

НОТ

12-90



Natural Magic



Тернист путь

к свету истины...





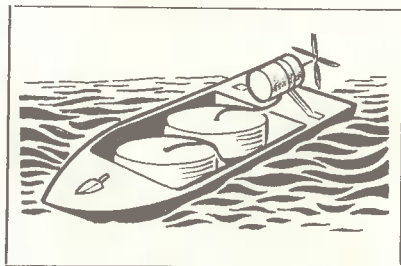
В редакции состоялась церемония награждения лауреатов «ЮТ»-90. В адрес именинников было высказано много теплых слов. А в заключение — снимок на память.

Подробности на стр. 10.



Астрология и компьютер — разве не символичен сегодня этот союз!

См. стр. 30.



Ионик вместо аккумулятора.

См. стр. 20 и 65.

ЮНЫЙ

Популярный детский
и юношеский журнал

ТЕХНИК

Выходит один раз
в месяц
Издается
с сентября 1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ
№ 12 декабрь 1990

В НОМЕРЕ:

<i>Б. Примочкин. Ночное метро</i>	2
ЛАУРЕАТЫ «ЮТ»-90	10
<i>С. Зигуненко. «Лучше нету войск на свете...»</i>	12
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	18
<i>А. Ильин. Поедем на... конденсаторе?</i>	20
ИНФОРМАЦИЯ	11, 23, 39
НА ПРИЗ ЖУРНАЛА «ЮНЫЙ ТЕХНИК»: Рига вновь принимает гостей	24
ПЕСТРОЕ НЕБО: Изобретение змея	28
КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА	29
<i>Н. Филимонова. Все цветы огромного букета</i>	30
<i>К. Невзираев. Шесть спичек из одного коробка</i>	34
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	40
<i>Владимир Сухомлинов. Билет к Волопасу (фантастический рассказ)</i>	42
ПАТЕНТНОЕ БЮРО «ЮТ»	50
<i>С. Мазев. Дизайнер из десятого «А»</i>	55
ИГРОТЕКА «ЮТ-МАГИЯ»	58
ПОЛИГОН: Ионикс своими руками	65
<i>В. Алешкин. Шарик на привязи</i>	67
ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ	70
ЗФТШ ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР	72
СОВЕТЫ РОБИНЗОНА: Выручит и солнечный зайчик	79

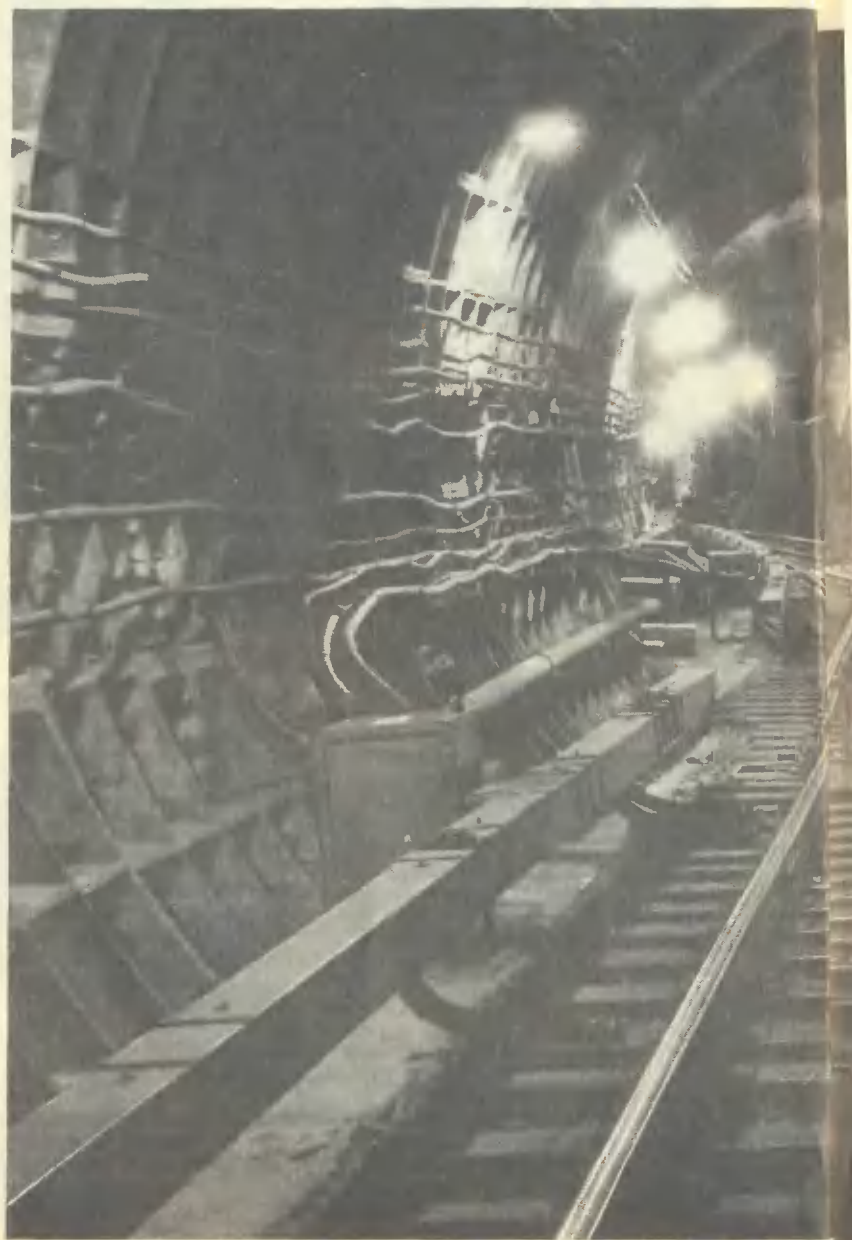
Предлагаем отметить качество материалов по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе.

до 12 лет

12—14 лет

больше 14 лет

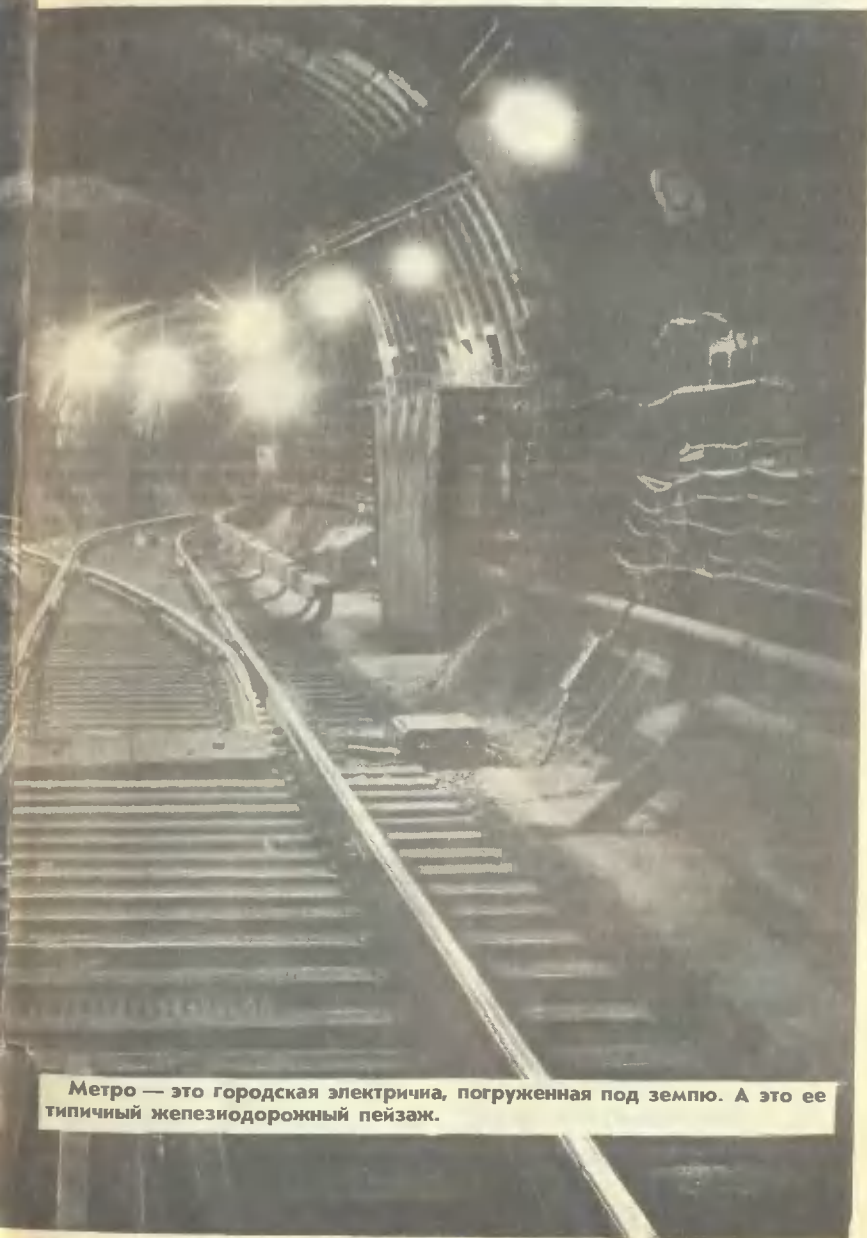
НОЧНОЕ МЕТРО



«ПОСТОРОННИМ ВХОД ВОСПРЕЩЕН»

Мы привыкли, что советское метро и его первенец — метро Московское — работает как часы. И

хоть после его перехода несколько лет назад в ведение Министерства путей сообщения на станциях доба-



Метро — это городская электричка, погруженная под землю. А это ее типичный железнодорожный пейзаж.

вилось грязи и появились кое-какие другие проблемы, престиж метро по-прежнему высок. Интервалы между поездами менее полутора минут, посадка — 30 секунд. Дальше голос из динамика: «Осторожно, двери закрываются. Следующая станция...» И — вперед! И — быстро!.. А что, собственно, еще должно нас интересовать? Хотя ведь метро — это целый мир, который не спит и ночью. И так, пустеют станции, а мы вместе с вами минуем служебные двери метрополитена с табличкой «Посторонним вход воспрещен».

«ОСТОРОЖНО, ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!»

Такие предупредительные надписи довольно часто встречаешь в служебных помещениях. Что ж, вокруг мир высокого напряжения. Одно другого опаснее: 220, 380 вольт, а на контактном рельсе и все 825. Благодаря ему электропоезда и приходят в движение.

— Передвигаться только с сопровождающими, — сказали нам при выписке пропусков, — слушаться их беспрекословно. Вы идете в зону повышенного риска...

Немного за полночь. Мы на станции «Краснопресненская». Валентина Николаевна Шаповалова — «хозяйка» станции — выдает нам желтые дорожные жилеты:

— Когда пойдете в туннель, наденьте... Нет, не спешите. Пойдете позже. После высадки.

Так на жаргоне метрополитеновцы называют время перед закрытием станции. Оно только с виду сонное. Поезда приходят почти пустые. Машинист просит последних пассажиров освободить вагоны. А это-то не всегда просто. Кое-кто по разным причинам «выбирает» метро для ночевки, тоже создавая своего рода высокое напряжение. Валентина Николаевна идет по вагонам, будит.

Пока все идет нормально, но порой на подмогу дежурной по станции приходят милиционеры, рабо-

чие-путейцы, электрики, уборщики...

После отправки состава Валентина Николаевна предлагает нам съездить на станцию «Парк культуры», посмотреть эскалаторное хозяйство: «У нас эскалаторы на ремонте, а там в действии...»

В КАБИНЕ

До станции «Парк культуры» едем в кабине машиниста. Туннель во мраке, никаких лампочек, хотя лет 10 назад путь освещался.

— Экономия, — поясняет машинист, — путь освещаем только фарами.



Автостоп — устройство автоматической безопасности — срабатывает в случае экстренного торможения и только при красном свете светофора.

Вылетаем из черного дула туннеля на залитую светом платформу. Резкий перепад освещенности, глаза на мгновение слепнут. С годами это приводит к развитию глазных заболеваний у машинистов. Что же придумать? Может быть, читатели «Юного техника» подскажут?..

Пока добирались до «Парка культуры», обратили внимание и на светофоры. К зеленому, желтому, красному цвету фонарей добавлен

лунно-белый. Сигнальными «словами» служит сочетание цветов. Например, один желтый и один зеленый означают разрешение движения с уменьшенной скоростью — не более 60 км/ч. Два желтых разрешают проследовать светофор со скоростью до 35 км/ч. Красный и под землей красный. «Стоп!» А вот лунно-белый разрешает двигаться со скоростью до 40 км/ч. Средняя же скорость на Московском метро — 48 км/ч.

И еще одна деталь. Состав тронулся только при плотно закрытой двери кабины. Нога машиниста легла на педаль безопасности. Стоит ее сбросить, состав встанет: сработает тормозное устройство. Это предусмотрено для экстренных случаев. Вдруг машинисту станет плохо — обморок или сердечный приступ. Хотя, надо сказать, отбор в машинисты очень строг. Почти как в летчики. Высоки требования к здоровью, смекалке, скорости реакции... Ленивых, рассеянных, нерасторопных и близко к поезду не подпустят.

ПОД ЭСКАЛАТОРОМ

Сколько раз поднимались по лестнице-чудеснице, а вот под ней бывать не приходилось. Голова кругом пошла при виде бесчисленного числа различных устройств и агрегатов. Впрочем, подсчет есть. Только на одной станции «Парк культуры» с ее восемью лестницами их более трехсот тысяч.

Что же такое эскалатор? Если упростить понимание принципа его движения, то это — своеобразный велосипед. Жмешь на педали и этим усилием через цепь передвигаешь колеса. Только вместо велосипедной цепи — ступеньки. Изнутри на них надеты ролики, которые катятся по направляющим рамкам... Приводит всю «цепь» в действие двигатель мощностью 340 лошадиных сил.

Мастер по ремонту эскалаторов Иван Антонович Посьмашный (а



Одна из гигантских шестеренок, приводящая в действие лестницу-чудесницу.

ночное время — это основное время его работы) поясняет:

— Скоростей у наших лестниц три. Две основных — 0,75 м/с и 0,94 м/с. Для чистки же направляющих рам есть совсем маленькая скорость — 0,04 м/с. После 140 тысяч километров пробега делаем капитальный ремонт... Затем тщательно проверяем все механизмы на разных режимах. Работаем без ЧП.

— А как же случай на станции метро «Авиамоторная»? Помните, там были жертвы.

— Да, большая беда случилась! Целый ряд накладок завязался в узел. «Авиамоторная» — станция глубокого заложения. Лестница длинная. Произошло там все в час «пик». На нижнем гребешке кто-то упал. На него другой, третий... Дежурный — за ручку «стоп». А она не срабатывает. Люди — на боковую балюстраду. А она из легкого материала — пластик, фанера. Стали проваливаться. Прямо в механизмы эскалатора... Причины? Прежде всего проектировщики просчитались — слишком облегченными были конструкции. Кроме того, были нарушены нормативы технической эксплуатации. Сказалось и то, что не было полигона для испытания эскалаторов...

— Теперь полигон есть. Новые типы лестниц на подходе — более надежные, эффективные. Но, конечно, дорогой цены все это сто-

ит,— подключается к разговору машинист-эскалаторщик Анатолий Смирнов. Невысокий, в спецовке и туристской шапочке, он был чем-то похож на гнома.— Сейчас любая неисправность для пассажиров не страшна. Допустим, женский каблук-шпилька попал в гребенку лестницы или, что еще хуже, порвались



Мастер по ремонту эскалаторов И. А. Посьмашный провеп нас по глубинам своего эскалаторного хозяйства на станции «Парк культуры».

резиновые поручни. В любом случае мгновенно сработает система блокировок. Эскалатор встанет как вкопанный... Лучше передайте своим молодым читателям, чтобы они не носились по лестницам сломя голову. Это главный источник неприятностей. И сами падают, и других с ног сбивают...

НОЧНОЕ «ОКНО»

С последним поездом возвращаемся на «Краснопресненскую». Все, станция для пассажиров закрыта. Теперь с 1.30 до 5.30 часов открывается ночное «окно» для различных ремонтных служб. Туннельщи-

ки, путейцы, электромеханики, уборщики, связисты... Они уже готовы к работе. В течение получаса заканчиваются маневровые передвижения последних составов. На жаргоне метро поезда ставят на ночной отстой в строго определенном порядке — до утра. После этого снимается напряжение с третьего, контактного рельса. То самое — 825 вольт...

Вместе с Николаем Алексеевичем Некрасовым, помощником мастера служб туннельных сооружений, собираемся идти в туннель. На перегоне между «Краснопресненской» и «Киевской» сегодня ремонт течи. Только сделали первые шаги, раздался звонок и откуда ни возьмись показался довольно странной конструкции поезд. Вот те на! Без электричества? Оказалось, на бензине. Мотовоз с двигателем в 150 л. с. предназначен для промывки туннелей. Вместо вагона тянет цистерну с водой. Работает по принципу уличной поливальной машины. Поездные же вагоны моют в депо, пропуская через щетки с водой, как обычно моют машины в таксопарках. Только щетки, конечно, помощнее.

Пока шагаем к месту течи, поравнялись с бригадой сантехников, которой предстоит устранить дефекты водопровода. Рядом — бригада электромехаников-связистов из службы сигнализации и связи, которым надо проверить работу электронных блоков, расположенных в шкафах у стен туннеля. Встретили и обходчика путей. Когда подошли ближе, то обходчик оказался обходчицей Ниной Ермоленко. Шла она с фонариком, с блокнотом и ручкой, помечая неисправности. То крепления у шпалы разболтались, то течь усилилась между тубингами (так называют чугунные полукруглые плиты, которыми выложены туннели). Нина обнаружила и ту течь, которую предстоит устранить.

Когда подошли на место, там уже трудилась бригада ремонтников. На



Хозяйственный мини-поезд, он же мотовоз или мотодрезина, при отключении контактного рельса работает на бензине.

дрезине ДМ-570 доставили бочки с карбамидной смолой — вскоре насосы начнут нагнетать ее в щель.

Вдруг кто-то кусает за шею. Комары?!

— Это бывает, — смеется Нина Ермоленко. — Днем в метро воздушные потоки их разгоняют, а ночью — раздолье. Есть у нас и дру-

гие обитатели. Воробьи, голуби, однажды из зоопарка сова залетела...

На обратном пути замечаем на стене туннеля огромные стальные ворота, которые раньше не разглядели. А это зачем?

— На случай больших стихийных бедствий, — очень коротко говорит Некрасов.

Потом мы узнали еще кое-что.

Минувшим летом во время профилактических работ, когда ремонтники заделывали тубинги, на перегоне у станции «Перово» про-



Стальная калитка на случай стихийных бедствий.

Подробности для любознательных

В 1991 году предполагается оснастить метро нашей страны единой автоматической системой управления линии. Эта система автоведения разработана несколькими НИИ. В ее основе — компьютеры, установленные как на центральном посту, так и на борту каждого поезда. Избирая оптимальные скоростные режимы, микропроцессорные бортовые системы, например, позволяют обеспечить выполнение графика движения с точностью плюс-минус 2,5 секунды при точности остановки поезда до 30 см.

Новая автоматика станет управлять не только движением составов, но и путевыми стрелками, сигналами, эскалаторами... Допустим, произошел небольшой сбой путевого графика. Это повлекло чрезмерное скопление пассажиров на стан-

циях. Следовательно, необходимо замедлить пассажиропоток, то есть изменить скорость эскалаторов, увеличить воздухообмен на станции, включив резервные вентиляторы...

Местонахождение поездов на линии и их скорость помогут определить датчики пройденного пути, находящиеся на локомотивах. Отклонения показателей от истинных корректируются так называемыми пассивными точечными датчиками. Установленные на стенке туннеля, они отражают инфракрасный луч, генерируемый поездной аппаратурой. В отличие от зарубежных аналогов данная разработка значительно уменьшает количество контактных проводов, избавляя монтажников от трудоемкой работы с проводкой шлейфов индуктивной связи, их креплением и т. д. А значит, облегчится и труд работников ночного метро.

вался пльвун — смесь песка, земли и воды. Заполнил пути, сломал график ночных работ. Знакомые уже нам стальные ворота не были закрыты — метрополитеновцы оценили ситуацию как не самую критическую. Но может ведь быть и иначе...

ОТБОЙ

Между тем наш «гид» поглядывает на часы. Четыре утра. До закрытия «окна» всего полчаса. Пора уходить. По дороге вдруг накатывает зевота. Наверное, с непривычки.

— Как сказать, — говорит Некрасов. — В туннелях есть места, где концентрация кислорода заметно меньше обычной. Даже нас, бывает, одолевает апатия...

В половине пятого на платформе и в туннелях начинается прекращение ремонтных и строительных работ. Все работники должны выйти из туннелей, а хозяйственные поезда — уйти в депо.

В 4.50 отключили дополнительное освещение. Туннели погрузились в полную темноту. Правда, всего на 5 секунд. В 5.15 подали второй предупредительный сигнал. Перед фактической подачей напряжения в контактный рельс (до 5.25) станции начали сообщать дежурному поездному диспетчеру о готовности.

В 5.30 двери станций открылись, пошли первые поезда. Рабочий день обычного метро начался. Для ночного — окончился.

**Б. ПРИМОЧКИН,
О. РАТИНОВ (фото)**

«ПОСТОРОННИМ ВХОД ВОСПРЕЩЕН»

(Содержание за 1990 год)

Помимо этого материала, в рубрике «Посторонним вход воспрещен» в 1990 году спецкор «ЮТ» Борис Примочкин и фоторепортеры О. Ратинов и В. Родин опубликовали следующие репортажи:

«Куда смотрит милиция!» («ЮТ», № 2) — о технической оснащенности сотрудников угрозыска и спецподразделений МВД;

«За кулисами цирка» (№ 3) — о том новом, что появилось в оборудовании популярного Московского цирка на Цветном бульваре;

«Граница посреди страны» (№ 4) — о том, как и с помощью какой техники противостоят контрабанде и валютным махинациям сотрудники таможни в аэропорту «Шереметьево-2»;

«Биг Мак» на Пушкинской» (№ 5) — об оборудовании и технологии работы ресторанов известной фирмы «Макдональдс», первое за-

ведение которой открылось в Москве;

«За кадром — тайна» (№ 6) — о секретах комбинированной киносъемки;

«Куд-куда, перепелята!» (№ 7) — об удивительном биологическом эксперименте на космической орбите;

«Музей невидимых войн» (№ 8) — о противоречивой истории, сегодняшних заботах советских чекистов;

«Схватка с драконом» (№ 9) — о нелегкой работе спасателей, действующих в чрезвычайных условиях стихийных бедствий и катастроф;

«Профессия — инкассатор» (№ 10) — о новой технике и секретах подготовки работников инкассаторской службы;

«Небо на замке» (№ 11) — об энтузиастах воздухоплавания и трудностях, встающих на их пути.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «АРСЕНАЛ» ПРЕДЛАГАЕТ КОМПЬЮТЕРЫ «КОМПАНИОН» И «МАГИК»!

Совместимые компьютеры нового поколения серии «СПЕКТРУМ» — это компьютеры для всех! Широкий диапазон их возможностей устроит любого — от первоклассника до академика. Столь же универсальна и сфера использования — от учебных компьютерных классов и игровых залов до процессов управления производством и подготовки научно-технической документации!

ЗНАЙТЕ: наши компьютеры — самые дешевые в стране, а по надежности и качеству превосходят зарубежные аналоги, ведь за спиной «Арсенала» мощный потенциал оборонно-конверсионных производств и лучшие в СССР разработчики ЭВМ!

Компьютеры и информационные сети на их основе продаются по наличному и безналичному расчету и устанавливаются «под ключ». По истечении гарантийного срока предоставляются льготы для приобретения новой машины.

Наш адрес: 125190, Москва, а/я 179.

Факс: (095) 2002216, 2002217.

Телекс: 411700 ТОМ.

Телефон: 278-50-38. Звонить с 11 до 15 часов, кроме субботы и воскресенья.



Награды лучшим авторам журнала

«Юный техник» всегда выпускался не только усилиями сотрудников, но и читателями. Это традиция, и, думаем, добрая. В 1990 году она обрела новое качество. Читатели стали активнее участвовать в выпуске журнала не только как авторы отдельных заметок или фантастических рассказов, рационализаторских предложений, но и как авторы циклов.

Московский школьник НИКИТА ИВАНОВ опубликовал серию статей об автомобилях, которая получила название «Из досье Никиты Иванова» (№ 1, 4, 11). Продолжатся публикации и в 1991 году.

Десятиклассник из Зеленограда КИРИЛЛ ТРУБИЦЫН выступил с циклом статей «Мое открытие Америки» (№ 6—8). Он же, скрывшись под псевдонимом К. Невзираев, стал автором интересных репортажей из Швеции (№ 10—12).

Стал заметным дебют школьника из Владикавказа ГРИГОРИЯ ПЕНКНОВИЧА — имеется в ви-

ду отрывок из его большой беседы с писателем Александром Казанцевым (№ 10). Готовится к печати новый материал Г. Пенкновича.

Редакция поздравляет всех названных выше авторов с присвоением звания «Лауреат «ЮТ»-90» и награждением Почетными грамотами журнала. Лауреаты отмечаются также памятными подарками — ручными часами.

Хотели бы отметить, что этих авторов «привел» на страницы журнала член редколлегии, редактор отдела науки и техники Станислав ЗИГУНЕНКО. От ва-



Кирилл Трубицын



Никита Иванов

шего имени выражаем ему признательность.

Лауреатским званием отмечается также работа в этом году давнего друга и автора журнала — художника **ВЛАДИМИРА РОДИНА**. Помимо Почетной грамоты и именных наручных часов, он награждается денежной премией в размере 150 рублей.

Благодарим за участие в выпуске журнала всех авторов-читателей. Желаем им оказаться в числе будущих лауреатов «ЮТ».

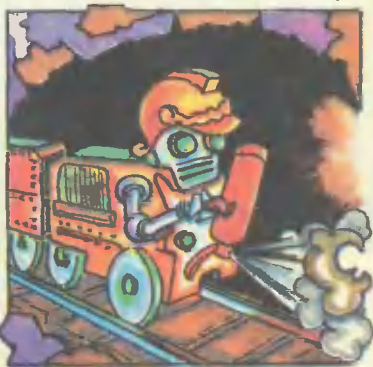


Григорий Пенкнович



Владимир Родин

РОБОТ-ПОЖАРНИК по команде смело двинулся в шахту, куда загазованная, грозящая взрывом атмосфера не давала возможности приблизиться горноспасателям.



Внешне робот похож на небольшой поезд. Локомотив, созданный на базе стандартной вагонетки, транспортировал в горящий штрек емкости с противопожарной пеной, пламегасящим порошком, жидким азотом...

Зачем жидкий азот? А он-то и служит источником энергии локомотиву. Под воздействием тепла (а в штреке температура не менее 20°C) азот из жидкого переходит в газообразное состояние и становится «топливом» для пневматического двигателя, вполне безопасного для работы под землей.

Робот научен не только тушить пожары, но и доставлять материалы, оборудование на аварийные участки, обеспечивать сжатым азотом пневмоинструменты, производить замеры воздуха, записывая результаты на самописцах...

Создали уникального помощника сотрудники Всесоюзного научно-производственного объединения «Респиратор» и донецкого филиала института «Гипроуглеавтоматизация».

«ЛУЧШЕ НЕТУ

Праздники и будни голубых беретов



ВОЙСК НА СВЕТЕ...»

Песню, слова из которой вынесены в заголовок, знают многие. И конечно, вы поняли — речь о десантниках-парашютистах. В этом году воздушно-десантные войска СССР отмечали 60-летие. На празднике, посвященном дате, побывал наш корреспондент С. ЗИГУНЕНКО. Вот его репортаж.

Голубые береты я увидел далеко до того, как попал на поле аэродрома. Крепкие парни в джинсах, но в тельняшках и беретах двигались из разных концов Москвы в Тушино. «Ну и что же, что я в запасе,— сказал один из них.— ВДВ — это на всю жизнь...»

Начался праздник с того, что в небе появились два легкомоторных самолета и сбросили шесть парашютистов и шесть грузовых контейнеров. Именно столько их было сброшено и во

время первого парашютного десанта солнечным августовским утром 1930-го неподалеку от Воронежа. Вспоминает родоначальник нового рода войск в нашей армии Леонид Григорьевич Минов:

— Когда под самолетом проплыли последние избы хутора, поднимаю руку над головой, даю команду: «Внимание, приготовиться!..»

Еще несколько мгновений, и, крикнув «Пошел!», первым выбрасываюсь из кабины. Вслед за



СЛУЖУ СОВЕТСКОМУ СОЮЗУ!

мной — остальные. С резкими хлопками раскрываются шесть парашютов... Приземлилась группа кучно, почти в центре площадки. Не успели собрать парашюты, как появилось звено Р-1. Грузовые контейнеры, сброшенные с высоты 150 метров, опускаются неподалеку. Быстро вскрыв их и разобрав оружие, направляемся к месту сбора. Тем временем «фарманголиаф» принял на борт вторую группу отряда, которая приземляется рядом. И вот наш отряд в составе двенадцати бойцов-парашютистов, вооруженных двумя ручными пулеметами, карабинами, револьверами и гранатами, построился у исходного пункта в полной готовности действовать в тылу «врага»...

Вот с такого малого отряда начинались нынешние воздушно-десантные войска. Зато сегодня...

Когда над полем Тушина вслед за первой группой прошли два многоместных Ил-76, в глазах зарябило от многочисленных пестрых куполов. Понимались автоматные очереди — воздушная пехота вступила в «бой» еще до приземления. Вслед за первой группой десанта боевые вертолеты высадили подкрепление, вооружен-



ное не только личным оружием, но и получившее в придачу несколько бронированных машин с орудиями. И загрохотал учебный бой...

Когда надо, десантники умеют действовать бесшумно. Это они показали 35 тысячам зрителей.

...По дорожной обочине прогуливался солдат в каске, с регулировочным жезлом в руке. Он и глазом не успел моргнуть, как выросшие словно из-под земли парни в пятнистых маскировочных комбинезонах тут же уложили его на траву. Через минуту на том же месте стоял уже новый «регулировщик». Он повелительным жестом остановил проезжающую машину и... Дальше счет снова на мгновение. Чтобы нейтрализовать водителя и его напарника, погрузить их вместе с горе-регулировщиком в кузов грузовика и запрыгнуть в него самим, де-



сантникам потребовалось секунд двадцать. Всего 20. Это не преувеличение...

Чуть позже десантники устроили просто удивительное «шоу». Это была показательная разминка с имитацией приемов рукопашного боя, когда и один, оказывается, в поле воин, даже если на него наседают 3—4 человека. Затем наступил черед демонстрации трюков.

Например, можешь ли ты, читатель, разогнавшись, нырнуть «рыбкой» поверх полутораметрового забора, полыхающего пламенем? Да еще крутануть при этом сальто? И метнуть в мишень десантный нож?.. Нет, конечно. И это понятно. Без упорных тренировок ничего такого сделать не удастся.

Как, скажем, и забить гвоздь в доску голыми руками. Или разбить в крошки кирпичи и асбестоцементные плиты, уложенные на специальных козлах-подставках, а то и просто на грудь напарника...

После праздника я беседовала с его участниками — курсантами-третьекурсниками Рязанского высшего воздушно-десантного командного дважды Краснознаменного училища имени Ленинского комсомола. Это были Данас Моцкунас, Юрий Кучинский и недавний выпускник училища лейтенант Алексей Тихомиров.

Разными были их пути в ВДВ. Алексей Тихомиров пошел по стопам отца — офицера-десантника.

— Правда, с первой попытки поступить в училище не удалось, — вспоминает Алексей. — Конкурс ведь как в Институт кинематографии. Со второго за-

хода своего добился. Теперь распределен в Тульскую авиадивизию...

Данас Моцкунас стать десанником мечтал с детства. При этом ему не откажешь в целеустремленности. После 8-го класса поступил в Вильнюсскую спецшколу-интернат имени 50-летия ВЛКСМ.

— Эта школа похожа на суворовские училища, — поясняет Данас. — Она тоже готовит ребят для поступления в военные училища. И форма почти как у суворовцев. Только на погонах буквы СШ вместо СУ...

После школы — десантное училище. Трудно ли ему было?

— Еще как! — вздыхает немногословный Данас.

— Особенно трудно первые полгода, — вступает в разговор Юрий Кучинский. — Судите сами: свой первый прыжок с парашютом каждый из нас совершил уже на восьмой день пребывания в училище. Не успели отдышаться — второй... Третий раз — уже с оружием, четвертый — ночной... Первые прыжки с тихоходного Ан-2. А начинаю с пятого — уже с Ил-76...

— Ну а в чем трудности? По-конкретнее. Что, поначалу прыгать страшно?

— Страшно не страшно — прыгаешь. Все мы знали, на что шли. Хотя первое время, конечно, переломить себя и шагнуть в бездну нелегко. Но все же самое мучительное вначале — физподготовка...

Вот как складывается день курсанта-десантника. С утра, после подъема, часовая физзарядка. Это кросс, силовая подготовка, рукопашный бой... Потом завтрак, занятия по учебной



программе. (Училище дает институтский объем знаний по высшей математике, физике, сопротивлению материалов и другим общеобразовательным предметам. Десантники хорошо знают всевозможные транспортные и боевые машины, при выпуске получают звание инженера по эксплуатации колесно-гусеничной техники.) После лекций парашютная подготовка. Плюс уставы, основы военного искусства... Вечером — снова занятия по спортивно-массовой подготовке. В учебную программу входят также маршброски с полной выкладкой на 60 км, летние и зимние лагеря с недельным проживанием в палатках, независимо от погоды учения. Зимой — лыжные кроссы...

— Жители окрестных деревень печки топят нашими лыжами, — шутят ребята.



В шутке, однако, большая доля истины. В училище приходят уроженцы разных районов страны. И если северянам бег на лыжах — дело привычное, то южане... Дров, простите, лыж наламывают предостаточно...

— Первые полгода по ночам сплошные кроссы снятся, — смеется Кучинский. — А проснешься — мышцы судорогой сведены. Ведь как лег, так и уснул, сил нет во сне шевелиться...

Потом привыкаешь, втягиваешься... Но все равно — день расписан по минутам...

Никто из ребят не жалеет о выборе. Десантники — племя одержимых. И эта увлеченность, войсковое братство, когда товарищ по училищу и службе становится как брат родной, умение делать все, что положено настоящему мужчине и немножко сверх того, — все это, наверное, и привлекает в ВДВ.

Младший брат Юрия Кучинского решил твердо: «Буду десантником!»

— Причем учтите, в нашем роду не было военных, — улыбается Юра. — Я — первый!

...На этом, наверное, можно бы было и закончить репортаж. Да не выходит из головы эпизод, свидетелем которого я стал в Тушине на празднике ВДВ. Парни в беретах подкатили к летному полю инвалидную коляску. Журналисты потянулись к ней, но люди в тельняшках фотографировать не дали. «Не надо. Не для прессы...»

А почему? Хватит, мы и так

достаточно долго молчали о том, что война в Афганистане, в которой настоящий героизм проявляли десантные части, давала не только Героев Советского Союза, но и калек, а также «груз 200», как на языке военных администраторов назывались погибшие, — свинцовый гроб в деревянной упаковке весил около 200 кг.

Зачем же ребята сами закрывают темную сторону медали? Обо всем надо помнить. И в праздники, и в будни. Тогда, ко всеобщему удовлетворению, десантники будут демонстрировать выучку лишь на парадах да учениях. Крепкие люди очень нужны стране.



Фото автора



РЕБЯТАМ И РОДИТЕЛЯМ!
Совместное предприятие «РОЗЕК» и
молодежный компьютерный центр «ВАРИАНТ»
объявляют
ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС
на ЛУЧШИЙ ПРОЕКТ (СЦЕНАРИЙ)
КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

К участию в конкурсе допускаются проекты (сценарии) оригинальных по структуре и содержанию компьютерных игр.

Тематика проектов (сценариев) может быть произвольной, кроме тем и сюжетов, содержащих элементы насилия, национализма, порнографии, а также противоречащих общечеловеческим ценностям и гуманистическим идеалам.

Проект может быть представлен в произвольной, удобной для автора форме. В текст можно включать любые графические материалы (рисунки, схемы, диаграммы...). Объем проекта не ограничен.

Проект (сценарий) должен содержать ряд обязательных элементов игры, а именно:

- название и замысел игры;
- перечень персонажей и предметов игры;
- описание действий и цели игры;
- описание начала, ключевых событий и финала игры;
- описание оформления игры.

Проекты (сценарии) отправляйте с пометкой «КОНКУРС» не позднее 1 марта 1991 года по адресу учредителя:

117279, Москва, ул. Островитянова, 37а, МКЦ «Вариант».

На конверте с высылаемым проектом компьютерной игры должен быть указан девиз проекта (или название игры). В конверт вложите отдельный (!) листок с данными об авторе: фамилия, имя, отчество, год рождения, специальность, полный почтовый адрес, девиз посылаемого проекта и пустой конверт с обратным адресом автора.

ПРИЗЫ КОНКУРСА

Первая премия (одна) — **ИГРОВОЙ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР.**

Вторая премия (две) — **кассетный магнитофон.**

Поощрительные премии (пять) — **программируемые микрокалькуляторы.**

ВСЕ ПРИЗЫ КОНКУРСА — ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА!

ВНИМАНИЕ!

Учредители конкурса гарантируют сохранность ваших авторских прав и обязуются не распространять и не использовать поступившие на конкурс материалы в своих интересах или в интересах третьих лиц без согласия автора.

У СОРОКИ НА ХВОСТЕ

РОБОТ — нянька для
ЦЫПЛЯТ

И нянька замечательная. За час он пересчитывает четыре тысячи птотцев, делает им прививки и под-резает клювики, чтобы цыплята не поранили друг друга. Как сообщает французский Центр по науке и технике, благодаря этому цыплята на фермах чувствуют себя лучше, чем раньше, меньше болеют, да и растут быстрее. Многие фермеры-птицеводы уже сделали заказы на приобретение компьютерных нянек.

ШПАРГАЛКИ — НА ПРИЛАВКЕ

Да, в Италии налажен промышленный выпуск книг-шпаргалок. Несмотря на миниатюрные размеры — книжка легко умещается на ладони — справочники содержат исчерпывающие сведения в какой-либо области знания. Причем такими «шпаргалками» с удовольствием пользуются не только нерадивые студенты, но и инженеры, фармацевты и т. д. Все сведения в голове не удержишь, зато в кармане — за-просто...

КРАШЕННЫЕ... ВЕРБЛЮДЫ

Кораблей пустыни не коснулась мода: заказы на верблюдов-блондинок или верблюдов-брюнетов еще не поступали... А красят верблюдов

фосфоресцирующими, светящимися красками для того, чтобы животные не потерялись в темноте. К тому же меньше опасность, что на верблюжий караван наскочит ночью какой-то автолихач, которых немало развелось даже в Африке.

МОЖНО ЛИ ЖИТЬ ВЕЧНО?

Мысль эта не настолько крамольна, как может показаться. Во многих биологических лабораториях мира выращивается культура клеток моркови, начало которой было положено еще в 1938 году родоначальником метода выращивания живых клеток «in vitro», то есть в стекле, профессором Р. Готре. И до сих пор никому из исследователей не удалось заметить, чтобы эта культура выказала какие-то признаки старения, замедлила рост и развитие.

«Но в случае с человеком речь не о простых клетках, а о сложнейшем организме», — возможно, скажете вы. Однако, во-первых, есть уже опыты, показывающие, что дело не безнадежно и в отношении гомо сапиенс.

Некоторое время назад молодой биолог Николай Исаев продемонстрировал на ВДНХ СССР вечнозеленое деревце. Не экзотическую пальму — самый обыкновенный клен, растение, которое по осени сбрасывает зеленый наряд и впадает в спячку.

Каким образом ученому удалось перехитрить природу? Еще будучи студентом, Исаев проводил опыт с традесканцией — есть такой домашний цветок. И обратил внимание, что в соседстве с молодыми листьями и старые увядают медленнее.

Николай решил проверить наблюдение. Высадил несколько луковиц



и, вырезая щель в луковичном теле, стал вставлять туда яблоневою почку. Срок жизни лука, как вы знаете, одно лето, яблони живут до 100 лет. Исследователь решил выяснить: не станут ли после прививки и луковицы долгожителями?

Опыты оказались не совсем удачными — во многих случаях луковицы отторгали чужеродную ткань. Но когда она приживалась, срок жизни луковиц заметно удлинялся. Стало быть, принцип верен?

Для проверки Исаев заложил новую серию экспериментов. Теперь он воспользовался не чужеродными регуляторными веществами, а собственными — того же растения. Картофельный клубень разрезался пополам, одна половинка высаживалась в почву, вторая — пряталась в холодильнике. Через две недели высаживалась и она. Таким образом на грядке росли близнецы, но разного возраста.

Через некоторое время листья более молодого растения срывались, растирались в дистиллированной воде, а полученный раствор впрыскивался в стебель более зрелого растения. Оно молодело — в течение двух часов все зрелые цветы отваливались, а цветочные почки приостанавливали развитие. Правда, осенью выяснилось, что общего омоложения все же не произошло. Потому что куст получал вещества, необходимые для своего роста, от другой системы размножения — клубнекорневой.

Этот факт подсказал идею следующего опыта: если на кусте периодически удалять кроме цветов еще и клубни, то он, вероятно, перестанет стареть. Эксперимент показал: да, картофельный куст стал расти в горшке словно вечнозеленое комнатное растение.

Нечто подобное произошло и с кленом, когда Исаев стал периодически, с интервалом в 21 день, выщипывать на нем почки. Он зеленел до тех пор, пока не погиб по халатности студента, забывшего о регулярной поливке.

Впрочем, Исаев особо не злился на нерадивого работника: клен доказал принципиальную возможность возвращения в юность. Теперь надо идти дальше — переходить к опытам над животными. Правда, для экспериментов с ними нужны особые условия. Поскольку большинство животных на нашей планете живут в суточном ритме, дежурство возле них и инъекции регуляторов развития должны быть круглосуточными. Одному человеку тут не справиться — нужны помощники. Необходима и база: вольеры для животных, зарплата сотрудникам. Нужно отыскать и многие вещества, которые бы тормозили старение...

Но в правильности пути Н. Исаев и его коллеги уже не сомневаются. Ведь известно же, что раковые клетки «in vitro» могут размножаться бесконечно. Значит, и в клеточеском организме скрыты механизмы, которые позволяют ему жить очень долго, возможно даже — вечно. Нужно лишь их выявить и заставить работать в нужном режиме.

КТО ХРАПИТ, КТО КРИЧИТ...

А результат — почти одинаков. Во всяком случае, недавние измерения показали: канадец Марк Хеббард храпит во сне с силой до 90 децибел. На мировом же чемпионате крикунов победила 20-летняя новозеландская студентка Анна Рифиз, издавшая вопль мощностью 110,3 децибела.

Для сравнения заметим: мощность шума реактивного самолета на взлете — около 100 децибел.

Какой прок от пауков?

Кариес — плата за... поцелуй?

Что слышит еще не родившийся?

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



ПОЕДЕМ НА... КОНДЕНСАТОРЕ?

Электромобилем сегодня никого не удивишь. Но то, что показали нам в лаборатории Московского автодорожного института, не укладывалось в воображении. Представьте тележку на колесиках с детские санки, внизу ее разместились маленькая коробочка с мыльницей, а сверху допотопный осциллограф килограммов на 70. Щелкнул тумблер, и... тележка плавно покатилась. То, что она движется на электрической тяге, понятно. Но где же аккумулятор?

Довольный произведенным эффектом, Вячеслав Петрович Хортов пояснил:

— А в этой коробочке!

Как?! Мы привыкли, что основную массу в такого рода транспортных средствах (до 40%) занимают аккумуляторы. А тут — коробочка!

— Только это не обычный аккумулятор, — говорит Хортов. — А конденсатор. К тому же на несколько порядков более емкий, чем можно встретить в продаже.

Так что же, проблема электромобиля разрешена?

— Не торопитесь, — охладил нас Вячеслав Петрович. — Мы как раз ею и занимаемся. А тележка — всего лишь демонстрационная модель.

...Мысль о замене аккумулятора на электромобилях кон-

Одноместный автомобиль на конденсаторе, подготовленный для зарубежной выставки.



денсатором пришла к Хортову несколько лет назад. Логика ее вполне ясная. Конденсатор способен мгновенно заряжаться электричеством и тем самым дает сто очков вперед другим накопителям электроэнергии. Вот только обычный электролитический, о котором знают и наши читатели, для таких целей не годится. Уж очень мала его емкость. Перебрав все мыслимое и неммыслимое, Хортов нашел-таки накопитель, вполне пригодный для своих замыслов,— ионикс. Этот дальний родственник конденсаторов работает на электрохимическом принципе*. Специалисты еще называют его молекулярным концентратом энергии. Его дальнейшее совершенствование и позволило приступить к опытам.

Для наглядности прибегнем к образному примеру. Если бы в

* В иониксе используется емкость двойного электрического слоя. Что это такое? Под действием тока на поверхности проводника, погруженного в электролит, возникают два слоя ионов противоположного знака, располагающиеся на расстоянии равном одному — двум атомам. Электрические силы притягивают ионы друг к другу, а молекулярные — не позволяют сблизиться. Похоже на конденсатор!

Чем меньше расстояние между обкладками конденсатора, тем больше его емкость. В двойном электрическом слое расстояния, как сказано, очень малы, поэтому и емкость его велика.

Если мерить конденсаторы на вес, то можно сказать, что один кг молекул двойного электрического слоя способен накопить в 100 раз больше энергии, чем 1 кг бензина!



Вот с таких игрушек начинались первые опыты.



В. П. Хортов (в центре) с сотрудниками лаборатории.

Инвалидная коляска на конденсаторе позволит больному обрести самостоятельность.



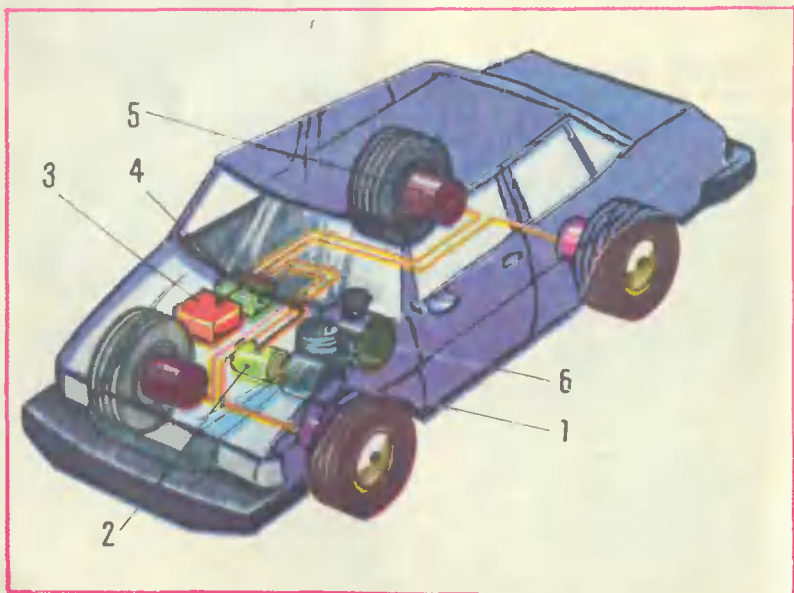
конденсаторе всю накопленную электрическую энергию превратить в механическую работу, например, заставить конденсатор «подпрыгнуть», то обычный электролитический одолел бы всего 10 см, в то время как хортковский подпрыгнул на 600 м! Заметная разница?

И все равно конденсатор остается в 5—10 раз менее емким, чем аккумулятор. Казалось бы, тупик? Но Хортков предлагает рассуждать дальше. Проанализировать детальней все достоинства и недостатки аккумуляторов. Об их массе мы уже сказали. Кроме того, аккумулятор очень медленно заряжается и

разряжается, при этом любит стабильность нагрузки. А в том сумасшедшем темпе, что присущ автомобилю — то прибавлять скорость, то гасить ее, — он теряет свое преимущество в энергоемкости почти в два раза. Все это да еще капризность к механическим нагрузкам, морозу делает аккумуляторный автомобиль бесперспективным.

А если конденсатор? Что ж, что емкость его маловата. Можно предусмотреть постоянную подзарядку на дороге — времени для этого потребуется секунды. А можно прямо под полотном проложить индукционные катушки и подкачивать кон-

Гибридный автомобиль. На его борту — двигатель внутреннего сгорания 1 вращает электрогенератор 2. Конденсатор 4 через блок управления 3 то соединяется с генератором и заряжается, то отдает запасенную энергию электродвигателям 5. 6 — баи с бензином или даже спиртом, если хотите.



5
6
7
8
9
0
1
2
3
4

денсатор по ходу автомобиля. Нам показали в лаборатории один из таких экспериментов. Тележка ездил по помещению, изредка останавливаясь, чтобы подпитаться от... стены. Никаких розеток, никаких проводов. Индукционные токи от катушки, спрятанной в стене, в полной безопасности насыщали тележку через штангу энергией. Тронь даже рукой — не ударит. Ну, разве не перспективно?

Есть еще и другой путь, разрабатываемый аккумуляторщиками, но так и не приведший их к победе, — гибридный двигатель. На автомобиле устанавливается небольшой бензиновый движок на 5—10 кВт. Работает он в постоянном режиме, а значит, можно добиться, что отработанные газы будут практически безвредными. Движок подпитывает конденсатор электроэнергией, которая поступает потом прямо на колеса, их движут электромоторы. Исчезают многоступенчатые механические передачи, а значит, возрастает КПД. По прикидкам, такому гибриднему двигателю потребуется 1 литр бензина на 100 километров пути. Кто не пожелает ездить на таком «экономе»!

В технике порой, как и в сказке, легко рассказывается, да нелегко делается. Конечно, предстоит еще решить немало технических трудностей, распутать многие конструктивные неувязки, прежде чем на дорогах появятся электромобили нового типа. Но ведь успехи уже есть, вы видите их на снимках. Так пожелаем же делу счастливого завершения.

А. ИЛЬИН

ВМЕСТО МАСЛА московские технологи предлагают использовать для закалки деталей обыкновенную воду, добавив в нее немного окислительных жидкостей, а попросту говоря — мыла, и активистов. В сравнении с минеральным маслом это не только обходится в 2—3 раза дешевле, но и заметно упучивает сам процесс обработки — снижаются напряжения и деформации, исключается неравномерность закалки и образование микротрещин. А кроме того, рабочим теперь нет необходимости отмывать обработанные детали от масла.

И СИЛОЙ, И ТЕХНИКОЙ борются сегодня с преступностью. Но, к сожалению, техническая вооруженность советского милиционера в 15 раз ниже, чем западного полицейского. Преодолеть отставание и поставили задачей сотрудники НИИ специальной техники МВД СССР. Здесь ведут разработку новой аппаратуры по самым разным направлениям и уже достигли первых успехов.

Например, металлообнаруживатель «Гвоздика-М» превосходит по своим параметрам аналогичное изделие известной финской фирмы. Не уступают иностранным аналогам и средства индивидуальной бронезащиты.

Сейчас разрабатывается автоматизированное рабочее место криминалиста с использованием тепеаппаратуры. Человеческий глаз несовершенен, а с помощью специальной техники можно различить до 256 градаций контрастности в цветовой гамме, микронную разницу в размерах и ряд других столь же тонких параметров, присутствующих в окружающем нас мире вещей и предметов.

РИГА ВНОВЬ ПРИНИМАЕТ ГОСТЕЙ



Это уже третий Всесоюзный соревнования школьников по шоссейно-кольцевым гонкам на мопедах и скийорингу, стартовавшие этим летом в столице Латвии. Год от года растет их престиж, да и число участников заметно увеличилось. 18 команд из Латвии, Украины, Казахстана, России боролись за главный приз. А в этом году приехали еще и спортсмены Монголии. Так что состоялись как бы первые международные гонки. Жаль, что не смогли прибыть ребята из Польши и Финляндии, но они обещали обязательно принять участие в следующем году. Словом, наши соревнования на ступеньку поднялись выше.

ДВА ДНЯ НЕ СТИХАЛ ГУЛ МОТОРОВ

Кипели настоящие спортивные страсти. Три возрастные

группы — «Гномики», «Пионеры» и «Знатоки» состязались в заездах в «стандартном» и «вольном» классах. Самому младшему участнику, Саше Бийноровичу, всего 6 лет. Не хуже мальчишек выступали и девочки. В некоторых заездах они нередко ребят обходили. В немалой степени потому, что смело, не сбрасывая скорости, проходили вираж.

Особенно отличилась Санита Дишлере. Немало очков принесла она и командный зачет, да и в личном первенстве была среди первых.

НЕ ОБОШЛОСЬ БЕЗ СЕНСАЦИЙ

Право, никто не ожидал, что монгольские спортсмены, не имеющие пока опыта в заездах класса «стандарт», покажут отличные результаты и займут призовые места. А выступали они, между прочим, на необкатанных, самых обыкновенных мопедах рижского Автозавода «Саркана Звайгзне». Это заставляет задуматься: не слишком ли усердствуют порой в доводке своей техники юные спортсмены, готовя ее к соревнованиям. Побеждать, оказывается, можно и на обычных машинах. Была бы воля к победе!



ИНОЕ ДЕЛО В ВОЛЬНОМ КЛАССЕ

Здесь поистине идет борьба моторов. Скорости порой достигают более 100 км/ч. И без существенной доработки мопеда не обойтись. Правда, правила четко регламентируют, что можно делать, и техническая комиссия придирчиво смотрит за этим. Рабочий объем двигателя, например, и число передач должны соответствовать стандартной машине. И если нарушения обнаружены — участники снимаются с соревнований. Но каждый ухитряется, укладываясь в рамки правил, увеличить мощность своего двигателя, снизить аэродинамическое сопротивление машины. Тут у каждого свой секрет. Потому многие из ребят не стали показывать свою технику на кон-

курсе технических идей. Ну что ж, и без них было что посмотреть.

КОНКУРС ТЕХНИЧЕСКИХ ИДЕЙ

Геннадий Павловский, механик из команды колхоза «Мирный» Даугавпилсского района, сделал необычно емкий бак из двух... ящиков от инструментов «Ява-634». Просто! Но каков дизайн! За идею и ряд других технических решений ему было присуждено первое место. Второе занял Эрнест Скупелис. Его мопед с самодельным обтекателем, гидравлическим демпфером и моноподвеской заднего колеса совсем не походил на своего заводского собрата. На третьем месте был Авенс Арис. Его машина также претерпела, по мне-

нию экспертов, ряд удачных и оригинальных изменений. Двигатель был оснащен бесконтактным зажиганием и имел лепестковые клапаны, а в качестве катушки зажигания использован... телевизионный трансформатор! Чего только не придумают мальчишки!

Поощрительный диплом «Юного техника» за оригинальную идею турбоглушителя получил Павел Евменьев из клуба юных техников «Кварц» города Черновцы. С помощью такого глушителя можно одновременно охлаждать двигатель и регулировать нагрузку выхлопных газов.

ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Итак, следующие соревнования по шоссейно-кольцевым гонкам и скийорингу — в августе 1991 года опять же в Риге. Поближе к ним мы напечатаем в одном из номеров журнала положение о соревнованиях и условиях подачи заявок. До следующего года! Следите за нашими публикациями.

На соревнованиях «Юный техник»-90 присутствовал с фотоаппаратом наш специальный корреспондент Н. БЫЧКОВ.

ВНИМАНИЕ!

Организационный комитет соревнований, журнал «Юный техник» и городская станция юных техников Риги приглашают спонсоров. Участие в наших соревнованиях — отличная реклама!



Самый юный участник Саша Бийнорович. Вместе с папой построил он этот мини-мопед и получил поощрительную премию в техническом конкурсе.



Главный приз журнала — мотовелосипеды «Рига-19» у команды «Аусеклис», г. Рига.





На пьедестале победители.



У многих ребят были симпатичные шлемы. Это натолкнуло на мысль: в следующем году провести конкурс «Самый красивый мотоциклет». Победителя ждет оригинальный приз.



Безалкогольный салют в честь победителей!





ИЗОБРЕТЕНИЕ

ЗМЕЯ

Вот что писал об этом еженедельный иллюстрированный журнал «Вокруг света» в ноябре 1917 года, № 44 (в статье сохраняется стиль того времени).

Ничто так не изощряет изобретательность человека, как присутствие опасности.

Может быть, поэтому значительная часть новых изобретений была сделана во время войны; самым полезным из существующих у нас приспособлений мы обязаны неотложной необходимости критических моментов.

То же самое можно сказать и о змее, одной из самых интересных и самых распространенных забав детей.

Изобретение его относится к весьма отдаленной эпохе, а именно 300 лет до Р. Х., и приписывается некоему Хань-Чиню, генералу китайской армии, очень почитаемому за мудрость и изобретательность.

В ту эпоху в Китае вспыхнула гражданская война. Осаждая крепость Вейань-Конг, в которой засели повстанцы, генерал Хань-Чинь получил от императора приказ во что бы то ни стало войти в крепость хит-

ростью, если невозможно было взять ее силой.

Генерал решил тогда подвести под город подкоп так, чтобы отряд воинов мог проникнуть по нему в самое сердце города. Но для этого нужно было точно измерить расстояние до стен осажденного города, с которых неприятель сыпал целые тучи стрел и камней.

Но как сделать это?

Задача Хань-Чиня была не легка, но он блестяще разрешил ее.

Пораздумав хорошенько, он сделал небольшую рамку из бамбука, на которую наложил лист бумаги.

Потом он привязал к своему аппарату конец длинного клубка веревки и пустил его по ветру, разматывая веревку, пока змей не долетел до стены города.

Затем, смотав бечевку, он вычислил точное расстояние, так как высота стены была ему известна. Затем под город был

подведен подкоп, и город был взят.

После этого воздушный змей получил у китайцев широкое распространение и наконец сделался игрушкой. Со временем он менял свою форму, его делали то в форме птицы, то в форме дракона, летучей рыбы и т. д. Один из видов этих игрушек называется музыкальным змеем; к голове его прикрепляется род лука, сделанный из бамбука, слегка согнутого и стянутого шелком.

Когда змей поднимается на воздух, шелк начинает дрожать и вибрировать, производя гудящий звук, который изменяется по мере изменения силы ветра.

Такие змеи часто запускаются над полями, где работают сель-

скохозяйственные рабочие. Монотонная музыка где-то высоко в облаках помогает им совершать свою утомительную работу.

От редакции. Надо сказать, что предложение журналов «Вокруг света» и «Юный техник», вызвавших объединить вокруг себя любителей конструирования воздушных змеев, подготовить конкурс-фестиваль «Пестрое небо» («ЮТ», № 9, 1990 г.), получает отклик читателей. Поступили первые письма, получили наши редакции и ответ из Японии — от объединения любителей воздушных змеев страны. Но обо всем этом подробнее уже в будущем году.

КОЛЛЕКЦИЯ ЭРУДИТА

КОГДА-ТО РАНЬШЕ...

...Около 100 тысяч лет, как считают ученые из Геологического общества США, изучившие состав почвы на разных уровнях одного из Гавайских островов, на Гавайи обрушилась океанская волна высотой более 300 метров. Этот факт был бы достоин занесения в книгу Гиннеса, но, как полагают ученые, гавайская волна все же уступает той, что пронеслась по Аляскинскому заливу сравнительно недавно, в 1958 году. Высота этой волны превышала 500 метров!

...Еще до нашей эры появились ветряные мельницы в малоазиатских колониях Древней Греции. А массовое их применение началось в Персии примерно 1400 лет назад, где они перекачивали воду и мололи зерно. Именно оттуда заимствовали конструкции народы других арабских стран, а затем Афганистана и

России. Позже ветряки начали строить голландцы и вскоре стали непревзойденными мастерами этого дела. Используют ветряные мельницы в Голландии и в наши дни: мельют с их помощью соль, подзаряжают автомобильные аккумуляторы и качают воду из дренажных систем.

ТЯГА К ЗНАНИЯМ ИЛИ БОЛЕЗНЬ?

Молодой житель ФРГ, не нашедший работы после окончания института, четыре месяца считался пропавшим без вести, однако был обнаружен живым и невредимым в крупном вычислительном центре, внутри... большой электронной вычислительной машины, где питаясь похищенными у работников завтраками, разрабатывал различные программы, подключив свою «персоналку» к центральному банку информации.

ВСЕ ЦВЕТЫ ОГРОМНОГО БУКЕТА



ВОЗВРАЩАЯСЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

В декабрьском номере журнала за прошлый год мы опубликовали беседу с астрологом М. Б. Левиным, а самым любознательным рекомендовали список литературы, с которым советовали познакомиться, чтобы узнать больше. Увы, немногочисленные книги, в том числе и избранные произведения великого ученого и астролога Абу Бируни, жившего тысячу лет назад, давно стали библиографической редкостью. Может быть, поэтому и велик поток писем, хлынувших в редакцию. Много ли у нас астрологов? Можно ли составить личный гороскоп? Действительно ли астрология может всерьез помогать людям — ведь так долго она считалась пустым суеверием? Вот только некоторые из вопросов, мелькающих в письмах.

Надо ответить. И так...

Астрологов в нашей стране пока еще не очень много. Кроме М. Б. Левина, с которым мы уже встречались, в их числе можно назвать Сергея Алексеевича Вронского, написавшего две большие книги, одна из которых вот-вот выйдет в издательстве «Наука», а также более молодых — Александра Зараева и Фариду Асадуллину. Но вот в мае 1990 года уже создана Межрегиональная федерация астрологов, наука эта, что называется, становится на ноги.

О том, какую практическую пользу может принести астрология, рассказывает наш корреспондент Наталья ФИЛИМОНОВА, которой довелось встретиться и с Фаридой Асадуллиной, и с Александром Зараевым. Тем, кто слышал по радио передачи «Родная природа», имя Фариды Асадуллиной должно быть знакомо: она предлагает слушателям регулярно астрологические прогнозы. Ну а ее коллега, Александр Зараев, руководит отделением научной астрологии научно-технического центра «Энион» при Федерации инженеров СССР.

...На страницах старинных гравюр непременно «спутники» астролога — астрономические инструменты, толстенные старинные книги в кожаных переплетах, причудливо разукрашенные звездные карты. А главным атрибутом современного астролога оказался персональный компьютер. Разумеется, встретившись с Фаридой Асадуллиной, я прежде всего обратилась к ней с вопросом — можно ли составить мой личный гороскоп?

— Ваша дата рождения, год, место?

— 15 ноября, полдень с минутами, Москва, — ответила я. Назвала год рождения...

Астролог взялась за клавиши дисплея, на экране появились какие-то цифры. И через минуты компьютерный принтер выбросил лист бумаги, усеянный точками и значками. Точками обозначены три концентрические окружности. Точки же, выстроившись в прямые, делят эти окружности на сектора. В каждом секторе — иногда понятные, а чаще непонятные значки. Среди понятных — астрономические обозначения Марса, Солнца.

— Вот ваш гороскоп! И все, что вам по этой карте расскажут — я или какой-то другой астролог, — будет толкованием, комментарием к гороскопу. И тут уж все зависит от профессионализма астролога, качества его работы в данную минуту, потому что и у астрологов бывают подъемы и спады, как у всех других людей; от запаса знаний и, очень важно, от чутья.

— Чутье важнее знаний?

— Знания необходимы, без них чутье не поможет. Но без чутья знания мертвы. Любой астролог знает тот перечень, набор элементов судьбы, которые определяются положением той или иной планеты. Но только чутье может подсказать, какой именно элемент — из всего предложенного списка — возобладает в судьбе данного человека. И почему.

— Значит, одинаковое положение планет еще не обеспечивает тождества судеб!

— Конечно! Иначе в один день и час рождались бы одинаковые люди.

Или люди с одинаковой судьбой. Однако один может погибнуть в детстве, другой проживет огромную жизнь.

...Здесь напрашиваются сразу многие вопросы. Самый главный — каким же образом именно положение планет влияет на судьбу? Как объяснить это «по-научному»? В чем тут дело? Но прежде, может быть, ответим на другой вопрос, интересующий читателей: как в наши дни становятся астрологами? Вот, скажем, сама Фарида Асадуллина. По «первоначальной» профессии она — психолог, но...

Фарида, как она рассказывает, была студенткой университета, когда впервые узнала об астрологических знаниях древних арабов. И поняла: психология — это лишь часть знаний о мире, лишь один из языков, рассказывающий о законах жизни. И что, как ни странно, астрология во многом сродни психологии. Психология призвана помочь человеку справиться с энергиями большого и малого космоса — Вселенной, всего окружающего мира и своим собственным. Астрология должна заниматься тем же: помогать человеку в одних случаях противостоять неблагоприятным знакам, в других случаях использовать их себе во благо. Конечно, «на астролога» у нас пока еще не учат в высших учебных заведениях, здесь главное — самообразование.

Но вернемся к планетам. Говоря строго научным языком, на разных участках движения по орбите энергетическое состояние биосферы Земли меняется. Планетарные излучения — это и есть то самое влияние звезд и планет, которое столь долго считалось пустым суеверием. Скажем, приблизилась Земля к Юпитеру. Юпитер всегда считался планетой, покровительствующей Земле. При его благоприятном влиянии отмечались большие урожаи, быстрый рост садов. В чем тут дело? И вот космические аппараты «Вояджер-1» и «Вояджер-2», прошедшие десятилетия назад вблизи Юпитера, установили, что между ним и Ио, ближайшим спутником планеты, постоянно разряжаются молнии, причем мощностью каждой перебивает мощность всех электростанций Земли. Таким образом Юпитер и его спутник образуют как бы огромный генератор, электромагнитные поля которого благоприятны для атмосферы Земли.

А Сатурн, напротив, всегда считался опасной планетой. И что же? Сейчас ученые установили, что Сатурн благодаря своим знаменитым кольцам «работает» как гигантский космический синхрофазотрон: он разгоняет ионы различных газов до огромных скоростей и бомбардирует ими пространство. Когда Сатурн «влияет» на Землю, вероятны как общее ухудшение здоровья многих людей, так и вспышки эпидемий, эмоциональная подавленность.

Значит, как может показаться, основы астрологии, по сути, просты? Зная, когда и где человек родился, можно «вычислить», тем более с помощью компьютера, какие планеты влияли на него в момент рождения и как будут влиять в дальнейшем? Но... современная астрология основана на громадном «банке знаний», собранных древними учеными, а у них, скажете вы, не было ведь космических аппаратов, компьютеров.

Верно! Но зато была необычайно развита наука наблюдений за небом. Знания собирались долгими веками. Сочетание наблюдений за светилами и состоянием людей, рождением, смертностью, историческими событиями, урожаями и недородом давало статистику взаимосвязей. Поэтому, например, кое-где и по сей день картофель закладывают на хранение и берут из ям только при определенных фазах Луны — от этого зависит его сохранность. При убывающих фазах Луны в некоторых русских деревнях и сейчас не стригутся, не подрезают деревья, не занимаются малярными работами. Ну как, например, объяснить последний факт? Здесь подходит такая гипотеза. Луна, как известно, влияет на морские приливы и отливы и — так или иначе — на состояние всех жидкостей на Земле. Кроме того, именно от нее

зависит скорость протекания биохимических реакций. Соответственно состояние Луны может влиять на качество красок. Кстати, не оттого ли столь долговечны древние фрески, старые картины?

Или вот какой еще любопытный факт. В начале нашего века один американский промышленник прославился тем, что его фирма не заготавливала лес и не обрабатывала его на лесопильнях по две недели в месяц, чем поначалу конкуренты были, конечно, только довольны. А потом они обнаружили, что лес, обработанный в дни неблагоприятных положений Луны, не только плохо хранится, но и изделия из него гниют, корятся...

Любопытно? И, видимо, профессия астролога в наши дни должна уже вызывать не только интерес читателя, но и уважение к ней.

Так что неспроста создана в стране федерация астрологов, профессиональная гильдия. Слишком долго ученых этого профиля как бы и вовсе не было, хотя интерес к астрологии всегда был велик, все больше людей пробовали свои силы в астрологии, и каждый работал по-своему, хотя и руководствуясь одними принципами. Так кто же такие сегодня астрологи? Говоря образно, чтобы иметь суждения обо всех цветах, надо собрать букет. Надо дать каждому цветку расцвести и найти ему место в букете.

В астрологии, науке, где творили когда-то Тихо Браге, Брюс, Парацельс, Нострадамус, не только не обобщены знания гениальных одиночек, но и утеряны многие «производственные» навыки. Пришла пора восстановить астрологию в правах науки. А предубеждения нелегко преодолеваются. В июле прошлого года, например, состоялся Международный симпозиум астрологов в США, в Нью-Орлеане. Собралось больше тысячи человек. И даже на таком представительном форуме мнения разделились. Астрология — это только мистика, утверждали одни. Нет, это математика, говорили другие. Стоит ли спорить, когда астрологи уже доказали, что могут приносить реальную практическую пользу! Могут делать долгосрочные прогнозы, помогающие избежать несчастных случаев, катастроф, могут вычислять периоды, благоприятные для решения сложных жизненных проблем. Астрология — это вовсе не наука предопределенности, она просто указывает на тенденции — благоприятные или неблагоприятные.

Ну вот, например, сотрудники отделения научной астрологии, которым руководит Александр Зараев, сейчас сотрудничают с Министерством гражданской авиации СССР. Предоставляют свои графики неблагоприятных дней и периодов, а взамен получают сводки, в которых отмечены аварии, различные ошибки персонала, просто технические трудности. И уже сейчас можно сказать, что процент совпадения всяческих неувязок на «критические точки» астрологических графиков слишком велик, так что нельзя говорить о простом совпадении. Кроме того, отделение научной астрологии ведет большую работу по изучению дисгармоничных планетарных влияний на индивидуальные биополя пилотов и технического персонала. Так что теперь можно прогнозировать, в какие дни у конкретного человека может ухудшиться уровень физического состояния организма и ему необходима повышенная внимательность, большее время на отдых.

Впрочем, особенно этим сейчас никого не удивишь. Но как вы отнесетесь к тому, что и землетрясение в Армении, и даже разбившиеся там самолеты, летящие на помощь, и крушение поезда «Аврора» на Октябрьской железной дороге возле станции Болгое тоже совпали с графиками астрологов?..

Давайте поставим здесь точку. Наверное, мы узнали о том, зачем нужна астрология, больше, чем представляли раньше. И вы еще увидите, как эта наука, экзотическая когда-то, все смелее будет входить в нашу действительность, помогая нам.

Как мы уже сообщали в прошлом номере, наш спецкор К. Невзираев, посланный в Швецию с редакционным заданием и так неожиданно пропавший, слава богу, отыскался. Приоткрылась и тайна его загадочных снимков, пересланных в редакцию окольным путем. Сегодня отчет о главном — что же такое «шведские спички», разуть о которых он и отправился в эту страну.



Шесть спичек из одного коробка



Вот они, лежат на моем столе, самые обыкновенные, привычные всем коробки, которые купишь у нас в любом табачном киоске. А еще в начале века они назывались не иначе как «шведские». Но теперь и мне они напоминают о шведском городе Йончопинге, в котором расположена самая старая в мире спичечная фабрика.

Я решил: буду зажигать спичку за спичкой и, глядя на ее пламенеющий огонек, вспоминать разные истории, связанные... Вы угадали, со спичками. И так спичка за спичкой, слово за словом, мы с вами, глядишь, и узнаем что-то новое.

СПИЧКА ПЕРВАЯ — ЛИТЕРАТУРНАЯ

Чиркаю спичечной головкой о шершавую поверхность коробка. Слышится легкий треск, ударяют в разные стороны тонкие язычки пламени, и спичечная лучинка загорается ровным светом. И вспоминаются мне герои рассказа Чехова «Шведская спичка». Помните, следовательно, нашедший на месте предполагаемого преступления обгоревшую лучинку, тотчас решил, что замешан здесь человек образованный. А знаете почему? В начале века шведскими спичками, то есть спичками, которые зажигали о «терку» на боковине коробка, пользовались исключительно люди интеллигентные. Остальные по старой привычке применяли спички прежнего образца, загорающиеся при трении о любую поверхность.

Так, например, зажигала спички героиня сказки Андерсена «Девочка со спичками» — чиркнув о стену дома. И когда спичка загоралась, она, как и я, тоже видела различные картины, только иного рода...

А вспомним рассказ Бажова «Алмазные спички». Там спички сами не горели, а высекали сноп искр из кремня, потому что были изготовлены искусным мастером из прочной стали и закалены до такой степени, что могли резать стекло.

Коробок волшебных спичек оказался и в руках Толика Рыжкова из сказки Ю. Томина «Шел по городу волшебник». Стоило сломать такую спичку, и тут же исполнялось твое желание...

Как видите, спички были полноправными участниками действия не только романа М. Ларни «За спичками», но и многих других литературных произведений. Да и как же иначе. Ведь и в реальной жизни со спичками связано немало историй...

СПИЧКА ВТОРАЯ — ХИМИЧЕСКАЯ

Вы обращали когда-нибудь внимание, как гаснет спичка? Подождите для сравнения тонкую палочку. Заметили, в чем разница? Даже когда исчезает пламя, палочка все еще продолжает тлеть, а вот спичечная соломка гаснет сразу. Так сделано специально, чтобы брошенная спичка не стала причиной пожара. А добиваются этого, введя в производственный цикл особую операцию — осинового лучинки обрабатывают азотной или ортофос-

форной кислотой. Дерево тогда не тлеет, не гниет и лучше горит.

В состав спичечной головки входят бертолетова соль, сера, а в обмазку коробка — красный фосфор. Это самые основные компоненты. Когда мы чиркаем спичкой по коробку, соль взаимодействует с фосфором, образуется атомарный кислород — сильнейший окислитель, в его атмосфере и вспыхивает сера. Этот процесс лежит в основе шведской спички.

Но, кроме обычных, есть еще и специальные спички, при зажигании которых происходят еще более сложные явления. Такие спички используют, например, для подачи световых сигналов — загораясь, они дают сильную вспышку цветного пламени.

Есть спички запальные — с их помощью зажигают термитные шашки, применяемые в разных технологических процессах. Есть спички паяльные — с их помощью можно паять и даже сваривать провода...

Но это уже не шведские спички, и о них особый разговор. Здесь же позвольте напомнить старую истину: спички — не игрушка. Если не хотите, чтобы по вашей вине случился пожар, не играйте с ними.

СПИЧКА ТРЕТЬЯ — ИСТОРИЧЕСКАЯ

Как и когда человек впервые научился добывать огонь? На этот вопрос вам никто не даст точного ответа — уж слишком давно это случилось. Например, во Франции при раскопках нашли первобытные орудия для добывания огня, которые свыше 50 тысяч лет!

Один из самых старых способов — использование небольшого лука, тетивой которого крутят палочку, упертую в сухую доску или кусок дерева. От трения и возникает пламя.

Еще наши предки умели добывать огонь, высекая искры на трут, ударяя камень о камень, а позднее — камень об огниво.

А некоторые народы Африки получали огонь еще интереснее — с помощью своеобразного цилиндра и поршня, сделанных из дерева. На дно цилиндра клался клочок распушенной копры от кокосового ореха. Если быстро сжать воздух в цилиндре, то согласно законам физики температура его резко возрастала и копра воспламенялась. Чем не прообраз дизельного мотора?

Со временем для удобства были придуманы химические зажигалки, работающие от соединения двух веществ. Кто не помнит школьный опыт по химии: получение огня при взаимодействии перманганата калия и глицерина?..*

Так что спичкам предшествует длинный перечень изобретений. А самые первые их образцы, появившиеся в 30-х годах XIX века, были совсем не похожи на нынешние. Например, головка одной из предшественниц представляла собой маленький стеклянный шарик, покрытый специальным веществом и наполненный кислотой. Чтобы зажечь ее, надо было раздавить головку щипцами. Кислота разливалась, взаимодействовала с воздухом и веществом — вспыхивало пламя. Нечего и говорить, что подобные спички были очень дороги да и неудобны в обращении.

Потом придумали фосфорные спички, которые быстро завоевали популярность своей безотказностью и дешевизной. Но очень уж они были опасны. При изготовлении использовался белый фосфор, который загорался при трении о любую поверхность — случалось, даже в кармане... Кроме того, белый фосфор и его окислы очень ядовиты. В старых романах можно прочитать, что люди травились такими спичками.

И вот, наконец, появились обыкновенные, шведские. Как же их делали?

* Этот принцип, кстати, использован нами в новогоднем фокусе, публикуемом в этом номере. (Ред.)

СПИЧКА ЧЕТВЕРТАЯ — ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

28 апреля 1845 года спичечная фабрика в городе Йончопинге выпустила первую партию шведских спичек. Эту дату хорошо помнят в заводском музее, потому что с нее началось победное шествие шведских спичек по миру. Дело оказалось очень прибыльным — три десятилетия спустя в Швеции работало 38 спичечных фабрик.

В те времена изготовление спичек было целиком ручным делом. Инструмент если и применялся, то самый примитивный. Мужчины изготавливали спичечную соломку, а женщины и дети связывали ее в пучки. Погружение пучков в расплавленную обмазку считалось процедурой опасной — случались самовозгорания. Оттого занимались этим тоже мужчины.

В 1875 году на фабрике в Йончопинге работало около 2 тысяч человек, в большинстве женщины и дети, поскольку труд их ценился вдвое дешевле. Они и оказались раньше всех на улице, когда в конце 70-х годов прошлого века шведский инженер Александр Лагремман стал вводить на спичечных фабриках автоматизацию. Одна автоматическая линия того времени обслуживалась всего двумя подростками и заменяла несколько тысяч рабочих. Следующая модернизация образца 1892 года позволила обойтись и вовсе без рабочих рук (за исключением разве ремонтников). А производила одна автоматическая линия до 40 тыс. спичечных коробков в день.

Все было бы, конечно, хорошо — человек освободился от тяжелого

труда. Однако как нет худа без добра, так и добра без худа. Если раньше в рабочих семьях все должны были трудиться начиная с 10—12 лет, чтобы как-то сводить концы с концами, то теперь и этого заработка не стало. Конечно, рабочие бастовали, даже портили машины...

И заметим, высокий уровень жизни в сегодняшней Швеции — результат непрерывной борьбы трудящихся за свои права. Потому в королевстве Швеция вот уже много лет правящей является социал-демократическая партия, а рабочие с глубоким уважением относятся к Интернационалу.

СПИЧКА ПЯТАЯ — ЭКОНОМИЧЕСКАЯ

Коробок спичек в нашей стране стоит, как известно, ровно одну копейку. Быть может, поэтому у нас частенько мелочному человеку говорят: «Не экономь на спичках...» Но так ли уж справедлива поговорка?

В Швеции мне рассказали о человеке, который на спичках создал целую финансовую империю.

Ивар Крейгер — так звали будущего «спичечного короля» — в наследство от своего отца получил маленькую, даже не фабрику, а скорее спичечную мастерскую. Но Крейгер крутился, как белка в колесе, и за несколько десятилетий сумел так расширить свое производство, что стал, по существу, монополистом в этой области — в его руках сосредоточилось 80% мирового производства.

И тут спичечный король столкнулся с новым конкурентом. Им ока-



залась... Советская Россия. Обескровленная гражданской войной и разрухой, страна тем не менее проявляла изрядное упорство в достижении своих целей. А кроме того, была богата... осиною — спичечным сырьем. Именно из осины получается наилучшая соломка.

После всесторонних испытаний придирчивая комиссия признала: русские спички ничуть не хуже шведских. А стоили они гораздо дешевле, поскольку, кроме обилия осины, и труд рабочих ценился дешевле.

Началась битва за мировой рынок. Крейгер не стеснялся в методах и средствах. В Греции дошло до политического скандала, в результате которого правительство было вынуждено подать в отставку, а сам премьер оказался в тюрьме. Крейгеру удалось вытеснить наши спички из Египта. А чтобы сохранить рынок в Тунисе, пришлось торговать себе в убыток. Русские спички тем временем проникли в Боливию, появились в Центральной Америке, Англии и даже в самой Швеции!

Спичечный король в целях рекламы шел даже на фальсификации — установил в своем кабинете фальшивый телефон. Нажимал скрытую кнопку, раздавался звонок, и Крейгер в присутствии потенциального заказчика «вел переговоры» с банкирами Лондона, Парижа или Нью-Йорка, набивая себе цену.

Увы, это не помогло — в конце концов империя Крейгера оказалась на грани краха. Ее король зашел однажды в оружейный магазин и купил себе пистолет и ящик патронов. Король и здесь был королем — купил патроны оптом. Хотя больше одного ему не понадобилось...

Крейгер погиб, но империя его, как ни странно, уцелела. Худо-бедно она просуществовала до 1980 года и была в конце концов преобразована в корпорацию «Шведская спичка», которая наряду с нами продолжает торговать этим товаром по всему миру.

К слову сказать, в Швеции блок из 10 коробков стоит 5 крон 60 эре. Много это или мало? Судите сами: телефонный аппарат с кнопочным набором стоит 66 крон.

СПИЧКА ШЕСТАЯ — ДИЗАЙНЕРСКАЯ

От оформления спичечного коробка во многом зависит, будет ли он куплен. Тот же Ивар Крейгер, потеряв русскую осину и имея под рукой только тополь, худший по своим качествам для спичечного производства, тем не менее частенько выигрывал борьбу за рынок только потому, что его продукция лучше оформлена и упакована.

У нас, к сожалению, была только одна маленькая подвижка в спичечном деле. В 50-х годах вместо пятидесяти толстых спичек в один



коробок стали класть 75 тонких, да появилась еще картонная коробка. А ведь путей совершенствования спичек множество. В свое время выпускали спички с точеной круглой соломкой, с разноцветными головками или пропитывали соломку разными составами для изменения цвета пламени. Сегодня, например, на Западе очень популярны плоские картонные, которые отрывают по одной от общего блока.

И конечно же, какой спичечный коробок может обойтись без красочной этикетки? Филуменисты — коллекционеры спичечных этикеток — сегодня охотятся в основном за зарубежными. Они, как правило, более красивы, полиграфически лучше исполнены.

Популярность некоторых этикеток порой очень велика. Например, бывший король Египта Фарук специально прилетал на один из аукционов в Копенгаген, чтобы купить облюбованную им спичечную миниатюру, и заплатил за нее 3000 шведских крон!

...Вот и все истории. А в заключение — маленький сюрприз.

Наверное, как только появились спички, появились и задачи-головоломки, связанные с ними. Тем, кто увлекается коллекционированием спичечных этикеток, мы предлагаем решить такую задачу.

Сложите из шести спичек четыре треугольника так, чтобы сторона каждого была равна одной спичке.

Тому, кто первым найдет правильное решение, редакция вышлет для коллекции те самые коробки, которые изображены на снимке, иллюстрирующем эти заметки. Среди них есть и одна весьма редкая этикетка, посвященная 700-летию города Йончопинга!

К. НЕВЗИРАЕВ,
наш спец. корр.

Йончопинг — Москва

ИНФОРМАЦИЯ

В НЕБЕ — ДЕТСКИЙ ГОСПИТАЛЬ. Начавшаяся конверсия уже приносит свои плоды. Бывший военный самолет ИЛ-76МД скоро станет крылатой «скорой помощью», так необходимой при стихийных бедствиях и в других экстремальных случаях.

На борту самолета смогут разместиться до пяти модулей-палат — операционная, реанимационная, интенсивной терапии, клинико-диагностическая, эвакуационная, где специалисты окажут пострадавшим необходимую помощь. Обспуживать комплекс будут гражданские медики, а пипотировать — военные петчики.



Летающий «Айболит», так решили назвать самолет, получит место прописки в аэропорту Шереметьево или на одном из подмосковных военных аэродромов.

Внешне «Айболит» кажется громадиной, но его летные качества настолько хороши, что он может подниматься в воздух даже с проселочной дороги. А короткий взлет и посадка позволяют добираться до самых труднодоступных мест.

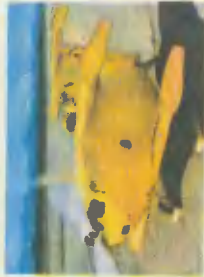
Общая стоимость проекта оценивается в 15 миллионов рублей.

ИНФОРМАЦИЯ



ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ

САМЫЙ-САМЫЙ МАЛЕНЬКИЙ САМОЛЕТ построил американец Роберт Стар. Его летающий аппарат, названный «Шмелем», имеет длину 2,86 метра, размах крыльев 3,3 метра и оснащен мотором мощностью 63 киловатта, вполне достаточной, чтобы поднять в воздух одного человека.



РОБОТ «КОБРА» never-лик по размеру, но и предназначен для очень тонкой работы — с колбами,

пробирками, микросхемами, другими хрупкими предметами. Не уставая, он может совершать за рабочую смену до 3 тысяч движений, заменяя лаборанта в химических опытах, пакуя готовые изделия и даже сортируя яйца.

Перепрограммировать робота для нового дела очень просто. Достаточно лишь показать все операции рабочего процесса. Робот будет копировать их по памяти (ФРГ).

И ПО СУШЕ, И ПО ВОДЕ способен передвигаться трехкопесный велосипед, сконструированный итальянскими инженерами. Широкие голые колеса из прочного пластика — это одновременно и ползавки, удерживающие

машину на плаву. А колесчатый вал, соединяющий задние колеса, служит педалями. По бокам ободов установлены поплавки, которые и позволяют велосипеду плыть.

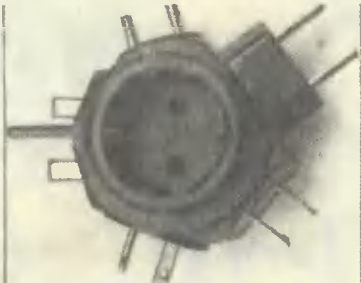
ЧАСЫ С ПАМЯТЮ выпускает японская фирма «Сейко». Они способны переписать с персонального компьютера до 80 строк текста по 24 символа в каждой. Например, список нужных телефонов, которые высвечиваются на микродисплее. Появилась необходимость

что-либо изменить в тексте или записать новый, надо лишь вновь подключиться к компьютеру.

ФЛО МАСТЕР ДЛЯ ЭЛЕКТРОНЩИКОВ разработали американские специалисты. Вместо чернил он заправляется специальной жидкостью, содержащей соединения серебра. Проводишь линию — и на поверхности платы появляется проводящая дорожка. Отпадает надобность и в пайке. Одной заправки хватает на вычерчивание 45 метров проводящих путей.



ДЛЯ ЛЮБОГО ШТЕП-
СЕЛЯ годится переход-
ник, выпускаемый в ФРГ.
Подобно тому, как разная
ширина железнодорож-
ной колеи мешает беспре-
пятственному движению
поездов, разноразнооб-
разие в электроприборах
затрудняет их широкое
использование. Штеп-
сельные разъемы различа-
ются порой и расстояниями
между штырями, и их
числом, и даже формой.



Выход из положения —
по крайней мере пока все
страны не придут к едино-
му решению — и предпа-
гают немецкие специали-
сты.

ПОЛИМЕРНАЯ МЫШЬ-
ЦА в виде полужидкого
геля получена на химиче-
ском факультете универ-
ситета Ибаракы (Япония).
Этот материал, подобно
живой мышце, сжимается
при протекании электри-
ческого тока и расширяет-
ся при снятии напряжения.
Получают его при попе-
речном оттаивании и за-
мерзании водного раство-
ра поливинилового спир-
та и полиакриловой кис-
лоты.

Новый материал может
быть использован в каче-
стве исполнительного
«механизма» в приводах
роботов, а также в разно-
го рода клапанах, пере-
ключателях, дозаторах и
т. д.

«СЕЗАМ, ОТКРОЙ-
СЯ!»—мотивил Апи-Баба
волшебные слова, и вход
в пещеру тотчас отворил-
ся. Сказка сказкой, а в век
техники многие сюжеты, в
прошлом фантастические,
становятся реальностью.
Вот и такое теперь ока-
зывается возможным, ес-
ли вместо обычного зам-
ка воспользоваться ориги-
нальным электронным си-
стемой «ДОРМА-Кодик».
В нынешней модификации
он, правда, на голос еще
не откликается — набира-



ют пароль на буквенной
панели. Но в будущем,
обещают специалисты,
пойдут замки, реагирую-
ющие на характерный
тембр голоса владельца
квартиры. Ну а уж что он
при этом скажет — тай-
на (ФРГ).

«СЕМЕЙНЫЙ» ПОРТРЕТ
СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
закончили недавно аме-
риканские специалисты.
Он является результа-
том анализа 60 тысяч
изображений, сделанных
во время путешествия по
Вселенной межпланетно-
го зонда «Вояджер-2».
Записанные на борто-
вой магнитофон зонда, а
затем переданные на
Землю, они и были по-
том обработаны компью-
тером. Впервые в исто-
рии цивилизации, сказал
известный американский
ученый К. Саган, нам
представилась возмож-
ность взглянуть на свою
«колыбель» со стороны.





Фантастический рассказ

В понедельник Сережа проснулся рано, в половине шестого. Время он установил по светящемуся циферблату стареньких наручных часов, которые носили название «Командирские». Их подарил Сереже в прошлом году дедушка — сразу после того, как Сережа успешно закончил второй класс лицея универсалов. Часам насчитывалось пятьдесят лет, даже чуть больше, но ход их был удивительно точен. Про себя Сережа решил, что обязательно возьмет «Командирские» в полет.

Сережа поднялся, на ощупь взял со стульчика и надел курточку, прихватил с письменного стола толстую книжку и тихонечко, чтобы никого из домашних не разбудить, прошел из своей комнаты на кухню. Там поставил на электроплиту чайник и сел за стол, безошибочно открыв книжку на нужной странице.

Уже, наверно, десятки, если не сотни раз путешествовал он по карте звездного неба. Вот Северное небо, вот Южное. А вот Экваториальный пояс неба. Здесь и расположено созвездие Волопас. «Волопас», «Во-ло-пас» — красивое название!

Он знал, кажется, о созвездии все. И координаты Волопаса, и его звездную величину, и скорости звезд, и время года, когда за созвездием лучше всего наблюдать с Земли... Знал и всех ближайших соседей.

Совсем близко от Волопаса расположено созвездие с не менее манящим названием — Северная Корона. Неподалеку, если, конечно, «лететь» по карте, устроились Гончие Псы, чуть дальше, правда, в сторону, противоположную Псам, — созвездие Змея...

Где-то там и должен будет пролечь их маршрут.

Сережа потер пальцами свою веснушчатую переносицу и закрыл глаза. «Неужели все это произойдет?» Ему не верилось.

Он услышал в прихожей какую-то возню и пофыркивание.

«Ну вот, проснулось сонное царство!» — понял Сережа.

Первыми, как всегда, разбудили новый день кот Пушок и домашний робот Пушсамиба. И, конечно, опять не поделнили бабушкины тапочки. По утрам — так повелось — тапочки бабушке подавал Пушсамиба, а уж по вечерам тащил Пушок. Но Пушок, ужасный ревнивец и гордец, кажется, до сих пор не мог простить Пушсамибе то, что тот смел поселиться в их доме полгода назад и начал даже на что-то претендовать. Например, на бабушкины тапочки.

Иногда Пушка одолевало по утрам раздражение при одном только виде спокойного и добродушного Пушсамибы, его черная с белыми проталинками шерсть вздыбливалась, хвост поднимался трубой, а нервное урчание быстро сменялось негодующим пофыркиванием.

Пушсамиба же был дипломат. Он не отгонял Пушка своей пластмассовой ладонью, хотя, пожалуй, и одного щелчка в котячий лоб было бы довольно, чтобы поставить злючку на место. Пушсамиба великодушно протягивал Пушку один тапочек, на что Пушок всегда отзывался одинаково — гневным отказом. Видно, его врожденная гордость не позволяла принять подобную подачку. Протест, однако, был проявлен, Пушок успокаивался, смирялся и с высоко поднятой головой шел следом за чуть прихрамывающим Пушсамибой, несущим тапочки в бабушкину комнату.

Так, очевидно, случилось и в этот раз, ибо спустя минуту после возни в прихожей оба приятеля появились на кухне. Пушок ступал мягко, вкрадчиво, чуть выгибая спину, как будто ничего не произошло. За ним ковылял Пушсамиба, застенчиво и мирно мигая голубыми глазами-лампочкам, словно заранее отдавая когу все права квартирного хозяина. И дело было не в том, что его электронный мозг уже давно подсказал: Пушок здесь закоренелый старожил и всеобщий любимец. И не в том, что покорностью он как бы оплачивал свой технический изъян — небольшую хромоту. Просто у него был такой характер — добрый и покладистый. Это-то и понравилось Сережиному папе, и он взял Пушсамибу, хотя тот уже было вконец приуныл, решив, что так-таки никому и не придется по душе. Разве что понадобится на запчасти...

Пушок, облизывая губы, молча лег возле холодильника. Пушсамиба тихо устроился на любимой бабушкиной скамеечке.

Тут на кухню вошла и сама бабушка, на ходу застегивая пуговицы на халате.

— Ну вот, конечно! — всплеснула она руками. — Чайник кипит, а ему хоть бы что! Э-эй, звездолетчик?! Сережа, я разве не к тебе обращаюсь?

Сережа не любил, когда его так звали, он предпочитал имя Сергей, но бабушка об этом вечно забывала и называла его так, словно он был еще маленьким.

Он закрыл книгу — все, уже не считаешь, прощайте, Северные Короны, — и обернулся к бабушке.

— Может быть, внучек, блинцов напечь? Ну хоть сегодня-то! Чтоб силы были для экзамена. А?

— Нет,— сказал Сережа.— Сделай, как обычно, овсянку... Пожалуйста...

Бабушка вздохнула. Но Сережа не мог позволить себе слабость. Блины — это пища маменькиных сынков, хотя, честно говоря, иногда ему очень хотелось позавтракать стопочкой горячих, маслянистых бабушкиных блинов.

Бабушка достала пачку «Геркулеса». Сережа встал и направился в ванную умываться.

Лицей еще не светился огнями, лишь над парадным входом горел неоновый фонарь да внутри, прямо у дверей, на столике дежурного, тускло мерцала настольная лампа. Сам дежурный, тщедушный курносенький Никодим Никодимович, дабл-Ник, как его звали лицеисты, безмятежно дремал, хотя и сидел на стуле прямо, будто верно и рьяно нес службу.

Надо сказать, дежурство у входа не составляло его главную обязанность в лицее. Он заведовал теплицей, где в особых условиях выращивал привезенные с других планет цветы. У дабл-Ника не было специального образования, однако такие цветы, как у него, не встречались ни в одной теплице и ни в одной оранжерее города.

Теплица была его любовь и секрет, и туда не допускался никто из взрослых — лишь два-три лицеиста.

«Цветы различают людей по дыханию,— говорил дабл-Ник.— Они редко кого принимают по-настоящему. Ничего не попишешь, я должен их слушаться...»

Наверное, это противоречило законам ботаники, но уж больно красивые являлись из теплицы цветы, и все были вынуждены считаться с дабл-никовскими законами.

Недавно в теплицу был допущен Сережа. «Я к тебе принюхался. Можно попробовать»,— серьезно сказал ему дабл-Ник и доверил лейку со специальным раствором для полива космических растений.

На миг задержавшись возле дремавшего дабл-Ника (будить? не будить?), Сережа все-таки решил не предпринимать никаких действий, пусть себе спит, и бесшумно шмыгнул к лестнице, устремляясь на второй этаж в класс астрономии и космических полетов.

Сережа уже решил про себя, что ни в какие книжки и учебники он больше заглядывать не будет. Все, что было ему доступно,— прочитано. А на память он не жаловался. Да и теоретические экзамены были позади. Ни у кого не вызывала сомнений и его физическая готовность.

Честно говоря, у него не было никаких оснований для тревожений. Перед сегодняшним не экзаменом даже, а собеседованием они остались лишь вдвоем с Витькой Купцовым, парнем из соседнего 3-го «А». Это неделю назад, перед психологическими тестами, когда их, кандидатов, собралось со всего города семеро, когда всюду только и разговоров было, что вот-де заключительные испытания, что со дня на день будет определен достойнейший для

полета к Волопасу, что впервые так далеко полетит десятилетний мальчик, что событие историческое, что это что-то неслыханное, что родители разделились во мнениях... Вот тогда, да, порой делалось не по себе...

Но победили они с Витькой Купцовым, и после психологического тестирования Сережа услышал в коридоре, как директор лицея Андрей Генрихович, молодой и очень сдержанный, сказал кому-то из гостей с нескрываемой гордостью:

— Наши это наши... Да-а... Не отнять...

И потер ладонью о ладонь, смущаясь, что не углядел проходивших мимо героев — Сережу и Витьку...

Из них двоих Сережа был более достойным, о чем прежде всего говорило сравнение сумм набранных ими баллов — шестьдесят пять Сергея против пятидесяти двух купцовских.

И не то чтобы Сережа задирает нос, нет. Просто объективно он был готов лучше — особенно в знаниях образования и строения звезд, шаровых звездных скоплений, звездных ассоциаций и минералов. Это признавал и Витька.

Так что сегодняшнее собеседование было больше формальным, чем истинно состязательным. Венцом его было вручение специального билета, очень красивого, особо исполненного в печати — «Земля — Волопас».

Обладателю билета оставалось только заполнить три пустых графы своим именем, фамилией и росписью.

Однако Сережа никак не мог объяснить себе, почему ему нынче так скверно спалось и что заставило подняться ни свет ни заря и отказаться, вернее, начисто забыть об утренней пробежке...

Еще дома, когда бабушка принялась готовить кашу, а он пошел умываться, ему вдруг захотелось куда-то уйти, никого не видеть и ничего не слышать... «...Впервые десятилетний... что-то неслыханное... историческое...»

Там же, в ванной, он вспомнил, что накануне папа принес редкую видеокассету об одном из первых полетов к Волопасу — еще беспилотном. Вот что надо посмотреть! Это ведь такая красотища!

И он сорвался в лицей, отказавшись от бабушкиной овсянки.

Сережа вошел в класс, включил свет — утро пробивалось в окна, но в комнате еще было сумеречно. Затем он вставил кассету в видеомэгафон, и тотчас на стене раздвинулся экран, и освещение в классе автоматически выключилось.

Экран окрасился в иссиня-черный цвет космоса с едва уловимыми глазом мерцающими точками звезд, составляющих Волопас. Сюжет сопровождала тихая музыка Гайдна. По мере того как одна из точек, казавшаяся столь же бесконечно далекой, как и все остальные, начала расти, приближаться, осветляя черноту космической бездны, стал нарастать, крепнуть и тембр мелодии. И вот, надвигаясь, увеличиваясь, экран заполнила собою одна из звезд Волопаса — красивая и манящая, как костер в холодной, вьюжной ночи.

Сереза не знал, вернее, не мог угадать, какая именно из звезд была первой на пути в центр созвездия, но это не породило в нем ни тревожного чувства, ни чувства неудовлетворенности собой. Он думал, что в полете сумеет окончательно подготовиться к встречам со звездами, да и сама экспедиция разве не предназначалась для того, чтобы увидеть и познать мир Волопаса вблизи?..

Вдруг открылась дверь в класс. Сереза от неожиданности вздрогнул. В освещенном проеме он узнал фигуру директора Андрея Генриховича.

— Сереза, это ты?— спросил директор.

— Да,— ответил мальчик.— Вот смотрю фильм о Волопase. Удивительно!

— Мне надо с тобой поговорить. Загляни ко мне, будь добр!

Сереза нажал кнопку на пульте — звезда погасла.

Когда он устроился в кресле в кабинете директора, Андрей Генрихович своим обычным бесстрастным и как бы даже усталым тоном сказал:

— Сереза, ты знаешь, очевидно, сегодняшнее собеседование придется отменить... Оно просто теряет смысл.

Директор помолчал.

— У Вити Купцова вчера погибла мать... Пришла телеграмма из Африки. Ты слышал, наверное, что она была там в экспедиции по изучению животного мира пещер к северо-востоку от озера Виктория. Да, Сереза, вот как бывает... Очень жаль... Такая нелепость!..

Он опять сделал паузу.

— Мы просто вручим тебе билет. Ты ведь бесспорный кандидат номер один... Но обойдемся без торжеств... Без прессы... Вручим, и давай вперед... Видишь, как бывает...

Сереза молчал, он просто не знал, что сказать.

— Ты можешь идти. Сегодня будут обычные занятия,— сказал Андрей Генрихович и произвольным жестом потрепал его за светлые вихры.

Сереза вернулся в класс, куда уже успело заглянуть октябрьское солнце. Достал из видеоманитофона кассету, сел за стол.

«Вот ведь кошмар,— думал он.— Какой-то рок над Витькой. Два года назад в подобной же экспедиции, да нет, точно там же, погиб Витькин отец... Теперь вот мать... Одна бабушка осталась... Кошмар...»

Он не очень-то жаловал Купцова, считал его физически слабо подготовленным для дальних экспедиций, хотя и знал, что в последнее время Витька стал усиленно тренироваться и заметно окреп. Он уже почти догнал Серезу, а в некоторых испытаниях, например, на контактность с незнакомыми людьми, даже превзошел его. Самым первым из лицейстов-универсалов начального курса он попал и в теплицу к дабл-Нику. С Витькой единственным дабл-Ник иногда о чем-то шептался в уголке. Но все же перевес Серезы в тринадцать баллов был весьма ощутим. Впрочем, ко

времени следующей экспедиции — полету с участием детей к Северной Короне — Витька мог вполне сравняться с Сережей, и тогда неизвестно, кто кого... Ждать осталось не так уж долго, полет должен состояться через два года, тоже в ноябре... А сейчас... Сейчас, может быть, у Сережи единственный шанс?

Тут он опять представил, как Витька узнал о гибели матери в этой заколдованной африканской точке. «Кошмар... Ужас какой... Он так гордился ею... И отцом... Настоящий рок...»

После занятий Сережу пригласили в учительскую, и Андрей Генрихович на глазах почти всех преподавателей лица вручил ему билет к Волопасу.

— Мы надеемся,— сказал директор,— что ты, Сережа, не посямнешь честь нашего лица. У тебя есть все для этого.

Он замолчал, обводя взглядом присутствующих, как бы ожидая от них подсказки, что еще сказать, и коротко, с несвойственным ему пафосом закончил:

— Поздравляем тебя. Как говорится, семь футов под килем!..

Преподаватели сдержанно поаплодировали, море и киль тут были ни при чем. Лишь только главный лицейский астроном Эдуард Борисович горячо и порывисто воскликнул:

— Давай, Сережа! Давай!..

Выйдя в коридор, Сережа рассмотрел билет. Он и правда был очень красив. Плотная, лощеная бумага, элегантная, космического содержания кайма по краям, изящная отчетливая карта созвездия Волопас на левой стороне билета, название и основные точки маршрута «Земля — Волопас» на русском и английском языках — с правой стороны. И под названием — три пустые графы.

Сережа взглянул на свое богатство мельком, боясь, как бы кто-нибудь не заметил его за нескромным занятием. Дома рассматривать как следует. Он положил билет в карман куртки.

В лицейском скверике на скамейке Сережа увидел дабл-Ника. Тот сидел на самом краешке, ссутулившийся и откровенно грустный. Его длинный нос казался еще длиннее. Сереже ни разу не приходилось видеть дабл-Ника празднующимся среди бела дня. Он или весь день до глубокого вечера проводил в теплице, или что-то где-то добывал для теплицы. Сережа подошел к дабл-Никсу и поздоровался.

— Здравствуй-здравствуй,— сказал дабл-Ник.— Поздравляю тебя. Молодец!

— Да что там,— сказал Сережа.— Чего уж там...

— Нет, молодец!.. Но правду тебе скажу, Сережа. Мне очень жалко Витю... Он маме своей цветок один выращивал... Замечательный. Поющий... Хотел вручить после ее возвращения... Теперь ничего не получится. И в космос не полетит, к Волопасу этому. Черт-те что, извини меня...

— Да, кошмар,— сказал Сережа.

— Витька, конечно, не очень надеялся на полет, говорил мне, что Серега лучше готов. Но он большие стал делать успехи.

Сильно рванул. Очень ему хотелось полететь к Волопасу... Не судьба, видно. Совсем может сломаться.

— Да,— сказал Сережа.— Какой-то злой рок.

— Не говори,— вздохнул дабл-Ник, еще ниже опуская голову над коленями.

Они помолчали, потом дабл-Ник попросил:

— Покажи билетик-то.

Сережа полез в карман куртки. Дабл-Ник долго рассматривал билет, наконец заметил:

— Красавец. А почему не именной?

— Я сам заполнить должен.

— А-а... Да, вот, вижу, тут даже примечание есть на обратной стороне: «К полету допускаются лица, входившие в число официальных кандидатов на участие в экспедиции...» Витька тоже официальный?

— Да,— сказал Сережа.— Был. И хорошо шел.

Дабл-Ник бросил быстрый взгляд на Сережу и вернул билет.

— Ну что ж, ни пуха ни пера...

— К черту!— задорно ответил Сережа и попрощался.

Дома в прихожей его встретили Пушсамиба и Пушок. Пушсамиба вдруг металлически, но от души загундосил торжественный тух: «Па-па-па-па-па-па-па-па-па-па-па-па-па-па-па!» Пушок в испуге выгнул спину — его, конечно, никто не предупредил о заданной Пушсамибе, наверное, бабушкой, программе. Тут же как раз послышались ее торопливые шаги.

— Ну что, Сережа?

— Есть билет! Билет к Волопасу!

— Вот молодец, вот умничка!— запричитала бабушка.— Вот хороший мой...

Она обняла и расцеловала его. Сережа прошел в кабинет отца. Тот, как всегда в это время, сидел за письменным столом и читал толстый журнал.

— По восторгу бабушки чувствую, что ты в победителях?— спросил отец, оборачиваясь к Сереже.

— Да.

— Ну и как, дрожали коленки?

Сережа рассказал отцу обо всех прошедших событиях. Отец слушал по обыкновению молча, не перебивая. Потом сказал:

— Непростая ситуация... Непростая... Ничего не хочу тебе навязывать... Думаю, сам правильно решишь. Пойдем ужинать...

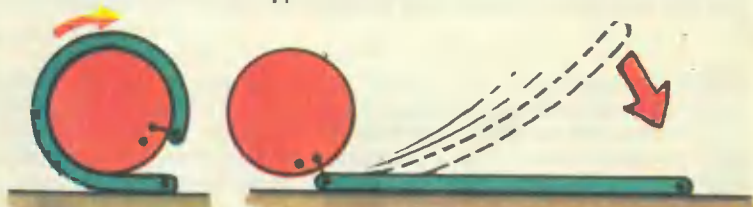
Поздно вечером, когда Сережа заснул, отец вошел в его комнату, включил настольную лампу. Билет к Волопасу одиноко лежал на аккуратно убранном столе. Отец поднес его поближе к свету. Билет оказался заполнен. Там, где недавно были пустые графы, значились фамилия, имя и возраст его сына, победителя.

Оформление
Н. ЗОЛОВОЙ

ЛЕВ

Сегодняшний выпуск расскажет об автомобиле, которому не страшно бездорожье, обычном зоопарке, пылесосе, способном отыскать потерянную иголку, ряде других интересных предложений.

Экспертный совет наградил авторскими свидетельствами журнала предложения Виктора ПАНИНА из Грозного и Вадима РЕКУНОВА из Тюменской области. Предложения Руслана КОВЕРДЯЕВА из Находки, Ивана ГОРНОВОГО из Уфы, Павла ПРЕСЛАВСКОГО из Новороссийска, Лилиана ИСТРАТИЯ из Кишинева и Андрея ЛАПТЕВА из Москвы отмечены почетными дипломами.



Придумал конструкцию, сочетающую свойства колеса и гусеницы.
Вадим Рекунов



Белье, вывешенное на улице, можно укрыть от дождя с помощью нехитрого приспособления.

Руслан
Ковердяев

ОПОРА



Простейшее реле а кнопке лифта остановит хулигана.

Андрей Лаптев

Мопед тоже нетрудно оснастить протиаоугонным устройством.
Лилиан Истратий

И КОЛЕСО И ГУСЕНИЦА

С ветерком мчится автомобиль по большаку, но вот пришла пора сворачивать на проселок, а там... только на тракторе и проберешься. Наверное, на одном из таких перекрестков и задумался Вадим Рекунов из поселка Правохеттинского Тюменской области над тем, как помочь нашему бедному автомобилю. И вот что придумал. Надо укрепить на колесе гусе-

ницу, а один ее конец освободить. Гусеница упругая. Провернулось колесо — она ложится перед ним, словно мосток, — и поехали. Намоталась на колесо и снова распрямилась — едем дальше...

На таких теоретических рассуждениях и остановился Вадим, послав свою заявку в ПБ. У экспертов и нашего консультанта-патентоведа И. Г. Митина сразу возникло немало вопросов. По общему мнению, идея любопытна, но автор до конца ее не додумал. Нужна доработка.

Магнит на пылесосной насадке поможет отыскать мелкие металлические предметы.

Павел Преславский

МАГНИТ



Ведро для мусора лучше сделать секционным.

Иван Горновой

Для осмотра аольеров зоопарка предлагаю строить эстакады.

Виктор Панин



Давайте сделаем это вместе. Чего надо добиться прежде всего, чтобы предложение Вадима стало работоспособным?

Во-первых, распрямившись, гусеница должна обрести жесткость и не сворачиваться до тех пор, пока по ней не проехало колесо. Кто не видел, как под колесо застрявшего автомобиля подсовывают доску или бревно? Если такой «доской» должна стать на время наша гусеница — значит, надо придумать фиксирующую защелку, срабатывающую в соединении двух траков, когда они распрямятся.

Вторая задача — снять эту фиксацию в тот момент, когда колесо проходит по траку, чтобы дать возможность вновь намотать гусеницу на колесо. И наконец, самое существенное: наступит момент, когда вся гусеница намотана на колесо и дальше опоры нет. Значит, снова увязнешь? Нет, если использовать две гусеницы, закрепленные на двух колесах в диаметрально противоположных точках. Кончилась одна, развернулась другая... Правда, надо решить еще одну техническую частность: как зафиксировать свободные концы гусениц на ободе в тот момент, когда они полностью свернуты и автомобиль готов к движению по хорошей дороге?..

Словом, проблем немало. Так что, может, конструкторы возьмутся за доработку идеи Вадима Рекунова? А его экспертный совет отмечает авторским свидетельством журнала.

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

ПО ЭСТАКАДЕ НАД... АФРИКОЙ

Кто бывал в зоопарке, знает, как неуютно там живет зверьям. Слоны отгорожены от посетителей стеной с колючими шипами и рвом с водой, верблюды, жирафы, антилопы — в тесных вольерах, тигры и львы — в клетках, там же обезьяны и волки... А ведь все эти животные очень подвижны. Жалко смотреть на них в неволе! Да и сам чувствуешь себя неуютно, созерцая такую картину.

Вот Виктор Панин из Грозного и решил помочь зверьям и посетителям зоопарка, предложив совершенно необычный вариант его устройства. Представьте: животные свободно разгуливают на широком пространстве, а вы смотрите на них сверху. Нет, не с вертолета — идете по дорожкам-эстакадам, поднятым на столбах. Любой уголок зоопарка вам доступен, вы можете спокойно рассматривать животных — не мешают ни сетки, ни ограды. И зверьям вольготнее и спокойнее, они даже не замечают вас.

Как лучше сконструировать такой зоопарк, можно пофантазировать. Кое-где дорожки лучше сделать бегущими. Они будут спускаться вниз, к земле, а потом снова подниматься. Конечно, где-то надо ездить и наземному транспорту для более быстрого передвижения. Останется кое-что и от обычного зоопарка — например, мелких

зверюшек по-прежнему можно держать в клетках, но попрощнее, а над птицами сверху повесить сетку. Животных разных видов надо разделить между собой декоративными изгородями. Может, стоит разбить зоопарк на отдельные уголки со своей фауной и флорой, например, «Африка», «Австралия», «Сибирь»... Да мало ли что можно придумать!

В общем, хорошо бы взять архитекторам - проектировщикам интересную идею на заметку.

Член экспертного совета
А. ЕРМАКОВ

ПБ нашему быту

Внимание юных изобретателей часто обращено к обустройству нашего быта. И понятно: куда взгляд ни кинь, везде найдешь что-то, что можно улучшить, исправить, переделать. С тремя удачными идеями в этой области мы предлагаем сегодня познакомиться. Надеемся, их реализация поможет сделать нашу жизнь удобнее.

Есть и еще два предложения на одну тему. К сожалению, совсем не радостную, связанную с хулиганством, нарушением правопорядка. Но хорошо, что и таким явлениям стремится положить предел творческая мысль изобретателя.

И ДОЖДЬ НЕ СТРАШЕН

Многие для сушки белья пользуются самодельными рамками с натянутыми поперек веревками. Белье вешают на такой

рамке перед окном, когда нет балкона. Конечно, сохнувшее белье не украшает фасад, но что поделаешь, если нет условий... Руслан Ковердяев из Находки заметил еще один недостаток распространенного способа: когда идет дождь, белье залива-ет. И предложил нехитрую до-работку, чтобы этого избе-жать, — сматывающуюся штор-ку из пластика. Посмотрите на рисунок: в хорошую погоду шторка убрана и находится в футляре, как, скажем, всем извест-ный экран для диапроекто-ра. А если пошел дождь, штор-ка вытягивается и закрывает белье. Пригодится такое уст-ройство и на балконе, и на улице.

ВЕДРО-СОРТИРОВЩИК

Часто на лестничной площад-ке ставят ведро или бак, куда собирают все, что может сго-диться на корм животным. Но как сортировать мусор в квар-тире? Иван Горновой из Уфы, чтобы облегчить задачу, пред-лагает выпускать мусорные вед-ра секционными, разделенные вертикальной перегородкой и снабженные отдельными крыш-ками с надежными замками. Просто и удобно. Неплохо бы, если промышленность взяла его идею на вооружение.

ИСКАТЕЛЬ НА ПЫЛЕСОСЕ

Иголки, булавки, металличе-ские луговицы... — как часто, упав на пол, они бесследно теряют-ся. А уж если по комнате прошелся пылесос, пропажа и вовсе исчезнет вместе с соб-

ранным мусором. А ведь пылесос легко оснастить специальным устройством для сбора мелких металлических предметов.

Павел Преславский из Новороссийска считает, что роль искателя-сборщика могут выполнять маленькие плоские магниты, если разместить их по краям пылесосных насадок. Прошелся пылесосом, например, по ковру — пыль по шлангу пошла в сборщик, а металлические иголки остались на насадке.

Изобретатель против...

...УГОНЩИКА

Угоняют не только автомобили — мотоциклы, мопеды и велосипеды тоже. Так что советуем их владельцам обратить внимание на идею Лилиана Истратия из Кишинева.

Конструкция понятна из рисунка: на оси подножки установлен замок с блокировочным устройством — аналогично замку зажигания легкового автомобиля. На мотоциклах подножки есть, а вот владельцам мопедов и велосипедов, решившим оборудовать свою машину противоугонным устройством, придется их установить специально.

...ХУЛИГАНА В ЛИФТЕ

Хоть и тесна кабина лифта, но хулигану есть где развернуться. Хочешь, на стенках рисуй, хочешь, пластмассовые кнопки поджигай. Вот против поджигателей и будет работать

идея москвича Андрея Лаптева. Как считает автор, внутри кнопки надо оборудовать несложное тепловое реле, которое в случае перегрева блокирует дверь лифта и включит сигнал вызова диспетчера. Так что — берегитесь, хулиганы!

А мы предлагаем подумать еще и над тем, как бороться с горе-художниками, что любят украшать стены кабин надписями и рисунками.

Идею конкурса подсказывает читатель

И ВМЕСТЕ И ПОРОЗНЬ

Егор Николаевич Васильев живет в городе Краснотурьинске Свердловской области. Он — заядлый велосипедист и любит совершать дальние прогулки с сыном-первоклассником. Но когда велопутешественники выезжают на шоссе с автомобильным движением, за сынишкой нужен глаз да глаз. Вот и предлагает Егор Николаевич юным изобретателям подумать над конструкцией тандема, на котором можно было бы ездить вдвоем, и вместе с тем легко разбирать на два самостоятельных велосипеда — взрослый и детский. На шоссе тандемом управляет старший, а там, где нет машин, каждый едет самостоятельно.

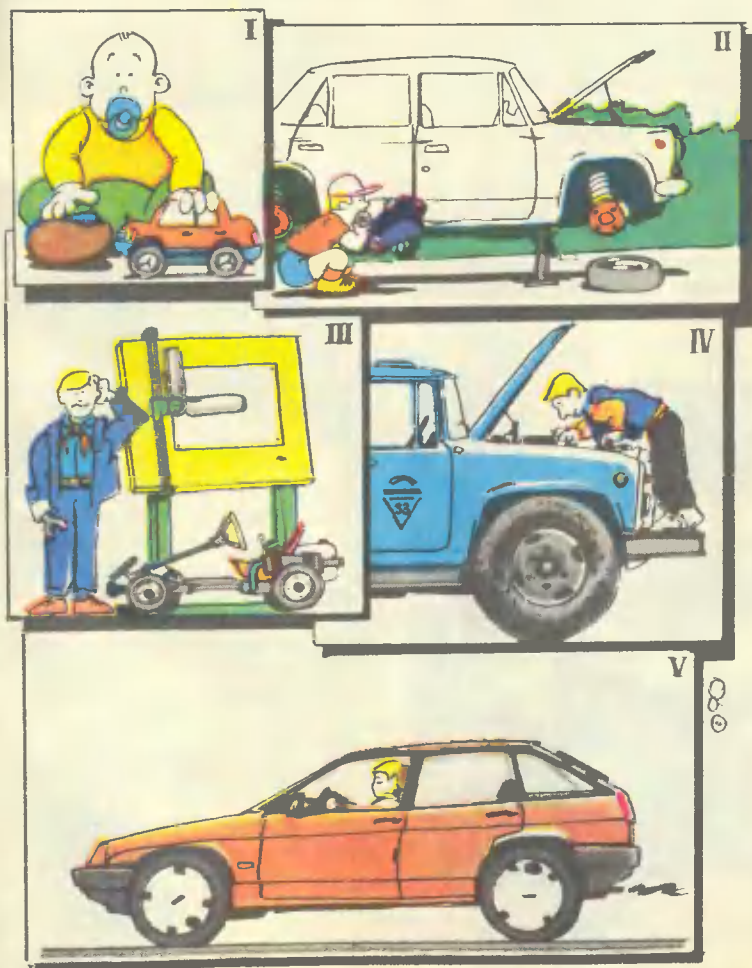
Кто возьмется! Просим на конверте делать пометку: «ПБ-тандем».

ДИЗАЙНЕР ИЗ ДЕСЯТОГО «А»

...Его рисунки принесла в редакцию дочка нашего сотрудника. Нас поразили их профессионализм, да и сам предмет изображения — никогда еще ранее не виданные машины. Даже как-то не верилось, что автору этих разработок всего шестнадцать.

И мы решили познакомиться с ним поближе.

На вид Андрей Полегаев — самый обычный десятиклассник. Стройный, светловолосый... Держится просто, временами даже застенчиво. Но цену себе знает. А когда речь заходит о



любимом предмете, преобразается: суждения его становятся порою даже резковатыми. Так мог бы говорить специалист с многолетним стажем. Впрочем, стаж у Андрея действительно не маленький.

— Эту коллекцию автомобилей я собираю со второго класса, — демонстрирует Андрей свои богатства, — а вот модели самолетов, кораблей...

На письменный стол «съезжаются» и «слетаются» различные типы миниатюрной техники. Многие модели сделаны его руками.

Увлечение модельным конструированием очень скоро порадовало и первым результатом — серебряной медалью выставки ВДНХ за разработку дизайна модели автомобиля на солнечных батареях. Эту разработку Андрей делал вместе с друзьями. Если учесть, что на конкурсе первое место не присудили никому, то у Андрея была реальная

возможность почувствовать себя на седьмом небе. Но он не возгордился, а еще глубже погрузился в мир своих увлечений.

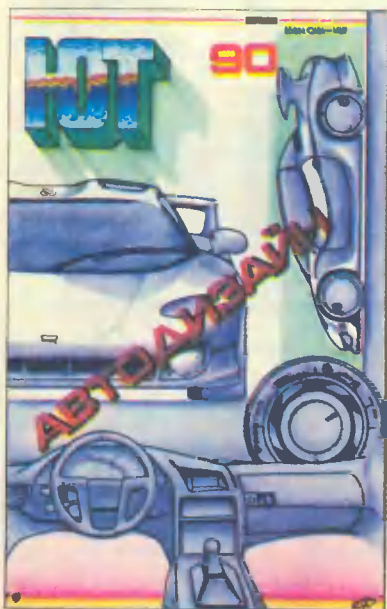
Среди его рисунков есть один, изображающий человека, туловище которого срослось с автомобилем, — своеобразный кентавр XX века. Андрей считает, что здесь отражена суть работы дизайнера. Он должен добиться того, чтобы техника служила человеку так же, как служат ему собственные руки и ноги.

Откуда пришло увлечение автомобилями? Андрей рассказывает так:

— Я пробовал рисовать и видеотехнику, и компьютеры, но потом потянуло к машинам. Быть может, потому, что у меня папа автолюбитель. Правда, не так давно машину пришлось продать — были нужны деньги. Я даже хотел самоделку строить. Но потом одумался: ни средств не хватит, ни знаний. Вот дедушка мог бы любую машину собрать, он у меня танковую академию окончил и в механизмах разбирается с закрытыми глазами...

Период разработки самодельного автомобиля не прошел для Андрея бесследно. Он приучился просматривать зарубежные журналы. Сначала, чтобы подобрать кузов для своей машины, потом просто понравилось следить за мыслью конструктора — почему сделано так, а не иначе?

Журналы давали ненадолго, и понравившиеся модели надо было перерисовать. На первых порах Андрей просто копировал, потом стал делать и свои варианты.



Мы рискнули показать рисунки Андрея сведущему человеку, Когда преподаватель Высшего промышленно-художественного училища (бывшей Строгановки) Лев Николаевич Федоровский увидел проекты Полегаева, то сказал:

— Это наш человек. У нас в училище есть курс пропедевтики — предварительного обучения студентов чувству ритма, цвета, гармонии. Тех основ, которые составляют фундамент языка дизайна. Так вот Андрей интуитивно это уже освоил.

Впрочем, не надо думать, что Полегаев — этакый вундеркинд и круглый отличник. Если говорить о его школьных успехах, то правильней было бы определить его как нестабильного «хорошиста». Очень он мечтательный человек, а это мешает сосредоточиться на уроках. Отсюда и нестабильность в оценках. В среднем — четверка, но «забросы» могут быть и в ту и в другую сторону...

«Забросы» Андрея проявляются и в увлечениях. Например, он живо интересуется всякими экзотическими направлениями в науке и технике.

...Вечный вопрос: откуда у человека способность? Раньше говорили — от Бога. Сегодня мы

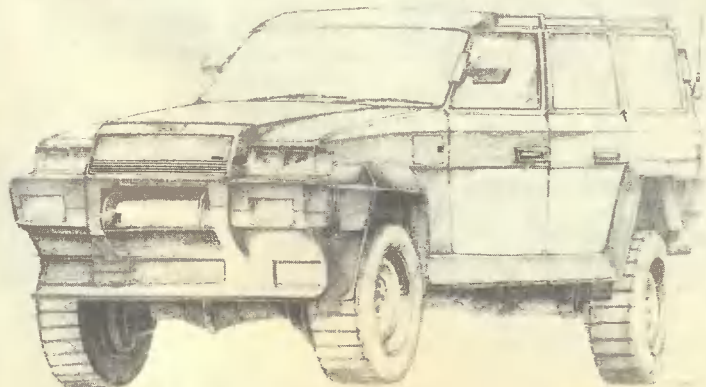
более рационалистичны — от родителей. От бабушки, которая научила его шить модную одежду и еще многим домашним премудростям. От мамы, которая по профессии художник по костюмам и у которой, конечно же, Андрей перенял многие секреты карандаша и кисти. От папы и дедушки, которые, как мы уже выяснили, отвечают за «техническую» сторону генотипа нашего героя.

А еще, наверное, Андрею просто везет на хороших людей в жизни, у которых он старается перенять то умение, которое может пригодиться. Во всяком случае, эти заметки мне хотелось бы закончить словами Андрея, которые он услышал от своего учителя в художественной школе.

— Вячеслав Анатольевич часто говорит нам: «Если можете, не рисуйте... Берите кисть, только когда душа зовет. И тогда — получится...»

Думаем, если Андрей будет и в дальнейшем следовать этому принципу, его ждет не только успех. Но и столь необходимое в любой работе удовлетворение, когда дело сделано не абы как, а добротнo, с любовью, себе на радость.

С. МАЗЕВ



НОТ — МАТИЯ

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

ДВА ВОИНА

Один воин вышел из города и проходил по 12 верст в день, а другой вышел одновременно и шел так: в первый день — 1 версту, во второй день — 2 версты, в третий — 3 версты, в четвертый — 4 и так прибавлял каждый день по версте, пока не настиг первого.

Через сколько же дней второй воин настиг первого?



ПОКУПКА МАСЛА

Некий человек покупал масло. Когда он давал деньги за 8 бочек масла, то у него осталось 20 алтын.

Консультант — профессор магии, математик и полиглот Кристобаль де Кубик

Когда же стал давать за 9 бочек, то не хватило денег полтора рубля с гривною.

Сколько денег было у этого человека?



Строки из писем

ЗОВИТЕ МЕНЯ ПРОСТО МАГИСТЭРИЙ

В журнале № 5 за этот год на с. 49 было высказано дельное предложение по поводу множества английских псевдонимов, которые избирают для себя читатели. Поддерживаю вас! Решил выбрать для себя псевдоним, который на всех языках значит одно и то же. Зовите меня Магистэрий.

И еще, серьезно. Дискуссии о том, что п-р де Кубик — плод большого воображения редактора, зашли слишком далеко. Ведь пора бы уже читателям-реалистам понять, что все это просто веселая игра. Если б из «ЮТ» убрать «Игротеку», он бы заметил поскучнел.

Комментируя это письмо, нам остается только отметить, что Магистэрий — это философский камень, а хозяин этого скромного псевдонима, судя по почтовому штемпелю, живет в Магадане. Все-го тебе доброго, друг! Ты нам нравишься.

Пришлите книгу!

Пишет вам медроботник из г. Прилуки. Мне очень нужны книги по астрологии, восточной медицине и особенно хиромантии. У нас достать невозможно.

С. Н. Максименко

Уважаемая Светлана Николаевна, подобных просьб очень много. Редакция просто не в силах их удовлетворить. Что же касается хиро-

мантии, то, как вы это узнаете из публикуемой книги магистра Мерлина, с нового года начнется подробный рассказ о ней.

Не хочу носить очки

Дорогой профессор, помогите. У многих ребят неважное зрение. Надо носить очки. А не хочется — ведь обидно, когда кличут «очкарик». И я не ношу.

Может, вы знаете какие-то народные средства? Или травы какие-то? Помогите!

Сергей Погиба,
с. Держановка Черниговской области

Сергей, во-первых, только не очень умные и не очень добрые люди используют в отношении других какие-то обидные клички или имена. На это просто надо не обращать внимание, проявив характер и волю. Во-вторых, редакция планирует в будущем дать курс самотерапии — как снять головную или зубную боль, улучшить свой тонус и т. п. Возможно, там зайдет речь и о зрении.

КАК СТАТЬ ЭКСТРАСЕНСОМ!

(Ответы на письма читателей)

Письма с таким вопросом часто приходят в редакцию. Кто-то из читателей уже замечает за собой необычные способности, кто-то лишь пытается открыть их у себя, но многие просят посоветовать, как развить свои способности, что почитать, с кем из знающих людей завязать переписку.

Например, Наташа О. из поселка Сосенский хочет познакомиться с Н. Н. И. и П. Буниным, о которых не так давно рассказал наш журнал. С Н. Н. И. хотят познакомиться

и многие другие ребята. Мы бы рады помочь, но вся беда в том, что Н. Н. И. не только не подписалась полностью, но даже не написала обратного адреса...

Наташа О., по ее словам, экстрасенс. Она тонко чувствует колебания земной коры, когда где-то, за много километров от ее поселка, происходит землетрясение. Может унять боль, усыпить или... разогнать тучи. Но, как и Н. Н. И., она не оставила нам обратного адреса, просто — поселок Сосенский, Наташе О. Просим: обязательно пишите полностью обратный адрес, тогда нам будет легче познакомиться друг с другом людей, занимающихся сенсорикой.

Саша П. из Казахской ССР очень просит рассказать, как удастся экстрасенсам вызывать те явления, о которых много пишут сегодня: телепатию, телекинез и т. п. «А еще, можно ли самому воспитать в себе такие качества, и если да, то как?» — заканчивает он свое письмо. О том же спрашивает и четырнадцатилетний читатель (Ж. М.) из Йошкар-Олы: «А можно как-нибудь выявить или усилить свои экстрасенсорные способности?»

Несомненно. Разумеется, эффективнее всего было бы заниматься этим индивидуально со знающим учителем, но, увы, их не так много, гораздо больше шарлатанов. Так что попытайтесь, друзья, начать занятия экстрасенсорикой самостоятельно с помощью хороших и толковых книг.

Надеемся также, что в будущем

году при нашем журнале будет-таки организован заочный пси-клуб «Познай себя!». В нем вы сможете найти адреса единомышленников, поделиться опытом. Надеемся, что «Штудии де Кубика» и «Курс Магии» также помогут вам в самопознании.

Из «хороших и толковых книг» советуем прочитать: **Анатолий Мартынов.** Исповедимый Путь. Москва, «Прометей», 1989 г. **Пушкин В. Н., Дубров А. П.** Парапсихология и современное естествознание. Москва, «Совамино», 1990 г. **Гримак Л. П.** Резервы человеческой психики. Москва, Политиздат, 1989 г. **Блейхер В. М.** Парапсихология: наука или суеверие? Ташкент, «Медицина», 1972 г. **Б. Б. Кажинский.** Биологическая радиосвязь. Изд-во АН УССР, Киев, 1962 г.

По ту сторону фокуса

Этот фокус лучше всего показывать в новогоднюю ночь в комнате, освещенной лишь елочной гирляндой.

В руках фокусника две незажженные свечи. Он соединяет их фитилями, произносит «магическое заклинание» — и вот... в месте контакта фитилей появляется дымок, а вслед за ним огонь. Фокусник раз-

водит свечи в стороны — они горят!

Кто увлекается химией, наверное, уже разгадал, в чем секрет — в самовоспламеняющейся смеси. Действительно, фитилек одной свечи посыпан порошком перманганата калия (марганцовкой), а другой пропитан жидким глицерином. Все эти химикалии можно купить в аптеке. И хоть реакция воспламенения происходит не сразу, все же будьте внимательны и осторожны. Огонь-то настоящий!



Штудии де Кубика
Выпуск шестой

Честно признаюсь, со мной это редко бывает, но я не успел вовремя представить материал, и № 11 «ЮТ» вышел без «Штудий». Как вы понимаете, взбучку мне устроили основательную. И поделом. Постараюсь впредь не допускать подобного. Однако — к делу.

ВИСИТ! ДА, ВИСИТ!

В двух предыдущих публикациях мы с вами вели речь о психокинезе. Я обещал привести конкретные примеры. Думаю, лучше, если в качестве «героев» будут ваши соотечественники. Один из них — ленинградец Б. Ермолаев. Ученые А. Дубров и В. Пушкин, об интересной книге которых я уже упоминал, подробно описывают свои эксперименты с этим удивительным человеком. Мне нравится, что они стремятся глубоко проникнуть в суть явлений, тесно увязывая психику того или иного человека, характер с его биологическими возможностями. Такой анализ и в случае с Б. Ермолаевым. Он — человек эмоциональный, неуравновешенный, с богатым воображением, честолюбивый и настойчивый. Начав путь к овладению психокинезом с простого фокуса, он достиг больших результатов. Постепенно настраиваясь, как бы собирая в один мощный луч свою и «постороннюю» энергии, он в ходе опытов шел от подвешивания в воздухе тоненького журнала до экспериментов со

спичечным коробком. Причем выпадавшие из него спички тоже замирали в воздухе.

Как же это получается?

Пока, думаю, нет смельчака, который бы взялся доподлинно поведи серьезную научную основу под каждый случай психокинеза. Многое зависит от индивидуальных особенностей экспериментатора. Однако кое-что все-таки ясно.

В случае с Б. Ермолаевым, например, ему удается своими излучениями насытить объект частицами одного знака настолько, что предмет начинает вызывать на себя излучения противоположного знака. Выпущенный «на волю» предмет висит в результате взаимодействия зарядов биологической энергии противоположных знаков. Заряды одного знака находятся на предмете, другого — излучаются из рук.

И пусть это длится считанные секунды, но это существует. Что доказывает, какие огромные возможности скрыты в человеке и как большинство из нас скудно их использует. Пафос моих «Штудий», должен признаться, — побудить вас, друзья, к поиску в себе творческих резервов, к самопознанию, самосовершенствованию. Каждый из вас — кладезь человеческих возможностей. Надо их только обнаружить в себе и умело использовать. Поверьте!

Поздравляя вас с Новым годом, я не прощаюсь насовсем. Здоровье мое, кажется, в порядке, а «ЮТ», хотя я и немножко подвел его, не собирается говорить мне «адыю». До новых встреч! Продолжение «Штудий», как и традиционного словарика, — в 1991-м.

ЧТО ГОВОРЯТ

Капля долбит камень не силой,
а постоянным падением.

О в и д и й

КТО ОН, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ!

(Ответ на вопрос А. Путипина,
«ЮТ № 9, 1990г.»)

Роман Жюпя Верна «Флаг Родины», имя героя-изобретателя —
Том Рок.



ПОКА РЕКА НЕ ОТРАВИЛАСЬ

Надо сказать, что поток смешинок на наш конкурс не уменьшается. Смешинку — чемпиона-90 будет отобрать непросто, результаты назовем в следующем году. А пока — ваши письма. Вот о чем поведal **Н. Нурмухамедов** из Ташкента:

«На уроке литературы учитель завел речь о пословицах. Посторонним был занят, как обычно, лишь Викторов. Вдруг учитель подошел к нему:

— Викторов, вспомни, пожалуйста, какую-нибудь пословицу о труде.

— Ничего не делай сегодня, если это можно сделать завтра,— выпалил Викторов».

А что, ребята, признайтесь, что все мы порой живем по этой «пословице»...

Теперь то, что подметил **Азиз Гаджиметов** из пос. Дагестанские Огни:

«Мама-учительница спрашивает свою дочку Аню:

— Что такое автобиография?

Подумав немного, дочка ответила:

— Это биография автомобиля».

Несколько грустноватую смешинку о глупостях, еще царящих в наших школах, и о нелепых вопросах, которые порой задают учителя, сообщает **Дмитро Васечко** с Киевщины:

«Это было в первом классе. Учительница украинского чтения спросила нас:

— Куда занесены права женщины?

Одна очень старательная девочка тут же подхватила:

— Права советской женщины занесены в Красную книгу!»

Стоит, пожалуй, предложить вам и смешинку еще одного украинского паренька — **Романа Вдовиченко** из Черкасской области:

«На уроке географии учительница спросила, какие воды питают реку. Таня ответила:

— Подземные и дождевые, весной тающий снег.

Оксана вздохнула:

— И как только река не отравилась...»

Ну и наконец — в подтверждение того, что не только школа заботит вас, — смешинка **М. Грачевый** из Крыма:

«Шестилетний Алеша задает загадку:

— Без крыльев, а летает. Что это? Я никак не соображу. Сережа подсказывает:

— Это — камень. Эх ты, а еще большая...»

ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В ПРЕДЫДУЩЕМ НОМЕРЕ

МЕЛЬНИЦА И ЖЕРНОВА

Ясно, что все три жернова должны работать одинаковое время, потому что простой пубого из трех жерновов увеличивает время помопа зерна. Поскольку за сутки все три жернова вместе могут смолоть $60 \cdot 54 + 48 \cdot 162$ четверти зерна, а

надо смолоть 81 четверть, то жернова должны работать 12 часов, и за это время на первом жернове надо смолоть 30 четвертей, на втором — 27 четвертей, а на третьем — 24 четверти зерна.

КОГДА ОНИ ВСТРЕТЯТСЯ!

За один день путники сближаются на 70 верст. Поскольку расстояние между городами равно 700 аерстам, то встретятся они через $700:70=10$ дней.

«Определение магии согласно нашей книге таково: «Изменение ситуаций и событий, влияние на них посредством чьей-либо воли, которая, в свою очередь, благодаря применению общепринятых методов остается неизменной и непоколебимой».

На наш взгляд, между «Белой» и «Черной» магией нет никакой разницы, кроме чопорного лицемерия, грехобязанной праведности и постоянного самобмана «белых» магов. По классической религиозной традиции, «Белая» магия должна служить в альтруистических, благотворительных и «хороших» целях; в то время как «Черная» магия должна употребляться в «дурных» целях, ради самовозвышения и развития личных магических качеств. Но до сих пор никто еще на земле не занимался оккультизмом, метафизикой, йогой или какими-либо другими «светлыми» учениями, не имея при этом личных эзотерических целей, как, например, развитие магической мощи внутри себя».

Антон Ла Вэй. «Сатанинская Библия», Нью-Йорк. 1969 г.

Примечание: к сожалению, в иашу публикацию в № 9 вкратились неточности. Сообщаем о них:

К стр. 5. Древняя книга Еноха не вошла в канонический Ветхий Завет.

К стр. 6. Альберт Магнус — граф Большешедтский.

Магистр Мерлин

Имени Кроули привлек поток новых людей в ряды оккультистов и значительно увеличил за их счет количество современных адептов черной и белой магии. «Сатана, — писал Алистер, — не враг человека! Он — Жизнь, Любовь и Свет!»

На этом, пожалуй, я закончу краткий обзор истории магии. Надо переходить непосредственно к изложению сути оккультных (магических) наук.

В любой науке есть доля истины. Оккультные — не исключение.

Хочется верить, что наступит день, когда все иауки сольются в одну, взаимодополняя друг друга и преследуя лишь одно — служить благу людей, благу Вселенной. Не будет тогда ни точных, математических наук, ни гуманитарных, ни физических, ни оккультных — будет Царство истины и знания...

А пока я прощаюсь с вами, желаю счастливого Нового года и с нетерпением жду новой встречи в новом году — в № 1, где начнется рассказ о хиромантии — науке о звездных знаках на руках.

Что почитать по магии:

Граф Калиостро. Тайнственные чары. Москва, 1876 г.

Скрижали Мага. Составитель А. А. Лиханов. Под ред. А. В. Троиновского. Спб., 1913 г.

Папюс. Первоначальные сведения по оккультизму. Спб., 1904 и 1911 г.

Папюс. Человек и Вселенная. Москва, 1909 и Спб., 1913 г.

Папюс. Практическая магия. В 3 томах. Спб., 1913 г.

Папюс. Кабабала, или Наука о Боже, Вселенной и человеке. СПб., 1910 г.
 Папюс. Философия Оккультиста, анализ теории философии в приложении к оккультизму. СПб., 1908 г.
 Г. О. М. Курс Лекций «Энциклопедия Оккультизма». СПб., 1912 и 1913 г.
 Седир. Магические Растения. СПб., 1912 г.
 Седир. Оккультная Медицина. СПб., 1912 г.
 Леви Э. Учение и Ритуал Высшей Магии. СПб., 1910 и 1912 г.



Ауреол Теофрастус Бомбастус фон Гогенхейм (1493—1541) родился в Айнзидельне, Швейцарии. В историю вошел как «доктор обиходной медицины (хирургии и терапевтики) Парацельс».



Альберт Великий (1193—1280) — маг, богослов, философ-схоластик, получивший прозвище Доктор Универсалис из-за обширных познаний во всех областях современной ему науки.



Генрих Корнелиус Агриппа фон Неттесгеймский (1486—1535) — знаменитый автор «Оккультной Философии» (1529), маг-практик, астролог, личный секретарь императора Максимилиана I.



Антон Шандор Лавей — глава секда-ишней «Церкви Сатаны» (США), предводитель американских черных магов, автор знаменитой «Черной Библии» — «Библии Сатаны».

МАГИ — О МАГИИ

«Магия — повсюду вокруг нас. Все, что нам нужно, — это способность замечать и понимать. Магия действительно везде вокруг нас — в камнях, цветах, звездах, в предрастветном вереве и закатных облаках; нам нужно лишь увидеть это и понять...»
 Дорн Вайвенте. «Натуральная Магия», Лондон — Нью-Йорк, 1975.

ИОНИКС СВОИМИ РУКАМИ

ПОЛИГОН

Если, прочитав статью «Поедем на... конденсаторе!», вы заинтересовались проблемой создания новых электрических машин, давайте продолжим разговор. Переведем его в практическое русло — вместе поэкспериментируем.

Начнем лучше с простой модели — лодочки. Купить ее можно в магазине. А электромоторчик взять от старой игрушки и укрепить с помощью скобы на корме. Впрочем, дело это для большинства из вас знакомое. Главное же — создать новый источник энергии для моторчика. Вспомним ионикс Хортова. В магазине его не приобретешь, так что приступим к делу.

Работает ионикс на электрохимическом принципе. Значит, в его конструкции есть и электроды, и электролит. Для электродов нам подойдут два кружочка из меди, латуни или нержавеющей стали. Еще понадобится угольный порошок. Купите в хозяйственном магазине сменные угольные таблетки для водоочистителя «Родничок» и растолките их мелко-мелко. Электролит приготовим из обыкновенной воды, растворив в ней на 100 граммов 25 граммов поваренной соли. Смешайте раствор с угольным порошком до консистенции замазки и нанесите слой в несколько миллиметров сначала на один электрод, потом на другой. Теперь очередь за прокладкой, которая должна разделить электроды так, чтобы электролит свободно проходил сквозь ее поры, а угольный порошок нет. Из наиболее распространенных материалов для такой цели подойдет обыкновенная промокашка, но можно поискать и что-нибудь попрочнее, например, кусочек поролон или стеклоткани.

Начинка нашего ионикса гото-

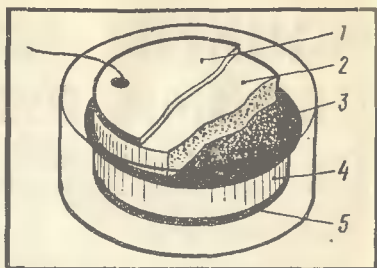
ва. Остается найти ему подходящий кожух. Это может быть пластмассовая коробочка от косметического набора. Но не забудьте просверлить в ней дырочки и пропустить сквозь их проводки, припаянные к электродам.

Закрываем коробочку. Подсоединяем проводки к электрической батарейке (необходимо напряжение не более 0,7 В; его нетрудно получить при помощи одного гальванического элемента и переменного сопротивления 0...20 Ом) и смотрим, произошла ли зарядка. При этом на разных электродах должна образоваться концентрация разноименных ионов. Отсюда и название: ионикс. Конечно, лучше всего проверить заряд на приборе, например, вольтметре. Заранее ясно, что одного элемента будет для нас недостаточно. Сколько? Это, как вы понимаете, зависит от величины тока и напряжения, которые требуются электромоторчику. Если гирлянда из элементов, соединенных последовательно, будет получаться очень большая, попробуйте поэкспериментировать, меняя толщину угольно-электролитной обкладки, ее консистенцию, а также диаметры электродов. Можно попробовать и другие вещества, но, прежде чем сделать это, обязательно посоветуйтесь с учителем химии. Без знаний такие эксперименты опасны!

Что же, если ионикс готов, можно приступать к запуску модели. Заметьте, как долго она проработает, каково время подзаряд-

ки. Конечно, до экспериментов Хортова нам еще далеко, но мы уже на верном пути. Немаловажно, думаем, и то, что мы нашли замену элементам питания, которые так трудно достать нынче в магазинах.

Устройство моникса: 1, 5 — электроды; 2, 4 — угольно-электролитная обкладка; 3 — прокладка.



Что успели сделать?

Год на исходе. Давайте оглянемся. Посмотрим, что успели сделать за это время своими руками...

Думаем, моделисты и любители оригинальных игрушек не прошли мимо таких материалов, как «Прыгунцы» (ЮТ № 2), «Зоопарк в ванне» (№ 2), «Волшебство электростатики» (№ 4), «Что знал капитан Врунгель» (№ 5), «Ракеты без дыма и огня» (№ 6), «Игрушки, не похожие ни на что» (№ 8), «Ай да «Ванька»!» (№ 10).

Ребята постарше ждали дела посложней, требующие и умелых рук, и смекалки, и определенных теоретических знаний. «Микромотоцикл на любой сезон» (№ 1), «Твой первый электроролет» (№ 3), «Поразмышляем о велокарте» (№ 4), «В небо... на парашюте» (№ 5), «Летит парус с мотором» (№ 6), «Игрушки и солнце» (№ 9), «И насос и двигатель» (№ 11) — все эти материалы публиковались в журнале под рубрикой «Полигон», где, как вы знаете, мы проверяем работоспособность новых оригинальных идей.

Самоделки с изюминкой были и в других рубриках. Например, «Без всякой электроники» (№ 3) — о необычных усилителях звука, или «Телескоп без единого стекла» (№ 7), «Часы с шариковым маятником» (№ 7).

Многие дела одному не под

силу. Выполнять их лучше вместе с друзьями. Были такие и в этом году: «На колесах по снегу» (№ 2) — конструкция транспортной тележки, приводимой в движение мускульной силой. «На лее — летающее крыло» (№ 8) — любопытная конструкция змея. Надеемся, вам удалось их построить?

И, конечно же, из номера в номер созывала ребят на урок «Заочная школа радиозлектроники». «Универсальный паяльник» (№ 1), «Индивидуальный дозиметр» (№ 3), «Многоголосые домашнего ЭМИ» (№ 4), «Музыка в цвете» (№ 5), «Слушаем полюс» (№ 6, 7), «Где оборвался провод» (№ 7), «Робот за рулем» (№ 8), «Блок питания для любых устройств» (№ 9), «Электронный кубик», «Транзисторный без трансформаторов» (№ 10), «Проверим реакцию» и «Экономный приемник» (№ 11) — вот неполный перечень ее занятий. С 10-го номера журнала, идя навстречу пожеланиям читателей, ЗШР перестраивает свою работу. На ее страницах найдут немало интересного и начинающие радиолюбители, и более опытные, появляясь и новые разделы, рассказывающие о цифровой и аналоговой электронной технике. Наиболее полно все это будет представлено в новом году.

До встречи!

ШАРИК НА ПРИВЯЗИ

Воздушный шарик заполнен не гелием или водородом, а обыкновенным воздухом. Но в помещении, где нет ветра, даже сквозняка, он поднимается под потолок. К горловине не привязана и длинная нитка — обычная привязь. Тем не менее подъем вверх и его перемещение в любую сторону все-таки возможны. Невероятно? Вовсе нет, если хорошо знаешь физику.

Прежде чем познакомиться с физической сущностью явления, которое использовал американский изобретатель С. Фридмен — автор этой забавной игрушки, предлагаем проделать два простых опыта.

Один из них проведите в ванной комнате. Наполните ванну более чем наполовину водой. В струю воды, вытекающую из крана, бросьте шарик от настольного тенниса. Легкий шарик не всплывет, как следовало бы ожидать, а погрузится. Струя воды будет его топить, не выпуская из своих цепких объятий.

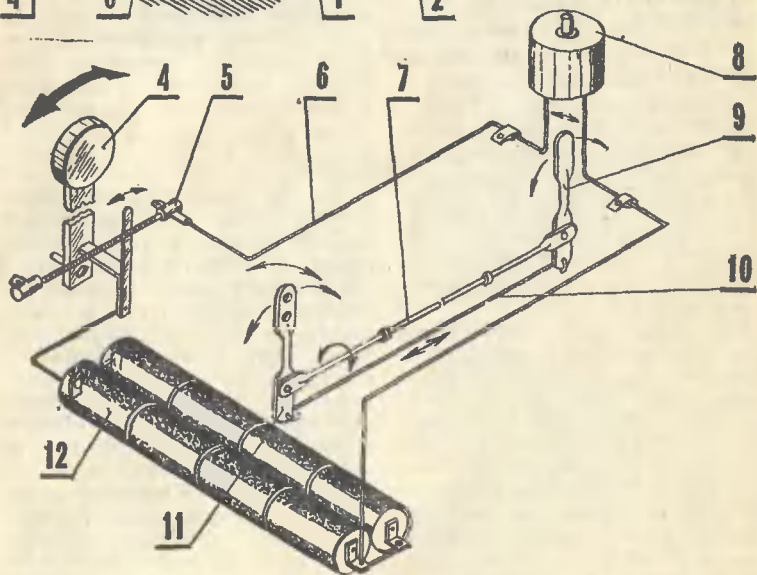
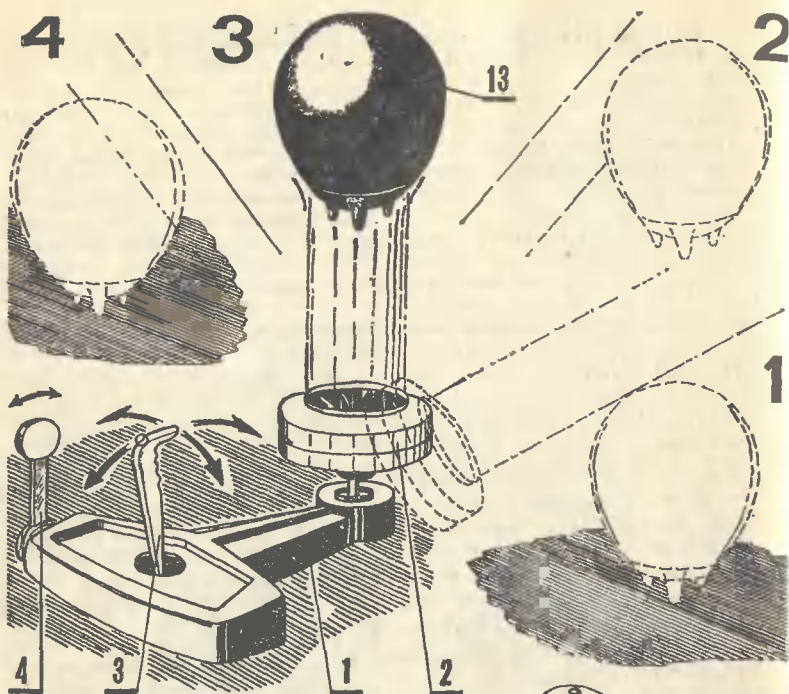
Другой опыт еще проще. Возьмите короткую изогнутую под прямым углом трубку с воронкой на конце. Положите в воронку тот же шарик и подуйте в трубку. Шарик взлетит над горловиной, да так и будет парить в воздухе, пока у вас хватит воздуха в легких.

Оба опыта раскрывают сущность физического явления, объясненного в свое время Д. Бернулли. Чтобы лучше его уяснить, обратимся к рисункам 1—4. Воздушная струя (в принципе это может быть и водяная струя) обтекает шарик. По закону Бернулли известно, что в тех местах, где скорость потока ниже, давление больше, и наоборот. Самой высокой скоростью в нашем случае

обладают частицы воздуха в центральной части потока. На краях скорость меньше, поскольку поток там подтормаживается частицами среды, окружающими струю. Следовательно, давление во внешней части потока больше, чем в центре. Вот и получается, что шарик, если струя обтекает его строго по оси, находится словно в лунке. Стоит ему невзначай отклониться от центра, как возрастающая боковая сила давления возвращает его назад. И дальше, если подвести струю воздуха к шарiku даже сбоку, силой давления он будет втягиваться в нее. Так оно и происходит в описанных выше опытах, так и в игрушке Фридмена. Только для увеличения эффективности нужны определенные условия. Какие? Давайте разберемся.

Первое. Шарик не должен вырваться в воздухе как попало. Это условие решается просто. К горловине дополнительно крепится пенопластовое основание с тремя опорами, как показано на рисунке. Хотя и небольшой оно массы, а все же удерживает шарик в устойчивом положении. И второе условие — струя воздуха должна быть достаточно сильной. Добиться этого можно, используя мощный вентилятор.

А чтобы управлять полетом, требуется пульт — его вы тоже видите на рисунке. Внимательно разберитесь в кинематической и электрической схемах. Ничего сложного тут нет, и дополнительных комментариев не требуется. Добавим только, что левая рукоятка служит для регулирования частоты вращения лопастей вентилятора, а значит, силы воздушной струи. Для простоты назовем ее рукояткой газа. Правая рукоятка меняет положение вентиля-



тора в пространстве, а звучит, направляет струю под любым углом. Назовем ее рукояткой курса. Так вот, пользуясь этими рукоятками, можно проводить интересные соревнования на дальность запуска и точность приземления шарика.

В. АЛЕШКИН, инженер

Рисунок автора

На рисунке: 1 — корпус, 2 — вентилятор, 3 — рукоятка курса, 4 — рукоятка газа, 5 — проволочное сопротивление, 6 — электрический проводник, 7 — подшипник, 8 — электродвигатель, 9 — кронштейн вентилятора, 10 — тяга, 11 — кронштейн рукоятки газа, 12 — батарея питания.

ПОЧТА ЗШР

В редакцию журнала приходит много писем, в которых радиолюбители просят рассказать на страницах журнала, как изготовить видеомэгнитофон, как построить телевизионную антенну для приема спутникового телевидения в СВЧ диапазоне. Сегодня, когда промышленность не в состоянии удовлетворить спрос на эти товары, понятно желание ребят попробовать самостоятельно решить проблему.

Казалось бы, редакции остается лишь подготовить публикации с описанием этих устройств, и все останутся довольны. На самом деле все обстоит не так просто.

Даже наиболее простой из отечественных видеомэгнитофонов — «Электроника ВМ-12» содержит сложнейший лентопротяжный механизм, где сотни деталей подогнаны друг к другу с высочайшей точностью, которую можно получить лишь в заводских условиях на специальных станках; огромное количество радиоэлементов, среди которых многие выпускаются исключительно для этого аппарата и в прода-

жу никогда не поступают. Нужна тончайшая настройка всех узлов с контролем по многим параметрам и применением таких измерительных приборов, которые не всегда можно найти даже в специализированных научно-исследовательских лабораториях...

Словом, объективно оценив свои возможности, наши корреспонденты должны прийти к заключению: браться за такую серьезную конструкцию пока не стоит.

А теперь об антенне для приема телевизионных программ, передаваемых по системе спутниковой связи. Увы, эта конструкция также недоступна для повторения в любительских условиях.

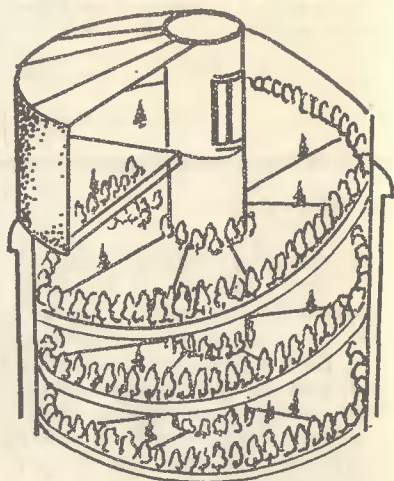
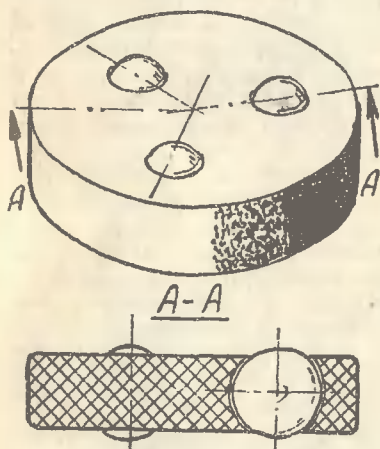
В подкрепление наших рассуждений можно привести такие данные: стоимость отечественного видеомэгнитофона «Электроника ВМ-12» — 1200 рублей, а системы для приема спутникового телевидения — до 10 тысяч. Цена легкового автомобиля! И не с потолка взята эта разница. Так что, как говорится, комментарии излишни.

В. ЯНЦЕВ

ПАТЕНТЫ ОТОВСЮДУ

Выпуск двенадцатый (22)

ШАЙБА НА РОЛИКАХ. Зачем, спросите вы, взглянув на рисунок? Давайте разберемся. Иные хоккеисты способны бросить ее со скоростью до 170 км/ч. Ролики, которые предлагает установить на шайбе американский изобретатель М. Долан (патент США № 4793769), снижают и без того низкое трение резины о лед. Обычная шайба, брошенная вдоль бортов, способна описать вокруг поля максимум три оборота. Новая шайба вдвое больше. Хорошо это или плохо — решать хоккеистам. Посмотрим, приживется ли она.

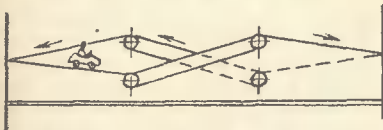


ного склона в центре и по краям можно даже высадить кустарник. Стеклопленочные стены пропустят достаточно света в дневное время, а вечером можно подключить искусственное освещение. Оправдает ли новшество вложенные средства? Думаем, да. Вспомним, катки с искусственным льдом и летом не простаивают.

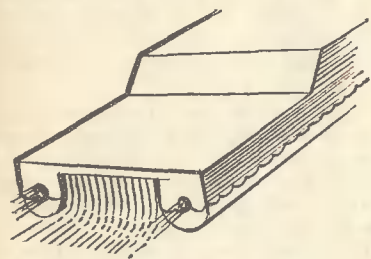
АМЕРИКАНСКИЕ ГОРКИ ПО-РУССКИ. Что, невозможно? Так вот, группа советских изобретателей из проектно-конструкторского и технологического института «Культтехника» создала аттракцион, чем-то напоминающий американский (авторское свидетельство № 1405871). Здесь также крутые подъемы, спуски, разные повороты... Но есть и отличия. Скажем, локомотив поезда американских горок имеет электрический двигатель. На русском его нет. Весь привод из нескольких двигателей скрыт под рядом

СЛАЛОМ ПОД КРЫШЕЙ. Японские изобретатели предлагают прокладывать слаломные трассы в здании. Тогда никакая непогода не будет страшна. А чтобы трасса не получалась слишком уж протяженной, ее следует свернуть в спираль вокруг колонны, служащей опорой для всего сооружения. Для полной имитации гор-

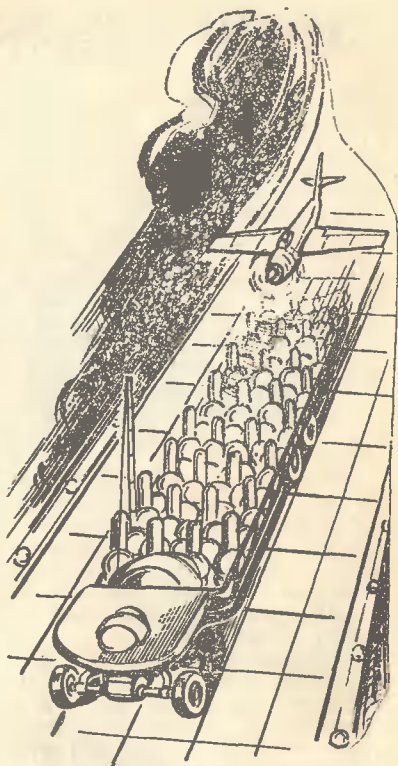
участков трассы и приводит в движение широкие ленты. Зачем? Когда скорость состава снижается, поезд въезжает на ленту, и та поднимает его на высоту нескольких метров. Оттуда поезд снова движется под уклон, набирая скорость. И так много раз, то вверх, то вниз. Остроумное решение!



ЮБКА НОВОГО ПОКРОЯ. Воздушная подушка под днищем судна создает мощным вентилятором, а юбка — гибкая оболочка по краю корпуса — удерживает давление воздуха. В момент торможения юбка опускается под воду, отчего, случается, рвется. Совсем иное решение нашел английский гонщик Т. Лонгли (патент Великобритании № 2200598). Он предложил гибкую оболочку заменить оболочкой из... воды. С ней уж ничего не случится!



МЯГКАЯ ПОСАДКА. Самолет совершает посадку на три точки опоры. Для того и предусмотрено у него три шасси. Но как быть, если случится авария и одно из них полностью или частично не раскроется? Опытные пилоты сажают самолеты в таком случае на мягкий грунт, поверхность водоема или взлетно-посадочную полосу, которую пе-



ред этим обильно поливают специальной пеной, что, конечно, не спасает от многих неприятностей — и люди гибнут, и техника ломается. Быть может, предложение американского изобретателя Р. Раджиба (патент США № 4653706) позволит обеспечить безопасную посадку в аварийных ситуациях. Он придумал специальную платформу на колесах, которая выводится в конец полосы и разгоняется до скорости, равной скорости заходящего на посадку самолета. Разумеется, все это делается синхронно, чтобы самолет мог лечь фюзеляжем на пневматическую подушку, установленную на платформе. Дальше — дело техники.

ЗФТШ ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР

Заочная физико-техническая школа (ЗФТШ) при Московском физико-техническом институте (МФТИ) проводит набор учащихся средних школ, расположенных на территории РСФСР, в 9, 10 и 11-е классы на 1991/92 учебный год.

Цель школы — помочь учащимся, интересующимся физикой и математикой, углубить и систематизировать свои знания по этим предметам. При приеме в ЗФТШ предпочтение отдается учащимся, проживающим в сельской местности, рабочих поселках и небольших городах, где такая помощь особенно необходима.

Обучение в школе бесплатное. Кроме отдельных учащихся, в ЗФТШ принимаются физико-технические кружки и факультативы, которые могут быть организованы в любой общеобразовательной школе двумя преподавателями — физики и математики.

Руководители кружка или факультатива набирают и зачисляют в них учащихся (не менее 8—10 человек), успешно выполнивших вступительное задание. Группа принимается в ЗФТШ, если директор школы сообщит фамилию, имена, отчества ее руководителей и поименный список учащихся (с указанием класса и итоговых оценок за вступительное задание по физике и математике). Все материалы и конверт для ответа о приеме в ЗФТШ с обратным адресом на имя одного из руководителей следует выслать до 25 мая 1991 года по адресу: 141700, г. Долгопрудный Московской обл., МФТИ, ЗФТШ, с указанием «Кружок» или «Факультатив». Тетради с работами учащихся не высылаются. Работа руководителей заочных физико-технических кружков в факультативов может оплачиваться школами по представлению ЗФТШ как факультативные занятия.

Учащиеся, руководители физико-технических кружков и факультативов будут получать задания по физике и математике в соответствии с программой ЗФТШ (6—7 заданий по каждому предмету в течение учебного года), а также рекомендуемые решения. Задания содержат теоретический материал и разбор характерных задач и примеров по соответствующей теме, а также 10—14 задач для самостоятельного решения. Это и простые задачи, и более сложные — на уровне конкурсных в МФТИ. Работы учащихся-заочников проверяют преподаватели, аспиранты и студенты МФТИ, ЛГУ и КрГУ, среди которых немало выпускников ЗФТШ. Работу членов физико-технического кружка и факультатива оценивают их руководители.

С учащимися Москвы два раза в неделю по программе ЗФТШ проводятся занятия по физике и математике в вечерних консультационных пунктах в ряде московских школ. Набор проводится по результатам вступительного задания или собеседования. Справки по телефону 408-51-45.

Вступительное задание по физике и математике каждый ученик выполняет самостоятельно. Решения пишутся на русском языке и аккуратно переписываются в одну школьную тетрадь. Порядок задач сохраните тот же, что в публикации. Тетрадь перешлите в большом конверте простой бандеролью (только не сворачивайте в трубку). Вместе с решением обязательно вышлите справку из школы, в которой учтёсь, с указанием класса. Справку наклейте на внутреннюю сторону обложки тетради. А на лицевую наклейте лист бумаги, четко заполненный, желателью печатными буквами, по образцу:

г. Красноярск, проспект Свободный, д. 79. Госуниверситет, филиал ЗФТШ при МФТИ.

Для учащихся Украины работает Киевский филиал ЗФТШ при МФТИ. Желаящим туда поступить высылают работы по адресу: 252680, г. Киев, пр. Вернадского, д. 36. Институт металлофизики, Киевский филиал ЗФТШ при МФТИ. Телефон 444-95-24.

Ниже приводятся вступительные задания по физике и математике.

В задании по физике задачи 1—6 предназначены для учащихся восьмых классов текущего учебного года, 2—8 — для девятых классов, 7—13 — для десятых классов. В задании по математике задач 1—6 — для учащихся восьмых классов, 3—9 — для девятых классов, 6—12 — для десятых классов.

Т. ЧУГУНОВА,
директор ЗФТШ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

1. Путь, состоящий из двух участков, тело проходит со средней скоростью 60 км/ч, при этом длины участков и скорости тела на них относятся соответственно как 1:2. С какой средней скоростью тело пройдет путь, если скорость на одном участке увеличить, а на другом — уменьшить в два раза?

2. При испытаниях двигатель в течение первых 20 секунд развил половину проектной мощности, а в последние 10 секунд полную мощность в 5,52 МВт. Сколько израсходовано топлива с теплотворной способностью 46 МДж/кг при коэффициенте полезного действия, равном 12%?

3. В термосе имеется некоторое количество воды при температуре 24°С. На ее поверхность высыплют 10 г «сухого льда» в размельченном виде при начальной температуре — 79,2°С. При каком количестве воды она охладится до 4°С?

«Сухой лед» — это твердая углекислота, которая при температуре —79,2°С возгоняется, то есть переходит непосредственно в газообразное состояние. Удельную теплоту возгонки «сухого льда» принять равной 340 кДж/кг; удельную теплоемкость углекислого газа — 660 Дж/кг·град. Теплоемкости стенок термоса пренебречь.

4. В калориметр теплоемкости 1254 Дж/град бросили 30 г мокрого снега, то есть снега с водой. Сколько было в нем самого снега, если температура в калориметре понизилась от 24°С до 16°С?

5. На горизонтальном столе находятся два одинаковых стакана, соединенных внизу тонкой резиновой трубкой. Сечение стакана 18,2 см²; высота 20 см. Стаканы заполняются до половины жидкостью, плотность которой 1,63 г/см³. Затем в один стакан помещают диск изо льда массой 62,3 г, диаметр которого практически совпадает с внутренним диаметром стакана. На какой высоте установятся уровни жидкости в стаканах после таяния льда? Считать, что вода и жидкость не смешиваются и не растворяются друг в друге.

6. Участок цепи включает резистор с сопротивлением $R=1$ Ом, который соединен последовательно с параллельным соединением двух резисторов с сопротивлениями R и $2R$. Сопротивление одного из параллельно соединенных резисторов возросло в два раза, а сопротивление другого резистора упало в два раза. Как следует изменить напряжение на участке цепи, чтобы мощность, выделяемая в нем, не изменилась?

7. Электрический нагреватель сделан из двух последовательно со-

едининых резисторов с сопротивлениями в 1 Ом и 6 Ом. Затем к концам резистора с большим сопротивлением в 6 Ом подключают такое же звено из последовательно включенных резисторов 1 Ом и 6 Ом. Какими будут силы токов в резисторах с сопротивлением в 6 Ом в цепи с двумя звеньями? Напряжение между концами участков цепи 110 В.

8. С какого расстояния человек двухметрового роста увидит носки своей обуви в маленьком плоском зеркале, установленном на горизонтальном полу под углом 30° к вертикали? Рекомендуется дать решение задачи, по крайней мере, двумя способами: а) экспериментально; б) графически. Опишите подробно способы и результаты решения.

9. Три пункта расположены на плоской местности на одной прямой, причем один из них расположен посередине. Из этих пунктов отправились вездеходы, которые могли двигаться в любом направлении с постоянной скоростью. Они встретились одновременно в некотором месте. В каком отношении находились их скорости? Скорости вездеходов, вышедших из крайних пунктов, относились как 3 : 4, и в течение всего их движения направления оставались взаимно перпендикулярными. Найти скорости вездеходов, если расстояние между крайними пунктами равно 120 км, а время в пути вездеходов было 45 минут.

10. Незвестный летательный объект (НЛО), разогнанный до максимальной скорости, влетает в плотную среду, сила сопротивления которой пропорциональна скорости тела. Путь торможения оказался равным 102 м. Каким будет путь торможения другого НЛО, топливо которого обладает теплотворной способностью в 2 раза большей, а КПД двигателя на 28% больше, чем первого? Массы самих НЛО и топлива одинаковы.

11. В двух сосудах находятся по одному моллю идеального одноатомного газа при начальных одинаковых объемах. Начальные давления газов различаются в три раза. С ростом объема в три раза давление в одном сосуде увеличивается, а в другом сосуде уменьшается линейно с объемом. Во сколько раз отличаются работы, совершаемые газами, и количества теплоты, получаемые ими в этих процессах?

12. Во сколько раз изменится подъемная сила воздушного шара, если он из области тропического океана окажется над пустыней Сахара? Считать, что температура воздуха в обоих случаях равна 35°C , а шар наполнен гелием и его объем не меняется.

13. Воздушный конденсатор, заряженный до 120 В, подключается к незаряженному конденсатору, геометрически одинаковому с первым и заполненному непроводящей жидкостью. Ее относительная диэлектрическая проницаемость пропорциональна напряжению на конденсаторе. При каком коэффициенте пропорциональности этой зависимости напряжение на соединенных конденсаторах станет равным 40 В?

А. КИРЬЯНОВ,
доцент кафедры общей физики
МФТИ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Из города N решения вступительного задания ЗФТШ прислали n школьников. Первую задачу по математике решили не все, но доля решивших превышает 85%. Найдите наименьшее возможное значение n.

2. В прямоугольном треугольнике с катетами a и b из вершины прямого угла проведена высота. Докажите, что ее длина не превосходит

$$\sqrt{\frac{ab}{2}}$$

3. Докажите, что число $19^{91} - 91^{19}$ делится на 3.

4. Корни уравнения $x^2 + px + q = 0$, у которого $p^2 - 2q = 5$, являются натуральными числами. Найдите эти корни.

5. Можно ли так расположить шесть точек на плоскости, чтобы любые три из них были вершинами равнобедренного треугольника?

6. На сторонах прямоугольного треугольника, вне его, построены квадраты. Известно, что шесть вершин квадратов, не принадлежащих треугольнику, лежат на окружности радиуса 1. Найдите стороны треугольника.

7. Решите неравенство $|x^3 - x| - |x| \geq x$.

8. Какое наибольшее значение может принимать параметр a , если известно, что $|ax^2 - ax + 1| \leq 1$ при $0 \leq x \leq 1$?

9. В треугольнике со сторонами a , b и c проведены биссектрисы, точки пересечения которых с противоположными сторонами являются вершинами второго треугольника. Докажите, что отношение площадей

$$\text{треугольников равно } \frac{2abc}{(a+b)(b+c)(c+a)}$$

10. Решите уравнение $\sin x + \sin^2 x + \cos^3 x = 0$.

11. Можно ли так расположить семь точек в пространстве, чтобы любые три из них были вершинами равнобедренного треугольника?

12. Пункты A и B расположены на берегу озера, имеющего форму круга радиуса 6 км, и диаметрально противоположны. Турист вышел из A и сначала двигался вдоль берега со скоростью 6 км/ч, а затем сел в лодку и поплыл к B со скоростью 3 км/ч. Какое наименьшее и какое наибольшее время может занять такой маршрут?

С. КОНОВАЛОВ,

доцент кафедры высшей математики

МФТИ

ИЩУ ДРУГА

«Мне 16 лет. Увлекаюсь конструированием электромузыкальных инструментов. Кто увлекается тем же и хотел бы со мной переписываться? Сообщаю свой адрес: 480002, г. Алма-Ата, ул. Максима Горького, 59 — 30. КАТАЕВУ АЛЕКСАНДРУ».

«Недавно получил разрешение на постройку трансивера. Пишите, кто увлекается радиоэлектроникой и КВ-спортом. 624474, Свердловская обл., п. Калья, ул. Октябрьская, 17 — 62. РОМАНОВУ В. Н.».

«Я занимаюсь йогой. Статьи об этой системе появляются редко, кинг не достать. Хотел бы поделиться имеющейся информацией с другими, а также узнать кое-что и от них. Пишите мне по адресу: 420087, г. Казань, ул. Карбышева, д. 13а, кв. 18. ВАСИЛЬЕВУ МИШЕ».

«Я часто читаю рубрику, но единомышленников пока не нашел. Мне 17 лет. Четыре года занимаюсь радио. Около года играю на шестиструнной гитаре. Недавно увлекся фотоделом. Мой адрес: 399740, г. Елец, ул. Октябрьская, 98. ПАНИНУ ИГОРЮ».

ВОПРОС — ОТВЕТ

«Всем известно, что историю Вавилона ученые узнали благодаря глиняным обожженным табличкам, на которых имепи привычку писать вавилоняне. Но вот недавно я услышал, что историю можно изучать и по обыкновенным кирпичам. Так ли это?

**Владимир Макаров,
Ивановская область».**

Совершенно верно — кирпичи могут рассказать об исторических событиях лишь немногим меньше, чем, скажем, летописи. Например, в филиале Государственного научно-исследовательского музея имени А. В. Щусева хранится коллекция, содержащая более 2000 кирпичей, которыми пользовались в разное время при строительстве столицы.

Рассматривая клейма, которые оставляли мастера-кирпичники на своих изделиях, историки установили: да, летописи сообщают верно — первый кирпичный терем возвел на земле московской митрополит Иона.

А в 1475 году начал работать кирпичный сарай, то есть завод Андроникова монастыря, вся продукция которого шла для строительства Кремля. В 1535—1538 годах велась кладка знаменитой Китайгородской стены.

А одна из «кирпичных» историй связана с именем А. С. Пушкина. Так, архивные документы сообщают, что церковь Большого Вознесения у Никитских ворот была построена в 1848 году. И в то же время имелись сведения, что именно в этой церкви венчались Александр Пушкин и Наталья Гончарова. Но ведь тогда получается, что церковь была построена уже после смерти Пушкина. Как же он мог в ней венчаться?.. Обследование кирпичных клейм на кладке позволило разрешить этот

ребус. Оказалось, что церковь возведена раньше, а в 1848 году проводилась лишь ее перестройка...

«Решил сделать игрушки, о которых было рассказано в статье «Прыгунцы» («ЮТ» № 2, 1990 г.). Но работу пришлось отложить в самом начале — нигде не смог узнать, что такое вар и из чего он состоит.

**Виталий Сидорчук,
г. Смолино».**

Под словом «вар» в статье подразумевалось старинное название смеси для защиты деревьев. Она готовилась на основе растительных смол и имела своеобразное сочетание физических свойств: была хрупкой при ударе и могла менять форму (течь) под действием длительно действующей слабой силы. Название «вар» иногда применяют в отношении битума — черного, клейкого вещества, употребляемого для приготовления асфальта. Для применения в элементах «реле времени» прыгунов весьма пригодна битумная смесь.

«Недавно довелось видеть такую картину. На небе вокруг солнца образовался светящийся обод, который переливался всеми цветами радуги. Интересно, что это было?

**Саша Семянко,
Донецкая область».**

Саше и его землякам довелось стать свидетелями очень редкого явления природы — гало. Так называется оптическое явление в атмосфере, связанное с преломлением и отражением света в мельчайших ледяных кристалликах, которые образуются в небе на большой высоте — 10—12 км и выше. Обычно такое явление свидетельствует о скором ухудшении погоды.



Нужен враг-серьезные телесные повреждения	I	Попытаемся взлететь	I>
Нужны медикаменты	II	Судно серьезно повреждено	II
Не имели возможности к передвижению	X	Здесь можно безопасно совершить посадку	Δ
Нужны пища и вода	F	Требуется топливо и масло	L
Требуется огнестрельное оружие и боеприпасы	V	Все в порядке	LL
Требуется карта и компас	□	Нет	N
Нужны сигнальная лампа с батареей и радиостанция	!	Да	Y
Укажите направление следования	K	Не понял	JL
Следую в этом направлении	↑	Мы нашли всех людей	LL

ВЫРУЧИТ И СОЛНЕЧНЫЙ ЗАЙЧИК

Каждая серьезная экспедиция на случай чрезвычайной ситуации имеет рацию и другие средства аварийной сигнализации: ракеты, специальные дымовые шашки, ярко-оранжевый дым которых виден с самолета за многие километры...

Ну а как быть, если ничего этого у вас нет, а помощь в лесу или тайге крайне необходима? Загляните в свой рюкзак. Зеркало, донышко от консервной банки — все эти предметы хорошо отражают солнечный свет. Это и важно.

История донесла до нас случай, когда солнечный зайчик от оберточной фольги шоколада помог пилоту спасательного самолета обнаружить экипаж пропавшего дирижабля. Это была «Италия» знаменитого генерала Умберто Нобиле, потерпевшая крушение в Центральной Арктике в 1928 году. Всего лишь «солнечный зайчик», а в определенных условиях отраженный свет его может посостязаться с лучом мощного прожектора. С самолета, летящего на высоте 1,5 километра, такая вспышка видна на расстоянии до 24 километров.

Есть и другое старое средство, которое поможет вам дать о себе знать — костер. Дымом его люди издавна пользовались как средством сигнализации. Правда, необходимо помнить некоторые правила: складывайте костер на открытых местах — просеке, поляне, вершине холма, где он лучше виден. Чтобы дым был чернее или гуще, в разгоревший огонь добавьте свежую траву, зеленую листву деревьев, сырой мох. Если топлива маловато, вместо костра можно использовать банки с песком, пропитанным смазочным материалом — жиром или маслом.

Привлечь внимание экипажа самолета или вертолета можно, вытопав на песке или на снегу геометрические фигуры, вырубив кустарник... На этот случай разработана специальная международная кодовая таблица сигналов. Приводим ее на стр. 78. Перенесите в свою записную книжку, вдруг пригодится! А еще запомните — знаки должны быть не менее 6 метров в длину и 0,5 в ширину.

В роли Робинзона выступал
Н. ЛЕОНИДОВ

ПРИЗ НОМЕРА

(Ответы на вопросы «ЮТ» № 8,
1990)

1. Герберт Уэллс.
2. Нейп Армстронг, командир «Апоппона-11», в июле 1969 г.
3. Можно.

Лучше всех на вопросы ответил **ДМИТРИЙ ПЛЕЧИСТЫЙ** из Житомира, **АЛЕКСЕЙ ЗАКУРДАЕВ** из р/п Ермолаево и **СЕРГЕЙ ПРОКШИН** из Уфы.

ЧИТАЙТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ЮТ» ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК»

Насколько самолет хорош, «достаточно было видеть разинутые рты летчиков, наблюдавших за полетом Виктора Пугачева», комментировала французская газета «Либерасьон» демонстрационный показ советского истребителя-перехватчика СУ-27. Машина в опытных руках пилота и в самом деле показывала чудеса. Поднималась саечой, выключив двигатели, совершала виражи малого радиуса, пролетала всего в нескольких метрах над бетонной полосой... Бумажную модель этого истребителя, подготовленную к публикации студентом МАИ А. Малышевым, предлагаем в этом выпуске приложения.

В этом же выпуске читатель познакомится с необычным движителем для транспортировки лыжника. Невелика хитрость разместить на раме двигатель от мопеда, натянуть пенту с траками да заправить в бак топливо. По снежной же цепине такой «тягач» прокатит вас с ветерком. Ведь он способен развивать скорость до 30 км/ч.

К Новому году любителям электроники советуем собрать и испытать простейшую конструкцию СДУ. Она отнимет у нас всего 2—3 вечера, зато украсит праздник и в школе и дома.

Мельхиор — сплав никеля и меди серебристо-белого цвета — прекрасный материал для ювелирных поделок. Наш постоянный автор А. Ильин расскажет, как из старой, потертой ложки сделать браслет, серьги или гривну.

А юным мастерицам предлагаем сделать сумку, которая пригодится на любую день.

ЮНЫЙ ТЕХНИК

Главный редактор
В. В. СУХОМЛИНОВ

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

Художественный редактор
О. М. Иванова

Технический редактор
Н. С. Лунманова

При журнале работает
благотворительный
Центр детского изобретательства

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

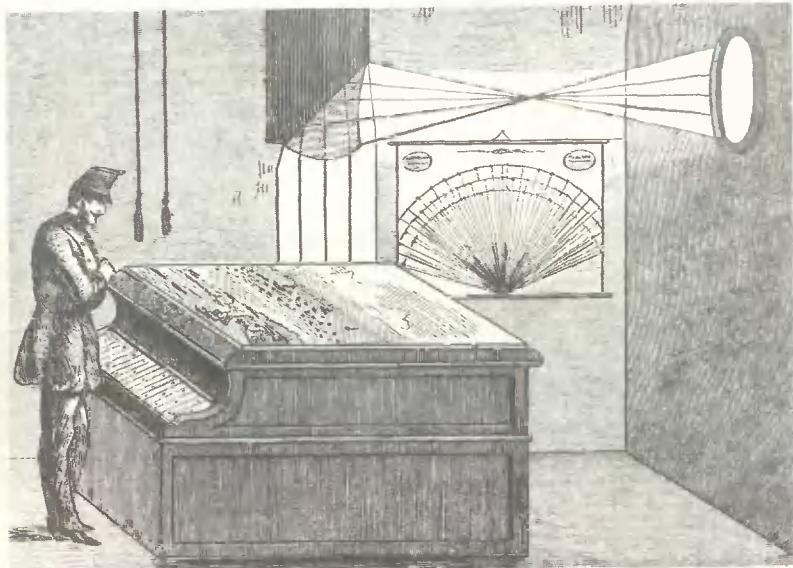
Телефон 285-80-81

Издательское-полиграфическое
объединение ЦК ВЛКСМ
«Молодая гвардия»

Сдано в набор 08.10.90. Подписано
в печать 06.11.90. Формат
84×108¹/₃₂. Бумага офсетная № 2.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2.
Усл. кр.-отт 15,12. Уч.-изд. л. 5,6.
Тираж 1 885 000 экз. (1-й завод
1 000 000 экз.). Заказ 2223. Цена
25 коп.

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

Рисунок на 1-й стр. обложки
Владимира Родина



Отгадайте, чем занят человек, изображенный на рисунке? Может, это топограф, составляющий карту морского побережья? Ошибаетесь, этот человек находится на боевом посту, охраняя гавань от нападения неприятельских судов.

В середине прошлого века, когда были изобретены подводные мины, воспаменяющиеся от импульса электрического тока, появились и такого рода проекты защиты береговых укреплений. Так называемая зажигательная станция располагалась на возвышенном месте, откуда вся гавань как на ладони. Само помещение представляло собой большую камеру-обскуру, стены которой были выкрашены в черный цвет, а на одной из них устроено окно, оснащенное оптической линзой. Такой нехитрый объектив отбрасывал изоб-

ражение гавани на призму, откуда оно отражалось вниз, на матовый стеклянный круг, где точками были помечены места установки мин. Стоило неприятельскому кораблю приблизиться к одной из них, нажималась соответствующая клавиша, и корабль взлетал на воздух.

Такая станция, построенная в Триесте в 1866 году, показала, как писали в то время, блестящие результаты. Правда, в боевое действие так и не была приведена. Поскольку бушевавшие вокруг Триеста бои вскоре затихли. Да и техническое несовершенство воспрепятствовало дальнейшему распространению. Ведь весомого эффекта можно было достичь лишь при хорошем освещении акватории. Война же не признает ни дня, ни ночи.

Март 13

Приз номера!

Самому активному и любознательному читателю



Цветомузыкальный конструктор «Веселка»

Предлагаем традиционные 3 вопроса

1. В каком году пошел в нашей стране первый поезд метрополитена?
2. Будет ли работать наш ионикс при температуре — 1° С?
3. Чем занимается дизайнер?

Приз номера 8 — радиоконструктор «Цветомузыкальная установка» — высылается Михаилу Портнову из Воронежа.

Имя очередного победителя мы назовем в № 4/1991 г.

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

На конверте укажите: «Приз номера 12». Право на участие в конкурсе дает анкета. Вырежьте полоску с анкетой с первой страницы журнала и вложите в тот же конверт.

Индекс 71122

Цена 25 коп.