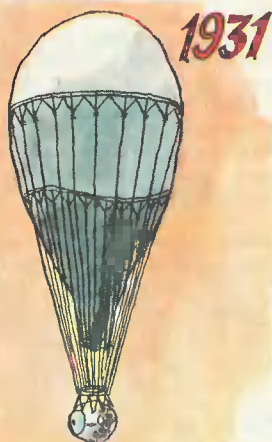


1914

Ну а каковы цели такого полета? Сначала у Ларри Ньюмена было лишь два желания: опробовать свое изобретение: и попасть вместе с англичанином и русским в Книгу рекордов Гиннесса. Но, контактируя с НАСА и Главкосмосом СССР, он заинтересовался программами, предложенными американскими и советскими учеными. Как упускать такой шанс: ведь впервые предоставляется возможность детально изучить стратосферу на определенной высоте в «коридоре», протянувшемся вокруг всего земного шара!

Кроме того, есть предположения, что в стратосфере увеличилась концентрация аэрозолей некоторых химических элементов. Это может изменить радиационные характеристики атмосферы, привести к локальным и глобальным изменениям климата. Путешественники должны проверить и эту гипотезу.

Словом, научная программа совсем не шуточная. Была также достигнута договоренность, что советский ЦУП и американское НАСА проследят за полетом с помощью космических средств связи. Поставлены в известность и спасательные службы многих стран — ведь полет будет проходить в основном над океаном.



1931

Вроде бы все предусмотрено, и все же Ричард Брансон признает, что затеваемое предприятие не лишено риска. Одной из главных причин возможной неудачи будет, конечно, погода. Сильные ветры неблагоприятного направления уже не раз становились непреодолимой помехой другим экипажам. Не хотелось бы воздухоплателям повстречаться и с градовыми тучами.

Кроме того, есть финансовые и политические барьеры.

Подобное путешествие обойдется в копейчку — ведь оболочка даже обычного, прогулочного воздушного шара, выпускаемого серийно, оценивается в 40 тыс. долларов. Р. Брансон — бизнесмен, владелец крупной авиакомпании — выложил немалое состояние на организацию экспедиции. Однако он вовсе не считает, что деньги выброшены им на ветер. Доход за счет рекламы, по расчетам, может даже превысить понесенные расходы.

Что же касается причин политических...

— Честно говоря, я немного волновался, отправляясь в Советский Союз, — признался командир экипажа Ларри Ньюмен. — Я наслушался разных историй о советских бюрократах и думал, что полу-

чить разрешение на пролет над территорией СССР будет нелегко. Однако в Главкосмосе меня приняли на редкость тепло, и не только дали необходимое разрешение, но и предложили в экипаж известного советского космонавта...

Владимир Джанибеков, пять раз побывавший в космосе, оказался вовсе не прочь пролететь еще разок над планетой.

...Строки эти пишутся в октябре 1990 года, а старт экспедиции назначен на ноябрь.

— Если повезет, мы совершим облет Земли в течение 2—3 недель, — полагает Ньюмен. — Однако на всякий случай берем с собой провианта на 45 суток.

Ну а если не повезет? Участники экспедиции не видят в этом особой трагедии. Можно ведь попробовать еще и еще раз. В конце концов, если не им, то кому-то однажды обязательно повезет. А планы облететь Землю на подобном летательном аппарате есть у многих.

Скажем, известный английский путешественник Роберт Сван — единственный в мире, кто пешком добрался и до Северного, и до Южного полюсов, предлагает новый грандиозный проект. Под эгидой ООН на двух дирижаблях, каждый из которых может вместить 30 человек, Р. Сван хочет провести перелет по маршруту: Англия — СССР — Япония — Китай — Индонезия — Австралия — Африка — Южная Америка — США — Испания. Старт назначен на сентябрь 1991 года. Финиш — в начале 1992 года в Барселоне, столице очередных Олимпийских игр.

Такого маршрута, согласитесь, не смог придумать и сам Жюль Верн.

Р. СЕРГАЗИЕВА

Р. С. Когда аерстапса номер, пришло сообщения: попат откпадывается и, возможно, надопго. Ричард Брансон отправился в Ирак выручать саоих соотечественников, но сам стап запожником Саддама Хусейна. Будем, однако, надеяться, что эта история закончится благополучно и полет состоится.

МУЗЕЙ ДЕЛЬТАПЛАНЕРИЗМА открылся не так давно в Феодосии. Он первый и пока единственный в стране. Около 200 экспонатов предстают перед глвзами посетителей. Редкие фотографии, газеты, журналы, воспоминания очевидцев рассказывают о планеристах России, всесоюзных слетах 20—30-х годов, энтузиастах легкокрылой авиации, пераых шагах дельтапланеризма. Центральная часть экспозиции посвящена отечественным аппаратам и их создателям, различным всесоюзным и республиканским соревнованиям, проводившимся в 70—80-е годы. Несколько стендов посвящено пионерам советского дельтапланеризма О. Рагозину и М. Гохбергу, первым чемпионам страны А. Кареткину и Е. Гринанко, а также международным связям наших спортсменов.

Завершает экспозицию рассказ о работе советских конструкторов по созданию моторных дельтапланов, применению их в народном хозяйстве. Собрано и немало моделей-копий аппаратов известных дельтапланеристов. Есть, конечно, и настоящий дельтаплан с полной экипировкой, тренажер для пипотов...



С высоты парящего змея



Так как руки есть на земле, что крепко держат меня,
я взбираться могу по небесной лестнице вверх.

Всякий раз, когда, трепеща,
подставляю ветру плечо,
небесное чрево все глубже
затягивает меня.

Так как руки есть на земле, что крепко держат меня,
Земля висит на моем шнуре.

МАКОТО ООКА

Такой выставки картин еще не ви-
дел, пожалуй, никто. Выставка кар-
тин в небе.

В 1988 году (по восточному кален-
дарю это год дракона) 136 полотен
замечательных художников со всего

света в один прекрасный день взмы-
ли в небо. Это были необычные кар-
тины — нарисованы они на воздуш-
ных змеях. А случился этот верни-
саж в Японии у подножия горы, на
которой расположен древний саму-
райский замок Химейи.

Четыре года назад устроители
выставки разослали 100 художникам
из 20 стран приглашения принять
участие в этом необычном деле. Надо
сказать, что ни один из художников
не отказался от такого предложения.
Идея была блестящей. Теперь их
картины становились как бы живы-
ми. Оторвавшись от земли, они обре-
тали свободу и легкость, уносясь в
бескрайний океан неба, забыв тя-
жесть оков золоченых рам, навстре-
чу ослепительному сиянию солнца,
даря радость людям.

Из более 300 традиционных форм
воздушных змеев художникам было
предложено 7 наиболее подходящих
для этих целей: Роккаку, Тоза, Кера-
ри, Эдо, Хаккаку, Ванван и Хама-
матцу. Кроме того, за художниками
было оставлено право создавать соб-
ственные формы. И некоторые из них



Воздушный змей свободной формы
«Воин», 435×260 см.
Жозе де Гимараэш.





**Воздушный змей формы Барамон «Прыжок на небо гоп-гоп», 380×200 см.
Тойошиге Батанабе.**



**Воздушный змей формы Хама-матцу. «Тридцать вертикальных систематизированных рядов», 208×208 см.
Рихард Пауль Лозе.**

изобрели новые, доселе невиданные — «Светловласый воздушный змей» Тома Вессельмана, три летающие формы Дадамасы Мотонаги.

Нужно отдать должное и изготовителям змеев. Это лучшие мастера своего дела. Без их умения и мастерства такая выставка просто не состоялась бы. Ведь отдельные картины имели весьма внушительные габариты. Воздушный змей Томаса Ленка, сконструированный по принципу цепочки, имеет размеры 170×170×1000 см! В работе своей мастера придерживались старинной, дошедшей до нас из глубины веков, техники, используя традиционные строительные материалы, такие, как бамбук и специальная бумага.

На первый взгляд может показаться, что ничего сложного в производстве змея нет. Но это заблуждение. Изготовление змея — это искусство и целая наука. Взять хотя бы бамбук. Ведь в зависимости от вида воздушного змея используют мужской (он называется одаке) или женский (медаке) бамбук, целые трубки или тонкие планки. Большое внима-

ние уделяется эстетике бамбуковых композиций. В отдельных случаях используют бамбук, которому с помощью специальной обработки придают расцветку под мрамор (фуири но таке), или почерневший от возраста и копоты бамбук из чердачных перекрытий старых крестьянских домов (сусудаке). Бумага для змеев заслуживает того, чтобы и о ней сказать несколько слов. Красота изготовленной вручную японской бумаги (Ваши) — существенный элемент того стиля, в котором выполнены японские воздушные змеи. Изготавливается она из шелковичного волокна и благодаря длинным нитям обладает высокой прочностью, что весьма немаловажно — ведь порыв ветра в один миг может разрушить изящную конструкцию, над которой трудился мастер не один день и даже месяц...

Немногим счастливицам удалось посмотреть эту удивительную коллекцию в небе. Только раз поднималась она к облакам. Но по замыслу устройств в течение четырех лет змеи-картины будут выставляться в

известнейших художественных музеях мира. Теперь, став выставочными экспонатами, они больше не подвержены игре ветров, а выставлены на обозрение восхищенной публики. Им рукоплескали в Париже, Дюссельдорфе. Недавно побывали они и у нас в стране. На очереди Гамбург, Брюссель, Севилья, Копенгаген, Турин. В заключение большого мирового турне в Нью-Йорке коллекция будет распродана на аукционе. Вся выручка пойдет в фонд помощи жертвам катастроф, организованный ООН.

Вот такая необычная и благородная миссия может быть у воздушного змея.

Н. БЫЧКОВ

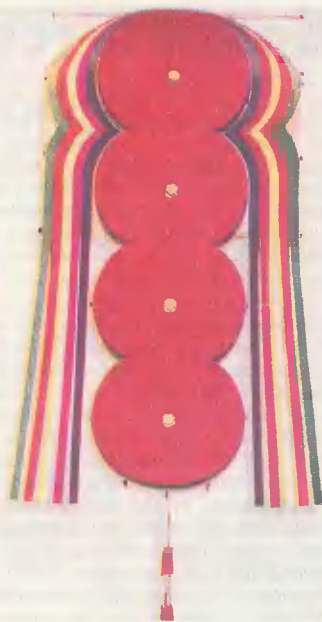
Р. С. Для тех, кто впервые взял в руки наш журнал, поясняем:

«Пестрое небо» — это новая рубрика и одновременно конкурс-фестиваль воздушных змеев, организованный редакциями журналов «Вокруг света» и «Юный техник».

История воздушного змея, необычные формы и конструкции, адреса клубов любителей воздушных змеев и многое-многое другое — обо всем этом вы узнаете в рубрике «Пестрое небо».

В одном из ближайших номеров мы расскажем о традиционных формах японских воздушных змеев.

Венцом конкурса-фестиваля должно стать грандиозное шоу воздушных змеев, на которое редакции вместе со спонсорами намерены



Воздушный змей формы Тоза
«Работа-88-2,24», 282×282 см.
Минору Онода.

пригласить наиболее активных любителей этого интересного занятия из нашей страны и из-за рубежа.

Ждем ваших писем, адресов, предложений, сообщений.

А кто хочет войти в число спонсоров? Реклама на страницах «ЮТ» и «Вокруг света».



Возродится ли газовый фонарь?

В прошлом веке и улицы, и дома больших городов по ночам освещались (и не хуже, чем сейчас) газовыми фонарями. Газ доставлялся к ним по трубам, а получали его на заводах путем перегонки угля.

С появлением электричества газовые фонари постепенно вытеснились лампами накаливания. Электрический свет победил. Давайте разберемся почему?

С чисто физической точки зрения газовый фонарь и первые электрические лампы были чрезвычайно схожи. В фонарях светилась нагретая пламенем сажа, в лампах — раскаленная током угольная нить. В одном случае температура не превышала 2000°C , в другом — 3000°C .

Казалось бы, разница невелика, но каждая единица тепла, подведенная к угольной нити, давала чуть ли не в 20 раз больше света, чем потраченная на нагревание сажи. И хоть большая часть электрической энергии (до 80%!) терялась в то время при ее производстве и передаче, выигрыш был налицо.

Правда, газовый фонарь не сразу сошел со сцены. Некоторое время благодаря стараниям изобретате-

лей он успешно конкурировал с электрическими лампами и даже одерживал победы.

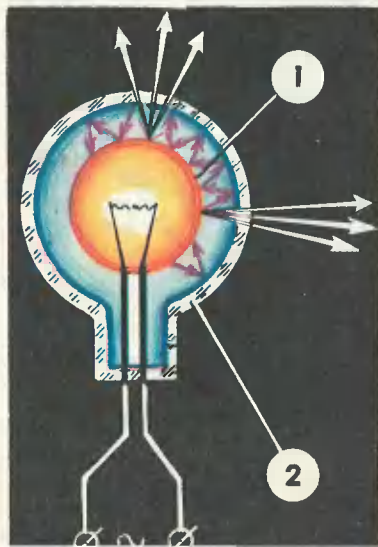
Изобретатели шли в двух направлениях, пытаясь улучшить его КПД. Одни старались повысить температуру сгорания газа. Но достаточно дешевого и эффективного решения не получалось. Другие решили воспользоваться способностью некоторых тел ярко светиться при сравнительно небольшом нагревании. Таким свойством, например, обладает кусок тонкостенной речной ракушки. Поэкспериментировав, поднеся ее к пламени обычной газовой горелки.

Немецкий ученый Ауэр фон Вельсбах предложил накалять в горелке фонаря специальный колпачок, состоящий из окислов редкоземельных элементов. В 1891 году он подобрал такой состав окиси тория и церия, который позволил увеличить отдачу света почти в 5 раз при прежнем расходе топлива. И еще многие годы газовый фонарь не покидал наших улиц.

Однако для победы этого было недостаточно. Удобство как самой электрической лампы, так и транспортировки электрической энергии привело к тому, что в начале нашего века газовый свет окончательно исчез.

Но, увы, и лампа накаливания далека от идеала. Ее КПД за 100 лет совершенствования едва достиг 4—6%. Вся оставшаяся энергия расходуется на бесполезное невидимое тепловое излучение. Чтобы как-то поднять его, изобретатели работают над повышением ее эффективности. Вот одна из любопытных решений, своего рода трансформация идеи Ауэра, которое предложил в 1964 году профессор

Высокоэкономичная лампа накаливания.



НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ИДЕЙ

Г. Н. Рохлин. Колба его лампы (рис. 1) изнутри покрыта веществом, которое прозрачно для света, но хорошо отражает тепловые лучи (2). В центре лампы не тонкая нить, а большое, накаляемое током тело, называемое телом накала (1). Созданный его излучением свет свободно покидает лампу, а тепловые лучи отражаются от колбы и падают на тело вновь, добавляя ему тепла.

Расчет показывает, что КПД такой лампы может приблизиться к 100%! Но, к сожалению, пока реализовать эту идею не удалось. Одна из причин — раскалять электричеством тело накала столь больших размеров неудобно.

Так почему бы не вспомнить газовый фонарь и не построить его на этом принципе? Вот как он мог бы выглядеть (рис. 2).

В колбу (2) помещена камера сгорания (1). В ней горит газ. Стенки камеры сделаны из тугоплавкого материала, сравнимого с вольфрамом, и могут от нагревания ярко светиться. Как и в лампе, описанной Г. Н. Рохлиным, через стенки колбы свет выходит наружу, а тепловое излучение возвращается обратно на поверхность камеры, подогревает ее и тем уменьшает расход топлива. Камера, как видим, выполняет здесь ту же роль, что и тело накала.

Продукты сгорания выходят через трубу (3). Они содержат еще много тепла. Поэтому направим их в регенератор (4). Здесь они охлаждаются, отдав свое тепло поступающим в камеру по трубам (5 и 6) газу и воздуху.

Пока можно утверждать, что подобные фонари будут особенно выгодны при большой мощности: один на целую площадь или даже город. А свет от такого мощного источника можно передавать в квартиры при помощи волоконной оптики.

Работать наш фонарь будет эффективнее, чем электрическая лампа. Судите сами. Каждая единица тепла теперь и в лампе, и в фонаре

Наш проект газового фонаря.

создает одинаковый поток света. Но для того, чтобы получить единицу тепла электрическим путем, требуется не менее трех ее единиц направить в топку электростанции, ведь потери в производстве и передаче электроэнергии велики и в наше время. Газ же можно сжигать непосредственно в фонаре, и потери тепла будут в 3—5 раз меньше.

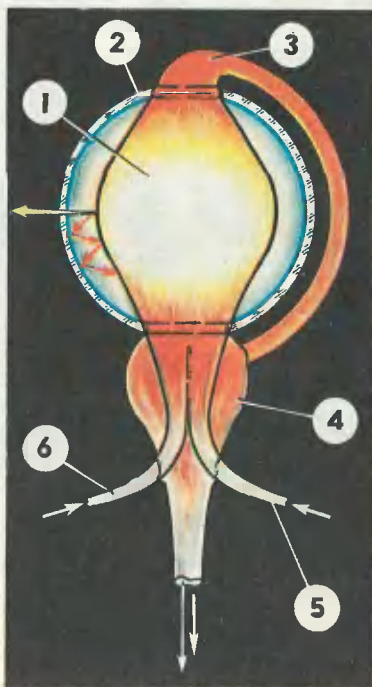
Словом, дорогой читатель, не будем удивляться, если со временем вновь увидим на улицах городов газовые фонари. А пока...

В Японии провели любопытный эксперимент: газ применили для освещения крупного заводского цеха. Раньше его освещали электричеством, а отапливали газом. Теперь этот газ направили в фонари. И вот что получилось.

При сгорании газа 1% тепла превращался в свет. А остальные 99% шли на отопление цеха. Впрочем, не только они. Ведь и свет в конечном итоге после поглощения стенами превращался в тепло.

Вот так, почти не увеличив расход газа, свет получили как бы даром.

А. АЛЕКСАНДРОВ



Х СЛЕТ, или Многообещающие события на берегу Черного моря

Из объяснительной записки главному редактору

За время командировки в пионерлагерь «Артек» нами было отснято 8 фотопленок фирмы «Кодак» и записано 8 магнитофонных кассет. По неизвестным причинам фотопленки оказались засвеченными, а магнитофонные записи стертыми. Впредь обязуемся более ответственно подходить к поставленным задачам.

В. Малов, Н. Бычков, спецкорреспонденты «ЮТ»

Из записной книжки пилота корабля МР 301

Выполняя разведывательный полет на высоте 12 000 м над объектом 27—34 (Черное море), в 0 ч 12 мин по земному (московскому) времени в районе горы Аюдаг, мой корабль подвергся массированному артиллерийскому обстрелу. Пламя имело красный, синий, зеленый, желтый и оранжевый цвета. Необычная агрессивность землян меня поразила — пришлось включить защитное силовое поле. Был также послан за-



прос бортовому интеллекту. Вот его ответ:

«Акция землян непреднамеренная. Разрывы снарядов — это фейерверк. Так земляне отмечают свои праздники».

В 0 ч 13 мин я перевел корабль на ручное управление и снизился до 100 м. Луч моего высокочастотного прожектора выхватил из сумрака ночи странную надпись, начертанную на длинном куске ткани: «АРТЕК. Х слет».

Что бы это значило?

В 0 ч 14 мин посылаю запрос в межгалактический центр управ-

ления полетами. Увы, ждать надо 22 минуты. **ЦЕЛУЮ ВЕЧНОСТЬ!**

0 ч 15 мин. Решаюсь без согласования с центром провести разведку. Надо выяснить, что же происходит и почему возбуждены земляне на берегу моря? Непонятно. Включаю пространственный гравитатор и второй блок дематериализатора. Придется совершить скачок в пространстве на несколько дней назад.

...Раннее утро, берег моря, лазурные волны ласкают гальку, свежий морской ветер медленно, но уверенно разгоняет ночной туман. Странно, но я почти не изменился.



Теперь мой рост 1860 мм, светлые волосы, голубые глаза, телосложение спортивное, одет в шорты, майку (на ней написаны мое имя и название корабля), кроссовки, на груди знак из белого металла, на нем буквы ЮНЫЙ ТЕХНИК. Как бы между делом, в гомоне симпатичных мальчишек и девчонок приступаю к разведке. Вскоре натываюсь на источник информации, изготовленный по древней технологии. Это газета с забавным названием «С НАМИ НЕ СОСКУЧИШЬСЯ».

Оказалось, ее выпустили не взрослые, а дети. Прочитав только половину, я многое прояснил для себя. Вкратце суть сводится к следующему.

На планете Земля в рамках территориальной единицы СССР много лет действовала организация юных землян (пионеров). На ее счету было много хорошего и доброго. Но с каждым годом диктат взрослых становился все сильнее и сильнее. Дети устали жить по их указке. Да и скучновато было порядком. Тогда они решили взять власть в свои руки и создать новый союз детей — свой. И вот он возник. Здесь, на берегу моря. Это Союз пионерских организаций (Федерация детских организаций) СССР. Приведу выдержки из его Устава:

1. Союз пионерских организаций (Федерация детских организаций) СССР — добровольная, самодеятельная, самоуправляемая, общественная, многонациональная организация детей, подростков и взрослых, ориентированная на идеалы гуманного и демократического общества, действующая в соответствии с Конституцией СССР.

2. Цель пионерской организации — помочь каждому пионеру познать и улучшить окружающий мир, вырасти достойным гражданином своего Отечества.

3. Девиз — «За Родину, добро и справедливость!».

Что ж? Это довольно интересно. И девиз мне вполне по душе. Стоит, наверное, лет через 5—7 взглянуть, что получится у этих ребят,

среди которых оказалось много интересных и талантливых. Только бы они не забывали о том хорошем, что достигли их предшественники. И только бы их добрые намерения не развеялись, как праздничный фейерверк в ночном небе.

...Так закончилось мое неожиданное приземление у горы Аюдаг. Я не жалею, что сделал эту остановку.

От редакции. Надеемся, не надо объяснять, почему мы выбрали для отчета о X пионерском слете в «Артек» расшифрованные записи неземного пилота. Кстати, и с выводами его редакция вполне согласна. Словом, поживем — увидим...

Примечание. Слайды нашим незадачливым спецкорам пришлось выпрашивать у своих более расторопных коллег, фотографические кофры которых не были подвергнуты воздействию неземной цивилизации. На снимках вы увидите:

На странице 26:
Может, и Гуппивер был пионером!

Интервью коллеге дает один из незадачливых спецкоров «ЮТ» Владимир Малов...

На странице 27:
Пока все эти ребята еще дети большой страны. Неужели взрослые разорвут их связи и дружбу!

Внизу:
Новая организация — как новая лодка. Куда она возьмет курс!





Лакомства для Карлсона

В этом номере завершаем публикацию заметок из Швеции нашего специального корреспондента.

Шведский стол — русский стол?

Среди изобретений, которые дала миру Швеция, есть не только шведская спичка. Людям во многих странах известно и такое понятие, как шведский стол. Я познакомился с настоящим, обычным, без роскоши, шведским столом в небольшом одноэтажном здании под красной черепичной крышей — в студенческой столовой.

При входе покупаешь билетик-чек и берешь себе с общего стола в персональную тарелку столько всякой снеди, сколько хочешь и можешь съесть. Принцип тот же, что в нашем метро, — платишь не за продолжительность или длительность поездки, а просто за вход.

Что же я увидел в студенческой столовой? По периметру помещения — стойки с емкостями из нержавеющей стали. В

Одна из городских улиц. На них всегда много туристов.

Памятник одному из самых знаменитых людей Гранны — бургомистру Браге, родственнику астронома Тихо Браге.



каждой от 8 до 15 литров или килограммов какого-либо кушанья. Выбор разнообразный: 5—6 видов салата, 8—10 мясных блюд, множество гамбургеров, не считая молочных блюд, кока-колы, пива. Даже горчицы несколько сортов.

«Заправившись», можно поспешить по своим делам. Посуду убирать не надо — в столовой официанты.

Я позавтракал рыбным филе с вареной картошкой, гамбургером, выпил банку кока-колы. Еда понравилась, и я похвально отозвался о шведском столе подошедшему официанту. Он улыбнулся и несколько смущенно заметил, что в Швеции эту систему называют... «русским столом».

Воспоминание о бабушке

Теперь о шведской, так сказать, домашней кухне.

Я жил в семействе Одегранов, состоящем из трех чело-

век. Глава семьи Йорген — высокий, спокойный человек, с бородой и в очках. Он высококвалифицированный рабочий фирмы, производящей аэрокондиционные установки. Его жена Анника — домохозяйка, очень добродушная женщина, большая любительница и мастерица готовить. И, наконец, Александр — их сын, симпатичный, высокий, белокурый и голубоглазый. Ему 17 лет. Наверное, он унаследовал кулинарные таланты от мамы и сейчас совершенствует их в высшей кулинарной школе — будет поваром. Словом, что называется, мне повезло, хотя, признаюсь, и у себя дома я не бывал голодным.

Однажды утром Анника с некоторой торжественностью объявила, что сегодня в обед порадует меня национальными шведскими блюдами. Вернувшись с прогулки, мы с Александром тотчас учуяли аппетитные запахи. И вот мы уже за столом.

На первое нам был подан... обычный гороховый суп! Прекрасно приготовленный, но в принципе ничем не отличающийся от того, который привы-

А это — старая крепость Гранны. Строительство ее было завершено в 1650 году.

Аэростаты и сегодня популярный вид спорта в Гранне. Здесь расположен шведский национальный центр воздухоплавания.



Еще одна знаменитость города — инженер Самуэл Андрэ. В 1897 году он возглавил экспедицию к Северному полюсу. Она, как мы уже писали, была не совсем обычной. С. Андрэ хотел достичь макушки Земли на воздушном шаре. Поэтому на снимке, сделанном в музее, вы видите не только чучело белого медведя, но и гондолу воздушного шара.



чен нам. На второе Анника также приготовила национальное шведское кушанье. Им оказались... блины с клубничным вареньем! В точности такие же печет моя бабушка.

Я почувствовал себя в чужой стране как дома. Такая вот приятная неожиданность. Жаль только, что собственные тради-

ции мы все сильнее забываем, выплескивая подчас с грязной водой и ребенка. Кстати, что касается домашней пищи, то скудость и блеклость блюд не всегда объясняется недостатком продуктов. Иногда просто



Знаменитые шведские конфеты.

Подробности для тех, кто не ленится стряпать

РЕЦЕПТЫ ШВЕДСКОЙ КУХНИ

«Кётбулар»

Еще, как мне сказали, Карлсон очень любит мясные тефтели, по-шведски «кётбулар». При-

готовить их несложно. Нужно 250 г скобленного мяса (мороженое мясо наскребают ножом тонкими стружками, хотя можно и пропустить сквозь мясорубку два раза). Затем добавьте 250 г рубленого мяса, 2 столовые ложки панировочных сухарей, 1 столовую ложку растертого репчатого лука, 2 отваренные картофелины, тоже пропущенные через мясорубку, 1 чайную ложку крахмала, 1

ленью и нежеланием порадовать близких чем-то вкусеньким. Ведь и гороховый суп может быть, оказывается, изысканно вкусным...

И кухня, и магазин

В один из дней мы сели в автобус и поехали на экскурсию в соседний городок Гранну. Он знаменит тем, что в нем производятся шведские национальные конфеты. По-шведски они называются «Polkagrisar». «Gris» — по-шведски «поросенок», «rolka» — название известного танца, польки. Таким

образом получается, что конфеты имеют диковинное название — «поросычья полька». Почему? На этот вопрос даже сами шведы затрудняются ответить. Но едят белые конфеты, вокруг которых закручены по спирали красные полоски, с большим удовольствием.

Как же рождаются эти сладости?

Наш автобус остановился у маленького магазинчика. Здесь не только продают конфеты, но и делают их. «Кухня» отделена от зала стеклянной перегородкой. Каждый желающий может понаблюдать за работой конди-

Подробности для тех, кто не ленится стряпать

стакан молока, 1,5 чайной ложки соли (впрочем, это дело вкуса!), $\frac{1}{4}$ чайной ложки перца и немного жира для жарки.

Все продукты смешивают, дают настояться 10—20 минут, а потом формируют фрикадельки величиной с грецкий орех и обжаривают в растопленном жире. Время от времени сковородку встряхивают, чтобы фрикадельки обжарились равномерно.

Подавать можно как в горячем, так и в холодном виде. Если вы сделаете для горячих тефтелек подливку из сметаны, горчицы, сахара, соли и перца, то кушанье получится — пальчики оближешь.

«Гассель»

В качестве гарнира к тефтелям можно подать печеный

картофель «Гассель». Нужны: 1 кг картофеля (по возможности небольшого картофеля примерно одинаковой величины), 10 небольших кусочков сливочного масла, соль, перец и 3—4 столовые ложки тертого сыра.

Картофелины очищают от кожуры и нарезают поперек тонкими пластинками. Причем разрезы не надо доводить до конца, чтобы пластинки не рассыпались и картофелина зрительно осталась целой. Форму смазывают изнутри маслом, помещают туда картофель, посыпают солью, перцем и на каждую картофелину кладут по маленькому кусочку масла. Сверху все это посыпается тертым сыром. Форму ставят в духовку при среднем подогреве и запекают до появления корочки золотисто-коричневого цвета. Подают к тефтелям вместе с зеленью.

тера. Пожилой мастер трудился сосредоточенно, не обращая внимания на зевак. Сначала он сварил в кастрюльке карамельную массу, прозрачную, как стекло. Затем от основной части отделил небольшой кусочек и окрасил в красный цвет пищевым красителем. Оставшуюся же массу вывалил на металлическую доску. Это своеобразное тесто мастер начал мять и перекручивать. И у вас на глазах прозрачная масса побелела, а потом стала белоснежной, насытившись микроскопическими пузырьками воздуха. Осталось отформовать цилинд-

рические палочки, украсив их красными спиральками. Теперь надо завернуть конфеты в фирменные обертки и выложить на прилавок. Угощайтесь!

Шведы говорят, что такие конфеты надо есть при плохом настроении. И правда, только откусишь кусочек и почувствуешь нежный мятный вкус — забывается все плохое. Да, не зря говорят, что эти конфеты любит Карлсон. Тот самый, что живет на крыше...

К. НЕВЗИРАЕВ,
наш спец. корр.
Йончопинг — Гранна — Москва

Подробности для тех, кто не ленится стряпать

Яблочный торт

Ну а на десерт можно испечь традиционный в Швеции яблочный торт. Для него берут 500—600 г яблок, 80 г сливочного масла, $\frac{1}{2}$ стакана сахара, 125 г миндаля, 1 столовую ложку муки, сок и цедру половинки лимона, 2 яйца.

Яблоки чистят, удаляют сердцевину и нарезают тонкими ломтиками.

Берут немного воды, добавляют ложку сахара и кипятят. В сиропе тушат в течение нескольких минут яблочные ломтики. Остатки сахара растирают с маслом, прибавив яичные желтки и молотый миндаль, а также цедру и сок лимона. Взбив белки с небольшим количеством сахара, смешивают со всей остальной массой.

Огнеупорную посуду смазывают маслом, выкладывают дно ломтиками яблок, вылив на них полученную массу. Поставьте

форму в духовку. Запекайте 45 минут на слабом огне.

От редакции: Пусть не обижаются на нас читатели за блюда, по сути, довольно простые, но в которых содержится, скажем, дефицитный для многих из нас миндаль. Думаем, и на нашей улице будет праздник. Пока же миндаль можно заменить и грецким орехом...



ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ



ИГРУШКИ СОВЕРШЕНСТВУЮТСЯ. И примеры вы можете увидеть на снимках. Рогатка в руках дизайнеров США приобрела удобную ручку, за-



видную дапыбойность и способность швырять снаряды солидных размеров. Вместо камней конструкторы предлагают использовать пузыри из особо



тонкой резины, наполненной водой. И безопасно, и забавно. А головоломка с шариками имеет теперь прямо-таки космический вид. Мини-копия же радиопуправляемого дирижабля увлечет любого школьника.

ПАХУЧИЕ КНИГИ начали выпускать одно американское издательство. Они пахнут в буквальном смысле слова. И запахи — тематические, то есть соответствуют содержанию. Книги на морскую тему пахнут солью и водорослями. Книги о цветах — жасмином и сиренью. Рождественские сказки благоухают еловой хвоей и корицей...

Ароматические вещества добавляют в типографскую краску, запахи весьма стойки. Надо ли подчеркивать, что эти книги пришлись по душе читателям, особенно детям!



ДИСК-СПРАВОЧНИК — вместо обычного гроссбуха предложили японские специалисты. На компактном диске диаметром в 12 см и весом 15 г записаны 1 млн. 100 тыс. телефонных номеров. Пользоваться новым способом удобнее, чем обычным, — достаточно нажать несколько клавиш персонального компьютера.

У новинки, пожалуй, лишь один недостаток. Чтобы пользоваться ею, нужен компьютер. Хотя в Японии ЭВМ почти у каждого...

ДОМ СО «СТЕКЛЯНОЙ» СТЕНОЙ стоит в одном из городов Англии. Но он вовсе не стеклянный, как может показаться на первый взгляд. Просто местные художники-авангардисты вот так расписали одну из стен. С улицы можно разглядеть и «комнаты» внутри дома, и их «обитателей», и то, чем они заняты.

А сколько унылых стен в наших городах! Вот если бы и наши художники проявили свой интерес к ним!



РУЧКА-КАЛКУЛЯТОР — так можно назвать изобретение француза Доменика Серина. Скопированная им авторучка способна делать вычисления прямо во время письма. Цифры и математические знаки видит глаз фотоэлемента и передает их изображение в микрокомпьютер. Вычислительное устройство продвигает все нужные операции, и стоит поставить на бумаге знак равенства, как в специальном окошечке высвечивается результат. Записывать его на бумаге самостоятельно ручка, конечно, не умеет. Но не законченный же вы лентай!

Такая ручка, умеющая выполнять четыре основных действия арифметики и извлекать квадратные корни, особо пригодится бухгалтерам, официантам, продавцам... Словом, всем, кому по роду работы приходится постоянно иметь дело с цифрами.

КАК СОСЧИТАТЬ ДЕНЬГИ! «Ну, это не трудно,— скажете вы.— Было бы что считать...» Верно, собственную зарплату нетрудно пересчитать и вручную. Однако проблема видится по-иному, когда речь заходит о банковских службах, которым за день придется иметь дело с солидными суммами. Эти операции порой отнимают до 70% рабочего времени.

Для таких случаев китайские специалисты и разработали небольшое — размером с транзисторный приемник — счетное устройство. Опустив в него пачку денег, нажмешь кнопку, и через несколько секунд на табло высвечивается количество ассигнаций. Исключительно просто получить сумму уже несложно.

Счетчик работает на основе фотоэлемента, а бесконечная копейцевая

лента в качестве транзистора обеспечивает обсчет 100-листовой пачки всего за 5 секунд. Несложный регулятор позволяет на одной и той же машине учитывать ассигнации разных размеров.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ ГИДРОДИНАМИКИ В ДУШЕВОЙ позволяет сэкономить немалое количество воды. Это доказала норвежская фирма «Микропласт».

Разработана новая конструкция душевой головки, которая без всякого изменения подводящих труб позволяет расходовать 8 литров воды в минуту вместо обычных 20. Весь «фокус» в том, что воду в головке так закручивают турбулентные потоки, что кажется: на вас низвергается Ниагара. На самом деле, как уже сказано, воды расходуется в два с лишним раза меньше.



ИЭН ФЛЕМИНГ



Повествование о Джеймсе Бонде —
знаменитом секретном агенте «007»

Постоянные подписчики нашего журнала помнят, что в 9-м номере журнала за прошлый год мы опубликовали начало романа И. Флеминга «Казино «Руаяль» — одного из многочисленных романов о приключениях знаменитого агента «007» Джеймса Бонда — и обещали, что в новом году продолжим публикацию. Выполняем обещание. Но для тех, кто начал выписывать «Юный техник» только с 1991 года, надо сделать некоторые пояснения.

Романы о Джеймсе Бонде известны всему миру уже несколько десятков лет. Но в нашей стране, увы, с ними начинают знакомиться только теперь. Действие романа, что мы предлагаем своим читателям, начинается в одном из маленьких французских приморских городов, куда прибыл Джеймс Бонд. Его цель — разорить в казино Намбера, тайного советского агента. Намбер испытывает финансовые трудности, ему необходимо возместить миллион франков, которые он «позаимствовал» из не принадлежащих ему денег. Если Бонд в игре сумеет разорить Намбера, советской разведке на Западе будет нанесен ощутимый удар.

№ 007

Начальник центра S (подразделения секретной службы, занимающегося Советским Союзом) настолько дорожил своим планом нейтрализации Намбера — впрочем, идея действительно принадлежала ему, — что лично поднялся с запиской на последний этаж мрачного здания, из окон которого открывается вид на Риджентс-парк. Здесь, миновав обитую дверь и дойдя до конца коридора, он вошел в последний кабинет.

Не замедляя шага, он направился к столу начальника штаба при М., молодого парня, бывшего сапера, обязанного своим назначением в члены секретариата комитета начальников штабов ранению, полученному в 1944 году во время диверсионной операции. Несмотря на все испытания, сапер сохранял чувство юмора.

— Привет, Билл. Хочу подбросить шефу бомбу. Я пришел вовремя?

— Что скажете, Пенни? — повернулся Билл к личной секретарше М., с которой он делил кабинет.

Мисс Манипенни была бы обворожительной женщиной, если б не ее взгляд: холодный, прямой и насмешливый.

— Как нельзя вовремя. Вот уже полчаса, как к нему еще никто не заходил.

Она ободряюще улыбнулась — исключительно для начальника центра S, который был симпатичен ей и сам по себе, и как руководитель важного подразделения.

— Отлично, вручаю вам, Билл, этот плод с дерева фантазий.

Он протянул черную папку с красной звездочкой — значок «совершенно секретно» — на обложке.

— И ради Бога, проявите свою смекалку, когда будете принуждать шефа к чтению. Передайте, что я жду здесь. Возможно, потребуется дополнительная информация. Во всяком случае, попробую не дать его отвлечь, пока он будет читать.

— Договорились, сэр. — Штабист нажал кнопку селектора и низко наклонился к микрофону.

— Да? — услышался спокойный голос М.

— У начальника центра S для вас важный документ, сэр.

— Принесите, — ответил М. после секундной паузы.

Позже на радостях начальник центра S сказал своему первому заместителю:

— С последним пунктом мы чуть не погорели. Он заявил, что это диверсия и шантаж, и говорил это почти серьезно. Но в конце концов согласился, что идея, хотя она и кажется ему безумной, стоит того, чтобы ее разработать, если казна отпустит деньги, а он думает, что отпустит. Он собирается им сказать, что это лучше, чем вкладывать деньги в полковников-дезертиров, которые уже через два месяца обработки становятся двойными агентами. М. очень хотел бы заполучить Намбера, и у него уже есть на примете подходящий человек. Он хочет попробовать его в этом деле.

— Кто это?

— Один из двойных нулей — думаю, 007. Крепкий парень, хотя М. опасается, что с охраной Намбера придется повозиться. Похоже, 007 очень силен в картах.

...Беседа Джеймса Бонда с М. была недолгой.

— Что вы на сей счет скажете? — спросил М., когда Бонд вновь появился у него в кабинете, прочтя записку центра S и позволив себе еще минут десять полюбоваться деревьями из окна комнаты ожидания.

У М. были ясные и пронзительные глаза.

— Весьма любезно с вашей стороны, сэр. Я хотел бы заняться этим делом. Но обещать, что выиграю, не могу. В баккара, как и в тридцать-сорок, шансы особенно велики при маленькой ставке, если сложится игра. Здесь игра будет большая, «окна» по полмиллиона. Я этого опасаясь.

Холодный взгляд М. остановил Бонда. Все это М. знал, риск в баккара ему был известен не хуже Бонда. Такова была его профессия — знать риск каждой операции, знать людей, своих и противника. Сейчас Бонд хотел, чтобы М. забыл о его сомнениях.

— Ему тоже может не идти карта, — проговорил наконец М. — У вас будет большая сумма. Около двадцати пяти миллионов, как и у него. Десять получите сразу, еще десять мы перешлем, когда освоитесь. Остальные пять миллионов сможете выиграть сами. — Он улыбнулся. — Поезжайте заранее, разомнетесь. Гостиница, билеты, снаряжение — это к Q. Все, что касается денег, — к Казначейю. Со Вторым бюро я договарюсь. Это их территория, и было бы отлично, если б они не встали в позу. Попробую уговорить их послать Матиса. Вы, кажется, с ним сработались в Монте-Карло? Вашингтон будет в курсе, дело касается НАТО. У ЦРУ есть один или два человека в Фонтенбло, в союзнической разведке. Все как будто?

— Я бы очень хотел, чтобы со мной работал Матис, — кивнул Бонд.

— Хорошо, хорошо, посмотрим. Постарайтесь, чтобы вам повезло. Иначе нас засмеют — миленькое дельце. И поосторожнее: не думая, что будет легко. Намбер — серьезный противник. Все, удачи.

— Благодарю вас, сэр. — Бонд направился к двери.

— Еще секунду.

Бонд обернулся.

— Думаю, что дам вам прикрытие, Бонд. Две головы лучше, и потом вам нужен будет человек для связи. Я подумаю, кого послать. Вас найдут в Руаяль-лез-О. Не беспокойтесь, подберу вам кого надо.

Бонд предпочел бы работать в одиночку, но спорить с М. не полагалось. Он вышел из кабинета, желая только одного: чтобы человек, которого к нему пошлют, оказался проверенным, не идиотом и не честолюбцем, что было бы еще хуже.

СОСЕДИ

В Руаяль-лез-О он прибыл после полудня. Никто не попытался выйти с ним на связь, не заметил он и любопытства в глазах портье, выдавшего ключ «Джеймсу Бонду, проживающему в Порт-Мариин, Ямайка».

М., похоже, не слишком занимал вопрос «крыши» Бонда.

— Выберите что-нибудь приемлемое для публики, околачивающейся в казино, — буркнул он, прощаясь.

Бонд хорошо знал Ямайку, поэтому попросил разрешения держать связь через Кингстон и работать под богатого островитянина, чей отец сделал состояние на табаке и сахаре, а сын предпочел рисковать деньгами на биржах и в казино. Если бы кто-нибудь поинтересовался подробностями, он мог бы сослаться на Чарлза Да Силва из фирмы «Каффери». Чарлз подтвердил бы все, что нужно.

Оба следующих вечера и большую часть ночи Бонд провел в казино, играя сложные мартингалы на чет-нечет. Если кто-то предлагал партию в железку с крупным банком, тут же соглашался. Если проигрывал, «тянулся» за банком, и отказывался, если проигрывал два раза кряду.

Так он добрал еще три миллиона, одновременно тренируя нервы и то, что называется чувством карты. Но главное — он смог наблюдать, как держится за столом Намбер, и отметил, что карта ему идет и играет он без ошибок.

Завтракать Бонд любил плотно. После холодного душа он устро-

ился за столом перед окном и, любуясь солнечным утром, выпил большой бокал апельсинового сока, съел «хэм энд эггз» из трех яиц и запил все двумя большими чашками черного кофе без сахара.

Телефонный звонок прервал его размышления. Звонил консьерж, чтобы сообщить, что представитель «Рэдио Стэнтор» доставил из Парижа приемник, который он заказывал, и ждет внизу.

— Да, разумеется, — ответил Бонд. — Пусть поднимется.

«Рэдио Стэнтор» было прикрытием Второго бюро для своего связного. Бонд посмотрел на дверь, надеясь увидеть Матиса.

В номер действительно чинно, как и подобает деловому человеку, вошел Матис, неся большую прямоугольную коробку. Бонд широко улыбнулся; он с радостью обнял бы Матиса, если бы тот не подал ему знак глазами, а потом, тщательно заперев дверь, не показал свободной рукой на потолок.

— Я из Парижа, сэр. Наша фирма доставила для вас приемник, который вы заказывали: пять ламп. Ловит практически все столицы Европы.

— Судя по всему, это хороший приемник, — сказал Бонд, пытаясь догадаться, что бы все это могло значить.

Не реагируя на немой вопрос Бонда, Матис установил распакованный приемник перед камином.

— Сейчас начало двенадцатого, из Рима на средних волнах должны идти музыкальные передачи. Попробуем?

Он подмигнул и повернул ручку громкости до предела. Но, хотя красная лампочка настройки светилась, приемник безмолвствовал. Матис покопался в задней стенке, и комната наполнилась чудовищными хрипами. Несколько секунд он выжидал с довольным видом, потом выключил радио.

— Прошу прощения, месье. Ошибка настройки.

Матис вновь склонился к шкале, и через мгновение из динамика полилась мелодичная песня. Он выпрямился, хлопнул Бонда по плечу и крепко пожал ему руку.

— Ладно, теперь объясни, что это за чертовщина, — тихо попросил Бонд.

— Дружище, — почти шепотом ответил Матис, — вас засветили, как говорится, от и до. В эту самую минуту над нашей головой, — он показал пальцем в потолок, — некий господин Мюнц со своей якобы супругой, будто бы заболевшей гриппом, сидит оглохший и, надеюсь, сильно расстроенный. — Поймав недоверчивый взгляд Бонда, Матис улыбнулся, сел на кровать и ногтем распечатал пачку «Капорал». Бонд ждал. Довольный произведенным впечатлением, Матис заговорил серьезно: — Как все произошло, не знаю. Наверное, они начали вести вас еще до вашего приезда сюда. Подготовились они основательно. Кстати, Мюнц — немец, она — из Центральной Европы, вероятно, чешка. Так вот, отель этот старый. Когда-то здесь были отличные каминные. Теперь дымоходы прочистили, а в каминные вставили обогреватели. А вот в этом месте, — он ткнул пальцем в стену, сантиметров на пятнадцать-двадцать выше обогревателя, — висит мощный комбинированный микрофон. Провода от него по дымоходу про-

тянуты в комнату Мюнцев, а у них там усилитель и магнитофон с наушниками. Слушают они по очереди, поэтому мадам Мюнц гриппует и обедает в номере, а месье Мюнц не может оставить свою больную супругу одну и ради нее отказывается от солнечных ванн и прочих прелестей этого прекрасного курорта. Все это мы выяснили отчасти благодаря тому, что мы во Франции вообще очень умные, и еще потому, что развинтили ваш обогреватель за несколько часов до вашего приезда.

Бонд внимательно осмотрел винты, которыми обогреватель крепился к стенке. На них были чуть заметны свежие царапины.

— Ну, продолжим нашу комедию, — сказал Матис, наклонился к приемнику и щелкнул выключателем. — Вы удовлетворены, сэр? — спросил он громко. — Согласитесь, замечательная четкость воспроизведения. Отличный аппарат.

Рукой он очертил в воздухе круг, после чего выразительно вскинул брови.

— Такая хорошая передача, — понял его Бонд, — если можно, дослушаем ее до конца.

Он улыбнулся, представив, какими взглядами сейчас обменялись Мюнцы.

— Приемник, безусловно, хороший. Именно такой я хотел привезти с собой на Ямайку.

Матис саркастически усмехнулся и вновь включил музыку.

— Ладно, что случилось, то случилось, — заговорил Бонд серьезно. — Мы и не рассчитывали, что эта крыша надолго. Но чтобы так оперативно... — Бонд терялся в догадках, как такое могло случиться. Возможно ли, что русским удалось получить один из их кодов? Если так, то ему остается только упаковать чемоданы и вернуться в Лондон: операция обречена на провал.

Матис, похоже, читал его мысли.

— Не похоже, что это из-за шифра, — сказал он. — Во всяком случае, мы немедленно предупредили Лондон, и они его, кажется, поменяли. Да и мы тут без дела не сидели, — улыбнувшись, заверил он. — А теперь к делу, пока наши музыканты не выдохлись. Прежде всего ваш второй номер. Мне кажется, вы будете довольны. Она очень красивая девушка. Очень красивая, — повторил он, вздохнув. Довольный реакцией Бонда, он продолжал: — Черные волосы, голубые глаза. Она специалист по радиосвязи. При близком знакомстве это, конечно, не так важно, но незаменимо для сотрудницы «Рэдио Стэнтор» и помощницы в моих многотрудных заботах представителя этой фирмы на богатом курорте. Мы оба поселились здесь, в отеле, так что моя помощница будет у вас всегда под рукой на случай, если у вашего нового радиоприемника, не дай Бог, обнаружится неисправность. Все новые аппараты, даже французские, дня два могут бабахнуть. Бывает, даже по ночам, — добавил он, подмигнув.

Бонд не разделял его веселья.

— Дьявол, зачем это? Что тут может женщина? Они что думают, мы на пикнике?

— Успокойтесь, дорогой Джеймс. Ваша коллега серьезна ровно настолько, насколько вам это необходимо. По-французски она гово-

рит, как француженка, дело знает до тонкостей. Прикрытие у нее самое подходящее. Что может быть естественнее, если вы, ямайский миллионер... — Матис почтительно кашлянул.

— Есть еще сюрпризы? — буркнул Бонд.

— Мелочи. Намбер уже поселился на вилле. Это в пятнадцати километрах отсюда по дороге вдоль берега. С ним живут два телохранителя. Ребята, похоже, способные. Один из них навестил небольшой пансионат, где два дня назад объявились трое, если по документам, то чехов, хотя наш человек утверждает, что говорят они по-болгарски. Болгары появляются здесь не всякий день, нам привычнее турки и югославы. Не сократы, но исполнительны. Русские используют их для несложных убийств и дают поддержать свечку в более сложных делах.

— Большое спасибо. Хорошо, если бы дело пришлось иметь только с ними, — сказал Бонд и спросил: — Что еще?

— Все. Приходите перед обедом в бар отеля «Эрмитаж», устроим смотрины. Пригласите девушку поужинать — так ей будет легче согласиться пойти с вами в казино. Я тоже там буду с парочкой отличных ребят. Да, забыл! В отеле живет американец Лейтер. Он из отделения ЦРУ в Фонтенбло. Лондон просил вам это передать. От себя скажу, что он классный парень и может нам быть полезен.

Из динамика послышалась итальянская речь, и Матис выключил приемник. Они еще немного поговорили о покупке и о том, как Бонд предполагает ее оплатить, тепло попрощались, и Матис откланялся.

Бонд сел у окна и сосредоточился. То, что сообщил Матис, не обнадеживало. Его вычислили и вели настоящие профессионалы. Возможно, они попытаются убраться из игры еще до того, как он сядет с Намбером за стол.

ДЕВУШКА ИЗ ЦЕНТРА

Когда Бонд вышел из отеля, часы на башне мэрии отбивали полдень. В воздухе стоял густой запах хвои — рядом была сосновая роща; сад вокруг казино, свежесполитый, с аккуратными цветниками и удобно проложенными дорожками, посыпанными каменной крошкой, придавал этим декорациям ненавязчивую условность, более подходящую для балета, чем для мелодрамы.

Руаяль-лез-О, расположенный в устье Соммы, прежде маленькая рыбацкая деревушка, когда-то называвшаяся просто Руаяль, превратилась в изысканный курорт еще при Наполеоне III. Мода на него, однако, держалась совсем недолго, его забыли на десятки лет. Но в 1950 году к Руаялю вдруг проявил интерес некий парижский синдикат. Казино было отреставрировано, его бело-золотой фасад подновили, салоны отделали в бледно-серые тона с бордовыми коврами и занавесками. Потолки украсили громадные люстры. Были приведены в порядок сады, заработали фонтаны, вновь открылись оба больших отеля — «Сплендид» и «Эрмитаж».

Расправив плечи, он отогнал от себя эти мысли, вызванные минутной слабостью, и, вернувшись к отелю, спустился по эстакаде в подземный гараж. До встречи в «Эрмитаже» он решил совершить не-

большую прогулку на машине вдоль побережья, взглянуть на виллу Намбера.

Через час Бонд вошел в бар «Эрмитажа», сел за столик у одного из больших окон, заказал себе «американо» и стал рассматривать посетителей, одетых, все, как один, элегантно, но без чувства меры. Как видно, все это были парижане. За столиками оживленно беседовали.

Внимание Бонда привлекла показавшаяся на тротуаре высокая фигура Матиса. Вместе с ним шла брюнетка в темном костюме. Матис поддерживал ее под руку, чуть выше локтя, тем не менее они не производили впечатления ни супружеской пары, ни просто близко знакомых; в профиле молодой женщины чувствовалась некоторая ироничная холодность. Бонд видел, как они вошли в бар, но продолжал, соблюдая правила игры, рассматривать прохожих.

— Ну да, это же месье Бонд! — услышал он у себя за спиной радостный и удивленный голос Матиса. Бонд встал, как и подобало, приятно удивленный.

— Вы один?.. Или вы кого-то ждете?.. Позвольте представить вам мою коллегу мадемуазель Линд. Дорогая, познакомься, это господин Бонд с Ямайки, я имел удовольствие общаться с ним сегодня утром.

— Я один, и вы доставите мне большое удовольствие, если посидите со мной, — сказал он, поклонившись спутнице Матиса.

Он пододвинул ей стул и, пока Матис и его знакомая устраивались, подозвал официанта.

Бонд был заинтригован красотой девушки. После короткой беседы Матис встал:

— Прошу извинить, — обратился он к своей спутнице, — мне необходимо позвонить в Дюберн, я должен договориться о встрече на вечер. Надеюсь, вы не будете скучать, если я вас на сегодня покину?

Она молча кивнула.

Бонд немедленно воспользовался тем, что Матис направился к телефонной кабинке возле стойки:

— Если вы вынуждены провести этот вечер в одиночестве, может быть, вы согласитесь поужинать со мной? — предложил он.

Она понимающе улыбнулась.

— С удовольствием. Заодно вы можете показать мне казино. Месье Матис сказал мне, что вы там знаете все и всех. А вдруг я принесу вам удачу?

Она как будто догадывалась, что их совместная работа здесь, возможно, окажется не такой уж простой, и, когда они условились о времени и месте встречи, Бонд понял, что ему будет вовсе не сложно обговорить с ней все детали своего плана. Ему показалось, что она с интересом и даже азартом играет свою роль, так что работа с ним, вероятно, доставит ей удовольствие. Еще час-назад он безрадостно думал о том, как трудно будет установить с новым человеком, тем более женщиной, нормальный рабочий контакт, теперь же чувствовал, что может спокойно говорить с ней, как с профессионалом.

Как только Матис вернулся, Бонд попросил официанта принести счет, сказав, что его ждут в отеле друзья. Прощаясь, он на секунду задержал руку своей новой знакомой.

Заметив, что его спутница проводила Бонда, вышедшего на бульвар, довольно внимательным взглядом, Матис придвинул свой стул поближе к столу.

— Это мой очень хороший друг, — сказал он тихо. — Я рад, что вы познакомились.

Она ответила:

— По-моему, он очень приятный человек.

Девушка не договорила. В эту секунду окно рядом с ними со звоном лопнуло. Сильный взрыв опрокинул их на пол. Что-то с грохотом рухнуло на тротуар. С полки позади стойки бара одна за другой падали бутылки. Кругом стоял крик, люди бросились из бара на улицу.

— Не двигайтесь! — прокричал ей Матис.

Он отшвырнул ногой стул и через окно выскочил на тротуар.

(Продолжение следует)

Перевел с английского С. ВИКТОРОВ
Рисунки В. РОДИНА

КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА

ХВАТАЕТ И СВОИХ ЗВЕЗД...

Специалисты, как и охотник из присказки, помогающей запомнить название цветов радуги, тоже хотят знать, какого рода световое излучение преобладает в космосе. Ради этого поставили не один эксперимент с целью определить состав излучения в межзвездном пространстве.

С Земли этого не сделать, мешает так называемое зодиакальное излучение — свет, рассеиваемый пылевыми облаками. Но развитие космической техники теперь уже позволяет ставить «чистый» эксперимент. Что удалось установить?

Пока факты не получили всесторонней оценки, но уже ясно, что примерно 82% светового потока, который сумели зарегистрировать приборы, породила сама наша галактика, и лишь 0,6% света приходит извне, от далеких звезд Вселенной.

ИЗОБРЕТЕНА... МУХОБОЙКА

Недавно в калифорнийском городе Пассадене проходил всемирный съезд изобретателей. Среди многих экспонатов была представлена и мухобойка, причем не обычная, а выполненная в виде пистолета с парой лопаток, похожих на ладошки.

При нажатии на курок мухобойка словно хлопает в ладоши, и мухи как не бывало.

Автор конструкции утверждает: главная его находка в том, что мухобойка использует защитный инстинкт, выработанный поколениями мух, — при первой опасности взлетать. Мухобойка же устроена так, что ее «ладони» бьют с упреждением.

Стоит заметить, что, хотя наука знает множество более эффективных способов борьбы с насекомыми, новая мухобойка пользовалась интересом посетителей выставки: наука наукой, а поохотиться всегда забавно. Пусть даже на мух...

НОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
К НАШЕМУ ЖУРНАЛУ

А почему? 1.91

В январе выходит в свет новое ежемесячное приложение к «Юному техникуму». Оно получило название «А почему?». Почему — вы, наверное, догадались. Кто чаще всех задает этот вопрос? Конечно, дети. Им и предназначено в первую очередь новое приложение. Иначе говоря — дошкольникам и младшим школьникам.

Это издание о науке, технике, природе, путешествиях и многом другом. Фактически обо всем, что интересует ребят.

В первом номере их ждут рассказ о нашей планете Земля и путешествие на озеро Байкал, в рубрике «Секреты наших удобств» речь — о телефоне. Рубрики «Настенька» и «Данила-мастер» — для юных мастериц и умельцев. Как своими руками сотворить что-то интересное, расскажет рубрика «Сделай и поиграй». А еще есть рубрики «Сто тысяч «почему?», «Со всего света», «Лукошко» и другие. Конечно, найдется местечко для фантастики и сказки, игр и шарад. Ждет ребят в разделе «Сюрприз» и оригинальный розыгрыш.

Помните, вначале мы оговорились — журнал в первую очередь для детей. Но и для родителей, для совместного чтения, для совместных забав и работы дома, во дворе, на даче.

«А почему?» — красочное, иллюстрированное издание, в котором рядом с рисунком присутствуют слайды, схемы, комиксы.

Индекс нового приложения — 70310, стоимость одного номера — 60 коп., годовой подписки — 7 р. 20 коп.

Почему бы вам не выписать «А почему?» для самых младших в семье? Постараемся, чтобы вы не пожалели об этом.



Сегодняшний выпуск рассказывает о судьбе некоторых предложений наших читателей, отобранных экспертным советом ПБ для оформления заявок на государственные авторские свидетельства.

УВЫ, МНОГО ВТОРИЧНОГО...

Артем Матвеев из Воронежа и Павел Беттхер из Ленинграда добились в минувшем году большого успеха — им выдали государственные авторские свидетельства на изобретения. А что с остальными? Ведь мы сообщили, что ряд предложений юных изобретателей отобран экспертным советом для оформления заявок и направления во Всесоюзный научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы — ВНИИГПЭ. Кстати говоря, оформление заявок — большой труд. И содействие здесь журналу оказывает Московский городской совет ВОИР. Благодарим за помощь председателя МГС ВОИР Ю. А. Перфилова, его заместителя В. П. Шалина, эксперта И. Г. Митина.

Теперь — к теме. Официальные ответы из ВНИИГПЭ на посланные заявки пришли совсем недавно. Увы, они по разным причинам отклонены, а оформление некоторых заявок пришлось приостановить.

Давайте разберем, что удалось, что не получилось. Привлекает широта интересов юных изобретателей. Среди предложений читателей — вентилятор для автомобиля, усовершенст-

вованная электробритва, гидрокостюм новой конструкции.

АЛЕКСАНДР РЯБЦЕВ из села Ново-Петровского Московской области предложил разделить гидрокостюм на 12 секций. Зачем? «Я видел в кино,— написал



Александр,— как аквалангисты под водой получают ранения от укусов рыб, порезов. Кровотечение нельзя остановить сразу, человек может погибнуть. А ведь можно поступить просто — взять с собой баллон с углекислотой (от сифона), вставить в клапан, нажать, и через несколько секунд рука перетянута — кровь остановлена»...

Саша предлагает специальные кольца, надуваемые баллончиком с углекислотой через наружный клапан. Однако не все он до конца продумал. Вот вопросы, которые, по мнению экспертов, остались без ответов.

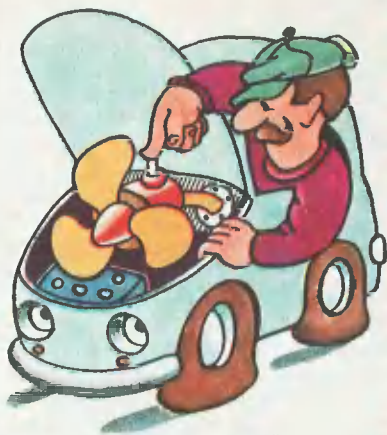
Как выпускать газ из баллона? Сколько всего баллонов необходимо? Как снимать давление после выхода из воды?

Чтобы изобретение отвечало одному из основных требований — критерию «решения задачи», нужны ответы на каждый. Следовало также, решая задачу, подумать и о том, чтобы подвижное кольцо можно было устанавливать в любом месте гидрокостюма.

Схожие недостатки эксперты нашли и в предложении **ВАСИЛИЯ СВИДЕРСКОГО** из п. Чегмодыл-2 Хабаровского края. Его предложение о вентиляторе для автомобиля, который в зависимости от температуры меняет угол атаки лопастей,— чисто умозрительное. Василий написал, что такие допасты надо делать из биметаллических пластин, но как реализовать идею на практике, неизвестно.

Другие предложения оказались более продуманными и были отосланы во ВНИИГПЭ, но, увы, нашлись аналогичные, уже запатентованные.

«У электрической бритвы



ЭРА-10 я заметил недостаток — сильную вибрацию,— написал **АНДРЕЙ ШЕЛЯНИН** из Керчи.— Стригущая часть бритвы с большой скоростью совершает колебательные движения вдоль сетки, устройство узла сложное. Думаю, стригущую часть можно упростить, заменив ее шнеком».

Идея интересная. Но... нашлись два патента США (№ 2574472 и 2279373), которые подталкивают к выводу — предложение Шелянина не соответствует критерию «новизны».

Один из самых активных наших авторов, **АЛЕКСЕЙ ГУРОВ** из г. Энгельса Саратовской области, предложил способ разлива металла, отличающийся тем, что для получения равномерной структуры слитка и дегазации расплава его охлаждение производят в ультразвуковом поле. Опять — вторично. Государственное авторское свидетельство СССР № 214753 выдано за подобную идею. Для тех же целей в кристаллизатор помещают один или несколько симметрично возбужденных излучателей ультразвука.

Обращаем внимание юных изобретателей на употребление в формуле изобретения слова «отличающийся». Увы, очень часто в письмах ребят оно никак не расшифровывается. А это значит, как правило, что в изобретении нет и новизны.

Этому критерию, кстати, не соответствуют штепсельное соединение, предложенное ДМИТРИЕМ ЮРЬЕВЫМ, ряд решений О. НАЗАРОВА в его конструкции криволинейного пленочного зеркала (их устройства вы видите на рисунке). Им также отыскивались аналоги.

Что можно сказать в заключение? Да, повторение чьей-то идеи нередко случается в изобретательской практике. Руки не должны опускаться. Однако необходимо учиться собственному патентному поиску, умения работать со специальной литературой. И, конечно, надо быть очень требовательным к себе.

И все-таки будем справедливы до конца. Наши ребята сражались на поприще идей с профессиональными изобретателями. Уступили, но ведь и силы пока неравны. За смелость и техническую смекалку Экспертный Совет ПБ присуждает авторские свидетельства журнала А. Шелянину и А. Гурову. Почетными дипломами награждаются А. Рябцев, В. Свидаерский, Д. Юрьев и О. Назаров.

П. ИГНАТЬЕВ,
кандидат
физико-математических наук,
председатель Экспертного
Совета

ПОМОЩНИК МАШИНИСТКИ

В 7-м номере мы сообщали об успехе Артема Матвеева из Воронежа, получившего с помощью журнала государственное авторское свидетельство на изобретение. Сегодня можно поздравить еще одного юного изобретателя — Паала Беттхера из Ленинграда.

Не знаем, хорошо ли Павел сам печатает на пишущей машинке, но уж, во всяком случае, ясно представляет, как работает машинистка. Пишущая машинка оснащена многими полезными приспособлениями, облегчающими труд. Например, за несколько знаков до окончания строки раздается

Что хотим изобрести!

ПАВЕЛ Д. И ПЕРЕЛЬМАН

Писем в ПБ приходит очень много. Часто появляются сходные идеи — как будто по заказу потоком начинают идти предложения, связанные с использованием «липучки».

Нередко в письмах содержатся хоть и верные, но давно известные решения. Читая такие письма, мы исходим из того, что вы самостоятельно пришли к той или иной мысли. Случается и так, что, опубликовав изобретение, которое нам показалось дельным, мы лишь потом узнаем, что данная идея отнюдь не нова и либо реализована на практике, либо опубликована в печати. Что ж, из таких случаев мы извлекаем уро-

звонок, и машинистка, даже печатая «вслепую», знает, что пора делать перенос. Но все ли предусмотрели конструкторы? Вот, скажем... «Нет на машинке устройства, предупреждающего, что оканчивается лист. И это вынуждает машинистку прибегать к разным хитростям,— написал Павел Беттхер в своей заявке в ПБ «Юного техника»,— помечать нижнее поле карандашом... Придуманное мной приспособление позволит устранить эти неудобства».

Решение, найденное юным конструктором, оказалось очень простым. Когда лист в машинке, он размыкает электрические контакты. А когда подходит к концу, контакты замыкаются и раздается сигнал.

ки. Консультанты ПБ просто не в состоянии каждое письмо подвергнуть тщательнейшей проверке, тем более прежде всего нас интересуют ваши творческие способности. Меньше всего хотелось бы думать, что есть ребята, которые намеренно присылают изобретения, где-то списанные, желая увидеть свое имя в журнале. Однако бывают случаи, когда не остается сомнений — автор письма намеренно хотел ввести экспертный совет в заблуждение.

Не так давно мы получили письмо Павла Д. из Красноярска. Начав со слов: «Я предлагаю устройство...», дальше он практически дословно воспроизводит один из разделов книги Я. И. Перельмана «Занимательная физика». К письму прилагается аккуратно перерисованный чертеж из той же книги.

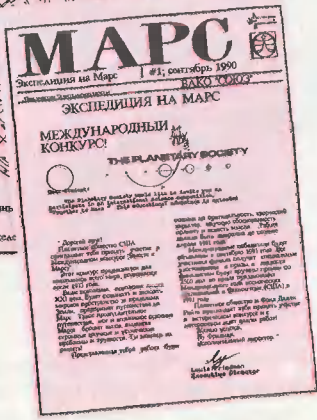
Просто! Конечно, однако почему никому из нас не приходило в голову? Эксперты ПБ, оценив идею и соответствующим образом оформив заявку, направили предложение Павла в ВНИИГПЭ. Специалисты ВНИИГПЭ, проведя патентную экспертизу, определили: аналогов в мировой практике нет, идею юного автора надо признать изобретением, на которое он и получит в скором времени государственное авторское свидетельство.

Поздравляем Павла Беттхера! И надеемся, это еще раз напомнит всем юным изобретателям, что успех на творческой ниве ожидает тех, кто умеет зорко смотреть вокруг.

Письмо это нас огорчило. И не только тем, что в нем содержится неприятный плагиат, но и тем, что, желая обмануть редакцию, Павел использовал столь широко известную книгу. В этом можно усмотреть неуважение к редакции и неверие в компетенцию членов экспертного совета ПБ.

В заключение, обращаясь к возможным последователям Павла Д. (надеемся все же, что их не окажется), сообщим, что в дальнейшем редакция будет публиковать полные имена и фамилии, как и хотели авторы, правда, с соответствующими комментариями.

И еще одно: обзоры ваших писем отныне мы будем публиковать чаще. Может быть, они подскажут вам направление поиска и уберегут от возможных ошибок!



ники конкурса «Вместе к Марсу» должны оплатить (желательно по безналичному расчету) по 9 руб. за комплект материалов одной тематики, перечислив деньги на расчетный счет № 700297 № 1 ОПЕРУ МГУ ЖСБ СССР МФО 191016, ВАКО «СОЮЗ» и прислать копию платежного поручения или квитанции с указанием выбранной темы по адресу: 101000, Москва, ул. Кирова, 26, а/я 924, ВАКО «СОЮЗ», пометив на конверте — «Космический факультет».

СТУПЕНЬКА К ЗВЕЗДАМ...

Заочная аэрокосмическая школа Всесоюзного молодежного аэрокосмического общества «Союз» проводит набор учащихся в 9, 10, 11-й классы на 1991/92 учебный год.

Школа дает понимание физических принципов ракетостроения и космонавтики, проблем освоения космического пространства. Особенно полезно обучение в ней тем, кто стремится в вузы аэрокосмического профиля.

Обучение для выдержавших конкурсные вступительные экзамены индивидуальное и бесплатное. Учащиеся, не прошедшие конкурс, могут стать учениками школы за плату. Дополнительные сведения, а также конкурсные задания можно получить, обратившись по адресу: 141700, г. Долгопрудный, МФТИ, факультет аэрофизики и космических исследований. На конверте укажите: «ШКОЛА».

Спешите! Срок отправления решений конкурсных задач — не позднее 1 марта 1991 года.

КОСМОС СТАНЕТ БЛИЖЕ

Всесоюзное молодежное аэрокосмическое общество «Союз» подготовило комплект информационных материалов по темам: космонавтика, астрономия, экспедиция на Марс, физика и аномальные явления, космос и человек, космос и экология, космос и творчество. Материалы помогут ученикам 6—9-х классов получить информацию, которую пока можно найти лишь в специальных книгах, журналах и справочниках. Каждой теме в год будет посвящено до пяти выпусков.

Чтобы получить подготовленные комплекты, руководители кружков, клубов, секций, участ-

ЭКОЛОГИ, ЗАПИШИТЕ АДРЕС

В мартовском номере «Юного техника» за 1990 год рассказывалось, что участники Всесоюзной смены-сбора в «Артеке» решили начать Всесоюзное экологическое движение. В «Артеке» была сформулирована декларация движения и определены направления деятельности. Для юных техников здесь тоже есть важные задачи: разработка и создание моделей безотходных технологий; конструирование экологически целесообразных машин и механизмов, малогабаритной техники; создание и внедрение обучающих компьютерных программ по экологическим проблемам, решение конкретных экологических задач с помощью ЭВМ.

Сообщаем: при Экологическом фонде СССР учрежден Фонд экологических изобретений — ФЭИ. Его задача — собирать и систематизировать идеи и технические предложения, реализация которых позволяет решать проблемы очистки вредных стоков, фильтрации ядовитых дымов, использования энергии ветра, приливов... А кроме того, способствовать внедрению этих идей в практику. Может быть, юные авторы ПБ поделятся своими идеями с нами! Наш адрес: 117313, Москва, Ленинский проспект, 87, Экологический фонд СССР, ФЭИ.

Руководитель ФЭИ, кандидат технических наук А. КУНАРЕВ

Улыбка ПБ

ПУГОВИЦУ, КОТОРУЮ НЕ НАДО ПРИШИВАТЬ, изобрел ленинградский инженер Леонид Пискун. Прикрепить ее к одеж-



де — сущий пустяк. Не нужно ни иглы, ни нитки.

Каждый по своему опыту знает, что пришить пуговицу — не так-то просто. Избежать трудностей призвана новая застежка. В ножку пуговицы изобретатель вмонтировал небольшую пружинку, она регулирует необходимое натяжение, пуговка будет всегда плотно прижимать ткань. В то же время пуговицу легко продеть в петлю, надо лишь чуть растянуть пружинку.

Крепится пуговица, как значок на ножке с резьбой. Пропед сквозь ткань, завинтил. Пуговичная ножка очень тонка и не оставит дырок, как модные кнопки. Новые пуговицы особенно удобно прикреплять к верхней одежде. Один вопрос: дождемся ли мы их?

НАШ ДОМ

«ЮТ» получил много ваших писем с просьбами расширить объем и тематику рубрики «Между нами, девочками...». Да и почему, спрашивают читатели, эта рубрика только для девочек! Разве ребята не стремятся стать домашними мастерами? Увы, кто-то стремится, а кто-то и не очень... Однако тем, кто хочет, чтобы его дом, его быт, его одежда дарили радость, мы адресуем новый раздел в журнале. Он будет появляться раз в два месяца.

Хотим, чтобы вы пристальнее всмотрелись в свой дом. Красиво ли в нем, тянет ли сюда? И что можно сделать, чтобы ваша жизнь в доме стала действительно уютной, разумно устроенной... Сейчас многого недостает на прилавках магазинов. Мы предложим вам простейшие приспособления и раскроем некоторые технические хитрости. Это касается и мебели, и одежды, и купинарии, и ваших увлечений.

О чем бы вы хотели узнать? Что можете предложить другим? Ждем ваших писем. Давайте начнем путь к цивилизованной жизни с собственного дома и быта.



Вы все можете

ВСЕ КРАСКИ ЛЕТА

Мне странно слышать, что неуют в квартире объясняют порой невозможностью купить что-либо в магазине. Да, выбор беден, но немало красивых и полезных вещей можно сделать самому. Расскажу об одной такой поделке, которая украсит ваш дом, — витраже. Конечно, не из тех, которыми славны соборы в Шартре

или Милане. У нас не хватит пока ни мастерства, ни материалов. Остановимся на том, что доступно.

Современные мастера широко используют технику подвitraжной росписи. Она проста в исполнении, о ней и поговорим.

Работа над витражом начинается с цветного эскиза. Он должен быть выполнен в натуральную величину. И если витраж большой, то рисунок лучше сделать на картоне. На эскиз накладывается соответствующего размера стекло. Предварительно его



обезжиривают, помыв теплой мыльной водой, высушивают.

Мягкой кистью черной нитрокраской или пековым лаком на стекло переносится контурный рисунок эскиза. Каждая линия прорабатывается два-три раза, чтобы сквозь краску не проходил свет. Ширина линии может быть различной и зависит от вашего замысла.

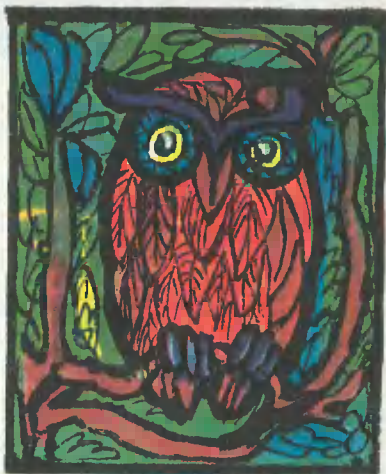
Витраж, как вы знаете, делается из отдельных элементов, сложенных между собой. У нас пайки нет. Ее хорошо имитирует рисунок, выполненный рельефной пастой. Купите ее в



тонкотертыми художественными масляными красками, разведенными до консистенции жидкой сметаны. Можно подобрать и другие. Главное, чтобы они были прозрачны. Наносят их легкими движениями мягкой кистью или поролоновой губкой. И от вашей аккуратности здесь зависит многое. Через 5—7 дней, когда краска высохнет, витраж можно монтировать.

магазине. Она представляет собой смесь минеральных и органических пигментов, разведенных в специально обработанном льняном масле. Если паста слишком густа, разведите ее разбавителем для живописи № 2. Рисунок наносится с помощью шприца или фунтика, небольшого кулечка, свернутого из кальки. Дайте ему просохнуть 2—3 суток. Тогда рельефные линии будут эластичными, не станут отслаиваться и трескаться.

Лучше всего использовать типографские краски, разведенные олифой. К сожалению, в магазинах их не продают. Поэтому заменим их





При искусственном освещении неровности краски очень заметны. Избавиться от них сложно, но выровнять можно. Наложите на готовый рисунок лист кальки и закрепите вторым стеклом того же размера. Это сгладит неровности.

Применяют для окраски и обыч-

ный конторский клей. Благодаря общей основе он прочно соединится со стеклом. Для придания нужного цвета добавляют сухие пигменты красителей. Или, если их нет, несколько раз до получения необходимой насыщенности покрывают стекло спиртовыми чернилами и, просушив, заливают клеем. Высыхая, он покрывается сетью тоненьких трещинок. Это выглядит очень эффектно и напоминает дорогостоящее цветное стекло.

Еще проще взять цветную пленку для театральных софитов, разрезать и разложить по цветовой гамме. Правда, она очень ограничена, но, накладывая пленку в несколько слоев, можно добиться желаемого результата. Цветной набор помещают между двух стекол, на которых одним из способов уже нанесены контурные рисунки.

Конечно, не все получится сразу. Придется немало поработать. Но зато сколько радости принесет результат! Ведь даже в пасмурный зимний день ваш дом засверкает всеми красками лета.

В. КОРЕШКОВ



На вкус, на цвет

Фотографы, работая в студии, часто используют в качестве отражателя обыкновенный зонт, направив на него поток света от лампы. Получается очень мягкое освещение. А что, если по этому принципу сделать торшер, подставку и стойку взяв за старенького? Еще понадобится лампа (лучше зеркальная) и, конечно, зонтик. Его можно покрасить в зеленый или красный цвет нитрокраской из пульверизатора. Экзотично и неожиданно. Друзья; пожалуй, позабудут

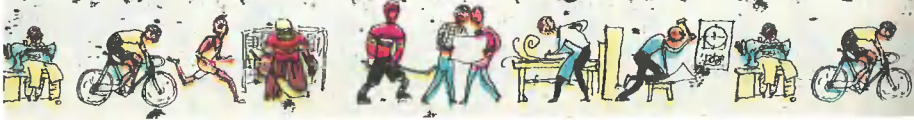
Н. В.

Подскажите

Решила повесить в комнате красивый календарь и мучаюсь — как? Не хотелось бы портить обои, забивая гвоздь, или клеить на стену липкой лентой. Не могли бы вы что-нибудь посоветовать?

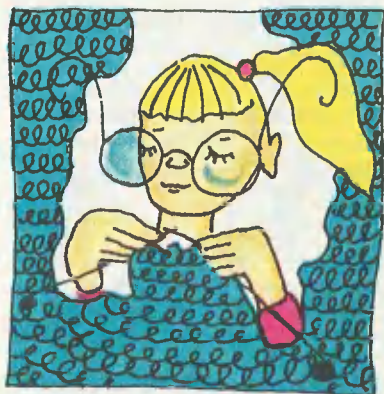
**Елена Шеглова,
Москва**

Да, задача не из простых. Первое, что приходит в голову — воспользоваться присоской от обычной настенной мыльницы. Но есть сомнения: будет ли надежно держаться? Давайте подумаем вместе, как помочь Лене.



Вязание от а до я

Мы привыкли считать, что вязание — рукоделие женское. Однако, например, у некоторых народов Скандинавии этим занимались в основном мужчины. Судя по всему, и сегодня разделение более чем условно. В письмах к нам и девочки и мальчики высказывают желание овладеть основными приемами и техникой этого древнего вида прикладного искусства. Для них мы открываем этот раздел. Вести его будет преподаватель Московского городского учебного комбината ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА ЖОЛТКЕВИЧ.



Итак, начинаем...

Материалом для вязания могут быть любые нитки. Но для спиц лучше подойдут шерстяные. Необязательно новые, можно взять от старого свитера.

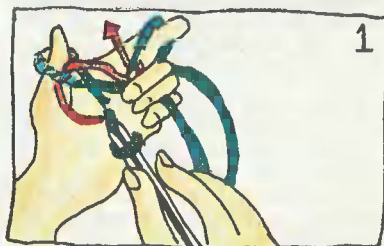
Поношенное изделие распарывают по швам и распускают. Шерсть сматывают в пасмы по 100—200 г. Нетуго перевязывают в нескольких местах хлопчатобумажными тесемками. Выношенные места ниток обрывают и аккуратно связывают, оставляя длинные кончики, приблизительно в 2 см. Не бойтесь — они не испортят внешнего вида. Ведь кончики оставляют на изнаночной стороне и по окончании работы закрепляют крючком или иголкой.

Если вы покупаете шерсть в магазине, обратите внимание на ее качество. Слишком туго скрученная нить для спиц не подходит. Трикотажное полотно из таких ниток получится жестким и перекрученным. Ровность нити можно определить на глаз, посмотрев, нет ли на ней утолщений или, наоборот, тонких участков. Для такой шерсти выбор рисунков ограничен. Подойдут только те, которые имеют рельефную поверхность. Если решили вязать цветной узор или полосы, необходимо проверить прочность окраски. Для этого смочите конец нити и, заложив в белую ткань, проутюжьте. Если

пятен на ткани не осталось, нить окрашена прочно. А остались, краску надо закрепить. Постирайте пасмы в мыльной пене, прополощите и мокрые опустите в теплую воду с уксусной эссенцией (1 чайная ложка на 1 л воды). На слабом огне прокипятите пряжу в этом растворе 20—25 мин., непрерывно помешивая. Затем еще раз постирайте и прополощите.

Сушите пряжу и трикотажные вещи на столе, подложив предварительно махровое полотенце.

Мы с вами будем при вязании использовать технику, которая позволит распустать наборный ряд для



получения открытых петель в начале полотна. Набор петель начального ряда делаем на двух спицах, сложенных вместе. При этом короткий конец нити обращен к нам и лежит на большом пальце левой руки (рис. 1). По окончании операции выни-



маем одну спицу. Первую петлю в начале ряда всегда снимаем (*таково правило вязания*) непровязанной. Делается это так: спицы помещаем друг против друга и переснимаем



первую петлю с левой спицы на правую. Начинаем вязать ряд лицевыми (рис. 2). Чтобы получить край полотна в виде узелков, последнюю петлю вяжем лицевой. Попробуйте связать образец. Наберите 20 петель. 1-й ряд — лицевые, 2-й ряд — лицевые, 3-й ряд — повторить с 1-го ряда.



Изнаночные петли вяжут, как показано на рисунке 3.

Платочную вязку можно получить не только из лицевых петель, но и изнаночных. Последняя — более рыхлая и свободная, поэтому ее используют для отделочной кромки у косынок, воротников, чтобы они лучше лежали. *Образец.* Набрать 20 петель. 1-й ряд — изнаночные, 2-й ряд — изнаночные, 3-й ряд — повторить с 1-го ряда.

Для получения ровного края в виде косички нужно первую петлю ряда снимать непровязанной (рис. 4), а

последнюю, независимо от рисунка вязать изнаночной (*правило вязания*). Этим вариантом и будем пользоваться. *Образец.* Чулочная вязка. Набрать 20 петель (любое число). 1-й ряд — лицевые, 2-й ряд — изнаночные, 3-й ряд — повторить с 1-го ряда.

Если вы прервали работу в середине ряда, то, возвратившись к ней, проверьте, чтобы петли провязываемого ряда находились на левой спице, а нить к клубку тянулась от последней провязанной петли на правой спице (*правило вязания*).

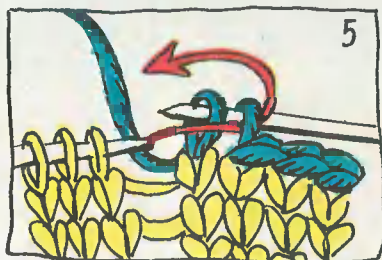
Нечетные ряды в записях узора соответствуют лицевой стороне работы, а четные изнаночной. Если конец нити, оставшийся от набора петель, находится справа, то мы смотрим на лицевую сторону работы, если слева, на изнаночную (*правило вязания*). На каком ряду вы остановились, можно подсчитать следующим образом: одна петля боковой косички соответствует 2 рядам вязания (рис. 4). Например: связано 4 боковые косички, значит, провязано 8 рядов. Если нить от начала вязания находится справа, то нужно вязать 9-й ряд записи узора. Закрываем образцы по рисунку, это значит, что мы провязываем петлю такой, какая на нас смотрит. Например: первую петлю снимаем, 2-я петля на спице лицевая, вяжем ее



лицевой. На правой спице стало 2 петли. Левую спицу вводим в 1-ю петлю на правой спице слева направо, подхватываем ее и набрасываем



на 2-ю петлю на правой спице. На правой спице 1 петля (рис. 5). Следующая петля на левой спице, предположим, изнаночная. Провязываем ее изнаночной и набрасываем на вторую, как описано выше. Более сложные рисунки закрываем тем рядом, который нужно вязать, а технология набрасывания первой петли на вторую остается прежней.



Новоселье

Прихожая. Хорошо, если она просторна. А если нет? Мы не волшебники и раздвинуть границы пространства не в силах. Но почему бы не создать хотя бы иллюзию? Могут помочь два больших зеркала, укрепленных на стенах друг против друга.

Двери. Их обычно окрашивают в нейтральные тона — серый, белый, бежевый. А почему бы дверь не сделать красной, зеленой, лимонной? Особенно если такого цвета журнальный столик, шторы, абажур... Подумайте. Что-то предложите. Ждем.

Ну-ка, зеркальце, скажи...

«Французская» косичка и множество разноцветных заколок помогут вам стать очись привлекательнымк.

Ванная комната. Наши строители почему-то любят отделять ванную комнату белым кафелем. Конечно, о вкусах не спорят, но не кажется ли вам, что такая отделка чем-то напоминает больницу? Оживить эту «стерильность» можно, заменив несколько плиток на кафель другого цвета или приклеив симпатичную аппликацию из пленки, других водостойких материалов. Впрочем, есть и иные варианты, исключаящие капитальную переделку. Может быть, поделитесь своим опытом? Конечно, будет оценена простота и оригинальность.

Потолки. Низкие потолки — беда современных квартир. Если правильно подобрать обои и шторы, потолки станут гораздо «выше». Все дело в рисунке. Лучше, если он имеет вертикальные линии. Понятно, оптический обман, но что поделаешь! И избегайте темных тонов. Они хороши лишь для хором.



Выпуск
подготовили:
Е. КУЗНЕЦОВА,
Н. БЫЧКОВ

Рисунки
Н. ЗОЛОВОЙ,
В. КОРЕШКОВА



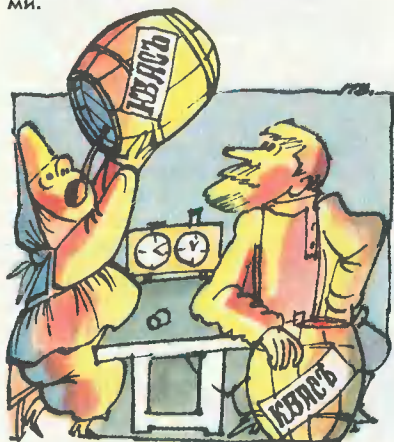
ЮТМ

**Консультант —
профессор магии,
математик и
полиглот
Кристобаль де Кубик**

Два года назад в редакции «ЮТ» раздался таинственный телефонный звонок. С него и началось знакомство с профессором Кристобалем де Кубиком. За это время мы сроднились с ним, да и многие читатели уже не представляют себе «ЮТ» без его вопросов и загадок, рассказов о забавных вещах, ответов на читательские письма. Думаем, наш старший друг Кристобаль де Кубик станет другом и нового пополнения наших читателей.

Публикуем и изображение профессора, которое сделал редакционный фоторобот. Оно уже привычно традиционным читателям «ЮТ», нравится и самому профессору.

Наш уважаемый профессор питает слабость ко всяким древностям, включая быльем поросшие задачи и головоломки. Особой его любовью пользуются задачки русского математика Леонтия Филипповича Магницкого, чей учебник «Арифметика, сиречь наука числительная...», изданный в 1703 году, сыграл немалую роль в просвещении русских людей. Сегодня де Кубик предлагает вам новую встречу со старыми задачами, простыми и остроумными.



Задачи из старинных
рукописей и «Арифметики»
Л. Ф. Магницкого

БОЧОНОК КВАСА

Один человек выпивает бочонок кваса за 14 дней, а вместе с женой выпивает такой же бочонок кваса за 10 дней. Нужно узнать, за сколько дней жена одна выпивает такой же бочонок хлебного напитка.

СКОЛЬКО СТОЯТ ГУСИ?

Некто купил 96 гусей. Половину гусей он купил, заплатив по 2 алтына и 7 полушек за каждого гуся. За каждого из остальных гусей он заплатил по 2 алтына без полушки.

Для решения этой и некоторых других задач, которые появятся в будущих выпусках «Игротеки», вам понадобится знать, что:

рубль — 100 копеек
гривна — 10 копеек
алтын — 3 копейки
полушка — $\frac{1}{4}$ копейки

Вскользь стоит заметить, что поговорка «копейка рубль бережет» имела свои основания, если на Руси можно было купить гуся за 6 копе-



ек... Ну а теперь — успешного вам решения задач!

Отклик на письмо
Олега Филиппова

И СО МНОЙ ЭТО БЫВАЕТ...

«Уважаемый де Кубик! Я с удовольствием читаю «ЮТ» и особенно Ваш раздел «ЮТ-Магия». В № 8 за 1990 год я прочла письмо Олега Филиппова. Хочу сказать, и со мной такое бывает. Иногда кажется, что я это уже делала или видела, хотя этого и не могло быть.

Мне говорят, что я ужасно похожа на свою бабушку (она умерла за несколько месяцев до моего рождения). Говорят, и характер такой же.

По-моему, у каждого человека есть свой дух. Когда человек умирает, его дух или вселяется в новорожденного, или остается дома. До тех пор, пока не появится ребенок. Такое, видно, произошло и со мной.

Это все можно назвать «бабушкиными сказками», но почему же?..

Абазян Лена, 14 лет,
г. Краснодар».

Таких писем в почте де Кубика немало. Мы к ним еще вернемся.

Что говорят?

Без труда не может быть чистой и радостной жизни.

А. П. Чехов

«Магия есть духовная Мудрость, а природа — ее вещественная союзница. Общее жизненное начало находится во всех предметах, и оно подвергается власти человеческой воли, доведенной до совершенства».

Е. П. Блаватская, «Разоблаченная Изида»

ПО ТУ СТОРОНУ ФОКУСА

Хотите знать, в какой день недели родились? Можно не спрашивать у мамы и не искать старые календари. Чтобы узнать день недели любого числа, месяца и года, необходимо сделать некоторые вычисления.

Разделите год на четыре, сложите год, число, полученное после деления, и число, соответствующее месяцу, по приведенной таблице. Прибавьте также день, который вас интересует. Сумму разделите на семь. Если число разделилось без остатка, то день недели — воскресенье, если в остатке один, то понедельник, два — вторник, и так далее.

Э. КИО

Задачку задает читатель КАКОЙ ПОСТАВИТЬ ЗНАК!

Кирилл Лакишик из пос. Немешаево Киевской области задает задачку:

«Какой знак надо поставить между цифрами 2 и 3, чтобы получилось число больше двух, но меньше трех?»

На раздумье — 30 секунд!

СКОЛЬКО БЫЛО ОВЕЦ?

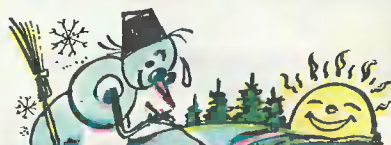
Юная Оксана Абдурахманова из Махачкалы спрашивает: «Два чабана пасут овец. Один говорит другому:

— Дай мне одну овцу, и у меня будет в два раза больше овец, чем у тебя.

Другой отвечает:

— Нет, ты дай мне одну овцу, и у меня будет столько, сколько у тебя.

Сколько овец было у каждого чабана?»

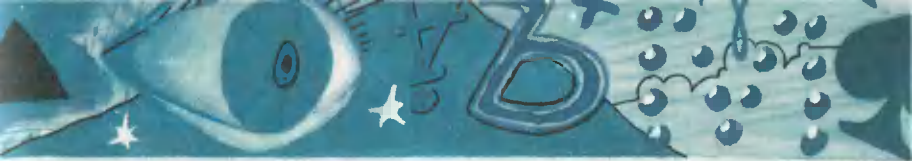


Январь	-5
Февраль	-1
Март	-1
Апрель	-4
Май	-6
Июнь	-2
Июль	-4
Август	-0
Сентябрь	-3
Октябрь	-5
Ноябрь	-1
Декабрь	-3

Что говорят?

Душа человека — лампа, у которой наука — пламя, а знания — масло.

Ибн Сина



Обзор читательских версий

ПРИЗ ОТПРАВЛЯЕТСЯ ВО ЛЬВОВ

В № 6 журнала за прошлый год было опубликовано задание начинающего детектива из Нижнего Новгорода Питера Блада по поводу мемуаров Жака Пеше. Ответов редакция получила около 700. Очень нелегко пришлось и де Кубику, и помогавшим ему сотрудникам редакции, тем более что абсолютное большинство ответов правильны и интересны. Откроем секрет. В конце концов пришлось прибегнуть к помощи жребия, чтобы выявить победителя. Но об этом чуть ниже. Пока — ответы.

Правы те, кто написал, что герой Жака Пеше сапожник Франсуа Пико под пером А. Дюма превратился в Эдмона Дантеса — он же аббат Бузони, Синдбад-Мореход, лорд Уилмор и, конечно, граф Монте-Кристо. Так был назван и сам роман, который по популярности остается одним из самых читаемых в мире. Кстати, далеко не все, но многие

правильно отмечают, что свое имя — Монте-Кристо — герой Дюма получил по названию островка, расположенного неподалеку от острова Эльба — места изгнания Наполеона Бонапарта. Верно и то, что жестокий в действительности Пико превратился в благородного мстителя Монте-Кристо. Кстати, почти все ребята правильно называют заголовки очерка Жака Пеше, послужившего основой для романа, — «Алмаз и мщение».

Словом, молодцы! Огромное спасибо всем, кто принял участие в конкурсе.

Что же показал жребий? Счастье улыбнулось НАДЕЖДЕ СТЕБЛЕВИЧ. Она десятиклассница, проживает во Львове, куда и направляется приз де Кубика — однокассетный магнитофон-проигрыватель «Дружок» производства г. Каменска-Уральского Свердловской области.

Кроме этого, экземплярами «ЮТ» с дарственной надписью профессора отмечаются Алексей Орлов из Челябинска, Елена Мишина из Ма-

ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В ПРЕДЫДУЩЕМ НОМЕРЕ

Два воина

В первый день воин отстанет на $12-1=11$ верст, во второй еще на $12-2=10$ верст, в третий еще на $12-3=9$ верст и так далее. На 12-й день отставание составит $(11+10+9+\dots+2+1+0)$ верст.

А затем расстояние между ними начнет сокращаться. В 13-й день на $13-12=1$ версту, в 14-й день еще на $14-12=2$ версты, в 15-й день еще на $15-12=3$ версты и, наконец, в 23-й день на $23-12=11$ верст. На 23-й день расстояние между ними

уменьшится на $(1+2+3+\dots+10+11)$ верст. Это значит, что второй воин по прошествии 23 дней догонит первого.

Покупка масла

Девять бочек с маслом стоят на полтора рубля с гривною (т. е. на 16 гривен) больше суммы денег, имеющейся у покупателя, а эта сумма, в свою очередь, на 20 алтын (6 гривен) больше стоимости восьми бочек. Значит, одна бочка масла стоит $16+6=22$ гривны. Когда человек давал деньги за 8 бочек масла, у него оставалось 6 гривен. Значит, до покупки у него было $8 \times 22 + 6 = 182$ гривны, или 18 рублей и 2 гривны.



риуполя, **Дима Нерослик** из эстонского города Раквере, **Олег Прокопенко** из Никополя, **Саша Карабун** из Мозыря Белорусской ССР, **Филипп Солодков** из Ульяновска.

Хочется отметить также ответы **Александра Берначука** из литовского города Кедайняй, **Мергена Манджиева** из Калмыкии, **Оксаны**

Мишиной из молдавского города Рыбницы.

Закончить обзор хочется признанием **Юрия Желябовского** из Барнаула: «Мне бы хотелось иметь такого друга, как Монте-Кристо, который поддержит в трудную минуту и на которого можно положиться, как на самого себя».

До новых встреч, друзья!

Переписка с читателем

ОТКРЫТАЯ ДОРОГА К ИСТИНЕ

Письмо пришло категоричное: «Прошу вас напечатать мое письмо без сокращений». Сократить его, увы, пришлось, однако смысл и орфография остались без изменений.

«Дарагая редакция. Я прочитал статью «Тайна тайн» и понел, что вы захотели научить очень плохому делу. И поэтому я сел писать это письмо. Я вам говорю: не сейте черную и белую магию среди людей — это же дар Сатаны.

Лучбы вы печатали на своих страницах книги «Живой Этики» или «Агни Йога» — это одно и то же, их всего двенадцать. Это новое учение, данные из Шамбалы Махатмами и написанные Е. К. Рерих...

Прошу исполнить мое жилиание — напечатать «Живую Этику».

Прежде всего, Е. К. Рерих никогда не существовала — были Н. К. и Е. И. Рерихи. Во-вторых, книги «Живой Этики» сегодня публикуются многими популярными журналами. Большими тиражами издается в Новосибирске и Риге полное собрание книг «Агни Йоги». Несомненно, в них собрана древняя мудрость не только Востока (Индии и Тибета), но и Земли в целом. Несомненно, в учении «Агни Йоги» есть доля Космической Истины... Но почему бы не обратить внимание на ту мудрость, которую донесли до

нас учения древних магов — Парацельса, Нострадамуса, Агриппы, Альберта Великого, Калиостро... Кстати, их работы пока еще менее известны, чем «Агни Йога».

Публикуя «Тайны тайн», мы не собираемся, уважаемые читатели, учить вас злу или каким-то черным «козням бесовским». Мы лишь хотим показать определенные направления поиска человеческой мысли и интуиции, помочь вам и в самопознании, и в познании мира.

Что касается «дара Сатаны» — это утверждение тоже весьма спорно. Например, в предисловии к хиромантии, публиковать которую мы начинаем в этом номере, сказано о книге Иова (Ветхий завет) и о том, что именно Бог положил знаки на руки людей. А хиромантия-то — наука оккультная, магическая, не претендующая на бесспорность.

Истину каждый волен искать там и так, как он считает нужным. Хорошо, что ушли в прошлое костры инквизиции и преследования за инакомыслие. Сегодня люди чаще стараются выслушать мнение других, прислушаться к нему, найти в нем долю истины, а не с ходу отрицать его. Так откроем же глаза и уши всему, что накопило человечество.

Читателю же Беспалову В. Е. из г. Ростова-на-Дону, автору опубликованного письма, хочется «пожелать» дальнейшего расширения его познаний не только в области эзотерики, но и грамматики.

Магистр МЕРЛИН



Хиромантия

курс черной
и белой магии
для подростков

Маленькая, худая и сухая рука у женщины говорит о ее бесчувственности, о злом, холодном и жестоком сердце, о мстительном характере.

Маленькая и толстая рука говорит об отсутствии дурных наклонностей, но о стремлениях к наслаждению и удовольствиям.

Вообще, чем толще рука и чем лучше ее цвет, тем лучше характер и меньше дурных наклонностей.

КАКОГО ЦВЕТА ТВОЯ ЛАДОШКА?..

Пришло время поговорить о цвете руки. Каждый цвет соответствует одной из планет и означает ее влияние на человека.

САТУРН означает мрачную, печальную злость, згорчения, невзгоды, тяжелую жизнь, холодность и сужость характера, медлительность, склонность к уединению и спокойствию, глубину мысли и настойчивость в труде, эгоизм, скудость, мрачность и нерешительность.

ЮПИТЕР — кротость, высшее благополучие, подарки судьбы, хорошую карьеру, жизнерадостность, честолюбие, благодушие, иногда — тщеславие, любовь к помпе, духовные устремления, религиозность, талант проповедника, любовь к спорту и охоте, самопожертвованию, иногда — беспечность, небрежность и карьеризм.

МАРС — хитрость, мелкие неприятности, горячность, порывистость, мужество, жестокость, выносливость, грубость, энергичность, смелость, иногда — нерассудительность.

ВЕНЕРА — благотворительность, счастье, услужливость, любовь, гармонию, милосердие, иногда — слабость характера.

Итак, наше повествование продолжается. Хиромантия — древняя наука. Она занимается тем, что определяет характер, склонности человека, болезни и наиболее важные события в его жизни в зависимости от форм и качеств его руки, а также планетных символов, отпечатков, которые лучше всего заметны на линиях руки, на холмах (выпуклостях у основания пальцев) и т. п.

В Ветхом завете Библии в книге Иова сказано: «Бог положил знаки на руки людей для того, чтобы каждый мог знать об их поступках». Изучением этих знаков и занимается хиромантия. Что же касается существования Бога, то это не предмет спора в нашей книге. Просто нами приведена цитата из Библии.

Запомним первое правило хиромантии: по левой руке определяется то, что заложено в человеке с рождения, все его склонности и потенциальные возможности, все то, чем он может воспользоваться в жизни; по правой — то, чем он уже воспользовался, правая рука — рука реализованных возможностей.

Теперь обратите внимание на размеры руки: если они пропорциональны другим частям тела, то это говорит о постоянстве и уравновешенности характера, если же нет, то рука принадежит человеку неустойчивому, непостоянному, неуравновешенному и склонному к дурным поступкам и привычкам.

Большие руки чаще встречаются у мужчин и говорят о добродушном и ласковом характере. Такие люди склонны к анализу, мелкой и точной работе. У всех хороших ювелиров и часовщиков, как правило, большие руки. Однако среди людей с большими руками нередко встречаются и бескультурные, невоспитанные, склонные к физическим наслаждениям более, чем к духовным.

Женщины с большимими руками тяготеют к тонкому и нежному рукоделию. Это те, кто плетет кружева...

Большая, но худая рука означает человека изобретательного, остроумного и ловкого, но «себе на уме», а порою — и самодовольного.

Большая и гонная рука говорит о милосердии и мягкосердечии ее обладателя, иногда склонного к самовлюбленности. При хорошем, здоровом цвете руки ее обладатель может быть чрезвычайно щедрым человеком. Этот человек бывает и остроумен, но не в такой степени, как хозяин большой и худой руки (находящейся под знаком стихии Огня).

Большая, толстая и грубая рука сигнализирует: человек склонен к меланхолии и редко бывает щедрым и обходительным.

Хиромант Д'Арментиньи считал, что обладателям больших рук присущ мелочный ум, но размеры руки всегда надо соотносить с ее цветом и уж только потом выносить заключение.

Средняя рука указывает на тонкий ум ее обладателя, особенно если эта рука холодная и влажная. Этим

людям присущ дух пылкости и задора, страсть к политике и склонность к противоречию самому себе. Средняя, толстая и грубая рука говорит о том, что ее хозяин человек бесподобный, хотя и очень сильный физически.

Средняя, полная и сухая рука говорит о том, что ее обладатель — баловень судьбы и его ожидает блестящая карьера, особенно если цвет такой руки свеж и хорош.

Средняя, полная и влажная рука бледного (синеватого) цвета показывает кротость, доброту и ласковость ее обладателя (он находится под влиянием Венеры и Юпитера).

Такая же рука, но белого цвета говорит о сильном влиянии Луны. У таких людей флегматический темперамент.

Такая же рука, но красного цвета принадежит человеку гордому, блестящему, но, возможно, высокомерному, презирающему других (из-за сильного влияния Юпитера и Марса).

Маленькая рука встречается чаще у женщин. У мужчин же она в большинстве случаев указывает на человека раздражительного, гордого и высокомерного. Маленькие руки свидетельствуют также о склонности к большим планам и идеям. Их обладатели склонны более к синтезу, чем к анализу.

Маленькая, грубая и худая рука символизирует гордость и гнев, любовь к наслаждениям.

Маленькая, худая и влажная говорит об изобретательном человеке, ловкаче, в характере которого почти нет места дурным привычкам и влияниям.

Маленькая, худая и сухая рука прямо указывает на человека вороватого, подозрительного и задумчивого. Это — хитрец и пройдоха.

СЕКРЕТЫ РАВНОВЕСИЯ

Вы, наверное, знаете, что быстрое вращение придает телам устойчивость. Возьмите детский волчок, раскрутите его и попробуйте качнуть вбок. Сразу почувствуете, что он сопротивляется — не желает наклоняться ни вперед, ни назад.

На рисунке 1 показана железная дорога. Устройство ее ясно из рисунка. Платформа, внутри которой быстро вращается массивный маховик, движется по одному рельсу — и не падает!

Устойчивость ей придает гироскопическое свойство маховика. Его раскручивают при помощи нити. На одной оси с ним — резиновый ролик, который прижат к рельсу. Он-то и создает тягу.

Модели таких железных дорог выполняют обычно в виде гори-

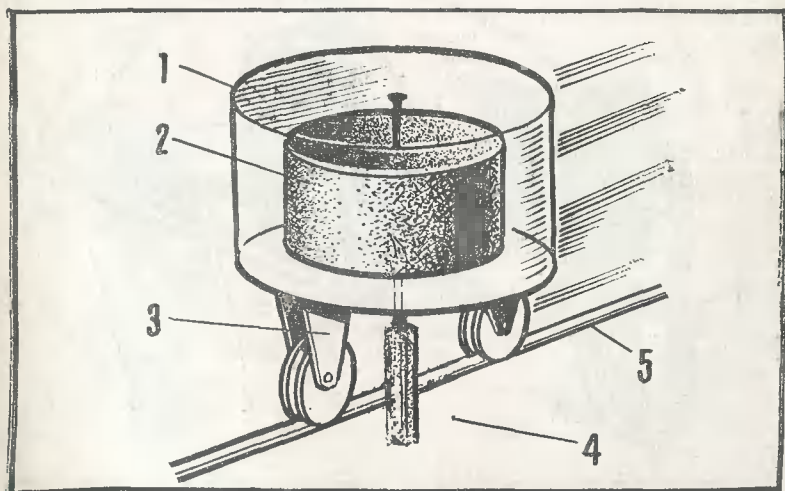
зонтального проволочного кольца, установленного на стопбах. Могут ездить поезда и по канату.

Еще в начале века предлагали на этом принципе сделать трамвай. Однако тогда сочли, что это дорого и недостаточно надежно. Но все течет, все меняется. И кто знает, не стоит ли вновь вернуться к этой идее.

На рисунке 2 показан двухколесный гироскопический автомобиль. Его раму можно спаять из жести. Только не забудьте отогнуть края, тогда конструкция приобретет необходимую жесткость, а машина получится и легкой, и прочной.

Переднее колесо возьмите от старой игрушки и установите в жестяной вилке, отогнутой не вперед, как у велосипеда, а назад.

Гироскопическая железная дорога: 1 — платформа, 2 — маховик-гироскоп, 3 — вилка переднего колеса, 4 — резиновый ролик, 5 — рельс.



Благодаря этому оно не будет спотыкаться о препятствия, а объедет их. Заднее колесо вместе со шкивом целесообразно выточить из дюралюминия. Роль покрышки выполняют два-три слоя изоленты на тканевой основе. Маховик — тон-вал от старого магнитофона, а для приводного ремешка подойдет резиновый пассик. Автомобиль движется за счет инерции маховика.

Велосипед, что приведен на рисунке 3, устойчив, даже когда неподвижен. Достигается это также благодаря маховику, установленному на раме. Переднее колесо самоустанавливающееся, наподобие того, что у автомобиля, а руля нет. Есть только поручни, за которые человек держится. Управляет он движением только при помощи наклона корпуса. Ездить на таком велосипеде будет мудро, но это-то и интересно. Ведь назначение его спортивно-развлекательное.

То, что показано на последнем

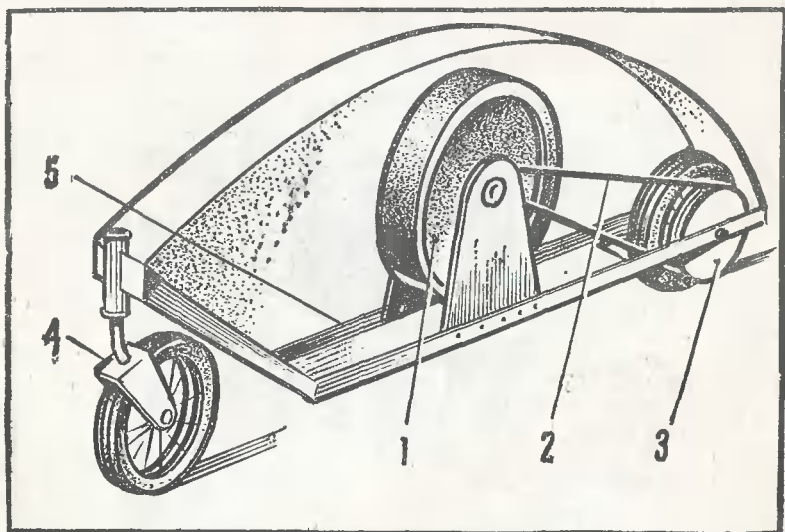
рисунке, — уже не игрушка, а один из проектов одноколейного автомобиля. Здесь в поворотной рамке установлен маховик-гироскоп. Его назначение — отклонять руль, с которым он соединен при помощи штанги. Вспомните, наклоняясь вправо, велосипедист и руль поворачивает вправо, наклон влево — и руль туда же. То же самое делает и гироскоп, установленный на машине.

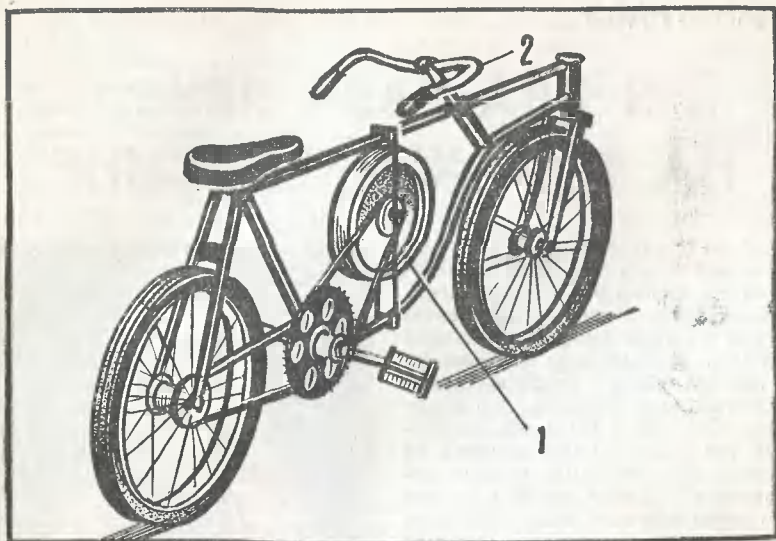
Во время движения такой автомобиль весьма устойчив, а на остановках автоматически выдвигаются маленькие колеса-подпорки (на рисунке они не показаны).

Управляется же автомобиль весьма хитро. Чтобы не вмешиваться в работу гироскопа, используют гидравлический механизм, который то удлиняет, то укорачивает штанги, передавая усилие через шарниры на колесо. Эти узлы мы тоже не показали, но вы легко можете их представить.

А. НИКИТИН

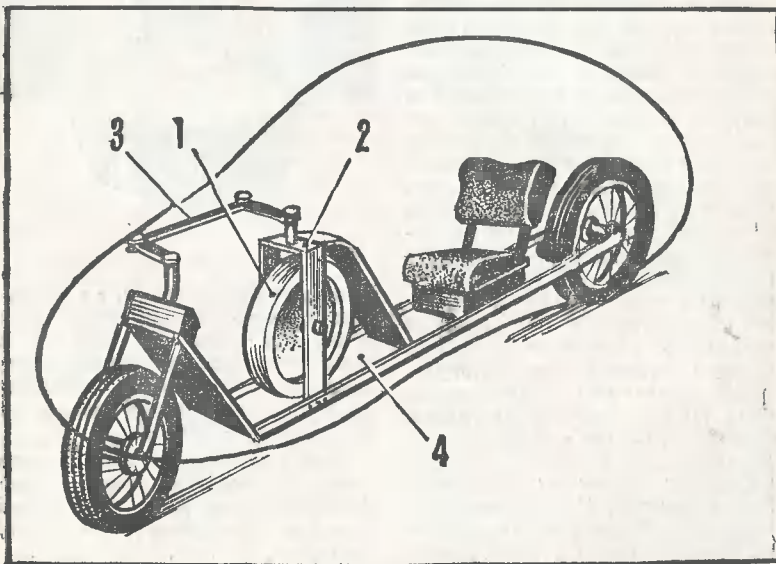
Модель двухкопесного автомобиля: 1 — маховик, 2 — пассик, 3 — заднее колесо и шкив, 4 — вилка, 5 — ребро жесткости.





Гироскопический велосипед: 1 — маховик-гироскоп, 2 — поручень.

Проект одноколесного легкового автомобиля: 1 — гироскоп, 2 — рама гироскопа, 3 — штанга, 4 — рама автомобиля.

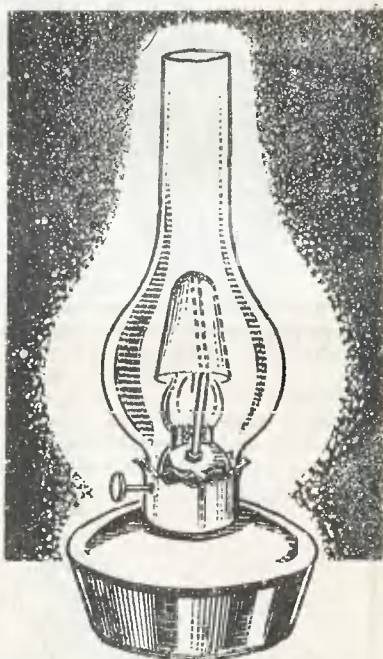


В ДВА РАЗА ЯРЧЕ НА ТОМ ЖЕ КЕРОСИНЕ

Если у вас есть в доме керосиновая лампа (а ее держат многие на случай отключения электроэнергии), воспользуемся секретами доктора Ауэра — заставим гореть ее ярче и экономнее. Прежде всего дополним лампу специальным штырем. Это кусок проволоки \varnothing 3 мм и длиной 60—70 мм с нарезанной резьбой на конце. Просверлим в горелке отверстие и двумя гайками сверху и снизу закрепим штырь. На него и будет надеваться колпачок Ауэра (см. рисунок).

Раньше такие колпачки шили из хлопчатобумажной ткани и пропитывали азотнокислыми солями алюминия, магния или редкоземельных элементов. Ткань постепенно выгорала, соли превращались в окислы, а от колпачка оставался тончайший минеральный «скелет». Даже в очень слабом пламени он быстро накалялся и испускал ослепительно яркий свет. Разумеется, такое сооружение хрупко, но при хорошем обращении прослужит немало — и год, и более. Мы же с вами можем выполнить колпачок из современных материалов, например, стеклоткани, тем самым увеличив его долговечность. Сшивать стеклоткань советуем скобочками из нихромовой проволоки, взятой от спирали старой электроплитки. Форму и размеры колпачка предстоит уточнить экспериментально. Главный ориентир — яркость свечения.

Секреты пропитки колпачков Ауэра утеряны. Но нам поможет таблица, найденная в старой книге. Здесь указаны оттенки свече-



ния различных окислов, а в условных единицах — создаваемая при этом сила света. А чтобы вам было удобно ориентироваться, скажем, что яркость пламени обычной керосиновой лампы в этих единицах 10—15.

Самый приятный свет давала смесь окислов алюминия и иттрия (в соотношении $\frac{2}{3}$ на $\frac{1}{3}$), самый яркий — смесь окисей алюминия, циркония, лантана.

Ну а где взять все эти реактивы?

Азотнокислый алюминий можно найти в школьном химическом кабинете, остальное — в специальных магазинах. А если вам не

повезет, воспользуйтесь советом из той же книжки — попробуйте накалять в пламени лампы тонкостенные речные ракушки.

А. ИЛЬИН

Оксид	Оттенок цвета	Сила света
алюминия	синевато-белый	31,56 ед.
лантана	белый	28,32
иттрия	желтовато-белый	22,96
циркония	белый	15,30
церия	красноватый	5,02

ИЩУ ДРУГА

«Буду рада переписываться с тем, кто, как и я, решил посвятить свою жизнь трудной профессии геолога. **ЗЕЛЕНИУК ЮЛЯ**, 15 лет. Мой адрес: 665 407, Иркутская обл., г. Черемхово, ул. Щербакова, д. 50».

«Я давно занимаюсь сборкой и коллекционированием моделей самолетов времен Великой Отечественной войны. Буду рад отклику такого же любителя авиации. **169 600, Коми АССР, Печерский р-н., п. Зеленоборск, ул. Ленинградская, ФОМИНУ ДЕНИСУ**».

«Мне 15 лет. Хочу познакомиться с ровесником, любящим химию, имеющим свою домашнюю лабораторию. **474 746, Целиноградская обл., Балакшинский р-н, пос. Шантобе, ул. Горького, 13—1, ПЭРН АЛЕКСАНДРУ**».

«Меняюсь программами. Жду отклики тех, кто занимается программированием на языках **БЕЙСИК** и **ФОКАЛ**. **680026, г. Хабаровск, ул. Бойко-Паворова, д. 9, кв. 43. ВАЩЕКИНУ**».

«Учусь в 9-м классе. Есть кинокамера, кинопроектор — в общем, все, что нужно кинолюбителю. Но нет друзей, с которыми мог бы поделиться опытом. **КОЗЛОВ ОЛЕГ**, г. Дебальцево, Заводской поселок, 14—9».

«Готовы вести научные и философские споры, включиться в создание самых фантастических теорий, меняться компьютерными программами. Творческо-экологическая организация «Феникс». Самому старшему из нас 15 лет. Пишите по адресу: Краснодарский край, г. Анапа, ул. Крылова, 83—55».

«Люблю шить, вязать, рисовать. Мечтаю стать модельером. Могу помочь в изготовлении выкроек и схем вязания. Интересуюсь астрологией, но не хватает литературы и... единомышленников. Мой адрес: **279460, ССР Молдова, Донушанский район, с. Тырново, ул. Шоссейная, 16. МАГИЧЕВА МАРИНА**, 16 лет».

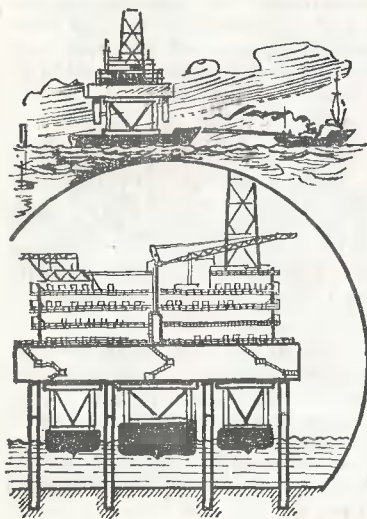
«Мое увлечение — кактусы. Я живу в деревне, поэтому вся надежда найти новых друзей только на вашу рубрику. **КУЗЬМИН ВАСЯ**, 11 лет. **143123, Московская обл., Рузский район, дер. Барынино, 1—8**».

«Мне 15 лет. Увлекаюсь программированием и вычислительной техникой. Составляю программы для компьютеров **БК-0010**, «Ямаха-МХ-2», «Синклер». Мой адрес: **220137, г. Минск, ул. Алтайская, 164—219, ТКАЧЕНКО ОЛЕГ**».

ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ

Выпуск первый [23]

ДОМКРАТ ДЛЯ БУРОВОЙ. Платформы для бурения морского дна бывают плавучие и стационарные. Последние предпочтительнее, поскольку устойчивее, не боятся ни волн, ни морских течений. Но всякий раз, когда закончена работа, у бурильщиков проблема, как быстрее перевезти платформу на другое место. Французский изобретатель Ж. Кустис считает, что работу можно ускорить, если использовать понтоны-домкраты (патент Франции № 2604413). Подведенные под платформу, они упираются выдвижными лапами в ее каркас. Сварщики в это время перерезают сваи фундамента. И опустившуюся на понтоны буровую можно теперь транспортировать на новое место. Выигрыш во времени налицо.

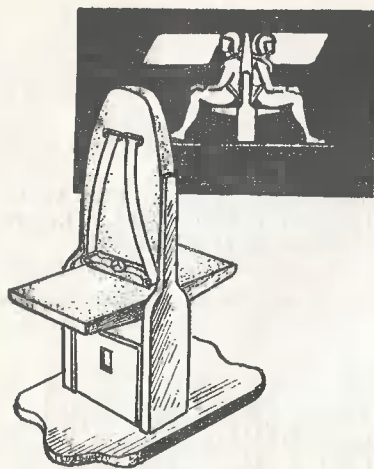


ЧАШКА-НЕПРОЛИВАШКА очень пригодится стайерам, позволит на бегу утолить жажду, не пролив ни капли драгоценной влаги. Придумал ее американский изобретатель Г. Холл (патент США № 4712794), сам увлекающийся бегом на длинные дистанции.



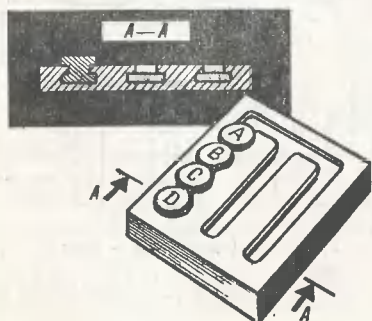
Чашка имеет прямоугольную форму с прорезью для пальцев. Вся хитрость в загубнике и выпускном отверстии. Стоит взять загубник в рот и надавить зубами, вытечет порция воды. А сколько глотков сделать — решать спортсмену.

КРЕСЛО НА ДВОИХ. Вместимость пассажирских самолетов можно увеличить процентов на 10—12, если в салонах установить вот такие необычные кресла (см. рис.). Устройство их очень просто. На двух стойках крепится спинка и два откидных сиденья. Пассажиры сидят в таком кресле спиной друг к другу. А в проходе наоборот — лицом к лицу, что имеет свое преимущество. Можно поговорить с соседом, не вертя то и дело головой. Авторы ново-

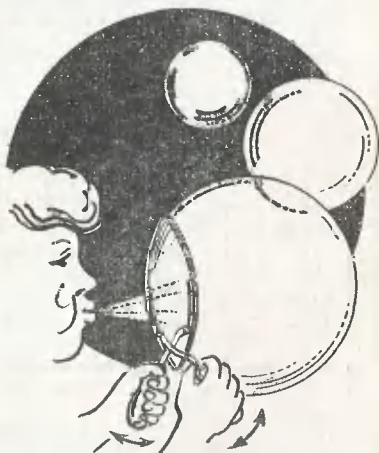


го кресла — группа западногерманских конструкторов фирмы «Мессершмитт» (патент ФРГ № 3634839).

ГОЛОВОЛОМКУ-АЗБУКУ придумал британский педагог Д. Гуламхузен (патент Великобритании № 2202753). Предназначена она для детей, только взявших в руки букварь. В квадратном корпусе игрушки (см. рис.) установлены фишки с буквами. Задача простая — передвигая фишки в пазу, выстроить их в строгой последовательности алфавита. Сделать это непросто. Зато, играя, азбука лучше запоминается.



МЫЛЬНЫЕ ПУЗЫРИ размером с арбуз позволит легко выдувать устройство, изобретенное американским инженером Л. Ректором (патент США № 4790787). Как видите, оно представляет собой проволочную рамку из нескольких изогнутых элементов, шарнирно соединенных между собой. Взявшись за ручки, сомкнутую



рамку опускают в мыльный раствор. Затем подносят к выходному отверстию работающего пылесоса и раздвигают. Мыльная пленка сначала приобретет форму полусферы. Сомкните рамку, и вот уже выросший до внушительных размеров шар оторвался и плавно поплыл.

ЕЩЕ ОДИН ВЕЛОСИПЕД придумал западногерманский изобретатель И. Тенниес (патент ФРГ № 3720368). Рассчитан он на детей. У него нет привычной рамы. Нет и педалей. А как же ехать? Оказывается, привод спрятан под седлом. Чтобы тронуться с места, надо слегка привстать на упорах. Подпружиненное седло приподнимется. А когда седок вновь опустится, под действием веса седло займет исходное положение и через систему шестерен приведет во вращение заднее колесо.

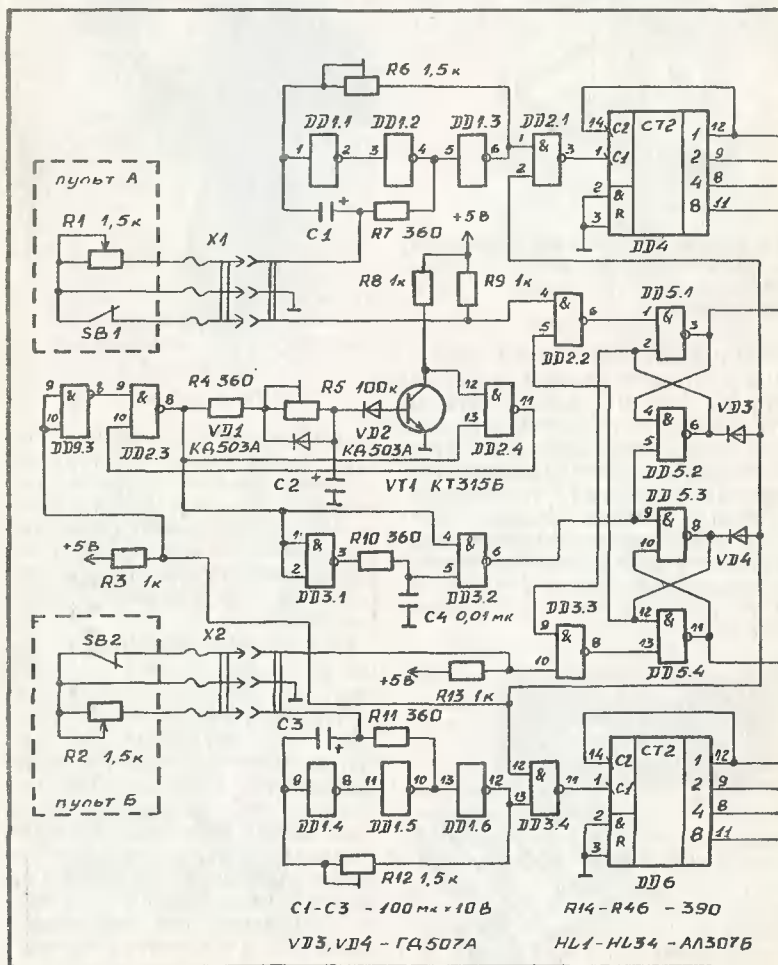


ПОИГРАЕМ В «ПЯТНАШКИ»

Все, конечно, знают незатейливые правила этой веселой игры — догнать и «запятнать», дотрогнуться рукой до противника. И в

нашей электронной игре те же правила, только важна в ней не скорость бега, а реакция.

На корпусе, в передней его па-



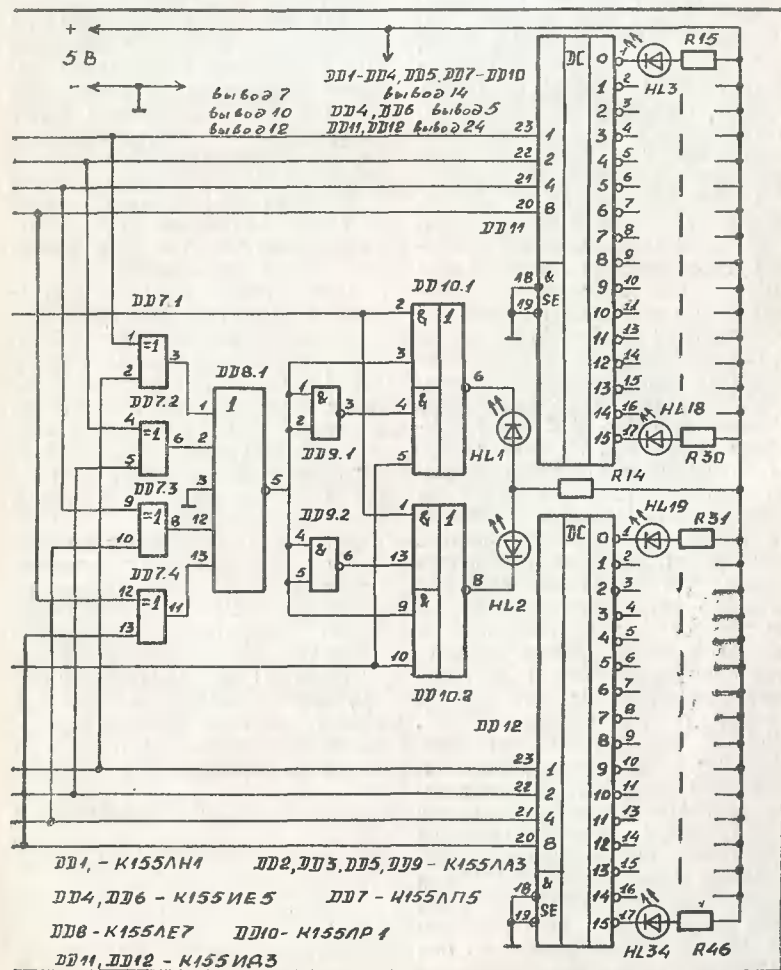
нели, параллельно друг другу расположены два ряда светодиодов. Это игровое поле. Рядом с ним размещены еще два светодиода — они подают сигнал, кто победил.

Играют вдвоем, управляя с помощью двух небольших выносных пультов скоростью движения световых сигналов, бегущих по игровому полю. Задача играющего первым нажать кнопку, когда

его сигнал на поле будет на одном уровне с сигналом противника.

А кто первым и вовремя ли нажал кнопку, определит автоматика.

Принципиальная схема игры приведена на рисунке. Она содержит два однотипных узла управления световыми сигналами (DD1.1—DD1.3, DD4, DD11 и DD1.4—DD1.6, DD6, DD12) и узел



автоматики (остальные элементы), контролирующей действия играющих. Он же останавливает и перезапускает схему после нажатия кнопки на пульте.

Познакомимся с работой схемы. Для запуска игры после включения напряжения питания необходимо кратковременно нажать кнопку на одном из пультов. При этом срабатывает узел автоматики, и через некоторое время, определяемое длительностью импульса реле времени (одновибратор DD2.3, DD2.4, VT1), информация, накопленная на элементах DD5.1, DD5.2 и DD5.3, DD5.4, сбрасывается. Уровень I, появляющийся на выходах элементов DD5.2 и DD5.3, разрешает прохождение импульсов с выходов генераторов DD1.1—DD1.3, DD1.4—DD1.6 на счетчики DD4, DD6. Выходные сигналы счетчиков поступают на дешифраторы DD11 и DD12, к выходам которых подключены светодиоды игрового поля HL3—HL34.

Так как генераторы работают постоянно, то состояние счетчиков будет все время изменяться. Поэтому уровень 0 будет поочередно появляться на выходах 1—17 дешифраторов. Причем каждому состоянию счетчика будет соответствовать уровень 0 только на одном определенном выходе.

Допустим, один из соперников решил, что положение световых сигналов на игровом поле совпало, и нажал кнопку, например, на пульте А. Тогда уровень I поступит на вход элемента DD2.2, вызвав появление на его выходе уровня 0 RS триггер (DD5.1, DD5.2) переключится, и уровень 0 с выхода 6 запретит прохождение импульсов с генератора на счетчики через элементы DD2.1, DD3.4. Одновременно он блокирует работу кнопки SB2 (уровень 0 на входе 9DD3.3) и через элемент DD9.3 запускает реле времени. Так как импульсы на счетчик не поступают, то они остаются в каком-то состоянии,

Эти состояния и сравниваются элементами DD7.1—DD7.4. Если импульсы одинаковы, то уровень I с выхода элемента DD8.1 поступает на входы 3 и 9 элементов DD10.1, DD10.2. При этом уровень I с цепи управления поступает на вход 2 элемента DD10.1, а уровень 0 появляется только на его выходе, и загорается светодиод HL1, подтверждая победу играющего за пультом А.

Если состояния счетчиков не совпали, то на выходе элемента DD8.1 установится уровень 0, который инвертируется элементами DD9.1 и DD9.2. Уровень 1 будет присутствовать только на входах 1 и 13 элемента DD10.2. Установившийся на его выходе уровень 0 вызывает загорание светодиода HL2, что подтвердит ошибку играющего за пультом А и присутит победу противнику.

Через отрезок времени, определяемый длительностью импульса одновибратора DD2.3, DD2.4, VT1, срабатывает одновибратор DD3.1, DD3.2. Его выходной импульс перебрасывает PS триггер, выходные сигналы которого снимают блокировку с пульта Б и разрешают прохождение импульсов с генераторов на счетчики. Игра возобновляется.

Правильно собранная схема требует лишь наладки длительности импульса одновибратора резистором P5 и необходимых частот генераторов. Установив максимальное сопротивление резисторов R1 и R2, подбором сопротивлений резисторов R6 и R12 нужно добиться одинаковой скорости перемещения световых сигналов на игровом поле.

Б. АЛГИНИН

РАДИОПРИЕМ НА... РУЛЕТКУ

В радиоприемнике, рассчитанном на коротковолновый диапазон или УКВ, неперемная принадлежность — выдвижная штыревая антенна. Но имеющиеся в продаже к самоделкам не всегда подходят. Вот мы и предлагаем воспользоваться для этой цели металлической измерительной рулеткой.

Обычная длина штыревой антенны 50—70 сантиметров. Ее с успехом заменит одиометровая рулетка-брелок. Жесткость у измерительной ленты достаточная, и при выдвижении примерно до по-

луметра стальной отрезок даже в наклонном положении не сложится и не свернется. А если воспользоваться двумя лентами (см. рисунок), длину можно увеличить.

Еще одно достоинство нашей конструкции — при нечаянном ударе такая антенна ничуть не повредится.

Расскажем, как ее сделать.

Выступающие концы лент обеих рулеток необходимо жестко соединить. Проще всего с помощью хомутика из полоски мягкой стали толщиной 0,5 и шириной 10 мм, но лучше заклепками,

Конкурс ЗШР

1. Поясните назначение диода VD2 в схеме игры.

2. Что произойдет, если на вывод 3 элемента DD8.1, предвари-

тельно отключив его от общей шины, подать уровень 1?

3. Какими логическими элементами можно заменить элементы 2И — НЕ (DD9.1—DD9.3) в схеме игры?

КОНКУРСНЫЙ ТАЛОН ЗШР

Конкурс ЗШР

ЮТ № 1/91

Публикацию в какой рубрике ЗШР этого номера вы считаете наиболее интересной _____

наименее интересной _____

Фамилия _____ Имя _____

Возраст _____

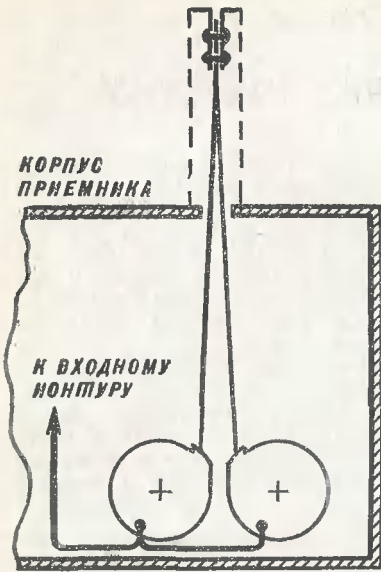
Личный шифр* _____

Домашний адрес _____

* Заполняется в редакции.

В «ЮТ» № 6 за 1990 год вы написали, что с помощью обычного кассетного магнитофона можно записывать и воспроизводить изображение, если перевести его в цифровой код. Нельзя ли подробнее раскрыть эту тему!

А. ВАСИЛЬЕВ,
г. Северодвинск



предварительно удалив с концов лент наконечники. На их место можно насадить легкую декоративную «шляпку», которая будет закрывать отверстие в корпусе, когда антенна убрана.

Рулетки в металлических корпусах имеют достаточно хороший контакт, и для электрической связи надо лишь соединить со схемой корпуса рулеток. Если же коробочка выполнена из пластмассы, можно поступить двояко: или изготовить скользящие контакты из лепестков электромагнитных реле, или обернуть корпуса металлической фольгой, которая будет играть роль второй обкладки конденсатора. Внешние обкладки соединяются между собой, а затем общим проводничком — со схемой приемника. Последний вариант удобен при емкостной связи антенны с контуром, где достаточно емкость в несколько пикофард.

Ю. ПРОКОПЦЕВ

К сожалению, многие читатели неверно истолковали ответ на вопрос конкурса «Приз номера», решив, что аудиомангофон может работать в режиме видеозаписи. Увы, это не так. Возникает естественный вопрос: так о каком же изображении шла речь! О статическом, то есть неизменном во времени. Многие из вас знают, что обычные кассетные магнитофоны используют не только по прямому назначению, но и как устройства памяти для некоторых марок персональных компьютеров. Представьте, что вы оператор ЭВМ и изобраили на экране дисплея рисунок, например, чертеж садового домика. Теперь необходимо занести его изображение в память машины. Дана команда, и компьютер преобразует графическую информацию в цифровой код — серию электрических импульсов, которые последовательно запишутся магнитофоном. Понадобился вам чертеж — включили магнитофон в режим воспроизведения, и ЭВМ вновь превратит логический код в рисунок. О такого рода изображении и шла речь в публикации.

Непрерывно меняющееся изображение, например, на экране телевизора, тоже можно преобразовать в цифровой код. Но частота импульсов, несущих в себе информацию всего об одном кадре, будет несколько сотен КГц. Обычные магнитофоны просто не в состоянии записывать сигналы такой высокой частоты.

СПАСИБО ВАМ, ДРУЗЬЯ!

«Здравствуйте, уважаемая редакция «ЮТ»! Большое вам спасибо, что напечатали мое письмо. У меня появилось много хороших друзей. Мне написали со всех сторон нашей страны. Я получил 89 писем. Прошу поблагодарить Розманова Руслана из Тюмени, Адамайтиса Тимофея из Миасса, Маслина Игоря из Алтайского края, Рожкову Оксану и Савельеву Лену из Брянска, Кулакова Алексея из Кустанайской области, Гебелова Мурада из Буйнакского района, Ольгу из Комсомольска-на-Амуре, Шахова Сергея из Свердловской области, Хачину Наталью из Куйбышева. А мой новый друг Рог Александр прислал мне две посылки отличных книг, очень интересных. Огромное ему спасибо!

Пусть мне простят все те, кому я еще не успел ответить. Отвечу. Недавно я получил еще одно письмо. Оно из Баку. Автор, которому не хватило мужества подписаться, утверждает, что даже в такое трудное время я-де пытаюсь выиграть приз номера. Он издевается также над нашим национальным героем Андраником.

Высылаю вам его письмо. Как хорошо, что таких детей очень мало. Положение у нас остается напряженным. Но все стараются вернуться к миру и спокойствию.

С приветом — АРТУР ОГАНЯН.

373530, НКАО,

пос. Гадрут, ул. Цахкоц I, кв. 5».

ОТ РЕДАКЦИИ. Мы ознакомились с письмом, которое Артур получил из Азербайджана. К сожалению, оно действительно таково, каким представил его Артур. Очень горько, что ненависть поселилась в сердцах некоторых детей. И пусть будет стыдно тем взрослым, которые привели к этому.

Артур, мы обращаемся к тебе. Мы обращаемся ко всем ребятам

из Нагорного Карабаха, к ребятам из других мест, где сейчас поселилась вражда. Не надо ожесточаться. Не надо в душе своей пестовать зерна зла и неприязни. Добро обязательно победит!

Идите к людям с открытым сердцем.

И совсем не зазорно даже в трудные времена играть и отдаваться любимым увлечениям.

ПРИЗ НОМЕРА

(Ответы на вопросы «ЮТ» № 9 за 1990 г.)

1. Можно.

2. Магический квадрат, упрощенно говоря — квадрат, разделенный на равное число столбцов и строк со вписанными в клетки первыми натуральными числами, которые дают в сумме по каждому столбцу, каждой строке и двум большим диагоналям одно и то же число.

3. Время выдержки станет меньше.

Лучше всех на вопросы ответили ВИТАЛИЙ ПРЫГУНОВ из города Большой Камень, КАТЯ ДУЛОВА из Глазова, ВИТАЛИЙ СИНИЦКИЙ из Бердичева и ВЛАДИМИР ОЛЕФИИР из Комсомольска Полтавской области.

Как отыскать на карте свой дом

«Дорогой Робинзон! Я всегда с интересом читаю твои советы и многому научился. Будь другом, ответь еще на один вопрос. На всех географических картах, которые я смотрел, наш поселок нигде не обозначен, а хотелось бы знать его широту и долготу. Думаю, и другим ребятам было бы интересно узнать, как без сложных приборов определить координаты своего дома.»

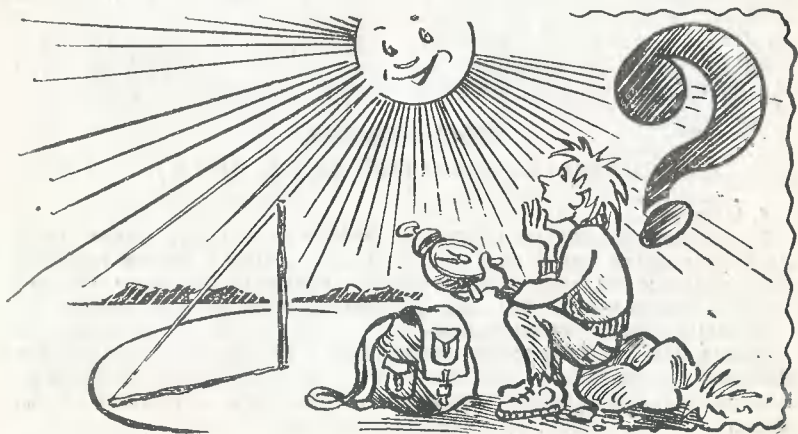
*Сырников Костя,
Красноярский край, поселок
Назарово».*

Помните, после крушения воздушного шара в знаменитом романе Ж. Верна «Таинственный остров» его отважные герои без всяких приборов определили свое

местонахождение. А мы с вами даже в более выигрышном положении. Кое-какие приспособления всегда найдутся. Да еще поможет приемник. Попробуем.

Начнем с того, что при помощи угломера (его можно сделать из школьного транспортира) определим, под каким углом видна на вашей местности Полярная звезда — это самая яркая звезда в созвездии Большой Медведицы (ковш). Угол, полученный при замере, — это и есть географическая широта данного места. Все очень просто. Но вот с долготой немного посложнее. Здесь требуется еще определить линию и направление местного меридиана.

Примерно за час до полудня приступим к делу. На ровном, открытом месте вобьем шест высотой 1—1,5 м и выровняем его



отвесом. Затем с северной стороны при помощи веревки проведем вокруг шеста полукруглость радиусом, чуть меньшим его тени. Дождемся момента, когда конец тени коснется проведенной полукруглости, и в этой точке вобьем колышек. В полдень будет самая короткая тень. А после полудня она начнет удлиняться и опять коснется полукруглости, но только в другом месте — здесь и вобьем еще один колышек. Теперь прямой линией соединим оба колышка. Через середину полученного отрезка к шесту будет проходить направление полуденной линии. Таким образом, направление местного меридиана найдено.

На другой день, как только тень от шеста совпадет с направлением полуденной линии, поставим стрелки часов на цифру 12. Теперь часы показывают местное солнечное время. Оно расходится со временем, по которому вы живете, в соответствии с часовым поясом.

Когда по радио прозвучат сигналы точного времени и диктор

сообщит, что московское время 12 часов, — это будет означать, что на 30-м меридиане (на нем находится Москва) истинное солнечное время равно 11 ч. Запишите, какое время показывают в 11 часов ваши часы. Предположим, на них 11 ч 32 мин. Теперь легко можно определить географическую долготу: если местное солнечное время вашего меридиана обгоняет время 30-го меридиана на 32 мин, значит, ваш населенный пункт находится восточнее 30-го меридиана на 8° (за 4 мин Земля повернется на 1° , за 32 мин — на 8°), то есть на 38° восточной долготы.

Расстелив на столе карту, вы теперь без труда можете отыскать на ней точку, где расположен ваш дом. А тем, кто занимается астрономией, знание координат поможет в наблюдении за звездным небом. Ведь от широты местности зависит расположение созвездий.

В роли Робинзона выступил
Н. ЛЕОНИДОВ



Срзу оговоримся: это не новое издание, в старое — «ЮТ» для умелых рук», которое носит теперь твое название в честь известного героя Лесков, лодковавшего «вглицкую» блоху. Надемся, новое название, более простое, обрванное, придется вам по душе.

В январском выпуске любители бумажного моделирования по при-

веденным разверткам смогут сделать модель пврусного судна знаменитого ливта Ф. Дрейка. Этой публикацией открывается новый раздел нашего «Музея на столе» — морской.

Кроме того, в номере вы найдете описания:

— двух игр-головоломок для развития логического мышления и чувства устойчивого равновесия,

— лыжного буксировщика в варианте снегохода,

— электронного медвльона для любителей дискотек,

— самостоятельного изготовления декоративных свечей, а также другие материлы.

К НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

Только недостатками в работе почты, безответственностью отдельных работников местных отделений «Союзпечати» можно объяснить путаницу, которая выявилась при проведении подписки на 1991 год на наш журнал и два приложения к нему. По этому поводу в редакцию поступило множество писем и телефонных сигналов читателей. Разъясняем.

В любом почтовом отделении и отделении «Союзпечати» страны вы можете подписаться в течение года на удобный вам срок на:

Журнал «Юный техник», индекс 71122, стоимость одного эк-

земпляра 50 коп., полугодовой подписки 3 руб., годовой — 6 руб.

Приложение «Левша» («ЮТ» для умелых рук), индекс 71123, стоимость одного экземпляра 30 коп., полугодовой подписки 1 руб. 80 коп., годовой — 3 руб. 60 коп.

Приложение «А почему?», индекс 70310, стоимость одного экземпляра 60 коп., полугодовой подписки 3 руб. 60 коп., годовой — 7 руб. 20 коп.

Приносим извинения за неприятности, доставленные вам распространителями.

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Главный редактор
В. В. СУХОМЛИНОВ

Редакционный совет: В. А. ЗАВОРОТОВ, С. Н. ЗИГУНЕНКО — редакторы отделов, Н. В. НИКИТИН — заведующая редакцией, А. А. ФИН — ответственный секретарь, Б. И. ЧЕРЕМИСИНОВ — зам. главного редактора

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 факультетам — И. В. МОЖЕЙКО (Иир Булычев), по истории науки и техники — В. В. НОСОВА
Художественный редактор — О. М. ИВАНОВА

Технический редактор —
И. Максимова

При журнале работает благотворительный Центр детского изобретательства (ЦДИ)
Председатель правления Центра —
А. Г. Сопельняк

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитревская ул., 5а
Телефон для справок: 285-80-81

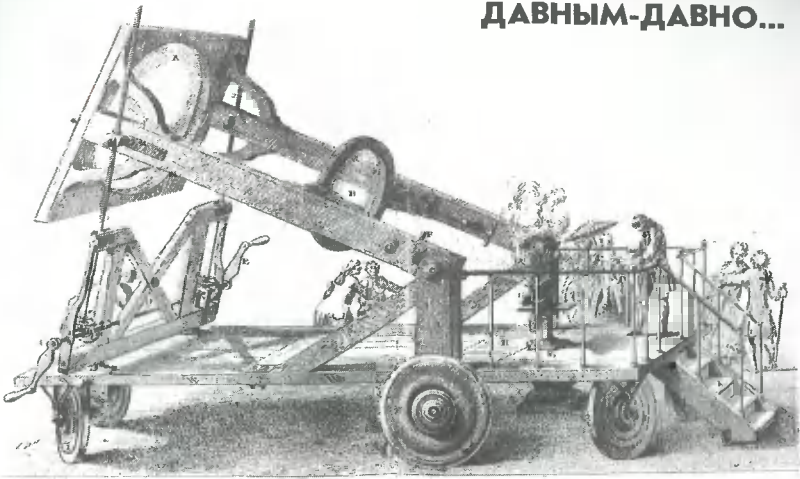
Учредители:
Трудовой коллектив журнала «Юный техник»;
Издательско-полиграфическое объединение
ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Издатель:
Издательско-полиграфическое объединение
ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Сдано в набор 05.11.90.
Подписано в печать 11.12.90.
Формат 84x108 $\frac{1}{2}$. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2. Усл. кр.-отт. 15,12. Уч.-изд. л. 5,7. Тираж 1 070 000. 2-й завод (350 001—1 070 000 экз.) Цена 50 коп.

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

Первая обложка — художник Владимир Родин



Химия стала наукой современной лишь во второй половине XVIII века, отказавшись наконец от идеи флогистона — вещества сродни философскому камню, будто бы ответственного за процессы горения. Сомнения в его существовании высказывались и ранее, например М. В. Ломоносовым. Но голос русского ученого не был услышан. Требовался авторитет, более известный Европе. Сыграть эту роль и выпало французскому химику Антуану Лавуазье, привнесшему в науку не только новые взгляды, но и новые методы исследования, опиравшиеся на количественные показатели и точные измерительные инструменты.

Классический опыт Лавуазье вошел ныне в учебники. Строго отмеренное количество ртути ученый поместил в реторту, изогнутая шейка которой сообщается с опрокинутым колоколом. Был измерен объем воздуха — в реторте и в колоколе, определен вес аппарата. 12 дней нагревалась ртуть на огне, пока не вспикела, покрывшись красными чешуйками. Опыт был прекращен. Аппарат после охлаждения взвешен. Оказалось, что общая его масса ни-

сколько не изменилась, а вес воздуха уменьшился ровно на столько, на сколько увеличился вес ртути, образовавшей окись. Было очевидным, что никакого флогистона, кроме прореагировавших веществ, в природе не существует.

Однво предвсудки живучи. Результаты опыта поставили под сомнение, объясняя... влиянием открытого пламени. Вот тогда Лавуазье и предпринял свой уникальный эксперимент, построив прибор, невиданный по тем временам. Гигантские линзы, установленные на специальной раме, фокусировали столь мощный пучок солнечных лучей, что позволяли обойтись без «земного» огня. Так сторонники флогистона пишились последнего аргумента.

