

Каждый Новый год
у Деда Мороза
новая игрушка



ДЕД МОРОЗ

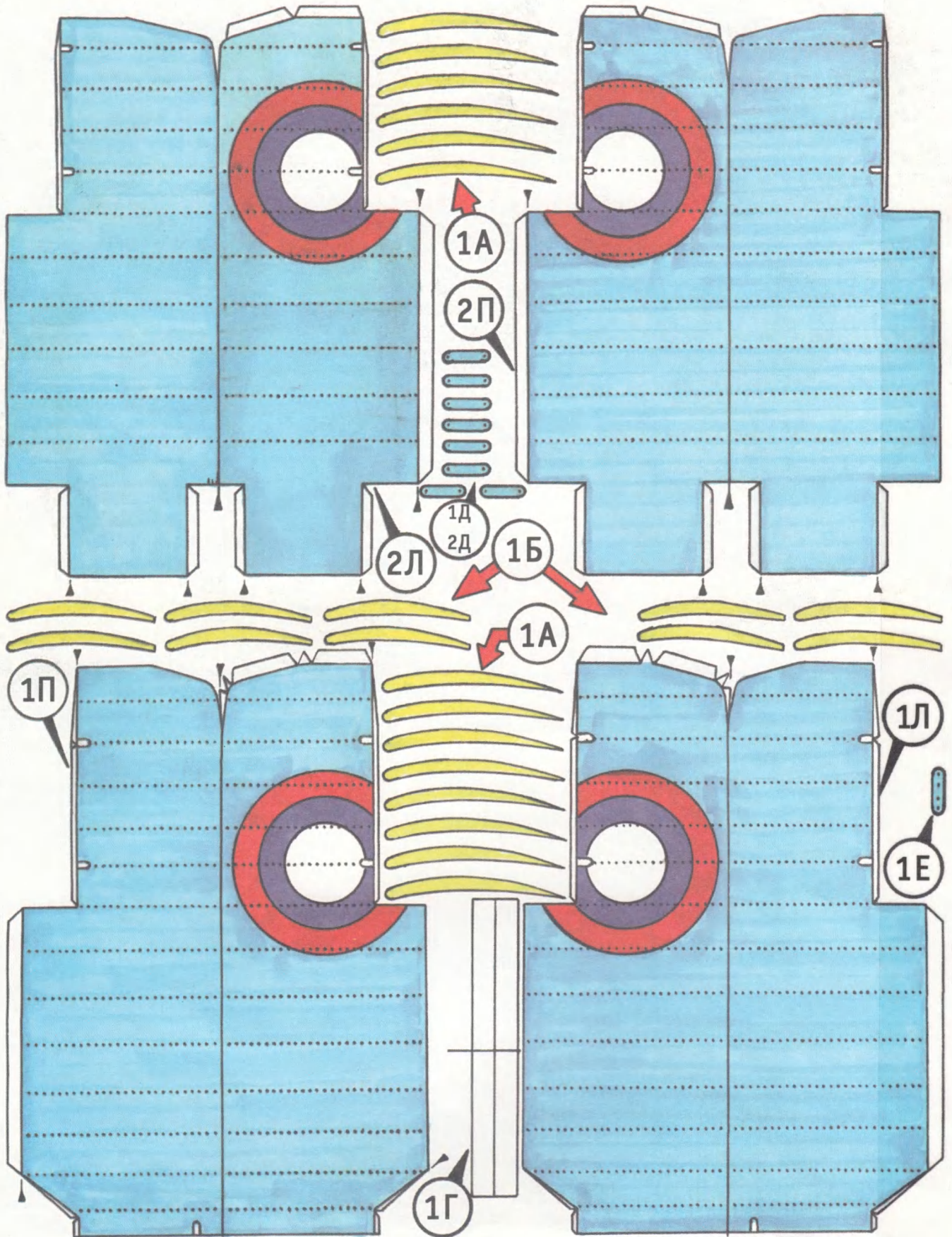
ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

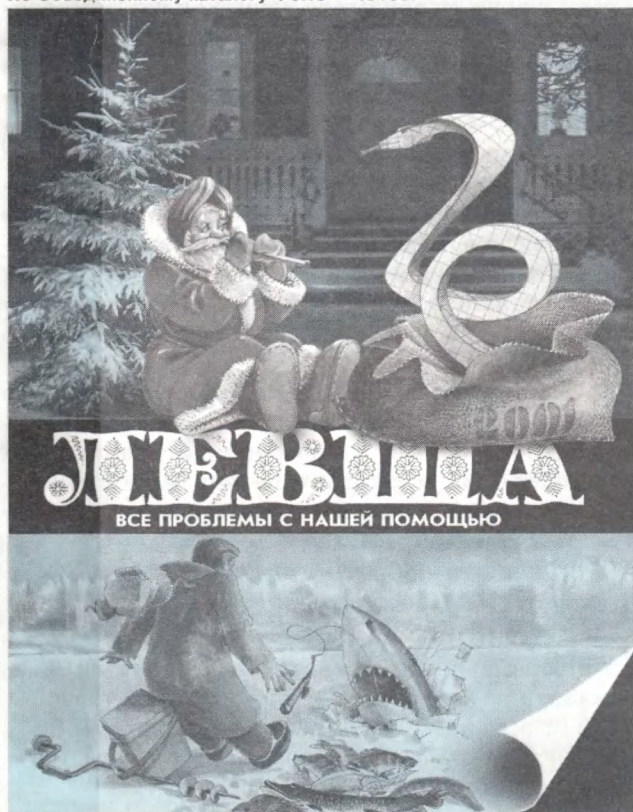


На особую снасть
может и не то
попасть!

12

2000





12
2000

СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:



Музей на столе
РАЗВЕДЧИК И ТРЕНАЖЕР 1

Новогодний сувенир
ЗАВЕДИ СЕБЕ ЗМЕЮ 5

Игротека
СВЯЗАННЫЕ СКОБЫ 6

Электроника
МАГИТ И ЭЛЕКТРОНИКА 10

Хозяин в доме
«ШВЕДКА»
В РУССКОМ ВАРИАНТЕ 10

Секреты мастерства
ИТАК,
ОНА ЗВАЛАСЬ «ТАТЬЯНКОЙ» .. 14

ЮТ
ДЛЯ
ЗЕМЕЛЬ
РЕК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»
ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

РАЗВЕДЧИК И ТРЕНАЖЕР

П асха 1912 года ознаменовалась в Москве проведением крупнейшего в стране форума авиационной общественности — Второго Всероссийского воздухоплавательного съезда. Его торжественное открытие состоялось в Политехническом музее. Одним из самых ярких выступлений на съезде стал доклад молодого русского авиаконструктора Игоря Ивановича Сикорского.

Этот съезд сыграл важную роль в жизни Сикорского. 22-летний молодой человек получил приглашение стать главным конструктором одного из крупнейших в России авиастроительных предприятий. И в том же году представил на конкурс военных аэропланов модель С-VIB, завоевавшую на нем победу.

Аналогичный конкурс русское военное ведомство планировало провести и в конце 1913 года. Шансы получить заказы на летательные аппараты в этот раз представились более высокими: правительство России приняло «Большую программу усиления армии», в соответствии с которой планировалось формирование 21 нового авиаотряда. Для них требовались сотни новых военных самолетов. Для участия в этом конкурсе И. Сикорский готовил три машины с заводскими номерами 101, 102 и 103. Особенно из этих самолетов выделялась первая модель, получившая заводское наименование С-X «Конкурсный». Наибольшим изменением в ходе строительства «Конкурсного» подвергся стандартный фюзеляж. Можно сказать, его разработали заново. В нем была общая двухместная кабина с сиденьями, расположенными рядом, и перекидным штурвалом от одного летчика к другому. Кабина получилась просторной и удобной для наблюдения. Позади нее к хвостовому оперению сходил высокий гаргрот, обшитый фанерой. Фюзеляж стал выглядеть более компактным и лучше обтекаемым. Заканчивался он хвостовым оперением удлиненной треугольной формы. В хвостовой части был предусмотрен отсек для перевозки набора стоек и запасного воздушного винта.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



На «Конкурсном» Сикорский был вынужден по требованию военных отказаться от немецкого мотора «Аргус» и использовать французский семицилиндровый ротативный двигатель «Гном» мощностью 80 л.с. Мотор был менее мощным и надежным, но зато более легким и выпускался в России серийно. Основной топливный бак емкостью 80 л, сделанный из латуни, и маслблок на 25 л располагались под алюминиевым капотом между кабиной и двигателем. Бензин поступал в мотор самотеком. Под сиденьями экипажа размещался дополнительный топливный бак той же вместимости, горючее из которого перекачивалось в основной при помощи ручного насоса. Топлива в баках хватало на трехчасовой полет. Для более продолжительных полетов к стойкам центроплана могли крепиться дополнительные подвесные бензобаки.

Всего на конкурс 1913 года поступило полтора десятка самолетов, в том числе бипланы: «Миллер-II» (измененный «Фарман 16»), «Бреге» и «Альбатрос». В отведенное время программу смогли выполнить только четыре аэроплана: С-Х «Конкурсный», С-ХА, «Моран» и «Депердюссен». С-Х уступил соперникам в скорости и скороподъемности, но зато превзошел всех по грузоподъемности, простоте сборки и разборки, большинству взлетно-посадочных характеристик, удобству кабины и запуска двигателя. Особенно высоко комиссия оценила его военные свойства. Он был признан самым удобным для наблюдения, фотографирования, бомбометания, а также для действия стрелкового оружия. Спустя год И.Сикорский предлагает более усовершенствованную модель 101-го. Иногда ее именовали С-ХБ. Коробка крыльев и шасси имели обычную для самолетов этого типа конструкцию. Площадь крыльев составляла 35,5 кв. м. Вытянутое треугольное хвостовое оперение было сделано по типу «Конкурсного». А фюзеляж представлял собой полностью новую конструкцию и имел сходство с выпущенным одновременно легким самолетом С-ХVI. Кабины летчиков располагались в тандем. Передняя предназначалась для пилота, задняя — для наблюдателя. Управление находилось только в передней. Алюминиевые гаргроты спереди от кабин имели не-

большую высоту. Летчиков от встречного ветра и брызг масла от двигателя защищал плексигласовый козырек. За задней кабиной гаргрота не было. Высота фюзеляжа не сходилась к концу на нет, он заканчивался вертикальной стойкой-осью руля направления. Боковую обшивку передней части фюзеляжа выполняли из алюминиевых листов.

В сентябре 1915 года Русско-Балтийский военный завод получил заказ на 18 самолетов С-ХVI, и они сразу же поступили на фронт. Правда, пулеметов на все машины не хватило, и часть из них использовали в двухместном варианте в качестве тренировочных и разведывательных самолетов.

К сожалению, в 1918 году Сикорский покинул родину и вскоре прославился в США как авиаконструктор первых в мире межконтинентальных авиалайнеров и основатель вертолетной промышленности. У нас в стране его имя было забыто на многие годы.

Предлагаем собрать модель самолета И.Сикорского С-ХVI. Выполнена она в масштабе 1:30.

Для работы вам потребуются: ножницы — прямые и маникюрные, пинцет, шило, металлическая линейка, лекало, а из материалов — картон разной толщины, клей (слегка разведенный водой бустилат или ПВА), медная или стальная проволока диаметром 1 мм, спички и краски (гуашь или акварель).

Подготовьте рабочее место, разложите инструмент и необходимый материал. Отделите от журнала листы 1, 2 и 3. Прежде чем вырезать развертки, внимательно ознакомьтесь со сборочными чертежами, расположением отдельных деталей и пояснительными рисунками. Советуем не спешить и внимательно следовать нашим рекомендациям. Линии сгиба большинства деталей, а также линии, отделяющие клапаны от деталей, желательно прочертить (слегка продавить) острием шила или толстой иглой. Делать это следует осторожно, иначе прорежете бумагу насквозь, отчего прочность сборки, как и ее внешний вид, будут нарушены. Пинцет вам потребуется для

захвата и быстрого присоединения более мелких деталей и



Расположение тросов управления и расчалок.

Рис. 1.



Рис. 2.

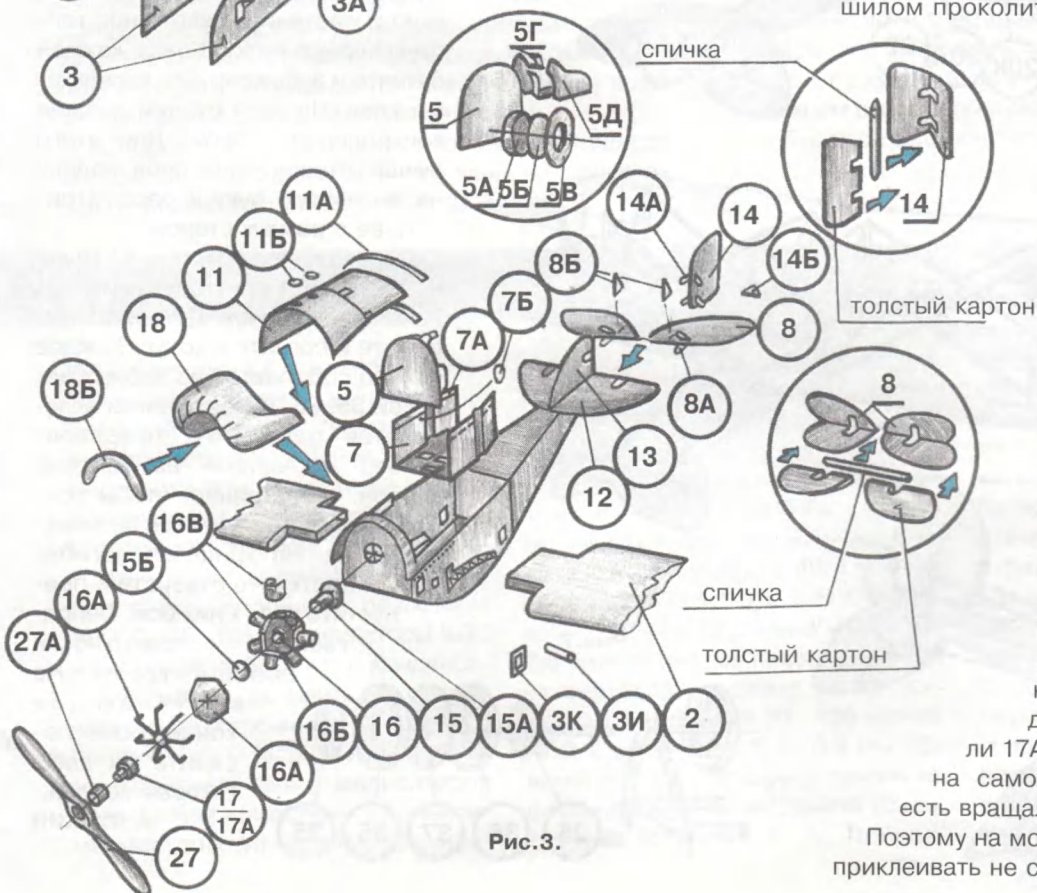
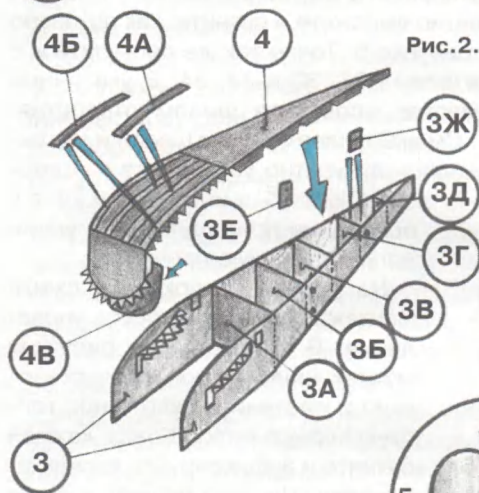


Рис. 3.

узлов к основной сборке. Красками, разведенными в воде, придется подкрашивать внутреннюю часть кабины, иначе текст, отпечатанный на тыльной стороне журнального листа, будет портить вид изделия. И еще, буквы, следующие за цифрами, обозначают, что детали присоединяются к главной стороне, а «Л» — с левой стороны модели, если смотреть на нее со стороны хвостового оперения.

Сборка крыльев показана на рисунке 1. Вырежьте детали 1, 2 в правом и левом исполнениях, другие мелкие детали с буквенными индексами. Линии изгиба, как сказано, продублируйте линиями, прочерченными острым шилом по металлической линейке, стараясь не продавить бумагу. С тыльной стороны нижних плоскостей подклейте нервюры 1А и 1Б, 2А и 2Б, 1Е и 1Г. Отогните клапаны, смажьте их тонким слоем клея и быстро соедините сопрягаемые детали. Оставьте узлы сохнуть и займитесь закрылками 1В и 2В.

Согните детали по линиям сгиба, внутрь каждой с тыльной стороны передней кромки установите заточенные спички и прорежьте квадратное отверстие. Затем отогните клапаны, смажьте их клеем и соедините сопрягаемые поверхности. Закрылки к крыльям прикрепляются лепестками 1Д и 2Д.

Сборка фюзеляжа (рис. 2). Вырежьте крупные детали 3 и 4, согните их по линиям так, чтобы получилась коробчатая конструкция. Прорежьте пазы для установки крыльев. Вклейте внутрь шпангоуты 3А, 3Б, 3В, 3Г и 3Д. Присоедините к фюзеляжу днище. Передний поперечный шпангоут усильте накладкой 4В, а днище — накладками 4А и 4Б. Изнутри фюзеляжа подклейте детали 3Е и 3Ж. Когда клей схватится, в местах, указанных на схеме, шилом проколите отверстия.

На рисунке 3 подробно поясняется сборка нижних крыльев, капота, хвостового оперения и пропеллера. Начните с хвостового оперения.

Порядок соединения деталей 12, 13 и 14 точно такой же, как и крыльев. Установите внутри кабины детали 5 и 7, вклейте дополнительные накладки 3К, 3И и 7Б. Последовательно (по цепочке) произведите сборку деталей 15, 16, 17 и 27, образующих винто-моторную группу. Учтите, что детали 15, 17, 17А и 27А представляют собой бумажные цилиндры, свернутые и склеенные из отдельных полосок. Диаметры втулок такие: у детали 15 — 5 мм, у детали 17 — 2 мм, а у детали 17А — 4 мм. Двигатель «Гном» на самолете был ротативным, то есть вращался вместе с пропеллером. Поэтому на модели деталь 16 к детали 15 приклеивать не следует.

Сборка оборудования кабины представлена на рисунке 4. Прежде чем вырезать мелкие детали, уясните местонахождение каждой. В нашей модели представлены два варианта размещения сидений пилотов. В одноместном варианте — это кресло 23Б. Если же вам больше нравится двухместный вариант, то выполните сборку из деталей 23В и 23Г. На этой же стадии вам придется присоединить к фюзеляжу сборку пулемета (детали 20, помеченные буквами от А до К). После того, как закончите крепление мелких деталей, к фюзеляжу можно приклеить нижние крылья 2 и установить стойки 19 и 21.

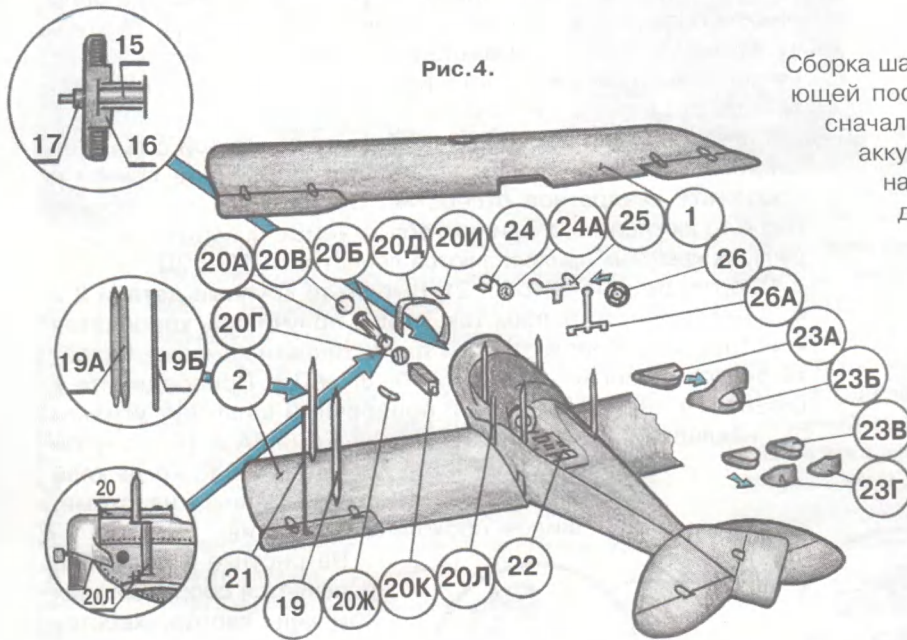


Рис. 4.

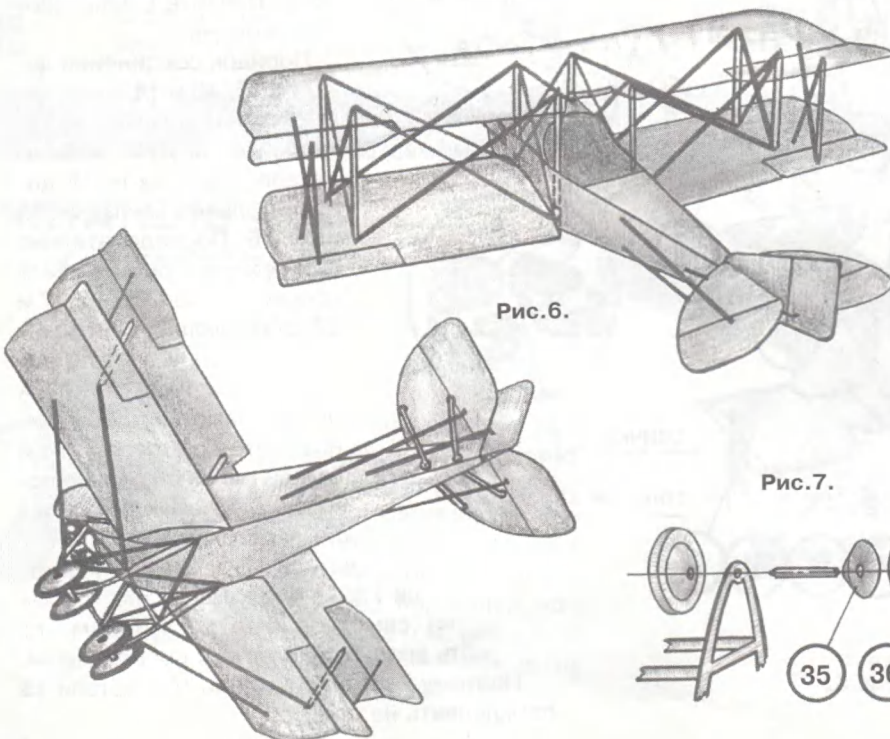


Рис. 6.

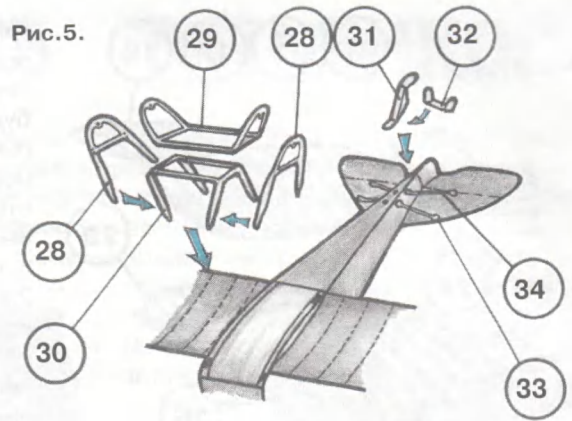


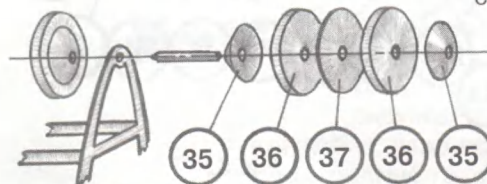
Рис. 5.

Сборка шасси и заднего костыля ведется в следующей последовательности. Детали 28, 29 и 30 сначала наклейте на тонкий картон, а потом аккуратно вырежьте и согните, как показано на рисунке 5. Точно так же поступите и с деталями 31, 32 и 33, 34. В указанных местах проколите шилом отверстия. Смажьте клеем концы шасси и костыля и аккуратно установите в отверстиях. Небольшие капельки клея у основания придадут конструкции дополнительную прочность.

На рисунке 6 показана схема монтажа распорок и тросов управления. В указанных на рисунках местах шилом проколите отверстия и протяните сквозь них толстую черную нитку. Концы каждой стяните и зафиксируйте капельками клея. На этой стадии почаще контролируйте себя. Для этого лучше отодвигать от себя модель на вытянутую руку и рассматривать ее с разных сторон.

Сборка колес (см. рис. 7) труда не составит. Подготовьте круглые палочки из спичек. Детали 35 вырежьте и согните в конус. Каждое колесо собирается из парных деталей 35, 36, и между ними вклеивается деталь 37, предварительно наклеенная на толстый картон. Желательно, чтобы толщина колеса получилась не меньше 3 мм. На концевых загибах шасси проткните отверстия, пропустите через них оси. Сопрягаемые поверхности смажьте клеем. На выступающие концы осей посадите на клею готовые колеса.

Рис. 7.



Смажьте клеем. На выступающие концы осей посадите на клею готовые колеса.

А.ЛУНКИН

размером 280x700 мм, две задвижки дымовые размером 130x250 мм, одну задвижку размером 130x130 мм, два стальных уголка 50x50x730 мм и стальную полосу размером 50x5 суммарной длиной около 5 метров.

Конструктивно наша печь делится на три основных узла: фундамент, корпус — собственно печь, состоящая из топливника и сложной системы дымовых каналов, и дымоходная труба для отвода продуктов горения и создания тяги.

ФУНДАМЕНТ. В малоэтажных строениях его закладывают из бутового камня, битого кирпича и бетона на глубину до 1 м в зависимости от состава грунта и массы печи вместе с трубой. Под заранее выбранным местом выroyте котлован с периметром на 500 мм больше основания печи. Дно котлована тщательно выровняйте, а потом засыпьте щебнем вместе с песком толщиной 200...250 мм и хорошо утрамбуйте. Затем разлейте по поверхности слой цементного раствора толщиной до 100 мм. Далее фундамент выкладывают из камня или кирпича правильными рядами, соблюдая перевязку швов. Наружные ряды камней или кирпичей обязательно кладите на густой раствор, а пространство между крупными кусками заполняйте мелкими камнями и жидким раствором. По верху фундамента выложите сплошной кладкой первый ряд из хорошо обожженного, а еще лучше — из пережженного кирпича. Верхнюю поверхность этого ряда выровняйте раствором по уровню. На него уложите 2 или 3 слоя рубероида или гидростеклоизола. Такая гидроизоляция укладывается за 2 или 3 ряда до основания, которое в свою очередь начинается на 2 или 3 ряда ниже уровня пола в помещении. Все



СВЯЗАН- НЫЕ СКОБЫ

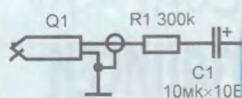
Константин Симаков из Воткинска в Москве оказался проездом, а потому кратковременную остановку намеревался использовать с определенной целью — он давно собирался показать нам свои проволочные головоломки. Коллекционированием их Константин занимается давно, продолжает дело, начатое еще его отцом. Вот почему коллекция Симаковых насчитывает теперь несколько десятков оригинальных игрушек. Причем она продолжает пополняться, ведь Константин регулярно выписывает «Левшу» и постоянно находит для себя что-нибудь новенькое.

Из коллекции Симаковых мы выбрали две весьма любопытные конструкции, которые и предлагаем вам сегодня. Называются они связанные скобы. Когда детали головоломки действительно связаны между собой, весьма трудно подобрать

частоты подается со звукоснимателя на усилитель и далее на модулятор. Промодулированная несущая частота излучается передающей антенной и воспринимается приемной антенной самой магнитолы.

Приведенная структура связи выглядит сложной, но реализуется просто (см. рис. 2). Со звукоснимателя Q1 радиолы сигнал попада-

Рис. 2.

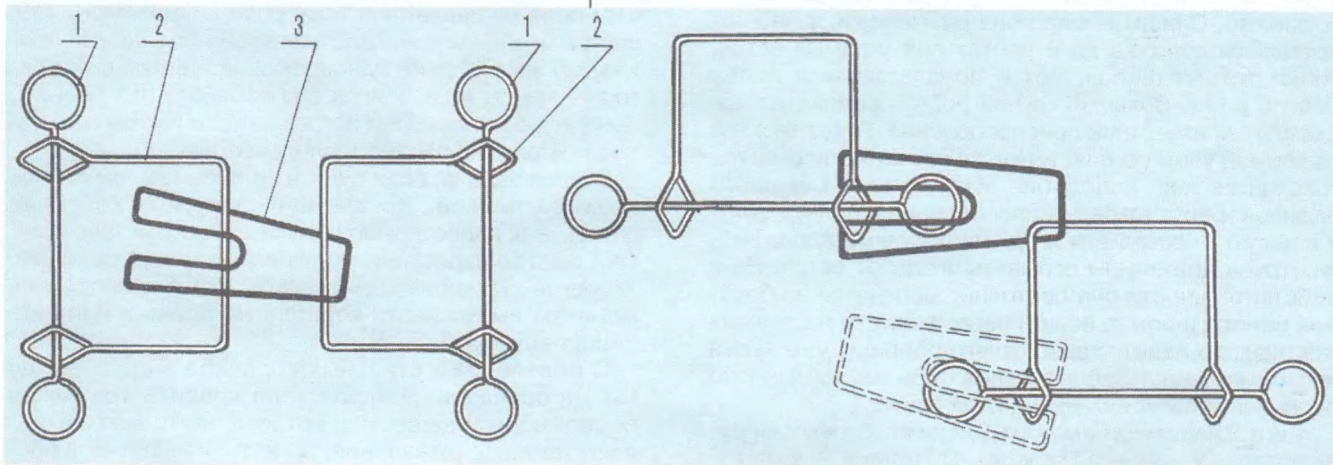
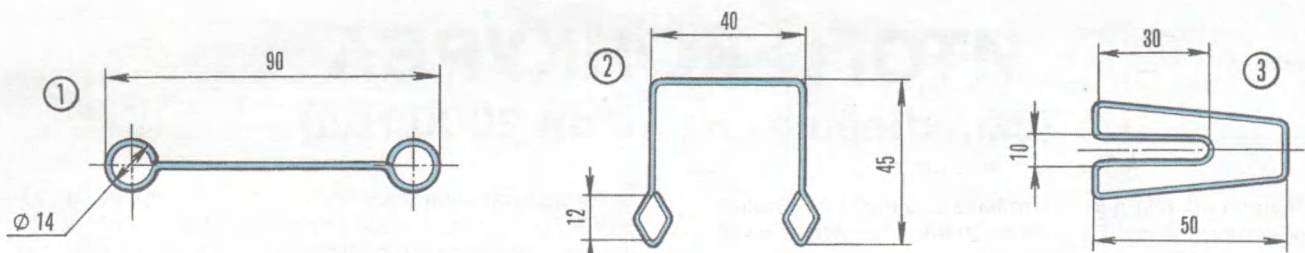


ет в усилитель (VT1). Для согласного выходного каскада вводится транзистор VT2. Сигнал с антенны приемной магнитолы поступает на транзистор VT1. Транзистор VT2 в



Рис. 1.

ИГРОТЕКА



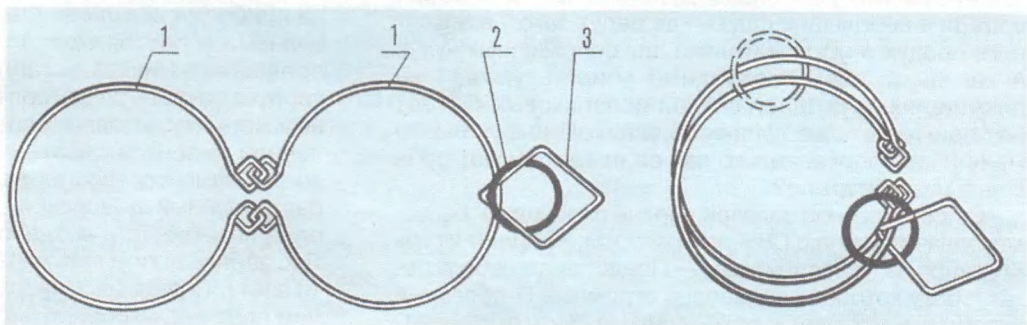
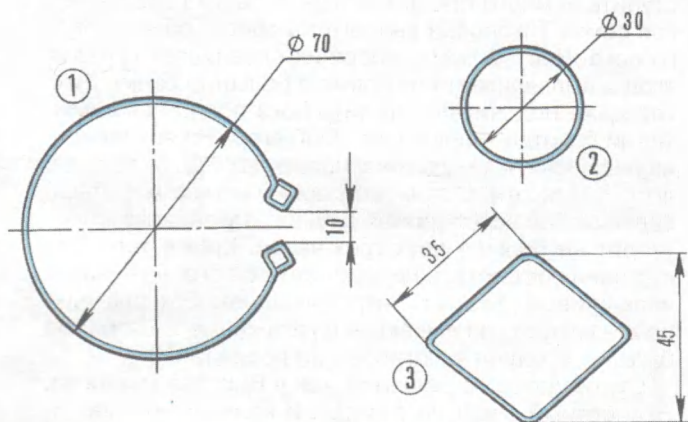
ключи к решению. Все дело в том, что связывающие элементы уступают размерами более крупным. Усложняют дело еще и многочисленные изгибы, внутренние кольца и петли. Они отвлекают внимание, искажают картину движения. Более того, они часто цепляются друг за друга, и тогда приходится начинать решение сначала.

А теперь настало время подробно рассмотреть головоломки Симакова на рисунках. В игрушке с прямоугольными скобами всего пять деталей, четыре из которых — парные. На рисунке: 1 — перекладина, 2 — разъемная скоба и 3 — замкнутая скоба. В головоломке с кольцеобразными скобами четыре детали, с одной парой деталей общих. На рисунке: 1 — разомкнутое кольцо, 2 — замкнутое кольцо и 3 — замкнутая трапеция. В первой — нужно отделить замкнутую скобу; во второй — снять замкнутое кольцо. Уверяем вас, что сделать это человеку, незнакомому с этой игрушкой, будет не так просто. Впрочем, нетерпеливым мы, как всегда, даем подсказку.

Об изготовлении. Подберите сначала проволоку: медную, латунную, но лучше стальную диаметром 1,5 или 2 мм. По приведенным размерам (их можно пропорционально увеличить или уменьшить процентов на 10...15) согните заготовки, пользуясь оправками. В работе вам не обойтись без пассатижей, тисков, молотка и наковальни. Постарайтесь выполнить работу так, чтобы на поверх-

ности не было вмятин. Заусенцы тщательно спилите мелким напильником или надфилем. Окончательно каждую деталь промойте в растворителе и обработайте наждачной бумагой разной зернистости. Соберите детали в сборку. Концы проволоки необходимо плотно прижать и пропаять оловянным припоем. Места спаев также зачистите наждачной бумагой.

Е.АНДРЕЕВА



ИТОГИ КОНКУРСА

(см. «Левша» № 10 за 2000 год)

«Нынешний год действительно выдался урожайным на облепиху, — пишет Сергей Уланов из Московской области. — Но полезную ягоду поштучно рвать невозможно. Слишком мала она размерами, у нее короткая плодоножка да и растет она у самых веток, среди острых шипов. Вот и предлагаю...» А далее Сергей и еще большая группа ребят предлагают хорошо всем известное приспособление. Представляет оно собой упругую пластинку, концы которой стянuty толстой леской, наподобие лука, только меньшего размера. Берут такое приспособление в правую руку, а в левую — сосуд для ягод. Движениями вдоль ветки струна должна бы отрывать ягоды от ветки. Но в действительности она постоянно цепляется за боковые ветки и шипы, а если и перемещается на прямых участках, то давит ягоды, отчего сборщик уже через несколько минут забрызгивает себя желтым, плохо отстирывающимся маслянистым соком.

А вот Владимир Гамов из Владимира рекомендует поступать, как его бабушка. Облепиха — высокорослый кустарник. Ягоды растут на ветках, дотянуться до которых порой можно со стремянки. Бабушка Михаила, конечно же, лазать по ней не может. Вот почему она просит внука обрезать ветки, больше всего усыпанные ягодами. Их она развешивает в сухом месте, а потом рвет их вручную. Процесс долгий, нудный и малопродуктивный.

У Виктора Тихонова из Ленинградской области свой взгляд на проблему. «Зачем придумывать сложные приспособления, — пишет он, — если можно поступить намного проще». Когда облепиха созревает, вся семья Тихоновых выходит на сбор... облепихового сока. Чистой рукой сборщик сдавливает гроздь ягод и выдавливает сок прямо в большую банку. Виктор даже подсчитал, что литр сока полной выжимки могли бы отдать примерно 9000 ягод. Но вот выжать из них весь сок не удается, примерно 40% остается в ягодной мякоти. С этими потерями можно мириться, ведь на сбор всего урожая с одного кустарника у него уходит не больше двух-трех часов. Кроме того, что кустарник остается в целостности, с него еще «надаивают» несколько трехлитровых банок. Сок тщательно фильтруют, разливают в пластиковые 2-литровые бутылки и хранят в погребе или подвале.

Столь простого решения, как у Виктора Тихонова, Экспертный совет не ожидал. И конечно же, посчитал его самым рациональным, но только для сбора урожая в небольших садах, где ведут заготовку ценного продукта исключительно для собственных нужд. А как быть, если необходимо убирать урожай на плантациях не с одной сотней облепиховых кустов? Не приглашать же тысячи сборщиков! Выручила бы машинная уборка, только как ее представляют себе юные изобретатели?

«С поставленной задачей вполне справилась бы самоходная машина с СВЧ-генератором, — пишет Игорь Колганов из Новосибирска. — Представьте себе агрегат, сбоку которого прицеплен огромный П-образный экран. Он накрывает куст облепихи, а снизу выдвигает-

ся горизонтальная площадка — плодосборник. Включается генератор и... все ягоды осыпаются в сборник». Почему так должно произойти — понять нетрудно. СВЧ-поле нагревает все тела, содержащие влагу. Сок внутри ягод, как и жидкость внутри плодоножек должны закипеть. Но не одновременно, решающий фактор — масса тела. У ягод она во много раз больше, чем у плодоножки. Они нагреваются и как бы перегорают. Ягоды же падают в плодосборник.

Вторая задача, если судить по письмам, оказалась сложнее первой. Во времена парусных кораблей днища, как известно, обшивали дубовыми досками. Они быстро зарастали моллюсками и водорослями, скорость судов резко снижалась. Вот и приходилось морякам вытаскивать корабли на берег и очищать днища вручную.

С появлением стальных корпусов задача вроде бы упростилась. Днища стали красить красками, содержащими вещества, которые не только замедляют процесс ржавления, но и отпугивают моллюсков, например, свинцовым суриком. Но в морской воде краска постепенно разрушается, и тогда за дело берутся те же «вредители». А по размерам современные стальные морские исполины несопоставимы с деревянными кораблями прошлого. Разве можно вытащить, скажем, танкер на берег вручную? Вот почему очистка днищ и сегодня представляет собой чрезвычайно сложную и дорогостоящую задачу.

Конечно, проблему могла бы решить нержавеющая сталь, как предлагает Виктор Абрамов из Вологды. Но делать обшивку кораблей из этого материала дорого. Не найдет применения и покрытие днищ эмалью, специальными стеклоидными составами и пластиком, хотя хорошо уже то, что Ярослав Петухов из Самарской области обратил на них внимание.

Совсем с неожиданной стороны на проблему посмотрел Никита Мельник из Ставрополя. «Предлагаю, — пишет он, — вовсе отказаться от дорогостоящей механической очистки и применения профилактических покрасок. Моллюски и водоросли — живые существа, значит, их надо лишить привычной среды обитания». Никита подметил одно обстоятельство, мимо которого проходят многие. Живые существа цепляются за предметы, которые малоподвижны в морской воде. Вот почему раковины и водоросли облепляют сваи, волнорезы и боны. Но их не увидишь на прибрежной гальке. Там камушки перекатываются волнами и постоянно трутся один об другой. Вот и предлагает Никита установить с тыльной стороны корпуса судов ряды соленоидов и периодически включать их, заставляя сердечники с заранее определенной силой сотрясать обшивку. Но и это еще не все. Живые организмы ведь потребляют кислород, растворенный в морской воде. Значит, есть и еще одна возможность воздействовать на их активность. Достаточно пропускать через сетчатые трубки пузырьки азота. Поднимаясь вверх, они создадут в пограничном слое неблагоприятные для моллюсков условия.

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

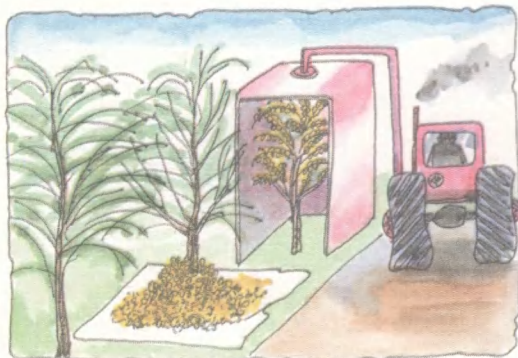
Завоевать к тому же бесплатную подписку на журнал «Левша» на второе полугодие 2001 года, получить Почетный диплом журнала «Юный техник» и стать участником розыгрыша ценного приза? Тогда попытайтесь найти красивое решение предлагаемым ниже двум техническим задачам. Ответы присылайте не позднее 15 февраля 2001 года.

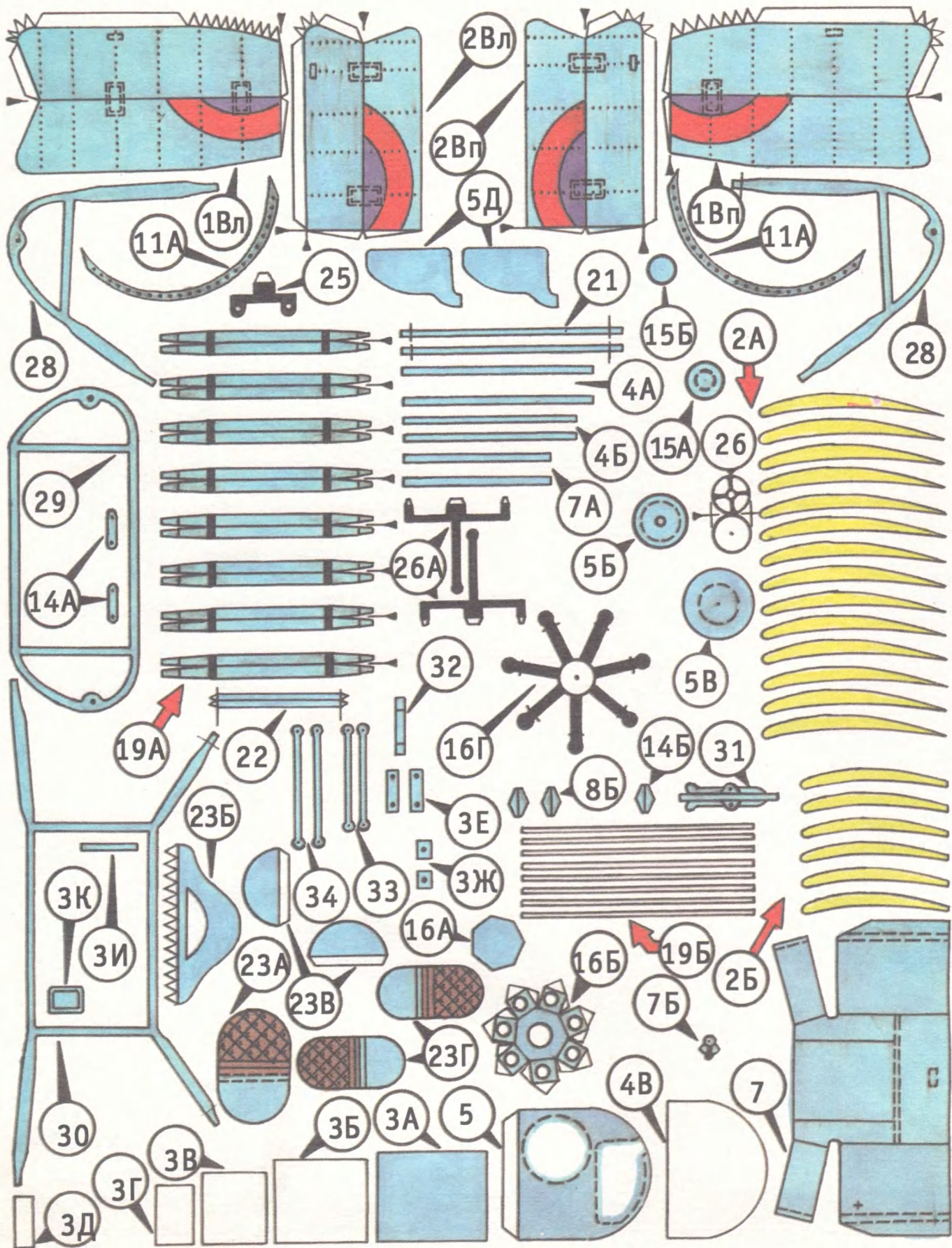


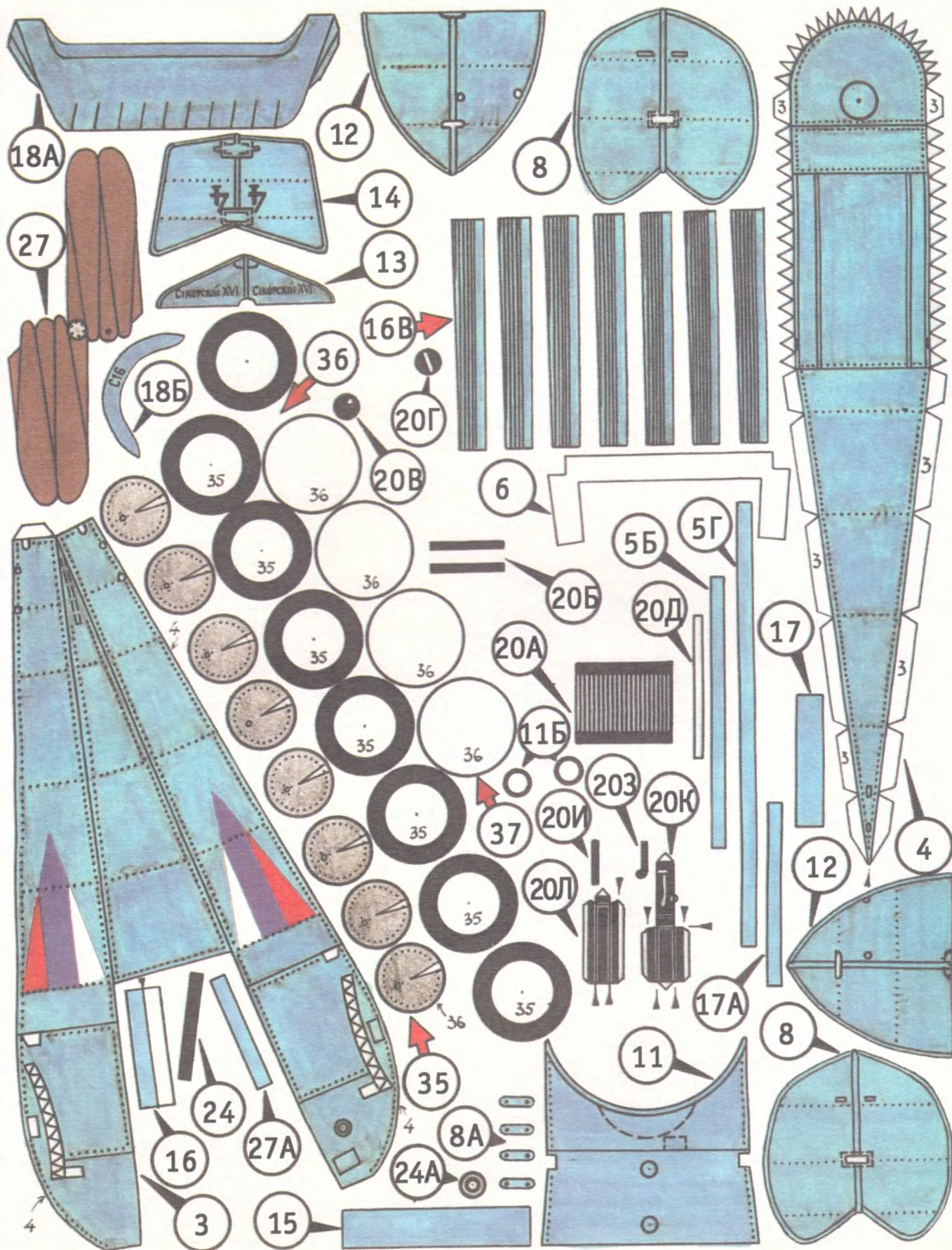
ЗАДАЧА 1. Когда стихает ветер, на крупные города опускается смог. Автомобили, котельные, заводы и теплоцентрали насыщают атмосферу вредными газами. Проветрить город невозможно, это же не комната. Один из выходов — строить для заводов и ТЭЦ высокие вытяжные трубы, чтобы меньше была концентрация вредных веществ в приземном слое. Но современные материалы и технологии строительных работ пока не позволяют сооружать трубы выше полукилометра. Нужны новые подходы к решению этой задачи. Какие?



ЗАДАЧА 2. Какой рыбак не любит подледный лов! Главная забота — привлечь внимание рыбы. Вот и трясет он непрерывно короткую удочку с мормышкой. Вверх-вниз, вверх-вниз... И так тысячи раз. В сторону нельзя — диаметр лунки не позволяет. А нельзя ли придумать такое механическое устройство, которое действовало бы от легкого прикосновения пальца, а заодно и перделает саму мормышку, чтобы она была более привлекательна для рыбы? Вопросы к вам, юные изобретатели.









Приближается Новый год. Праздничное настроение, ожидание подарков, каникулы... Все бы хорошо, но именно в эти дни возрастает число пожаров и травм, связанных с применением пиротехнических устройств.

Вообще-то пиротехнику используют давно. Еще до нашей эры человечество в дни знаменательных дат и праздников начало использовать всевозможные пиротехнические устройства. А сейчас их множество: хлопушки, бенгальские огни, ракеты, римские свечи, огненные фонтаны, салюты, фейерверки, петарды. И не секрет, что большинство из них представляет серьезную угрозу не только имуществу, но и здоровью.

Начнем с того, что дома можно пользоваться только хлопушками и бенгальскими огнями, причем в присутствии взрослых. Все остальные огненные забавы — только для улицы. Далее. Приобретая любое пиротехническое устройство, прежде всего обратите внимание на инструкцию: она должна быть на русском языке, содержать информацию по его применению, сведения о сертификации и сроке годности. Срок годности пиротехнических составов обычно не превышает двух лет. Вот почему этот срок не может быть продлен (никем!), а пользоваться просроченными изделиями категорически запрещено.

Отсутствие инструкции на русском языке должно вас насторожить — скорее всего это самодельная несертифицированная продукция из Китая или Кореи. Чаще всего она и есть самая опасная.

На что в инструкции следует обратить внимание в первую очередь — это область применения. В ней должно быть четко прописано, на каком расстоянии от сгораемых предметов (деревьев, зданий и людей) можно использовать данное устройство. Немаловажное значение имеют возрастные ограничения.

Следует обратить внимание на внешний вид упаковок и самих пиротехнических изделий. Криво вставленный фитиль, небрежная упаковка — повод отказаться от покупки.

А теперь обратимся к опыту предыдущих лет.

В праздники на улице чего только не увидишь! Во многих населенных пунктах нередко пускают ракеты из ракетницы и бросают сигнальные огни — фальшфейеры. Вне всякого сомнения, делать этого нельзя из соображений пожарной безопасности. Но осторожности требуют и изделия бытового назначения, хотя они и менее опасны. Пиротехнические изделия из класса взлетающих устройств — ракеты, салюты, римские свечи и другие, направленные неумелой рукой, залетают в окна, на чердаки, опускаются на кроны деревьев. Все это приводит к многочисленным пожарам. Не менее опасны и фейерверки — кружащиеся в воздухе или бегающие по асфальту, брызжащие огнем пиротехнические составы.

УПРОЩЕННЫЙ «КОМАР»

Среди игрушек в магазинах практически не видно простых летающих моделей. Причем таких, которые можно бы было запускать в квартире, не боясь, что они что-нибудь разобьют, сбросят на пол, больно ударят или сами разобьются при столкновении о преграду. В этом отношении самым безопасным для запуска в ограниченном пространстве мог бы стать всем известный «Комар» — модель с двумя роторами из мягких гусиных перьев. Единственный вред, который он может причинить, — залететь в тарелку с супом. Главным препятствием его широкому распространению является трудоемкость изготовления. Обилие миниатюрных деталей отбивает всякое желание его изготовить.

Нашему читателю Владимиру Солонину из Конотопа удалось упростить конструкцию, уменьшить ее вес и снизить трудоемкость изготовления, используя при этом подручные материалы. Основу корпуса модели составляют обрезки, остающиеся после выравнивания краев листа оргстекла. Если же их нет, можно отрезать такие полоски специально. Характерно, что наличие нескольких заготовок дает возможность тиражировать модель.

Из прямоугольного стержня (см. рис.) нужно согнуть каркас 1 так, чтобы образовался крючок 10 и держатель пера 9. Чтобы стержень легче гнулся, место изгиба нужно со всех сторон хорошенько прогреть

ПОЛИГОН

Большое распространение у ребят получили петарды — небольшие взрывпакеты с фитильным запалом. После поджога фитиля через несколько секунд они взрываются с резким хлопком. Такая игрушка представляет опасность при взрыве в руках или вблизи от человека. И несмотря на малый заряд, ранения могут быть достаточно серьезными. Чаще всего большая часть этой продукции никем не проверена и не сертифицирована.

Кроме опасности пожара, применение пиротехнических устройств в помещении чревато еще возможностью отравления газами. К сожалению, ни один из отечественных нормативных материалов не регламентирует состав дымовых газов, а потому нет и ограничений на их токсичность. А «букет» отравляющих веществ, образующихся при горении пиросоставов, уже насторожил специалистов МЧС РФ. Пока эти вопросы не решены, рекомендуем даже после горения бенгальских огней тщательно проветрить комнату.

теплым утюгом или паяльником. К держателю 9 необходимо приклеить держатель пера 4, вырезанный из такого же стержня — обе детали образуют нижний ротор. Для повышения прочности соединения в этих деталях просверлите два отверстия диаметром 0,8 мм. В них нагретым паяльником аккуратно вдавите кусочек проволоки 3 от канцелярской скрепки.

Верхний ротор 6 также выполняется из двух перьев. Втулка 5 свободно вращается на оси 7, выполненной из стальной проволоки диаметром 0,5 мм. Диаметр центрального отверстия в опоре 0,8 мм. Такие же отверстия высверливаются в деталях 4 и 9 нижнего ротора. Нижняя часть проволочной оси изгибается в виде крючка, на который надевается полихлорвиниловая трубка 2 от изоляции радиомонтажного провода. Для более надежного крепления оси к верхнему ротору предусмотрен проволочный изгиб. Нагретый паяльником, он до конца заплывает в верхнюю плоскость. Таким образом верхний ротор будет свободно вращаться, если вращать крючок. На крючок накиньте 5 витков авиационной резинки. Их концы необходимо связать в узел. Получившийся резиномотор плотно перевяжите возле крючков суровой ниткой.

Крыльями игрушки служат четыре гусиных пера шириной 50 мм и длиной 250 мм, причем этот размер включает длину лопасти пера, а не его жилу. Наша рекомендация

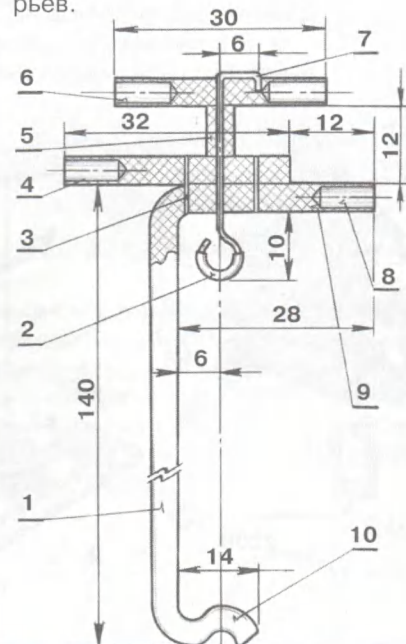


не исключает применение перьев с большими размерами. Жилу пера следует отрезать максимально близко к лопасти, лишь бы была возможность туго установить их в отверстиях 8 держателей. Отверстие в жиле пера необходимо предварительно прочистить тонкой проволокой, а затем забить мягким материалом. Для облегчения конструкции в торцах деталей 6, 4, 9 просверлите отверстия, а диаметр опоры 5 проточите посередине, придав ей форму катушки. Приблизительно одинаковые перья с большей площадью устанавливают на верхнем роторе, так как они будут быстрее вращаться и создавать большую подъемную силу. Перья поменьше установите на нижнем роторе. Следует учитывать, что перья имеют выгиб в сторону, перпендикулярную их плоскости. Поэтому пары нужно подби-

рать и устанавливать так, чтобы этот изгиб был направлен вверх, иначе в полете «Комар» будет переворачиваться.

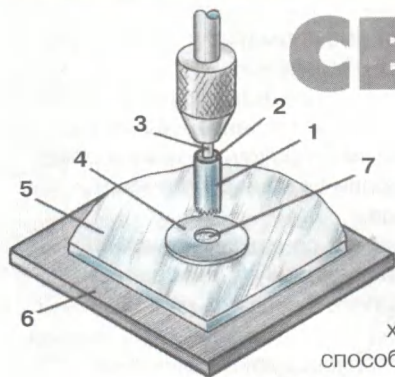
В полете роторы вращаются в противоположных направлениях, следовательно, передняя кромка пера — а она определяется расстоянием от края лопасти до жилы — должна быть всегда направлена в сторону его движения. Если пара нижних перьев подобрана с большим изгибом вверх, чем верхние, то длину опоры 5 необходимо увеличить, чтобы при вращении верхние перья не цеплялись за нижние.

Опытным путем придется подобрать углы атаки каждой пары перьев.



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

СВЕРЛО для... СТЕКЛА



редкая, но необходимость просверлить отверстие в стекле или зеркале, все же возникает. Задача, конечно, не рядовая, но и страшного в этом нет. Глаза бояться, а руки делают. Возьмите небольшой отрезок медной или алюминиевой трубки 1 длиной 50...60 мм и диаметром, равным диаметру отверстия в стекле. С одной стороны трубки туго забейте деревянную пробку 2. На другом торце трубки пропиливайте напильником мелкие зубчики. В деревянную пробку по центру вверните шуруп 3, чтобы его цилиндрическая часть выступала из пробки на 20 мм. Отпилите у шурупа шляпку; теперь у вас получился хвостовик, который можно зажать в патроне ручной дрели. Но если патрон дрели способен зажать саму трубку, то можно обойтись и без шурупа. Далее в месте сверления

резиновым клеем наклейте на стекло с обеих сторон шайбы 4 толщиной 2 — 3 мм из металла или прессованного картона, в которых внутреннее отверстие равно отверстию в стекле. Затем положите стекло 5 на лист резины 6, насыпьте внутрь шайбы абразивный порошок или щепотку тщательно просеянного речного песка 7, смажьте зубчики сверла скипидаром и начинайте медленно сверлить. Еще раз обращаем внимание, что для этих работ можно использовать только ручную дрель. Когда сверло-трубка углубится в стекло не менее чем на 0,2 толщины — переверните стекло и продолжайте эту операцию до конца.

Какая елка без гирлянды. И хотя в магазинах и на рынках их сколько угодно, своя всегда лучше, тем более если в ней есть «изюминка».

На рисунке 1 показана монтажная схема периодического включения цепей лампочек от Н1 до Н4 при помощи четырех герконов К1 — К4, замыкающихся под действием магнитного поля. А создать периодически возникающее магнитное поле над контактами сравнительно просто, если подвесить над герконами постоянный магнит, качающийся подобно маятнику в стенных часах. Перемещаясь по дуге, он будет последовательно замыкать контакты герконов и включать гирлянды.

В продаже бывают миниатюрные герконы, контакты которых выдерживают ток до 0,3 А. Поэтому для елочных гирлянд придется подобрать одинаковые лампочки от карманного фонаря, рассчитанные на напряжение 1,5 В и ток 0,3 А. В таком исполнении сами цепи будут электро- и пожаробезопасными. Для работы вам понадобятся 24 лампочки, 4 миниатюрных герконовых реле,

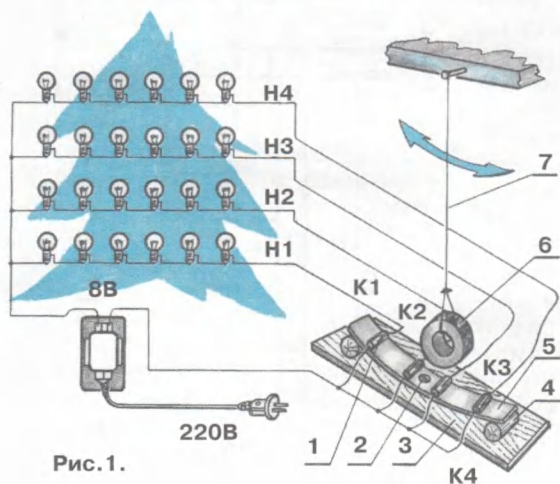


Рис. 1.

трансформатор от дверного звонка или другой на 220 В, магнит от старого громкоговорителя, монтажный электропровод, доска, круглая деревянная палка и старая деревянная линейка длиной 300 мм.

Спаяйте четыре гирлянды по 6 лампочек в каждой, соединенных последовательно (см. рис.). Затем прикрепите герконы 1 на равных расстояниях (70...80 мм) к линейке 5 с помощью бесцветного скотча. К обоим концам линейки прибейте мелкими гвоздями два круглых деревянных цилиндра 4, предварительно вырезанных из палки диаметром 30 мм.

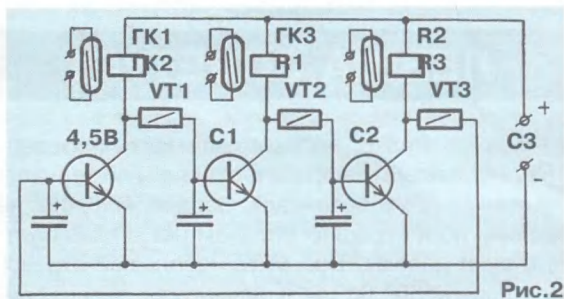
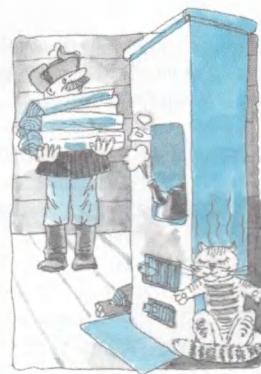


Рис. 2.

Посреди линейки просверлите отверстие диаметром 3 мм. Подготовленную таким образом линейку прикрепите к доске 3 шурупом 2, и линейка слегка прогнется. Герконовые реле относительно пути, по которому будет перемещаться маятник 7 с магнитом 6, будут выставлены по дуге окружности. Магнит подвесите над реле на нитке длиной 1000...1500 мм, так чтобы между ними и герконами образовалась щель шириной 10...20 мм.

Соедините все элементы конструкции монтажными проводами. Предупреждаем, концы проводов можно присоеди-

Н



нешней зимой горожане многих регионов вынуждены были покидать свои квартиры и уезжать «отогреваться» в загородные домики, поближе к печкам. Тем, кто заблаговременно не позаботился о строительстве печи на даче, адресована эта публикация.

Отопительно-варочные печи по своей универсальности превосходят любой современный отопительный прибор. Они служат для отопления домов, приготовления пищи и корма для скота и птицы, выпечки хлеба, сушки различных плодов, ягод, грибов, лекарственных растений, для сушки обуви и одежды. Тепло печи нередко используют в лечебных

ХОЗЯИН В ДОМЕ

нить к трансформатору только тогда, когда он выключен из сети! Голые концы проводов тщательно обмотайте изоляционной лентой. Слегка качните магнит и включите трансформатор. Гирлянды начнут по очереди загораться.

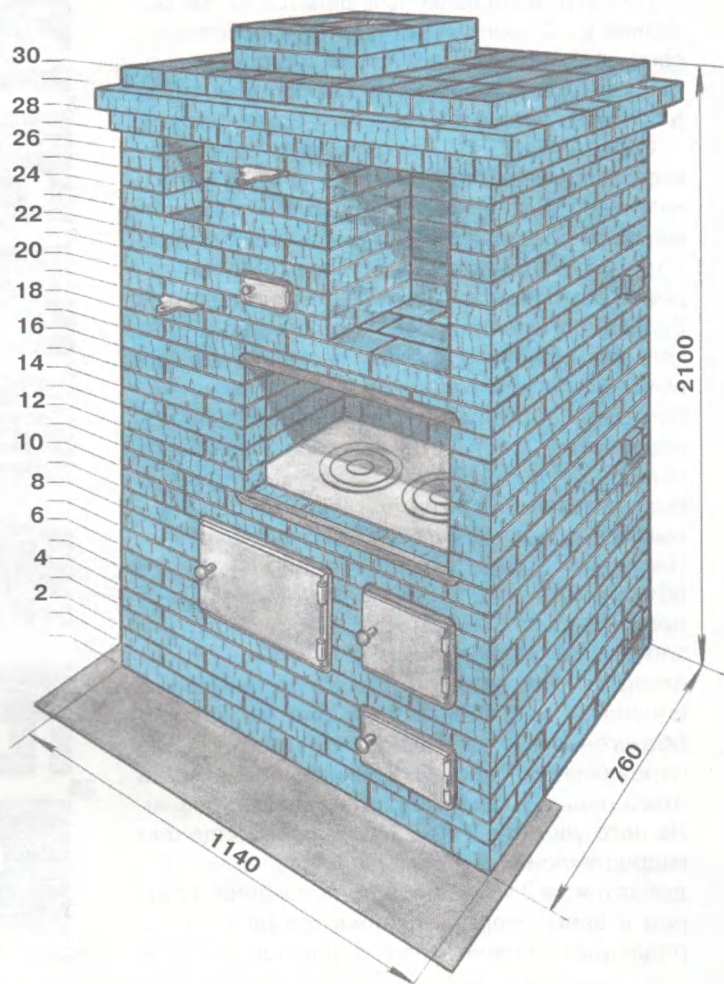
Умельцам со стажем рекомендуем собрать электронное управление, схема которого показана на рисунке 2. Принцип его действия заключается тоже в запуске герконовых реле (ГК). Их контакты подсоединяются, как и в предыдущем случае, к гирляндам Н1, Н2 и Н3. Но рассматриваемая схема — транзисторная. Она может управлять только тремя гирляндами

«ШВЕДКА» В РУССКОМ ВАРИАНТЕ

целях. А ее дымоходная система позволяет осуществлять принудительную вентиляцию жилых помещений.

Для поддержания в помещении температуры в пределах $17...24^{\circ}\text{C}$ максимальная температура наружной поверхности печи не должна быть выше 90°C . Именно потому наибольшее распространение получили кирпичные печи типа «шведка». Закладывают такую печь обычно в проеме между кухней и жилой комнатой. Конструкций их придумано великое множество. Среди них достойное место занимает печь изобретателя Г.Резника. Отличительная особенность ее — система внутренних дымоходов, которая позволяет топить в трех экономичных режимах — летнем, осенне-весеннем и зимнем. Уникальность этой печи еще и в том, что, несмотря на значительную протяженность дымоходов, она занимает ограниченную площадь, при растопке не дымит и обладает при своей компактности высокой теплоотдачей. В летнем режиме прогревается только дымовая труба, в весенне-осеннем режиме подключается еще 60% длины дымовых каналов. А вот перед включением печи в зимний период благодаря прогреву значительной части объема кладки создается повышенная тяга по всей 6,5-метровой длине дымовых каналов.

Для печи изобретателя Г.Резника нужно заранее закупить и приготовить: красного кирпича — 560 шт., кирпича огнеупорного — 150 шт., щепня, глины и песка по потребности, дверку поддувальную размером 130×250 мм, дверку топочную размером 210×250 мм, дверку самоварную размером 70×130 мм, духовой шкаф размером $280\times 370\times 310$ мм, колосниковую решетку 250×250 мм, плиту чугунную 2-комфорочную



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

(всегда нечетным количеством цепей). Для монтажа подберите следующие элементы: три транзистора КТ315, три резистора $2,7\text{ кОм}$ на $0,125\text{ Вт}$, три конденсатора $1,0\text{ мкФ}$ на 12 В и три герконовых реле на рабочее напряжение 4 В . Если возьмете реле другого типа (или на другое рабочее напряжение), нужно будет произвести корректировку напряжения питания. Схему лучше собрать на печатной плате. Три гирлянды лампочек соедините так же, как и в предыдущем случае, то есть вместо контактов $K1 - K4$ подсоедините контакты $K1 - K3$, а четвертую цепь лампочек $H4$ исключите из системы.

А.НИКОЛАЕВ

«ПЕРЕСАДКА» РЕТРОЗАПИСЕЙ



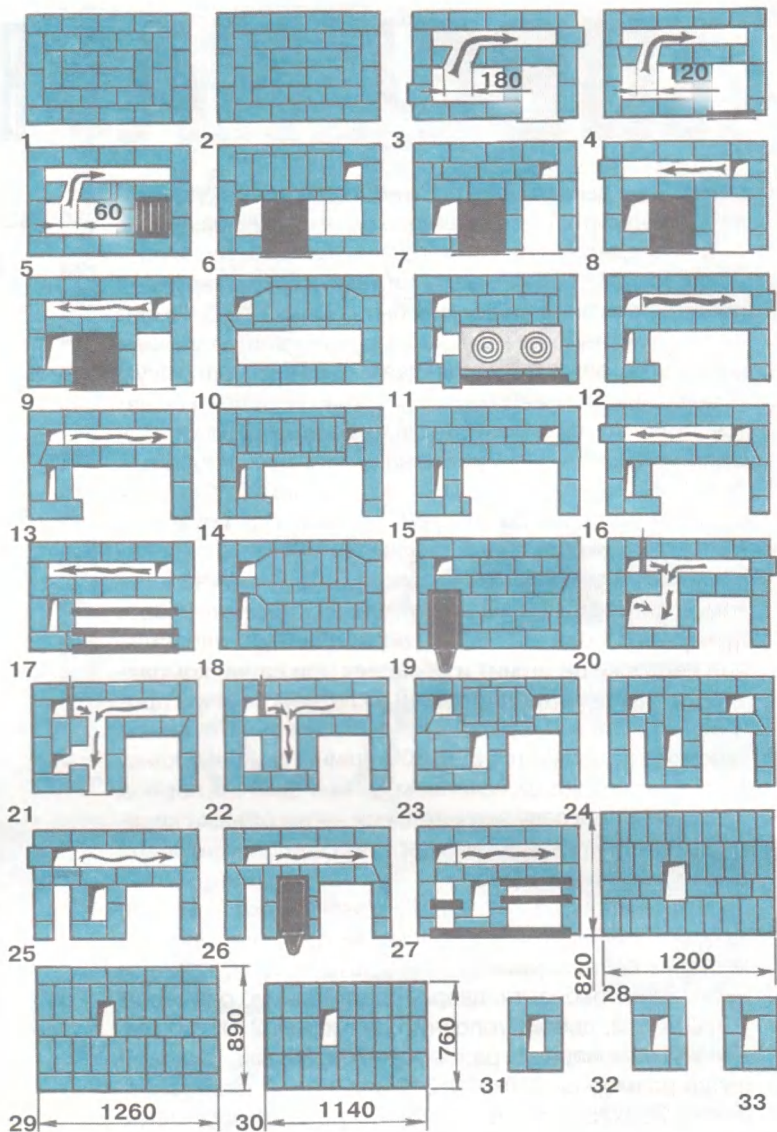
Казавшиеся когда-то вечными «долгоиграющие» грампластинки окончательно сдали позиции аудиокассетам и компакт-дискам. Как спасти накопленные аудиоархивы? Самое простое, казалось бы, перезаписать диски на кассеты, но большинство современных магнитол не имеют входа для звукоснимателя. Тем не менее, выход есть: сигнал звукоснимателя можно передать на магнитолу по радио.

Структурная схема такой связи показана на рисунке 1. Электрический сигнал звуковой

размером 280x700 мм, две задвижки дымовые размером 130x250 мм, одну задвижку размером 130x130 мм, два стальных уголка 50x50x730 мм и стальную полосу размером 50x5 суммарной длиной около 5 метров.

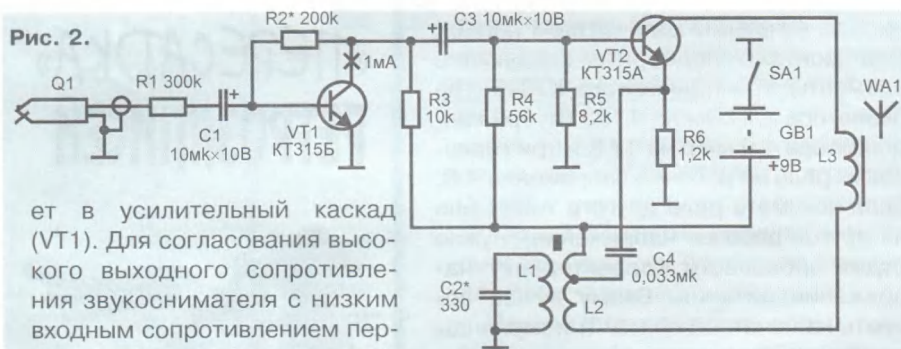
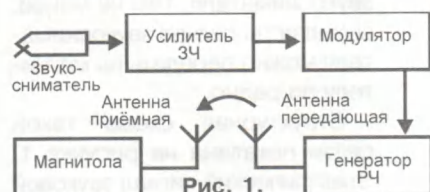
Конструктивно наша печь делится на три основных узла: фундамент, корпус — собственно печь, состоящая из топливника и сложной системы дымовых каналов, и дымоходная труба для отвода продуктов горения и создания тяги.

ФУНДАМЕНТ. В малоэтажных строениях его закладывают из бутового камня, битого кирпича и бетона на глубину до 1 м в зависимости от состава грунта и массы печи вместе с трубой. Под заранее выбранным местом вырывают котлован с периметром на 500 мм больше основания печи. Дно котлована тщательно выровняют, а потом засыпьте щебнем вместе с песком толщиной 200...250 мм и хорошо утрамбуйте. Затем разлейте по поверхности слой цементного раствора толщиной до 100 мм. Далее фундамент выкладывают из камня или кирпича правильными рядами, соблюдая перевязку швов. Наружные ряды камней или кирпичей обязательно кладите на густой раствор, а пространство между крупными кусками заполняйте мелкими камнями и жидким раствором. Поверху фундамента выложите сплошной кладкой первый ряд из хорошо обожженного, а еще лучше — из пережженного кирпича. Верхнюю поверхность этого ряда выровняйте раствором по уровню. На него уложите 2 или 3 слоя рубероида или гидростеклоизола. Такая гидроизоляция укладывается за 2 или 3 ряда до основания, которое в свою очередь начинается на 2 или 3 ряда ниже уровня пола в помещении. Все



частоты подается со звукоснимателя на усилитель и далее на модулятор. Промодулированная несущая частота излучается передающей антенной и воспринимается приемной антенной самой магнитолы.

Приведенная структура связи выглядит сложной, но реализуется просто (см. рис. 2). Со звукоснимателя Q1 радиолы сигнал попада-



ет в усилительный каскад (VT1). Для согласования высокого выходного сопротивления звукоснимателя с низким входным сопротивлением первого каскада введен резистор R1. Генератор РЧ-колебаний собран на транзисторе VT2 и элементах L1, L2, C2, включенных в эмиттерную и коллекторную цепи VT2. Транзистор VT2 выполняет функ-

цию модулятора. Радиосигнал излучается катушкой L3 магнитной передающей антенны WA1. Он весьма слаб, но достаточен для уверенной связи между антенной

описанные выше кладки еще принадлежат фундаменту. С выходом же его на уровень пола на основании с помощью линейки и угольника вычертите контур первого ряда собственно печной кладки: ее длина — 1140 мм, а ширина — 760 мм.

ГЛИНЯНЫЙ РАСТВОР. Прочность печной кладки зависит от правильного выбора густоты раствора — он должен быть нормальной жирности. Обычно рекомендуют добавлять на одну часть глины две или три части хорошо просеянного песка. Однако такой способ далеко не всегда приводит к желаемым результатам — ведь качество глины из разных залежей неодинаково. Подобрать оптимальные пропорции можно так. Предназначенную для использования глину разделите (например, стаканом) на пять равных порций. Первую не смешивайте с песком. Во вторую добавьте полстакана песка, в третью — целый стакан, в четвертую — полтора стакана, в последнюю — два стакана песка. Добавляя постепенно воду, доведите раствор до густоты сметаны, тщательно перемешивая его лопаткой. Вот теперь и смотрите, как налипает на нее раствор. Если лопатка покрыта тонким слоем — раствор тощий, сильно облеплена — жирный, если даже после тщательного перемешивания образуются отдельные сгустки — нормальный, из этих пропорций и исходите в дальнейшем. Густота печного раствора должна быть такой, чтобы он легко выдавливался из-под кирпича под давлением руки. При такой консистенции хорошо заполняются швы, они получаются плотными и тонкими, толщиной от 3 до 5 мм.

Кирпич тоже требует определенной подготовки. Сухие брикеты слишком быстро впитывают воду из раствора, и это снижает прочность кладки. Потому желательнее его вымачивать, пока из пор не выйдет весь воздух и они не заполнятся влагой.

КЛАДКА печи по слоям (от первого до тридцатого) и три слоя печной трубы показаны на рисунках и дополнительных пояснений не требуют.

После завершения кладки, особенно из замоченного в воде кирпича, печь следует сушить естественным путем около двух недель. Для этого откройте все задвижки, заслонки и дверки. Затем проведите дополнительное просушивание, сжигая сухие дрова небольшими порциями раза 3 или 4 в день, пока печь не просохнет как следует. Только после этого можно начинать пользоваться ею с полной загрузкой топлива.

РАБОТА ПЕЧИ. При растопке следует одновременно открывать основную задвижку (верхнюю на лицевой части печи) и задвижку летнего хода в левой части фасада печи. Дымовые газы из топки, пройдя между духовкой и варочной плитой и далее по вертикальному каналу, устремятся прямо в дымовую трубу, не нагревая кладку печи. В этом режиме хорошо летом готовить пищу — он не нагревает воздух в помещении. Если же кухню и жилую комнату нужно хорошо прогреть, то после 15...20-минутной топки «по-летнему» необходимо открыть задвижку с тыльной стороны печи — задвижку весенне-осеннего режима топки, а левую, лицевую, следует закрыть. За счет силы тяги, создаваемой в прогретой дымовой трубе, горячие дымовые газы устремятся вокруг духовки в нижний канал и по всем горизонтальным дымооборотам дойдут до задней задвижки и попадут в трубу через два верхних горизонтальных дымооборота в верхней части кладки.

Включать все дымообороты можно только после предварительного прогрева в весенне-осеннем режиме. Для этого достаточно закрыть заднюю задвижку. Горячие дымовые газы двинутся вверх по каналу зимней топки и прогреют верхнюю часть кладки печи, вплоть до дымовой трубы. Печь постепенно нагреется, рационально аккумулируя тепло, полученное от сжигания топлива. После двух часов топки в зимнем режиме поверхность печи нагреется до 90 °С и будет оставаться теплой в течение восьми часов.

А.ЛУНКИН

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

WA1 и магнитной антенной магнитолы, находящейся в непосредственной близости. Для передачи выбран диапазон длинных волн. Настройка осуществляется подбором емкости конденсатора С2 гетеродинного контура L1, С2.

Из готовых деталей для сборки приставки подойдут резисторы МЛТ-0,125...0,5, конденсаторы КЛС и оксидные любого типа. Конденсатор С2 можно составить из керамического подстроечного (30 пкФ) и постоянного (КЛС). Но лучше взять миниатюрный блок конденсаторов переменной емкости — это максимально упростит настройку генера-

тора. Катушки самодельные. Для катушек L1, L2 можно взять пустотелую катушку от 35-миллиметровой фотокассеты, укоротив ее до 12 мм. Внутри помещается стержень из феррита 600НН диаметром 8 мм и длиной около 15 мм. Катушка L1 наматывается внавал проводом ПЭЛШО 0,12 (130 витков). Катушка L2 должна иметь 3 + 7,5 витков того же провода, считая от верхнего по схеме конца. Катушка L3 содержит 70...100 витков ПЭВ-2 диаметром 0,2...0,4 мм. Ее витки укладывают один к одному на ферритовом стержне длиной 70 мм, круглым сечением 8 мм. Провод,

соединяющий приставку со звукоприемником, экранированный. Потребление приставки составляет 1...1,5 мА; источником питания может служить гальваническая батарейка «Крона». Настройку системы ведут так. Сначала, перестраивая приемник магнитолы, находят на шкале ДВ участок, свободный от регулярной помехи. Затем, включив грамзапись, подбором емкости С2 добиваются звучания записи в динамической головке магнитолы. Найденное положение ротора С2 фиксируют каплей лака, а на шкалу наклеивают метку.

ИТАК, ОНА ЗВАЛАСЬ «ТАТЬЯНКОЙ»



Народные промыслы создаются веками. А вот Шамиль Сасыков смог сократить это время всего до нескольких лет. Он — единственный в стране человек, который получил патент на технику резьбы по дереву. «Татьянка» — новый стиль, сочетающий в себе универсальность и пластические приемы, позволяющие создавать любые произведения — от декоративных плоских панно до объемных скульптур, украшенных деревянным кружевом. Зрительный эффект их усиливается естественными свойствами дерева. Некоторые работы Шамиля Сасыкова представлены на фотографиях. Красиво?..

Вы тоже можете освоить технику резьбы в стиле «Татьянка». Но прежде — об инструментах. Их можно купить, но лучше изготовить самим.

Комплект состоит из подрезного ножа и набора стамесок разной ширины и разной конфигурации режущей кромки (см. рис.). Сталь для них следует выбирать из инструментальных: углеродистые У10, У12; леги-

рованные стали (кроме ХВ5, Х12, Х12М); или быстрорежущие марки Р18 или Р9. Закалку инструментов из углеродистой стали можно производить в домашних условиях на газовой горелке. Из легированных и быстрорежущих сталей инструмент можно делать только холодным способом. Закалку в домашних условиях провести не удастся. После изготовления инструмент следует заточить. Угол заточки режущей кромки равен 20°. Далее режущие кромки отполируйте до зеркального блеска.

Режущий инструмент должен быть настолько острым, что при работе придется соблюдать особые меры и правила безопасности. Никогда не следует держать левую руку по ходу движения

инструмента или в зоне, уязвимой в случае его соскока. Левшам не советуем держать правую руку на линии движения инструмента. Заготовка, на которой вырезается декоративный рисунок, должна быть жестко закреплена на рабочем столе. Нельзя резать, держа поделку на коленях или в руке. Работайте без спешки, давайте себе отдых. Во избежание порезов и ранений стоит воспользоваться таким приемом: правая рука держит пальцами режущий инструмент и направляет его движение, а указательный палец левой руки прижимает инструмент к поделке, не давая ему соскочить. Ножка стамески упирается в ладонь. Усилие руки всегда направлено по направлению режущей кромки. Рука должна опираться на стол или на дощечку.

Движение инструмента должно быть непрерывным. При внезапной его остановке обязательно получится бугорок или ямка, и сгладить их будет

ЧИТАТЕЛЬ - ЧИТАТЕЛЯМ



Георгий ЗОТОВ,
Вятка

На высоких зимних ботинках язычок постоянно отходит в сторону. Всего-то и нужно в верхней его части прорезать два маленьких отверстия. Протяните через них конец одного шнурка (см. рис.), и он зафиксирует язычок в одном положении.



Алексей КРАСИЛЬНИКОВ,
Москва

Тот, кто часто имеет дело с клеем в тубике, постоянно сталкивается с проблемой — подсыхая пленка прочно схватывает колпачок. Как его открыть? Для подобных случаев у меня постоянно под рукой обыкновенная бельевая прищепка. Ухватите ею колпачок, как показано на рисунке, и без труда откроете тубик, даже если клей пролежал в нем больше года.

трудно. Допускается поворот режущего инструмента на значительный угол — это придает особый колорит декоративному рисунку. В этом случае подрезанная часть будет по-разному отражать лучи света.

Выбранный рисунок на деревянную заготовку сначала переносят с помощью копирки. Далее на отпечатке рисунка карандашом цифрами 1, 2, 3... намечают порядок выполнения отдельных элементов (см. рис.). Ширину инструмента подбирают чуть больше ширины выполняемого элемента. Далее следует подрезка по контуру нанесенных очертаний элементов рисунка. Ведут ее подрезным ножом. Нож движется с наклоном к плоскости резания под углом 45° — это оптимальный угол, хотя в некоторых случаях он может достигать 75° . Подрезка может быть внутренней и внешней. Внутренняя ведется подрезным ножом, наклоненным в сторону еще не выполненного элемента. При внешней подрезке нож наклоняют в сторону выполняемого элемента. Глубину подрезки выбирают такой, чтобы обеспечить поворот режущего инструмента с постепенным его вхождением в глубину выполняемого элемента, например, от корешка листа к его кончику или наоборот, в зависимости от композиции рисунка.

В качестве материала для полочек, подставок, рамок, шкатулок, сундучков чаще используют липу. Ее мягкая древесина легко режется острым ножом и не требует больших усилий со стороны резчика. Для более крупных поделок желательно использовать клен, можжевельник, ольху. Эти материалы режутся с усилием, но резьба получается чистой, а поверхность лучше зачищается.

А теперь давайте рассмотрим основные приемы резьбы в стиле «Та-

тьянка». Осваивать их проще на учебной доске, пользуясь подбором представленных упражнений.

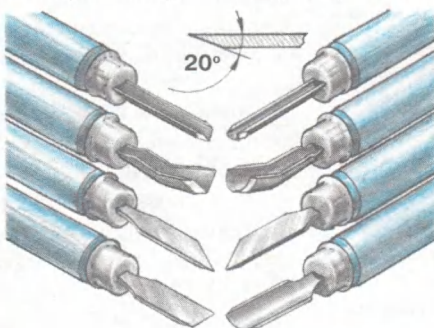
Попрактиковавшись, можете переходить к вырезке декоративного рисунка на конкретных поделках, не только плоских, но и вогнутых, выпуклых на блюдах, настенных панно, вазах...

Начинающему резчику не помешает дополнительная информация. Заготовки для поделок берите не гнилые, без сучков, одного цвета. Допускается слабая рыхлость — ее можно устранить, сильно нажимая на инструмент при резьбе. Смачивать древесину для уменьшения усилия резки нужно аккуратно (избыток влаги приведет к образованию трещин при сушке).

Гладкий лист режут от вершины к черенку. В составе ветки сначала выполняют нижние листья, потом верхние. Лист с прожилками режут от черенка к вершине многократными резами. Если случайно образуется скол, срез надо подклеить клеем ПВА или «Моментом». Излишки клея не удаляйте — после сушки резку возобновите. При покраске участки, покрытые клеем, будут светлее. Удаление остатков карандаша и копирки производится шкуркой.

Далее очередь за морилкой. В «Татьянке» она применяется двух цветов — коричневая и красная. Оттенок морилки на древесине определяется влажным мазком. Чаще всего ее разводят водой. На изделие морилку наносят кистями движениями снизу вверх. В

продаже морилка бывает еще и спиртовая. Ею пользоваться не рекомендуем — спиртовой лак ее растворяет. Мастера иногда применяют анилиновые красители отечественного производства. Красители черного, синего и оранжевого цветов нужно разводить водой (в пищевой посуде нельзя). После окраски изделие сушат. Затем следует обработка мебельным лаком,

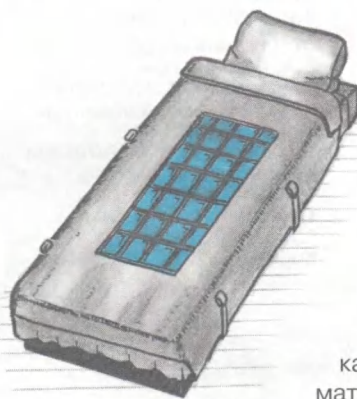


ЛЕВША СОВЕТУЕТ



Сергей МАРТЫНЕНКО,
Саратовская область

Мой отец, уходя на работу, постоянно берет с собой обед в термосе. Уже случилось не раз, что от неосторожного движения термос падал и его хрупкая стеклянная колба разбивалась вдребезги. Однажды предложил отцу пойти на такую хитрость. Суть ее в том, чтобы использовать зазор между колбой и тонкостенной оболочкой корпуса. Для этого на колбу нужно намотать слой 10-миллиметрового поролона и подложить кружочек из этого материала под дно. Удивительно, но теперь случайные удары, даже падение термоса вреда ему не причиняют.



Евгений КОРНИЛОВ,
Приморский край

Мой маленький брат во сне часто крутится, одеяло соскакивает, и он мерзнет. Возможно, по этой причине он часто простужается. Вот я и предлагаю использовать... мужские помочи. Для этого резиновые ленты пришлось разъединить и каждую протянуть снизу под матрасом, а концы с захватами-крокодильчиками зацепить за боковые края одеяла. Моя придумка очень понравилась брату, а мама теперь по ночам спит спокойно.

тоже отечественного производства. Иногда применяют лак турецкого производства под названием «Tıuva». Лак наносят мягкой кисточкой, желательны № 8.

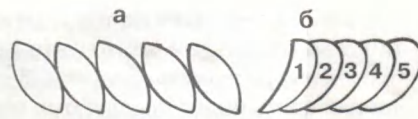
После первого слоя следует часовая сушка. Ворс и мелкие заусенцы счищают наждачной бумагой. Потом следует второе покрытие, третье и четвертое. Для очистки ворса от лака нужно заранее приготовить баночку с полиэтиленовой крышкой, в которой прорезано отверстие под кисть. В крышке кисть закрепляют таким образом, чтобы она только касалась доньшка, но не ложилась на него. В баночку залейте хлористый кальций. В промежутках между работой кисть можно очищать от лака простым окунанием в баночку. Сухой кистью собирают излишки лака. Применяйте бесцветный лак (лучше импортный). Если лак нужно отбеливать, можно использовать 30%-ную перекись водорода или смесь из 25%-ного аммиака и нашатырного спирта в соотношении 1:1. Смесь готовят перед отбеливанием. Степень отбеливания регулируется количеством воды.

Для придания характерного блеска и влагостойкости изделия покрывают воском. Но до вощения гладкие поверхности следует подвергнуть клеевой обработке (5% клея ПВА с водой). После просушки изделие шлифуют нулевой шкуркой. Мастику применяют восковую для паркетных полов — она выпускается рыжего и белого цветов. Рыжую мастику лучше наносить на темный фон. Вощение ведут щетинной кистью, а мастику подгревают на водяной бане. Сушку ведут естественным путем. Завершает работу полировка изделия шерстяной тканью.

А.КАРАСЕВ

Упражнение № 1

Подрезка наружная, по контуру листочка. Движение инструмента по длине листочка: а — сверху вниз или наоборот; б — только сверху вниз.



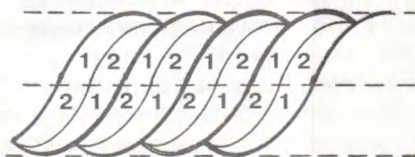
Упражнение № 2

Подрезка наружная по контуру. Сначала вырезается 1-я часть. Режущий инструмент движется с одновременным вращением. Затем вырезается 2-я часть.



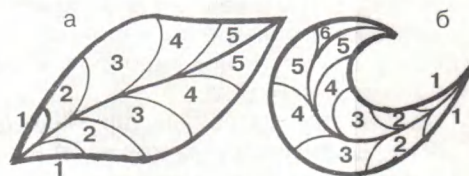
Упражнение № 3

Карандашом наносится центральная линия. Подрезка сложная, комбинированная, по контуру листа. Сначала режется верхняя, затем нижняя часть. Верхняя левая и нижняя правая части — подрезка внутренняя, остальные — наоборот. Центральную жилку сохранять.



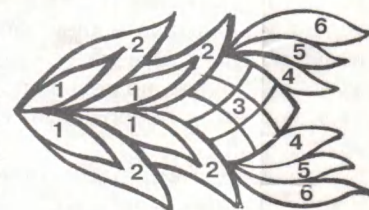
Упражнение № 4

Подрезка внутренняя. Инструмент движется: а — снизу вверх; б — справа налево, сохраняя центральную жилку, с одновременным образованием других жилок, по очереди друг за другом.



Упражнение № 5

Подрезка наружная везде. Вырезают сначала малые листочки слева направо. Потом — большие (от кончика листа до его основания). Затем, один за другим, режут шишку и листочки вокруг нее.



ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71123

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
Г.И. СУРИКОВА
Технический редактор
Г.Л. ПРОХОРОВА
Корректор **В.Л. АВДЕЕВА**

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

Подписано в печать с готового оригинала-макета 18.12.2000. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 4 280 экз. Заказ № 2222.

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Министерства РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru

В ближайших номерах «Левши»:

— Середина XVI века отмечена была в Московском княжестве бурными событиями. Русь уже сбросила татаро-монгольское иго. Страна возрождалась, срочно требовались реформы, особенно в военном деле. Впервые начали формировать постоянное войско — его главной частью стали стрельцы. Предлагаем вам собрать ряд стрельцов хоперского полка, несших службу на берегах Волги.

— Подводим итоги очередного конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем новые задачи и головоломки.

— По нашим разработкам вы сможете изготовить автомобиль, управляемую кнутом, собрать три миноискателя, сделать один из шести вариантов печей для обогрева помещений и украсить межкомнатные двери своей квартиры.

КОНСТАНТИН ОБЛАДУНОВ