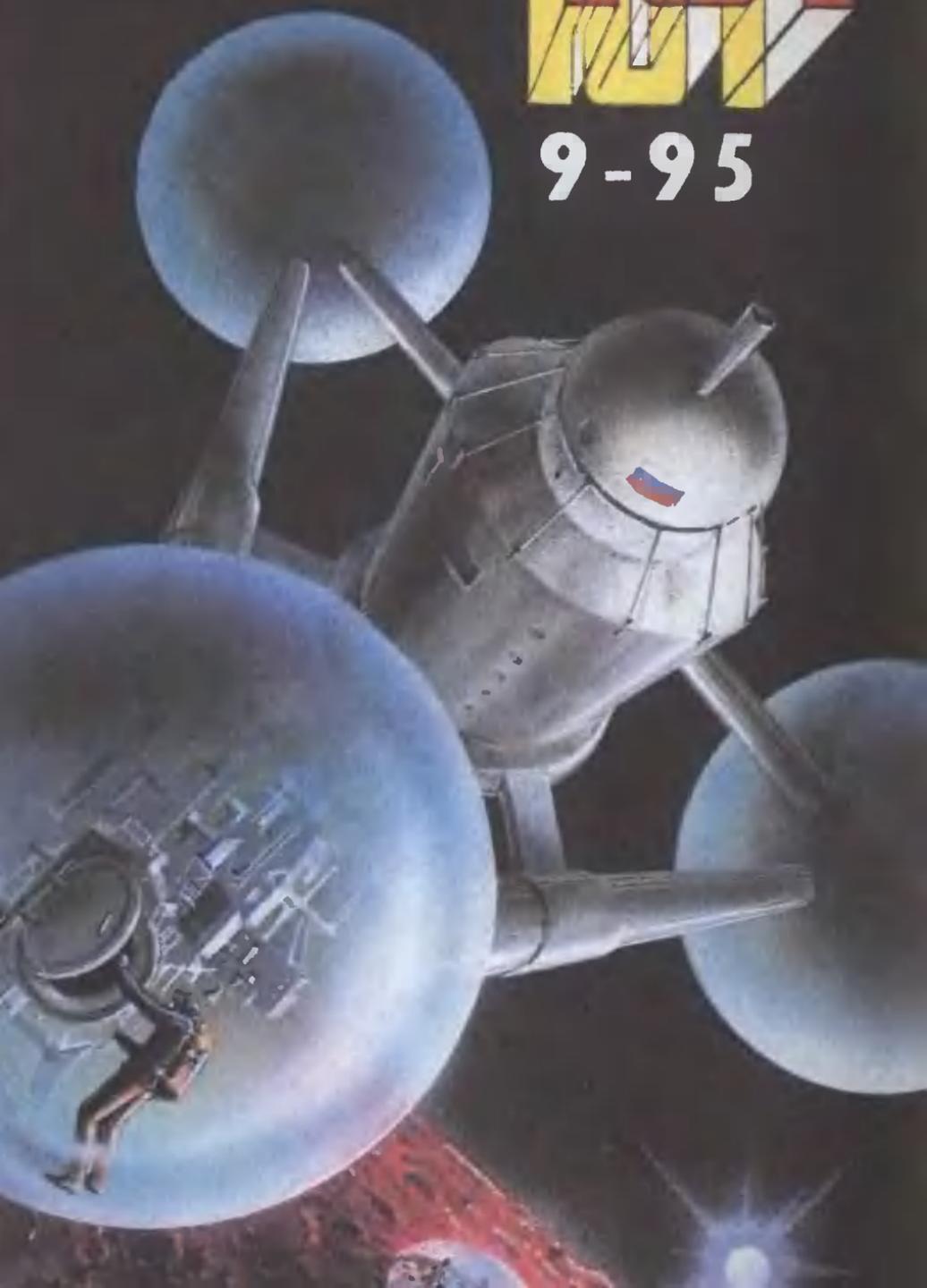


Отчего бы в космосе
не вспомнить о...
мыльных пузырях

ЛОТ

9-95





50 Лауреат XV слета Сергей Адамович Карп с призом нашего журнала.



58 Пополнение в коллекции игр.



26 Так вот она какая — царевна-лягушка!



6 Малая птаха из орлеюго гнезда.



34 Зачем вам рулетка, если есть... лазер.

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Популярный детский и
юношеский журнал

Выходит один раз в ме-
сяц

Издается с сентября
1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

№ 9 сентябрь 1995

В НОМЕРЕ:

Возрождение доброй традиции	2
Вести со слета	4
Малые птицы в орлиной стае	6
ИНФОРМАЦИЯ	10
Десант без... парашюта!	12
Антижеструзия	16
Калашников и его «калашников»	18
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	24
Лягушка — царица не только в сказке	26
На что способен магнетрон?	31
Не все то золото, что блестит	32
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	34
Поварочка под козырьком (фантастическая повесть. Окончание)	36
НАШ ДОМ	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	50
ПУТЕШЕСТВИЕ В ЗАЗЕРКАЛЬЕ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
Автомобиль... без мотора	65
ФОТОМАСТЕРСКАЯ	68
Прямая не менее красива...	70
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	72
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	78
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

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

до 12 лет

12 — 14 лет

больше 14 лет



ВОЗРОЖДЕНИЕ ДОБРОЙ ТРАДИЦИИ

Давно не писали мы о слетах юных техников. И в том нет нашей вины. Со всеобщей неурядицей прекратились и подобные торжественно-деловые встречи — не хватило средств, да и сама система организации детского технического творчества дала трещину. И тем радостнее известие: старая добрая традиция возрождается. Очередной, 12-й по счету слет юных техников состоялся во время летних каникул близ города Волгодонска, что в Ростовской области.

Проходил он в живописнейшем месте — центре отдыха учащихся «Жемчужина Дона», на берегу той самой легендарной реки, течение которой оказалось на поверку отнюдь не тихим. И жизнь на берегу тоже бурлила, была ключом с раннего утра и до поздней ночи.



Лариса Дытскова из Кабардино-Балкарии — одна из немногих девушек на слете. И многие мальчишки с интересом знакомились с ее работами. А они, как и следовало ожидать, посвящены... нарядам, где Лариса умело использовала национальные мотивы. Действительно, красиво получилось!

Какже только секции здесь не работали: фантастических проектов, механизации сельского хозяйства, нетрадиционных источников энергии, радиоэлектроники и т.д. и т.п. Среди полугора сотен представленных работ жюри выделило около двух десятков лучших, авторы которых отмечены почетными грамотами, памятными призами и ценными подарками. Нашли своих хозяев и награды, предоставленные редакцией «Юного



Ребята из станицы Динской Краснодарского края привезли на слет самую настоящую радиостанцию. С ее помощью Владимир Макуев, Виктор Павлов, Владимир Васильев, Евгений Латышев, Виталий Сколковский, Матвей Варта и другие кружковцы под руководством В.А.Лескова ухитряются выходить на связь не только с радиолюбителями нашей страны, но и с радиостанциями Японии, США, Китая, стран Африки, даже Северного и Южного полюсов. «С космонавтами тоже случалось разговаривать», — гордятся ребята.

техника». Подробный рассказ о них читайте в специальном выпуске Патентного бюро.

Однако было у ребят и время, чтобы погулять в Доне, весело провести досуг на дискотеке, побывать на разных экскурсиях. Даже жуткая жара не испортила настроения, и, уезжая, многие уже мечтали о новой встрече. Будем надеяться, она состоится в ближайшем будущем.

Танцевальную светомузыку в часы отдыха обеспечили ребята из волгодонского клуба «Дебют».

Марсоход, представленный на слет ростовчанином Станиславом Киселем, состоит из трех модулей. Первый — тягач, на втором размещены научные приборы, а на третьем, вспомогательном, — смесное оборудование. «Манипулятор и бур позволяют собирать образцы марсианского грунта даже не покидая кабины», — поясняет Станислав.



И не подумай, что эта модель космолета с вертикальным стартом выполнена из бумаги. А вот Егор Григорьев из Удмуртии ухитрился сделать ее еще и летающей. Два микропроцессора контролируют в космолете работу полемных двигателей, а третий, срабатывающий от длинного фитиля с некоторым запаздыванием, служит взрывчатым мотором. Порою слышны жалобы: «Интересно лет...» Так вот вам ответ.



В ПОМОЩЬ АСТРОНОМАМ

Шлифовать оптику для телескопов вручную — тяжелый и нудный труд. Находчивые юные техники из города Рудня Волгоградской области девятиклассники А. Староверов и А. Безпечный предлагают выполнять эту операцию на... картофелечистке. Ее шершавые диски, предназначенные для сдиранья картофельной кожуры, как они убедились, вполне годятся для обработки оптического стекла. Конечно, с последующей доработкой.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛОВУШКА ДЛЯ НАСЕКОМЫХ И ГРЫЗУ-

НОВ придумана Иваном Сушковым и Павлом Плотниковым из Липецка. Она было вызвала споры среди членов жюри XII Всероссийского слета юных техников. А причина в том, что вполне реальная конструкция была почему-то представлена на конкурс в разделе фантастических проектов.

В самом деле, что же тут фантастического? Накапливаемый в конденсаторе электрический разряд в мгновение ока может

поразить не только оказавшееся поблизости насекомое (скажем, комара, муху или медведку), его силы хватит и для полевой мыши или иного сравнимого с ней грызуна-вредителя.

Насекомых юные техники предлагают заманивать светом, а грызунов — пахучими приманками. Мы, в свою очередь, напомним еще о феромонах — запах привлечет и тех и других обязательно.

ЭНЕРГИЮ МОЛНИЙ И СКВОЗНЯКОВ

предлагает отбирать восьмиклассник из Петрозаводска Алексей Готовцев. Для упавливания атмосферного электричества, считает он, надо подвесить на азростатах медную сетку с перпендикулярно расположенными к поверхности Земли остриями. Подобно молниеотводам, они будут принимать удары грозы на себя и передавать электричество по кабелю на станцию, где оно будет аккумулироваться.

Со сквозняком дело обстоит проще. По склону горы, полагает Алексей, можно проложить трубу. Из-за разности давлений у подножия и на вершине горы в ней будет постоянно гулять ветер. Он и станет крутить лопасти, вырабатывая электроэнергию.

Приятно отметить, что наши читатели не только внимательно читают «ЮТ» и другие научно-популярные издания, но и творчески используют почерпнутые в них идеи.

ИОННЫЙ ЭЛЕВАТОР — еще одна разработка юных техников из Липецка. Андрей Сидельник, Сергей Кузнецов и Александр Лемешко обратили внимание, что зерно на элеваторах нередко портят заносимые при транспортировке грибки и бактерии. Как от них избавиться? Ребята под руководством В.А.Потороева и Ю.П.Чекрыжева нашли довольно оригинальное решение. Зерно, поступающее по конвейеру в емкости элеватора, по пути обрабатывается ионизированным воздухом. Ионы губительно воздействуют на микрофлору, не ухудшая при этом качества самого продукта.

ПЛАНЕТОХОД С КОМПЬЮТЕРНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ продемонстрировал на слете Сергей Прокопьев из Ижевска. Основа его — серийная, управляемая по проводам игрушка. Но Сережа приспособил для этих целей не пульт, а персональный компьютер. Популился обучающий комплекс, который позволяет начинающему программисту наглядно видеть, к каким именно результатам приводит введение в программу той или иной команды. Да и сама игрушка стала интереснее. Планетоход можно заставить поворачиваться на определенный угол, двигаться

с заданной скоростью, автоматически возвращаться по оставленному следу.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСАЛ «КВАРЦ» представил на конкурс юный техник из Нижнего Новгорода Александр Редкий. «Настройщику роялей одновременно необходимы метроном и камертон, — объяснял он. — Я и объединил оба устройства в одном».

В отличие от механического электронный камертон Александра позволяет регулировать тон ноты «ля» от 439 до 444 Гц (заметим, в разных странах приняты различные стандарты). Конструкция получилась настолько удачной, что нижегородский завод «Орбита» занялся серийным выпуском приборов по заказу консерваторий и музыкальных училищ. Так что теперь не понадобится тратить валюту на приобретение японских метрономов «Сейко».



Сегодня отечественная авиация все шире выходит на мировой рынок. Но если в классе больших грузовых самолетов или авиалайнеров у нас традиционно есть что предложить, то малая авиация до недавнего времени испытывала голод. И от радно, что конструкторы, производственники стали поворачиваться лицом к широкому потребителю, разрабатывая машины массового спроса. Глядишь, скоро понятие «частный самолет» перестанет и для нас быть экзотикой.

МАЛЫЕ ПТАХИ

«ГРАЧ» ПОДНИМЕТ И ГРУЗ И ПАССАЖИРОВ

На местных авиалиниях еще до сих пор можно встретить Ан-2 — «старичка», выпускаемого свыше 30 лет. Слов нет, для своего времени это была прекрасная машина. Но сегодня, увы, это паровоз в ряду локомотивов с электрической тягой.

Заполнить образовавшуюся нишу и решило КБ акционерного общества «РОКС-Аэро». Его сотрудники разработали около 60 новых моделей российских самолетов малой дальности. На стадии опытных экземпляров построены и испытываются



двухдвигательный Т-108 «Золотой орел», самолет-амфибия Т-433 «Фламинго», легкий многоцелевой самолет Т-401 «Сокол»...

А современный аналог Ан-2 — многоцелевой легкий самолет Т-101



Погомок Як-18 — самолет «Флинт».



Самолет Т-101 «Грач» уже успел испытать себя зарекомендовать.

В ОРЛИНОЙ СТАЕ

«Грач» — уже запущен в серийное производство. Он представляет собой моноплан с одним двигателем мощностью 1000 л.с. По желанию заказчика он может быть отечественного или импортного производства. Его мощности вполне достаточно, чтобы поднять в воздух 5-тонную машину, имеющую на борту 1,5 тонны коммерческого груза.

— Мы проектировали самолет таким образом, — рассказывает главный конструктор фирмы Е.Н.Грунин, — чтобы он был удобен в эксплуатации, требовал минимума обслуживания между полетами.

«Грач» — машина многоцелевая. Есть грузовой его вариант с габаритами грузового отсека 4,2х1,65х1,85 м, довольно комфортабельный пассажирский, рассчитанный на 12 человек, и специальный — сельскохозяйственный, патрульный, спасательный, медицинский ...

При довольно большой дальности полета — свыше 2000 км — машина имеет крейсерскую скорость 285 км/ч, способна взлетать и садиться на небольших площадках — всего 650х100 м. К тому же к поверхности взлетно-посадочной полосы он неприхотлив — это может быть и обыч-

У малой авиации уйма и просто земных забот. К примеру, приводится самолет на поплавок, а как его вытащить на берег? Тут и пригодится гусеничный мيني-вездеход. Ему не страшен ни топкий берег, ни болото, ни снег ...

На снимке: создатель мিনি-тягача Е.Ф.Перелешкин с гордостью показывает свое детище.





Пятиклассник Рустем Ситдиков демонстрирует возможности дельтаплана, в разработке и строительстве которого принял участие его папа.



ный грунт, и луг, заросший травой, водная гладь озера, и заснеженное поле. Если глубина снежного покрова превышает 35 см, то вместо колес ставят лыжи, а для приводнения и взлета с водоема — поплавок.

Стоимость такого самолета не превышает полумиллиона долларов. Для сравнения — американский аналог российского «Грача» — самолет «Караван» вдвое дороже. Потому к новой машине проявляют интерес не только отечественные, но и зарубежные покупатели. Американская авиатранспортная служба «Федерал Экспресс» выражает готовность закупить 40 — 70 «Грачей». Еще 150 машин хотели бы приобрести южноафриканские авиаслужбы. С полсотни «Грачей», вероятно, окажутся в Австралии...

Всеобщее внимание привлек автожир совместного российско-канадского производства.



Но главное, конечно, — потребности российских авиалиний. По расчетам службы маркетинга фирмы «РОКС-Аэро», они оцениваются примерно в 10 тыс. машин такого класса.

«ФИНИСТУ» ПО КРЫЛУ МНОГИЕ СОТНИ КИЛОМЕТРОВ

Здоровую конкуренцию «РОКС-Аэро» намерены составить и представители других фирм, которых в



На дельтаплане не прочь прокатиться каждый мальчишка.

России теперь немало. К примеру, объединение «Техноавиа» готово предложить покупателям свой самолет «Финист», способный заменить еще одного «старичка» —

В воздухе — спортивные вертолеты.



всем известный Як-18.

— В отличие от перкалевого предшественника наша машина целиком металлическая, что существенно повышает ее долговечность, — поясняет представитель фирмы А.В.Бровиков. — Кроме того, самолет имеет



Самолет-амфибия «Пони». А назван так, видимо, потому, что имеет взлетный вес всего 750 кг.

вдвое большую дальность полета (1200 км), а новый трехлопастный винт позволяет существенно по сравнению с двухлопастным повысить экономичность.

Специалисты, работавшие под руководством главного конструктора В.П.Кондратьева, сумели к тому же увеличить вместимость

самолета. Его кабина-салон рассчитана на 6 человек, а не на двоих, как у Як-18. Машина оснащена современным навигационным оборудованием, позволяющим летать при любой погоде.

«Финист» будет использоваться не только для перевозки пассажиров, но и для доставки небольших партий груза, в качестве летающей «скорой помощи» и для других целей.

Мы рассказали лишь о двух машинах для малой авиации — малой толике спроектированных и построенных в нашей стране в последнее время. Еще некоторые вы видите на снимках.

Что и говорить, замечательно, что появляются самолеты на любой вкус и по карману деловому человеку.

С.ОЛЕГОВ, спецкор «ЮТ»
Фото автора

СКБ имени В.М.Мясищева представило новую разработку — самолет М-101 Т «Гжель». Последний предполетный осмотр, и машина поднимется в небо.



ИНФОРМАЦИЯ

НА СТРАЖЕ — «ТАКСА». Помните, сколько бед наделали террористы, оставившие в токийском метро несколько контейнеров с боевым отравляющим веществом? Масштабы его были бы меньше, имей японские работники метрополитена портативные газоанализирующие приборы. Нужны они и пожарным, коммунальщикам...

Создали такой прибор в Институте физики высоких энергий (г. Протвино). Разработчики — В. Клошников и М. Левин — дали ему имя «Такса». И действительно, подобно этой чуткой собаке он может обнаружить не только присутствие газов с сильным запахом, но и тех, что для нашего обоняния совершенно неразличимы, как, например, гелий, аргон, окись азота...

Правда, в отличие от собачьего носа «Такса» определяет запахи по... звуку!

Известно, что ультразвуковые колебания имеют различную скорость распространения в разной газовой среде. На этом принципе и устроен прибор. Он чуть больше телефонной трубки и весит около килограмма.

«ЦАМАКС» — ЛЕКАРСТВО ИЗ МИНЕРАЛА. Попучила его биохимик из Подмоскovie Г. Царегородцева. В его основе вещество вулканического происхождения — цеолит, обладающее хорошими абсорбирующими свойствами, способностью, как губка, впитывать различные вещества.

Используя «Цамакс» в качестве пищевой добавки, можно предохранить животных от острых пищевых отравлений, что сегодня не редкость из-за сомнительного качества кормов. Пригоден препарат

и для лечения домашних животных.

«Цамакс» принимают не только для исцеления. При его употреблении собаки, кошки меньше болеют, шерсть их становится более шелковистой; куры на 20 процентов увеличивают яйценоскость, а поросята быстрее набирают вес.

ЛОКАТОР ЗОНДИРУЕТ...

ОРГАНИЗМ. О достижениях наших ученых в локации поверхности других планет знают многие. Менее известно, что на том же принципе созданы медицинские локаторы, помогающие врачам получать информацию о болезненных процессах, развивающихся на глубине 10 — 15 см от кожного покрова.

Руководитель работ академик Ю. В. Гуляев считает, что таким образом можно обнаруживать очаги воспаления и даже зародыши раковых опухолей в самом начале заболевания.

Отечественными учеными созданы экспериментальные образцы медицинских локаторов двух видов: радиоизлучающие — для измерения температур с точностью до сотых долей градуса и акустические, позволяющие выявить очаги воспаления или опухоли с точностью до сотых долей миллиметра.

СЖИГАТЬ ТОПЛИВО В ДВА ЭТАПА

предложили российские ученые из Института твердого тела. Суть новшества такова. Как известно, многие виды топлива малокалорийны и при сжигании дают большое количество золы и дыма. Чтобы увеличить отдачу, ученые рекомендовали сначала твердое топливо превращать в газ, а уж его использовать в качестве источника энергии и тепла.

ИНФОРМАЦИЯ

ИНФОРМАЦИЯ

Новой технологией заинтересовались китайские бизнесмены и успешно применяют газовые установки малой мощности для отопления небольших офисов, складов, производственных помещений.

ОЧКИ С «СЕКРЕТОМ» придумали в Череповце. Для защиты глаз водителя от резкого света фар встречных автомобилей.

Сегодня для этих целей используются специальные поляризационные фильтры, устанавливаемые на фарах и линзах очков. Векторы поляризации подбираются так, чтобы свет фар, исправно освещая дорогу, не проходил сквозь линзы очков. Однако такая защита бесполезна, если автомобиль не оснащен поляризационными фильтрами. А ставить их — удовольствие дорогое.

То, что предлагают череповецкие изобретатели, и проще и дешевле. Специальное покрытие переменной плотности наносится на левую половину очковых линз. Оно и ослабляет, подобно светофильтру, свет фар встречного автомобиля. А водитель неплохо видит дорогу через незатененные участки.

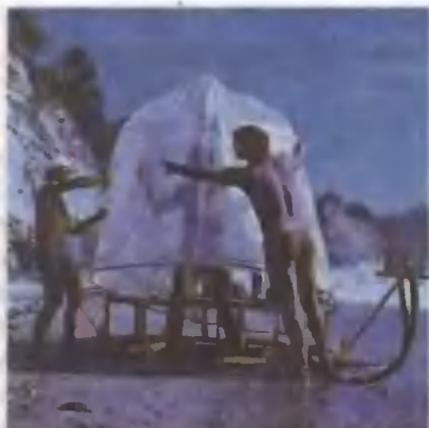
СТРОНЦИЙ ВЫВОДИТ ЦЕОЛИТ. Лет 20 — 30 назад вода в московском водопроводе считалась одной из лучших в мире. Теперь же врачи рекомендуют пропускать ее через «Родничок» или другие очистительные приборы. Сегодня их семейство прибавилось. Специалисты столичных институтов изобрели фильтры, что способны очищать воду даже от стронция и прочих тяжелых металлов. Делают их на основе цеолитов — природных минералов, богатые залежи которых

открыты в Закавказье, Сибири и на Дальнем Востоке. Чтобы природный фильтр приобрел столь ценные свойства, его обрабатывают органическим веществом — амином. Тогда у цеолита появляются еще и бактерицидные свойства; пропущенная через него вода не нуждается даже в хлорировании.

Но, к сожалению, хорошие технологии у нас пока еще плохо внедряются в практику.

НА МАНЕР ПАУЧКА-СЕРЕБРЯНКИ предлагают строить подводные жилища профессор В.Гуль и его коллеги. Суть дела можно понять из фотоснимка. Не пройдет и полчаса, как этот домик из армированной пленки загорят на дне морском и подадут в него воздух. Он вытеснит из-под пленки воду, и получится удобное убежище для отдыха аквалангистов.

Воздух вовсе не обязательно закачивать с поверхности. Ученые разработали для подобных сооружений искусственные легкие — полимерные мембраны, которые добывают кислород прямо из воды, где его растворено предостаточно.



ИНФОРМАЦИЯ



ДЕСАНТ БЕЗ... ПАРАШЮТА!

Наш рассказ не о каскадерах, которые и в огне не горят, и никакой высоты не страшатся. А о проблеме, к решению которой изобретатели шли шаг за шагом многие десятилетия.

«ЭВРИКА» ДИПЛОМНИКА

В 1948 году техник-лейтенант В.Ф.Соловьев учился в военной академии и писал дипломную работу на тему «Доставка военных грузов соединениям, действующим в окружении».

— Я полагал, что для этих целей лучше всего сбрасывать грузы с самолетов на парашютах, — вспоминал Соловьев. — Но мой руководитель,

выслушав меня, покачал головой: «Более чем на четверку в таком случае не рассчитывай», — предупредил он.

Пришлось лейтенанту задуматься. Но если не на парашюте, то как?

Делу, как часто бывает, помог случай. В академии в очередной раз показывали кинофильм «Небесный тихоход», в котором, если помните, есть такой эпизод: летчик Булочкин, роль которого играл известный артист Николай Крючков, был сбит в воздушном бою, но остался жив —

Система беспарашютного десантирования продолжает совершенствоваться. Человек в таком костюме напоминает белку-летягу: опираясь на воздушный поток, он может даже ходить над землей.

Пока, правда, подобные «аттракционы» удаются лишь на специальных тренажерах, где снизу вверх создается сильный поток воздуха, нагнетаемый вентилятором. Но как знать, глядяшь, в будущем подобные костюмы смогут заменить парашюты...

взрывная волна от упавшего чуть раньше истребителя противника погасила скорость его падения.

После сеанса слушатели долго спорили, а могло ли такое быть на самом деле. Соловьев вдруг вспомнил, что нечто подобное он наблюдал собственными глазами, когда 18 мая 1935 года стал невольным свидетелем катастрофы огромного 8-моторного самолета «Максим Горький», столкнувшегося с сопровождавшим его истребителем. Самолет разбился, развалившись на куски в воздухе. Упавший на землю бак с горючим взорвался и, что удивительно, притормозил ударной волной падающий дюралевый лист, тот завис на мгновение в воздухе, а потом мягко спланировал.

Эврика! Так значит, встречный поток газовой струи может погасить скорость падающего предмета!

Преподаватель одобрил новый вариант, но, чтобы заручиться мнением экспертов, отправил дипломника с официальным письмом в НИИ парашютно-десантного имущества. Вскоре оттуда пришел ответ: «В Советском Союзе идеей, предложенной т. Соловьевым, занимаются с 1934 года, и дополнительный вклад в нее будет способствовать решению проблемы».

Дипломник было принял: нечего сказать, сделал открытие. Однако руководитель дипломной работы приободрил его, сказав: «Тема достойная!» И оказался прав: защита прошла на «отлично», а молодому офицеру посоветовали посвятить себя дальнейшему решению этой проблемы.

Личные обстоятельства — смерть отца, перевод на новое место службы, неурядицы не позволили Соловьеву довести решение до конца.

Однако идеи, как и рукописи, не горят и бесследно не исчезают.

«ЦИРК» ГРОХОВСКОГО

Бывший летчик-испытатель, а затем начальник и главный конструктор Экспериментального института НКТП П.И. Гроховский, пожалуй, первым в мире приступил к созданию спецоборудования для воздушно-десантных войск. Начиная с весны 1931 года он прорабатывал идею «авиабусов» — контейнеров для беспарашютного десантирования. Их подвешивали под крыльями самолета, а в нужный момент отцепляли с высоты бреющего полета, когда до земли оставалось лишь несколько метров. Специальная, особо прочная конструкция «авиабуса» и амортизационные прокладки обеспечивали не только сохранность груза, но и безопасность находившихся в контейнере людей. Поначалу, правда, на роль испытателя «пригласили» аэродромную дворняжку по прозвищу Куцый. Контейнер с ней сбросили с двенадцатиметровой высоты. Поднялась туча пыли, а когда она улеглась и открыли дверку, Куцый, донельзя довольный, выскочил из заточения и пустился наутек.

Ободренные таким исходом, Гроховский со своим другом И.И. Титовым, постелив на дно контейнера полушубки для мягкости, решили попытать счастья сами. Испытания прошли благополучно, лишь Титов разбил себе нос о перегородку. Однако дальше дело не продвинулось — слишком рискованным представлялся начальству «цирк» Гроховского. Вскоре к тому же летчика по ложному обвинению арестовали, а руководимый им институт расформировали.

ПОСЫЛКИ С НЕБА

Здесь надо вспомнить, что идея десантирования без парашюта родилась еще на заре авиации. В 1911 году во Франции уже проводились опыты с моделью самолета, на борту которого вместо парашюта имелась особая шарообразная емкость, прозванная «глобусом». Название свое она получила за очень уж большое с ним сходство. Словно меридианами и параллелями, шар был опоясан стальными пружинами. Благодаря чему, по мысли изобретателей, при ударе о землю он должен самортизировать и сохранить содержимое в целости.

Внедрению изобретения помешало то обстоятельство, что при испытаниях контейнер прыгал по земле, словно мяч, отчего стальные пружины лопались.

Предлагалось использовать вместо пружин резиновые прокладки. Прорабатывалось несколько вариантов, но в конце концов остановились на амортизирующей платформе.

Под ее днищем располагались несколько пневмобаллонов. Надутые сжатым воздухом, они поглощали громадную энергию, выделявшуюся при приземлении, тем самым и сохраняя груз, спускаемый с весьма солидной скоростью на небольшом парашюте.

Как видим, без парашюта все же не обошлось, да и сами пневмоамортизаторы принесли немало хлопот. Надутые, они сильно парусили, и при сильном боковом ветре платформа грозила опрокинуться.

А еще представьте себе, что баллон при ударе лопнет. На первых порах этого сильно опасались конструкторы. Но оказалось, ничего страшного не происходило — баллон, даже лоп-

нув, делал свое доброе дело — ослаблял силу столкновения. Потому баллоны специально стали рассчитывать не особо прочными. Выходящий при разрыве сжатый воздух оказывал дополнительное демпфирующее действие.

КАК В КИНО

Лет тридцать тому назад в Голливуде снимали очередной приключенческий фильм. По сценарию главного героя выкидывали из окна небоскреба, но он чудом оставался жив, упав в груженный фургон. Чем бы мягким его можно было нагрузить? Над этим постановщики долго ломали головы. Взять сено, но откуда оно может быть в центре Нью-Йорка. Хлопок? Однако при транспортировке его обычно прессуют в кипы, которые достаточно тверды. Перины или матрасы? Но сколько их понадобится?

Методом рассуждений, проб и ошибок удалось установить, что наилучшим амортизатором для каскадера в данном случае станут... пустые башмачные коробки. Сминаясь под тяжестью, они обеспечат безопасное приземление.

Со временем эта идея, модернизируясь, перекочевала из кино в авиацию, где ныне в большом ходу так называемые сотовые конструкции — панели, стойки, блоки. В их конструкции между стенками закладывают материал, напоминающий соты — множество скрепленных между собой дырок, как пошутит один остряк. При ударе панель деформируется, на это расходуется большая часть энергии соударения, и приземление происходит без повреждений.

Во время американо-вьетнамской войны спецслужбы США использовали сотовые упаковки для беспарашютного десантирования грузов. Говорят, в сотовом контейнере можно сбрасывать даже куриные яйца с гарантией, что они останутся целы.

СЕГОДНЯ В ТУШИНЕ

Тем не менее близким к идеалу оказался все-таки способ торможения, над которым некогда работал техник-лейтенант В.Ф. Соловьев. И он теперь широко используется, например, при приземлении спускаемых космических аппаратов. За несколько метров до земли срабатывает дистанционный выключатель, и связка пороховых двигателей дает импульс, притормаживая падение аппарата и обеспечивая мягкое приземление.

А недавно на аэродроме в Тушине во время очередного военно-воздушного праздника довелось видеть и такую картину. На высоте бреющего полета над аэродромом пронеслась громадина Ил-76 с открытым десантным люком. Мелькнул на секунду оранжевый лоскуток вытяжного парашюта. Используя напор воздуха, он вытянул из фюзеляжа платформу с установленной на ней бронемашинной. Тотчас сработали двигатели мягкой посадки. И через мгновение, мягко покачиваясь на амортизаторах, платформа стояла на земле. В бронемашину резво выпрыгнули спустившиеся на парашютах десантники. Взревел мотор, и боевая машина пехоты была готова к бою...

...Такими вот замысловатыми путями и идет иногда развитие техники. Заметим, многие проработки вершились в обстановке строжайшей секретности. А потому, судите сами, сколько раз изобретателям приходилось дублировать одни и те же идеи. И как обидно потом бывало узнать, что столько времени ушло на изобретение изобретенного.

Станислав ЗИГУНЕНКО



Схема десантирования тяжелой техники с малых высот. Вытяжной парашют извлекает через специальный люк платформу с бронемашинной. Тут же срабатывают двигатели системы мягкой посадки. Приземление занимает всего несколько секунд.

АНТИЭКСТРУЗИЯ

Технология производства неметаллических труб весьма замысловатая, машины сложны, громоздки и ненасытны в потреблении энергии. И после того, как изделие сформовано, приходится еще немало повозиться, чтобы довести его до «ума» — подсушить, обжечь... Порок как бы запрограммирован, ибо при этом способе, применяемом повсеместно и называемом экструзией, исходное сырье поддается формованию лишь в том случае, если в нем содержится большое количество влаги. Все это изобретатель Иван Иванович Серепьев прекрасно знал. А потому решил создать технологию полусухой прессовки, получившей название «антиэкструзия».

Суть его разработки такова. В камере, где формируется изделие, ходит сердечник, в рабочей части имеющий форму конуса. Когда он поднят, камера с помощью специального проталкивателя наполняется сырьем, скажем, бетонной смесью. После этого сердечник опускается, запирая камеру, и своим конусом смещает, уплотняет сырье. И наконец, смесь проталкивается через специальные

На фото агрегат И.И.Серепьева. Существует, к сожалению, пока в единственном экземпляре.



ВСЕГО ТРИ АТОМА!

кольцевые отверстия уже в виде трубы. Изделие готово.

Как показали испытания опытного образца, бетонная смесь уплотняется настолько, что трубы Серепьева прочнее обычных в 2 — 3 раза. А вот энергии новая установка потребляет в пять раз меньше при той же производительности. Кроме того, ряд операций (подача воды, сушка готовых изделий) исключаются.

Принципиальная схема, предложенная изобретателем, может быть положена в основу целого спектра машин, допустим, для получения самосмазывающихся втулок и гильз из железграфитовых композиций, кирпичка, труб, в том числе с раструбом на конце, плитки, стеновых блоков, причем не только из бетона, но и из других материалов (глины, смеси песка и цемента, шласто-массового и, возможно, даже металлического порошка). Еще одно преимущество способа Серепьева — изделия армируются непосредственно в процессе изготовления, без предварительной подготовки.

Разработкой изобретателя заинтересовались на Западе, во многих странах Азии... Ведь использование керамических труб вместо металлических позволяет резко увеличить долговечность трубопроводов, избежать их коррозии.

Только на родине, к сожалению, дело никак не продвигается дальше первого опытного образца. Может, нынешние предприниматели поспоспешают? Дело того стоит...

А.ГРИБАНОВ

Группе немецких исследователей удалось обнаружить и идентифицировать три атома нового химического элемента. Время жизни этих атомов составило меньше 0,002 с!

Открытие элемента, получившего порядковый номер 111 — последняя работа Дармштадтской лаборатории по исследованию тяжелых ионов. В 1976 году ее сотрудники синтезировали элемент периодической системы за номером 107, в последующие восемь лет — элементы №108 и 109, а в ноябре прошлого года сообщили о синтезе элемента 110. Теперь вот добрались и до 111-го.

Конечно, химические и физические свойства элемента невозможно исследовать, имея дело только с тремя атомами, да и то быстро распавшимися. Но судя по числу нейтронов в ядре, полагают исследователи, элемент под номером 111 попадет в ту же колонку таблицы Менделеева, что медь, серебро и золото.

Новый элемент, не имеющий пока собственного названия, с атомным весом 272, был получен путем бомбардировки атомов висмута пучком атомов никеля. При радиоактивном распаде его атомов обнаружены неизвестные ранее изотопы элементов 109 и 107.

Американский физик Альберт Геоса из лаборатории в Беркли, участвовавший в свое время в синтезе плутония, назвал достижение немецких ученых важной вехой на пути создания сверхтяжелых элементов. Известно, что все искусственные элементы тяжелее урана радиоактивны и быстро распадаются. Чем они тяжелее, тем скоротечнее их жизнь. Однако физики-теоретики предполагают, что в окрестностях гипотетического элемента под номером 114 может существовать так называемый островок стабильности. Синтез 111-го приближает науку к этому островку.



КАЛАШНИКОВ И ЕГО «КАЛАШНИКОВ»

Осенью сорок первого года под Брянском тяжело ранило танкового механика Михаила Калашникова. Пластаясь на госпитальной койке, молодой сержант мучительно переживал поражения Красной Армии, понимая, что одной беззаветной храбрости для победы мало. Нужно хорошее оружие. А у наших бойцов — винтовки полувековой давности, тогда как немцы поливают их свинцом из скорострельных «шмайсеров», не жалея патронов. На всю Красную Армию к 41-му году было всего сто тысяч автоматов Дегтярева, и то, в

большинстве своем, у командиров и генеральской охраны. Шагинские пистолеты-пулеметы только начали поступать на вооружение.

Вот бы дать нашему солдату безотказный автомат, получше немецкого... Такая мысль осенила Калашникова не случайно. У него уже был кое-какой опыт доводки оружия: до войны приспособлял пистолет ТТ

В свои 75 лет М.Т.Калашников может не только многое рассказать о своем оружии, но и наглядно показать, как с ним обращаться...

к стрельбе из танковой башни, предложил тогда новую обойму повышенной емкости.

По ранению Михаила списали из армии. На родине, в Сибири, в мастерских паровозного депо он и стал мастерить автомат. Не хватало знаний. Образования, даже среднего, у Калашникова не было. Чертить — и то толком не умел. Но было сильное желание, особое упорство. Как говорится, «на коленке» изготовил первый образец. Поехал показывать его в Алма-Ату, где сразу же был арестован... за незаконное possession оружия.

Впрочем, вскорости разобратись что к чему. И кустарно сработанный автомат военные эксперты оценили высоко. Но к тому времени — шел 42-й год — уже был принят на вооружение пистолет-пулемет Судаева (ППС-42). Поэтому талантливому самородку предложили доработать станковый пулемет Горюнова, так как конструктор скончался, не успев довести дело до конца. С этим поручением Михаил Тимофеевич справился отлично. Работая, он одновременно учился.

На полигоне, где трудился Калашников, был великолепный музей стрелкового оружия. Он и стал для Калашникова оружейной академией; каждая винтовка, пистолет или пулемет были им разобраны и подробным образом изучены «вживую». Ведь конструктору, чтобы не изобретать велосипеда, важно знать, что уже сделано до него.

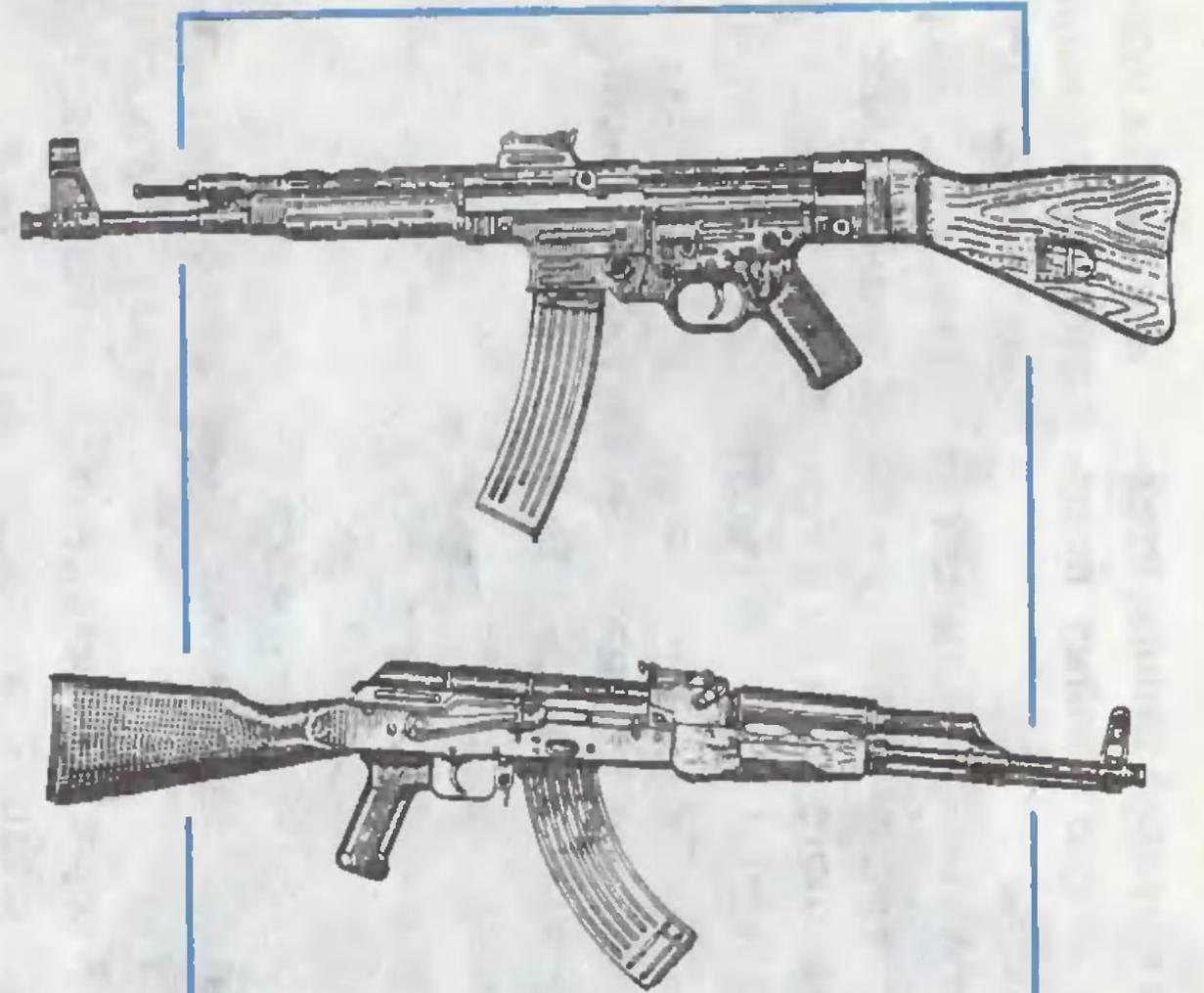
В 1943 году на вооружение Красной Армии принимается промежуточный патрон 7,62 мм, объявлен

конкурс на ружье-пулемет (автомат) под такие боеприпасы. В нем приняли участие Дегтярев, Шпагин, Шпитальный... Генералы, академики, лауреаты... Было от чего переживать молодому конструктору Калашникову. Но его разработка сама себя показала: один за другим снимали с пристрелочного стенда образцы знаменитых оружейников, а «машинка» безызвестного изобретателя все стреляла и стреляла, без сбоев и отказов.

Затем последовало полное испытание, принятое в русской армии еще с прошлого века. Автомат волочили по песку и пыли, сутками мочили в болоте, вымазывали грязью снаружи и изнутри, кидали с шестиметровой высоты на бетонную площадку... Но и после всего этого он продолжал стрелять.

В 1947 году изобретением Калашникова под шифром АК-47 вооружили Советскую Армию, и Михаил Тимофеевич стал засекреченным конструктором Ижевского завода. Да и сам автомат еще долго, примерно до 1956 года, солдаты носили в специальных чехлах, скрывавших от посторонних взглядов секретное оружие.

Прошло полвека. И ныне уже можно обнародовать то, что прежде было тайной. Автоматов Калашникова только первой модели выпущено в мире больше пятидесяти миллионов штук. Советский Союз никогда не отказывал «братским» странам в лицензиях на производство своего вооружения. Другие же по-пиратски копировали автомат Калашникова. Хватает и плагиата: названо оружие по-другому, выпя-



А вот для сравнения «штурмгеввер
МП-44» (в в е р х у) и АКМ
производства ГДР (в н и з у).

Разрез АК-47: 1 — пенал с принадлежностями; 2 — приклад; 3 — крышка ствольной коробки; 4 — сектор переводника; 5 — рукоятка; 6 — соединительный винт; 7 — спусковой крючок; 8 — пружина автоспуска; 9 — защелка; 10 — фиксатор магазина; 11 — магазин; 12 — ствол; 13 — шомпол; 14 — цевье; 15 — боевая пружина; 16 — курок; 17 — затворная рама с газовым поршнем; 18 — ударник; 19 — затвор; 20 — хомут; 21 — прицельная рамка; 22 — возвратный механизм; 23 — газовая трубка со стальной накладкой; 24 — поршень; 25 — газовая камера; 26 — мушка; 27 — основание мушкетера; 28 — муфта ствола.



Здесь представлены лишь некоторые модификации стрелкового оружия, в которых в той или иной степени использованы идеи М.Т.Калашникова: 1, 2 — Австралия (Л1А1, САР); 3, 4 — Аргентина (ФАРА-83, ФНК); 5, 6 — Бразилия (ИМБЕЛ, МД); 7 — Великобритания (ЛАПА, ФА модель 03); 8, 9 — Германия (СА80, Г4); 10, 11 — Доминиканская Республика (АКС-74 и модель 1962 г.).

ПОХОЖА СВИНЬЯ НА КОНЯ...

дит как будто иначе, а присмотришься — устроено практически по-калашниковски.

В 1990 году Михаила Тимофеевича рассекретили, и он впервые выехал за рубеж. Его познакомили с Юджином Стонером, конструктором автоматической винтовки М16, принятой в 1961 году на вооружение армии США, но которую американские солдаты во Вьетнаме без жалости выбрасывали, если им удавалось разжиться АК. Калашников в старомодном костюмчике с немногими командировочными долларами в кармане был ошарашен, узнав, что у Стонера есть собственный самолет, он же не в состоянии даже самостоятельно заплатить за авиабилет. Увы, так оплачивалась работа изобретателя в СССР.

На выставке вооружений в Абу-Даби в 1993 году Калашникову устроили триумфальную встречу. Стенды выставки наглядно свидетельствовали, что его автомат, который часто называют просто «калашниковым», сегодня производят 54 страны. Считаю, полмира!

Несмотря на огромную популярность своего детища, М.Т.Калашников и сейчас отнюдь не купается в роскоши. Мебель в его двухкомнатной квартире в Ижевске куплена еще в 1949 году на Сталинскую премию. А те сбережения, которые он скопил со скромных советских гонораров за изобретения, съедены нынешней инфляцией.

Но у Калашникова есть то, что ни за какие деньги не купишь, — признание солдат, которых не раз выручал его «калашников».

Юрий БОРИСОВ

Вскоре после появления автомата Калашникова в иностранной прессе стали печататься «сенсационные» сообщения о том, что русские скопировали германскую штурмовую винтовку МП-44. Но дискредитировать детище русского изобретателя не удалось.

М.Т.Калашников применил в своем автомате совершенно иной, чем в МП-44, принцип работы затвора при запираании ствола: не вертикальный перекокс, а продольный поворот. Одно это, с точки зрения серьезных экспертов по оружию, уже позволяет говорить о разных стрелковых системах.

Сходство же силуэтов немецкого и русского автоматов — лишь следствие компоновки, вызванной общими задачами боевого применения. Да и оно не так уж велико, как может показаться на первый взгляд (см. рисунок).

«Калашников» впитал вершинные достижения в конструировании стрелкового оружия. Автоматика с использованием отводимой из ствола при выстреле части пороховых газов известна с начала века по ряду систем пулеметов. Расположение газоотводной трубки над стволом

встречалось в противотанковом ружье Симонова, его же автоматической винтовке, самозарядных винтовках Токарева, разработанных еще в 1938 — 1941 гг. А такая «архитектура» оружия потребовала, в свою очередь, увеличения высоты прицельных приспособлений.

Пистолетная рукоятка управления огнем появилась в автоматическом стрелковом оружии тоже в начале столетия. А форма ее, угол наклона, конструкция, применяемые материалы в разных странах зависели от множества объективных и субъективных факторов.

Ребра жесткости, выштампованные на боковинах магазина, можно встретить, например, на автомате Федорова. Это оружие под патрон уменьшенной мощности состояло на вооружении отборных подразделений 189-го измайловского полка еще в 1916 году. А изогнутая форма магазина объясняется геометрией патрона и большей надежностью работы подавателя.

Тонкий и довольно широкий приклад немецкого автомата и узкий, но достаточно толстый в затылочной части приклад «калашника» совершенно по-разному крепились к корпусу оружия. Но прицельность обеспечивалась примерно одинаково: верхний угол приклада находился на линии канала ствола. Причому АК-47 по этой линии шла вся спинка деревянного приклада; откидной же с поворотным затыльником отклонялся немного вниз.

Можно и дальше сравнивать внеш-

ние признаки автоматов, но итог останется неизменным: сходство кажущееся. А если анализировать конструктивные и технологические особенности деталей и узлов, то становится окончательно ясно: перед нами два разных боевых механизма сходного назначения.

Теперь несколько слов о преимуществах отечественной разработки. МП-44 на добрый килограмм тяжелее «калашника», а в бою, в походе — это весьма ощутимая для солдата излишняя нагрузка. И германский 7,92-миллиметровый «короткий» патрон (длина гильзы 33 мм) уступал советскому промежуточному (7,62 мм) патрону с длиной гильзы 39 мм.

Для своего времени германский автомат, безусловно, был прогрессивным оружием, но в его конструкции, видимо, уже не оставалось резервов для модернизирования. Во всяком случае, ни одна армия, имевшая на вооружении после войны «штурмгеверы», не предпринимала попыток их усовершенствования.

АК же продолжает модернизироваться и по сию пору. Уже разработан вариант автомата Калашникова под натовский патрон калибра 5,56 мм, идут серьезные переговоры о производстве АК для армии США...

Словом, суть дела пусть грубова-то, но верно подчеркивает российская пословица, как будто специально придуманная для подобных случаев: «Похожа свинья на коня, да хвосты разные...»

Павел ЛИПАТОВ

У СОРОКИ НА ХВОСТЕ

НА ДИСПЛЕЕ ХОРОШО,
ДА НА БУМАГЕ ЛУЧШЕ...

Исследования, предпринятые в США и во Франции, подтвердили очевидное: читать с экрана данные хуже, чем с бумажного листа. Ученые сумели оценить сей факт и количественно: в первом случае глаза устают на 20 — 30% быстрее, а значит, становятся труднее выявлять в тексте стилистические погрешности, опечатки...

А как же объявляемый несколько лет назад прогноз о скором переходе на «безбумажную информатику»?

Видимо, придется подождать, пока электронные системы достигнут такой же четкости изображения шрифта, как типографский оттиск.

ЗЕЛЕННЫЕ... ЖЕЛТКИ

Такого цвета оказались они в яйцах, что несуг куры французской деревушки План-де-ла-Тур. Этим заинтересовались биологи. Выяснилось, в окрестностях деревни расплодилось зеленые кузнечики, которых с удовольствием поедают птицы. Пигмент насекомых и перешел в яйца. Но почему зеленым

стал только желток, а белок и скорлупа остались прежнего цвета? Этого пока ученым разгадать не удалось.

РАDIАТОР ДЛЯ... МОЗГА

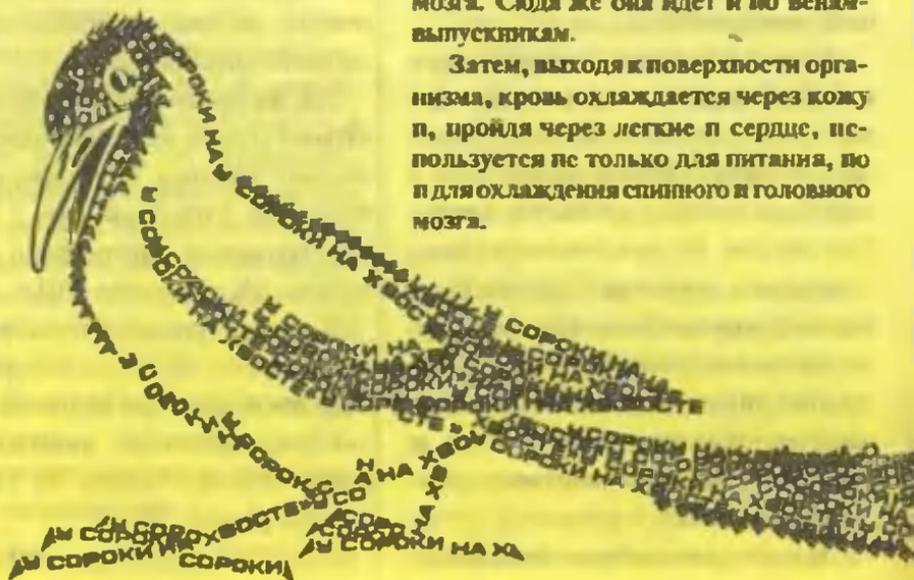
Мощные современные суперкомпьютеры в процессе работы так перегреваются, что нуждаются в интенсивном охлаждении. Но оказывается, и наш «природный компьютер» — мозг — тоже требует подобного кондиционирования. Повышение его температуры во время болезни всего на несколько градусов способно вызывать галлюцинации.

Современные антропологи утверждают, что мозг человека мог развиться лишь к тому времени, когда эволюцией была найдена интенсивная система его охлаждения.

А толчком к ее развитию послужило прямохождение, которое человек освоил около 3,7 млн. лет назад.

Когда мы лежим, большая часть крови от мозга возвращается к сердцу через яремную вену. Но стоит нам принять вертикальное положение, как она от головы начинает поступать в так называемое позвоночное сплетение — сеть сосудов вокруг спинного мозга. Сюда же она идет и по венам-выпускникам.

Затем, выходя к поверхности организма, кровь охлаждается через кожу и, пройдя через легкие и сердце, используется не только для питания, но и для охлаждения спинного и головного мозга.



ГДЕ БОЛЬШЕ ЗВЕЗДОЧЕТОВ?

Оказывается, в США, где построено больше всего планетариев, одно искусственное небо здесь приходится на каждые 300 тыс. жителей. На втором месте Япония — один планетарий на 500 тыс. человек. А вот в Европе дела обстоят намного хуже. Во Франции, например, эта цифра равна 5 млн. жителей, а в России и того меньше — 8,4 млн. человек. Правда, если учесть еще и школьные планетарии, этот показатель сократится до 4 млн. россиян.

ОТЧЕГО ОКЕАН СТАНОВИТСЯ ГЛУБЖЕ

На всем протяжении нашего века уровень воды в океанах ежегодно повышался в среднем на 1,8 см, что объяснялось климатическими факторами. Однако научные сотрудники Огайского университета Дорже Сахаджан, Фрэнк Шварц и Дэвид Джекобс установили, что по крайней мере за треть этого показателя ответственны мы с вами. Благодаря нашей деятельности по землеустройству, мелиорации, ирригации и прочих мероприятиях, большая часть грунтовых вод выводится нами на поверхность и в конце концов попадает в океан, повышая его уровень.

ПРЕДСКАЗАНИЯ ЧЕРЕЗ СТО ЛЕТ

В 1893 году Американская ассоциация печати предложила большой группе журналистов, бизнесменов, ученых

и общественных деятелей представить, какой будет жизнь через 100 лет. Все предсказали большой прогресс прежде всего в области техники и технологии. И некоторые на удивление точно попали в цель!

«Каждый обеспеченный человек, а в 1993 году их будет превеликое множество, будет иметь у себя дома телефот», — полагал юрпст и театральный критик Октавус Оуэн. Изобретенное им слово он пояснил так: «Благодаря такому аппарату каждый сможет, не выходя из дома, наблюдать и слышать театральное представление, даваемое в любом развлекательном заведении города». Догадались, что он имел в виду?

Автор популярных книг по естественной истории Феликс Освальд предвидел, что миллионы жилищ будут охлаждаться летом искусственным способом, точно так, как они сейчас обогреваются зимой. И это тоже уже осуществлено.

Однако большинству прогнозов — увы! — не суждено было сбыться. Например, журналист и путешественник Уолтер Велман надеялся, что ученые найдут способ извлекать энергию магнетизма, который, по его мнению, «как возмоз пропитывает нашу землю». А известный изобретатель Джордж Вестингауз, запатентовавший пневматический тормоз, не без личной заинтересованности уверял, что «поезда будут двигаться не быстрее 40 миль в час». Иначе, дескать, они не смогут быстро останавливаться.

Не оправдались и надежды, что любой гражданин, отправляясь в путь, сможет воспользоваться электрическим дирижаблем, что рабочий день сократится до трех часов, а по воскресеньям люди будут совершать прогулки в лунных горах, пища же станет настолько концентрированной, что достаточно употребить стакачик некоего напитка, чтобы оставаться сытым несколько суток.





ЛЯГУШКА — ЦАРЕВНА НЕ ТОЛЬКО В СКАЗКЕ



Если вы помните, итальянский ученый Луиджи Гальвани ставил свои опыты с электричеством на лягушке.

Это лишь один из широко известных примеров ее служения науке.

И, видимо, по заслугам на территории Парижского института Пастера лягушке поставлен памятник — знак признательности за помощь в постижении тайны жизни.

А их она и в самом деле приоткрыла немало. Взять хотя бы превращение икринок в головастиков. Трансформация тут настолько удивительна, что сказочное преображение лягушки в красавицу не кажется таким уж невысказанным...

А знаете ли вы о том, что у лягушки не одно, а пять сердец! Четыре гонят по телу лимфу, что, видимо, связано с водным режимом ее обитания, а одно — кровь. И органы дыхания у квакушки необычные. Легкие активно работают на суше. А когда лягушка погружается под воду, кис-

лород в основном поглощается кожей. Может она дышать и полоскать рт.

Многие виды лягушек охотятся за добычей с помощью... языка. Они «стреляют» им с такой скоростью, что не уловишь взглядом. Очевиден лишь результат: «выстрел» — и комар, приклеенный к кончику языка, уже во рту. Однако отлично приспособленный к охоте язык, видимо, не очень помогает в заглатывании пищи. Как, вы ду-

Ну чем не царица?!

масте, лягушка проталкивает ее дальше? С помощью... глаз! Большие выразительные глаза квакуши утапливаются и помогают совершить глоток.

А вот ушей у квакуши и вовсе нет — звуки воспринимаются всем телом через сотрясение почвы. Может, поэтому и голос их так громок. Некоторые кубинские виды этих животных могут воспроизводить звуки интенсивностью до 110 децибелов, что сравнимо с ревом реактивного двигателя. К тому же заметим, кваканье — это любовная песня, и у кого она громче, тот и привлекательнее. Так что самки порой могут принять за жениха... громкоговоритель.

Свойством квакуш обманываться пользуются... змеи. Расхожее суждение — лягушки сами идут навстречу

Некоторые квакуши настолько малы, что запросто могут спрятаться в такой вот розетке из листьев.



змею, потому что гипнотизируются ею... Однако когда ученые внимательно разобрались с этим феноменом, выяснилось: змеи просто искусно пользуются недостатками лягушиного зрения. Квакуши видят, да и то не очень отчетливо, лишь движущиеся предметы. Вот змея и приспособила для приманки кончик своего раздвоенного языка: мелко дрожа, он напоминает лягушке комара. Отсюда и все ее беды.

Накопленные о лягушках сведения люди научились использовать в своих интересах. Скажем, по тому же принципу, что и лягушиный глаз, теперь действуют некоторые радарные системы. Они отсеивают неподвижные объекты, позволяя опера-

Лягушка отважна и не боится даже свирепых, ядовитых тропических пауков.





Впрочем, некоторые их виды и сами ядовиты. На с и м к е — момент нанесения ягушачьего яда на острие стрелы.

тору сосредоточиться лишь на главных — движущихся.

В тропических лесах обитают крошечные лягушки — дендробадиты. Местные индейцы называют их «лягушками ядовитых стрел». Токсина, что выделяет кожа лишь одной такой особи, достаточно, чтобы смазать острия сотен смертоносных стрел.

Впрочем, яд дендробадитов, правда другого вида, используется и для оздоровления. Исследователи обратили внимание на обряд, предшествующий обычно охоте. Аборигены на ночь прижигают себя в тех или иных местах, а потом обрабатывают ожоги порошком, полученным из высушенной лягушачьей кожи. В результате человек просыпается утром бодрым и полным сил, способным без усталости гнаться за добычей хоть целый день.

Как видно, химические соединения, называемые алкалоидами, несут не только смерть, но и бодрость. Обычно их получают из растений — скажем, опиум из мака или кокаин из листьев коки. Открытие же алкалоидов животного происхождения — своего рода сенсация. Некоторые ученые в США объявили их

надеждой медицины XXI века. А выбор здесь велик. Джон Дейли из Национального института здоровья в штате Мэриленд установил, что разного рода алкалоиды выделяют 75 родов из 11 семейств лягушек.

Вещества, выделенные из кожи «голых гадов» — так когда-то называли лягушек и других земноводных за лишённую чешуи кожу — послужат основой для создания новых обезболивающих средств для местной и общей анестезии и даже лекарств, используемых при сердечных приступах.

• • •

Еще одно удивительное свойство лягушек — впасть в анабиоз. Чаще всего это происходит под воздействием холода. Зимой, как известно, земноводные проводят в полном оцепенении. Но состояние это, как отмечают некоторые исследователи, может длиться не только несколько месяцев, но даже — годы!

...В 1862 году на Большой лондонской выставке демонстрировали кусок угля с четким отпечатком лягушки, а рядом и саму виновницу. Квакуша была замурована в монолит, но, когда ее вызволили, была

еще жива. Скептики, правда, утверждали, что все это фальшивка. Иначе пришлось бы допустить, что лягушка выжила (пусть в анабиозе) спустя миллионы лет, пока шло формирование угольного пласта, да еще и выдержала его громадное давление.

Однако спустя некоторое время пришли известия еще о нескольких подобных находках. Самуэль Гудвин, распилив полтораметровый каменный монолит в карьере Кэтлбрук (под городом Бирмингемом), обнаружил в нем полость размером в два кулака и извлек оттуда жабу, которая прожила на свежем воздухе еще полчаса. В угольных копиях Лилишэл (г. Наддингтон) согласно другому сообщению также нашли заточенную в «черном камне» живую лягушку. А в замке Чиллион затворница выпрыгнула из расколотой мраморной плиты.

Натуралист Уильям Говит сам

наблюдал, как при чистке канавы в твердокаменном пласте земли рабочие обнаружили целое лягушиное семейство. «Это было необыкновенное зрелище, — описывал он. — Десятки лягушек быстро разбежались по сторонам в поисках нового убежища. Если они смогли прожить почти шесть месяцев в затвердевшем слое грязи, то почему бы им не прожить там и шесть или любое другое количество лет?»

Ученые решили проверить подобные версии экспериментально. Француз Сегин замуровал 20 земноводных в глыбах штукатурки и через 12 лет нашел четверых пленниц живыми. Американец Фрэнк загерметизировал 12 жаб — одних в известняк, других в песчаник. Через год выяс-

Таковыми стрелами с помощью духовых ружей поражают диких животных охотники-аборигены Южной Америки.





Базар любителей земноводных...

нилось, что земноводные в песчанике погибли, а вот в известняке не только выжили, но и прибавили в весе.

Впрочем, многие исследователи недоверчиво относятся ко всем этим историям, окрестив их «жабым бумом». Кстати, он почему-то пришелся в основном на Великобританию и затих уже к концу прошлого столетия. В нашем веке столь удивительных находок не отмечено.

Тем не менее интерес к лягушкам не утас. Ведь не случайно, наверное, природа сотворила свыше 2500 видов этих существ, расселив их по всему миру. Самая маленькая из них во

взрослом состоянии весит всего четверть грамма, она чуть больше сантиметра. А самая большая, обнаруженная не столь давно в Камеруне, достигает от носа до задних лап около 80 см и весит до 3,5 кг!

Число же этих существ во всем мире просто фантастично. Кто-то подсчитал: если поместить на одну чашу весов всех лосей, а на другую — всех лягушек, обитающих в одной местности, последние могут и перевесить.

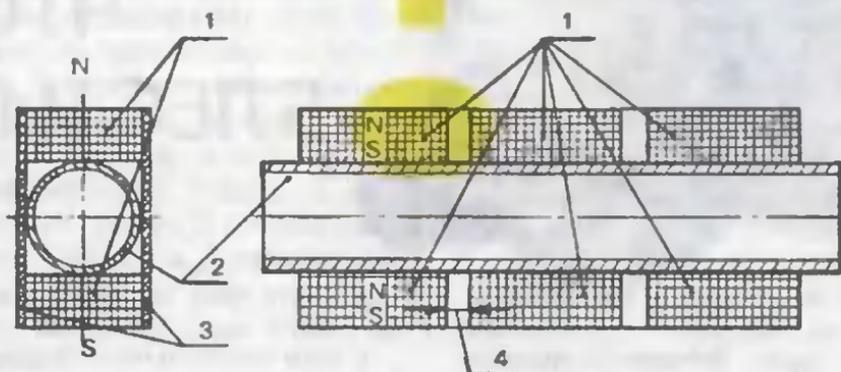
Эволюция прекрасно приспособила квакуш к самым разнообразным условиям существования. Они прекрасно лазают по деревьям, обитают в пустынях, правда впадая от жары в оцепенение... Поистине, лягушка — царица природы, и замечательные свойства, которыми она обладает, быть может, подскажут, как подступиться к одной из самых жгучих тайн — бессмертию...

Публикацию по отечественным и иностранным источникам подготовил С.СЛАВИН

Есть любители, что устраивают настоящие «лягушечные» в квартирах, чтобы лягушки чувствовали себя как дома.



НА ЧТО СПОСОБЕН МАГНЕТРОН?



О том, что магнитные поля соответствующей полярности способствуют росту растений, улучшают самочувствие людей, повышают качество воды, известно многим. «ЮТ» об этом рассказывал неоднократно.

Как же воспользоваться этими благами?

Заслуженный изобретатель России В.С.Патрасенко предлагает, опираясь на его патент РФ №2010609, самостоятельно изготовить магнетрон — устройство на постоянных магнитах — и использовать его в быту.

В мебельном или хозяйственном магазине приобретаете шесть магнитных зацепок, применяемых для удержания в закрытом состоянии дверок шкафа. В них используются ферробариевые постоянные магниты черного цвета, внешне похожие на графит.

Аккуратно извлекаете их из зацепок и устанавливаете вокруг медной или пластмассовой трубки диаметром 8 — 10 мм по три штуки с каждой стороны, согласно схеме. Между их торцами допустим зазор, но не больше толщины магнита. Чтобы магниты не «разъехались», взаимно отталкиваясь друг от друга, прикрепите их на клею к двум боковинам — пластинам из картона или пластика или просто обмотайте всю конструкцию клейкой лентой.

Схема магнетрона: 1 — магниты, 2 — труба, 3 — боковины, 4 — зазор между торцами магнитов.

Вот, собственно, и все, магнетрон готов к использованию.

Можно пропускать через него водопроводную воду перед поливом, приготовлением пищи или просто перед тем, как ее выпить. Результат не замедлит сказаться — получите более высокие урожаи, улучшите собственное самочувствие.

— Если же установить магнетрон на шланговый бензопровод между насосом и карбюратором, — рассказывает изобретатель, — добьетесь значительного снижения удельного расхода топлива при работе двигателя внутреннего сгорания даже на низкоактивном топливе.

А еще В.С.Патрасенко предлагает всем самостоятельно подумать, где еще можно использовать магнетрон. Об интересных предложениях, экспериментах мы расскажем в нашем журнале, а их авторы получают приз — комплект магнетронов с автографом изобретателя. Магнетроны в заводском исполнении можно заказать по почте (оплата по получении), обратившись по адресу: 344024, г.Ростов-на-Дону, пр.Соколова, 96, НТЦ «Магнетрон». Справки по телефонам: в Ростове — (8632) 32-08-30, в Москве — (095) 362-07-83.



НЕ ВСЕ ТО ЗОЛОТО, ЧТО БЛЕСТИТ

Эксперты Всемирной организации здравоохранения констатируют: в последние годы «жизнеспособность русских достигла критической отметки». По пятибалльной шкале, характеризующей эту сторону жизни, Россия в 1993 году получила лишь 1,4 балла.

Виной тому можно было бы признать недоедание, от которого, согласно статистике, сегодня страдает 49% нашего населения. Но специалисты называют и другие причины. Главный врач Центра по лечению дисбактериоза — болезни, связанной с нарушением микрофлоры организма, — кандидат медицинских наук Сергей Викторович Соколин рассказывает:

— Раньше дисбактериоз встречался в основном у людей малообеспеченных, у тех, что не могли питаться полноценно. Но ныне все чаще к нам обращаются люди зажиточные, которые потребляют исключительно импортные продукты.

Так что же, качество поставляемых к нам импортных продуктов оставляет желать лучшего? Каковы конкретные нарекания?

С этим вопросом мы обратились в Комитет Государственной Думы по экологии. Его председатель, эксперт ООН по проблемам окружающей среды, академик Михаил Яковлевич Лемешев пояснил:

— Да, реализуемые у нас импортные продукты зачастую низкого качества. К примеру, «Кола» и маргарины, производимые в Голландии и Германии, консервированы эмульгатором, обозначенным на упаковке символом E330, вызывающим раковые образования в организме.

Перечень вредных для здоровья веществ, содержащихся в импортных продуктах, сегодня вырос до 30 наименований. Разделить их можно по следующим группам: вызывающие злокачественные опухоли — добавки обозначаются символами E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E142, E152, E210, E211, E213 — 217, E240, E330, E477, вызывающие заболевания желудочно-кишечного тракта — E221 — 226, E320 — 322, E388 — 341, E407, E450, E461 — 466; аллергены — E230 — 232, E239, E311 — 313;

вызывающие болезни печени и почек — E171 — 173, E320 — 322.

Ларчик раскрывается просто. В мировом производстве продуктов питания господствует 5 — 6 транснациональных корпораций. Компании, входящие в них, могут одновременно производить три категории продуктов: для внутреннего потребления, на экспорт в развитые государства и для вывоза в развивающиеся страны, к числу которых наряду с государствами Азии, Африки и Латинской Америки теперь все чаще относятся и республики бывшего Советского Союза.

Последняя категория продуктов, запрещенная для реализации в индустриально развитых странах, и содержит вредные эмульгаторы, используемые для длительного хранения. Их производство достигло в последние годы 80% от общего объема экспорта из Северной Америки и Западной Европы.

Конечно, списывать все на зарубежные компании, наводнившие наш рынок недоброкачественными продуктами, было бы несправедливо. Виновны здесь и посредники-поставщики, выискивающие на Западе что подешевле. Однако есть факты и другого порядка...

В Институте элементоорганических соединений было обнаружено, что своим приятным цветом «Кока-кола» обязана некоему пищевому красителю. Подобные красители содержатся и в других импортных продуктах: соках, колбасах, кондитерских изделиях. И ни один из них серьезно не исследовался ни у нас, ни за рубежом.

А, например, английский профессор Кэрол Аткинс отмечает, что в некоторых марках шоколада западного производства 450 молекул из 800 содержат элементы, вызывающие навязчивое желание потреблять именно данный сорт. А безвредны ли подобные добавки? Это, увы, пока никому не известно.

Так что, как видим, не все то золото, что блестит. А потому будьте внимательны при покупке.

А. МИХАЙЛОВ,
спецкор «ЮТ»





ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ



ОЧКИ ДЛЯ КИНО. Из наших публикаций (см. «НУТ» №6 за 1995г.) вам уже известно про очки-телевизоры. А вот новое аналогичное изобретение. В США разработаны очки, позволяющие видеть изображение на киноэкране объемным. Два проектора поочередно, с частотой не менее

16 кадров в секунду, проецируют на экран изображение то для левого, то для правого глаза. Соответственно синхронно чередуется прозрачность для светового правого и левого светофильтров. Зритель, таким образом, видит каждым глазом предназначенную именно для него картинку. В мозгу же разделя-

ные изображения сливаются в единую стереоскопическую картинку.

Так получила дальнейшее развитие идея, опробованная в нашей стране еще в 50-е годы.

ОМИЧЕСКОЕ КОНСЕРВИРОВАНИЕ — такое необычное название получил новый способ обработки продуктов, разработанный английскими изобретателями. Для уничтожения гнилостных микробов здесь используется тепло, образующееся при пропускании электрического тока через пищу. Это лучше замораживания или консервирования в жестяных банках, поскольку электроток работает настолько быстро, что структура и вкус продуктов не успевают измениться.

Правда, подобная обработка применима только к

продуктам с достаточным содержанием воды и диссоциирующих солей, дающих электросопротивление. Но, к счастью, таких большинство.

ТКАНЫЙ... КОМПЬЮТЕР. Мы рассказывали несколько лет назад, что приемник, телевизор и даже ракету можно соткать из гибких полупроводниковых элементов. А в США в самом начале будущего века планируют изготавливать таким же образом компьютеры. Ими решено оснащать солдат-пехотинцев, встроив, а точнее воткнув их в униформу. Облачившись в такую наряд, даже новобранцы почувствуют себя суперменами. Ведь гибкий тканый компьютер позволит поддерживать связь с товари-

щами, видеть даже в крошечной тьме, ориентироваться в знакомой местности благодаря электронной карте, фрагменты которой будут демонстрироваться на светофильтрах очков.

«ЗАМЕНИТЕ РУЛЕТКУ ЛАЗЕРОМ», — советуют специлисты всемирно известной фирмы «Лейка». Конечно, имеется в виду не азартная игра, в измерительная пента, которую приходится то разматывать, то сматывать строителям, дорожникам и представителям других специальностей. Фирма разработала прибор, свободно размещающийся в кармане (см. 2-ю стр. обл.). Измеряет же лазерный дальномер расстояния до нескольких

сот метров с погрешностью не более 3 мм (ФРГ).

АСТРОНАВТ-УЛИТКА. Ничего обидного в таком прозвище для исследователей космоса нет. Суть же в том, что улитка всегда носит домик-раковину с собой и может в любой момент в него спрятаться от опасности. Вот и астронавты в скором времени станут выходить в открытый космос в скафандрах нового поколения, своеобразных передвижных домиков.

Жесткая цельная конструкция, охватывающая торс и голову астронавта, имеет всего лишь один герметизируемый стык. Человек входит в скафандр-раковину через люк на спине. Для удобства работы левая перчатка заменена сиповым манипулятором, позволяющим в

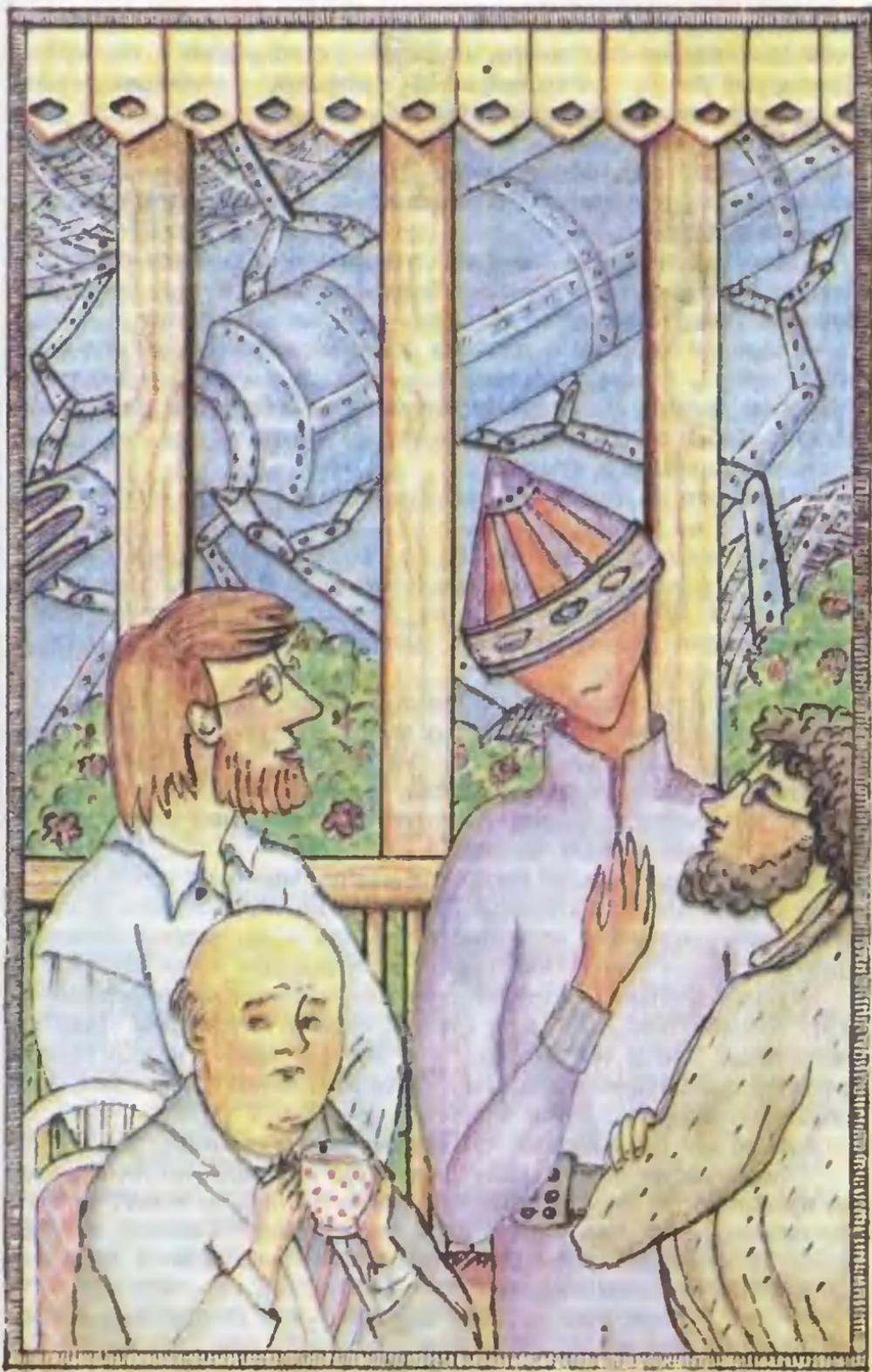
несколько раз увеличить мускульную силу.

Как показали испытания, подключив систему жизнеобеспечения домика к стационарным баллонам пуно или марсохода, человек может довольно долго путешествовать по поверхности

планеты. Впрочем, раковина жизнеспособна и автономна.

По всей вероятности, подобный скафандр послужит походным костюмом для исследователей Луны и Марса начала будущего века.





линий, оценить плотность, — перебил его Лазэрт-второй. — Датчики устанавливаем на телекамеру, подводим ее вплотную к барьеру и фиксируем. Ах да, — спохватился он с досадой, — разве закрепилшь ее, когда доплати все время крутятся!

— Можно зафиксировать датчики на этом невидимом барьере, используя разность потенциалов, — предложил Лазэрт-первый. — Как магнитом притянутся. Но я пока представления не имею, как ты собираешься...

— Тогда надо что-то такое придумать, чтобы датчики отстрелились от телекамеры, — отозвался Лазэрт-второй. — Они останутся на барьере, камера отойдет в сторону.

— Хорошо! Хорошо! — одобрил Лазэрт-первый. — А дальше мы с тобой сразу... — Он остановился. — Да, но сначала мы каким-то способом должны получить информацию, собранную датчиками. Нужно снабдить их специальным передатчиком.

Лазэрт-второй стал думать.

— Нет, это не проблема, — сказал он вскоре. — Мы с тобой можем...

Дальше разговор изобретателей стал совершенно непонятным, он состоял из одних неудобоваримых терминов и цифр. Между тем лица обоих Лазэрт-ов светлели на глазах. Наконец нобелевский лауреат шумно вздохнул, рукавом вытер лоб и твердо сказал доктору педагогических наук:

— Александра Михайловна, теперь я снова сяду за монитор.

Петина бабушка освободила ему место. Нет, своих командирских полномочий она не передала — это поняли присутствующие — просто, как опытный руководитель, почувствовала, что наступило время инициативы Лазэрта Анатольевича — в той области, где именно он был в своей тарелке.

К невидимому барьеру вскоре направили еще одну мини-телекамеру, напичканную датчиками. Те успешно отстрелились и стали передавать параметры невидимого барьера — по экрану монитора пошли колонки цифр. Оба Лазэрта так и впилсь в них глазами.

— Надо начинать, — хрипло произнес наконец Лазэрт-первый. — Тут, спасибо тебе, для меня столько нового открылось! Даже не подозревал, что я так далеко... что мы так далеко можем пойти, развивая предположение о том... Кстати, помнишь, как оно... мне впервые... как мы с тобой впервые...

Александра Михайловна сочла нужным вмешаться.

— Молодые люди, — сказала она, — как я поняла, вы готовы что-то предпринять. Так действуйте! В конце концов, не может же этот Аргоданал вечно продолжать свой эксперимент! Сколько же еще этим несчастным стоять как вкопанным! Надо помочь капитану Оглу выполнить его миссию!

— Да, — спохватился Лазэрт-второй. — С Оглом нам нужно скоординироваться.

На экране опять появилось оранжевое лицо с тремя глазами. Поначалу открытым был только один глаз, но по мере того, как Лазрты, персбивая друг друга, сбивчиво излагали капитану свой план, Огл раскрыл и другие, а потом все они зажглись одинаковым ярко-синим огнем.

Если честно, научно-техническую суть замысла двух Лазртов Костя с Петром поняли весьма приблизительно. Да и другие в лаборатории, по всей вероятности, тоже. Однако цели были вполне ясны: с помощью неведомой установки, похожей на динамомашину и ракету, в энергетическом барьере, воздвигнутом Аргоданалом вокруг Поваровки, образовать брешь, сквозь которую проникнут десантники Огла.

В последний момент Лазрт-второй спохватился:

— Чуть было не упустил из вида... Капитан Огл, вам надо будет оборудовать вокруг бреши шлюз из бетона.

Два глаза капитана моргнули.

— Ш-ш-ш-ш-ш-шлюз? — переспросил он.

— Ну да, — подтвердил лауреат Нобелевской премии. — Если мы просто снимем часть энергии барьера, излучение наверняка вырвется наружу. Кто знает, что тогда будет? Может, вся Земля окаменеет?

О край стакана с чаем громко звякнула ложка. Это у Степана Алексеевича дрогнула рука.

— Понимаю, — ответил видеотелефон. — Мы сооруж-ж-ж-ж-жаем герметич-ч-ч-ч-ческий ш-ш-ш-ш-шлюз, в котором сосредоточ-ч-ч-чивается десантный отряд. Вы ж-ж-ж-ж-же обеспеч-ч-ч-ч-чиваете проход точ-ч-ч-ч-чно в этом месте. Мы готовы действовать.

— Начинайте сооружение шлюза! — распорядилась Александра Михайловна.

Дальше все совершилось в несколько предельно коротких этапов.

Сначала по ту сторону прозрачного барьера неподалеку от железнодорожной станции, как показала первая мини-телекамера, какая-то многорукая ажурная машина явно неземного происхождения с нисимвертной быстротой соорудила из бетонных блоков, взявшихся неизвестно откуда, большую запитную камеру. В ней оказался, опять-таки непонятно откуда, еще один таинственный аппарат, формой похожий на исповерных размеров скалку для теста.

Потом Лазрт-второй запустил машину, которую до этого показывал Лазрту-первому. Она начала мелко дрожать и наконец издала громкий чавкающий звук.

Вторая телекамера показала псевдотуристов, все еще сидевших возле костерка, но неподалеку был уже и аппарат, похожий на скалку, а рядом с ним десятка полтора фигурок в облегающих золотистых одеяниях. Затем бородатые туристы ни с того ни с сего

стали кентаврами и под контролем золотистых фигурок один за другим скрылись в люке скалкообразной машины.

— Вот здорово! — восхитился Петр. — Как быстро Аргоданала захватили! А «скалка», наверное, — космический десантный БТР...

Тут лауреат Нобелевской премии опять включил первую мини-телекамеру и нацелил ее на улицы Поваровки. На экране монитора видно было, как повсюду местные жители выходили из каменного оцепнения, растерянно оглядываясь по сторонам, словно искали ответа, что же это было за наваждение. И Костя понял, что приключение, перенесшее в недалекое будущее, близится к завершению.

Правда, оставалось еще кое-что прояснить. Кто такой Аргоданал? И в чем суть происходящего в Поваровке?

Костя открыл люк, поднялся на террасу и увидел директора института членкора Всеволода и капитана Огла. И страшно удивился. Директор оказался совсем маленького роста, а у трехглазого Огла руки и ноги были чересчур длинными.

Капитана, похоже, ничем нельзя было удивить. А вот Всеволод, увидев воочию сразу двух Лазртов — они бурно колотили друг друга по плечам, радуясь своему научно-техническому успеху, — а также двух одинаковых Верочек, прямо-таки изменился в лице.

— Это близнецы, — пояснила, быстро среагировав, Александра Михайловна. — Разве Лазрт Анатолевич не говорил вам, что у него есть брат, а у Веры Владимировны — сестра? Как раз сегодня мы собрались по-родственному на уик-энд, а тут такая история!

— Сегодня не уик-энд, а среда, — уточнил членкор.

— Ну не все ли равно, — буркнула доктор педагогических наук.

Но лицо Всеволода по-прежнему выражало сильное удивление. Петр решил вставить свое слово:

— Наши близнецы особенные, их разделяет несколько лет.

Лицо членкора вытянулось еще больше. Александра Михайловна, бросив на внука недовольный взгляд, приготовилась было пуститься в дальнейшие разъяснения, но в этот момент послышался голос.

— У калитки толпа людей с фотоаппаратами, — доложил лауреату Нобелевской премии робот Иван Иванович. — Журналисты. Я пока на всякий случай запер калитку, но, по-моему, они вот-вот через забор полезут. Требуют встречи с вами.

— Никаких интервью, — с раздражением воскликнул Лазрт-второй. — Иван Иванович, встань у калитки и проследи, чтобы никто и думать не смел ступить на участок.

Лазрт-первый возразил:

— Все равно придется тебе побеседовать с прессой. Такие события! Журналисты ведь не угомонятся!

Лазрт-второй явно пропустил мимо ушей эти слова. Похоже, он только сейчас заметил Огла и Всеволода. И тут же с жадным любопытством набросился на инопланетянина:

лась информация. Поверьте мне, собранные идеи стоят того, ч-ч-ч-чтобы поставить такой опыт. Аргоданал знал, ч-ч-ч-что делал!

Оба Лазрта восхищенно переглянулись.

— Послушай... — начал Лазрт-первый.

— Да он просто гений! — перебил его Лазрт-второй. — Заполучить тысячи готовых идей! Вот это ход! — И, обращаясь к капитану, категорически потребовал: — Я должен... мы обязательно должны побеседовать с Аргоданалом!

Глаза Огла загорелись синим цветом.

— Опыты над жителями планет давным-давно запрещ-ш-ш-ш-щены. Аргоданал не посч-ч-ч-читался с этим. Поэтому и приш-ш-ш-ш-шлось вмеш-ш-ш-ш-ш-шаться инспекции. Теперь он под-лежит изоляции. Мы немедленно вернем его на планету, где он ж-ж-ж-ж-живет. На длительный срок он будет лиш-ш-ш-ш-шен возмоз-ж-ж-ж-жности ее покидать.

Капитан говорил столь решительно, что на некоторое время воцарилась полная тишина.

— Нам пора, — прервал ее Огл. — Хорош-ш-ш-ш-шо, ч-ч-ч-что вы сумели нам помоч-ч-ч-ч-чь.

Тут Костя спохватился и решил напоследок прояснить загадку.

— Вы можете рассказать, что это за статуэтки, которые мы видели на поляне, где был лагерь Аргоданала?

— Уж-ж-ж-ж-же мож-ж-ж-ж-жем, — ответил Огл. — Это копии людей, у одного из которых возмоз-ж-ж-ж-жности мозга реализо-вывались наименьш-ш-ш-ш-шим образом, а у второго — наибольш-ш-ш-ш-шим.

— Кто же второй-то? — вырвалось у Петра.

— Я знаю, — быстро ответил Лазрт-второй. — Это тот самый парнишка, о котором я говорил, помните? Школу в двенадцать лет закончил, сейчас на втором курсе института.

Наступила неловкая пауза, потому что многие машинально обернулись в ту сторону, где бледный и углубленный в себя Степан Алексеевич все еще пил чай.

Огл проследил за взглядами и в который уже раз моргнул глазами. Все поняли, что у капитана хорошая память, и он узнал оригинал одной из статуэток. И что он хорошо воспитан.

— Но разница в использовании возмоз-ж-ж-ж-ж-жностей мозга у людей оч-ч-ч-ч-чень небольш-ш-ш-ш-ш-шая, — тут же сказал Огл. — Отклонения в ту или иную сторону незначи-ч-ч-ч-ч-чительны. К тому ж-ж-ж-ж-же в разные моменты ч-ч-ч-ч-человек использует мозг по-разному.

Степан Алексеевич звякнул ложкой о край стакана, и словно бы от этого Лазрт-второй встрепенулся. Последние слова капитана Огла вновь пробудили у него жгучий интерес к необыкновенному эксперименту кентавра-изобретателя.

— Капитан, — начал он вкрадчиво, — а можно ли узнать, какие идеи удалось собрать Аргоданалу? В конце концов, они наши, земные, нам принадлежат!

В этот момент на террасе вновь появился робот Иван Иванович.

— Журналистов еще больше стало, — доложил он Лазрт-второму. — Требуют, чтобы вы вышли. Того и гляди повалят забор. Что делать?

Нобелевский лауреат поморщился. По всему было видно, что журналистов он недолюбливает.

— Дай интервью, — сказал Лазрт-первый.

Лазрт-второй бросил на него недовольный взгляд.

— Вот, если хочешь, и встречайся вместо меня. Мы с тобой на одно лицо... вернее, ты это и есть я. Что рассказать, не хуже меня знаешь.

— Но я же никогда... с журналистами... — засомневался Лазрт-первый.

— Вот и привыкай, — поощрил его Лазрт-второй. — У тебя впереди знаешь сколько еще пресс-конференций будет!

Лазрт-первый ушел. И тут оказалось, что капитан Огл исчез, причем совершенно незаметно, видно Галактическая инспекция привыкла работать тихо и скрытно.

Лазрт-второй растерянно оглядывался по сторонам. Жаль, что не успел многого выведать у загадочного капитана. Да и побеседовать с Аргоданалом не удалось. Не приходилось сомневаться, что Огл вместе со своими десантниками и пленниками не собирался задерживаться на Земле. Может, он уже на своем звездолете...

Костя посмотрел на Бренка и Златко.

— Ну что, конец?

Те дружно кивнули головами.

— Да, пора собираться. Вам в свое время, нам в наше. Но ничего, скоро мы снова увидимся. А это приключение закончилось.

Костя тяжело вздохнул.

— А помнишь, Златко, ты говорил, что когда мы снова окажемся в этом времени, но уже без переноса, а просто прожив дальше несколько лет, то увидим, как тут будет на самом деле. Так случится ли все, что мы видели?

— Придет время, сам увидишь, — ответил вместо Златко Бренк. — Может, будет так, а может, иначе. Время, оно ведь само делает выбор.

— Нам пора? — поинтересовалась Александра Михайловна и почему-то тоже вздохнула.

— Сейчас, — сказал Златко. — Вот только положим, пока Лазрт Анатольевич закончит рассказывать журналистам про все эти невероятные события...

«ИГРОК В ГОЛЬФ» ДЛЯ КАНЦЕЛЯРСКИХ НАДОБНОСТЕЙ



На рисунке в натуральную величину изображен симпатичный пес, одетый в форму игрока в гольф. У него короткие клетчатые штаны, теплый пуловер и заливчатая шапка-ушанка с меховой оторочкой и с кисточкой на затылке.

Как вы уже догадались, пес выпилен из куска фанеры (20х20 мм и толщиной 3).

Прежде всего изображение игрока без штриховых линий и нижнюю часть клюшки переведите с нашего рисунка на кальку, затем при помощи копировальной бумаги — на фанеру. Лобзиком аккуратно выпилите по контуру, нижнюю часть клюшки приклейте к деревянной палочке круглого сечения диаметром 6 мм и длиной 17 см. Готовую клюшку приклейте к игроку по штриховому контуру.

Мастерская

Такой стакан для карандашей и ручек наверняка приведет в восторг не только вашего младшего братишку или сестренку, но и тех, кто постарше. Поставить на письменном столе подобную вещь, сделанную умелыми руками, не откажутся, пожалуй, и папа с мамой. Да и нам с вами она не помешает в новом учебном году.



Теперь понадобится картонный футляр диаметром 8 см, кусочек кожи, шесть мебельных гвоздей диаметром 6 мм и декоративная ленточка. Подробно объяснять, как мастерится футляр, наверное, нет необходимости. Вы просто скручиваете картонную трубу необходимого диаметра и приклеиваете к ней дно клеем «Момент».

На рисунке видно, что подставка для стакана являются два декоративных колеса. Они тоже из картона, но более толстого. Если дома его не окажется, можете склеить тонкий картон в два слоя — подставка не подведет.

Оклейте стакан белой бумагой и вырежьте из картона колеса — два кружка диаметром 3,5 см, покрасьте их нежно-голубой краской, затем смешайте голубую и синюю краски и нарисуйте обода. Прикрепите их к стакану мебельными гвоздями. Подставка-колеса готова.

Сам футляр покрасьте с внутренней стороны желтой охрой, с внешней — пурпурно-красной краской. Как только она основательно высохнет, нарисуйте на внешней стороне две полосы (краской цвета хвой с голубыми горошинками), с двух сторон от них проведите еще по одной желтой и нежно-голубой полоске. По краю футляра пришейте декоративную ленточку.

Из кусочка кожи вырежьте полоску размером 2x18 см, края отверните на изнаночную сторону на 2 см и прикрепите к стакану мебельными гвоздями.

Принимаемся за раскраску самого игрока в гольф. Мордочку и четыре конечности распишите желтой охрой, смешав ее с небольшим количеством коричневой краски; уши, глаза и рот — коричневой, смешанной с черной. Башмаки и пуловер раскрашиваем краской цвета хвой, смешанной с сине-



зеленой, делаем желтой охрой полоски, как на рисунке, а коричневой краской с добавлением черного цвета — шнурки.

Рубашку, выглядывающую из ворота пуловера, раскрасьте голубой и синей красками. Бейки пуловера и «меховую» оторочку на шапке — белой. Штаны и шапку распишите в клетку — желтой охрой, красками карминно-красной и цвета хвой. Кисточку на шапке выполните полосками тех же цветов. Клошку снаружи покрасьте белой краской, заднюю часть — цвета хвой.

Когда фигура игрока подсохнет, приклейте ее к стакану клеем «Момент» или БФ.

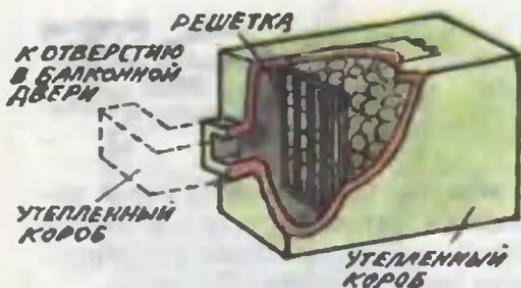
Заметим, что совершенно необязательно строго следовать нашим советам и рекомендациям. По ходу дела наверняка у вас появятся свои соображения. Скажем, подставка вместо двух колес может иметь вид прямоугольной площадки для игры в гольф с нарисованной свежей травкой.

Н.АМБАРЦУМЯН

ХРАНИТЕ КАРТОФЕЛЬ... НА БАЛКОНЕ

Сейчас самое время позаботиться об оборудовании такого хранилища.

Ящик с картофелем помещается на балконе и обогревается воздухом жилого помещения. Для этого в полотно балконной двери придется сделать небольшое (5x10 см) отверстие. Не бойтесь испортить дверь — дыру при необходимости легко заделать куском фанеры.



ШАБЛОН ДЛЯ КОРБА



К отверстию следует подвести короб, соединенный с утепленным ящиком, а в комнате возле двери поставьте небольшой вентилятор мощностью 15 — 25 Вт, направив струю в дверное отверстие. Прибор достаточно включать 3 — 4 раза в сутки, чтобы картофель «чувствовал» себя комфортно.

Короб обычно клеят из картона или нескольких слоев газет. Можно использовать и разборный шаблон (оправку) из деревянных реек, который поможет сформировать короб из склеенных газетных листов со стенками толщиной 2,5 — 3 мм. Когда бумажные стенки высохнут и окрепнут, шаблон можно разобрать или же вынуть целиком.

«Повороты» короба устанавливаются под прямым углом, в местах сочленения частей должны быть фланцы, которые склеивают, а затем прошивают толстой ниткой.

Короб обязательно надо окрасить масляной краской — она предохранит от влаги и не даст «уйти» теплу. Не забудьте и про теплоизоляцию: тут подойдут старое одеяло, пенопласт, вата. Сверху хранилище надо покрыть полиэтиленовой пленкой.

Устройство можно оснастить несложным реле, включающим и вы-

ключающим вентилятор, или поместить в ящик с картофелем терморегулятор, который будет приводить в действие вентилятор в зависимости от температуры.

Ящик можно взять готовый или сделать из деревянных или фанерных дощечек. Утепляют его так же, как и короб. В ящик вдельывают решетку, которую опускают или поднимают по мере пополнения запасов.

ВАННА-ПОГРЕБОК

Если на вашем садовом участке неплохой урожай картофеля и вы сразу не можете его увезти, рекомендуем оставить картофель на хранение в ванне-погребок, там он вполне дождет до весны.

Отслужившую свой срок эмалированную ванну установите на песчаную подушку толщиной 8 — 10 см и обсыпьте грунтом по бортик.

Продукты будут хорошо вентилироваться благодаря деревянному покрытию-крышке с люком. Сделать ее несложно из любой древесины или ДСП. Главное, чтобы крышка герметично прилегала к краям ванны. Посередине выпилите квадратное отверстие — люк.

В таком погребок, кроме картофеля, можно хранить варенье, соленья, маринады и даже овощи, поместив последние в полиэтиленовые мешки.

Н.АРКАДЬЕВА





Вы все можете

БИСЕР СНОВА В МОДЕ

Само слово «бисер» произошло от арабского «бусер», что значит стеклярус. Родиной последнего считают Древний Египет, где из непрозрачного стекла изготавливали крупные бусины. Со временем технология совершенствовалась, они становились все мельче и мельче. Так родился бисер.

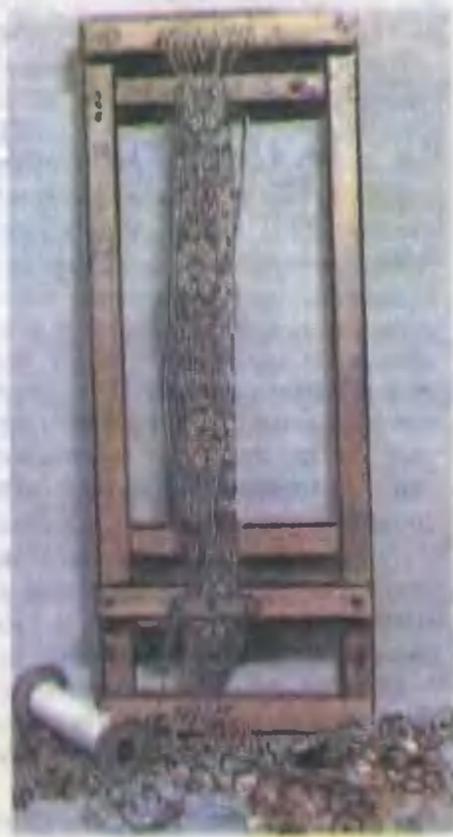
Каких только рукоделий с использованием этого материала нет! Вязаные крючком и на спицах, плетеные, тканые, выполненные в виде мозаики на воске.

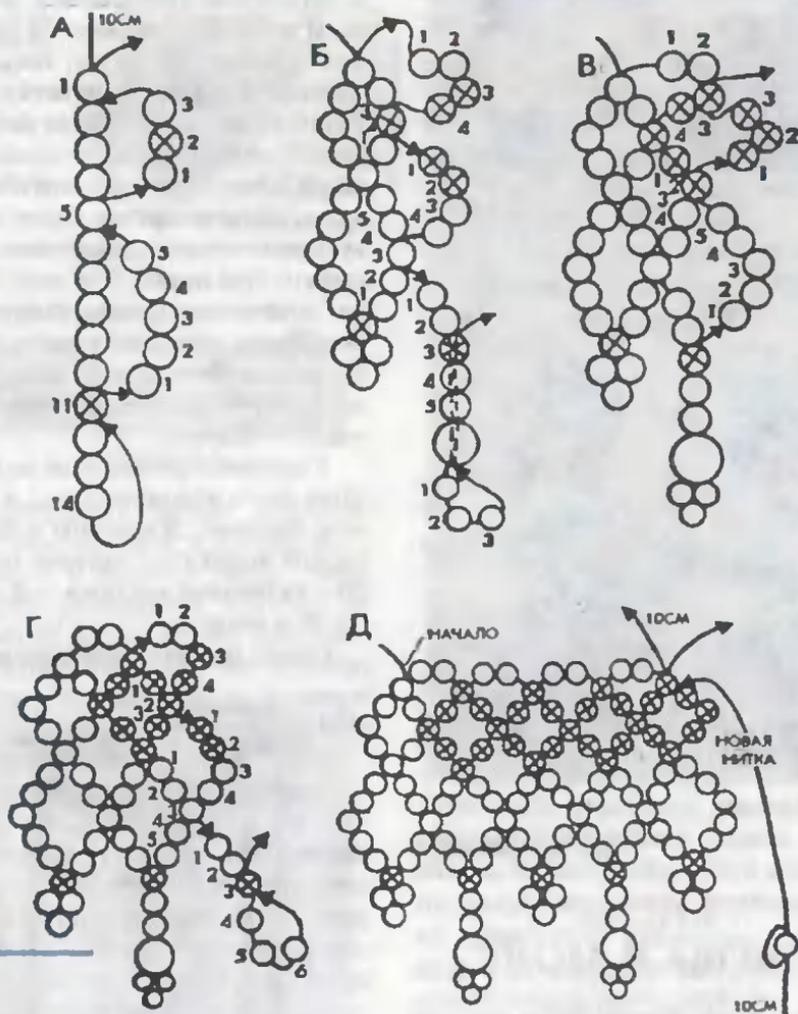
Станок для изготовления тканых украшений из бисера.

Особенно популярной на Руси была вышивка. Мастерницы работали с мельчайшим бисером, диаметр отверстия которого достигал одной пятой миллиметра. Иглы использовались специальные — немецкие и английские. Если же и они не проходили сквозь отверстие, брали щетинку, концы которой расщепляли и вкладывали туда нитку. Или кончик нитки покрывали воском, нанизывали бисеринку, продевали нитку в иголку, делали стежок, закрепляя бусинку, нитку выдергивали из иголки — и все повторялось.

Украшения, плетенные из бисера, чаще всего использовались в народном костюме. Женщины и девушки низали косники — шнурки или ленты с ажурными кистями — и вплетали их в косу.

Очень распространенными в на-





чале прошлого столетия были и ажурные воротники. Их называли ошейники, сетка, подгорлок. Появились они, когда в народный костюм стала проникать европейская мода и стали шить рубашки с глубоким вырезом. Открытую часть шеи и груди закрывали сеткой из мелкого жемчуга, рубленного перламутра или бисера.

Может быть, и вы захотите попробовать низать бисер. Начните с несложного воротника-сетки (см. схему).

Для плетения потребуется иголка

№ 1, капроновая нить, воск, нитковдеватель. Можно использовать и леску диаметром 0,15 мм, но в этом случае полотно получится более жестким, будет немного топорщиться.

Чтобы капроновая нить была эластичной и прочной, поочередно опустите ее отрезки длиной 140 — 150 см в растопленный воск. Излишек воска удалите. На воротник уйдет не более 4 — 5 таких ниток. А если иголка плохо проходит через бисер, подшлифуйте ее наждачной бумагой.

Итак, вденьте в иглу нить и на-

нижите на нее для первого раза 14 бисеринок (10 черных, 1 бронзовую, 3 черных), оставив свободным конец нити длиной 10 см. Иголку с ниткой протяните через бронзовую бисерину, как показано на рисунке 2А (все бронзовые бисерины помечены крестом).

Затем наберите 5 черных бисерин и протяните иглу через 5-ю по счету бисерину. Далее наберите еще три бисерины (1 черную, 1 бронзовую, 1 черную) и протяните иглу через первую бисерину. Нить натяните.

Для второго ряда наберите четыре бисерины (2 черные, 2 бронзовые), протяните иглу через бронзовую бисерину №2 предыдущего ряда. Снова наберите 4 бисерины (2 бронзовые, 2 черные), протяните иглу через черную №3.

Сделайте длинную подвеску из 5 бисерин (2 черных, 1 бронзовой, 2 черных), одной бусинки диаметром 0,7 см и трех черных бисерин. Иголку проведите через бусинку и три бисерины вверх (как показано на рисунке 2Б).

В третьем ряду плетение пойдет снизу вверх (рис. 2В). Наберите пять черных бисерин, протяните иголку через бронзовую №2 предыдущего ряда. Затем наберите три бронзовых бисерины и протяните иглу через бронзовую №3.

Четвертый ряд до подвески нижите так же, как и второй. Затем сделайте короткую подвеску из шести (2 черных, 1 бронзовой, 3 черных) и протяните иголку вверх через бронзовую бисерину (см. рисунок 2Г).

Далее плетите по рисункам 2В и 2Г. Подвески чередуйте в каждом четном ряду, делая их то длинными, то короткими.

Бисер нанизывайте до тех пор,

пока от рабочей нитки не останется кончик длиной 10 см. К новой нитке привяжите на один узелок временную бисеринку (рис. 2Д). Это нужно для того, чтобы нитка не выдернулась. Затем иголку протяните через бисерину, из которой вышел конец предыдущей нити, и продолжайте плетение.

По окончании работы все временные бисерины отвяжите, короткие концы нитей заправьте через сплетенные ряды по схеме. Если иголка с ниткой плохо проходит через бисерины, воспользуйтесь нитковдевателем.

К готовому воротничку привяжите застежку, концы нитей заправьте, как описано выше.

Если вы освоили первое свое украшение и занятие пришлось вам по душе, предлагаем сделать станок для изготовления ткацких украшений из бисера.

Он представляет собой прямоугольную рамку длиной приблизительно 30 см и шириной 17 см. Древесину для нее предпочтительно брать мягких пород (липа, ольха). Как видно из рисунка на стр. 47, рамка сколочена из двух долевых и пяти поперечных планок. На верхней имеется крепежное устройство для 10 — 20 нитей (в зависимости от ширины задуманного украшения).

На станке с нитяной основой удобно ткать шнурки, гайтаны (плоские узорчатые цепочки с висюльками-бахромой внизу или с прикрепленным крестиком, иногда маленькой иконкой). Сейчас в моде гайтаны длинные и короткие, широкие и узкие из разноцветного бисера, со строгим геометрическим рисунком из ромбов, крестов, зигзагов...

Н.КАРИНИНА



Сегодняшний выпуск Патентного бюро — специальный, целиком посвященный работам, представленным на XII Всероссийском слете юных техников. А потому и состав Экспертного совета неслучайно. В нем представители журнала в него вошли известные конструкторы, предприниматели, преподаватели и даже космонавт. Все они составляли жюри слета. Так какие же работы ребят были им особо отмечены?

ЖИЗНЬ В... ПУЗЫРЕ

— Начиналось все так, — рассказывает Н.И.Хлебников, директор СЮТ поселка Гусино, что в Смоленской области. — Году в 77-м ребята под моим руководством готовили очередную модель на конкурс «Космос». Все трудилось усердно. И лишь Ваня Варфоломеев вроде как отлынивал. Сидел и пускал мыльные пузыри. Я к нему:

«Кончай дурака валять! Пора за дело приниматься». А он в ответ: «Я и занимаюсь делом!» И как ни удивительно, оказался прав, когда изложил нам свою идею.

А заключалась она вот в чем. Как вы думаете, что произошло бы с мыльными пузырями, если бы удалось запустить их в космос? Правильно, в невесомо-



Модель межпланетного корабля «Марс-1» и ее создатели.



Как выглядят космический дом из «мыльных пузырей», придуманный смоленскими ребятами, вы можете увидеть на первой странной обложке.

мости они получатся идеально круглыми. И будут, пожалуй, более долговечными, поскольку в космосе, как мы знаем, ветра не бывает...

А теперь задумаемся, если использовать для этих целей не раствор из мыла, а куда более прочный пластик? Получится сфера, внутри которой легко поддерживать вполне приемлемые условия жизнеобитания. Атмосфера там уже есть, и ее можно создать нужной пропорцией компонентов. Остается подать энергию для обогрева. А если сделать оболочку еще многослойной, поместив несколько пузырей один в другой, можно не бояться ни микрометеоритов, ни осколков космических аппаратов, которых сегодня на орбите предостаточно.

Мыльные пузыри, известно, возможно выдувать не только круглыми.

С помощью рамок, опор или других приспособлений несложно из тонких пленок получать цилиндрические, конические и даже кубические формы. Иными словами, тонкопленочные конструкции годятся для возведения сооружений самой разнообразной формы. Химики же способны поставить не только чрезвычайно легкие, но и весьма прочные полимеры... Ну разве не прекрасная идея родилась в голове Вани Варфоломеева!

Но если вы думаете, что она была сразу принята на ура, глубоко ошибаетесь. Понадобилось без малого два десятилетия, усилия нескольких поколений юных техников, прежде чем наконец-то мы получили признание. Браковали по различным соображениям: «Пленки не выдержат, попадутся!», «Где это вы видели космические

А вот как предлагает использовать «пузыри» американец Б. Фуллер — в качестве «летающих» городов (вверху) или перекрытый над городом (внизу).



корабли из мыльных пузырей?!», «Да разве есть такие полимеры, которые смогли бы удовлетворить подобным требованиям?..» А вот сегодня этот проект удостоен первой премии в ряду фантастических, но отнюдь не бесполозных идей.

А если быть точнее, получила одобрение основанная на этой идее модель космического корабля для освоения Красной планеты. Наученные горьким опытом, ребята выполнили пока не всю конструкцию, а лишь часть. Она представляет собой три полых сферы, отстоящие на телескопических штангах от основной конструкции на три десятка сантиметров. На настоящем корабле штанги должны иметь длину 76 м. Такое расстояние выбрано не случайно: как показали расчеты, сферы, вращающиеся со скоростью порядка 2 об/мин, именно на таком удалении смогут обес-

печить за счет центробежных сил имитацию земной силы тяжести. Ведь длительный полет в невесомости, как известно, неблагоприятно отражается на самочувствии космонавтов.

Еще одна «изюминка» — использование новейших материалов: пенетраторов. О них Евгений Колесников, Дмитрий Губернаторов и другие ребята, принимавшие участие в разработке, узнали из нашего журнала (см. «ЮТ» №12 за 1994г.).

— Такие самотвердеющие пленки могут быть использованы и для возведения временных куполов на Марсе, где будут жить участники экспедиции, — объяснили они. — Представьте себе: целый дом, построенный всего за несколько минут! Понадобится лишь сжатый воздух да небольшой баллончик с жидким пластиком, быстро твердеющим в марсианской атмосфере...

ВЕТРЯКИ БЕРУТ СВОЕ...



Экологически чистый способ добычи энергии с помощью ветра привлекает внимание многих юных техников. Вот и Андрей Кулешов с Евгением Волобуевым из Курска представили на слет действующую модель ветроэлектростанции системы А.Г. Уфимцева, которая воспроизводит до мелочей реальную конструкцию. Видимо, оказалось, что Центр технического творчества учащейся молодежи, где занимаются ребята, расположен в доме, где некогда работал сам изобретатель. Здесь он спроектировал и построил в тридцатых годах свою ветроэлектростанцию. Основной ее был каркас из металлических ферм, в верхней, поворотной части которого расположен ротор с тремя попастями. Вращательное движение передавалось с помощью конических шестерней на вал, с которого мощность

Ветроэлектростанция А.Г. Уфимцева. Когда ее изготовили юные техники из Курска.

снималась с помощью шкивов и ременной передачи.

«Изюминка» ВЭС Уфимцева — инерционно-кинетической аккумулятор, запасующий энергию ветра. В металлическом кожухе помещался маловик весом 300 кг. Благодаря такой массе, а также тому, что из кожуха выкачан воздух, раскрученный ременной передачей маловик мог вращаться по инерции до 36 часов. А на одной оси с ним был закреплен электрогенератор, который и преобразовывал энергию ветра в электричество. Ее вполне хватало на освещение

дома, приведение в действие нескольких станков.

Разработка курских умельцев была высоко оценена жюри, чему в немалой степени способствовало и то обстоятельство, что в дни работы слета в Эликсте, столице Калмыкии, был запущен ветрогенератор «Радуга-1» мощностью в 1000 Квт. Накопленный опыт будет использован для создания комплекса из десятков, а может быть, и сотен установок, что до тонкостей смоделировали курские ребята.

ВОТ ТАК «ПЧЕЛКА»!

Большинство юных техников — ребята городские, а потому и разработки их чаще всего носят индустриальный характер. Тем приятнее было познакомиться с интересными работами сельских умельцев. Ребята из деревни Петрята, что в Пермской области, под руководством преподавателя Юрия

Павловича Туканова создали комплекс «Пчелка», состоящий из нескольких приборов и устройств для обслуживания школьной пасеки. Вот что рассказал нам об этой работе семиклассник Алексей Пигасов.

Пчелы требуют деликатного обращения. Например, в грязном, со щелями и сквозняками улье они ни за что жить не будут. И рамки для сот должны быть строго определенных размеров: на 2 — 3 мм меньше или больше — и пчелы их не признают. Вот ребята и сконструировали деревообрабатывающий станок для изготовления рамок точно по требуемым размерам. Он оснащен циркулярной пилой, фрезой для обработки выемок.

Пойдем дальше. Чтобы рамку оснастить вошиной, обычно используют специальный каток, который нагревают в кипятке для лучшего размягчения воска. Ребята же придумали и изготовили каток с электроподогревом. С его помощью работа и ускоряется, и упрощается.

Еще одна новинка — озонатор.

Ю.П.Туканов демонстрирует комплекс «Пчелка».



...Когда в улье заводятся нежелательные жильцы — паразиты, пчеловодам приходится выкуривать их, буквально выжигая паяльной лампой. Однако после такой обработки пчелам предстоит основательно потрудиться, тщательно заделывая особым клеем — прополисом — все щели, чтобы не было сквозняка. А на это расходуется немало времени и сил. Значит, пчелы соберут меньше меда, уйдут на зимовку утомленными...

Ныне на пасеке в Петрятах санитарная обработка ульев проводится с помощью озона, получаемого с помощью электрических разрядов в особом приборе. Дело в том, что этот газ — яд для микробов. Прокачивая его вентилятором через ульи, пчеловоды теперь в несколько минут добьются их стерильности.

Сельские юные техники разработали и еще один прибор — шумомер. Для чего он нужен?

— Во время зимовки с пчелами всякое может случиться, — рассказывает Алексей. — Рой может заболеть, а то и погибнуть. Обычно проверку его самочувствия пчеловод выполняет на слух, прикладывая ухо к улью, слушает — шумят пчелы или нет. Да еще по стенке рукой постукивает, чтобы точнее убедиться. Затудят расстроенные

пчелы, значит, все в порядке. Однако беспокоить насекомых нежелательно, каждый удар по улью сокращает жизнь рабочей пчелы на 2 — 3 дня. А она и так весьма коротка.

Шумомер же позволяет определять самочувствие роя без столь опасных экзекуций.

Используется прибор и для другой цели. Летом в улье рождается новая матка, и часть пчел начинает роиться возле нее. Если упустить время, новое семейство вылетит из улья, и потом ищи-свищи его по окрестностям.

Вовремя засечь и отселить новый рой в свободный улей тоже поможет шумомер.

Пока созданные ребятами приборы выставлены подиумке, каждый в своем футляре. Но в скором времени предлагается собрать их в одном чемоданчике «Спутник пчеловода». И неплохо бы выпускать такой «Спутник» серийно. Может, кто из предпринимателей и производителей займется этим?

А сами ребята тем временем готовятся к новой важной работе. В школу поступает оборудование для мини-пекарни, и юные техники намерены принять самое деятельное участие в его установке. Так что скоро и школьная столовая, и жители деревни будут со свежим хлебом.

ИЗ ЖИЗНИ СЕРГЕЯ КАРПА

Членам жюри он представился весьма солидно:

— Карп Сергей Адамович...

И столь обстоятельно отвечал на вопросы, что стало понятно: этого 12-летнего паренька из Иркутска с толку не собьешь. У него четкие жизненные ориентиры. И для своего возраста Сережа уже успел немало сделать.

В технический кружок он пришел во втором классе. Сначала занялся кон-

струированием моделей автомобилей... Да не простых. На крыше одного из них он установил ружье с оптической наводкой. Сереже запомнилось, как в одном телефильме полицейские никак не могли выкурить преступников, засевших на складе. Так вот такой автомобиль, считает он, здорово бы им помог.

Занимался Сергей и конструированием самолетов, ракет, глиссеров...

Но потом понял, что ближе всего ему радиоэлектроника, с которой познакомился еще в процессе изготовления первых моделей.

В радиокружке мальчик принимал участие в разработке самых разных приборов — пробника для транзисторов, приемников, усилителей. А на слете представлял коллективный труд — радиокласс для обучения азбуке Морзе. На его занятиях сразу 16 человек,

надев наушники и взявшись за ключ, могут постигать азы приема и передачи радиосигналов. А чувствительная аппаратура проконтролирует, определит ошибки каждого.

Теперь в планах Сергея — изготовление мощной радиостанции, с помощью которой он надеется завести новых друзей не только в России, но и в дальнем и ближнем зарубежье.

ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР НА... СТОЛЕ

Такой центр — сложное, доступное разве что специализированным предприятиям устройство. А вот ребята из Напечика под руководством Б.А.Кулько решили сделать его самостоятельно.

— И у нас на станциях юных техников, да и в быту при выполнении ремонтных работ приходится иметь дело с разными приспособлениями и станками, — рассказывал один из авторов обрабатывающего комплекса Юрий Бабий. — Вот мы и задумались: а нельзя ли многие их функции совместить в одном устройстве?

Конечно, от замысла до его воплощения — дистанция огромного размера. И все-таки ребята не сдавались, довели задумку до конца и представили на слет компактное устройство, которое размещается на рабочем верстаке или столе. Состоит оно из модулей, позволяющих в том или ином наборе вести токарные, сверлильные, фрезерные работы, делать расточку цилиндрических и конических отверстий, нарезку резьбы метчиками и плашками, фрезерование и шлифование плоскостей и отверстий, подрезку торцов.

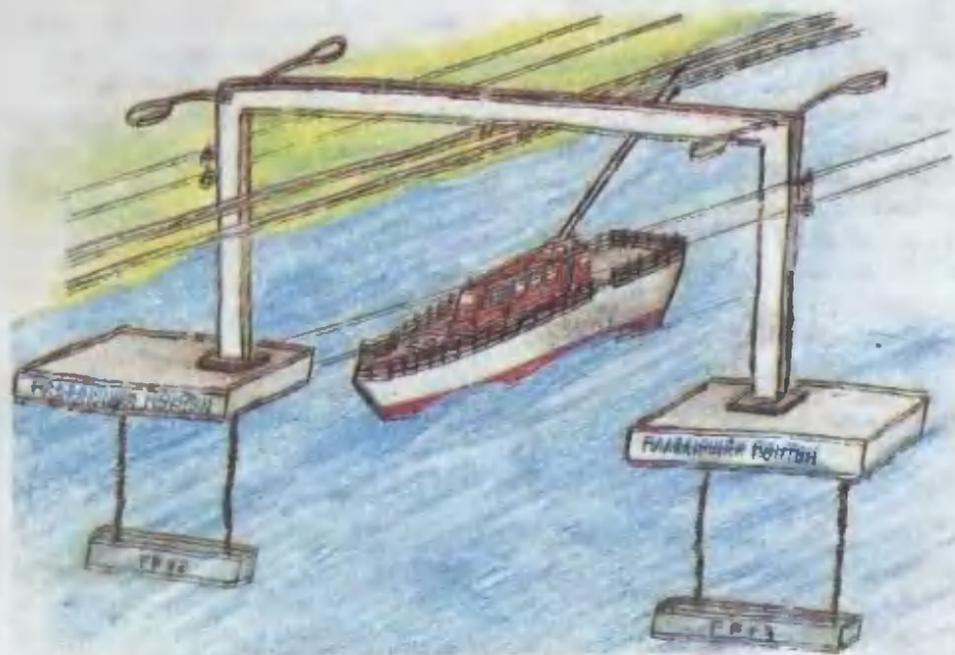
— По нашим подсчетам, один такой комплекс позволит в десять раз сократить расходы на производственное оборудование, — подчеркнул Юрий. — А большой диапазон скоростей дает возможность обрабатывать самые разнообразные материалы, включая вязкие,

жаропрочные сорта сталей и чугуна. Причем с большой точностью. Например, прецизионный фрезерно-сверлильный стол обеспечивает перемещение обрабатываемой детали по трем координатам в пределах до 0,01 мм!..

Электрическая схема станка позволяет использовать как трехфазное (380 в), так и обычное электрическое напряжение (220 в), имеет защиту от поражения током.

Как видите, обрабатывающий центр в самом деле легко разместится на столе.





ГИДРОТРОЛЛЕЙБУС ДЛЯ ЕНИСЕЯ

Придумал его Александр Дружнов из Красноярска. Наблюдая за интенсивным движением водного транспорта по Енисею, он обратил внимание, что двигатели внутреннего сгорания, которыми в основном оснащены суда, изрядно загрязняют и воздух, и воду. «Почему бы не заменить их электрическими?» — подумал Саша.

Впрочем, электроходы на воде — отнюдь не новость; первые из них появились еще в прошлом веке. Однако распространения не получили. Загвоздка — в тяжелых и громоздких аккумуляторных батареях, которые вдобавок требуют частой перезарядки, отнимающей много времени.

«А если питать водные электроходы от сети?» — осенила Сашу идея.

Но как быть, если дуга, подобная троллейбусной, вдруг соскочит при движении с контактного провода? Между прочим этот вопрос задали разработчику и члены жюри, и оказалось, что Саша все предусмотрел.

Его токосъемники движутся внутри

надетых на провода эластичных резиновых трубок с прорезями. Трубки не только обеспечивают надежный кон-

такт Саша Дружнов рассказывает о своей работе космонавту В.А.Ляхову... А как выглядит его гидротроллейбус, смотри на рисунке сверху.





Но пока гидротроллейбус не спущен на воду, нас катили на обычном катере.

такт даже при волнении на реке, но и создают дополнительную защиту пассажиров от поражения током.

Подумал юный конструктор и об устройстве опор для проводов и фонарей, освещающих маршрут, об их защите во время весеннего ледохода.

Над выпуском ПБ работали специальные корреспонденты журнала
С.ЗИГУНЕНКО
и Ю.СТЕПАНОВ.

Экспертный совет наградил авторов своими свидетельствами и Почетными грамотами Рафиса Латыпова из Башкирии за оригинальную конструкцию автовесов, позволяющую взвешивать груз непосредственно в кузове автомобиля, Алексей Пыгасова и других ребят из деревни Петрята за ком-

плекс «Пчелка», Александра Дружнова из Красноярска за проект гидротроллейбуса, Сергея Карпа и его товарищей из Иркутска за оборудование радиоклакса.

...

Редакция благодарит организаторов слета, и в первую очередь директора СЮТ города Волгодонска Л.В.Разанкину, директора Ростовского областного центра технического творчества учащихся А.А. Коца и председателя жюри слета В.А.Горского за содействие в подготовке этого выпуска.

Парашют одному из участников слета, как видите, оказался великоват. «Не беда, — утешил его космонавт В.А.Ляхов, — у тебя все еще впереди...»



Если объединить магнитофон с радиоприемником, получим магнитолау; проигрыватель с приемником — радиолау. Есть моноблоки, состоящие из телевизора и видеомагнитофона в одном корпусе.

А что будет, если к компьютеру добавить аудиосистему с колонками и проигрыватель компакт-дисков?

Получим мультимедиа.

Это слово появилось в русском языке совсем недавно.



Что такое МУЛЬТИМЕДИА?

Суть нового гибрида в том, чтобы всю информацию, с которой работает человек за компьютером, представить в наиболее образном виде и тем самым преодолеть психологический барьер «общения».

Вот пример. По специальным компьютерным сетям передается сводка погоды. Раньше на экране компьютера появлялся текст со скучным перечнем температур, возможных осадков, облачности. В мультимедиа все это сопровождается красочной мультипликацией. Вы видите, как идет дождь или падает снег, по небу облака плывут, восходит и заходит солнце. При этом звучит музыка, диктор сообщает интересующие вас сведения.

Мультимедиа позволяет «оживить» компьютер, показывать на его экране видеофильмы, мультики, цвет-

ные фотографии, картины, воспроизводить речь. Для тех, кто имеет компьютеры дома, предназначены обучающие, развивающие, игровые, музыкальные программы, различные справочники и словари. Для компьютеров, приобретаемых организациями, выпускают средства создания рекламных мультфильмов, проведения видеоконференций, программы, сообщающие информацию по телефону. Для профессионалов разработаны программные средства создания видеофильмов, компьютерной графики, музыкальные студии.

На снимке вверху вы видите персональный компьютер, оснащенный средствами мультимедиа, а также видеокамерой.

На других снимках, сделанных с экрана дисплея, кадры из компьютерной энциклопедии по истории

Олимпийских игр. Любую информацию о видах спорта, спортсменах, занятых ими местах, показанных результатах, записанную на компакт-диске, можно воспроизвести на компьютере за доли секунды.



Любители искусства могут совершить экскурсию по компьютерной картинной галерее, в которой собраны сокровища из многих музеев мира. На экране воспроизводятся и сами картины, и портреты художников, и информация о них.

Хорошим учебным пособием служат компакт-диски с программами обучения иностранным языкам. Подсчитано, что на одном таком диске можно записать 250 000 печатных страниц — книги такого объема разместились бы на восьми полках.

Столь огромный объем информации при наличии компьютера, оборудованного средствами мультимедиа, позволяет по-новому построить и процесс обучения.

С программой освоения английского языка «English Gold» нас познакомил один из ее создателей,

президент фирмы «Мультимедиа Технологии» Д.Д.Аветисян. На компакт-диске курс английского, рассчитанный на обучаемого, для которого родным языком является русский. В разделе «Диалог» учащийся может прослушать запись диалогов, произносимых дикторами английского радио, а затем, подключив к компьютеру микрофон, записать свою речь и сравнить произношение и интонацию с дикторской.

Раздел «Словарь в картинках» позволяет изучить 3000 наиболее употребляемых слов. Сначала выбирается одна из 100 тем, на экране появляются цветные картинки, и диктор называет предметы. Обучаемый повторяет произношение слов своим голосом и записывает речь. После записи в память компьютер вновь высвечивает картинки и предлагает снова назвать изображенные предметы. При правильном названии и произношении он обязательно похвалит, а при ошибках попросит повторить.

Далее компьютер научит вас правильному правописанию английских текстов, предложив диктант. Ввод слов происходит с клавиатуры, а компьютер контролирует, верно ли они написаны. Ознакомлению с грамматикой и фонетикой способствуют специальные таблицы и рисунки со звуковым комментарием.

Для лучшего понимания того, как говорят американцы, в программу включен слайд-фильм, созданный на основе известной ленты «Тутси» (США). Обучающийся получает также

лигифонные материалы англоговорящих авторов, сможет потренироваться в правильности перевода с английского языка на русский и обратно.

После прохождения всего курса предлагается сдать экзамен по методике TOEFL, разработанной для тех, кто намерен работать в США.

Преподаватели, которые попробовали построить процесс обучения английскому языку на основе этой программы, курс которой записан на одном компакт-диске, подсчитали, что, если заниматься по два часа ежедневно, понадобится примерно полтора - два года.

Имеются и другие обучающие программы, к примеру, по математике, физике, географии, другим предметам. Рассчитаны они на учащихся самого разного возраста. На нижнем снимке — фрагмент программы обучения английскому языку малышей.

Некоторые из вас, наверное, будут несколько разочарованы, узнав, что достижения мультимедиа пока более доступны вашим зарубежным сверстникам. Однако пройдет какое-то время, и новинка утвердится и в нашей стране.



ИГРОВАЯ СМЕСЬ

Продолжаем
наш каталог
компьютерных
игр.



**С29-1/11 «Яростный напор-2»
(Fatal Fury 2)**

Это очередная игра для любителей восточных единоборств. В турнире по карате победит самый умелый и искусный боец.

**A3-1 «Подрывник»
(Bomberman)**

**A4-1/11 «Подрывник-2»
(Bomberman 2)**

В обеих играх цель работника-подрывника — поиск выхода из

лабиринта. Для борьбы с врагами он может использовать разнообразные бомбы. Расставляя мины с часовым механизмом или с дистанционным управлением и подрывая их в нужный момент, можно уничтожать врагов, разрушать здания.

Б25-1 «Двойной дракон-4» (Double Dragon 4)

В предыдущих вариантах «Двойного дракона» с мафией боролись два брата. Однако недавно главарь мафии мистер Биг захватил в плен одного из них. Задача игрока состоит в том, чтобы спасти брата. Преодолев трущобы, парк и уничтожив подручных мистера Бига на улицах, вы дойдете до казино. Здесь предстоит справиться с телохранителями главаря, а затем победить и его самого.

П42-1 «Супербратья-8» (Super Bros 8)

Продолжение приключений знаменитого Марио. Теперь он должен освободить принцессу. Умело работая кувалдой, побеждая врагов и собирая призы, Марио обязательно принесет свободу возлюбленной.



«Подрывник»



«Двойной дракон-4»

«Супербратья-8»



Б26-1/11 «Супербратья-10» (Super Bros 10)

Снова встреча с Супер Марио. На этот раз он находится на Востоке. Старик-учитель передал ему секреты мастерства борь-



«Супербратья-10»



«Супер Контра-6»
«Градиус»



бы Кунг Фу. Умелое владение присамами восточного единоборства позволяет Марио одолеть многочисленных врагов.

Б27-1/11 «Супер Контра-6»
(Super Contra 6)

Еще одна версия игры «Контра». В городе хозяйничают тер-

рористы. Только умелому игроку по силам избавиться от них горожан.

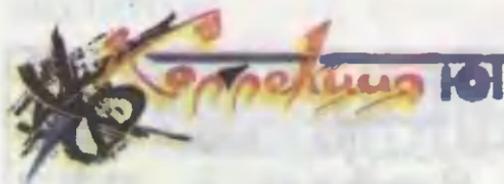
Б28-1/11 «Градиус»
(Gradius)

Эта игра понравится тем, кому по душе игры типа Б6 «Галаксион» или Б7 «Галаза». Представьте себя в роли пилота фантастического сверхзвукового самолета. Вы должны сбивать вражеские тарелки и другие летающие объекты. С каждым уровнем возрастает сложность игры, так как увеличивается количество тарелок и их скорость.

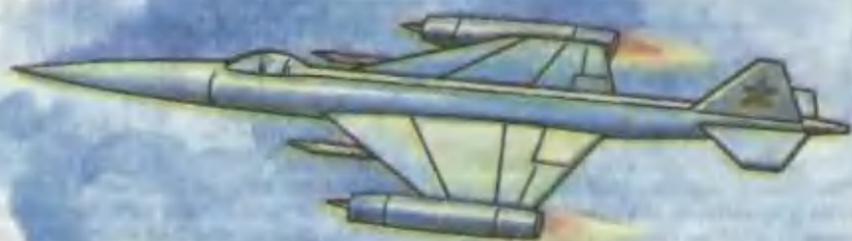
В нашем каталоге игр первая буква обозначает сюжет игры. П — приключенческая, Б — боевик, С — спортивная, А — абстрактная. Затем идет порядковый номер игры по каталогу журнала в данном разделе, 1 обозначает игру для одного, 2 — для двух с разными джойстиком, а 11 — значит, можно играть поочередно, сравнявая набранные очки. После кода игры следует ее русское и латинское название.

Помощь в подготовке нашего каталога оказала московская фирма Кен-Мастер, продающая игровые приставки KENGA, а также картриджи. Ее телефон (095) 115-60-01.

ВЛАДИМИР



Реактивный самолет-разведчик Р-20, Россия, 1959 г.



Окончательный вариант самолета имел следующие характеристики: длина — 28 м; размах крыла — 10,36 м; стреловидность передней кромки — 58 град; площадь крыла — 58,4 кв.м; взлетная масса — 21 т; топливо (керосин) + пропан для охлаждения оптики — 12 т; масса конструкции — 9,2 т; двигатели — 2 x Д-21 конструкции П.Соловьева, тягой по 4500 — 5000 кгс.

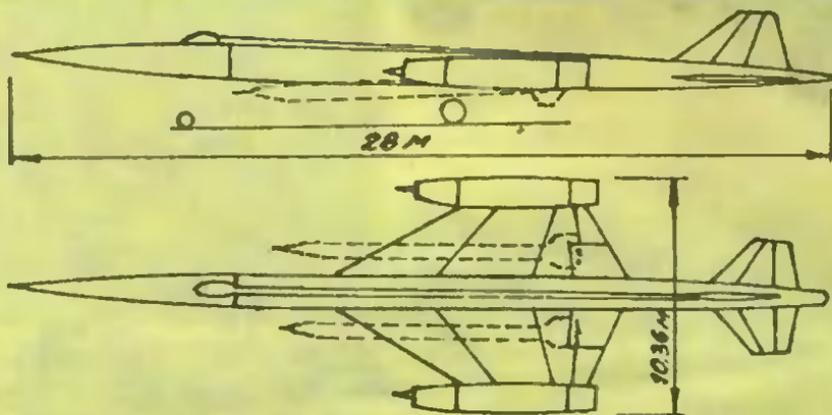


Атомная подводная лодка «БАРС», Россия, 1984 г.

Водонемещение надводное — 7500 т; подводное — 9100 т; длина — 110 м; ширина — 14 м; осадка — 10,4 м; мощность турбин — 47 600 л.с.; скорость — 34 уз.; глубина погружения — 400 м; экипаж — 90 человек.

Вооружение лодки — четыре 533 мм и четыре 650 мм торпедных аппарата, через которые, кроме торпед и противолодочных ракетоторпед, могут запускаться крылатые ракеты большой дальности «Гранат», известные за рубежом как SS-N-21.





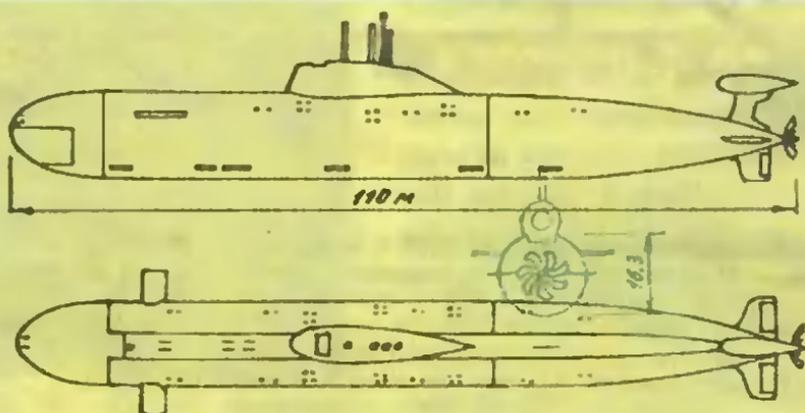
Создавался в ОКБ-256 под руководством П.Д.Бибина.

Расчетные летные характеристики: максимальная скорость — 3000 км/ч; потолок — 26 700 м; возможен динамический уход от земли; ракет на высоту 42 000 м; дальность полета — 3740 км (на высоте 20 000 м); посадочная скорость — 245 км/ч; посадочная дистанция — 1200 м.

Было построено 5 самолетов, но ни один из них так и не был испытан.

Для испытаний был создан аналог — НМ-1 («натурный макет»): длина — 26,5 м; размах крыла — 7,74 м; взлетная масса — 9 т; двигатели — 2 х АМ-5 тягой по 2000 кгс.

Первый полет НМ-1 состоялся 7 апреля 1959 г., а всего их было с десяток. Сложность управления недоваденной машины и общее падение интереса руководства страны и авиации обусловили прекращение программы. ОКБ-256 было переориентировано на ракетную тематику и включено в ОКБ-1 С.П.Королева.



Многоцелевое судно последнего поколения, за истекшее десятилетие построено полтора десятка таких субмарин. Впервые после длительного перерыва людям такого класса присваивались имена в честь подводных кораблей русского флота.

Корпус атомного судна, спроектированного в КБ «Малахит», стальной. Как и у всех современных боевых субмарин, у него снаружи имеется гидроакустическое покрытие на основе резины. Турбины и реакторы, как и на большинстве отечественных атомных лодок, по паре, но работают они на один винт — так тихо.

Обращает на себя внимание светлое покрытие в носовой части и каплеобразная «нашивка» на хвостовом оперении. Это обтекатели гидроакустических комплексов — «глаза», а точнее, «уши» подводного корабля. Массивный, выпянутый в длину «ствинной плавник», кроме визионных устройств и ходового мостика для надводного режима, включает и всплывающую спасательную камеру на весь экипаж.

АВТОМОБИЛЬ... БЕЗ МОТОРА.

Катайся качаясь



Возможен ли автомобиль без мотора? Да, если его приводит в движение... сам водитель. Правда, называется такое транспортное средство иначе — веломобиль. И смотрите, сколько у него достоинств! Бесшумность. Не требует топлива. Если моторный автомобиль изнашивает человека и, ослабляя организм, сокращает его век, то веломобиль — отличный тренажер, укрепляющий здоровье.

Идея подобного транспорта, судя по всему, выплывала давно. На рисунке 1 — экипаж, который можно рассматривать в качестве предшественника веломобиля. Его построил Стефан Фарфлер, часовщик из Нюрнберга, родившийся в 1633 году.

Транспорт такого рода вызывал интерес и впоследствии, даже в век автомобиля. Однако первых ощутимых результатов удалось добиться лишь в 1971 году американскому авиаконструктору Р.Бундшуху. Веломобиль его конструкции (рис. 2) позволял на хорошей дороге развить скорость более 30 км/ч, что, кстати, вдвое быстрее, чем в среднем движется автотранспорт в крупных городах. В США, Японии такие машины выпускались

серийно. Они пользовались успехом из-за легкости, прочности, надежности и простоты в производстве. К тому же их педальные передачи имели высокий КПД.

Вскоре стали появляться чисто спортивные машины, созданные концерном «Дженерал Дайнемикс», занимающим ведущее положение в ядерно-космическом бизнесе США. Веломобиль «Вектор» потряс рекордом скорости — 101 км/ч на дистанции 200 м! Достижение замечательное!

Разрабатываются и массовые веломобили, в том числе и самые простые — прогулочные для парков, дачных и курортных мест (рис. 3).

Куда труднее, но зато и интереснее попытаться создать веломобиль для движения по городским улицам, способный составить конкуренцию автомобилю. Конечно, наши энергетические возможности не столь уж велики, но есть немало путей их рационального использования.

Известно, как трудно на простом велосипеде с одной передачей подниматься в гору. Но если передач несколько, то, перейдя на замедляющую, вы легко возьмете подъем. Чем больше



Рис. 1. Предвестник велосипедов построен еще в семнадцатом веке...

передач, тем эффективнее используются возможности человека. Бесступенчатые передачи, обеспечивающие непрерывное и плавное изменение скорости, по мнению исследователей, дают человеку возможность без вреда для здоровья увеличить энергию, отдаваемую езде, на 30 — 40%.

Не менее важно и то, как приводить велосипед в действие — ногами, руками и в какой рабочей позе. Например, наибольший эффект при работе руками достигается седоком, если движения его напоминают академическую греблю, правда, при этом затруднено управление, да к тому же не все имеют хорошую координацию.

Так что же, ничего лучше ног не придумаешь? Не будем спешить с выводами.

Взгляните на рисунок 4. Он взят из описания к Авторскому свидетельству СССР №1745609, выданно-

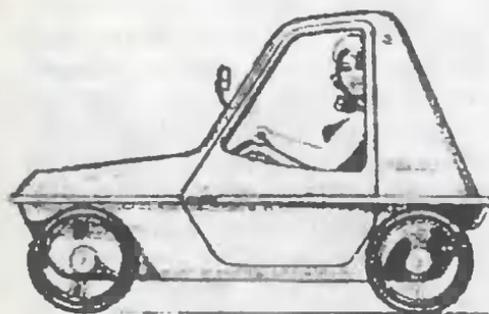


Рис. 2. Первый велосипед, способный конкурировать с обычными автомобилями.

му Г.В.Васильеву. Как видите, его велосипед приводится в действие довольно необычным образом. Водитель сидит в кресле, шарнирно подвешенном к потолку машины, и раскачивает его, отталкиваясь ногами. Руки при этом сжимают рулевое колесо. В совершаемых движениях участвуют не только мышцы ног, но и брюшной пресс. Энергетические возможности седока при этом существенно возрастают. Да и особой тренировки не требуется.

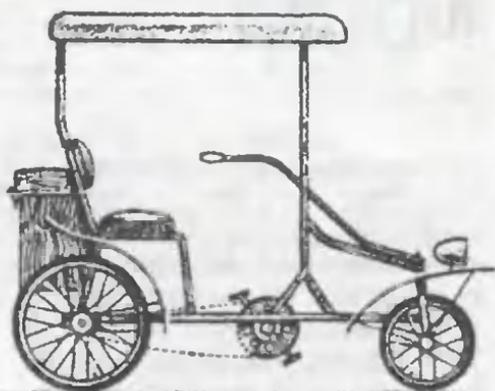


Рис. 3. Велосипед для прогулок дает широкий простор конструкторской фантазии...

Передача в этой конструкции чем-то напоминает отвертку с винтовым стержнем: вы сравнительно медленно передвигаете рукой вдоль винтового стержня специальную гайку, и она заставляет его быстро вращаться. Но автор патента пошел дальше. На рисунке 5 вы видите устройство передачи, преобразующей качание кресла во вращение колес. Два шатуна с одних концов закреплены на шарнире, расположенном на спинке кресла, другие же шарнирно соединены со специальными гайками на полуосях колес. При перемещении спинки кресла шатуны сходятся и расходятся, двигая гайки вдоль полуосей.

Если водитель немного согнет ноги в коленях и качнет кресло с небольшой амплитудой, шатуны быстро и

широко раздвинутся. Колеса начнут вращаться с большей скоростью, но крутящий момент будет мал. Такой режим выгоден при быстрой езде.

Рис. 4. Веломобиль Г.Васильева с качающимся креслом позволит даже нетренированному человеку утратить свои силы.



Но вот ноги водителя почти прямые. Шатуны изначально широко раздвинуты. Пользуясь правилом параллелограмма, легко определить, что в этом случае сила, движущая гайки, будет больше, чем приложенная водителем к шатунам. Согласно «золотому» правилу механики, выигрывая в силе, мы теряем в скорости. И медленно скользя по резьбе, гайки будут с большей силой проворачивать полуоси. Подобный режим хорош, например, для подъема в гору.

Такая передача способна плавно и в широких пределах изменять скорость вращения колес и крутящий момент, наилучшим образом приспособиваясь к физиологическим возможностям организма.

Есть у нее еще одна особенность. На поворотах, когда колеса вращаются с разными скоростями, передача сможет выполнять роль автомобильного дифференциала.

Казалось бы, остается только воспотргаться хитростью конструкции. Но... нет розы без шипов. Предлагаемая передача довольно сложна в изготовлении, требует специального оборудования, применения шариковых винтовых пар. Резьба имеет специальный полукруглый профиль, который позволяет для снижения трения расположить между винтом и гайкой шарики, как в подшипнике. Заметим, что и сами гайки не просты по конструкции, содержат специальные каналы для движения шариков, механизм отключения при возврате.

Впрочем, шариковые винтовые пары — не новость для машиностроения, и при массовом производстве такая передача будет стоить недорого. Можно найти и более простые решения. Так что веломобиль Г.В.Васильева вполне осуществим уже в наши дни.

А.ИЛЬИН

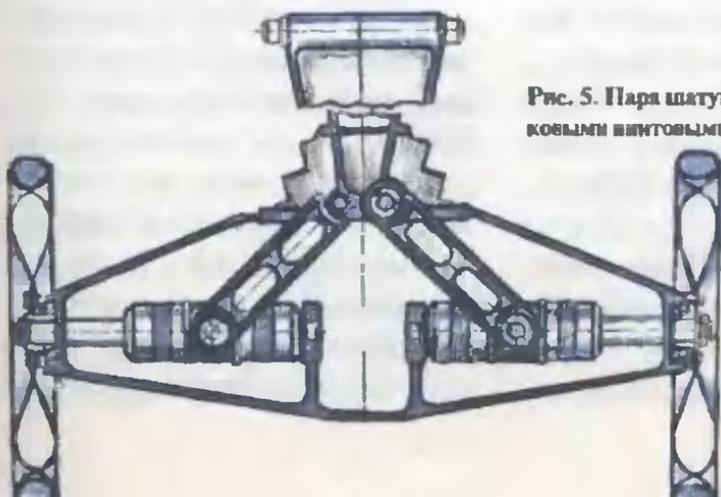


Рис. 5. Пара шатунов, соединенных с шариковыми винтовыми парами, — так устроена передача в веломобиле Васильева. Простым сгибанием ног ее передаточное число может плавно меняться в десятки раз!



КРУПНЫЙ ПЛАН С ДАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ

Рабочий момент съемок, когда по рельсам катят площадку с камерой и кинооператором, «киношники» называют «наездом». Он позволяет плавно перейти от общего плана к крупному. Подобный эффект может быть получен и при неподвижной камере, если используется оптика с переменным фокусным расстоянием. Впервые подобные оптические средства появились в начале 30-х годов, когда немецкая фирма «Астро» выпустила серию трансфокаторов — насадок на обыкновенный объектив аппарата, позволяющих постепенно удлинять или укорачивать его фокусное расстояние.

Простейшая оптическая «добавка», не достигшая пока совершенства, состояла всего из трех линз. В одном из вариантов имелись две оди-

наковые неподвижные собирательные линзы с равными фокусными расстояниями, между которыми могла перемещаться рассеивающая линза. Оптимальной считалась кратность изменения фокусного расстояния, равная двум, предельно — трем.

Много позже сильно усложнившиеся оптические схемы трансфокаторов, дающие отличное качество изображения, получили распространение не только на съемочной, но и на проекционной аппаратуре, однако первая схема может быть воспроизведена в любительских условиях.

Трансфокаторы полезны и в фототехнике, хотя надобность в «наезде»

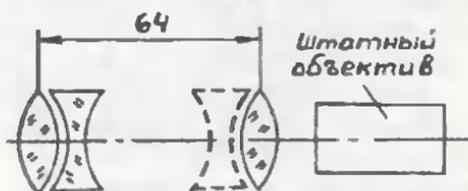


Рис. 1

тут отсутствует. Зато такая оптика позволяет быстро изменять масштаб съемки, не прибегая к довольно длительной смене объективов.

Для экспериментов с самодельным трансфокатором, изменяющим фокусное расстояние примерно втрое, понадобятся две двояковыпуклые собирательные линзы с оптической силой 11 диоптрий и одна рассеивающая в 6 диоптрий. Как они размещаются, показано на рисунке 1. Несмотря на крайнюю простоту оптической схемы, немалую сложность

представляет механизм передвижения среднего компонента.

Для изготовления в домашних условиях предлагается несколько необычная конструкция оправы (рис. 2). Неподвижный тубус, снабженный на заднем конце резьбой, ввинчивается в объектив «Зенита» на место светофильтра. Вдоль образующих в тубусе пропиливают две оппозитно расположенных прорези, в которых скользят винты, сидящие в короткой

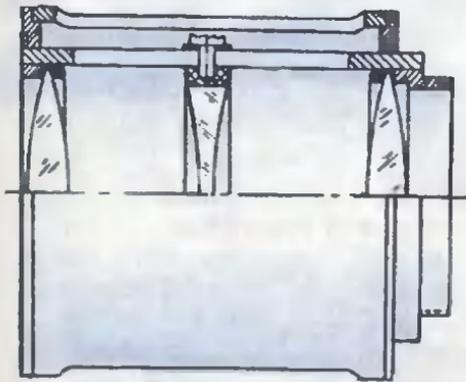


Рис.2

подвижной оправе с рассеивающей линзой. Под головками винтов помещены арочные пружинные шайбы. Выступающие наружу головки используются для захвата пальцами при перемещении средней линзы. Чтобы воспрепятствовать проникновению света через прорези в тубусе, предусмотрен светозащитный кожух с продольными вырезами для пальцев. После установки нужного масштаба съемки кожух поворачивают вокруг тубуса на 90 градусов, при этом вырезы кожуха перекрываются

упругими световыми уплотнителями, приклеенными к тубусу. На его концах закреплены кольца, служащие осевыми ограничителями и опорой для вращения кожуха. Для тубуса и кожуха лучше подобрать тонкостенные дюралевые трубки, в световом уплотнении пригодится резина. Чтобы не заказывать изготовление крепежной резьбы, лучше использовать готовую, запрессовав в губус оправу от светофильтра.

Установка тандемом двух подобных насадок даст кратность трансформации, равную произведению кратностей каждой из них. Для такого варианта интересно испытать двукратные насадки, дающие изображение лучшего качества и имеющие каждая меньшие размеры. Здесь расстояние между неподвижными линзами составляет 40 мм, их оптическая сила — 10 диоптрий, у подвижной — 7 диоптрий. Общая кратность — около четырех.

Приступая к экспериментам, начните с простейших оправ, склеенных из тонкого картона. Это позволит уточнить взаимное расположение линз, оценить перспективу дальнейшей доработки конструкции. Проверку — сначала визуальную, затем съемкой — ведите с тем объективом, с которым предполагается работать постоянно. Напомним, что все детали оправы должны иметь черное матовое покрытие от световых бликов.

Ю. ГЕОРГИЕВ

ПРЯМАЯ НЕ МЕНЕЕ КРАСИВА,

ЧЕМ КРУГ ИЛИ ОВАЛ

Мебель сегодня дорога, а потому немало любителей стремятся делать ее самостоятельно. Разумеется, стильные вещи на «гнутых» ножках, украшенные орнаментом, им не по силам. Ведь любителю доступна лишь простая технология, позволяющая резать и обрабатывать дерево главным образом по прямой.

Однако и при этом можно создавать отнюдь не безыскусные вещи. Доказательство тому — весьма популярное в свое время направление, названное конструктивизмом.

Простейшие геометрические фигуры — куб, шар, пирамида — вдохновили художников и архитекторов, а вслед за ними и дизайнеров мебели и даже портных. Сооружались здания в виде застекленных параллелепипедов и цилиндров. Естественно, для интерьеров здесь не очень-то подходили шелковые восточные диваны.

Но сторонники нового направления создавали не менее красивые формы без всяких украшений, отто-

ченные в функциональном и технологическом отношении.

Давайте познакомимся с работами проектировщиков мебели и домашней утвари немецкой школы «Баухаус».

На рисунке 1 — гибрид письменного стола и полки для книг. Он очень удобен для тех, кто вечно забывает, куда кладет книги или бумаги. Здесь все на виду!

Вальтер Гропиус создал эту вещь в 1923 году. На столе лампа работы дизайнера В. Вагенфельда.

Туалетный столик М. Бреузера (1923 г.) приведен на рисунке 2. Его столешница, полочка и комод (шкафчик с ящиками) выполнены из дерева. На стойках из металлических труб укреплено оригинальное по конструкции трюмо. Его основа — большое овальное плоское зеркало. На дополнительной шарнирной системе расположено крупное зеркало, которое можно поворачивать на оси. Горизонтальные поверхности облицованы деревом и стеклом.

Рис.2.
Туалетный столик
в конструктивистском
духе.

Рис.3.
После чаепития столик
легко превращается
в обыкновенную тумбочку
для посуды.

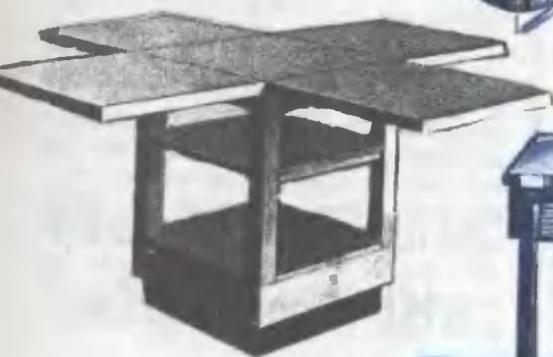


Рис.1
На этом
письменном столе
ничто не пропадет!

На рисунке 3 — «чайный» столик Е. Брендела. Крестообразная форма позволяет чаевничавшим очень удобно располагаться и не мешать друг другу. Четыре столешницы, образующие лучи креста, откидываются и образуют небольшую тумбу, в которой хранится посуда.

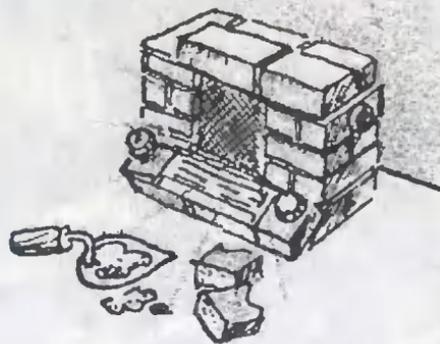
А вот шахматный столик Г. Нуссельта (1924 г.) — рисунок 4. У него есть выдвигающаяся полочка для «съеденных» фигур и шкафчик для хранения шахмат. Обратите внимание и на необычный облик фигур. Фигуры работы Ж. Хартвига (1924 г.) предельно просты, их можно изготовить при помощи рубанка и циркулярки. А на рисунке в начале статьи — шахматное сражение, напоминающее не столько



Рис. 4. Такому шахматному столику нужны и особый шахматы...

баталии с участием короля и его свиты, сколько танковые бои второй мировой.

Обратившись сегодня к лаконичным и тщательно выверенным формам конструктивизма, вы можете обойтись простейшей технологией с применением несложного инструмента. Между тем вещи, созданные вашими руками, можно поместить хоть в музей. Разве это не привлекательно?



ЭЛЕКТРОННЫЙ «КИРПИЧИК»

Встречаются среди микросхем немало таких, которые могут быть использованы в устройствах различного назначения. К ним относятся, например, распространенные операционные усилители К140УД1А.Б. Они имеют одинаковое устройство с балансным входом и различаются главным образом уровнем питающего напряжения и коэффициентом усиления. Что же можно построить на единственной микросхеме? Да хотя бы радиоприемник прямого усиления с регулируемой положительной обратной связью по высокой частоте, что позволит заметно повысить его избирательность и чувствительность. Схема приемника показана на рисунке 1.

Сигналы радиостанций улавливаются встроенной магнитной антенной WA1 или внешней WA2 и поступают в резонансный контур L1, C2, где могут быть выбраны при установке КПЕ C2 на соответствующую величину емкости. Отсюда радиосигнал подается на вход операционного усилителя DA1. Входящие в него микротранзисторы усиливают сигналы радиочастоты, детектируют их и обеспечивают усиление звуковой составляющей, которая воспроизво-

дится телефоном ВФ1. «Отработавшая» высокочастотная несущая радиосигнала через КПЕ С3 попадает на катушку обратной связи L2, находящуюся на одном с L1 стержне магнитной антенны. Чем больше емкость конденсатора С3, тем сильнее обратная связь и выше чувствительность приемника. Конденсатор С4 обеспечивает связь усилителя по радиочастоте с «землей» схемы, необходимой для устойчивой работы усилителя. Указанные пределы изменения емкости в приемном контуре получаются при параллельном соединении секций малогабаритного КПЕ с твердым диэлектриком. При этом возможно перекрытие не только диапазона СВ, но и части ДВ. Магнитная антенна вместе с контурной катушкой СВ может быть взята

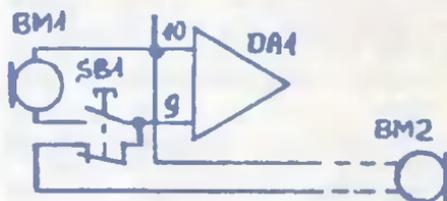
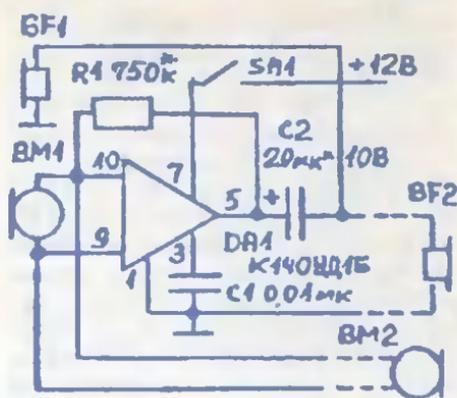


Рис.3

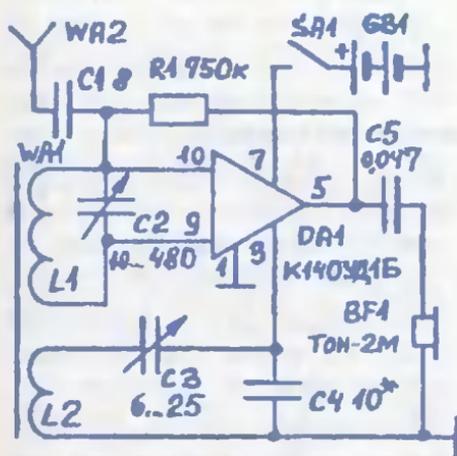


Рис.1

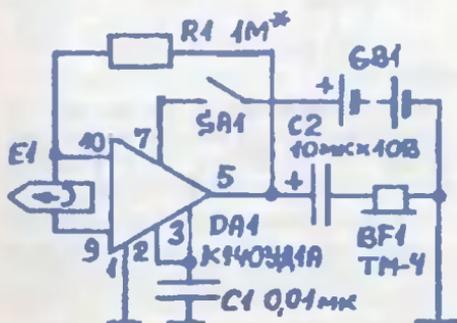


Рис.2

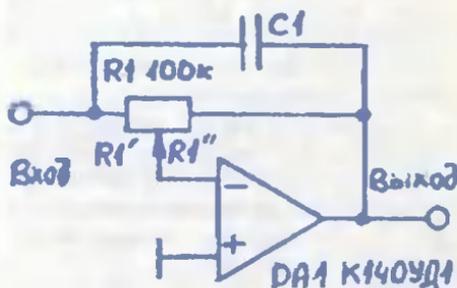


Рис.4

готовая от промышленного радиоприемника либо изготовлена самостоятельно. В последнем случае подойдет круглый или прямоугольный плоский стержень из феррита 600НН длиной от 100 мм и больше; у катушки L1 должно быть порядка 200 витков провода ПЭВ-1, ПЭЛШО 0,12...0,2, намотанных виток к витку на бумажном каркасе. Количество витков катушки L2 подбирается опытным путем, от одного и больше. Телефон — высокоомный, типа ТОН-2М, ТА-56А. Резистор — МЛТ мощностью от 0,125 до 0,5 Вт, конденсаторы — МБМ и К50-6. Источником питания могут служить три элемента 316 или аналогичные им по размеру,

включенные последовательно. При потреблении микросхемы около 3 мА энергии батарей хватит надолго. Для регулирования обратной связи лучше использовать подстроечный КПЕ с воздушным диэлектриком, но можно обойтись и керамическим типа КПК-1. Для удобства управления им на роторе крепится диск из пластмассы, снабженный рифлением по наружному диаметру. Внешняя антенна, позволяющая заметно повысить «дальнобойность» приемника, представляет собой изолированный провод длиной несколько метров, подвешенный под потолком помещения или вне дома, где его желательно поднять над землей на 5...10 метров.

Налаживание схемы заключается в установке напряжения на выводе 5 микросхемы, примерно равным половине напряжения батареи, а также в подборе количества витков катушки обратной связи и емкости конденсатора С4 с тем, чтобы во всем диапазоне принимаемых частот приемник работал устойчиво.

Другим примером применения микросхемы упомянутого типа может послужить усилитель воспроизведения для простого диктофона (рис. 2). Низкоомная воспроизводящая или универсальная магнитная головка является источником сигнала, усиливаемого микросхемой DA1. Указанная на схеме модификация ее хотя и дает несколько меньшее усиление, нежели приведенная на рис. 1, зато довольствуется питающим напряжением 9 В, которое дает более «карманная» батарейка типа «Корунд». Чтобы повысить усиление, выходы 2,3 микросхемы соединены вместе. Соответственно назначению конструкции, прослушивание записи ведется на миниатюрный телефон ТМ-4 или ТМ-2В.

Другим применением такого «электронного кирпичика» может быть переговорное устройство телефонного типа (рис. 3). Здесь ради упрощения как ко входу, так и к выходу усилителя DA1 присоединены параллельно включенные

микрофоны ВМ1, ВМ2 и телефоны ВГ1, ВГ2. Если «отсасывание» сигнала соседним элементом заметно снижает слышимость, можно ввести на конце линии, где установлен усилитель, переключатель для очередного разговора; такой переключатель SB1 изображен на фрагменте схемы того же рисунка 3. Переключатель включен так, чтобы обеспечить приоритет абоненту на конце линии, лишенном управления. Если линия предназначается для стационарной связи, питать усилитель лучше от сетевого блока питания: это позволит держать канал связи в состоянии постоянной готовности, а также применить вызывное устройство. Для устройства типа полевого телефона достаточно использовать портативные гальванические батареи. В таких условиях для уменьшения количества линейных проводов один из них можно заменить землей, имеющей неплохую проводимость. С этой целью у каждой «станции» нужно иметь металлический штырь, забиваемый в землю. Штыри гибким проводом соединяются с соответствующим местом схемы. В качестве и звукоизлучателей, и микрофонов применены электромагнитные капсулы-говорители, предназначенные для обычных телефонных трубок. Сопрогибление обмоток капсулей может быть примерно от 50 до 130 Ом. Они крепятся попарно (микрофон-телефон) на металлической планке, отгнутой снизу. На трубке «аппаратного» конца линии ставится также, в случае его использования, переключатель режимов «говори — слушай» SB1.

Обычный кирпич, как мы знаем, пригоден для строительства как хижины, так и дворца. Электронные «кирпичики» по своей универсальности им ни в чем не уступают и могут порадовать нас довольно удивительными произведениями «строительного» искусства в своей области.

П. ЮРЬЕВ



«СОЛОВЕЙ» ДЛЯ ЧАЙНИКА

Кому не случалось, увлекшись делами или интересной теленередачей, забыть о кипящем на плите чайнике! К сожалению, напоминает он о себе слишком поздно — выразительной дробью отскакивающей эмали, когда вода бесследно обратится в пар. С электрическим чайником и того хуже: выходит из строя ТЭН — нагревательный элемент.

А ведь всего этого можно избежать, если оснастить чайник несложным электронным извещателем. Датчиком послужат два стерженька из нержавеющей стали, погруженных в воду. Их концы могут отстоять от дна «газового» чайника или ТЭНа у электрического на 20...30 мм. Окружающая электроды вода создает между ними токопроводящий мостик небольшого сопротивления; как только уровень жидкости опускается ниже электродов, сопротивление между ними возрастает, что и используется для запуска сигнального устройства.

Его электрическая схема показана на рисунке 1. Это электрогенератор, вырабатывающий сигналы, напоминающие трели соловья. В исходном состоянии, когда электроды омываются водой, база транзистора VT1 оказывается соединенной с «минусом» батареи питания GB1. Благодаря диоду VD1, стоящему в эмиттерной цепи, транзистор заперт и не пропускает тока. Когда уровень воды становится ниже критического, база транзистора «отрывается» от запирающего потенциала, и начинается режим генерации. Ее частоту определяют величины емкости конденсатора C5 и индуктивности первичной обмотки трансформатора T1. Благодаря цепочке R2, C3 импульсы следуют пачками, воспроизводимые динамической головкой BA1. Услышав сигнал, вы выключаете прибор тумблером SA1, а также останавливаете кипение чайника.

В устройстве используются доступные детали — выходной трансформатор от переносного приемника (например, «Селги-404»), динамическая головка мощностью 0,5...1 Вт с сопротивлением звуковой катушки 8...10 Ом (0,5ГДШ-2 и др.). Резисторы МЛП-

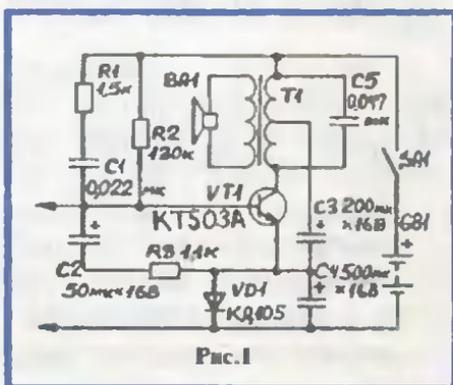


Рис. 1



Рис. 2

0,25...0,5, конденсаторы КЛС и К50-6. Питание берется от 2 — 3 батарей 3336, соединенных между собой последо-

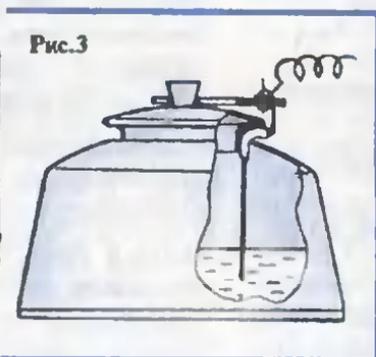


Рис. 3

вательно. Возможно применение деталей и других типоразмеров, но именно под перечисленные выше рассчитана монтажная плата, которая изображена на рисунке 2. Вид ее дан со стороны печатных проводников. Изготавливается плата из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1...1,5 мм. Рисунок проводящих участков может быть получен травлением либо прорезанием фольги по линейке, как на приведенном эскизе.

Устройство датчика поясняет рисунок 3. Наружные концы электродов закреплены на пластмассовой пластинке, которая насаживается своим вырезом на ручку крышки чайника. Здесь же может быть укреплен разъем (например, от батарейки «Корунд») — для присоединения провода, идущего к сигнализатору, оформленному в виде выносного блока.

Последний удобно повесить на стене близ плиты, на кухонной полке. В качестве соединительного провода неплохо использовать спиральный шнур от телефонной трубки. Для электродов берется проволока из нержавеющей стали диаметром порядка 1 мм.

На участки, проходящие между крышкой и горловиной чайника, надеваются изолирующие хлорвиниловые, а лучше фторопластовые трубочки — они долговечнее. Длина электродов рассчитана на включение сигнализации незадолго до полного выкипания воды, но можно сделать

их покороче, и тогда предупреждение последует раньше.

Правильно собранное из заведомо исправных деталей устройство заработает сразу после подачи на него питания, если не замкнуты электроды. В некоторых случаях может понадобиться подбор резистора R2. На частоту генерации оказывает влияние величина емкости конденсатора C5, характер трели зависит от емкости конденсатора C2. Варьируя их, устанавливаем звучание сигнала по своему вкусу. Следует иметь в виду, что со временем на электродах, как и на стенках чайника, может образовываться подобный керамике налет. Если при этом сопротивление погруженного датчика заметно возросло и срабатывание происходит недостаточно четко, удалите налет проводочной теркой.

Ю. ПРОКОПЦЕВ

Дорогие друзья!

Многие, наверное, удивились, не увидев в седьмом номере журнала анкеты, которую мы традиционно публикуем в первом номере каждого полугодия.

Мы о ней не забыли. Тем более что заполненная анкета, к которой приложена карточка А беспроигрышной лотереи «ЮТ-лото 3», дает, напомним, возможность выиграть неплохие призы, в том числе и поездку в Париж с посещением Евродиснейленда.

И в этом все дело.

В розыгрыше первой и второй лотерей многие читатели не приняли участие, не сумев по тем или иным причинам подписаться на журнал с первого номера, в котором была опубликована анкета. Сейчас мы исправляем ошибку и расширяем круг участников лотереи. Заполните анкету, опубликованную на стр. 78, приложите к ней карточку А с зачеркнутыми шестью цифрами и пришлите в редакцию. (Карточки лотереи были трижды опубликованы в специальных воскресных выпусках газеты «Московские новости» в апреле 1995 г.)

К розыгрышу будут допущены карточки, отправленные не позже 30 ноября, а состоится он 20 декабря 1995 г. О его результатах вы узнаете в № 2 журнала за 1996 год.

Теперь о предыдущей лотерее — «ЮТ-лото 2». Те, кто принимал в ней участие, помнят, что карточки (они были дважды опубликованы в газете «Жизнь и кошелек» в конце сентября 1994 г.) в редакцию нужно было отправить не позднее 15 марта 1995 года.

Установленный срок прошел, а поток писем не только не стал меньше, но даже вырос. Вот мы и решили отложить срок подведения итогов на целый квартал.

Сейчас итоги подведены, и мы сообщаем заветные 6 цифр. Вот они: **14, 16, 34, 38, 39, 41.**

К сожалению — лотерея есть лотерея, — ни 6, ни 5, ни даже 4 цифры не угадал никто. Лишь двое — Катя Лобанова из Санкт-Петербурга и Г. Костычев из города Лихославля Тверской области — угадали по три цифры.

По условиям лотереи три угаданные цифры не подразумевают получения выигрыша, но мы решили изменить правила: названные нами ребята получают призы — микрокалькуляторы фирмы «Citizen». Поздравляем победителей и желаем удачи новым участникам!

АНКЕТА «ЮТ»

Мой возраст (нужное подчеркнуть)

до 12 лет
12 — 14 лет
больше 14 лет

Я (нужное подчеркнуть)

мальчик
девочка

Я живу (нужное подчеркнуть)

в городе
в селе

Доходы в нашей семье (нужное подчеркнуть)

высокие
средние
низкие

Я увлекаюсь _____

Журнал выписываю _____ лет

В этот раз я выписал журнал на _____ мес.

У меня есть собственные заработки (нужное подчеркнуть)

да
нет

В лотерее «ЮТ» участвую _____ раз

После школы я собираюсь (нужное подчеркнуть)

в техникум
в институт
поступить на службу
открыть свое дело

ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ



Вопрос — ответ

«Предполагаю, что в стране накапливается огромное количество старых автопокрышек. В нашем поселке из них делают цветочницы для детских садов да укрепляют крутые повороты на проселочных дорогах! Другого применения пока не нашли. А не придумано ли где-нибудь что-то более существенное?»

*Колл Старостин,
п. Разино Лукьяновского района
Нижегородской области,
16 лет*

Специалисты английской фирмы «Эйвон раббер» разработали технологию резиновых покрытий для стадионов и спортивных залов. Сначала по поверхности (например, из бетона или щебенки) разливают эмульсию из синтетического каучука, а затем утапливают в ней резиновую крошку, полученную из списанных покрышек. Масса через несколько часов затвердевает, образуя прочное покрытие, практически не нуждающееся в уходе. Его следует лишь периодически поливать. Такими можно делать беговые дорожки, теннисные корты и даже футбольные поля.

«Меня всегда интересовало, куда отправляют негодные денежные купюры — разорванные, грязные, сильно истертые... Сжигают? А нельзя ли их

использовать в качестве сырья для производства бумаги?»

*Оксана Селиванова,
Одесса, 15 лет*

Как правило, сильно потертые, разорванные или выпавшие из употребления по каким-либо другим причинам бумажные денежные знаки сжигают.

Но недавно в США Агентство по охране окружающей среды запретило это, считая, что дым и сажа загрязняют воздух. Теперь в этой стране выбывшие из обращения банкноты уничтожают с помощью специальных машин — сначала режущих, а затем перемалывающих бумагу. В России этот опыт тоже взят на вооружение. К сожалению, использовать получающуюся массу как сырье для производства бумаги пока не удается.

«В последние годы столько произошло сильных землетрясений — в Армении, Японии, на Сахалине. Разрушаются здания, под их обломками гибнут люди. Задумываются ли ученые и архитекторы над созданием жилых домов из легких современных материалов?»

*Семья Шмакиных,
Челябинск*

В недалеком будущем в сейсмических и других опасных зонах будут строить дешевые и безопасные временные жилища, возводимые на основе проволочной арматуры с нанесенной на нее вспененной пластмассой.

Подобные постройки уже демонстрировались на первой международной выставке пластмассовых домов в городе Люденшейде (ФРГ). Дом из пенопласта (полиуретана), по мнению его создателей, выручит во время стихийных бедствий, когда тысячи людей остаются без крова. Ведь его можно «вылепить» всего за один час.

В Люденшейде были показаны также опытные жилища, построенные из набора модулей, которые легко соединять в любой последовательности. Покупаете шестиугольные несущие объемные элементы из полиэфирного стекловолокна и скрепля-

ете их шурупами. К одному из блоков подводится водопровод, к другому канализация. Можно соединить любое количество таких «сот», поставить их в два этажа. Конструкторы разрабатывают варианты целых каркасных городов.

«Мне нравится цветок гиацинт, но я читала, что в некоторых странах от него не в восторге. Расскажите об этом?»

*Людмила Протопопова,
Петрозаводск, 12 лет*

В конце прошлого века в США из Центральной Америки был случайно завезен водяной гиацинт. Сейчас это растение с красивыми нежными фиолетовыми, розовыми, голубыми цветами так размножилось в водоемах этой страны, что мешает судоходству, вытесняет местную водяную флору, разрушая сложившиеся сообщества живого мира. На борьбу с водяным гиацинтом уже потрачены миллионы долларов.

Но ученые обнаружили, что цветок приносит и пользу: он охотно поглощает из промышленных сточных вод тяжелые металлы, фосфаты и нитраты, вызывающие отравления фауны. Американский биохимик Уильям Вульвертон предложил после обычной очистки пропускать сточные воды через пруд или болото с зарослями водяного гиацинта.

Возьмите на заметку

Водяной гиацинт способен не только радовать глаз. После специальной обработки, удалив поглощенные им вредные вещества, зеленую массу растения можно превратить в хороший корм для скота. Силос из гиацинта, подвергнутый брожению, дает превосходный горючий газ, пригодный для использования, например, в газовых плитах.

Вот только жаль, что в России пока водяные гиацинты не приживаются — климат не тот. Остается надеяться, что будущие агрономы и биологи все-таки сумеют приспособить к нашей почве этот загадочный цветок.

Кто не знает, как вкусны грибы! Вот только охота на них бывает не всегда удачна. Иной раз проходишь по лесу весь день, а наберешь лишь с горстку. Но можно, оказывается, и не рыскать по лесу, а собирать бесценный урожай прямо с... грядки! Как — читайте в девятом номере приложения.

Еще из этого выпуска узнаете, как разместить в кармане целую агролабораторию, обойдясь без пробирок и реактивов.

Познакомьтесь с первыми работами, присланными на конкурс «Умелые руки», — бумажным вертолетом «Смерч» и необыкновенным перископом, который позволяет окинуть взглядом все вокруг.

А не хотите ли запечатлеть «на века» красивый цветок, порадовавший вас веселым лепным нарядом, гроздь сирени, веточку земляники... Предлагаем оригинальный способ, как это сделать.

Велосипедисты оснастят свою машину фарой, не уступающей автомобильной, да еще специальными колпаками на колеса, улучшающими аэродинамические качества и внешний вид.

Ну а юные мастерицы сошьют себе модный и удобный свитгер.

Как всегда, в очередном выпуске «А почему?» вы найдете ответы на самые разные вопросы, которые интересуют любознательку. По какой причине облака бывают разной формы? Почему большинство людей — «правши», а некоторые — «левши»? Как «работают» горячие фонтаны — гейзеры?

Тиму на этот раз предстоит поближе познакомиться со знаменитым «вождем краснокожих», героем рассказа О'Генри, да и с самим автором. А читателю ждет увлекательное путешествие в один из уголков подмосковья — Поленово. Места эти сказочно живописны и неповторимы. Недаром здесь, на берегу Оки, построил свою усадьбу великий русский художник Василий Дмитриевич Поленов.

Ждет вас в номере и интересная сказка. Разумеется, не обойдется без очередной встречи с Настенькой и Данилой, вестей «Со всего света», «Воскресной школы», «Игротеки» и других подлюбившихся вам рубрик.

До встречи!

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ

Редакционный совет:
С.Н. ЗИГУНЕНКО, В.И. МАЛОВ — редакторы отделов, **И.В. ПИНИКУ** — ведущая редакция, **А.А. ФИН** — ответственный секретарь.

Художественный редактор —
Л.В. ШАРАПОВА
Технический редактор —
Г.Л. ПРОХОРОВА
Компьютерная верстка —
В. В. КОРОТКИЙ

УЧРЕДИТЕЛИ:

трудовой коллектив журнала «Юный техник»;

АО «Молодая гвардия».

Сдано в набор 04.09.95.

Подписано в печать 29.09.95. Формат 84x108 1/32. Бумага офсетная. Усл.печ. л. 4,2. Усл. кр.-отт. 15.12. Уч.-изд. л. 5,6. Тираж 35 500 экз. Заказ 52101.

Типография АО «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Сушцевская, 21.

Первая обложка —
художник **В.Д. ВОРОНИН**.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а.
Телефон для справок: 285-44-80. Реклама: 285-44-80; 285-80-69.

В номере использованы материалы, полученные при содействии АО «ЭКСКО-ЦЕНТР» и фирмы «Nowea International».



ДАВНЫМ-ДАВНО

Дискообразные самолеты предлагались еще в прошлом веке. Однако серьезные проекты появлялись лишь в наше время.

На верхнем рисунке — самолет, построенный в 1934 году студентами университета американского города Майяма. О нем известно очень мало. Двигатель имел мощность 110 л.с. Самолет был очень устойчив и мог заходить на посадку даже при больших углах атаки, что немаловажно на такой опасной операции.

На нижнем рисунке — планер-дископлан, построенный в 1969 году группой студентов МАИ во главе с А.Гремяцким. Его крыло напоминало велосипедное колесо. Обод и втулка соединялись спицами, выполняющими роль нервюры. Вся система обтягивалась полотном. Получалась исключительно легкая и прочная конструкция. При

диаметре крыла 3,9 м и общей длине 5,3 м планер весил 60 кг. «Кабинкой» пилота служило установленное на носу кресло. Несмотря на столь несовершенные формы, дископлан показал аэродинамическое качество, близкое к семю. Для планера это маловато, в вот для самолета, который собирались делать на его базе, — совсем неплохо. Испытания показали, что такой аппарат не входит в штопор, а посадку облегчает мощная динамическая воздушная подушка.

Как видим, удовлетворительные результаты на летательных аппаратах в форме диска достигались чуть ли не сразу, без долгой, многолетней доводки. Это свидетельствует, что дисковое крыло имеет перспективу, по крайней мере в малой степени. И очень жаль, что руководитель любопытного проекта А.Гремяцкий так рано ушел из жизни. Он погиб в 1974 году при срыве самолета в штопор. Самолета, заметим, обычного, классической схемы.



Приз номера!

**САМОМУ АКТИВНОМУ И ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОМУ
ЧИТАТЕЛЮ**



**ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ, КОМАНДИРСКИЕ
(водонепроницаемые и небьющиеся)**

Наши традиционные три вопроса:

1. Где еще можно использовать пластиковые тонкопленочные покрытия, созданные по аналогии с мыльным пузырем?
2. За счет каких сил в автоматическом оружии производится перевод затвора при стрельбе очередями?
3. Можно ли увеличить мощность нагрузки транзистора, не увеличивая силы его тока?

Правильные ответы на приз №4-95 г.

1. В Японии для строительства супернебоскребов очень мало места на суше. Вот и решили строить их на воде, что оказалось и гораздо безопаснее с сейсмической точки зрения.
2. При замыкании магнитной цепи в сплошном металлическом роторе возникают вихревые электрические токи.
3. По закону Бернулли, если поток неразрывен, его скорость в местах уменьшения площади поперечного сечения должна увеличиваться.

Поздравляем ЖЕНЮ ЗЕМЛЯНИКИНА из Воронежа с победой! Он отлично справился со всеми тремя вопросами нашего традиционного конкурса на приз «ЮТ» №4-95 г. и по праву заслужил замечательный универсальный фонарь «Galaxy». Думаем, он ему пригодится.

Хуже ответили Лера Красильникова из Абакана и Дима Чивинцев из Салавата. Их подвел коварный третий вопрос. Но не отчаивайтесь — конкурс продолжается. А значит, есть шанс стать победителями в следующем раз.

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

ISSN 0131 — 1417

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

Индекс 71122