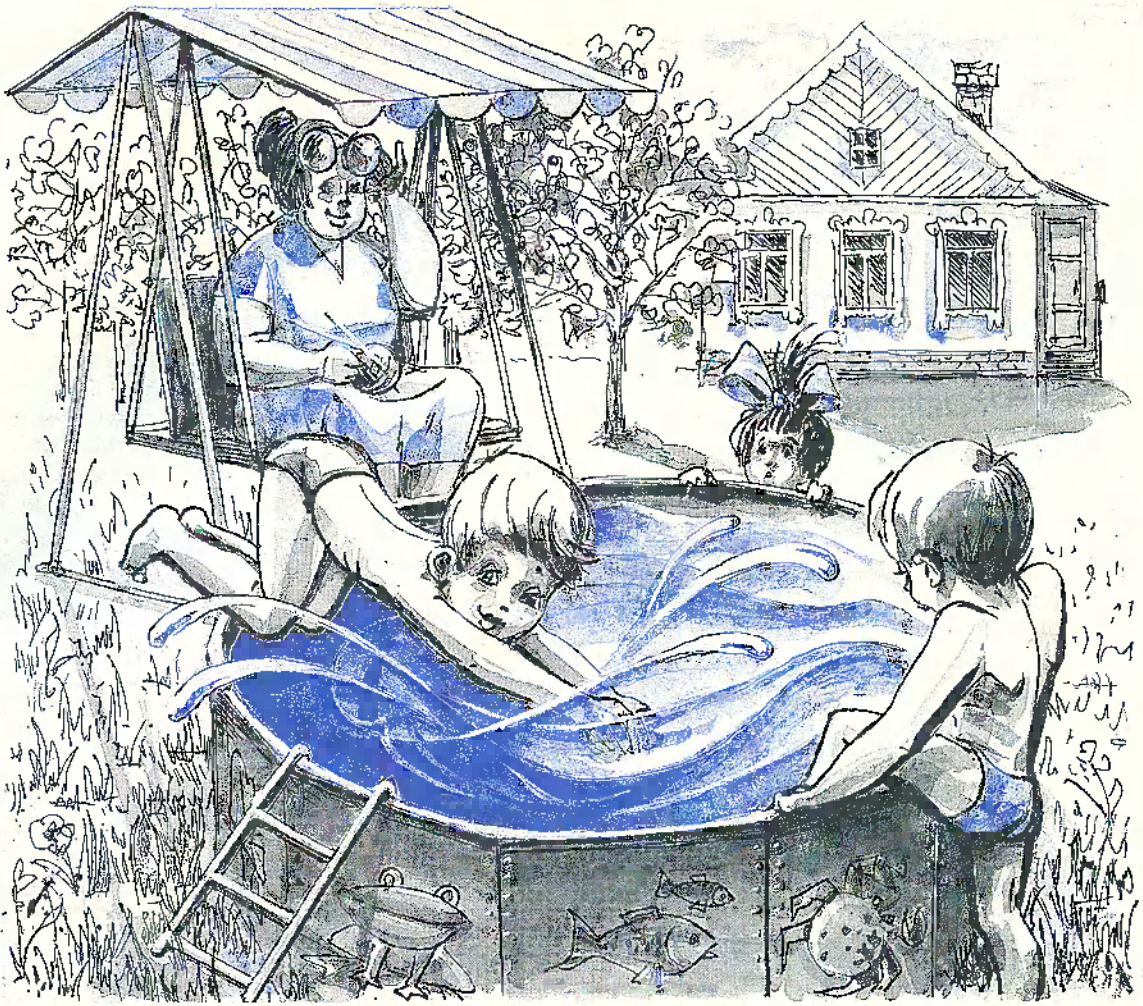


Бассейн на садовом участке — скорее необходимость, чем прихоть, особенно в жаркие летние дни. Но воздвигать громоздкие бетонные сооружения, требующие огромного труда и занимающие немало места, не отважатся даже «рукастые» люди.

Между тем проблему можно решить достаточно просто. Предлагаем вариант разбирающегося бассейна, изготовленного из доступных материалов. Причем конструкцию можно доработать, прибегнув к собственной фантазии.



7 '96

ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ЮТ
для
УМЕЛЫХ
РЕК

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

© «Левша», 1996 г.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

5
В.Калгин
НЕВЕСТА ИВАНА
ВЕЛИКОГО
Макет утерянного архитектурного сооружения пополнит экспонаты вашего музея.
8
Ю.Антонов,
И.Решиков
КАЧЕЛИ В САДУ
Они не займут много места, а отдых сделают намного приятней.

12
В.Банников
ВАШ ПРИЕМНИК ЕЛЕ СЛЫШЕН!
Простой усилитель низкой частоты поможет передать все оттенки музыкальной передачи.
14
В.Букин
МАЛ СТАНОЧЕК, ДА УДАЛ
С его помощью вам станут доступны любые сверхтонкие работы.
15
Н.Лялина
МОЛОДЕЖНЫЙ АНСАМБЛЬ
В нашей разработке он и изящен, и практичен, и недорог в изготовлении.

ЧУДЕСНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ БУМАЖНОГО ЛИСТА

К

то из нас в детстве не радовался, видя, как сложенный из бумаги самолетик лихо выписывает виражи. Вот ведь какие чудеса можно соорудить из простого бумажного листа!

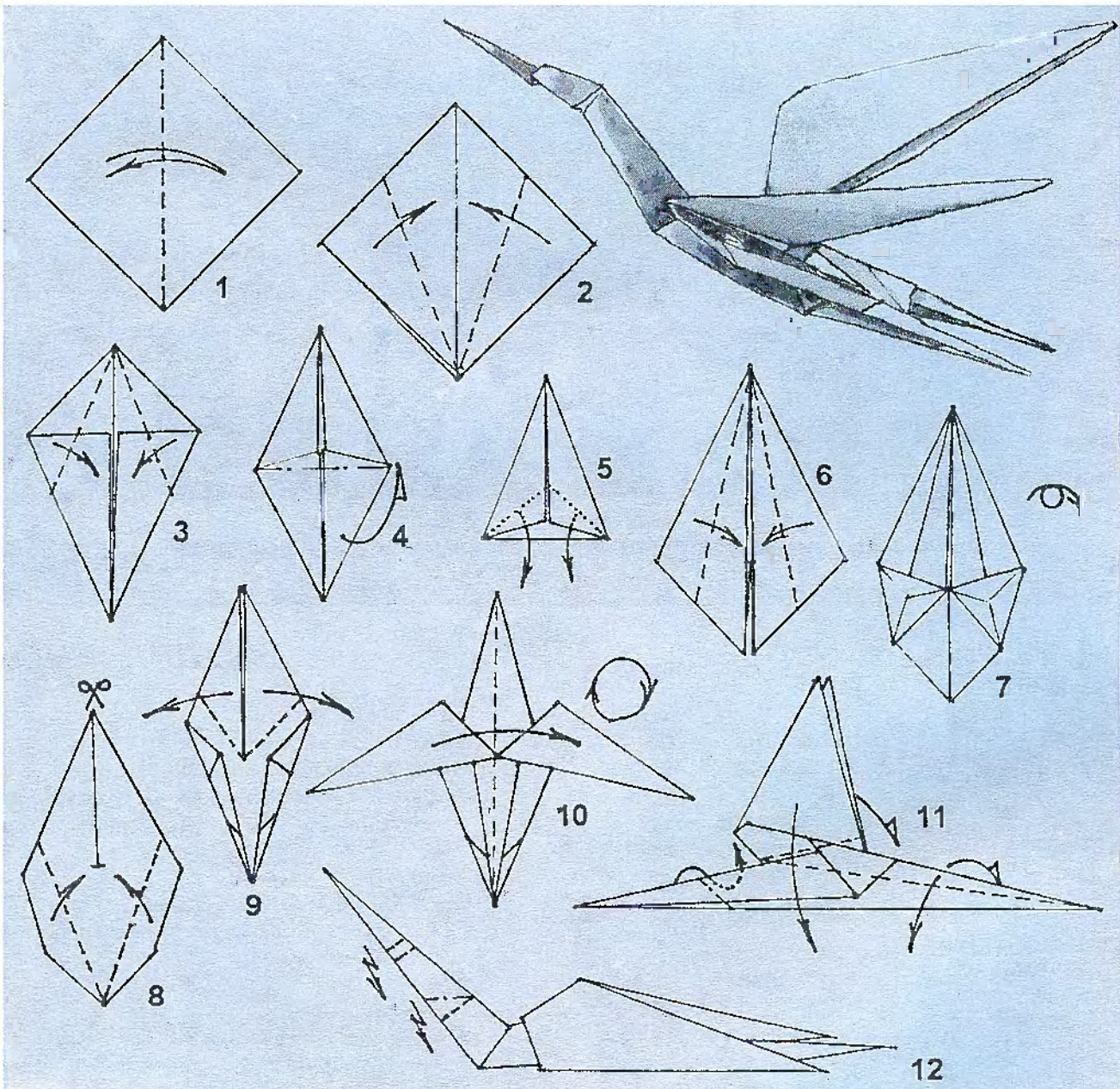
Как правило, дело самолетиком и ограничивалось. Между тем, сгибая так или эдак, отворачивая углы, делая всевозможные складки, можно изготовить множество любопытных поделок.

Лишь сравнительно недавно мы узнали, что подобное умение — не просто забава. Оно возведено в ранг искусства, получившего название оригами. И ныне из Японии распространилось по всему миру.

Вот и давайте учиться этому искусству. Сначала по нашей подсказке, а потом руководствуясь собственной фантазией.

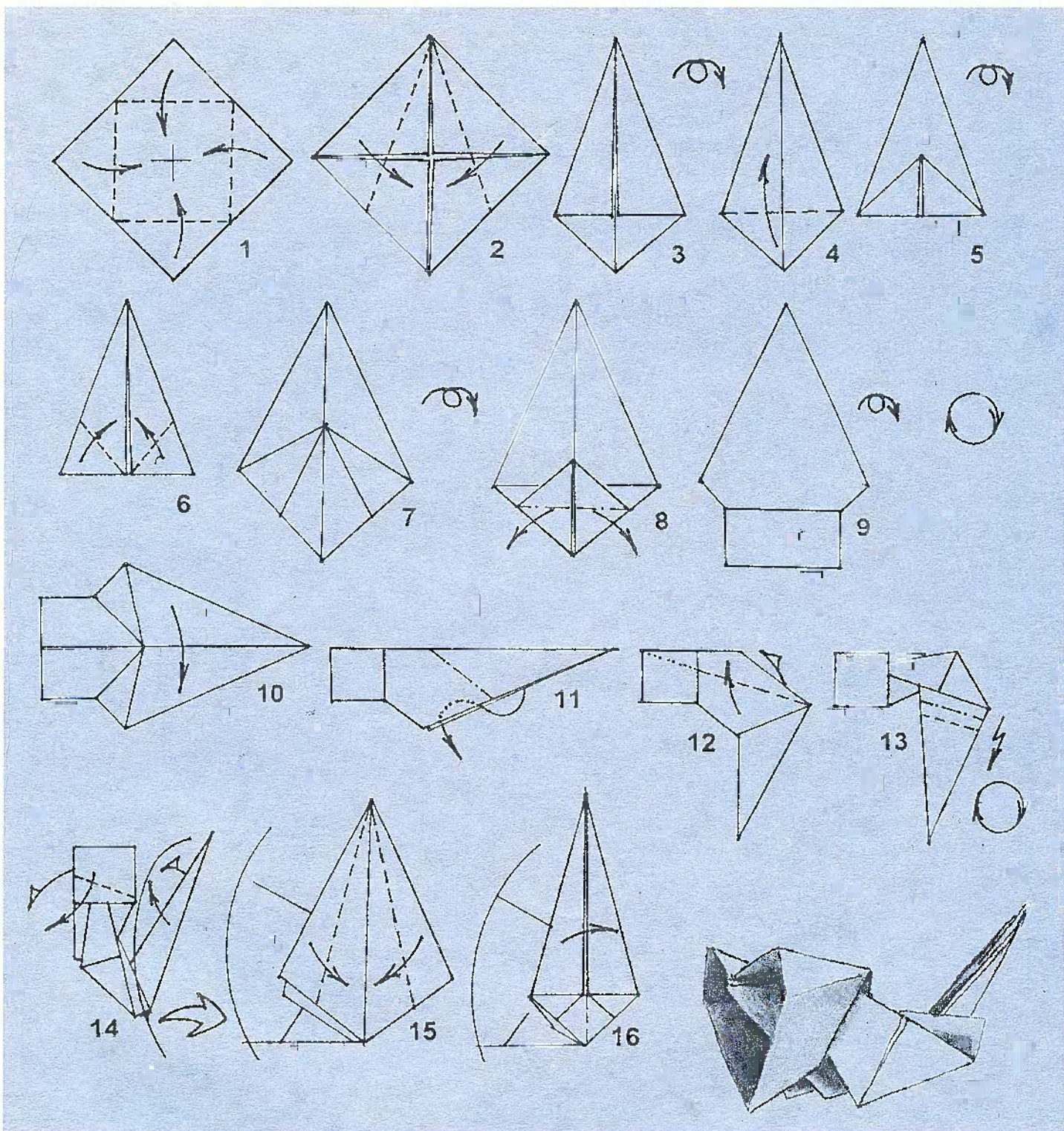
1. Сложите квадрат по диагонали. Разверните.
2. Сложите нижние стороны квадрата к диагонали.
3. Сложите верхние стороны к диагонали.
4. Сложите пополам «от себя».
5. Вытяните внутренние углы вниз.
6. Сложите верхние стороны к диагонали, расплющив получившиеся треугольники.
7. Переверните на другую сторону.
8. Разрежьте верхнюю часть. Сложите нижние стороны к середине.
9. Отогните разрезанную часть вниз.
10. Сложите пополам. Поверните на 90 градусов.
11. Поднимите шею вверх. Сложите ноги пополам. Олустите крылья.
12. Выполните две складки «молния».

ЛИСТ



ОРИГАМИ

ЯЩЕРИЦА

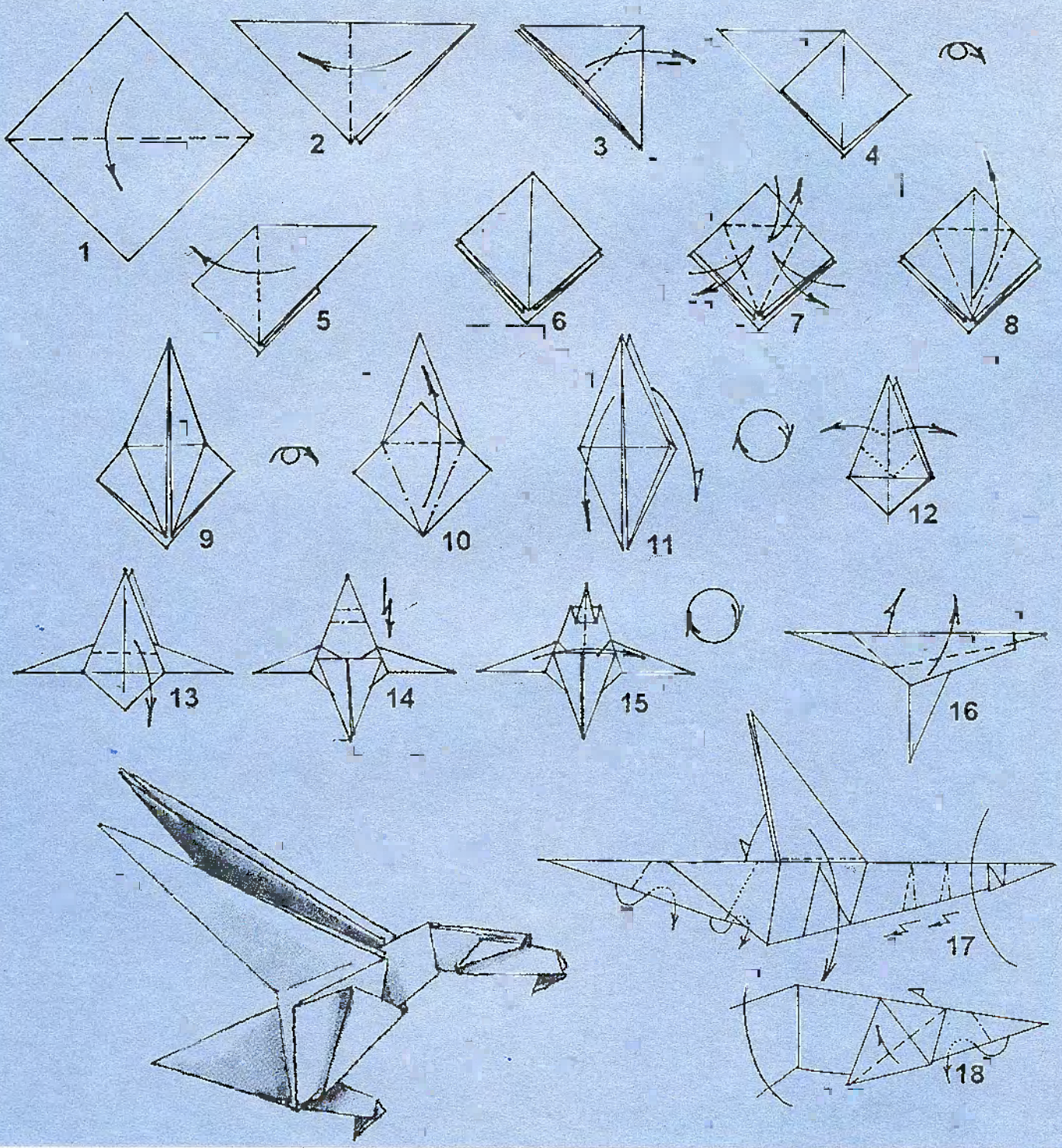


1. Сложите углы квадрата к центру.
2. Сложите две стороны к диагонали.
3. Разверните полученную фигуру на другую сторону.
4. Отверните нижний угол вверх.
5. Разверните полученную фигуру на другую сторону.
6. Нижние углы сложите к середине.

7. Разверните фигуру на другую сторону.
8. Раскройте нижнюю часть до получения прямоугольника.
9. Разверните фигуру на другую сторону. Поверните на 90 градусов.
10. Сложите пополам.
11. Опустите хвост вниз.

12. Поднимите боковые углы вверх.
13. Сложите складку «молния». Поверните на 90 градусов.
14. Оттяните вниз по указанной линии.
15. Раскройте хвост. Сложите боковые стороны к середине.
16. Сложите пополам. Фигурка готова.

ЛЕТЯЩИЙ ОРЕЛ



1. Сложите квадрат по диагонали.
2. Сложите пополам.
3. Раскройте верхний треугольник.
4. Разверните на другую сторону.
5. Повторите позицию 3.
- 6, 7. Наметьте линию складок.
8. Поднимите нижний угол вверх.
9. Разверните на другую сторону.
10. Повторите позицию 8.
11. Опустите верхние углы вниз. Разверните на 180 градусов.
12. Опустите внутренние углы в стороны.
13. Отогните наружный угол вниз.
14. Выполните складку «молния».
15. Сложите пополам, разверните на 90 градусов.
16. Отогните нижние части вверх по намеченной линии.
17. Выполните указанные складки для получения ног, шеи, клюва и крыльев.
18. Отогните углы на голове птицы. Фигура готова.

© А.КИСЕЛЕВ, Н.ОСТРУН



НЕВЕСТА ИВАНА ВЕЛИКОГО

Сегодня в Москве восстанавливают немало архитектурных памятников. Почему бы и нам не включиться в это благородное дело, конечно, выбрав работу по силам. Например, изготовим макет Сухаревой башни. Этот памятник русского зодчества в свое время был досто-

примечательностью столицы, но, к сожалению, не сохранился.

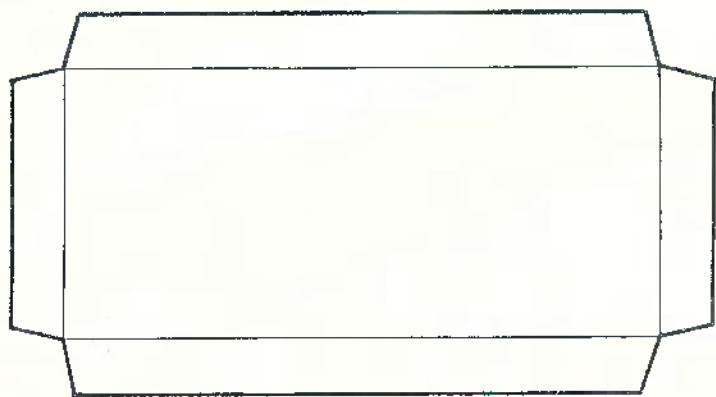
Построена башня была в 1692 — 1701 годах по проекту М.И.Чоглокова на месте деревянных Сретенских ворот Земляного города и находилась на пересечении Садового кольца и улицы Сретенки. Сооруженная по инициативе Петра I, она получила свое название от расквартированного в этом месте караульного полка стольника Сухарева, сохранившего верность царю во время стрелецкого бунта. Стройная и величественная, башня приближалась по высоте к самым крупным башням Кремля — Спасской и Троицкой. В народе ее называли невестой Ивана Великого — самой высокой колокольни Кремля. Высота башни составляла 64 м (30 сажень), длина — 42 м и ширина — 24,5.

Грандиозное здание-шатер было торжественно-монументальным. В его облике соединились традиции древнерусского зодчества и западноевропейской архитектуры. Выразительность крупных белокаменных деталей подчеркивалась ярко-красным цветом из крупноразмерного кирпича, изготовленного на казенных заводах Москвы.

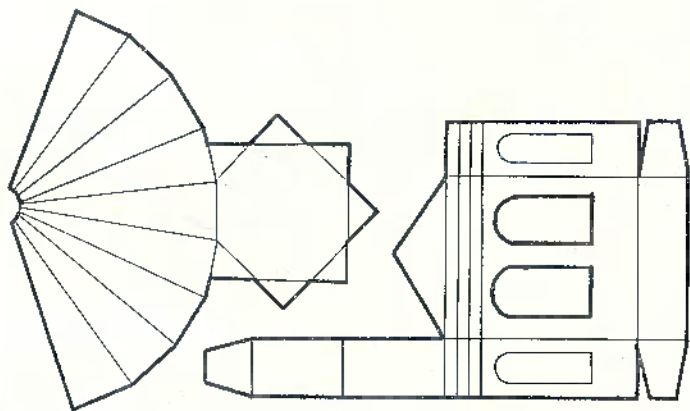
Над воротами и нижними караульными помещениями находились палаты, окруженные открытой галереей. В 1698 — 1701 годах был надстроен еще один этаж и четырехъярусная башня, на которой установили огромные часы с неподвижной стрелкой и вращающимся циферблатом.

В 1701 году в Сухаревой башне было размещено первое светское учебное заведение — «Школа ма-





Верхнее основание башни

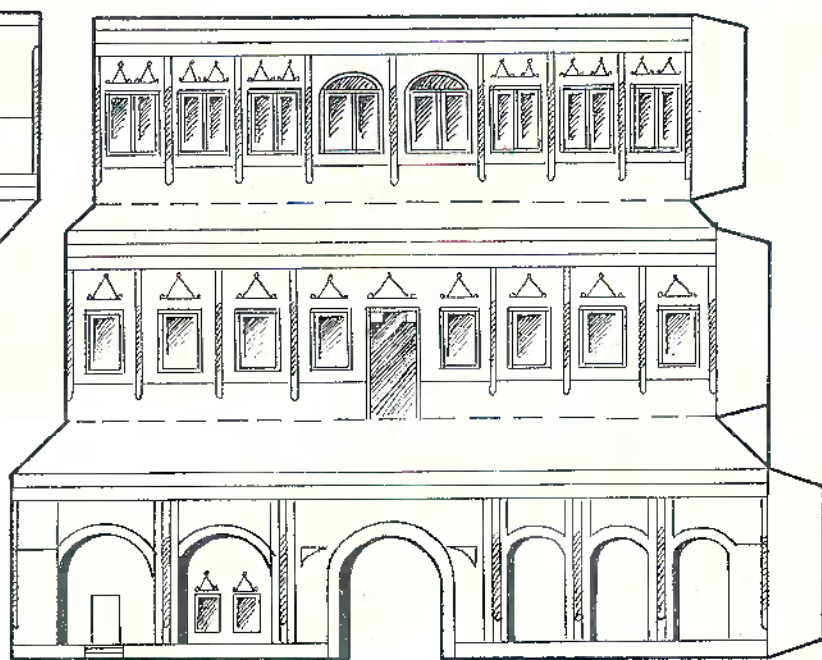
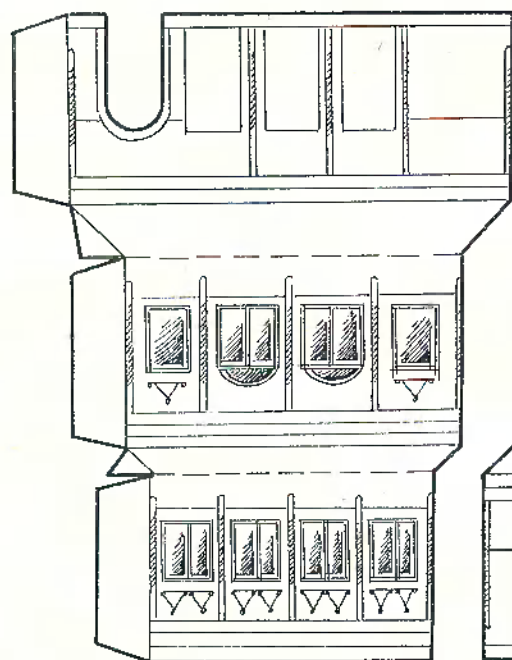


Купол

Лоджия (2 шт.)

Торцевые стены (2 шт.)
с правой и левой арками

Главный фасад (2 шт.)



Отражение

тематических и навигационных наук», созданная Петром I. Здесь готовили штурманов, геодезистов, картографов для быстро развивающегося российского флота. Более полутора веков в башне размещалась также Московская контора Адмиралтейской коллегии, ведавшая заготовкой и поставкой провианта.

В начале XVIII в. в верхнем ярусе оборудовали астрономическую обсерваторию, в которой вел наблюдения видный государственный и военный деятель того времени, сподвижник Петра I Я.В.Брюс. Здесь в 1709 году впервые в России было проведено научное наблюдение с помощью телескопа солнечного затмения.

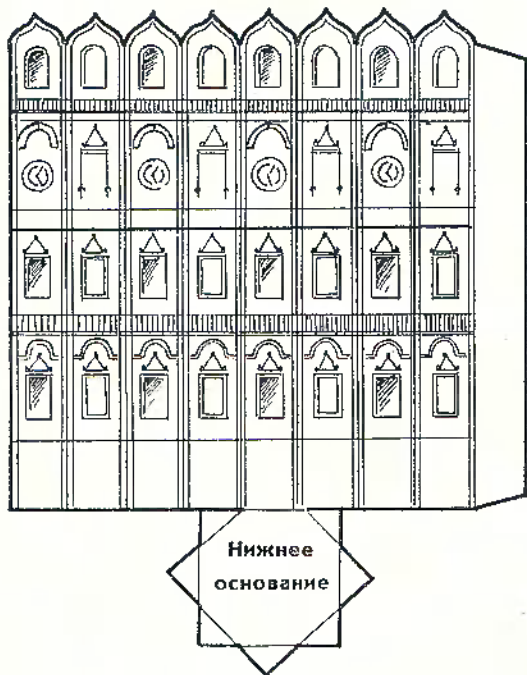
Во втором ярусе впоследствии установили чугунный резервуар на 7 тысяч ведер, соединенный с Мыти-

щинским водопроводом. Отсюда вода поступала в центр города.

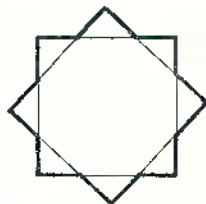
Вокруг башни простиралась обширная, в пять тысяч квадратных метров, площадь, которую в народе также прозвали Сухаревой. В конце XVIII века тут возник рынок, ставший одним из колоритных мест старой Москвы. Его ярко описал писатель В.Гиляровский в книге «Москва и москвичи».

Почти десятилетие, вплоть до разрушения, здесь помещался Московский коммунальный музей (ныне Музей истории и реконструкции Москвы).

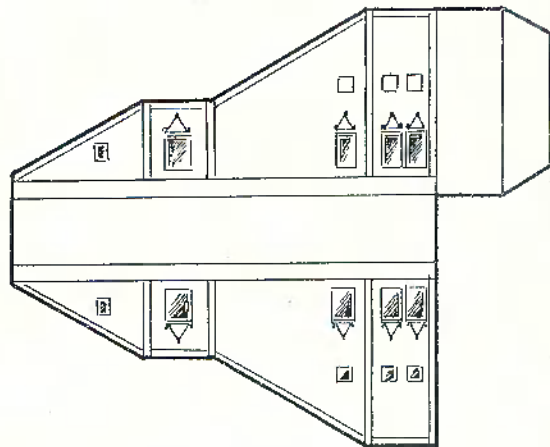
А исчезла Сухарева башня в 1934 году. Власти не нашли иного варианта реконструкции Садового кольца и Сухаревой площади. Последняя была переименована в Колхозную, и лишь в последнее время ей и



Башенка



Верхнее
основание

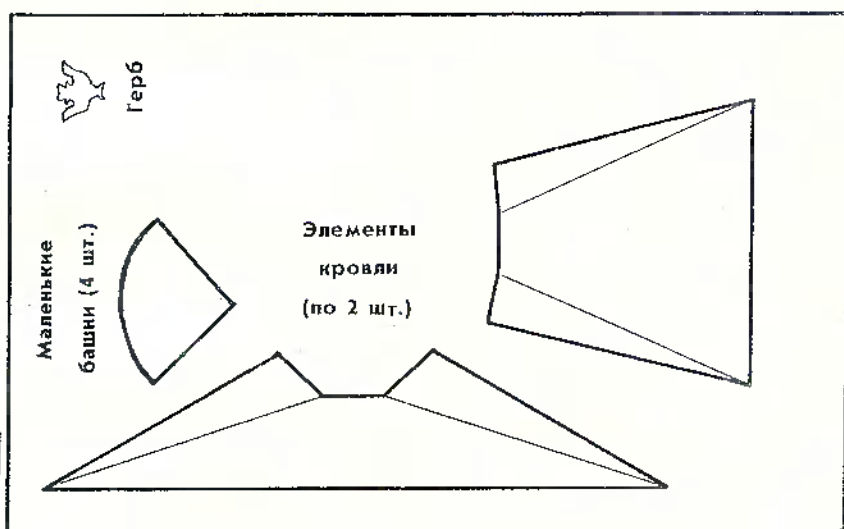
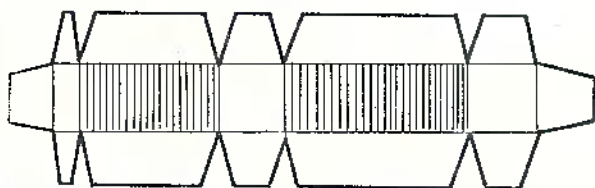


Лестница

Нижняя площадка башни

Масштаб 1:320

Лестничный трап



близлежащим улицам были возвращены их исторические названия.

Познакомившись с историей, можно приступить к делу. Для нашего макета потребуются ватман, клей ПВА, акварельные краски или гуашь, копировальная бумага, нож или скальпель, простой карандаш, пастик, циркуль и линейка.

Через копировальную бумагу или на просвет аккуратно переведите предлагаемые выкройки на ватман и вырежьте детали по контуру, обведенному толстой линией.

Сплошная линия обозначает сгиб наружу, а пунктирная — внутрь. Чтобы он получился более четким, с обратной стороны провести предварительно без нажима острым ножом.

Вырезанные заготовки раскрасьте. Стены башни, лоджии и лестницу — в красный цвет, крышу и купол — в темно-зеленый, окна, карнизы и колонны оставьте белыми.

Когда краска высохнет, склейте стены с верхним основанием башни, затем развертку стен 4-ярусной башенки, купол и четыре маленьких конусообразных башенки. Установите их поочередно на верхнее основание башни.

К торцевым стенам прикрепите изготовленные лоджии и лестницу. По периметру открытой галереи, на лестнице установите ограждения.

В заключение украсьте купол российским гербом, покрашенным «под золото».

В.КАЛГИН



КАЧАЮЩИЙСЯ ДИВАНЧИК В САДУ

После утомительной работы усталость в саду проходит куда быстрее, чем в доме. А передохнуть можно на скамейке-качелях, она не займет много места. У вас нет такой? Но что мешает ее сделать?! Конструкция проста. А чтобы такой качающийся диванчик удобно было располагать в любом выбранном месте вашего сада, изготовьте его переносным.

Скамейка состоит из опоры и подвешенного к ней диванчика на два места. Несущую конструкцию (см. рисунок) делаем из водопроводных труб размером три четверти. Для нее потребуются такие отрезки: четыре длиной 2000 мм (7), три длиной 1800 мм и две длиной 1600 мм (4). Концы труб 7, 4 с обеих сторон расплющиваем, образуя плоские площадки.

С обеих концов труб вставляем металлические пробки 16, в которых предвари-

тельно нарезана резьба М12. Просверливаем в сборе с трубой через пробку отверстие диаметром 6 мм, вставляем проволоку и расклепываем ее с обеих концов, чтобы пробка не выскакивала.

Затем собираем несущую конструкцию. Для этого сверлим на плоских площадках труб отверстия диаметром 12,5 мм и соединяем концы болтом, подложив под головку шайбу.

Чтобы конструкция была жесткой, к верхней трубе и передней наклонной 7 привариваем косынки из листовой стали толщиной 3 мм. В них просверливаем два отверстия для подвески диванчика.

Теперь приступим к изготовлению самого диванчика. Его каркас делаем из алюминиевых уголков (см. рисунок). Диванчик подвешиваем к косынкам при помощи синтетической веревки подходящей длины.

Уверены, диванчик-качели станет любимым местом времяпрепровождения детей и взрослых.

А в сложенном виде их удобно хранить, поставив к стене дома или сарая.

Ю.АНТОНОВ, И.РЕЩИКОВ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ



Когда что-либо мастерят, стоя на лестнице, инструменты обычно рассовывают по карманам. Но это и неудобно, да и нужное найти иногда бывает непросто. Ну а уж если уронили инструмент, волей-неволей приходится спускаться.

А ведь всех этих хлопот можно избежать, изготовив несложную сумку-пояс. Она состоит из двух одинаковых частей — передней и задней, которые, не слишком затягивая, крепятся на поясе ремнем, тогда его легко перемещать вокруг талии, располагая карманы с инструментами так, чтобы было удобнее ими пользоваться.

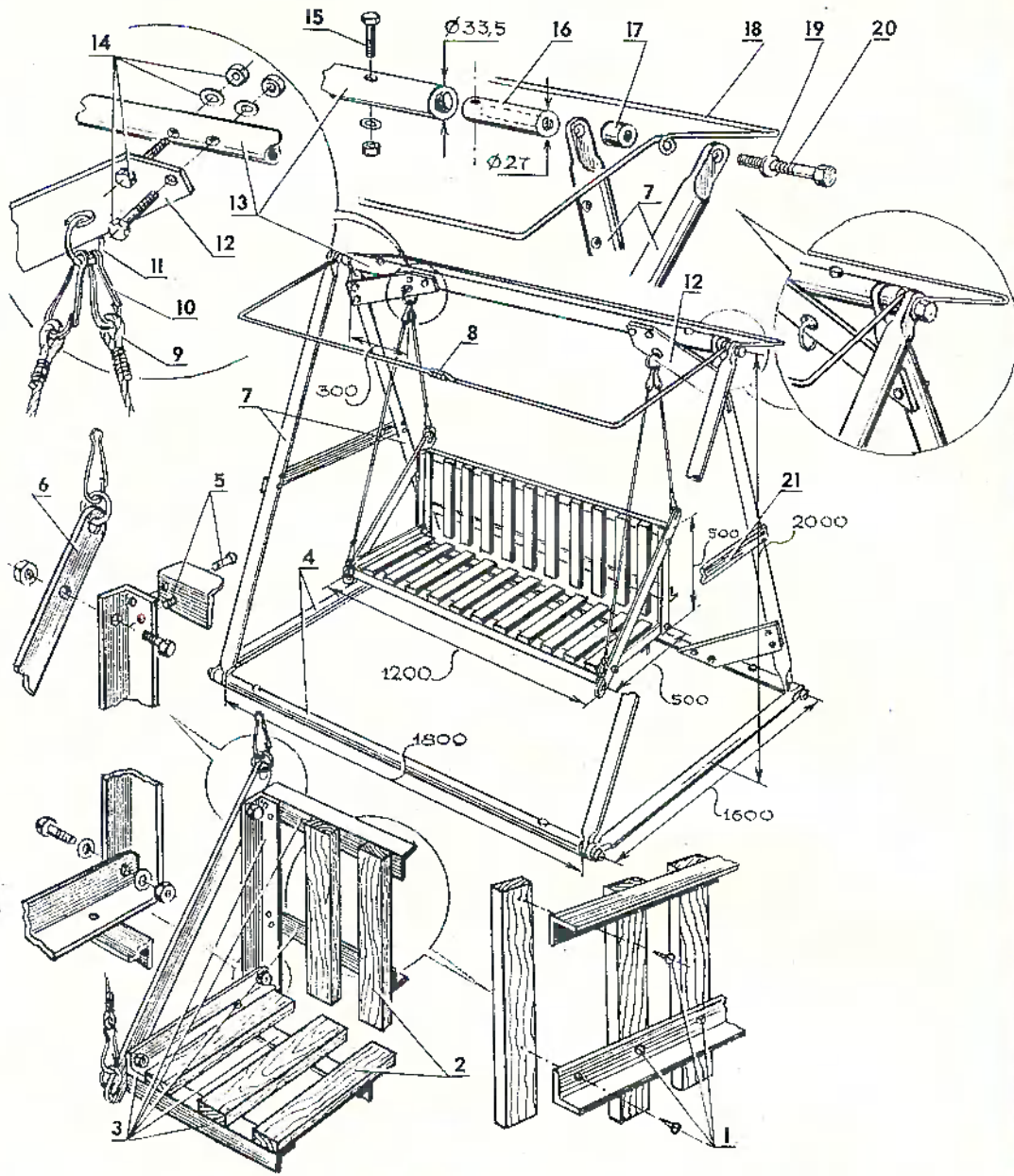
Сделать подобную сумку можно из кожи, скажем, из кусков старой обуви, или любой прочной ткани.

На кожу или ткань нашивают карманы и ремешки — для дополнительного крепления инструмента. Детали сумки-пояса соединяются молниями длиной 35 см, пришитыми по вертикальным швам.

Раскрой сумки с припусками приведен на чертежах. После обработки прорезей для ремня пришивают карманы и ремешки. Можно прострочить еще и подкладку. В прорези вставляют ремень, раскладывают по карманам инструмент. Наиболее габаритный — в петли ремешков. И закрепив сумку на талии, можно забираться на самую верхотуру.

Советуем также по нашему чертежу сшить из старого прорезиненного плаща рабочий фартук.

СУМКА-ПОЯС ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА



1. Шурупы для крепления планок спинки и сиденья.
2. Планки.
3. Уголки каркаса сиденья-качалки.
4. Штанга основания фермы качелей.
5. Заклепки.
6. Соединительная полоса жесткости сиденья и подвеска сиденья.
7. Боковые штанги фермы качелей.
8. Соединение концов опорной рамки тента.
9. Шнур для подвески сиденья-качалки.
10. Карабин.
11. Кольцо.
12. Косынка-подкос.
13. Верхняя штанга фермы качелей.
14. Соединительные болты с шайбами и гайками.
15. Болт-фиксатор вкладыша.
16. Вкладыш с отверстием и внутренней резьбой под соединительный болт.
17. Широкая распорная шайба.
18. Опорная рамка для тента.
19. Шайба.
20. Болт, соединяющий верхнюю штангу с боковыми.
21. Ригель — 2 шт. (стальная полоса с болтами).

ЛЕВША УТОЧНЯЕТ

«СДЕЛАЙТЕ СВОЙ ЗАМОК НАДЕЖНЕЕ»

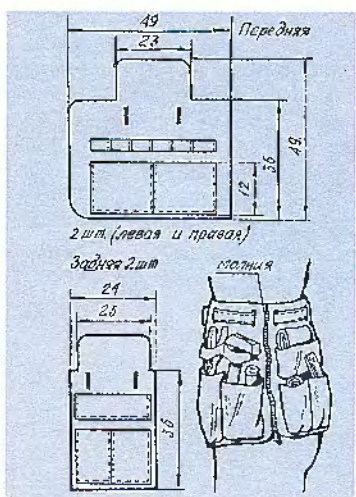
В материале под таким заголовком (№ 5, 1996 г.) при подготовке его к печати допущена досадная неточность, за которую приносим извинения читателям и автору. В напечатанном материале появилось не принадлежащее автору упоминание о том, что якобы нужно «изготовить трубочку для цилиндрического барабана» и что в «нее и следует выталкивать из гнезда цилиндрический барабан». На самом деле для важнейшей операции вывода барабана из гнезда запирающего узла замка «нужно подобрать или изготовить технологический цилиндр, совпадающий по наружному диаметру с наружным диаметром цилиндрического барабана».

Применять технологический цилиндр автор рекомендует так: «Приготовив технологический цилиндр, подведите его до упора к хвостовой части барабана, который вы уже освободили от фиксации в запирающем узле, и осторожно до упора вставьте ключ».

Теперь все ваше внимание должно быть сосредоточено на том, чтобы технологическим цилиндром выдвинуть из своего гнезда барабан с находящимся в нем ключом. При правильно подобранном технологи-

ческом цилиндре барабан будет выходить из своего гнезда достаточно легко, поэтому надо поддерживать его рукой, чтобы он не выпал и не рассыпался бы штифты-толкатели. И помните, что при случайном, хотя бы частичном выходе из гнезда технологического цилиндра вам долго придется собирать выпавшие крошечные пружинки и запирающиеся штифты».

Далее следует операция по вставлению барабана в гнездо запирающего узла замка: «Нужно расположить барабан в своей руке так, чтобы все гнездышки со штифтами выходили бы наверх, затем вставить в барабан ключ и, взяв другой рукой отложенный вами запирающий узел с технологическим цилиндром, осторожно, но с усилием нажимать хвостовой частью барабана на технологический цилиндр. При этом технологический цилиндр начнет выходить из запирающего узла, уступая место барабану. Эта операция, пожалуй, самая ответственная за весь ваш реконструкционный период. Если вы действуете правильно, то между барабаном и технологическим цилиндром не должно быть ни малейшего просвета, барабан должен плавно заходить в запирающий узел, а технологический цилиндр так же плавно выходить из него. А потом он просто выпадет, когда барабан займет его место».





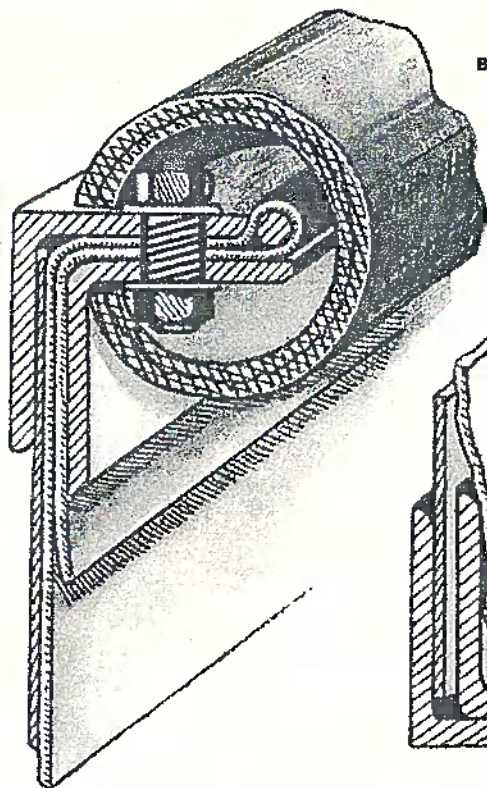
БАССЕЙН на дому

В жаркий день так хочется поплескаться в воде, да только не на каждом садовом участке есть поблизости река или пруд. Ну так же, не будем впадать в уныние — оборудуем «бассейн на дому»!

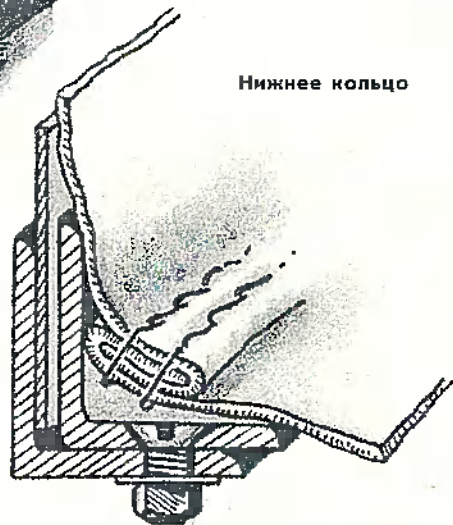
Для него понадобятся несколько листов оцинкованной жести (кровельного железа), алюминиевые уголки с шириной полки 25 — 30 мм, тентовый автомобильный материал либо эластичная искусственная кожа, клей «Момент» и крепеж — болты, винты М6—М8 с шайбами.

На обложке — общий вид сборного переносного бассейна диаметром около 3 метров. Конструкция его выполнена из двух жестких колец — нижнего опорного и верхнего, стенки из листов оцинкованной жести и емкости из тентового материала.

Верхнее кольцо бассейна



Верхнее кольцо



Нижнее кольцо

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

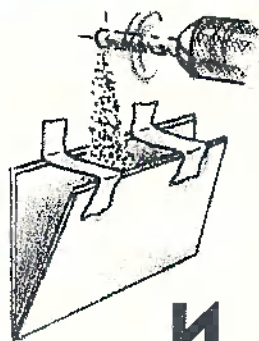
ЛЕВША СОВЕТУЕТ



**КАК
ПОВЕСИТЬ
КАРТИНУ?**

Картину в солидной раме, да еще если она немалых размеров, повесить на стену не так просто. Как правило, бечевка никак не хочет попадать на гвоздь, а нащупать его вслепую перемещением полотна — удовольствие небольшое: от тяжести, как говорят, руки отваливаются.

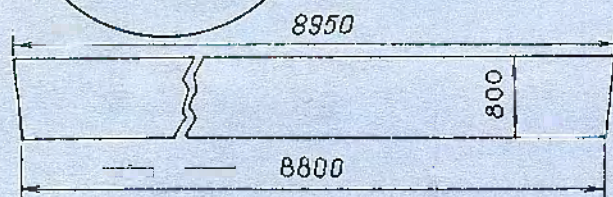
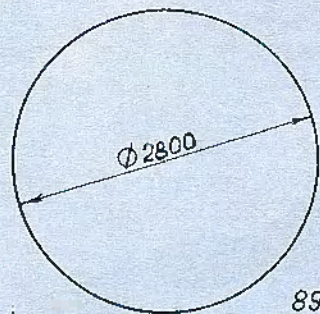
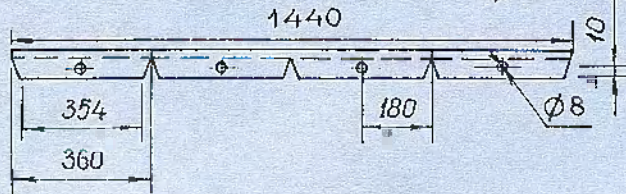
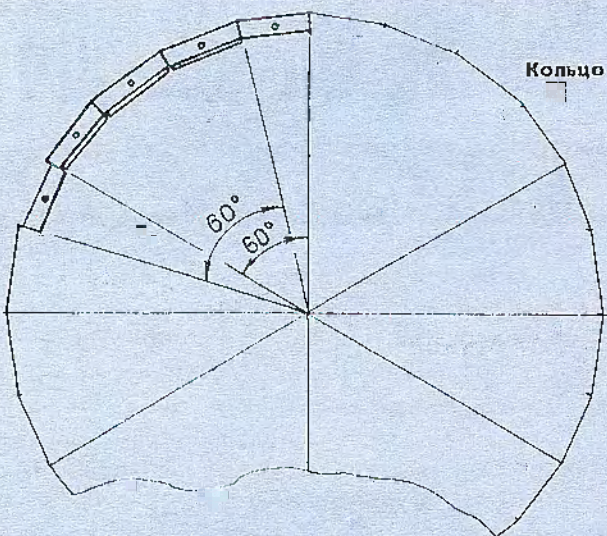
Между тем процедуру легко облегчить, насадив на гвоздь зубьями обычную столовую вилку ручкой вверх. Бечевка в два счета окажется заведенной за такую зацепку. Остается только опустить картину и снять вилку с гвоздя. Этот совет прислал в редакцию читатель «Левши» Сергей Косяков из Екатеринбургa.



**И
НИКАКОЙ
ПЫЛИ**

При сверлении или пробивании отверстий в стене чаще всего расстилают газету на полу для сбора мусора. Но ведь падающая с большой высоты отваливающаяся штукатурка, кирпичная или бетонная крошка поднимают облака пыли, которая разлетается во все стороны.

Сергей советует непосредственно под будущим отверстием прикрепить клеей лентой сложенный вдвое и раскрытый вверх лист плотной бумаги или картона. Крошка, порошкообразная масса из-под сверла или пробойника будет сразу же сыпаться туда, почти не пыля.



изготовьте из двух рядов алюминиевых уголков, соединенных по горизонтальным полкам с расстоянием по вертикали 5 — 6 мм. Чтобы уголки легче было согнуть, на горизонтальных полках сделайте разрезы на равных расстояниях (см. чертеж).

Затем просверлим отверстия под крепежные болты, совместив уголки и скрепив их временно струбцинами. После сверления сразу же поставьте четкие метки на каждую деталь верхнего кольца.

Нижнее опорное кольцо изготавливается как и верхнее, только в отличие от последнего соединяется болтами.

Затем в щель, образованную двумя рядами уголков, вставьте подготовленную стенку из жести. Она состоит из нескольких листов, скрепленных болтами.

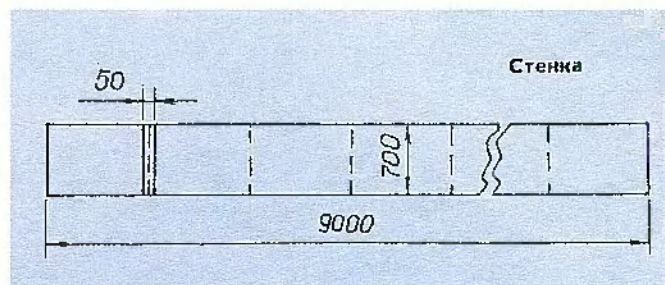
Емкость из тентового материала, имеющую вертикальные стенки и днище (размеры указаны на рисунке 6), выполняют так. Сначала сшивают стенку, затем к ней пришивают днище. Швы промазывают водостойким клеем «Момент».

Готовая емкость опускается в собранную конструкцию и закрепляется между нижним и верхним уголком болтами.

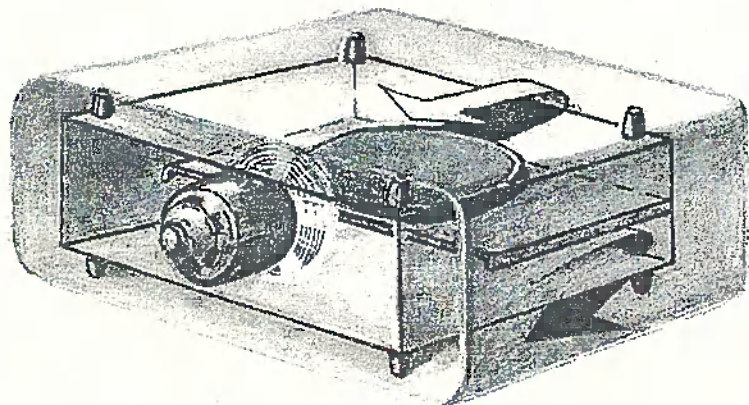
Бассейн можно красочно оформить, наклеив снаружи яркие аппликации из цветной полимерной пленки.

В таком рукотворном водоеме дети 6 — 7 лет могут плескаться самостоятельно, а те, что помладше — под наблюдением родителей.

Ю.АНТОНОВ, И.РЕЩИКОВ



КАК РАЗМОРОЗИТЬ ХОЛОДИЛЬНИК?



Для быстрого оттаивания морозилки бытового холодильника хорошо бы сделать самому несложное устройство. В металлическую коробку по всей ее длине вставьте горизонтально перегородку, по центру которой укреплен нагреватель. Возьмите его от электроплитки или же используйте остеклованное сопротивление на общую мощность 1 кВт. А можно поступить и так: на пластину из слюды намотайте нихромовую проволоку диаметром 0,4—0,6 мм, рассчитав мощность нагревателя на 1 кВт при сопротивлении сети в 220 В. Чем толще проволока, тем ее понадобится больше. Намотка должна быть равномерной по всей длине пластины. Концы проволоки на протяжении 10—15 см надо скрутить вдвое для жесткости и лучшего контакта и укрепить на пластине.

Нагреватель присоединяется к штырьевым контактам. В металле, в том месте, где они будут установлены, сверлят два отверстия диаметром 8—10 мм; из слюды вырезают кружки диаметром 15—17 мм и шилом прокалывают отверстия под штырь контакта,



ВАШ ПРИЕМНИК ЕЩЕ СЛЫШЕН?

ТАК СДЕЛАЙТЕ К НЕМУ УСИЛИТЕЛЬ!

Его конструкцию предложил наш читатель Женя Беспалов из села Шелехова Иркутской области. В недалеком прошлом, чтобы собрать подобный аппарат, потребовались бы две-три пышущих жаром радиолампы или шесть-восемь транзисторов. Теперь же достаточно лишь одной микросхемы — К174УН7. На малюсеньком кристалле она содержит 16 транзисторов, 5 диодов и 16 резисторов. Вместе с «обвязкой» несколькими дополнительными деталями микросхема позволяет получить довольно мощный усилитель звуковой частоты, способный повысить громкость карманного радиоприемника, плеера, различных электронных самоделок и даже электрогитары. Данная микросхема, кстати, ныне широко используется в современных телевизорах.

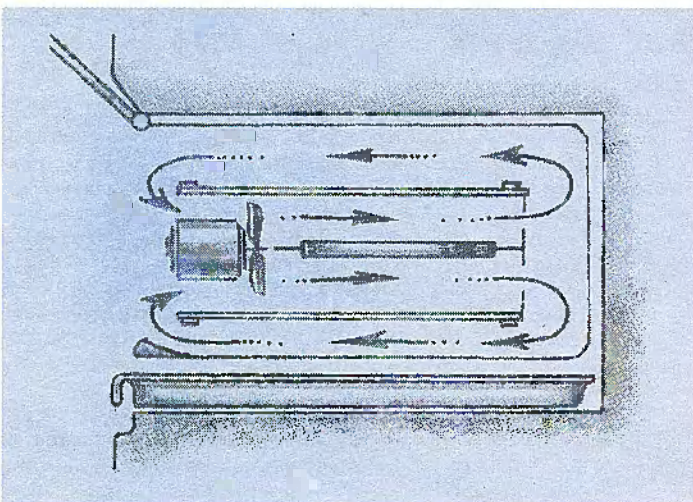
Кратко о характеристиках усилителя:

При напряжении питания	Номинальная выходная мощность	Макс. потребляемый ток
9 В	1,4...1,6 Вт	150...180 мА
12 В	2,4...2,9 Вт	200...240 мА
15 В	3,8...4,5 Вт	250...300 мА
Диапазон воспроизводимых частот		50...15 000 Гц
Сопротивление нагрузки		4 Ом и более
Входное сопротивление		100 кОм

Итак, выходная мощность усилителя, как и потребляемый им ток, зависит от напряжения питания. Скажем, при 12 В в покое (входной сигнал отсутствует) устройство будет потреблять менее 20 мА; когда же оно воспроизводит наиболее громкие звуки, ток увеличивается до 200... 240 мА. Следовательно, 12-вольтовый источник питания должен отдавать ток до 400 мА с некоторым запасом. Аналогично при 9 В — до 300 мА, а при 15 В — до 500 мА.

Микросхема К174УН7 имеет алюминиевые «крылышки» — своеобразный радиатор, отводящий тепло от кристалла. С этим они вполне справляются при напряжении питания не выше 12 В. При 15 В к ним присоединяют дополнительную алюминиевую пластинку толщиной 1 мм, выгнутую в виде перевернутой буквы П с «окошком» под микросхему. «Крылышки» и пластинку желательно покрыть тонким слоем черного нитролака. Других выводов микросхемы пластинка касаться не должна.

Принципиальная схема усилителя приведена на рисунке 1. «Обвязка» включает резисторы R1—R5 и конденсаторы С1—С9, а также динамическую головку ВА1. Здесь применима любая широкополосная головка мощностью 2...5 Вт — например, 2ГД-35, 2ГДШ-7, 3ГД-38, 3ГДШ-22, 4ГД-7, 4ГДШ-102-4, 5ГДШ-Н с сопротивлением катушки 4...8 Ом. Важно, чтобы выходная мощность усилителя (иными слова-



чтобы он не мог соприкоснуться с металлом. Иначе ударит током!

Штырь посередине рекомендуем обернуть шнуровым асбестом и с двух сторон надеть шайбы — сначала слюдяные, потом металлические меньшего диаметра — и стянуть гайками.

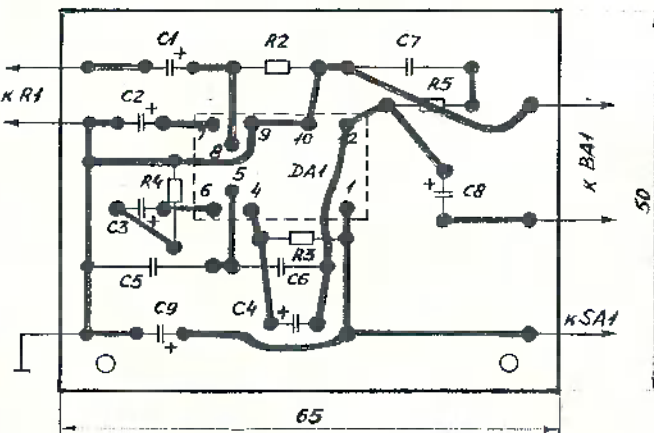
С одной стороны штыря подсоединяем концы нагревателя, на которые надеты фарфоровые бусы — от электроутюга или плитки, а если таких не найдется — оберните концы шнуровым асбестом во избежание касания металлического корпуса.

На перегородке, к которой крепится нагреватель, размещают также электродвигатель с крыльчаткой. Желательно поставить реверсивный, чтобы можно было переключением обмоток менять направление потока горячего воздуха, ускоряя оттаивание. Как только ослабнет сцепление льда со стенкой испарителя, отключив оттаиватель, корку лучше снять руками.

При пользовании нашим устройством соблюдайте меры предосторожности: не мойте холодильник при включенном в сеть оттаивателе, не оставляйте его без присмотра, не допускайте нагрева испарителя более чем на 50° С. Между стенкой морозилки и оттаивателем должен быть зазор не менее 2—3 см — для лучшей циркуляции теплого воздуха.

ми, напряжение питания) не превышала бы «ваттность динамика». Иначе возможны заметные искажения звука.

Усиливаемый сигнал подают на вход усилителя (разъем XS1 — стандартный СГ-3 или СГ-5). Через потенциометр R1 (регулятор громкости) и разделительную цепочку C1R2 он связан с входными выводами 8 и 9



Монтажная плата

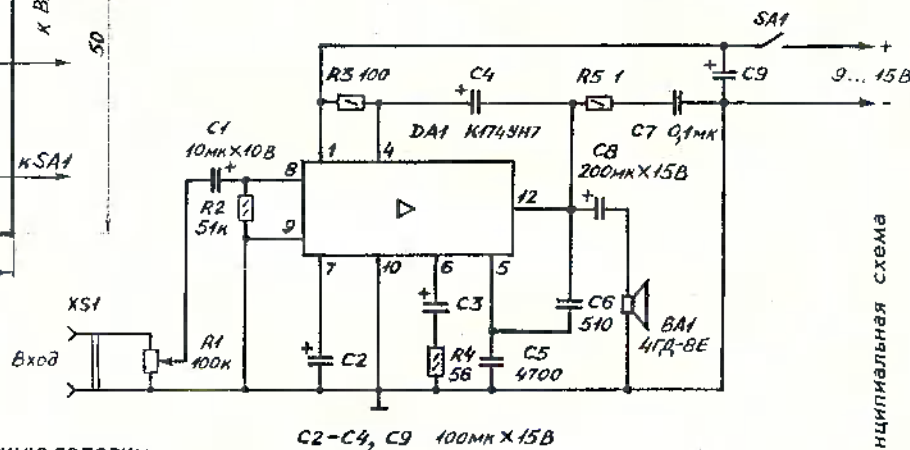
микросхемы DA1. С ее выходного вывода 12 усиленный сигнал поступает на динамическую головку BA1 через разделительный конденсатор C8. Цепочка R5C7 нужна для предотвращения самовозбуждения усилителя на ультразвуковых частотах. Цепи R3C4, C3R4 и C5C6 используются для коррекции частотной характеристики усилителя. Конденсаторы C2 и C9 — фильтрующие. Последний включен параллельно выводам (1 и 10) питания микросхемы DA1. Напряжение подается на нее через выключатель SA1 — микротумблер МТ-1.

Питать усилитель можно от двух-трех батарей 3336Л (9 или 13,5 В) либо шести (9 В — 1,5 Вт), восьми (12 В — 2,6 Вт) или десяти (15 В — 4 Вт) гальванических элементов 343 или 373. Однако дома, на даче выгоднее подключать усилитель к электросети через стабилизатор постоянного тока требуемого напряжения, обеспечивающий указанный выше ток.

Все детали усилителя (кроме переменного резистора R1, выключателя SA1 и головки BA1) монтируют на печатной плате размерами 50x65 мм, вырезанной из фольгированного стеклотекстолита. Но монтаж может быть и обычным — навесным. В последнем варианте опорными точками могут служить пустотелые заклепки или отрезки медного луженого провода, запрессованные в отверстия, просверленные в плате. Детали, включая саму микросхему, размещают с одной стороны платы, а соединения выводов делают с другой стороны (на рисунке 2 вид на плату показан со стороны токоведущих проводников из фольги или луженого провода). Выводы 2, 3 и 11 микросхемы тут не используются, поэтому их не пропускают через отверстия в плате, а аккуратно отгибают в сторону или осторожно откусывают.

Находящийся за пределами печатной платы потенциометр R1 должен иметь зависимость вида В. Если он снабжен встроенным выключателем (переменные резисторы типа ТК, СП-3 и др.), то одновременно он будет выполнять роль выключателя SA1. Постоянные резисторы — типа МЛТ-0,125, ОМЛТ-0,125 или ВС-0,125 (R2, R4), МЛТ-0,25, ОМЛТ-0,25 или ВС-0,25 (R3, R5). Все оксидные (электролитические) конденсаторы (C1 — C4, C8, C9) — типа К50-6 или любые другие, остальные конденсаторы (C5—C7) — бумажные (БМ-2, МБМ) или керамические (КЛС, КМ и пр.).

Если все детали (резисторы, конденсаторы, микросхема) исправны, а ошибок в монтаже нет, усилитель

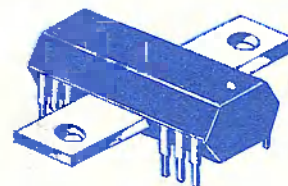


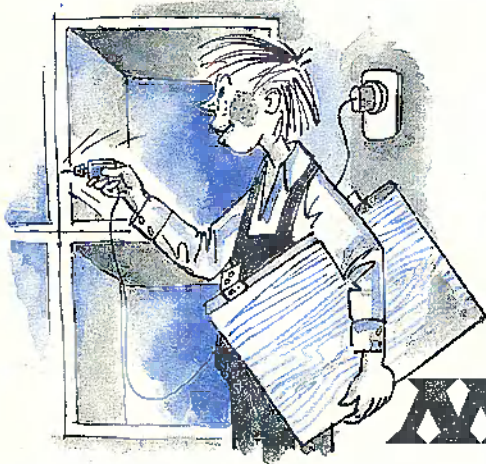
Принципиальная схема

никакого налаживания не потребует. Он начинает работать сразу же после подачи питания, о чем можно судить, прикоснувшись пинцетом или отверткой к входу устройства. Если ручка потенциометра R1 вывернута до упора по часовой стрелке, а усилитель исправен, «динамик» BA1 издаст громкий ревуший звук (фон переменного тока); вращение ручки в обратном направлении должно приводить к уменьшению громкости фона.

Динамическая головка BA1 может быть выносной, в виде отдельного громкоговорителя (колонки). Целесообразно встроить в «колонку» не только усилитель (ведь он требует совсем немного места), но и сетевой стабилизатор напряжения для его питания. Объединив два таких усилителя (они должны иметь общий сдвоенный переменный резистор, позволяющий одной ручкой менять громкость в левом и правом каналах), получим стереосистему, пригодную для воспроизведения музыки с магнитофона или электропроигрывателя. Такой усилитель послужит хорошей основой для создания любительского музыкального центра.

В. БАННИКОВ





МАЛ станочек, ДА ЧУДА!

К

ждому, кто мастерит, требуется инструмент для резки, сверления, шлифовки деталей из различных материалов. Обычно постепенно и накапливают подобный набор. Но не лучше ли сконструировать «сверлилку» со множеством функций? Скажем, та, что мы предлагаем, может сверлить отверстия до 2 мм диаметром, выполнять операции заточки, шлифовки, полировки, фрезерования, гравировки.

Понадобится коллекторный электродвигатель постоянного тока с рабочим напряжением 9—27 В и мощностью на валу 10—20 Вт. Сгодятся и микромоторчики с возбуждением от постоянных магнитов типа ДПМ: ДПМ-30, ДПМ-35, ДПР-62, Д-2Р и другие с числом оборотов в пределах 4500—9000 об/мин.

На верхнем торце двигателя крепят кнопочный выключатель. Лучше использовать готовую кнопку типа КМ, МПК, но можно взять и микропереключатель МП или подобный ему. Затем потребуется хорошо выточить из любого изоляционного материала колпачок и надеть его на верхний торец двигателя для защиты щеточных клемм и коллектора. К нему же будет крепиться подводящий электропровод и кнопочный выключатель (рис. 1). Провод от сети к электродвигателю желательно взять свитым в спираль, скажем, от телефонной трубки или старой электробритвы.

В универсальных устройствах для закрепления сменного режущего инструмента применяют специальные патроны. Для нашей сверлилки он должен быть миниатюрным. Изготовить его в домашних условиях трудно. Лучше применить специальные сменные втулки. Они вытачиваются

из дюралюминия, просты, надежно крепят инструмент на валу электродвигателя и, что немаловажно, позволяют точно его центрировать. Втулки имеют сквозные отверстия. С одной стороны их размер соответствует диаметру вала электродвигателя, на который их и надевают со скользящей посадкой и крепят боковым винтом-стопором. С другого конца во втулку вставляют инструмент. Диаметру его хвостовика и должен соответствовать ее размер. Для закрепления сверл различного диаметра рекомендуем изготовить одну втулку под сверло диаметром 2 мм. А хвостовики остальных подогнать под этот размер, навив на них медный или стальной провод требуемой толщины (например, для сверла 1 мм нужен провод 0,5 мм) и пропаяв обычным оловянным припоем. Наиболее часто используют сверла диаметром 0,7 мм (для сверления печатных плат), 1 и 1,2 мм (для сверления под резьбу М1,6), 1,6 мм (для сверления под резьбу М2,0) и 2 мм.

Для другого инструмента — фрез, боров, шлифовальных камней используют переходные втулки, хвостовики которых крепятся боковыми стопорными винтами (рис. 2).

Для питания микродвигателя постоянного тока от электросети потребуется еще понижающий трансформатор с выпрямителем. Но такой прибор всегда необходим в мастерской самоделщика. Он может использоваться как источник питания для теле- и радиоаппаратуры, при ремонте и настройке различных электро- и радиосхем, для питания моделей машин, зарядке аккумуляторов, травлении печатных плат, анодировании...

Источник питания собирается по обычной мостовой схеме (рис. 3). Его основу составляет трансформатор с первичной обмоткой, рассчитанной на напряжение бытовой электросети 127—220 В, а во вторичной обмотке необходимо иметь несколько выводов, дающих напряжение 9, 12, 27 В или близкое к этим. Подойдет любой силовой трансформатор от старой, отслужившей свой срок бытовой теле- или радиоаппаратуры, а также универсальные серии ТА, например, ТА1-127/220-50. Понадобятся также выпрямительный мост на диодах типа Д7, Д226 или подобных, электролитический конденсатор, сигнальная лампочка типа ГН-0,2, тумблер.

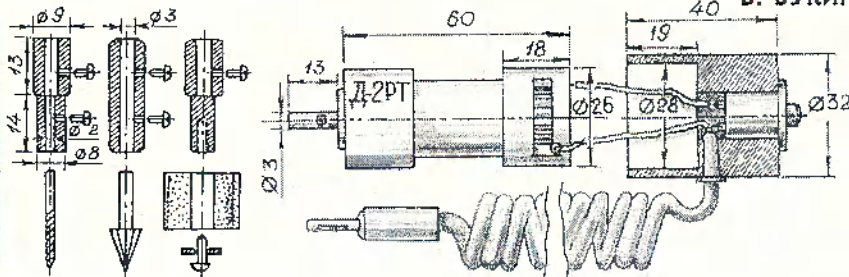
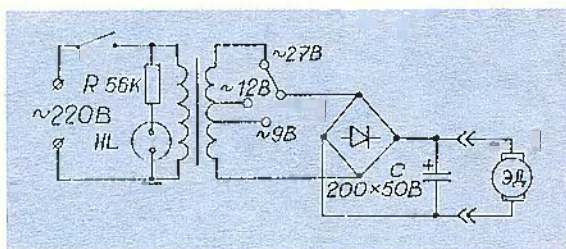
При монтаже трансформатор можно использовать как несущий элемент конструкции. На него навешивается небольшая плата из изоляционного материала (текстолит), на которой и монтируются остальные детали. Чтобы исключить поражение электрическим током, сделайте также защитный кожух, на который и выведите тумблер и сигнальную лампочку. Соединять источник питания с электродвигателем желательно через разъем, также установленный на защитном кожухе.

Можно использовать аккумуляторы или сухие батареи. Для кратковременной работы подойдет батарея аккумуляторов 7Д-0,125 Д, но для длительной надо взять аккумуляторы от шахтерского светильника типа КНГК-ИД. Их, кстати, можно заряжать с помощью описанного выше источника питания.

Использование сверлилки особых навыков не требует. Чтобы сверло не бегало по поверхности детали, нужное место необходимо накернить и держать инструмент строго перпендикулярно к поверхности. При работе со шлифовальным камнем надо защитить глаза от летящих крошек абразива.

Кроме прямого назначения сверлилку можно использовать как вентилятор, мешалку для химических растворов, привод различных моделей... Впрочем, подумайте сами над другими функциями.

В. БУКИН



МОЛОДЕЖНЫЙ АНСАМБЛЬ

Такой ансамбль спортивного типа, современный, модный и необычайно практичный, можно изготовить при минимуме затрат. На него уйдет совсем немного ткани. В таком наряде девушка прекрасно чувствует себя и на молодежном вечере, и на улице, и в учебном заведении...

Наш ансамбль специально смоделирован в расчете на хлопчатобумажную ткань. Это диктует особенности конструкции: все ее детали расположены таким образом, чтобы после стирки их легко было отгладить. Куртка, которой отводится главная роль в комплекте, даже не требует тщательной примерки. На художавых она кажется объемной, на более полных имеет лишь меньший напуск. Подплечники обязательны. Учтите, эффект модели во многом зависит от того, насколько тщательно отстроены детали. При соблюдении этих условий куртка и юбка создадут целостный ансамбль, в котором девушка будет особенно привлекательна.

Начнем с куртки. Силуэт прямой, плечи расширены, пояс — по бедрам. Понадобится 11 кнопок, ведь спортивный стиль требует обилия деталей.

Половинки рукава втачайте в боковые проймы. Локтевые половинки — в проймы спинки. Швы отогните к середине переда, проутюжьте, сделайте строчку по лицевой стороне на 0,2 см от края.

Передние крылья и крылышки подогните, настройте, приметайте к полочке (метки АБ и АВ). Задние крылышки приметайте к спинке (метки АГ).

Полочку и боковую часть стачайте по линии АД. Швы отогните к середине переда, проутюжьте.

Спинку сшейте с боковой частью. Швы отогните к середине спинки, проутюжьте, сделайте строчку по краю.

Стачайте по плечевым и боковым швам перед и спинку.

Воротник обработайте утюгом, растянув дугой по линии горловины. Сострочите с прокладкой, отутюжьте. Выверните и выправьте уголки, выполните строчку по краю.

Воротник вложите между спинкой и подбортом, стачайте до плечевых швов (до конца подбортов). В горловину спинки втачайте нижнюю часть воротника. Ткань надсеките возле шва, выверните, прометайте, проутюжьте.

Верхнюю часть воротника настройте на горловину спинки.

Подборт приметайте по линии АД, проутюжьте, настройте по клау ли-

цевой стороны. На руках пришейте подборт по плечевому шву.

Настрочите переднюю планку под кнопки. Ширина ее — 3,5 см.

Складки на спинке заложите под пояс (по линии талии), а на рукаве — под манжету. Вшейте манжеты.

Карманы подогните по краю, настрочите. Листочку сшейте, выверните, настройте (метки ЕЖ).

Принимайтесь за пояс, который должен быть шириной 12 см. Сделайте шлевки. Приметайте их к поясу и отогните вверх. Нижнюю часть пояса пришейте к низу куртки, отутюжьте, а верхнюю приметайте к низу, прошейте. Шлевки отогните книзу, пришейте к поясу. Поставьте кнопки.

Воротник, пояс, манжеты, листочки и подборт под кнопки можно сделать с прокладкой.

Настал черед юбки. Расход ткани на нее — 1,5 м при ширине 90 см. Понадобится также 5 кнопок.

Силуэт — небольшая трапеция, подчеркнутая боковыми складками. Застежка сквозная, косой вырез спереди создает эффект «мини».

Заложите складки боковой части, настройте, заутюжьте. Подверните на 3,5 см перед под застежку, прометайте. Косой вырез и низ юбки подверните на 3,5 см, прометайте. Настрочите, отутюжьте.

Стачайте пояс, растяните горячим утюгом по линии бедер, стачайте с юбкой, сделайте строчку. Поставьте кнопки. (См. стр. 16.)

Н. ЛЯЛИНА

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

Масленка... из волоса

— Да мыслимо ли такое? — воскликнет читатель. Между тем народные умельцы додумались и до этого. ...Остановились миниатюрные женские механические часы. Судя по всему, им еще служить и служить. Просто по забывчивости их не сняли с руки, погружаясь в волны морские. Теперь требуется смазать механизм. Всего-навсего несколько раз капнуть маслом в осевые втулки шестеренок. Только вот капля эта должна быть под стать хронометру — сверхмалая.

Как же получить такую?

Москвич Борис Драбов сначала заострил спичку, стараясь сделать конец как можно более тонким. Однако, обмокнув ее в масло и капнув для пробы на осколок стекла, понял — «инструмент» слишком груб, от такой порции весь часовой механизм будет перепачкан.

Взял самую тонкую иголку, но и она не

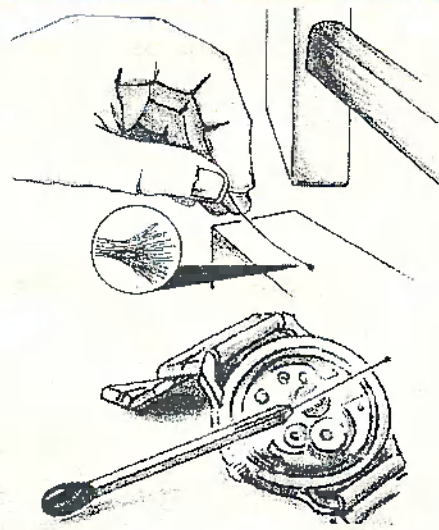
подходила. К тому же трудно было уследить, когда капля сорвется с остря.

Лишь после многих проб и ошибок его вдруг осенило: а не использовать ли в роли масленки тончайший человеческий волос?

Все остальное было уже делом техники.

Чтобы удобнее держать «инструмент» в руке, волос был закреплен в расщепленную лезвием безопасной бритвы сличку с несколько скошенными гранями (см. рисунок). Практика также подсказала, что лучше масло не капать, а смазывать словно кисточкой. А потому волос должен на нее походить. Его конец пришлось расплющить маленьким молоточком на металлической наковаленке (см. рисунок). Теперь уже капля масла не срывалась в неподходящий момент, а точно достигала намеченного участка.

Вот уж поистине тонкая работа!



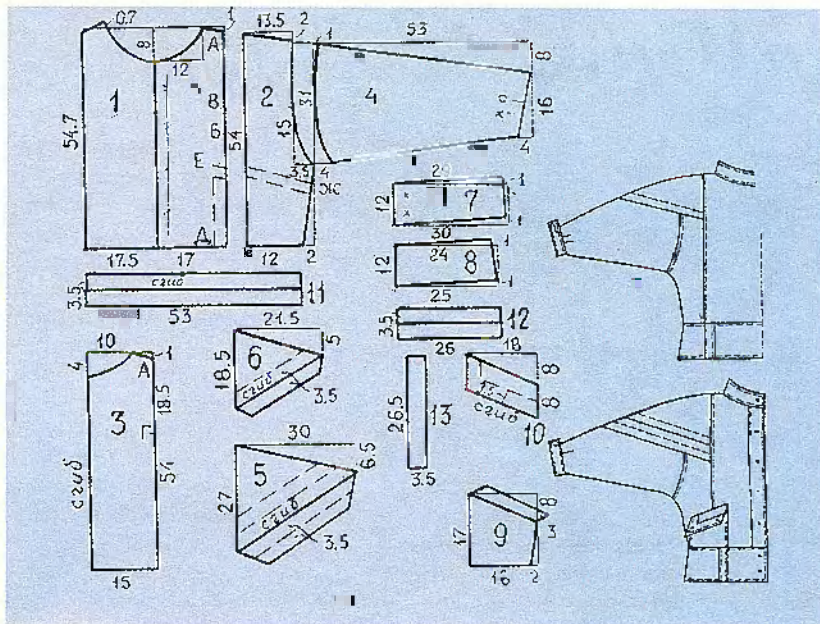
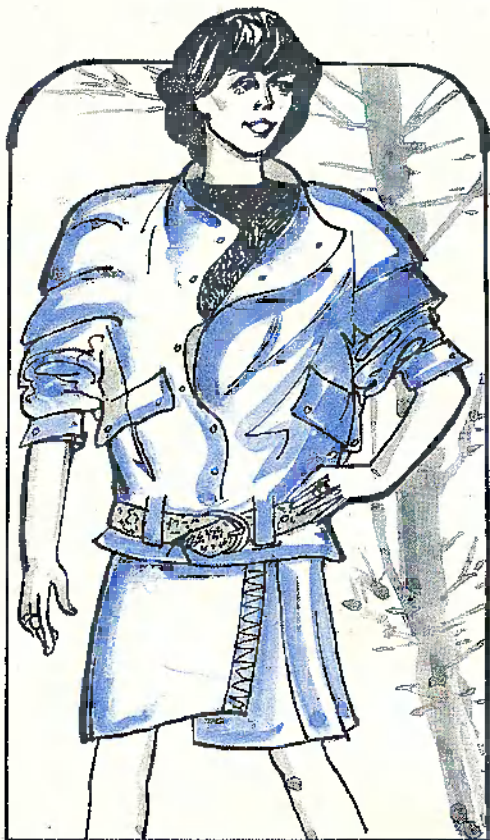


Рис. 1.
Куртка

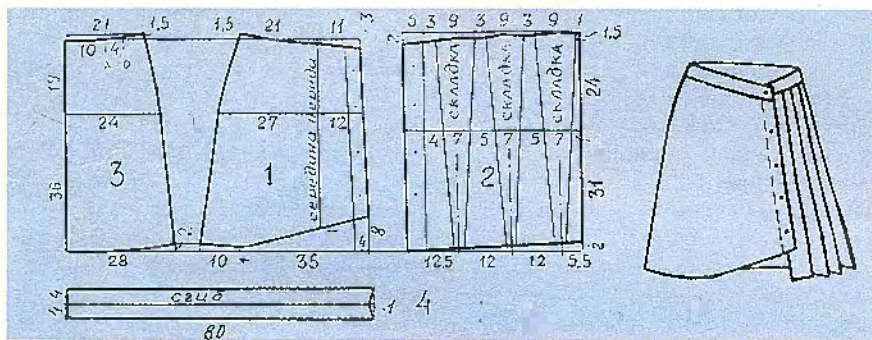
Рис. 2.
Юбка

Рис. 1. Детали кроя куртки:

- 1 — полочка (2 детали);
- 2 — боковая полочка (4 детали);
- 3 — спинка (1 деталь со сгибом);
- 4 — половинка рукава (4 детали);
- 5 — крыло переднее (2 детали);
- 6 — крылышко (4 детали);
- 7 — пояс переда (4 детали);
- 8 — пояс спинки со сгибом (2 детали);
- 9 — карман (2 детали);
- 10 — листочка со сгибом (2 детали);
- 11 — воротник со сгибом (1 деталь);
- 12 — манжета (2 детали);
- 13 — шлевка (4 детали).

Рис. 2. Детали кроя юбки:

- 1 — передняя часть (1 деталь);
- 2 — боковая часть (1 деталь);
- 3 — задняя часть со сгибом (1 деталь);
- 4 — пояс (1 деталь).



ЛЕВША

Главный редактор
Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ
Художественный редактор
В.Д.ВОРОНИН
Компьютерная верстка
О.М.ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.П.ПРОХОРОВА

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

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

Подписано в печать с готового оригинала-макета 29.07.96. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.
Учетно-изд. л. 2,5. Тираж 10 250 экз. Заказ 924.

Отпечатан на фабрике офсетной печати № 2
Комитета Российской Федерации по печати.
141800, Московская обл., г. Дмитров, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94

В ближайших номерах «Левши»:

- 300 лет Российского флота — модель парусного линейного корабля «Полтава».
- Водный буксировщик пригодится и пловцу, и гребцу на небольшой подке.
- Удобное приспособление поможет снять урожай яблок с самых верхних веток.
- Регулируемый обогреватель поддержит заданную температуру в вашем доме.
- Карандаш, который способен и паять, и сваривать.
- Простая кормушка обеспечит кормом домашнюю птицу даже без вашего присмотра.