

*Если на праздник приглашены гости,
не поленитесь выпечь
сказочный торт,
да еще с сюрпризом!*



ЖИЗНИТА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

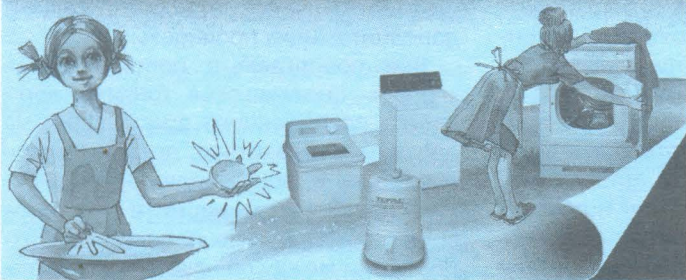
*Наша стиральная машина уместится
на ладони, зато отстирает белье
не хуже знаменитых «Канди»,
«Электролюкса» или «Боша».*





ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

12

1997

ЮТ

ДЛЯ УМЕЛЬЦОВ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»

ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

Музей на столе «Мы приехали не побеждать».....	2
«Игл», «МиГ», «Мираж».....	4
Игротека Головоломка Джеймса Фолька.....	5
Чудесные превращения бумажного листа Новогодние открытки.....	6
Хозяин в доме Чудо-лампа.....	8
Вместе с друзьями По снегу — как по асфальту.....	10
Электроника Простой терморегулятор.....	13
Стиральная машина... на ладошке.....	14
Юным мастерицам Что нам стоит дом построить.....	15

Сегодня в ваших руках триста двенадцатый выпуск нашего журнала. Весь 1997 год он выходил в обновленном виде. И это многие читатели отметили сразу. Вот что пишет, например, Игорь Петров из Рязани: «Левшу» мы выписываем третий год. Две годовые подшивки уже готовы, а за 1997 год соберем сразу, как только получим последний номер. Существенная разница в толщине. Годовая подшивка за этот год по толщине будет равна подшивкам за два предыдущих года. Но даже не это главное. На срезе видно, что бумага стала белее, появились цветная обложка и внутренняя вкладка. «Левша» стал похожим на журнал».

Все это так. Но нас больше интересовало мнение читателей относительно внутреннего содержания журнала. Не сказалось ли количественное увеличение страниц на качестве публикуемых материалов?

«Вы правильно поступили, что не стали переделывать журнал, как это сделали другие, — отмечает в своем письме Василий Яшин из Псковской области. — Такие рубрики, как «Музей на столе», «Хозяин в доме», «Вместе с друзьями», имеют своего постоянного читателя. Я — моделист. И хотя два года назад окончил школу, все равно в свободное время с удовольствием выклеиваю бумажные модели. Раньше делать это было значительно труднее, потому что требовалось снимать копии с разверток и самому их раскрашивать. Теперь все упростилось. Модели получаются красивые, точные...»

А вот москвич Яков Ильин высказывает явное неудовольствие тем, что «Игротека» в журнале слишком «тонкая». Ему нравятся головоломки и настольные игры. Он требует публиковать их больше. Мы с удовольствием бы это делали, но журнал, увы, имеет свой объем. А потому не сможем также удовлетворить просьбу руководителя «Клуба юных изобретателей» Александра Брылева из Туапсе. На своих занятиях он использует наши конкурсные публикации в качестве примеров для объяснения теории решения изобретательских задач.

«Извините меня за прямоту, — пишет Андрей Хрящ из Астрахани, — но ваши две картинки, где требуется найти 10 отличий, годятся разве что малышне. В таком журнале, как «Левша», читателям не следует искать разницу в изображениях камней или написании фамилии на дневнике ученика, подсчитывать количество птиц в небе. Мне бы подошло что-нибудь такое, техническое...» Мы полностью согласны с Андреем и обещаем читателям учесть его замечания.

«С будущего года придется отказаться от подписки на «Левшу», — пишет Слава Крылов из Екатеринбурга. — У мамы нет денег». И таких писем приходит немало. Но вот что странно: почему ребята просят родителей, а не хотят заработать подписку сами? Ведь такую возможность мы предоставляем участникам конкурсов «Левши» каждое полугодие. Решайте кроссворды, находите красивые решения изобретательских задач — и вы сохраните подписные деньги в семейном бюджете.

РЕДАКЦИЯ



«МЫ ПРИЕХАЛИ

НЕ ПОБЕЖДАТЬ»

Западногерманская автомобильная фирма «БМВ» в рекомендациях не нуждается. Безупречный дизайн, экономичный двигатель, прекрасные ходовые качества, высокие требования к чистоте выхлопных газов, удобство для водителя и пассажиров — все эти качества поддерживают неизменный спрос на эти машины едва ли не во всех странах мира. И потому особо странно звучат слова руководителей фирмы, вынесенные нами в заголовок. Существует множество различных соревнований, где такие признанные гранды автомобилестроения, как «Фиат», «Тойота» или «Форд», буквально из кожи лезут, чтобы победить. Но хотя бы раз вы слышали о громких победах «БМВ» на шоссейных кольцевых гонках, на трассах «Париж — Дакар» или «Кемел Трофик»? Нет, нет и еще раз нет. А ведь немецкие машины выступают почти во всех соревнованиях. Почему же к финишу «БМВ» не приходят в числе лидеров?

Ответ простой. Если «Фиат», например, стремится утвердиться на рынке громкими победами, «БМВ» они ни к чему. Участие в гонках немецкие специалисты рассматривают лишь как еще одно испытание на прочность, высочайшую надежность, качество сборки, экономичность двигателя серийного, а не специально подготовленного единичного экземпляра. И понять их можно. Если обычная серийная машина преодолевает все трудности сложного марафона, значит, рядовому покупателю она послужит не один год.

Предлагаем сегодня построить важную модель немецкого автомобиля «БМВ-635 Сs». Выполнена она в традиционном для нашего автосалона масштабе 1:32.

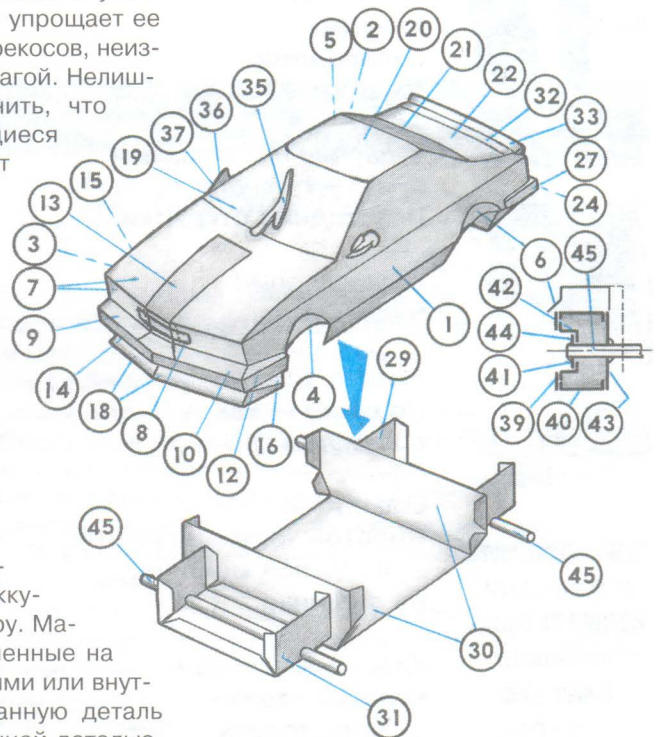
Аккуратно раскройте скрепки и отделите от журнала плотную внутреннюю вкладку. Чтобы оставшиеся листы не потерялись, установите скрепки на прежнее место. На листах 1 и 4 вы найдете цветные развертки всех деталей, из которых склеите автомобиль. Но прежде чем браться за ножницы, внимательно ознакомьтесь с рисунками, найдите, какой конкретно детали на сборочных чертежах соответствует ее развертка, четко уясните себе назначение, место расположения каждой детали, последовательность их склейки.

Состоит модель из двух основных узлов — кузова и шасси. Традиционная для наших автомобилей схема поузловой сборки существенно упрощает ее и позволяет избежать перекосов, неизбежных при работе с бумагой. Нелишне также будет напомнить, что линии, заканчивающиеся стрелками, означают линии перегиба. В нашей работе это значит, что по этим линиям следует деталь изогнуть. Угол изгиба не всегда бывает прямой. В некоторых случаях детали склеиваются под углами 30, 45, 60, 105 и 120°. Такие геометрические фигуры, как круги, квадраты и прямоугольники, перечеркнутые изнутри красным крестом, следует аккуратно вырезать по контуру. Маленькие цифры, поставленные на клапанах рядом с деталями или внутри их, означают, что данную деталь следует склеить с указанной деталью.

Детали, помеченные буквой «А», необходимо с тыльной стороны подклеить к основной детали. Например, деталь 1А присоединяется к детали 1. На общий вид модели подобная подклейка существенно не влияет, зато сборка получит дополнительную прочность.

Все сопрягаемые поверхности и клапаны смазываются тонким слоем слегка разведенного водой клея. Не давая ему схватиться, детали быстро соедините и, если соединение выполнено правильно, поддержите некоторое время зажатými на плоской поверхности или между пальцами. Случается, что капли клея выступают из-под краев сопрягаемых деталей. Тотчас же удалите их слегка влажной тряпкой или сухим ватным тампоном.

Не последнюю роль в сборочном процессе играет рабочее место. Лучше всего воспользоваться письменным



столом. Разумеется, со столешницы необходимо убрать все ненужное. А чтобы крышку стола не поцарапать и не испачкать клеем, подстелите широкую дощечку, лист тонкой фанеры или плотного картона. Из дополнительных материалов вам понадобятся небольшая палочка из древесины, сосны или ели, слегка разведенный водой бустилат или ПВА. Замечено, что они меньше коробят поверхность склеиваемых бумажных разверток. А из инструмента под рукой всегда необходимо держать прямые и маникюрные ножницы.

Начнем с кузова. Согласно сборочному рисунку вырежьте крышу, боковины, задние и передние детали кузова и, где это требуется, придайте им необходимый изогнутый вид. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее стыковки с другими деталями. Подклейте детали с индексом «А» к основным деталям. А теперь смажьте клапаны клеем и соедините развертки между собой. Пока клей не схватился, тщательно проверьте результаты работы. И если еще не поздно, постарайтесь исправить все замеченные перекосы. И в этом, и во всех последующих операциях советуем чаще себя контролировать. Мелкие неточности сборки станут заметнее, если склеиваемые узлы с разных сторон вы будете чаще рассматривать на вытянутой руке. Не пренебрегайте этим полезным советом.

Склеенный узел кузова, как это хорошо чувствуют пальцы, не обладает достаточной прочностью. Пусть вас это не смущает. Сборка станет значительно прочнее после того, как присоедините к ней шасси. Основу его составляют два коробчатых узла передней и задней подвески. Выклейте их независимо друг от друга, а затем соберите в отдельный узел, как показано на рисунке.

Соедините кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности аккуратно промажьте тонким слоем клея и, слегка надавив, соедините их. Пока клей окончательно не схватился, убедитесь, что нет заметных на глаз перекосов.

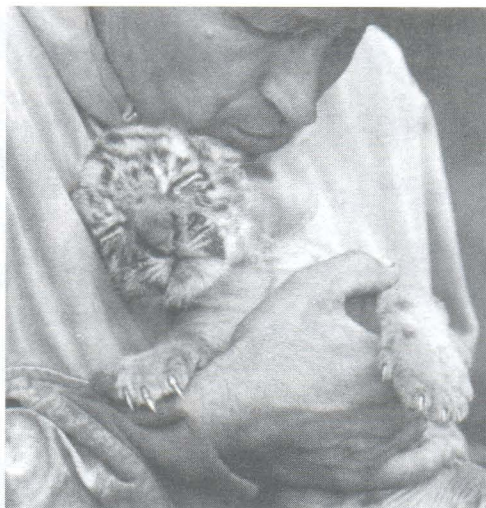
Осями модели послужат деревянные палочки диаметром 2,5 мм. Выстругайте их из заранее подготовленной сосновой или еловой палочки. Готовые оси на клею плотно посадите в отверстия коробчатых узлов.

Не менее ответственная работа — сборка передних и задних колес. Аккуратно вырежьте каждую развертку. Кольцевые детали вначале тщательно «обкатайте» на круглом карандаше пальцами, чтобы не было заметных складок. Отогните клапаны, смажьте тонким слоем клея и быстро наложите на диски. Цилиндрическая поверхность колеса получается лучше, если пальцами постоянно, пока клей не схватился, подправлять форму. И здесь еще раз напоминаем о постоянном контроле — небрежно выполненная склейка приведет к заметным перекосам, отчего не только колеса, но и вся модель в итоге будет выглядеть небрежно выполненной. Готовые колеса на клею плотно посадите на оси.

Очередь за деталями отделки. Последовательно наклейте на кузов детали переднего и заднего бамперов, сигнальные огни, фары, стеклоочиститель, зеркала заднего вида.

Дополнительной раскраски модель не требует. Модель нами реконструирована такой, какой она была представлена на гонках в Монте-Карло три года назад.

И. ЮРЬЕВА



**ПОДАРИТЕ
ДРУГУ...**

Наступающий 1998 год по восточному календарю — год Тигра. И думаем, запасая к Новому году подарки родным и друзьям, будет весьма кстати воспользоваться его символикой.

Наша праздничная игрушка выполнена объемной, а потому грех не заполнить скрытую внутри туловища полость. Готовя подарок, обязательно положите туда что-нибудь вкусненькое: орешки, маленькую шоколадку или несколько конфет.

Аккуратно отделите от журнала лист 3 с цветными развертками нашей игрушки. Не торопясь, вырежьте каждую развертку ножницами по контурным линиям. Всего их десять. Определите место каждой на сборочном рисунке. А затем по линиям сгиба (на рисунках они помечены стрелками), пользуясь линейкой, проведите иглой измерителя, циркуля или концом ножниц. На развертках появятся слегка вдавленные линии. Эти линии помогут придать развертке надлежащую форму.

Начните с туловища — основной детали, к которой крепятся все остальные. Прорежьте в нем овальное отверстие. Смажьте клапаны слегка разведенным водой бустилатом или клеем ПВА и быстро соедините сопрягаемые поверхности. Убедитесь, что работа выполнена качественно — нигде нет перекосов. Выступившие капли клея обязательно сотрите слегка влажной тряпкой.

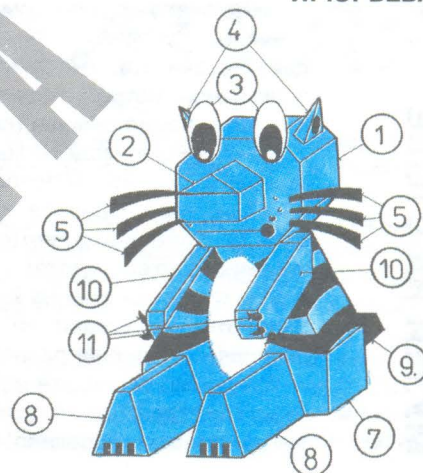
Следующий этап — выклейка лап. Для простоты они выполнены коробчатыми. Склейте каждую в отдельности и присоедините к туловищу.

Голова, пожалуй, самый сложный узел сборки. Склейте ее отдельно, а потом присоедините к ней по отдельности нос, глаза, уши и усы.

Установите голову на туловище, как это показано на рисунке. Завершит работу подклейка когтей на передних лапах.

И. ЮРЬЕВА

ТИГРА





«ИГЛ»

«МИГ»

«МИРАЖ»

В

контурах бумажной модели истребителя, которую видите на рисунке, американцы наверняка найдут черты своего F-15 «Игл», мы обнаружим сходство с «МиГ-29», а французы найдут сходство с самолетом «Мираж». В чем же дело?

Ответ на поверхности. В появлении схожих аэродинамических форм в разных странах виноват... компьютер.

Сегодня ни для кого уже не секрет, что еще задолго до появления очередной модели летательного аппарата контуры и обводы его фюзеляжа, расположение и геометрию крыльев, хвостового оперения определяют не только конструкторы, но и быстродействующие ЭВМ. Получая данные из аэродинамической трубы, где на различных режимах модель обдувается воздухом, компьютер прорисовывает контуры будущего летательного аппарата. И влияние человека сводится здесь к минимуму.

И американский, и французский, и русский компьютеры при примерно одинаковых заданных параметрах, вне сомнения, выдадут примерно одинаковые характеристики. А раз так, то давайте считать, что бумажная модель нашего реактивного истребителя прототипа не имеет — она интернациональная (см. лист 2).

Конструкцию модели мы постарались максимально упростить, а потому состоит она всего из 17 деталей. Сначала внимательно разберитесь со сборочным чертежом, определите на нем место каждой детали. Стрелки обозначают линии сгиба, цифры на клапанах или у кромок разверток указывают на то, с какой деталью склеивается данная развертка.

Аккуратно вырежьте ножницами каждую деталь. Там, где указано, отогните клапана, согните по линиям перегиба. Напомним, что для

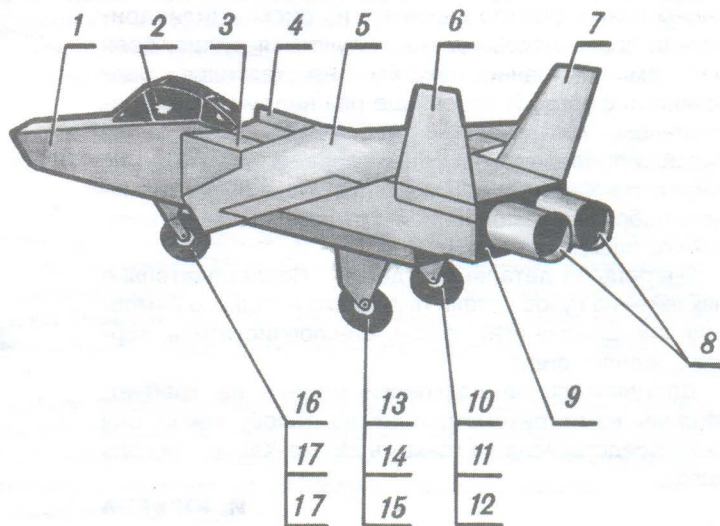
склейки разверток годится слегка разведенный водой бустилат или ПВА — оба эти клея меньше коробят бумагу.

Начните с фюзеляжа 1. Его коробчатая конструкция обладает достаточной прочностью. Смажьте клапана клеем и быстро соедините сопрягаемые поверхности. Пока клей не схватится, убедитесь, что нет перекосов. В той же последовательности соберите узлы двигательной установки (детали 3 и 4). Присоедините их к фюзеляжу, а все три узла свяжите — с торца деталью 9, а сверху — плоскостью 5.

Две бумажные ленты (деталь 8) смажьте с одной стороны клеем, скрутите в трубку и торцами присоедините к детали 9. Тщательно подготовьте фонарь пилотской кабины (деталь 2), два стабилизатора 6 и 7. Установите их в местах, указанных на фюзеляже пунктирными линиями.

Как и боевые машины, наша модель опирается на трехколесное шасси. По линиям симметрии согните шасси 16, соедините парами развертки 10, 11 и 13, 14, дополнительно усильте их деталями 12, 15 и 17.

В. АЛЕШКИН





ГОЛОВОЛОМКА

Джеймса Фолька

О

б авторе этой игрушки почти ничего не известно. Шотландец по национальности, он еще мальчиком с родителями переехал в Америку в середине прошлого века осваивать дикие западные территории. Но чем старше он становился, тем меньше его интересовала ферма, на которой трудились его родители. Единственное, в чем он, пожалуй, больше всего преуспел, так это в ловкости отпираания замков. Для него не существовало такого банковского сейфа, который он не открыл бы в считанные минуты. Но, как говорится, сколько веревочке не виться, а конец будет. В конце концов Джеймса поймали и посадили за решетку на целых двадцать лет.

И вот тут начинается самое любопытное. В тюрьме опытный взломщик становится не менее известным... изобретателем. Редкое чутье механика, знания всевозможных хитроумных механизмов, умение самостоятельно изготовить и применить на деле тонкий слесарный инструмент — все это он постепенно обратил во благо. Годы, проведенные в тюрьме, не прошли для него даром. Более сотни изобретений подарил он человечеству как искупление за содеянное в прошлом. Есть среди них и такие, которые наверняка заинтересуют читателей нашего журнала. Ну вот хотя бы эта головоломка.

Сначала внимательно посмотрите на рисунки. В длинном бруске пропилен паз, имеющий выход только с левого торца. По пазу легко перемещается рейка. Ее можно полностью вытащить из бруска и вновь в него задвинуть до упора. Но легкость эта кажущаяся. Стоит только повернуть относительно оси хотя бы один из шести дисков, как срабатывает запирающий механизм, и рейку уже так просто не вытащить.

Не правда ли, в конструкции этой головоломки просматривается кодовый механизм запирающего устройства, скажем, дверного или сейфового замка? Что верно, то верно. Одна из известных в прошлом чикагских фирм, выпускающая сейфы, несколько лет кряду использовала изобретение Фолька в своей продукции. Позже, когда появились более сложные запирающие устройства, она продолжила выпускать их в качестве игрушки.

И вы тоже можете сделать замок Джеймса Фолька и предложить поискать решение в качестве головоломки своим друзьям.

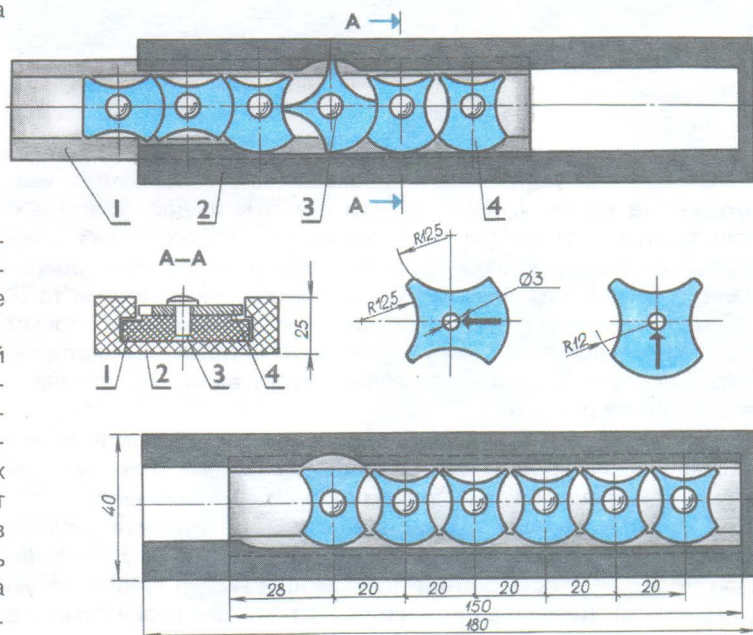
Состоит игрушка всего из 14 деталей. Это длинный брусок 2, рейка 1, диск 4 (6 штук) и поворотная ось 3 (6 штук). Подходящий материал — древесина твердых пород, например дуба, бука, березы, или листовое органическое стекло.

Из деревянных деталей собрать игрушку проще — нужно заранее заготовить несколько пластин толщиной 3 мм. Из них подготовьте наборные брусок и рейку. Между собой пластины лучше соединить на клею. Подойдет казеиновый или эпоксидный. Выдержку склеенных деталей обязательно производите под гнетом. Выборку пазов, а затем чистовую обработку кромок произведите сначала рашпилем, а потом наждачной бумагой разной зернистости. Диски проще выточить на токарном станке. К рейке каждый диск крепится заклепкой. Проследите, чтобы диски на осях вращались с одинаковым усилием.

Изделия из дерева в руках, как правило, быстро загрязняются. Выход один — все детали необходимо покрыть прозрачным лаком в два-три слоя.

Точно по такой же технологии производится сборка игрушки, если ее детали выпилить из листового цветного оргстекла. Только склеивать пластины придется дихлорэтаном.

Е. АНДРЕЕВА

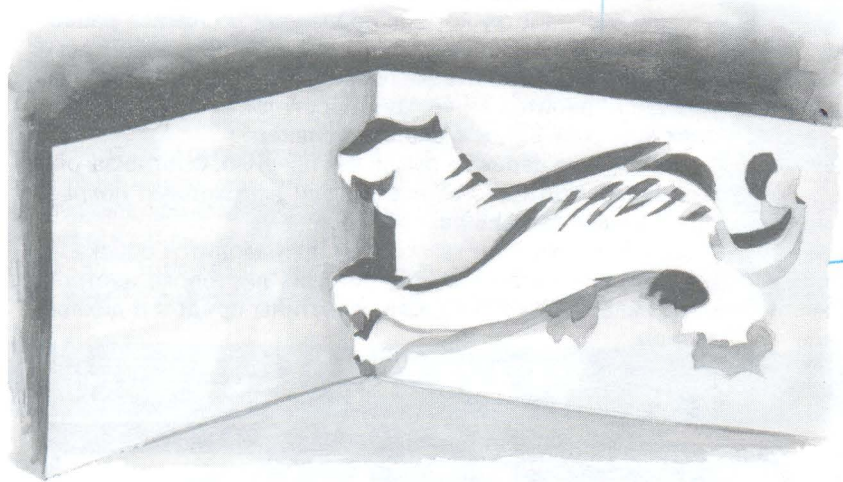
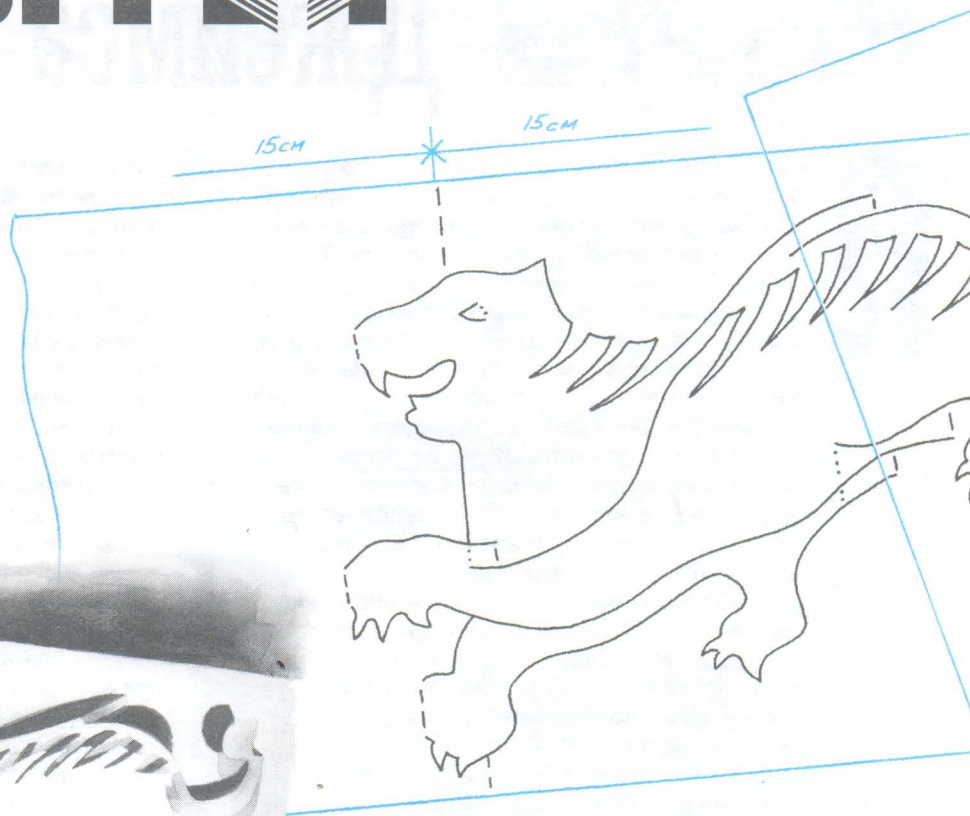


ЧУДЕСНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ БУМАЖНОГО ЛИСТА

НОВОГОДНИЕ

ОТКРЫТКИ

Сейчас зима. И каждый с нетерпением ждет самого необычного, самого чудесного праздника — Нового года. В дни его празднования всегда хочется не только получить, но и подарить родным, близким что-нибудь новое, необыкновенное. Вот и мы решили познакомить вас с еще одним видом древнего искусства Японии и Китая.



Издревле там ухитрялись в небольших листочках бумаги увидеть целые картины, пейзажи или силуэты людей, животных, птиц, портреты. И при помощи ножниц или острого ножа художники (а это были именно художники) чудесным образом превращали обычный лист бумаги в рельефные картины. Кроме того, они любили не просто вырезать забавные картинки, но и особым образом складывать их, получая необычные объемные фигурки. Такое искусство получило название «киригами», что означало «вырезанная бумага».

Сегодня предлагаем попробовать себя в этом новом виде искусства. Самое время сделать поздравительные открытки для друзей или членов семьи. Причем открытки необычные.

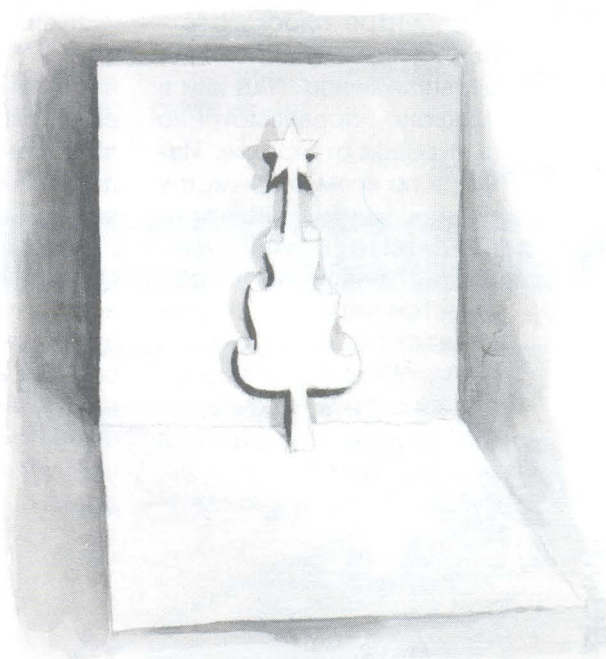
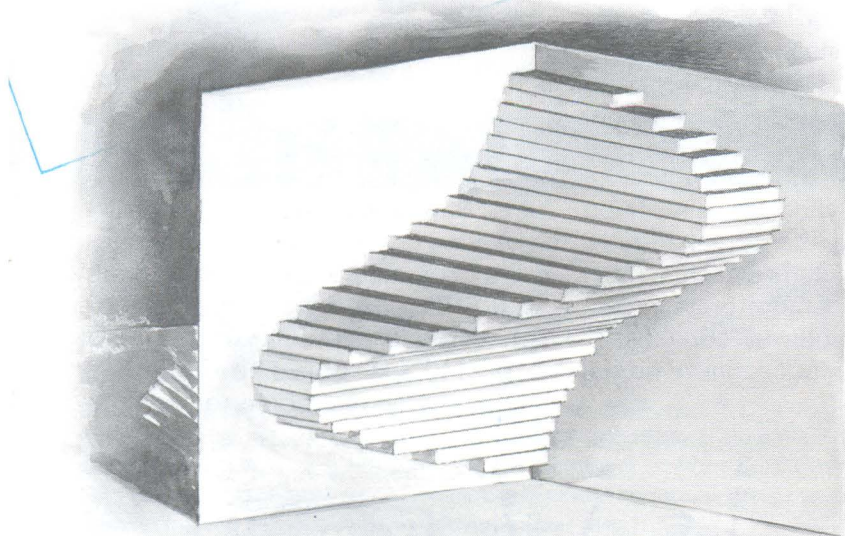
Воспользовавшись масштабной сеткой, перенесите рисунок на плотную чертежную бумагу или специальную бумагу для акварели (она имеет особую плотность и необычную шероховатую поверхность). Дальше вам понадобятся нож для резки бумаги с

острым лезвием, хорошо отточенный карандаш, линейка и, конечно, доска, на которой вы будете резать листы. Все операции с ними проводите осторожно, не торопясь. Любое неверное движение может свести на нет всю работу.

Обратите внимание, что линии на наших схемах имеют различия. Сплошные означают, что по ним следует сделать сквозной разрез. Пунктирные — что в этом месте лист необходимо согнуть «от себя», а линии в виде точек — что лист необходимо согнуть «на себя». Чтобы линии сгиба были аккуратны, предварительно их следует «продавить», проведя по месту будущего сгиба обратной стороной лезвия ножа.

Аккуратно переведите рисунок на лист плотной бумаги. Прорежьте необходимые линии. Продавите линии там, где это необходимо.

Когда подготовительная работа завершена, сложите открытку, постепенно выгибая лист. Учтите, что представленные сегодня открытки не нужно складывать пополам. Положение, при котором стороны открыток находятся под прямым углом друг к другу, — крайнее!



Выполнив открытку «Елочка», «Китайский тигр» или «Волна», вы можете сделать поздравительную надпись на одной из ее сторон.

Если принцип построения открыток вам понятен, можете сами придумать рисунок и выполнить его в форме от-

крытки. Главное — помните, что между выступающей плоскостью и основной должны оставаться небольшие перемычки, связывающие между собой отдельные элементы.

А. КИСЕЛЕВ, Н. ОСТРУН



ЧУДО- ЛАМПА

Такая лампа незаменима при ремонте механических часов, приборов, изготовлении ювелирных изделий и бижутерии, при монтаже микросхем и выполнении тонких графических работ. Она пригодится даже вашей бабушке — с ее помощью ей будет легче, чем при обычном свете, продеть нитку в игольное ушко. Словом, лампа универсальна.

В чем ее секрет? Внимательно рассмотрите рисунки 1 и 2.

В центре плоского отражателя установлена большая линза. Над ней в плафоне предусмотрено смотровое отверстие. Изнутри по всему периметру расположены миниатюрные лампы накаливания. Между ними и линзой имеется экран — он защищает глаза от прямого света. Когда же особой надобности в чудо-лампе нет, ее легко превратить в обычную настольную лампу. Для этого нужно смот-

ровое окно закрыть крышкой, а в выключателе поставить регулятор освещенности. Благодаря штативу лампу легко установить в любое удобное для работы положение.

Конечно, в продаже такую лампу вы пока не найдете. А потому рекомендуем смастерить ее самим, воспользовавшись нашими советами.

Начните с подбора самого плафона. Форма его должна быть такой, как показано на рисунке. Конечно, можно приспособить корпус от старой настольной лампы, но посмотрите, удастся ли разместить в нем линзу большого диаметра.

Лучше всего подойдет вышедшая из употребления импортная настольная лампа с плафоном в виде сковородки. Корпуса таких ламп обычно делали из тонкой стали; он имеет подходящую форму, а сверху покрыт цветной эмалью, стойкой к высокой температуре. Изнутри плафона остатки тефлонового покрытия удалите наждачной шкуркой. Стойку придется снять — она вам не понадобится. Для этого напильником спилите шляпки заклепок, накерните образовавшиеся пяточки и высверлите ножки дрелью.

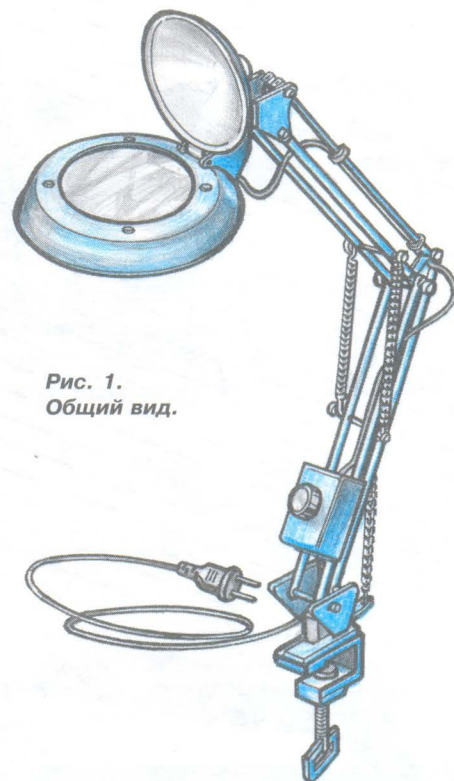


Рис. 1.
Общий вид.

Центр плафона отметьте керном. Затем чертежным измерителем или штангенциркулем проведите окружность, диаметр которой на 8...10 мм меньше диаметра линзы. Оптимальный диаметр линзы 110...140 мм. Большое отверстие по контуру высверлите тонким

Рис. 2.
Разрез светильника:
1 — плафон; 2 — линза;
3 — лампа; 4 — держатель патронов; 5 — петля;
6 — штатив; 7 — втулка;
8 — кронштейн; 9 — крепежный винт № 5;
10 — патрон.

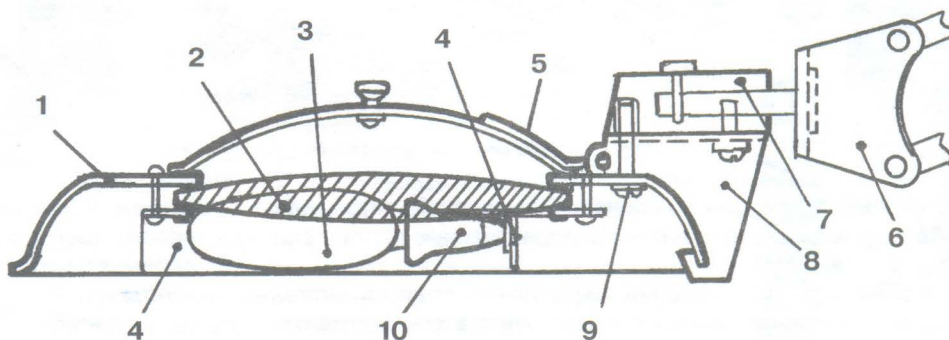




Рис. 3.
Держатель патронов:
А — для двух ламп;
Б — для четырех
ламп.

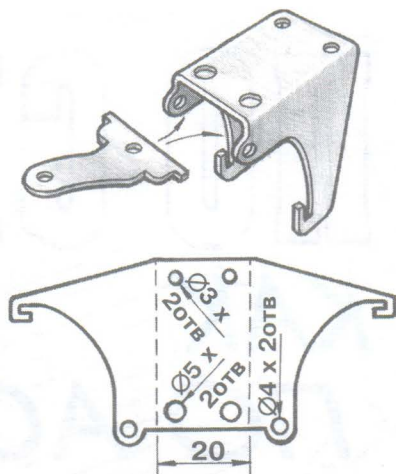


Рис. 4.
Кронштейн.

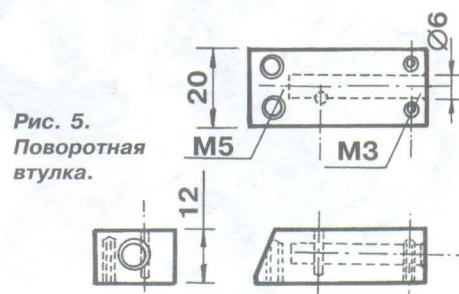


Рис. 5.
Поворотная
втулка.

сверлом или вырубите зубилом, кромки подравняйте полукруглым напильником. От чистоты обработки будет зависеть общий вид изделия. Поэтому, высверливая или вырубая отверстия, будьте предельно осторожны, стараясь не деформировать заготовку.

Из листового дюралюминия толщиной 2 мм изготовьте держатель патронов (см. рис. 3). Для этого его внешние края согните и просверлите в них отверстия под крепеж. Окно для линзы в держателе сделайте такого же диаметра, как и на плафоне. Крышку для линзы нужного диаметра подберите от старой посуды.

Кронштейн (см. рис. 4) изготовьте из листовой стали толщиной 1...1,5 мм. В нем просверлите отверстия для установки поворотной втулки. Из этого же материала от-

режьте полосу и сделайте из нее петлю для крышки. У кронштейна согните бортики. Не забудьте, что в момент сгиба вы должны зажать в них выступы петли.

Теперь изготовьте поворотную втулку кронштейна (см. рис. 5). Для нее подойдет текстолит, дюралюминий или латунь толщиной 10...12 мм. Заготовку отрежьте ножовкой, подгоните напильником под требуемые размеры.

Штатив подберите от старой лампы. Самые лучшие — рычажного типа, они быстро крепятся к крышке стола при помощи струбцины.

Сборку готового светильника проводите на винтах М3 или М4. А вот сам плафон лучше прикрепить к кронштейну и поворотной втулке двумя винтами М5. Крышку, петлю, кронштейн и штатив покройте

нитроэмалью под цвет плафона. Изнутри плафон и держатель зачистите шкуркой, красить их обязательно.

Проводку от патронов сделайте многожильным медным проводом в хорошей изоляции. В местах перегибов провод с небольшим припуском вставьте в изоляционные трубки.

Монтажную плату регулятора освещенности поместите в отдельный футляр вместе с выключателем. Вывод провода на конце должен иметь вилку. Футляр регулятора закрепите на штативе жестяными скобами и винтом М3. При электромонтаже следите за тем, чтобы токопроводящие детали и проводники не касались корпуса светильника.

Ю. АНТОНОВ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

РУЛЕТКА

Это нехитрое измерительное устройство, казалось бы, доведено до совершенства. Предложить что-то новое в последние несколько десятилетий не удавалось никому. Но вот нашелся изобретатель, кстати, им оказался россиянин — Иван Савушкин, который предложил совместить две ленты в одном корпусе (см. рис.).

Во время измерения одну из измерительных лент вытягивают из корпуса, при этом вторая выходит из корпуса автоматически, но с противоположной стороны. Измеряемая величина определяется путем сложения показаний двух измерительных лент и длины корпуса рулетки.

В сравнении с аналогами предлагаемое измерительное устройство позволяет осуществить замеры значительных длин даже там, где доступ к точкам измерения затруднен различными препятствиями.





ПО СНЕГУ- КАК ПО АСФАЛЬТУ

Всем хорош скейтборд — доска на роликах, только зимой на ней не покатаешься. Вот и лежит где-нибудь летний снаряд, дожидаясь следующего сезона. А не лучше ли воспользоваться предложением немецкого скейтбордиста Альберта Сторпа, который вот уже третий сезон выезжает в Альпы и на заснеженных склонах удивляет бывалых лыжников и сноубордистов необычным зимним снарядом. Ведь все то, что освоили мастера на скейтах, он один к одному выполняет на снегу. Повороты, виражи, подскоки, элементы вращения — диву даешься, как это ему удается. А если заблокировать механизм наклона полозьев, снаряд Сторпа можно превратить в обычные санки — на них с огромным удовольствием катается малышня.

На рисунке 1 показана конструкция устройства. Даже неспециалист поймет принцип управления наклоном полозьев и, следовательно, поворота

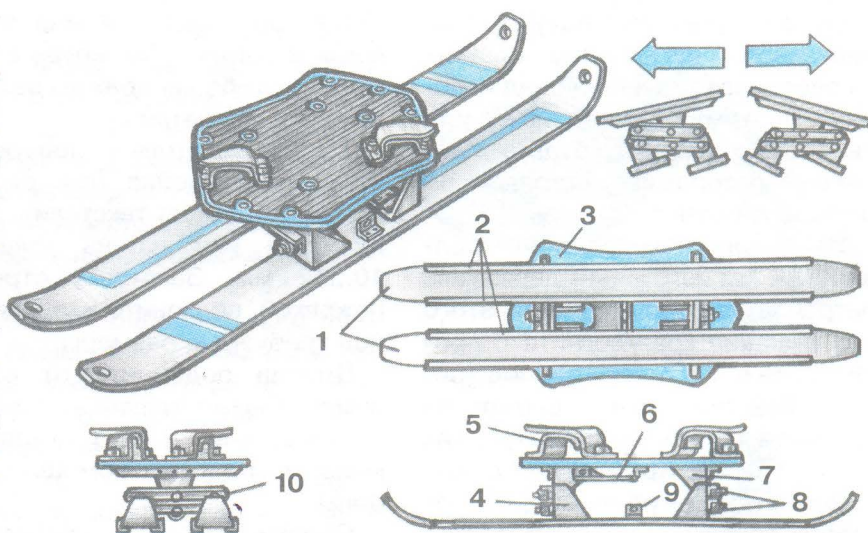


Рис. 1.
Общий вид: 1 — полозья; 2 — канты; 3 — платформа; 4 — кронштейн полоза; 5 — ремень крепления обуви («липучка»); 6 — блокиратор; 7 — кронштейн платформы; 8 — шарнирная муфта; 9 — фиксатор блокиратора; 10 — рычаг-балансир.

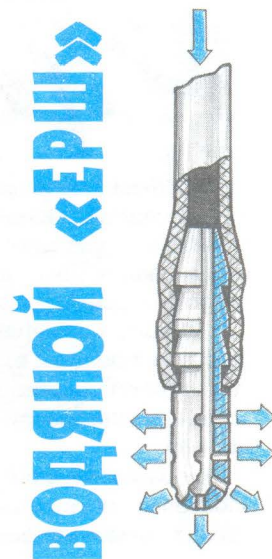
ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ОБЕЗЬЯНКА НА... ПРОЗОЛОКЕ



Такую забавную игрушку для своего младшего брата придумал Игорь Симутенко из Барнаула. По описанию Игоря вы тоже можете сделать подобную. Из толстого картона нужно вырезать отдельно туловище и ноги маленькой обезьянки. Каждую деталь аккуратно покрасьте гуашью. Когда краска высохнет, присоедините ноги к туловищу на заклепках, но не плотно.

Из стальной упругой проволоки сверните пружину из восьми витков, с внутренним диаметром 8...10 мм. Один конец проволоки длиной 10...12 см оставьте прямым. Под готовую пружину подберите ровный гладкий металлический или пластмассовый стержень длиной 300...400 мм с диаметром на 2...3 мм меньше внутреннего диаметра пружины. Стержень укрепите вертикально на прочном основании. Если надеть пружину с обезьянкой на верхний конец стержня и слегка ее качнуть, фигурка, смешно подпрыгивая и размахивая лапками, медленно соскользнет вниз.



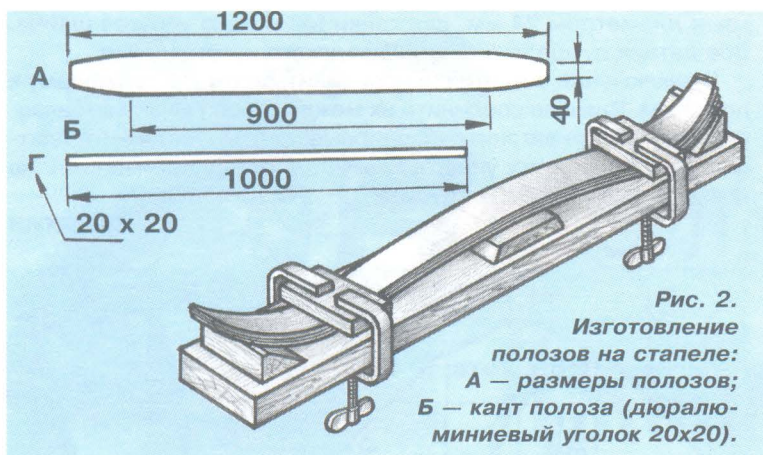


Рис. 2.
Изготовление
полосы на стапеле:
А — размеры полос;
Б — кант полоза (дюралю-
миниевый уголок 20x20).

снаряда при движении под горку. Подробно описывать технику скольжения на сноуборде Альбрехта мы не будем — ее лучше постичь на практике. Как и при катании на роликовой доске, равновесие на снаряде Сторна поддерживается исключительно наклоном тела.

Если мы заинтересовали вас необычным сноубордом — за дело. Тем более, что умельцу сделать его пара пустяков. Несомненно, самой трудоемкой работой станет изготовление полозьев. Здесь возможны два варианта. Первый — набрать их из шпоновых листов. Более простой — второй: набор полозьев осуществляется листами из высококачественной фанеры толщиной 3 мм. О нем и пойдет речь дальше. Листы обрежьте по форме полоза с припуском по ширине 5...7 мм и по длине 15...20 мм. На один полоз пойдет 6 или 7 заготовок. Сопрягаемые поверхности тщательно промажьте эпоксидным клеем (обязательно с пластификатором) и зафиксируйте на специальном стапеле мощными струбцинами, как показано на рисунке 2.

После полного высыхания (через сутки-двое) кромки обработайте наждаком или рашпилем, постепенно придавая форму и требуемые размеры. Необходимую влагостойкость обеспечит пропитка олифой или горячей лыжной мазью. Края снаряда необходимо окантовать дюралюминиевыми лентами или уголками.

Для платформы подойдет фанера толщиной 10...12 мм. Ее основные размеры приведены на рисунке 3. Во время катания обувь необходимо фиксировать. Для этого на поверхности платформы высверливают отверстия, с помощью которых широкие кожаные ленты крепятся к основанию. Как и полозья, платформу необходимо несколько раз пропитать олифой или окрасить яркими красками. На всю верхнюю поверхность платформы обязательно наклейте резиновый коврик с крупным рубчиком.

Кронштейны платформы одинаковые (см. рис. 4). Их две штуки. Вырежьте заготовки из двухмиллиметрового стального листа, просверлите необходимые отверстия, загните борта под углом 90° и спилите все заусенцы. Кронштейны соедините с алюминиевыми уголками

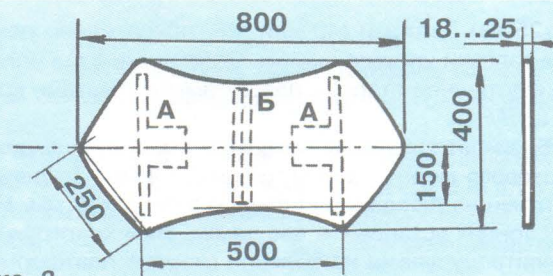


Рис. 3.
Платформа: А — места крепления кронштейнов;
Б — места крепления блокиратора.

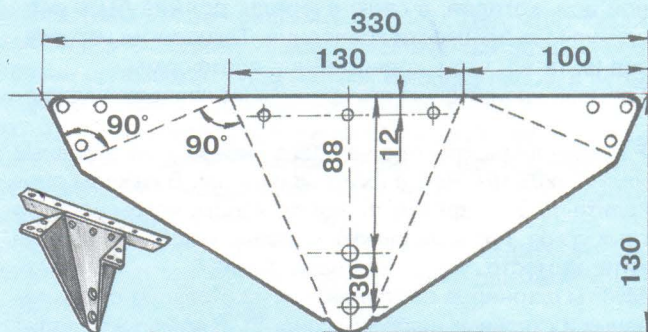


Рис. 4.
Кронштейн платформы (2 шт.).

ДЛЯ РАКОВИНЫ

...Эта проблема знакома многим. Годы скапливающийся жир и налипшие к нему кухонные отбросы постепенно забивают трубы, пока не наступает необходимость отворачивать крышку и вручную стальным «ершом» прочищать трубу до стояка.

Как утверждает Антон Мануилов из Мелитополя, работа значительно упростится, если заранее обзавестись подходящим шлангом от непригодного газоаппарата и специальной конусообразной насадкой с многочисленными боковыми отверстиями (см. рис.). Насадку придется смастерить из отрезка водопроводной трубы с резьбой на одном конце. На нее плотно надевается шланг. Другое отверстие трубы необходимо наглухо забить деревянной пробкой. Диаметр боковых отверстий — 4 мм.

Сам шланг должен обладать достаточной гибкостью и упругостью, то есть резина не должна быть слишком старой. Длина его зависит от расстояния между краном и стояком.

Вся работа по прочистке сводится теперь к следующему. Шланг подключают к крану, и горячая вода через отверстия насадки тонкими струйками ударяет в отложения. Сила струек такова, что они мгновенно дробят и сбивают грязь с внутренней поверхности трубы.



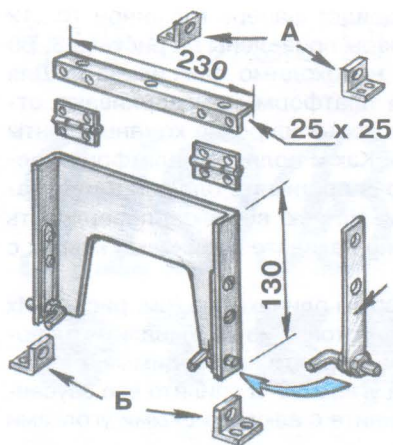


Рис. 5.
Устройство
блокиратора:
А — фиксаторы
на платформе;
Б — фиксаторы
на полозах;
В — листовая
пружина замка.

25x25 мм болтами М6 или М8, обязательно подложив под головки упругие шайбы. Собранный узел покрасьте. На внутренней стороне платформы кронштейн крепится на шурупах.

Блокиратор наклона полозьев (см. рис. 5) вырежьте из листового дюралюминия толщиной 3 мм. Закрепите его петлями на дюралюминиевый уголок 25x25 мм. На нижних концах установите два замка. Всю конструкцию закрепите шурупами на тыльной стороне платформы.

Кронштейны полозьев (рис. 6) изготавливаются из листовой стали толщиной 2 мм. При разметке отверстий под шарниры проследите за тем, чтобы они были на одной оси, которая, в свою очередь, должна быть перпендикулярна плоскости крепления. Технология изготовления их та же, что у кронштейнов платформы.

Готовые кронштейны прикрепите к полозьям шурупами.

Рычаги-балансиры проще всего нарезать из стальных уголков 25x25 мм. Всего их четыре штуки. В каждом просверлите по 3 отверстия, запилите концы, чтобы не было острых углов. Готовые рычаги покрасьте краской и установите на место, указанное на рисунке 7.

Муфты шарниров состояются из стальных осей, резиновых и стальных шайб (см. рис. 8). В комплект входит одна ось (болт М8 с шестигранной головкой и длиной 35...40 мм), две шайбы из плотной резины толщиной 6

мм и диаметром 24 мм, две гайки М8 и одна упругая шайба. Все детали лучше подобрать заводского изготовления.

В заключение остается присоединить верхнюю платформу к полозьям. Вначале соедините их между собой рычагами-балансирами, плотно затяните шарнирные муфты, установите платформу. Регулировку упругости муфт удобнее производить во время первых пробных спусков.

Ю. СКОПКИН

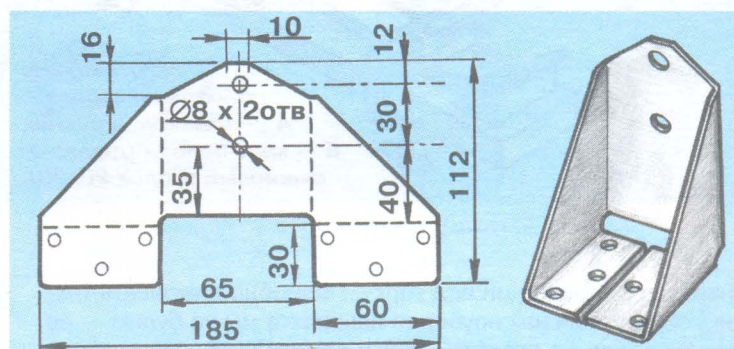


Рис. 6.
Кронштейн полоза (4 шт.).

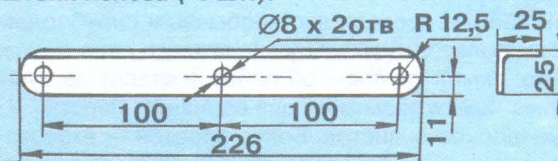


Рис. 7.
Рычаг-балансир (4 шт.).

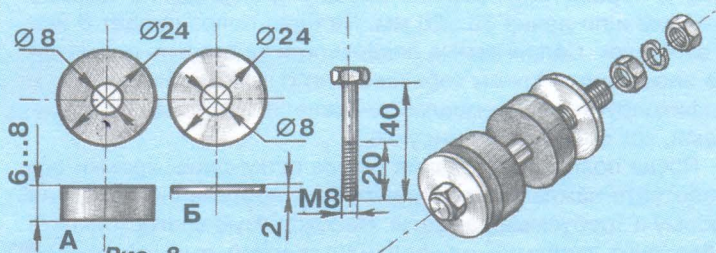


Рис. 8.
Шарнирная муфта (10 шт.): А — резиновые шайбы;
Б — стальные шайбы.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ



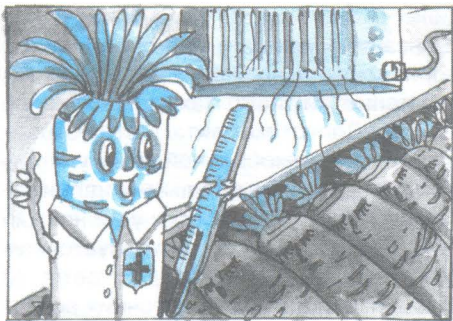
РОЛИК
+ =
РОЛИК

Не секрет, что с помощью циркуля невозможно провести окружность радиусом более 300 мм, даже если использовать дополнительную вставку. Если же нужен больший радиус, чаще всего используют лекала. А ведь существует инструмент, которым можно прочертить любую окружность. Это чертежное приспособление представляет собой два ролика, связанных между собой осью (см. рис.). На этой же оси подвижно прикреплен маркирующий инструмент, например, карандаш. Как вы уже, наверное, за-

метили, ролики разные по диаметру, причем один из них сменный.

Для вычерчивания окружностей приспособление просто катят по листу бумаги. Вследствие разности диаметров инструмент и описывает окружность.

Главное — следить, чтобы ролики не проскальзывали относительно рабочей поверхности. Соотношение разности диаметров роликов определяет радиус окружности, а набор сменных роликов различных диаметров обеспечит необходимый диапазон радиусов вычерчиваемых окружностей.



ПРОСТОЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Если у вас имеется небольшой погреб или подвал, где храните овощи, не полнитесь сделать простой прибор. В сильные морозы он предохранит картофель, капусту и морковь от промерзания.

Электрическая схема терморегулятора приведена на рисунке. С выпрямителя, выполненного на диодах VD1-VD4 марки Д246, пульсирующее напряжение подается на тиристор VS1 и систему управления.

Для измерения температуры в схеме использован медно-марганцевый термистор R4 марки ММТ-1 с базовым сопротивлением 7,5 кОм, сопротивление которого увеличивается при понижении температуры.

Изменяя величину переменного резистора R3 (типа СПЗ), делитель напряжения на резисторах

R2, R3 и R4 настраивается так, чтобы при заданной температуре транзистор VT1 был закрыт. Соответственно будет закрыт транзистор VT2, и тиристор VS1 пропускать ток не будет.

При понижении температуры в погреб сопротивление термистора R4 будет возрастать, напряжение на базе транзистора VT1 будет также расти и транзистор VT1 начнет открываться, тем самым открывая транзистор VT2. Через него разряжается конденсатор C2, открывая тиристор VS1 и тем самым направляя ток в нагревательный элемент.

При повышении же температуры сопротивление термистора R4 уменьшается, что приводит к закрытию транзисторов VT1 и VT2 и тиристора VS1.

Поскольку питание устройства производится пульсирующим напряжением, включение и выключение нагрузки происходит плавно.

Силовые диоды VD1—VD4 в выпрямительном мосту

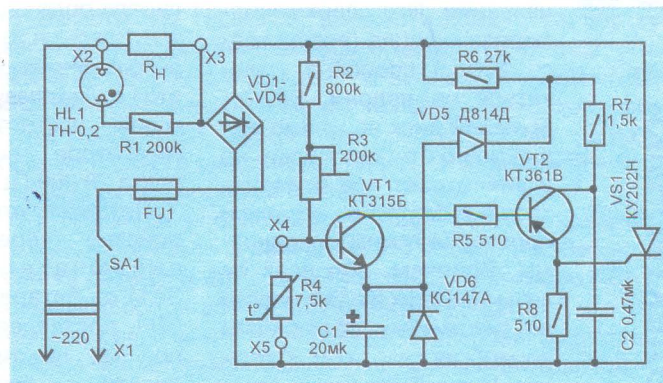
могут быть заменены на диоды марок КД202Ж, Д245Б или диодную сборку марки КЦ401, а термистор ММТ-1 — на термисторы марок ММТ-4, КМТ-4, КМТ-8, КМТ-12.

Сам прибор собирается в корпусе из изоляционного материала и размещается в удобном месте.

Устройство предназначено для использования нагревательного элемента мощностью до 1200 Вт.

При указанных на схеме параметрах пределы регулирования температуры срабатывания находятся в области 0...+10°C, но подбором номиналов деталей можно изменить или расширить диапазон температур.

М. МИХАЙЛОВ



ЭЛЕКТРОНИКА



для УСИЛИТЕЛЬ УСИЛИТЕЛЯ

Дмитрий Лосев из Томской области, как и другие читатели журнала, повторил усилитель мощности, схема которого была опубликована в «Левше» № 7 за 1996 г. Но громкость его Диму не удовлетворила.

Дело в том, что усилитель рассчитан на воспроизведение стандартного входного сигнала напряжением около 250 милливольт от магнитофона или проигрывателя. Если же входное напряжение будет ниже (как, скажем, у простейшего радиоприемника или электрогитары), то получить требуемую выходную мощность, естественно, не удастся.

Как раз в таких случаях Дима использует предварительный усилитель (см. схему) переменного напряжения звуковой частоты. Питает предусилитель можно от того же источника постоянного напряжения 9...15 В, что и сам усилитель мощности.

Этот простейший усилитель содержит лишь две ступени усиления, выполненные на



СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА... НА ЛАДОШКЕ

ко вот стоит эта малютка достаточно дорого.

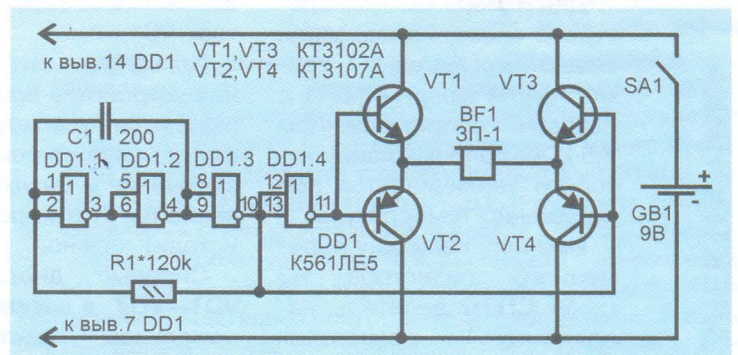
Между тем подобную стиральную машину вы сможете собрать своими руками. С выхода элементов DD1.3 и DD1.4 импульсы поступают на базы транзисторов VT1 — VT4, соединенных эмиттерным повторителем так, что они образуют двухтактный мостовой усилитель мощности слабых сигналов микросхемы DD1. Эмиттерной нагрузкой усилителя является пьезокерамический излучатель BF1.

Пьезокерамика представляет собой своего рода электрический конденсатор. Здесь он то и дело перезаряжается с ультразвуковой частотой генератора порядка 28 000 Гц.

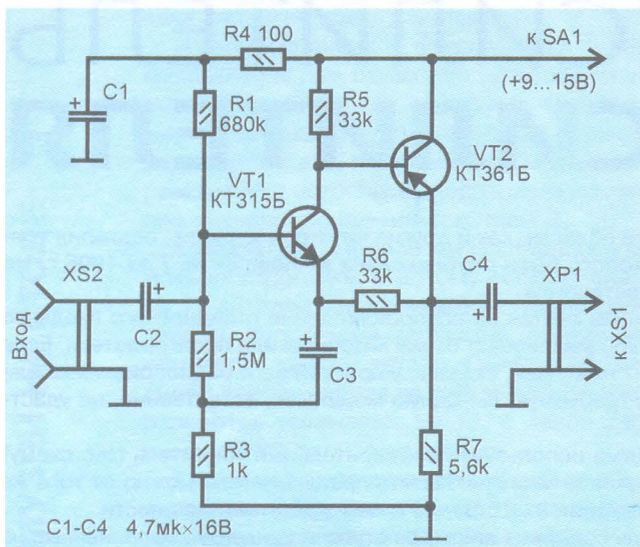
Питается устройство (через выключатель SA1) от батареи GB1, составленной из шести эле-

ментов 343 или 373 либо двух-трех гальванических батарей, соединенных последовательно. Чем выше будет напряжение питания, тем эффективнее стирка. Допустимо питать это устройство и от автомобильной аккумуляторной батареи с номинальным напряжением 12 В, что весьма удобно для автотуристов. Если же потребуется питать стиральную машину от сети, то следует использовать источник постоянного напряжения 9...15 В, обязательно содержащий сетевой понижающий трансформатор. Простейший (без стабилизатора) сетевой блок питания легко собрать из понижающего трансформатора, формирующего на вторичной обмотке переменное напряжение 8...12 В, диодного моста серий КЦ402 или КЦ405 и электролитического конденсатора емкостью не менее 1000 мкФ.

Пьезоизлучатель СП-1 пайкой соединяют со сдвоенным кабелем длиной около метра, а затем покрывают тонким слоем эпоксидного клея ЭПО, ЭДП или состава «Эпоксидная шпатлевка». Остальные детали печатным или навесным монтажом собира-



надо полагать, многим уже известна отечественная портативная стиральная машина со странным, как бы «импортным» названием Solana Biniclean. Но дело, разумеется, вовсе не в названии. Эта сверхминиатюрная машина (весом всего 200 г) способна уместиться на ладони. Ее небольшой диск не только эффективно стирает белье, но и уничтожает все болезнетворные бактерии, вирусы и простейшие микроорганизмы. Впрочем, обо всех ее возможностях вы уже знаете из рекламных объявлений во многих газетах и журналах. И все бы хорошо, толь-



комплементарной (взаимно дополняющей по проводимости) паре транзисторов VT1 и VT2. Достоинство данного усилителя заключается в том, что он охвачен глубокой отрицательной обратной связью, существенно снижающей искажения переменного сигнала при его усилении.

При указанных на схеме номиналах деталей предусилитель обеспечивает усиление по напряжению примерно в 33 раза (на 15 дБ). Иными словами, предусилитель позволяет работать с входным сигналом всего 7,6 мВ.

Если требуется еще большее усиление, необходимо уменьшить сопротивление резистора R3 (либо, напротив, увеличить номинал R6). Иначе говоря, усиление зависит от отношения сопротивлений резисторов R3 и R6. Помните лишь, что при чрезмерном усилении сигнала ЗЧ усилитель мощности будет работать с заметными на слух искажениями.

Все детали предусилителя, кроме XS2 и XP1, располагают на небольшой пластмассовой плате навесным или печатным монтажом. Допустимо использовать и единую плату с усилителем мощности ЗЧ.

Правильно собранный из исправных деталей, предусилитель в налаживании не нуждается.

ют в пластмассовой коробке, к которой подключены кабель от излучателя, а если нужно, то и сетевой шнур.

Так как частота собственного резонанса пьезоизлучателя СП-1 составляет порядка 3,5 кГц, генератор ультразвуковых колебаний целесообразно настроить на четвертую гармонику (третий обертоны) этой частоты, то есть приблизительно на 28 кГц. Чтобы сделать это, сперва емкость конденсатора С1 увеличивают с 200 до 1600 пФ. При этом излучатель станет воспроизводить частоту, воспринимаемую на слух как высокий свист. Предварительно поместив излучатель в воду, подбирают сопротивление резистора R1 так, чтобы громкость звука стала максимальной, что свидетельствует о наступлении резонанса. Когда это условие выполнено, емкость конденсатора С1 вновь уменьшают до 200 пФ. Теперь излучатель станет работать точно на частоте четвертой гармоники данного экземпляра излучателя СП-1.

Емкость бака для стирки должна составлять как минимум 10...15 л из расчета на килограмм-полтора сухого белья. При меньшем количестве белья воды можно взять поменьше: на 0,5...0,8 кг — 5...8 л, на 0,25...0,4 кг — 2,5...4 л. Далее в горячую воду засыпают стиральный порошок. Диск кладут на дно бака по центру и включают питание устройства. Время стирки должно составлять не менее 30...40 минут. Выстиранное белье следует, конечно же, прополоскать.

Ткани при такой стирке практически не изнашиваются, так как их волокна при стирке не выкручиваются, как в традиционных машинах.

В. БАННИКОВ

ЧТО НАМ СТОИТ ДОМ ПОСТРОИТЬ

В

новогоднюю ночь у нас обязательно подавали к столу торт-сюрприз — праздничный домик, облитый белой глазурью, словно его только укрыл белый пушистый снег. Ледяные сосульки украшали вход, а у порога стоял усыпанный звездами сказочный Дед Мороз в окружении пряничных девочек и мальчиков. Покатая крыша домика была украшена кусочками шоколада, конфетами, мармеладом, изюмом, жареными орешками.

В создании торта участвовали все от мала до велика. Кто растирал яичный порошок с сахаром для глазури, кто из пряничного теста вырезал фигурки персонажей... Это было традицией.

Прошли годы. Мне снова захотелось смастерить вкусную игрушку из детства и поделиться секретами ее изготовления.

Начните с подбора необходимых продуктов.

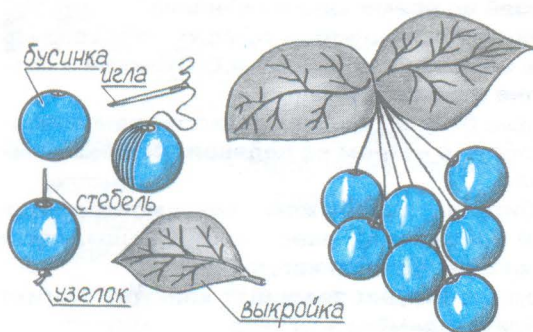
Вам понадобится 650 г муки с разрыхлителем, две столовые ложки имбиря, 120 г сливочного масла, два стакана сахарной пудры. Муку просейте, а имбирь в большой миске смешайте с сахарной пудрой. Сливочное масло разомните руками вместе с мукой. Отмерьте в кувшине 5 ст. ложек светлого цветочного меда, добавьте в него немного темного, гречишного, и 3 яйца. Хорошо перемешайте смесь. В тесте сделайте углубление, куда и вылейте содержимое из кувшина. Продукт заверните в прозрачную пленку и положите в холодильник минут на 30 — 40.

Далее займитесь строительством домика. Вам понадобятся калька, линейка, карандаш, противень, лопатка, скалка и мука. Начертите и вырежьте из кальки прямоугольник 30х35

ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

БУСИНКА БУСИНКЕ



Вам понадобятся крупные бусинки с дырочками, тонкие шелковые нитки, стальная или медная проволока диаметром 1 мм и разноцветные кусочки замши, кожи и бархата.

Вденьте нитку в тонкую иголку, и, пропуская ее сквозь отверстие в бусинке, аккуратно обвейте ее шелком. Нитку потолще протяните через отверстие, на концах сделайте узелки. Изготовьте так 5, а лучше 7 красных ягод. Ветку согните из проволоки длиной 4,5...7 см. Смажьте ее клеем ПВА и обвейте по всей длине плотно шелковой ниткой или тонкой и узкой лентой.

Листочки вырежьте из кусочков кожи, бархата или замши (лучше из разных материалов и разного цвета) по выкройке, предложенной на рисунке. Каждый лист пришейте с изнанки к проволоке мелкими, малозаметными стежками. На бархате горячей вязальной спицей можно выдавить жилки.

Длина ягодных плодоножек должна быть не более 3...4 см. Места их соединения прикройте листьями. Изнутри к ветке пришейте английскую булавку.

Ягоды и листья вовсе не обязательно должны походить на настоящие. От вашей фантазии зависит, как будет выглядеть такая ветка. Мелкие ягоды лучше украсят берет или зимнюю шапку, крупные — прекрасно смотрятся на теплом зимнем свитере.

см — фундамент, четыре прямоугольника 25x12 см — стены, а также 4 треугольника с основанием 30 см и высотой 18 см — крыша.

Затем покройте противень фольгой, разгладьте ее. Выньте тесто из холодильника и положите его на плоскость противня. Посыпьте мукой и скалкой раскатайте до толщины 5 мм. Теперь разложите трафареты из кальки на тесте и вырежьте детали по контуру. Оставшееся тесто снова скатайте в шар и уберите в холодильник.

«Строительные элементы» разложите на противне, поставьте его в духовку и поддержите 15 минут при температуре 250°C. Пока строительные элементы остывают, займемся приготовлением глазури. Смешайте 250 г сахарного песка, яичный белок, немного воды.

Когда все будет готово, отступив 2,5 см от краев основания, установите стены и скрепите их жидкой глазурью. Дайте ей немного подсохнуть. Короб домика готов.

Прежде чем сделать крышу, положите внутрь сувенир — шоколадного зайчишку, фигурку выпеченного из безе косолапого мишки или просто елочный золотой колокольчик с бантом. Вот теперь можно установить и скрепить элементы крыши глазурью. Из нее же вылепите остроконечные сосульки.

Острым ножом или медицинским скальпелем осторожно прорежьте два резных оконца и дверь. Здесь можно пофантазировать: к примеру, посыпать сладким «инеем» наличники и фасад, запорошить «белым снегом» крышу и лужайку перед пряничным домиком...

Мармелад, конфеты, орешки и шоколадные ломтики для крыши приготовьте заранее: ведь глазурь имеет свойство быстро застывать. Поэтому не мешкайте, быстро украсьте покатые склоны крыши этими лакомствами. Если

же глазурь затвердела, окуните украшения в миску со свежей и украшайте, как подскажет фантазия.

Далее вам понадобятся марципан, формочки для выпечки (они почти всегда есть в продаже) фигурок мальчиков и девочек, розовая, красная, синяя и светло-зеленая пищевые краски, нож и скалка.

Рецепт марципановой массы: 100 г теплого сливочного масла, 75 г сахарного песка, 80 г миндаля, 60 г сахарной пудры, 1/2 чайной ложки молотого имбиря. Если у вас возникнет желание увеличить количество персонажей, естественно, возрастет и количество необходимых ингредиентов.

Итак, разотрите масло с сахаром. Накануне приготовления обдайте кипятком миндаль, просушите его и пропустите через мясорубку. Затем смешайте с пудрой, белком и ликером. Вымесите массу и поставьте в холодильник.

Окрасить марципан можно, предварительно размяв его в разных блюдечках, в каждое из которых налито несколько капель пищевой краски необходимого цвета.

Дед Мороз — центральная фигура. Из приготовленной массы розового цвета слепите шарики — кисти рук. Сами руки и половина туловища — из марципана белого цвета. Из красного вылепите шубу. Из белого — верх остроконечной шапки с красным отворотом. Соедините все детали и заверните фигурку в шубу.

Принимайтесь за пряничных человечков. Раскатайте тесто, оставшееся от домика, а чтобы скалка не прилипла, посыпьте ее мукой. Затем кондитерской формочкой вырежьте фигурки. Если формочками вы не запаслись — попробуйте вырезать фигурки столовым ножом. Положите на противень и выпекайте в духовке минут 15. Съедобный домик готов, пожалуйста к столу.

Н. АМБАРЦУМЯН



ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71 123

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ
Ответственный редактор
В.А. ЗАВОРОТОВ
Редактор **Ю.М. АНТОНОВ**
Художественный редактор
В.Д. ВОРОНИН
Дизайн **Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ**
Компьютерная верстка
О.М. ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.Л. ПРОХОРОВА
Корректор **В.Л. АВДЕЕВА**

Учредители:
трудоу коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

Подписано в печать с готового оригинала-макета 17.12.97. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 7 700 экз. Заказ № 2094

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Комитета Российской Федерации по печати.

141800, г. Дмитров Московской области, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

В ближайших номерах «Левши»:

- Бумажная модель триеры даст полное представление о боевых кораблях греков, сумевших победить армаду персидского царя Ксеркса.
- Хитроумная проволочная головоломка развлечет ваших друзей во время зимних каникул.
- Простой оптический прибор поможет воссоздать волшебное зеркальце по сказке А.С.Пушкина о спящей царевне и семи богатырях.
- Самодельный буер на коньках позволит вам поспорить в скорости с ветром на ледяной глади застывшего озера.
- Радиолобителям подскажем, как смонтировать аварийный светильник, сверкающие башмачки и игрушечный электронный кегельбан.
- Две очередные задачи завершат конкурс «Хотите стать изобретателем?».

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Этот чайнворд — последний в серии предложенных в 7 — 12 номерах «Левши». Если вы справились со всеми, то обладаете 6 контрольными словами, причем каждое составлено из шести букв. Выпишите эти слова одно под другим в порядке, соответствующем порядку следования номеров журнала. Внимательно изучите шестиэтажную словесную конструкцию и по простому алгоритму определите ключевое слово. Ждем результатов вашей работы до 1 февраля 1998 г. В ответе необходимо представить конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом. Напомним, что решивших эту головоломку ждет приз в виде бесплатной подписки на наш журнал на второе полугодие 1998 года.

**Составил
Ю. КЕВОРКЯН**

1. Название отечественного крылатого космического корабля многоцелевого использования. 2. Единица силы в системе СИ. 3. Электрически нейтральная элементарная частица. 4. Линзовая или зеркально-линзовая оптическая система, применяемая для получения изображения объектов. 5. Полупроводниковый резистор, сопротивление которого изменяется под действием приложенного напряжения. 6. Инструмент для обработки древесины. 7. Деревянная или металлическая деталь закругленной формы, расположенная наверху мачты или флагштока корабля. 8. Двухобъемный (один объем для двигателя, другой — для пассажиров и багажа) кузов грузопассажирского автомобиля. 9. Твердое тело определенной геометрической формы, вдавливаемое в поверхность образца при определении твердости материала. 10. Драгоценный камень, разновидность корунда. 11. В полиграфии — процесс изготовления текстовой части печатной формы или фотофор-

мы. 12. Выдающийся английский ученый-физик. 13. Форма минерального агрегата, представленная группой кристаллов, выросших на общем основании. 14. Старинное оружие — фигурный топорик на длинном древке. 15. Волокнистый белый минерал, употребляемый как огнеупорный материал. 16. Закрытая площадка пассажирского железнодорожного вагона. 17. Разложение различных веществ (воды, органических соединений и др.) под действием ионизирующего излучения. 18. Инструмент для рубки металла, обработки камней и т.д. 19. Декоративный узор, состоящий из ритмически упорядоченных элементов и украшающий архитектурные сооружения.

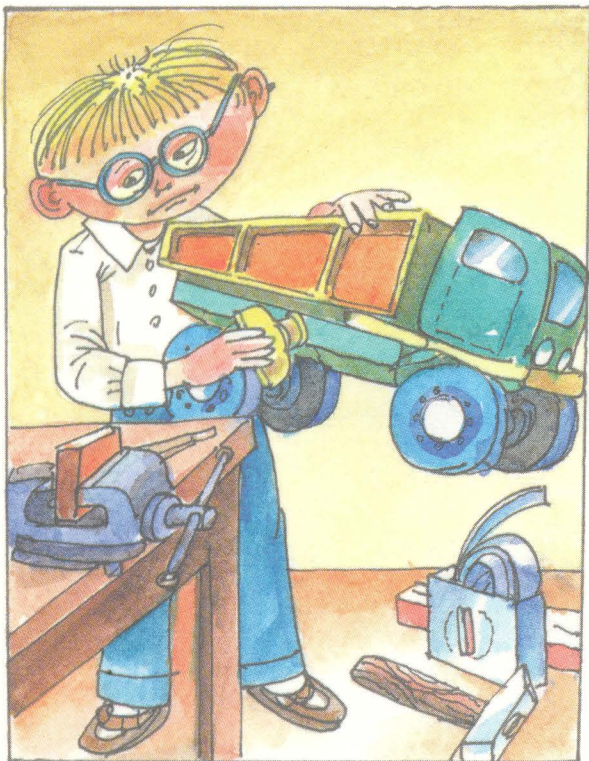
Как и в предыдущих выпусках, буква, на которую кончается слово и с которой начинается следующее слово, при подсчете учитывается 1 раз. Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв: (11); (12); (10)_c; (9); (8)_c; (10)_c.

Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделении по Каталогу Роспечати.

Подписные индексы: «ЮНЫЙ ТЕХНИК» — 71122, «ЛЕВША» — 71123, «А ПОЧЕМУ?» — 70310.

Кроме того, подписку можно оформить в редакции. Это обойдется вам дешевле.

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?



Мы публикуем две заключительные задачи из серии, начатой в седьмом номере «Левши» за 1997 год. Напоминаем: тот, кто сумеет правильно решить все двенадцать задач и не позднее 1 февраля 1998 года отправит ответы в редакцию, будет награжден призом — бесплатной подпиской на журнал «Левша» на второе полугодие 1998 года, Почетным дипломом журнала «Юный техник», а также станет участником розыгрыша ценного приза.



ЗАДАЧА 11. В пружинном заводном механизме для детских игрушек всего четыре детали: заводной валик, пружина и две шестерни. Время работы такого механизма — считанные секунды. Переделайте этот заводной механизм так, чтобы он, не став сложнее, смог бы работать дольше.

ЗАДАЧА 12. На каждой современной ферме установлены автопоилки. Вода в них поступает к животным через клапанные механизмы. Они, как любые другие, могут выйти из строя. А можно ли сделать такую надежную водопроводную систему с множеством автопоилок, где полностью отсутствовали бы механические узлы?

ПРЕДНОВОГОДНИЕ ХЛОПОТЫ

В этих двух рисунках художник умышленно допустил 10 отличий. Найдите их.



Если верить отчетам экологов, воздух в наших квартирах гораздо грязнее наружного.

И именно там, где мы проводим большую часть своей жизни, можно выделить множество опасных факторов, вредных для здоровья. Остановимся только на двух видах загрязнения — газообразных и механических.

Первое — это различные летучие химические соединения, поступающие с улицы и выделяемые окружающими нас предметами.

Так, например, в строительных материалах широко используются различные отходы гальванических производств, шлаки, зола, осадки промышленных и бытовых сточных вод. Отсюда целый букет в воздухе наших квартир.

Но и это еще не все. Существенную роль в «обогащении» атмосферы помещения играют обои и напольные покрытия, выделяющие такие вредные вещества, как хром, медь, цинк, свинец, марганец...

А при изготовлении современной мебели широко применяются различные смолы и связующие, вредные и пахучие компоненты которых затем долгое время выделяются в воздух. Вредность ДСП и ДВП хорошо известна, ведь в качестве связующего материала в них применяются фенолформальдегидные смолы. Изделия из этих материалов выделяют вредные вещества в течение 12 лет!

Не обольщайтесь, если вы купили мебель из ДСП европейского производства — отечественные нормы по формальдегиду в десять раз жестче европейских и ваша обновка выделяет вредные вещества в значительно больших количествах.

Второе — это пыль и аэрозоли различного происхождения. Пыль, которая присутствует в воздухе вашей квартиры, имеет различное происхождение. Здесь и уличная пыль, состоящая почти на 80% из тяжелых металлов и вредных органических соединений (в основном ароматические углеводороды), и пыль бытовая, содержащая волоски, частицы омертвевшей кожи, стиральных и чистящих порошков, ядохимикатов, бытовых аэрозолей.

Но и пылевые частицы сами по себе прекрасно поглощают вредные вещества, которые присутствуют в воздухе. Пыль с размером частиц 0,01 — 10 мкм — самая

опасная, потому что не задерживается большинством бытовых воздухоочистителей. Именно среди пылевых частиц таких размеров больше всего спор плесневых грибов, фекалий бытовых клещей и тараканов и всевозможных микроорганизмов.

Наилучшие условия для обитания и размножения плесневого грибка — теплые и влажные редко проветриваемые помещения, обойный клей и влажная бумага.

Бытовой (пылевой) клещ живет в бытовой пыли наших квартир и распространен не менее, чем муравьи и тараканы. Один грамм пыли содержит от 100 до 10 000 клещей. Любимой средой для них являются наши постели с их теплой и влажной атмосферой и обилием пищи (клещи питаются чешуйками человеческой кожи). Бытовой клещ любит мягкие и пушистые вещи, пуховые и перьевые подушки, а вот синтетики избегает.

Сами по себе клещи не опасны — они достаточно малы (размер около 100 мкм) и не кусаются, но продукты их жизнедеятельности витают в воздухе и сорбируются пылью. Попадая в дыхательную систему человека, эти частицы могут вызывать аллергические и бронхо-легочные заболевания.

Так что же делать, чтобы сберечь здоровье в условиях экологического неблагополучия?

Рецепты известны давно — проветривание и влажная уборка помещений. Не помешает и хороший воздухоочиститель, он хотя и бессилен против загрязнений атмосферы в городе, очистит воздух в помещении, обогатит его отрицательными аэроионами.

Для эффективной фильтрационной очистки ежедневно необходимо пропускать через фильтр весь воздух в квартире не менее 3 — 5 раз.

В воздухоочистителях обычно пред-

усмотрено несколько ступеней очистки — от двух до восьми. В американском воздухоочистителе Honeywell 10500, например, их две — грубая очистка активированным углем и тонкая — полимерным материалом. А в австралийском Aironic AC2500 — семь ступеней очистки.

Современный воздухоочиститель — очень сложное техническое устройство. Обычно он содержит фильтр очистки от крупных пылевых частиц, фильтрующий слой из полимерного волокнистого материала, электростатический осадитель, слой угольно-полимерного сорбента, ультрафильтр из сверхтонкого нейлонового волокна, ионизатор и оконечный нейлоновый фильтр. Вот такой непростой набор устройств может обеспечить удаление до 99,9% всех загрязнений из воздуха бытовых помещений. В бытовых воздухоочистителях широко применяются модели сухих воздушных фильтров, ранее применявшихся только в медицинской технике — так называемые фильтры HEPA. Воздух, пропущенный через такой фильтр, очищается от механических примесей на 99,97%.

Очень важно, чтобы воздухоочиститель обладал возможностью поддержания комфортного уровня влажности и не «сушил» воздух в помещении, как это делают обычно простые охладители воздуха.

Наибольшей эффективностью обладают очистители воздуха, содержащие ионизаторы — в таких устройствах производится не только эффективная очистка от мельчайшей пыли в электрическом поле, но и обогащение воздуха отрицательными ионами.

К таким приборам относятся воздухоочистители канадской фирмы Bionaire и отечественный «Супер-Плюс». В канадском предусмотрено четыре ступени очистки с фильтром HEPA, а «Супер-Плюс» можно отнести к классическим электрофильтрам — он очищает воздух от самой мелкой пыли, уничтожает положительные и, наоборот, образует отрицательные ионы, озонирует воздух.

«Супер-Плюс» улавливает частицы в диапазоне 0,01 — 10 мкм со степенью очистки 88% против 99,97% у Bionaire. Зато «Супер-Плюс» в 4 — 5 раз дешевле и в достаточной мере очищает воздух от вредной ультратонкой пыли, удаляя табачный дым, споры, пыльцу и микроорганизмы.

М. МИХАЙЛОВ



