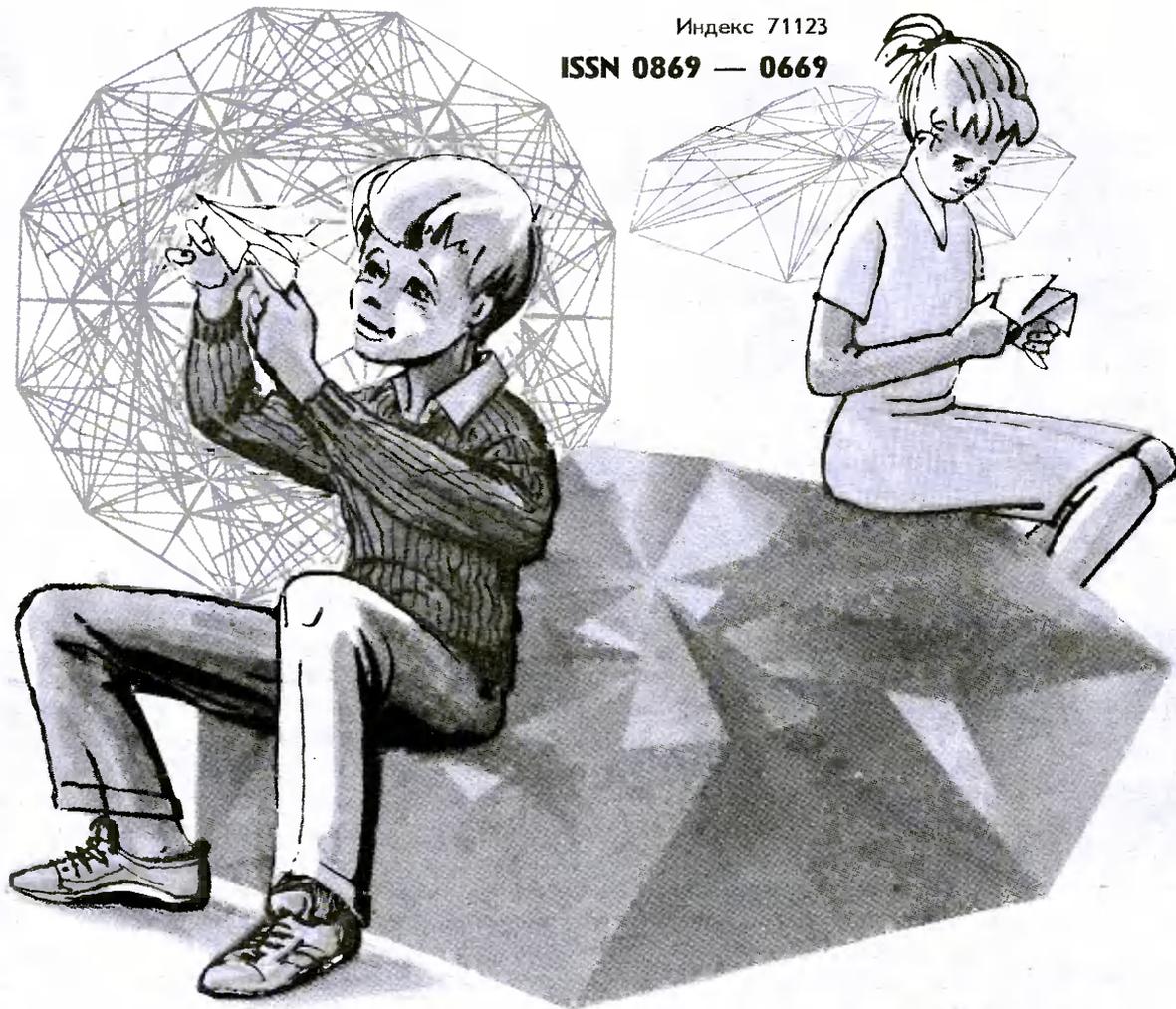


Кусудамы — одна из фигур в бескрайней фантазии оригами. Однако фигура особая. В переводе с японского это слово означает "лечебная трава". Такой бумажный шарик подвешивали над постелью больного, поместив внутрь лечебные сборы. Но самое удивительное — кусудамы нередко помогали преодолеть легкий недуг и без всяких трав. Так, по крайней мере, утверждают прибегавшие к ним люди. Что это — гипноз, психотерапия, благотворное влияние красоты или модная ныне биоэнергетика пространственных конструкций? Кто знает...

Очевидно лишь одно — люди, занимающиеся этим искусством, общительны и жизнерадостны. Думаем, и вы захотите приобщиться к их кругу.

Индекс 71123

ISSN 0869 — 0669



11 '95

ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ЮТ
ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК

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

© «Левша», 1995 г.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

6
И.Искусных
НА СМЕНУ ЛЕГЕНДАРНОЙ ТАЧАНКЕ
 пришла в 30-х годах бронированная машина Д-8. Довелось ей участвовать и в Великой Отечественной войне.

8
И.Рещиков
САНИ ВАШИХ ДЕДУШЕК, НО... С ТОРМОЗАМИ
 Выбирай крутую горку и катись с ветерком.

10
Ю.Степанов
ВМЕСТО ГРЕЙФЕРА — СТРОБОСКОП
 Усовершенствованный кинопроектор продлит срок службы пленки, избавит от шума и облегчит озвучивание фильма.

11
С.Лоцицкий
НА ОДНУ АНТЕННУ — ВСЕ СТАНЦИИ
 Отныне все эфирное пространство будет на экране вашего телевизора.

14
В.Банников
АНКЛ БЕНС НАМ НЕ УКАЗ — СВАРИМ СОУС НА ЗАКАЗ
 Разнообразные кетчупы собственного приготовления украсят праздничный стол.

15
Н.Амбарцумян
ЛУЧШЕ ШТОРМОВКИ... АНОРАК
 Он не только защитит от пронизывающего ветра, но и порадует внешним видом.



Займитесь ОРИГАМИ,

и в вашей душе
поселится
радость

Складывание различных фигурок из бумаги уходит своими корнями в глубокую древность и неразрывно связано с появлением самой бумаги. А как утверждают археологи, китайцы изобрели ее еще 5 — 6 тысяч лет назад, хотя официальной датой считается 105 г. нашей эры. Этим годом датировали документ, извещающий императора о технологии изготовления подобного материала.

Китайцы ревностно хранили секрет производства, и тем не менее в VII веке странствующий буддийский монах Дан-Хо выдал его Японии. Через сто лет японская бумага по качеству превзошла китайскую. Она выдерживала несколько тысяч сгибов, не разрываясь. А это очень важно для оригами — искусства, возникшего в Японии в период Хэйан (794 — 1185 гг.). Вначале оно было культовое, храмовое. Один из религиозных ритуалов, например, состоял в изготовлении небольших бумажных коробочек Санбо, в которые клали маленькие кусочки рыбы и овощей. А красочные подвесные многомодульные бумажные шары с лечебными травами — кусудамы — подвешивали над постелью больного для избавления от недуга.

Позднее оригами достигает императорского двора. Аристократы, придворные должны были овладеть определенными навыками в искусстве складывания фигурок. Записки, сложенные в форме бабочки, журавля, цветка или абстрактной геометрической фигуры, были символом дружбы, доброго пожелания. Вскоре это умение стало признаком хорошего образования, изысканных манер. Знающие семьи использовали фигурки оригами в качестве гербов и печатей.

Пройдет еще несколько десятилетий, и оригами из церемониального искусства превратится в широко распространенный способ времяпрепровождения. Появятся классические прототипы моделей для складывания, в частности, японский журавлик, символизирующий счастье и долголетие.

Во второй половине XIX века с оригами знакомятся европейцы, хотя искусство складывания было знакомо им и ранее. Правда, не из бумаги, которая была в ту пору очень дорогой, а из ткани. В XIX веке известный немецкий педагог, создатель первых детских учреждений Фридрих Фребель пропагандировал складывание фигурок из бумаги в качестве дидактического метода для обучения детей правилам геометрии. Однако широкое распространение оригами получило после второй мировой войны, главным образом благодаря усилиям большого мастера Акиры Йошизавы. Он изобрел сотни новых, ранее неизвестных фигурок, а также несложные условные знаки, благодаря которым процесс складывания любого изделия оказалось возможным представить в виде серии рисунков — чертежей.

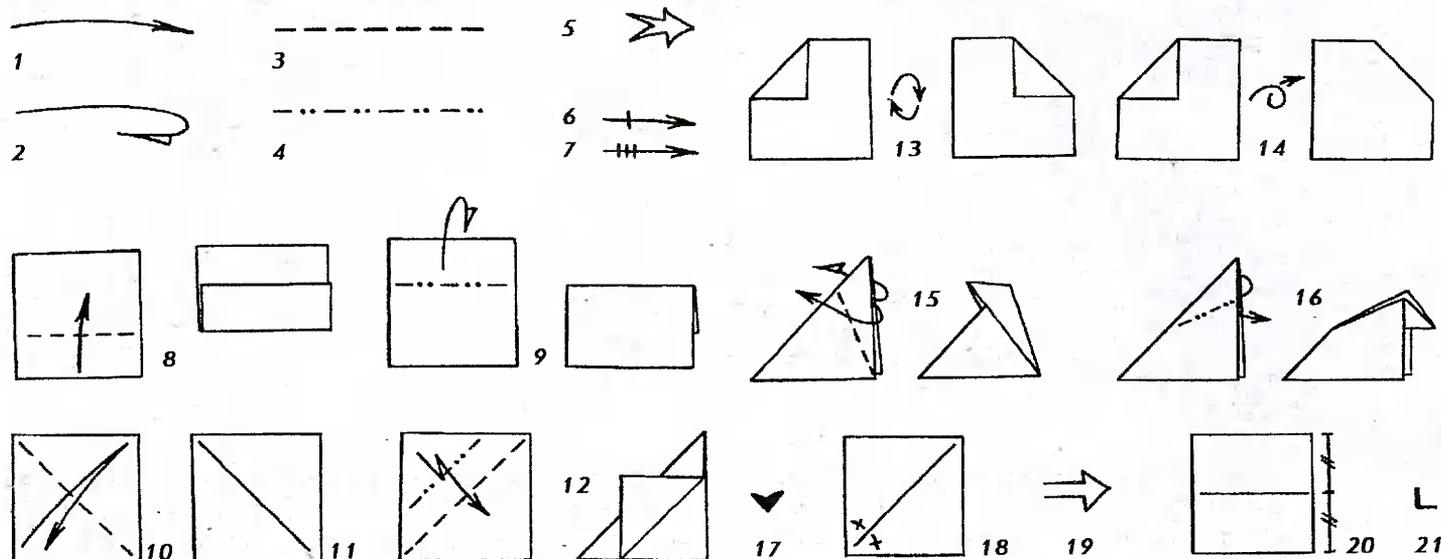
В 1978 году Йошизава побывал в нашей стране, посетил Москву, Ленинград, Находку, где пропагандировал свое искусство.

Важная особенность оригами — практически неограниченные комбинаторные возможности, которые заключены в обычном листе бумаги. Из него можно сложить тысячи и тысячи разнообразнейших фигурок! Благодаря несложным приемам складывания и богатой фантазии оригамист способен сотворить целый мир — радостный, веселый, добрый. Не случайно люди, занимающиеся этим искусством, общительные и жизнерадостные. Разве станет человек мрачный и хмурый тратить свое время на столь несерьезное дело! А между тем, это занятие радует душу, позволяет хотя бы ненадолго оторваться от груза повседневных проблем и улететь вместе с квадратиком бумаги в руках в замечательную страну творчества.

С. АФОНЬКИН, Е. АФОНЬКИНА

МЕЖДУНАРОДНЫЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Перед началом работы ознакомьтесь с основными несложными значками, с помощью которых записывают схему складывания любого изделия в технике оригами.



1. Линия сгиба на себя ("долиной").
2. Линия сгиба от себя ("горой").
3. Линия сгиба "долиной".
4. Линия сгиба "горой".
5. Увеличение изображения.
6. Повторить действие (сбоку или сзади один раз).

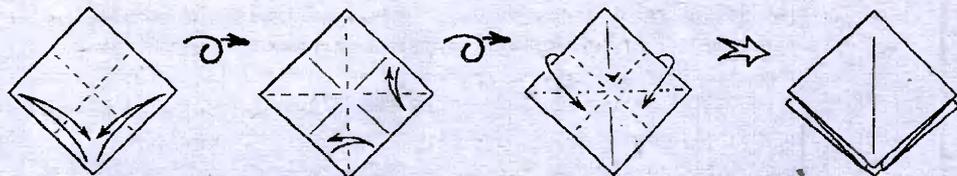
7. Повторить действие три раза.
8. Согнуть на себя.
9. Согнуть от себя.
10. Перегнуть.
11. Линия после перегиба.
12. Складка-молния (два сгиба — на себя и от себя).
13. Повернуть фигурку в одной плоскости.

14. Перевернуть фигурку на другую сторону.
15. Выгнуть наружу.
16. Вогнуть внутрь.
17. Надавить.
18. Равные углы.
19. Тащить, тянуть.
20. Равные части.
21. Прямой угол.

МНОГОГРАННИК и ЗВЕЗДА



Сложить квадрат бумаги можно несколькими традиционными способами. Получающиеся в результате фигурки называются "базовые формы". Несмотря на то, что они известны уже не одну сотню лет, из них по-прежнему собирают все новые и новые интересные конструкции. Один из предлагаемых сегодня модулей, с помощью которого складывают многогранники, как раз и составлен из двух традиционных базовых форм.



1. Для складывания одного модуля вам потребуется два одинаковых по размеру квадрата. Первый квадрат перегиньте по средним линиям и переверните его на другую сторону.

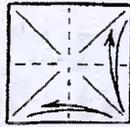
2. Согните по диагоналям и снова переверните.

3. Слегка надавив в центр, согните квадрат по указанным линиям (все четыре угла должны сойтись вместе внизу фигурки).

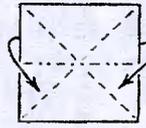
4. Проверьте результат. Получилась базовая форма "квадрат".



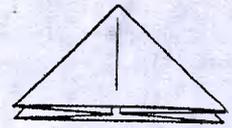
5. Теперь возьмите второй квадрат, перегните по диагоналям и переверните его.



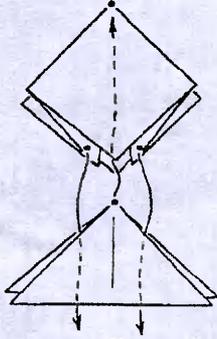
6. Согните по средним линиям и снова переверните квадрат.



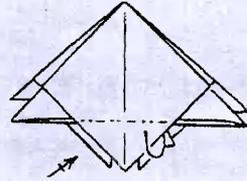
7. Слегка надавив в центр, согните квадрат по указанным линиям (верхние углы совпадут с нижними).



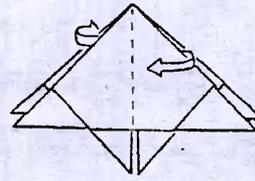
8. Проверьте результат. Получилась базовая форма "водяная бомбочка".



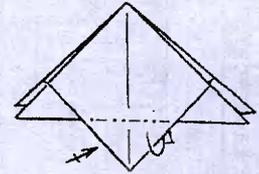
9. Наденьте квадратную фигурку на треугольную. Вставляйте две детали до упора, пока их вершины не совместятся.



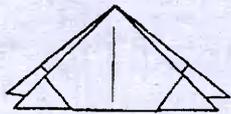
10. Спереди и сзади заправьте два треугольника внутрь фигурки.



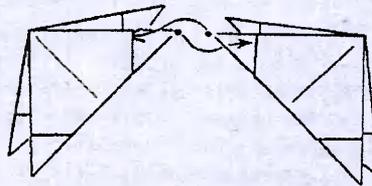
11. "Перелистните" фигурку, перекидывая спереди правую половинку налево, а сзади — левую направо.



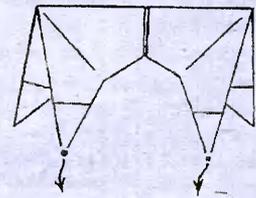
12. Снова заправьте два треугольника внутрь.



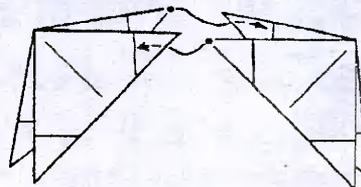
13. Готовый модуль.



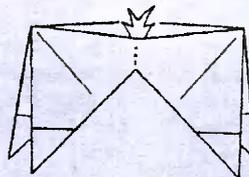
14. Для сборки многогранника вам потребуется 24 таких модуля. Соедините между собой два из них только с помощью одной вставки (вставку правого модуля заправьте в кармашек левого).



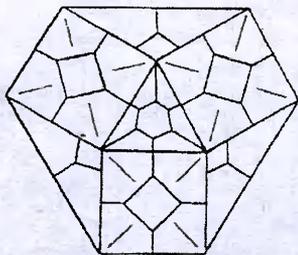
15. Присоедините подобным образом еще 22 модуля.



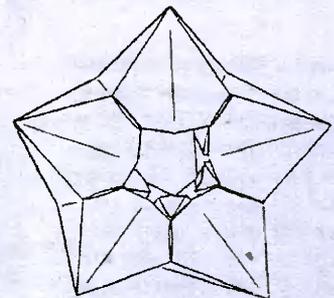
17. Для сборки звезды потребуется 5 модулей. Соедините два модуля между собой двумя вставками.



18. Немного раскройте получившуюся фигурку в месте соединения модулей.



16. Готовый многогранник имеет шесть квадратных плоскостей. Между ними располагаются треугольные углубления.

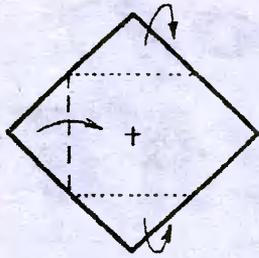


19. Присоедините подобным образом еще три модуля и замкните изделие в кольцо — получится красивая звезда!

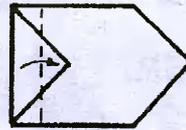
СЕНБЕРНАР

Чтобы собрать эту модель, необходимо приготовить два одинаковых квадратика бумаги.

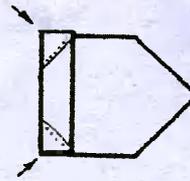
© А.В.КИСЕЛЕВ, 1995



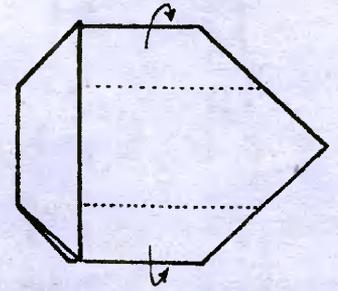
1. Найдите центр первого квадрата, сложив лист по диагоналям. Согните один угол вершиной к центру на себя и два угла — от себя, на другую сторону.



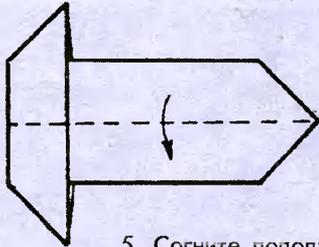
2. Согните к центру.



3. Вогните углы вовнутрь.



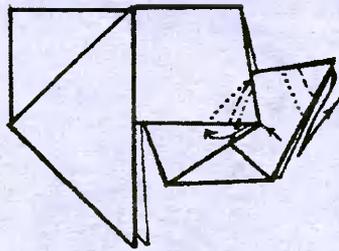
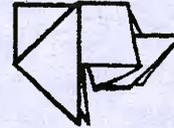
4. Согните к середине от себя.



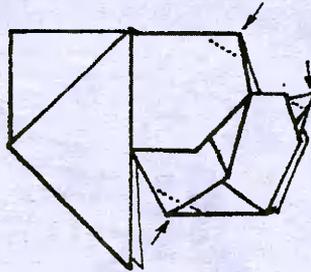
5. Согните пополам.



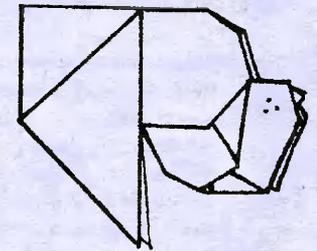
6. Сделайте складку вовнутрь и выверните ее обратно.



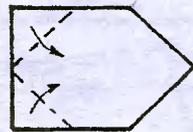
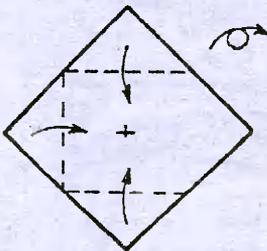
7. Сделайте внутреннюю складку — глаз. Спрячьте и выверните нос.



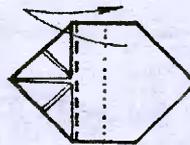
8. Доработайте мордочку внутренними складками.



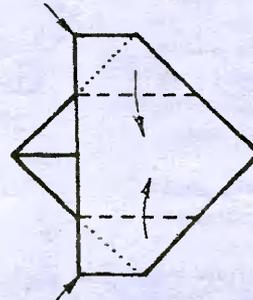
9. Проверьте результат.



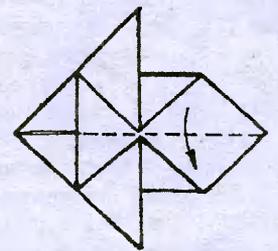
11. Согните к центру два угла.



12. Согните модель на себя, затем — от себя.

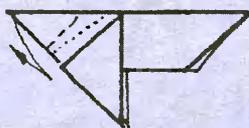


13. Сделайте две складки к середине.



14. Согните пополам.

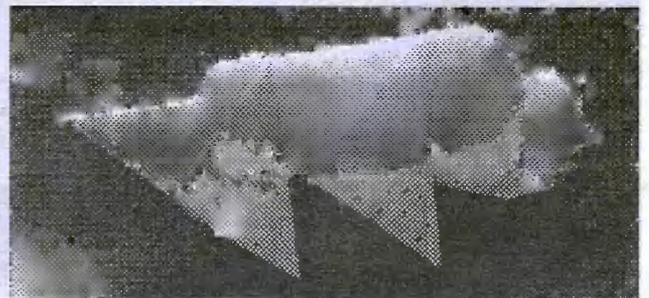
10. Возьмите второй квадрат и согните три угла к центру. Переверните лист на другую сторону.



15. Спрячьте и выверните хвост.



16. Вставьте вторую часть модели в первую. Для их соединения можно воспользоваться клеем.



НА СМЕНУ

ЛЕГЕНДАРНОЙ

ТАЧАНКЕ



Отечественный броневедомобиль Д-8 спроектирован и построен под руководством инженера Н.И. Дюренкова на базе шасси легковедомобилья ГАЗ-А. Его корпус был сварным, толщина брони колебалась от 7 до 3 мм. Вооружение состояло из двух пулеметов ДТ, расположенных в лобовой и кормовой бойницах. Машина предназначалась для разведки, связи и боевого охранения. Ее скорость по проселку составляла 30, а по шоссе — 85 км/час. Экипаж состоял из двух человек. Броневедомобиль выпускали в 1933 — 1936 годах, участвовал он и в Великой Отечественной войне.

Предлагаем изготовить модель боевой машины из ватмана. Чертежи представляют собой точные развертки основных деталей, другие легко выполнить, скопировав с внешнего вида модели.

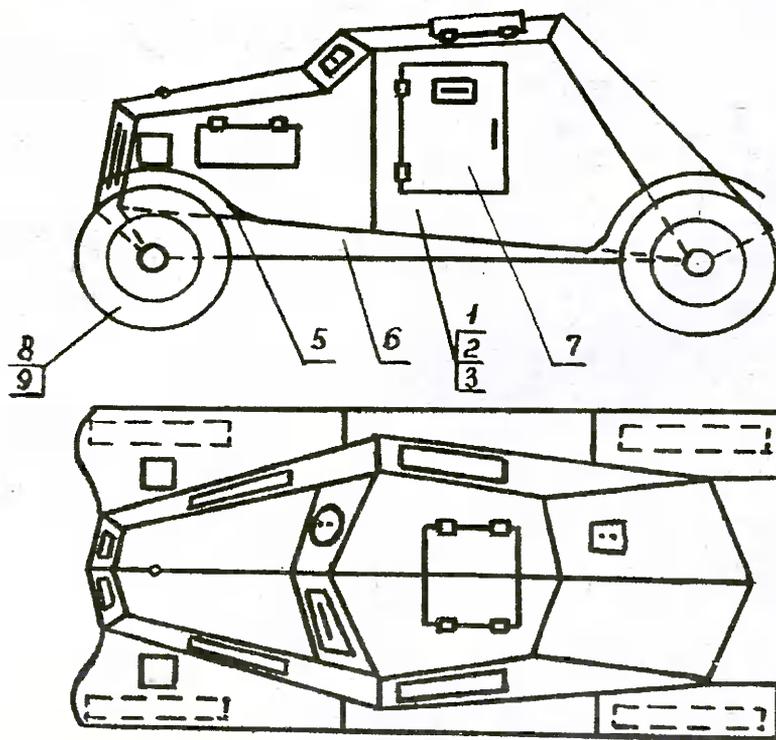
У броневика — две пары колес, каждое собирают из трех частей — двух дисков и обода. Ось желательно сделать из тонкой бумаги, например, кальки. Ее накручивают на стержень от шариковой ручки, проклеивают, сушат и затем аккуратно снимают.

Смотровые щели, дверцы, петли наклеивают на развертку корпуса до сборки, потом сушат под прессом и только после этого собирают корпус.

Крылья необходимо сделать в двух экземплярах. Один в зеркальном отражении.

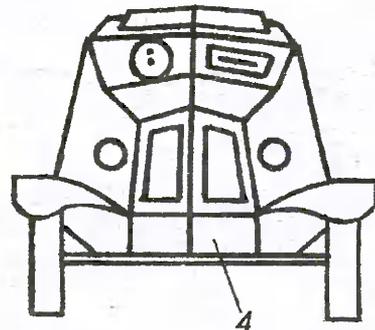
Условные обозначения на чертеже следующие: сплошная линия — линия отреза, пунктирная — линия сгиба, штрихпунктирная — граница наклейки. Линию сгиба надрезают острым ножом, затем сгибают. Для склеивания используют клей ПВА.

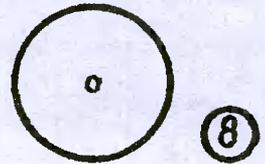
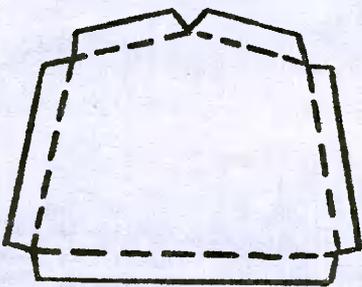
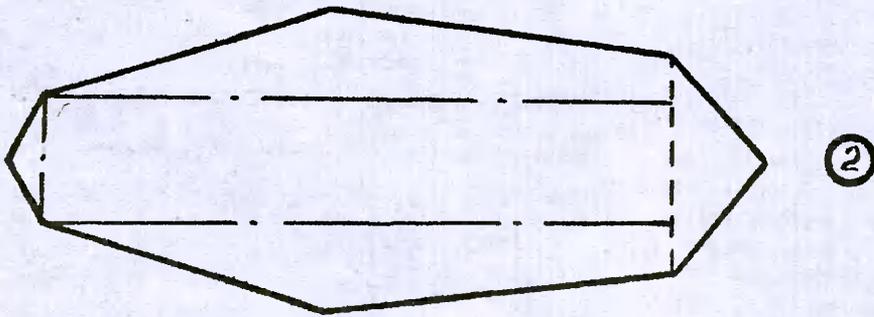
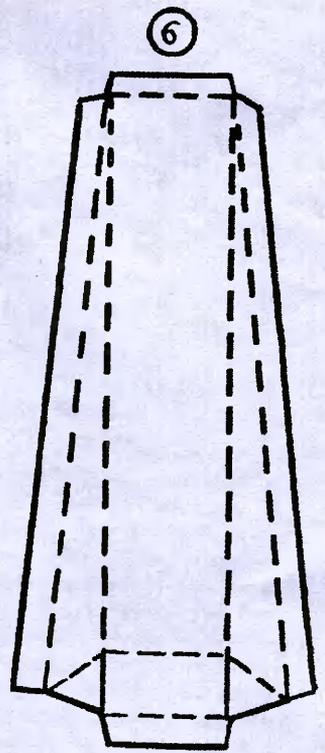
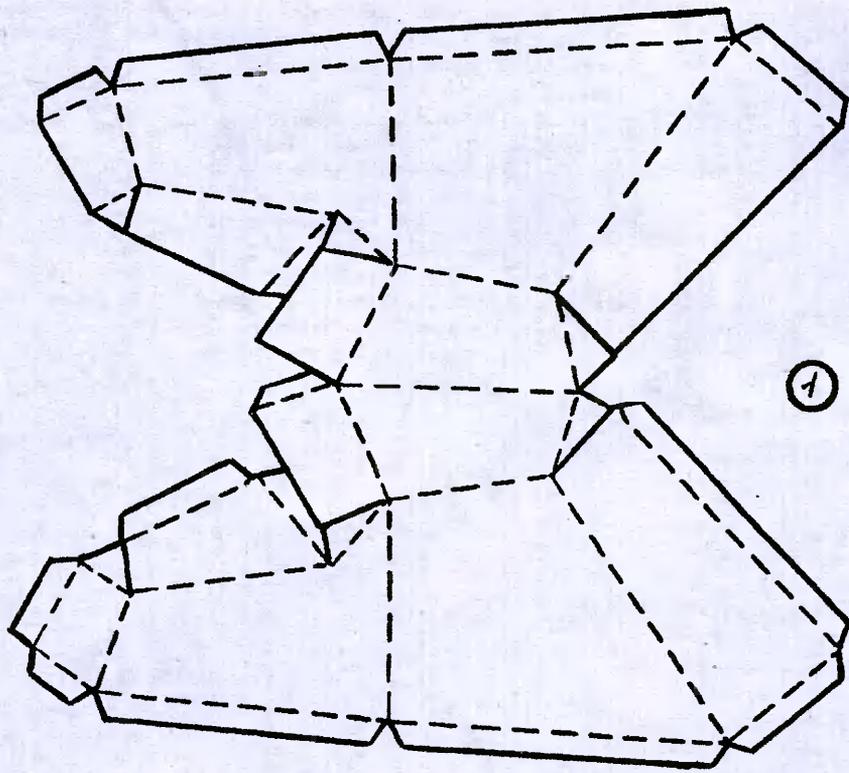
И.ИСКУСНЫХ



На рисунке обозначены:

1 — корпус; 2 — основание; 3 — ребро жесткости; 4 — радиатор; 5 — крылья; 6 — рама; 7 — дверь; 8 — диск колеса; 9 — обод колеса.





САНИ ВАШИХ ДЕДУШЕК, НО...

первые после войны годы, когда многие родители не могли купить своим детям ни лыж, ни коньков, ни санок, ребята сами выходили из положения. Мастерили различные спортивные самоделки из подручных материалов. Самыми популярными, пожалуй, были в ту пору так называемые финские сани. Конструкция их — проще не бывает — представляла собой фигурно согнутую водопроводную трубу. Держась за ее середину, опираясь одной ногой на полоз и отталкиваясь другой, как на самокате, ребята носились друг за другом наперегонки по снежному насту, скатываясь с горок.

Предлагаем вспомнить старину и сделать сани, на которых катались ваши дедушки. Но не простые, а управляемые. Возьмем водопроводную трубу размером 3/4 дюйма и длиной 6 м, изогнем, как показано на рисунке. А чтобы она не сломалась при изгибе, заполним ее сначала песком и закрепим с двух сторон заглушками.

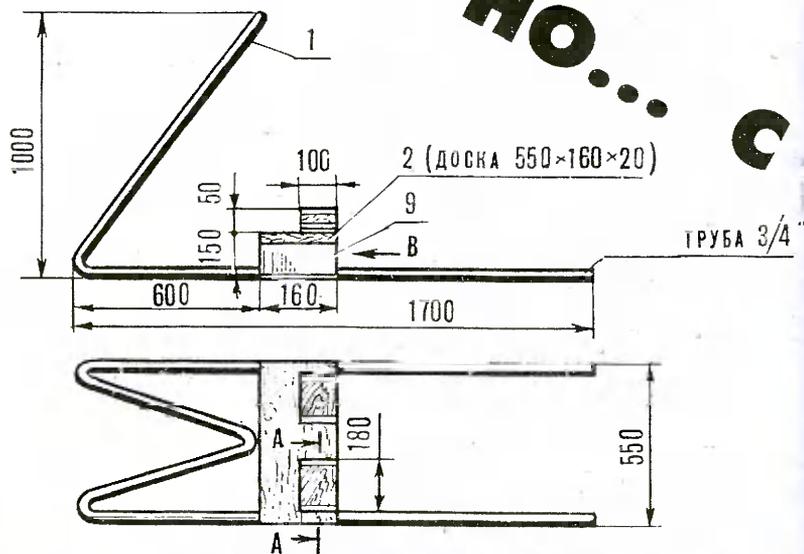
Затем приварим опоры, вырезав их из стального листа толщиной 3 мм, предварительно отогнув площадки под прямым углом для крепления поперечной доски. С правой и левой стороны доски прикрепим опоры тормозов, в которых, как в направляющих, будут двигаться подпружиненная площадка с прикрепленным к ней при помощи уголков тормозным рычагом. Крепят их шурупа-

ми "впотай" в предварительно просверленных отверстиях.

Тормозные рычаги выполнены из дерева твердой породы — ясеня, дуба. Для большей прочности их надо оковать стальной лентой.

При движении санок по прямой тормозной рычаг занимает верхнее положение. В рабочем положении выступает на 40—50 мм ниже полоза. Так что, пожелав затормозить, надо лишь, стоя на поперечной доске, наступить ногой на тормозную площадку и с силой на нее надавить. Тормоз врежется в снег и замедлит движение санок или повернет их в ту или другую сторону.

И. РЕЩИКОВ

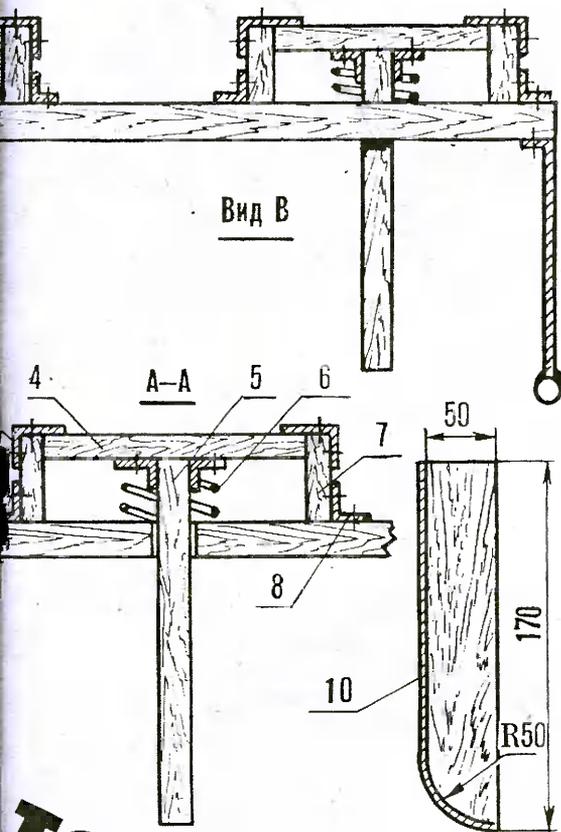


ЛЕВША СОВЕТУЕТ

Если кусочек кожи, набитый на деревянный косяк, истерся и перестал держать дверь, покройте поверхность кожи тонким слоем масляной краски, и дверь снова будет плотно закрываться.

Закрывать окна на зиму надо в сухую погоду, когда деревянные части между рамами совершенно сухие. Хорошо между окон положить несколько березовых углей, чтобы стекла не запотевали.

Зимой оконные стекла замерзают. Покрытые наледью, они плохо пропускают свет. Соскабливать лед не следует: можно разбить стекло. Лучше взять на плотную тряпку поваренной соли и тщательно протереть стекла несколько раз. Лед исчезнет, стекло станет прозрачным.



ТОРМОЗАМИ

ВЕЧНЫЙ КЕРНЕР



ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

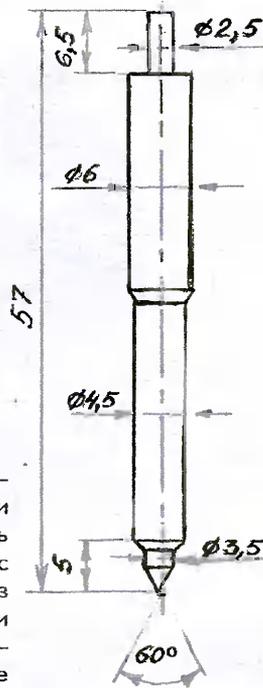
ри слесарных работах всегда необходимо держать кернер под рукой. Но ежели его у вас не оказалось, воспользуйтесь так называемым машинным метчиком с острым "носиком". Изготовлен он из качественной инструментальной стали и хорошо закален, так что кратковременное исполнение другой роли ничуть не повредит дельнейшему его использованию по прямому назначению.

Конечно, применять метчик вместо кернера не очень удобно. Иное дело — инструмент, показанный на рисунке. Специально изготавливать его не придется, поскольку это запорная игла — клапан от негодной форсунки трактора, комбайна или грузового автомобиля с дизельным двигателем. Она легка, отполирована до зеркального блеска и потому не ржавеет, разумеется, если хранить в сухом месте. А главное — обладает не только высокой твердостью, но и прочностью. Одной иголки вам может хватить на всю жизнь.

Такой инструмент пригодится в работе с любой пластмассой, цветными металлами, сплавами и даже со сталью, конечно, незакаленной. Он оставляет четкие и довольно глубокие следы ударах при несильных ударах небольшим молотком.

Чтобы игла больше напоминала традиционный кернер, иногда удаляют электронаждаком боек — цилиндрическую часть длиной 6,5 мм. А зря — ударять по тонкому бойку даже сподручнее.

В.МАКСИМОВ



Сдвоенные (свинчивающиеся) окна надежно утепляют с помощью пасты, составленной из мела (2 части), мучного клея для обоев (1 часть) и воды. Пастой заподлицо заполняют углубления между створками. Весной достаточно открыть рамы и замазка осыплется.

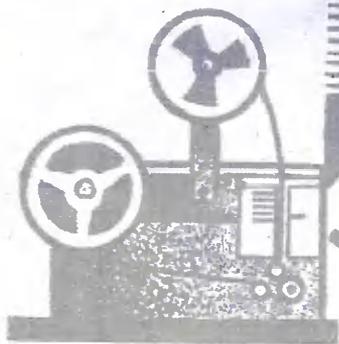
Если под рукой нет нужного материала для заделки щелей в окнах, можно использовать... газетную бумагу. Размочите ее, пока она не превратится в кашу, а затем мокрой бумажной массой наполните все щели. Высохшая, она не пропускает холодный воздух. Весной бумагу легко удалить.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Если вы имеете возможность приехать за журналом в редакцию, то можете подписаться на него по льготной цене.

Подписку следует оформить в редакции по адресу:
125015, Москва,
ул. Новодмитровская, 5а,
10-й этаж.

Справки по телефону:
285-44-80.



ВМЕСТО ГРЕЙФЕРА — СТРОБОСКОП

Пленка плавно (!) проходит через световое окошко, ниже которого находится датчик. У 8-миллиметровой киноплёнки каждому кадру соответствует свое окно перфорации, и при попадании последнего на датчик срабатывает лампа-вспышка. За 1 секунду это происходит 16 раз.

Электрическая схема представлена на рисунке 1. Резистор R2 здесь — проволочный. Контакты SA1, в качестве которых можно использовать контактную пару герконового реле, обладающего высоким быстродействием, согласованы с датчиком, отслеживающим продвижение киноленты по окнам перфорации.

У

кинопроектора довольно сложное устройство. Протягивающий пленку механизм состоит из множества деталей. Кроме того, что изрядно шумят, они еще и быстро изнашивают пленку. А случись поломка — весьма непросто бывает отремонтировать. Многим кинолюбителям эти проблемы хорошо знакомы. Потому и предпринималось немало попыток этот механизм усовершенствовать.

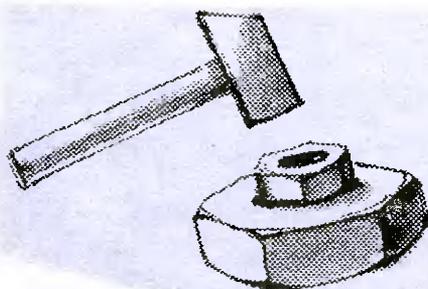
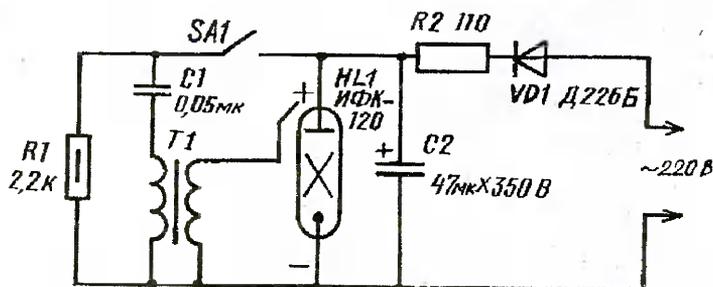
Один из вариантов модернизации кинопроектора "Пульсар" был представлен на выставке технического творчества учащихся, проводившейся на XII Всероссийском слете юных техников, о котором мы уже писали в прошлом номере. Усовершенствовал аппарат ученик липецкой средней школы № 68 Александр Лемешко под руководством инструктора городского центра технического творчества В.А.Потороева.

Их модернизированный кинопроектор не имеет ни обтюратора, ни грейферного механизма и действует по принципу стробоскопа.

Тот же принцип можно использовать и в широкоплёночных проекторах, только нужно поставить свой счетчик-делитель перфораций, чтобы точно отслеживать кадр.

У подобной конструкции немало и других достоинств. Поскольку в продвижении пленки не участвует грейфер, она не изнашивается на участке перфораций. Плавный ход позволяет применить магнитную дорожку для озвучивания фильмов. Кроме того, аппарат при работе не шумит.

Пользуются же им так. Подключив к сети 220 В, 50 Гц, заправляют пленку по схеме (смотри рисунок 2), нажимают клавишу "▷", а когда лента придет в движение — клавишу



ЧЕМ ЗАМЕНИТЬ "БАРАШЕК"

Гайку с резьбой и двумя "ушками" не всегда-то и найдешь. А домашнему мастеру часто требуется их немало. Выходят из положения, нарезая резьбу в стальной полосе, а потом отгибая в сторону "ушки". Но есть и более простой путь.

"Барашек" можно изготовить из двух стандартных шестигранных гаек. Меньшая из них должна иметь резьбу нужного диаметра. Другую же подбирают так, чтобы ее внутренний диаметр был приблизительно равен наружному диаметру предыдущей.

Остается лишь запрессовать меньшую гайку в большую. Сделать это можно в тисках или даже обычным, но непременно тяжелым молотком. Полученный "барашек" благодаря увеличившемуся плечу легко отвернуть и завернуть рукой, а при необходимости можно воспользоваться ключом.

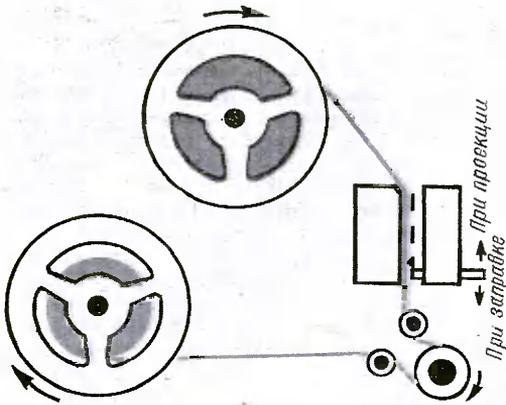
СЕМЕЙНЫЙ

Стрессовые ситуации в семье часто происходят из-за неравных психологических состояний. Отец пришел с работы усталым, а другие члены семьи находятся в приподнятом или спокойном настроении. Вот и нет взаимопонимания.

А ведь настроение вполне можно измерить простейшим прибором, состоящим из стрелочного индикатора (магнитоэлектрического прибора типа М 24 на 100 мкА) и двух электродов (алюминиевый и латунный размерами 150x150 мм).

К двум плоским электро-

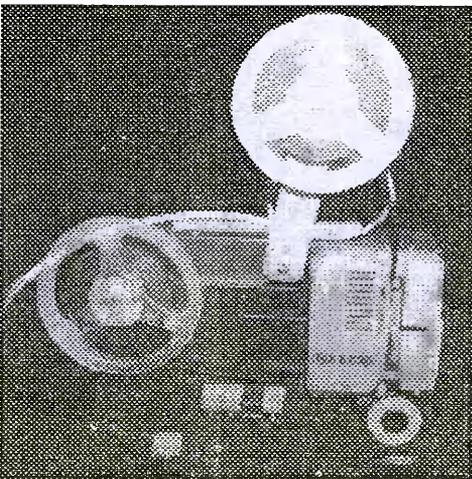
НА ОДНУ АНТЕННУ — ВСЕ СТАНЦИИ



"⊖". Затем поворачивают рычажок (по стрелке на схеме) и при загорании лампы фокусируют изображение на экране.

Единственный, но существенный недостаток при таком режиме работы — небольшой ресурс лампы. Ведь он составляет 5 — 10 минут. Но это только проект, и возможно, удастся отыскать лампу с большим ресурсом.

Ю. СТЕПАНОВ



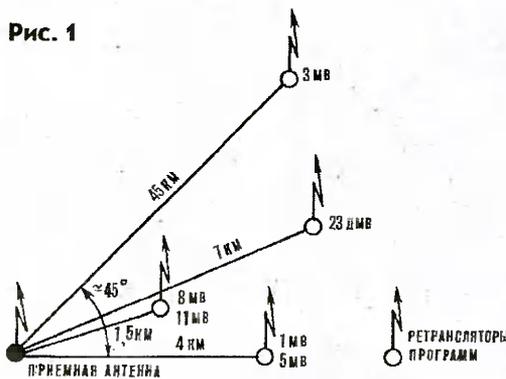
ЭЛЕКТРОНИКА

В некоторых регионах России телепередачи идут одновременно по многим каналам, как, например, у нас в Северодвинске Архангельской области.

Сигналы различных станций не одинаковы по силе. Они зависят от мощности передатчика и расстояния до ретранслятора. Да и приходят они с разных направлений (см. рис. 1). Кроме того, нередко к антенне подключены не один, а два и даже три телеприемника. Все это вынуждает использовать для приема целую систему из нескольких антенн.

Изучив специальную литературу и публикации в "Левше", я пришел к выводу, что можно обойтись одной широкополосной антенной, имеющей широкую диаграмму направленности.

Рис. 1



За конструктивную основу антенны я взял верный вибратор (рис. 2), поскольку он прост в изготовлении, а ширина "языка" диаграммы направленности достигает почти 110 градусов, что позволяет с лихвой перекрыть весь сектор, в котором расположены ретрансляторы. Максимум диаграммы направленности (осевую линию антенны), очевидно, нужно сориентировать на наиболее слабый сигнал (в нашем случае он приходится на 3-й канал метровых волн).

Один из способов крепления элементов антенны схематично изображен на рисунке 3. Основанием служит пластина размерами 200 x 300 мм, вырезанная из листового оргстекла толщиной 15 мм. Подойдет и гетинакс, текстолит, стеклотекстолит или другой хороший диэлектрик. Мачта антенны изготовлена из стальной трубы диаметром 60 мм. Верхняя ее часть до половины диаметра срезана на участке длиной 200 мм, что потребовалось для удобства крепления пластмассового основания.

Для согласования с антенной применены два самодельных высокочастотных трансформатора, намотанных "виток к витку" на копыцевых (торондальных) сердечниках типоразмера 7 x 4 x 2 мм. Марка феррита 50ВЧ или 100НН. Каждый из трансформаторов содержит по 8 витков, намотанных в два провода (бифиляр-

ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

ПСИХОТЕРАПЕВТ

дам припаивают провода (см. рисунок) с последующим присоединением их свободных концов к клеммам "+" и "-" прибора. Если к электродам прикоснуться чистыми и сухими руками, то прибор в зависимости от кожно-гальванической реакции человека покажет то или иное значение тока. По нему и определяют психическое состояние индивидуума в данный момент.

Можно сделать маленькие полосочки из алюминия и латуни, припаять к ним провода и, предварительно протерев спиртом, положить под язык, где кожно-гальванические реакции наиболее сильны.

Чем спокойнее человек, тем меньше показания прибора. Если же вы видите, что, допус-

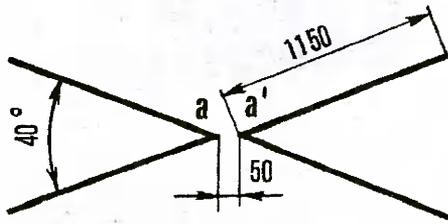
тим, у отца после работы прибор регистрирует высокие показания — будьте более уступчивыми, не раздражайте его. А вообще показания прибора полезно записывать каждый день утром и вечером в семейный журнал — тогда будет видна динамика стрессов. С этой же целью прибор можно соединить с регистратором типа самописец или с персональным компьютером.

При пользовании прибором необходимо учитывать возраст. У молодых показания в норме в 2 раза выше, чем у пожилых.



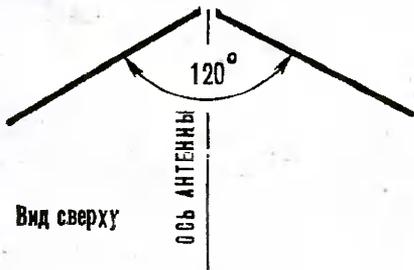
но). Тип провода ПЭВ-2, диаметр 0,23 мм (по меди). Способ соединения обмоток трансформаторов ясен из рисунка 4. Выполненное таким образом согласующее устройство прекрасно себя зарекомендовало. Сигнал с него подается на антенный усилитель.

Если длина кабеля снижения у вас более 10 м,



Вид спереди

Рис. 2



Вид сверху

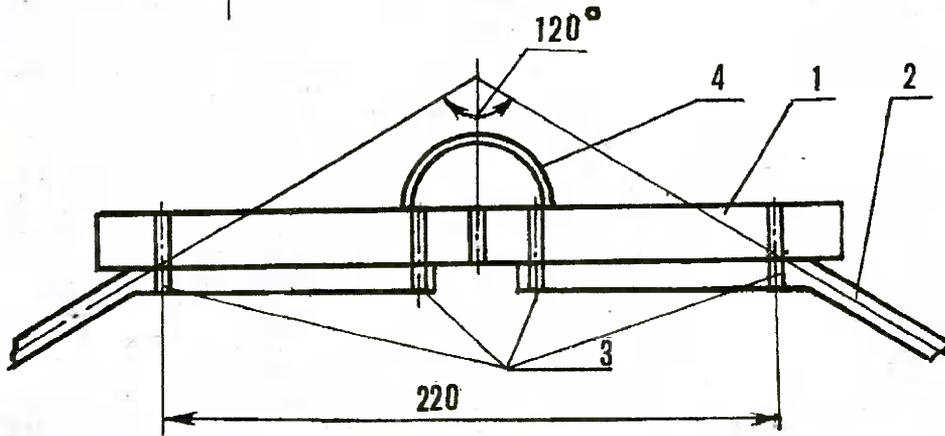


Рис. 3 Цифрами обозначены: 1 — основание из оргстекла; 2 — элементы антенны; 3 — места крепления элементов; 4 — мачта антенны (труба диаметром 60 мм).

необходимо первую ступень усилителя (рис. 5) расположить непосредственно на мачте антенны на расстоянии 10...20 мм от согласующего устройства. Эта ступень собрана на конденсаторах С1-С3, резисторах R1-R3, диоде VD1 и транзисторе VT1. Коллекторной нагрузкой транзистора является резистор R4, конструктивно расположенный уже во второй ступени усилителя.

В случае разделения антенного усилителя на две ступени следует надежно защитить от влаги не только согласующее устройство, но и первую ступень усилителя. Я использовал для этого нитроцеллюлозный клей, положив его в несколько слоев с обязательной просушкой каждого. Им покрывают места пайки коаксиального кабеля, все согласующее устройство и целиком первую ступень усилителя. Для гидроизоляции можно применить и эпоксидный клей. Тогда, к примеру, усилитель помещают в пластиковый пузырек клеящего карандаша, корпус одноразового шприца или пробку от шампанского, а потом заливают эпоксидной смолой с отвердителем. Сверху усилитель экранируют медной фольгой, электрически соединенной с корпусом (экраном кабеля).

Вторая ступень усилителя выполнена на резисторах R5-R7, конденсаторах С4-С6 и транзисторе VT2. Чтобы к усилителю можно было подключить не один, а сразу три телеприемника, используют антенный разветвитель, содержащий конденсатор С7 и резисторы R8-R10. Если длина снижения составляет менее 10 м, обе ступени усилителя могут быть объединены. Чертеж печатной платы такого двухступенчатого усилителя дан на рисунке 6.

Питаются обе ступени усилителя стабилизированным постоянным напряжением 5...9 В. Потребляемый ток — 50...60 мА. В усилителе можно применить транзисторы КТ399А или КТ399АМ, а если требуется получить более благоприятные характеристики, в частности, расширить частотный диапазон — транзисторы КТ3101А-2, КТ3115А, КТ372А; конденсаторы серий КМ, КЛС; резисторы типа МЛТ-0,125 Вт. Диод VD1 — любой высокочастотный или импульсный. Он защищает транзистор VT1 от пробоя во время грозы, а также в момент срабатывания искрового разрядника в телевизоре.

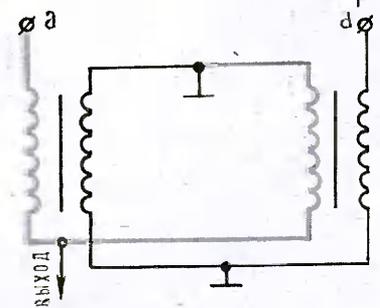
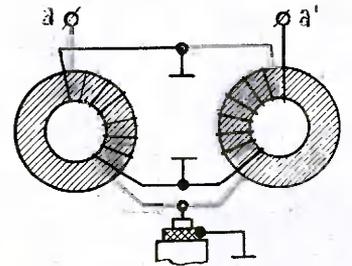
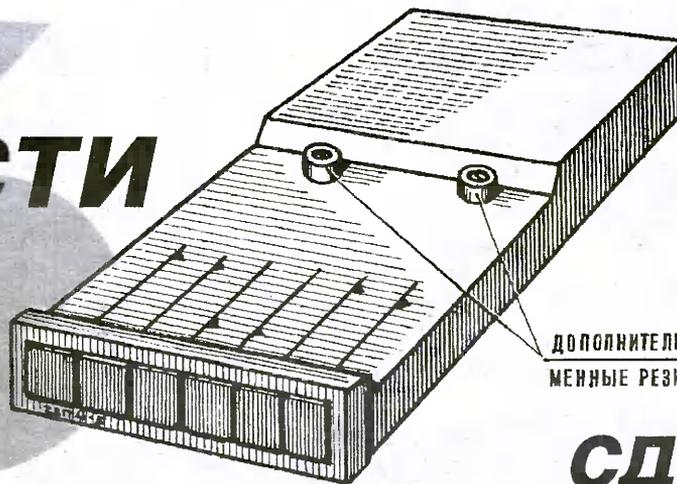


Рис. 4

Как из шести



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕ-
МЕННЫЕ РЕЗИСТОРЫ

сделать...

Отечественная телеаппаратура прошлых поколений имеет селекторы выбора программ всего на шесть каналов. А ведь в Москве телетрансляция идет уже по десяти. Как же быть? Менять телевизор? Не торопитесь. Оказывается, и на старом телевизоре можно смотреть гораздо больше передач, если

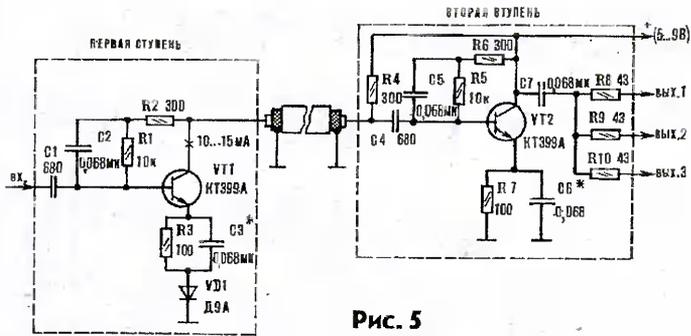


Рис. 5

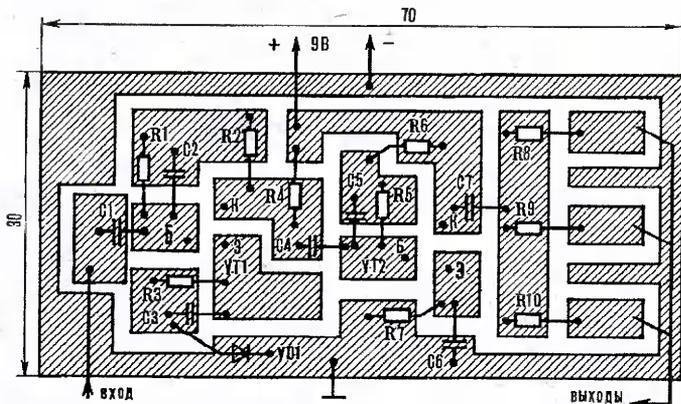


Рис. 6

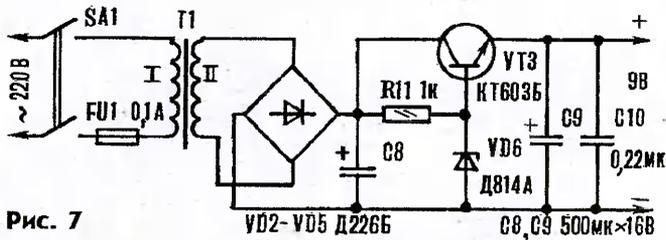


Рис. 7

Налаживание усилителя сводится к получению наиболее благоприятной амплитудно-частотной характеристики, которую определяют подбором конденсаторов C3 и C6. Уменьшение их емкости приводит к увеличению коэффициента усиления на высоких частотах; и наоборот. Однако чрезмерно уменьшать емкость не рекомендуется, поскольку

это ухудшает помехоустойчивость всего антенного тракта.

На рисунке 7 показана схема стабилизатора, питающего антенный усилитель. Он обычный, компенсационный, эталонное напряжение которого формируется на стабилитроне VD6. Постоянное напряжение вырабатывается мостом, собранным на диодах VD2—VD5. Пониженное переменное напряжение (около 12 В) снимается со вторичной обмотки II трансформатора T1. А первичная обмотка I подключена к сети 220 В через плавкий предохранитель FU1 и сетевой выключатель SA1.

Чертеж печатной платы стабилизатора напряжения — на рисунке 8. Трансформатор T1 выполнен на магнитопроводе (сердечнике) от трансформатора ТА5-220-400 сечением 1,6

кв.см. Первичная I и вторичная II обмотки трансформатора T1 содержат соответственно 7000 витков провода ПЭВ-2 диаметром 0,07 мм и 400 витков — диаметром 0,15 мм. Оксидные конденсаторы C8 и C9 — любого типа, например К50-6, а конденсатор C10 — керамический или бумажный. Диоды VD2—VD5 могут быть серий Д226, Д229, КД226, КД105, КД208, КД209, а лучше всего применить наиболее малогабаритные диоды серий КД102, КД103, КД104. Стабилитрон VD6 должен иметь напряжение стабилизации от 6,8 до 10 В. Здесь с успехом подойдет стабилитрон типа Д808, Д809, Д810, Д814А, Д814Б, Д814В, КС468А, КС482А, КС510А или любой из серий КС168, КС170, КС175, КСМ180, КС182, Д818, КС191, КС196, КСМ210. Транзистор VT3 — типов КТ603А, КТ603Б, КТ603И, КТ604Б, КТ603БМ, КТ617А, КТ701Б или серий КТ815, КТ817 с коэффициентом усиления тока не менее 60. Хорошо подходит унифицированный выходной трансформатор кадровой развертки марки ТВК-110ЛМ от телевизоров.

Воспринимающие волны элементы антенны изготовлены из алюминиевых цилиндрических токопроводящих жил диаметром 10 мм. (О пайке алюминия см. "Левшу", 1994, № 12.) Но с не меньшим успехом можно использовать алюминиевую, медную или латунную трубку диаметром 10...12 мм.

Применив подобный антенный тракт, мне удалось обеспечить качественный прием телевизионных программ. Поскольку сигнал кабельного телевидения достаточно сильный, а сеть — довольно разветвленная, этот канал принимается без связи с кабельной сетью. За счет антенного разветвителя сигнал с одной-единственной антенны удается подавать на три телевизора, причем без всякого ухудшения качества изображения и звука.

С. ЛОЩИКОВ

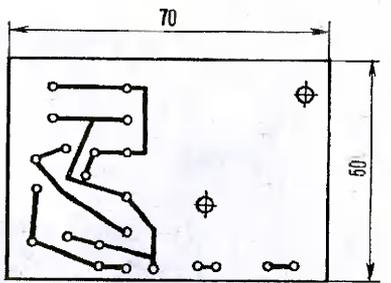


Рис. 8

ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

усовершенствовать блок СВП-4-5. В этом узле содержится дешифратор (микросхема D4 типа К155ИД1), имеющий, по существу, два незадействованных выхода 2 и 3, и соответственно выводы 8 и 9 микросхемы D4. Их отсоединяют от вывода 10 той же микросхемы и разделяют между собой, для чего аккуратно перерезают скальпелем или небольшим резакон нужные токопроводящие дорожки на печатной плате блока. Выходные

выводы 8 и 9 микросхемы D4 подключают к левому (по схеме блока СВП-4-5) выводу резистора R68 (20 кОм) через дополнительные резисторы сопротивлением 330 кОм мощностью 0,125 Вт. Иными словами, эти резисторы должны быть включены точно так же, как и резисторы R8—R13 блока СВП-4-5. Кроме того, к каждому из этих выводов надо подключить по дополнительной неоновой индикаторной лампочке типа ИНС-1, подобно тому, как включены штатные лампы HL1 — HL6.

Понадобятся еще два контактных псевдосенсорных датчика, аналогичных датчикам SB1 — SB6, два переменных подстроечных резистора сопротивлением 100 кОм, а также пара диодов Д220Б, включенных по образцу диодов VD1 — VD6, и пара диодов того же типа, соединенных подобно диодам VD14 — VD19. Все дополнительные детали укрепляют на плате блока СВП-4-5. Его размеры позволяют выполнить это без затруднений.

Настройку двух дополнительных каналов (7 и 8) ведут упомянутыми переменными резисторами точно так же, как и штатными резисторами R61—R66. Тут можно использовать подстроечные резисторы типа СП5—16ВА мощностью 0,5 Вт. Однако последние избыточно "чувствительны" к настройке, с их помощью лучше производить подстройку лишь наиболее "сильных" телепрограмм. Если же применить многооборотные подстроечные резисторы, скажем, типов СП5-1В, СП5-4В, СП5-22, СП5-24, СП5-2ВА или СП5-3ВА, то настройка значительно облегчится, а "сила" сигнала не будет иметь никакого значения.

Если управлять селектором СВП-4-5 через модуль дистанционного управления, допустим, типа МДУ-15, то дополнительные псевдосенсорные датчики на блоке и вовсе не потребуются. Тогда каналы включают, попросту нажимая на клавишу 7 или 8 дистанционного модуля.

ВОСЕМЬ

АНКЛ БЕНС НАМ НЕ УКАЗ — СВАРИМ СОУС НА ЗАКАЗ



Сегодня в продаже широкий выбор кетчупов, но куда приятнее подать к столу столь популярную приправу своего приготовления. Вот несколько рецептов.

З АПАДНОЕВРОПЕЙСКИЙ.

На 1,5 кг помидоров — 15 г соли, 1 чайная ложка готовой горчицы, 0,5 чайной ложки красного молотого перца, щепотка тертого мускатного ореха, 2 бутончика гвоздики, 0,5 чайной ложки корицы, примерно 0,5 столовой ложки 9 %-ного уксуса.

Помидоры очищают от кожицы, нарезают, варят 30 минут с солью в сотейнике или небольшой кастрюльке, а затем протирают сквозь сито. В полученное пюре вводят пряности и уксус, а после варят на медленном огне в течение 30...45 минут без крышки. Остужают, разливают по банкам или бутылкам и плотно закупоривают. Для лучшей сохранности можно добавить 1,5 г бензоуксусного натрия (1 чайная ложка без верха), хотя он вряд ли всем придется по вкусу. В самодельном кетчупе лучше обойтись натуральными продуктами!

А НГЛИЙСКИЙ.

На 3,9 кг помидоров — 100 мл 9 %-ного уксуса, 750 г сахарного песка (а лучше пудры), 50 г соли, 10 г красного перца, 5 г молотого имбиря, 3 г молотой корицы, 3 г молотой гвоздики, 1 л (по объему) нарезанного лука и мелко нашинкованного сельдерея или петрушки, 4 л воды.

Сначала варят пюре из помидоров, лука и сельдерея, потом протирают или пропускают через соковыжималку, добавляют пряности, после чего пюре уваривают на слабом огне. Это — ответственный момент. Густота соуса зависит от продолжительности процесса, и торопиться здесь не следует. Надо проследить, чтобы после выпаривания воды масса не подгорала. В противном случае вкус и аромат будут необратимо испорчены.

К ИТАЙСКИЙ.

На 1,5 кг помидоров — 45 г соли, 375 г сахара, 120 г 9 %-ного уксуса, 5 г чеснока или чесночного порошка, 4 г молотой гвоздики, 30 г молотой корицы. Способ приготовления подобен предыдущим.

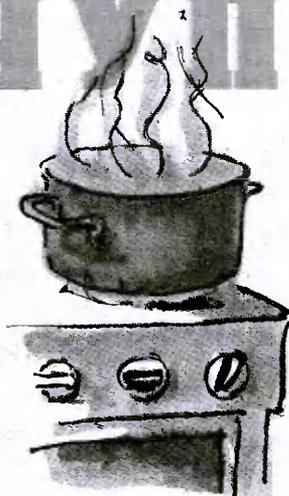
Из кетчупа получают различные соусы, добавляя те или иные приправы. Так, кетчуп пополам с майонезом, да еще сельдерейная соль дают так называемый болгарский соус, а добавка четверти майонеза — майонезный кетчуп для заправки рыбных салатов. Внесение горчицы значительно усиливает остроту и наиболее подходит к блюдам из свинины. Если же к кетчупу добавить немного перца карри (в порошке), получим приправу для блюд из риса и отварного теста.

В. БАННИКОВ

ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КЕТЧУП ЛЕНИВЫЙ



Чсть его изобретения принадлежит автору предыдущей заметки о кетчупах. Дело в том, что свежие томаты в зимнюю пору отыщутся далеко не в каждом доме. Да и дороговаты они зимой-то! Зато томатная паста в продаже повсюду, и по доступной цене. К тому же отличается отменным вкусом.

Помимо томатной пасты, пюре или же готового концентрированного томатного соуса (допустим, "Острого", "Вечернего", "Московского", "Южного") понадобится молотый перец, черный или красный, некоторые пряности, если они у вас есть, сахар, соль и уксус — по вкусу. Все это разбавляют водой до нужной консистенции.

Умышленно не указываем пропорции. Найдите их, исходя из личных пристрастий. Варьируя состав компонентов, можно получить весьма различающиеся по вкусу приправы. Так, увеличив долю уксуса и перца, да еще добавив хрен или горчицу, получим наиболее острый соус (типа "Шашлычного"). Повысив же содержание

ЛУЧШЕ ШТОРМОВКИ... АНОРАК

М

туристская одежда со временем меняется. На смену выдавшей виды брезентовой штормовке, заплатами и пятнами на которой ее владелец гордился — ведь это свидетельствовало о солидном опыте, пришел яркий двухцветный анорак. Постепенно он становится своеобразной униформой туристов, горнолыжников.

И думаем, для этого есть основание. Прототип анорака — одежда алеутов, эскимосов и других северных народов, надежно защищавшая их от пронизывающих ветров. Ведь кухлянки и парки (так она называлась) шили из шкур морских животных.

Анорак хорош прежде всего ветрозащитными свойствами. Но есть у него и другие достоинства: анорак легче штормовки, компактен, наконец, он радует глаз разноцветной окраской, которая к тому же делает его

заметным на любом фоне, что облегчает поиски попавших в беду туристов и любителей горнолыжного спорта.

Правда, эту одежду не всегда найдете в магазинах, да и стоит она недешево. Недаром многие туристы предпочитают шить ее сами.

Лучше всего подходит для анорака так называемый каландрированный капрон: с одной стороны он подвергнут специальной термообработке, благодаря чему стал плотнее и прочнее обычного капрона, приобрел водоотталкивающие свойства, так что хорошо защищает и от дождя, и от пронизывающего ветра.

Обычно анорак делают двухцветным, поэтому если цветного капрона не найдете, покрасьте белый материал анилиновым красителем, предназначенным для хлопчатобумажных, льняных и вискозных тканей. Способ крашения имеет свою специфику: раствор, в который погружают окрашиваемый капрон, нельзя ставить на огонь; его нагревают в течение часа в водяной бане при температуре 60 градусов С. Не следует доводить раствор до кипения — это может привести к образованию неразглаживаемых складок — заломов.

После окраски и сушки материал необходимо разгладить электрическим утюгом, регулятор которого устанавливают на минимальную температуру. А еще лучше воспользоваться чугунным утюгом, разглаживая ткань через толстую бумагу.

Резать капрон предпочтительно паяльником — при этом кромки материала оплавляются. Если же он уже разрезан ножницами, то края оплавляют, проводя вдоль них на расстоянии около сантиметра горящую свечу.

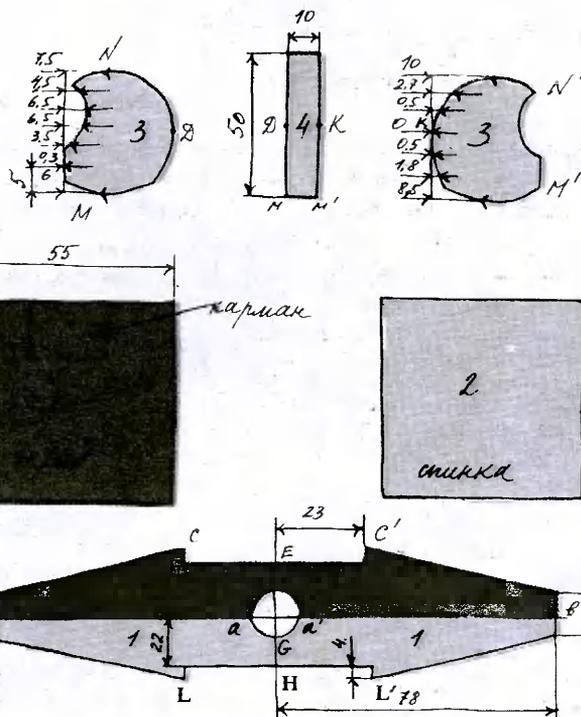
Шьют анорак, используя капроновые нитки, в следующем порядке: сначала соединяют плечи и рукава — детали 1 по линиям АВ и А'В', затем детали 1 по линиям EF и GH, а по GH шьют застежку-молнию.

Переднюю часть анорака, представляющую собой квадрат, надо вшить в предназначенное для нее место СЕС I. Спинку соответственно в I.H.I. Не забудьте пристрочить к переднему квадрату накладной карман.

Теперь пришейте деталь 3 к детали 4 по линиям МД и МК' — у вас получится капюшон. Осталось приделать его к горловине.

Подогните и подшейте низ рукавов и низ самого анорака, вставьте в образовавшиеся пустоты резинки и примерьте. Если он впору, смело отправляйтесь в поход, на лыжную прогулку. Славный правнук алеутской парки не подведет — защитит от самых свирепых ветров.

Н. АМБАРЦУМЯН



ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

сахара, введя масло (растопленное сливочное, подсолнечное, прованское, кукурузное, оливковое, хлопковое), взбитые яйца или яичный порошок, а вместо воды — какой-нибудь бульон (мясной, куриный), овощной отвар, молоко или сливки, сделаем кетчуп наиболее мягким.

Излишнюю воду выпаривают, но можно загустить соус, увеличив долю томатной пасты, яичного порошка или, на худой конец, муки (пшеничной, ржаной или любой другой). Правда, от муки, как правило, он становится несколько грубее.

Еще совет. Вместо спиртового уксуса лучше использовать более мягкий фруктовый (скажем, яблочный или вин-

ный) или вообще заменить его соком свежего лимона, раствором лимонной кислоты (кристаллической). Хорошо также вместо уксуса применять натуральные пюре из кислых сортов яблок, алычи, вишни.

Готовить ленивый кетчуп просто. Сперва в кастрюльку закладывают томатную пасту (около 0,5 л на литр готового продукта). Потом добавляют воду. Но не переборщите — иначе потом придется долго ее выпаривать либо добавлять пасту. Компоненты тщательно перемешивают. Можно сразу же влить немного уксуса — это облегчит процедуру. С уксусом тоже не переусердствуйте. Если внесли его слишком много, по-

ложите побольше сахара либо бросьте для нейтрализации щепотку пищевой соды.

Если переложили перца и иных пряностей, а также соли, сода не поможет: надо увеличивать долю сахара и томатной пасты.

Смесь компонентов кипятят на слабом огне примерно 5 минут, непрерывно перемешивая. Пробовать продукт надо чистой ложкой, а не той, которой перемешивали.

Кстати, мой ленивый кетчуп помимо прямого назначения годится и для консервирования, в частности, сладкого болгарского перца. В таком виде он напоминает продаваемое в магазинах "Лечо натуральное".

ШИШЕЧКА К ШИШЕЧКЕ—



И ЕЛКА НА СТОЛЕ

Новогодний праздник, который все ближе, немислим без украшенной елки. Откуда же пошел этот обычай?

Древние племена германцев, например, считали, что ель олицетворяет саму жизнь. Они верили, что в этом вечнозеленом дереве — дух леса, который берет под свою защиту растения, зверей и птиц. Чтобы умилостивить его, люди приходили к ели с дарами, украшали ее, освещали горящими свечами, символизирующими жертвоприношение.

В России новогодняя елка была введена в обычай 1 января 1700 года петровским указом, коим он повелел украшать дома еловыми, сосновыми и можжевеловыми ветками.

В наши дни приобрести под Новый год зеленую волшебницу просто, особенно в большом городе — они и дороги, и нарасхват. Да и негуманно это — истреблять живую природу. Не лучше ли заиметь елку... из шишек.

Посмотрите на рисунок. Чем не новогодняя красавица! Аккуратная, красиво наряженная, шишечная елочка преобразит в праздник ваше жилище. К тому

же она будет верно служить вам не один десяток лет, особенно при бережном обращении. Сделанный своими руками, это и отличный сувенир для друзей, близких.

Шишки — материал природный, запахом они напомнят о заснеженном песе и о настоящей елке, на которой росли. Композицию неплохо дополнить несколькими ветками палника.

Изготовить елочку из шишек несложно. Основание ее — это сшитый из ткани и набитый ватой или обрезками поролона чехол в форме груши. Чтобы обеспечить его устойчивость, достаточно укрепить чехол на массивной подставке.

К основе с помощью ниток и клея "Момент" прикрепляют хорошо высушенные шишки. Чтобы елочка получилась пышной, не жалейте несколько лишних шишек на основание. Вкрапленный лапник придаст красавице более естественный вид.

Теперь подумаем, надо ли красить шишки в зеленый цвет. Может, оставить как есть? Если же решили сделать их зелеными, возьмите две кисточки, потопще и потоньше, кое-где пегкими мазками коснитесь каждой светло- и темно-зеленой краской, смешанной с небольшим количеством черной. Но не переусердствуйте — не красьте елочку сверху донизу унылой зеленой нитрозмальной из аэрозольного баллончика — она станет неестественной.

Украсить елочку можно небольшими толстыми свечками, гирляндами лампочек, грецкими орехами в золоченой фольге.

Н.КАРИНИНА

ДЕВУША

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

Главный редактор
Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ

Художественный редактор
В.Д. ВОРОНИН
Компьютерная верстка
О.М.ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.П.ПРОХОРОВА

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

Сдано в набор 16.10.95. Подп. в печ. 16.11.95. Формат 60х90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.
Учетно-изд. л. 2,5. Тираж 16 500 экз. Заказ 52147.

Типография АО «Молодая гвардия».
Адрес АО: 103030, Москва, К-30, Суздальская, 21.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

В ближайших номерах «Левши»:

- бумажный попугай в технике оригами;
- копия самолета предвоенных лет И-16 — участника многих военных операций — украсит коллекцию вашего музея;
- мяч да ловушка — простая игра, а по увлекательности не уступит бейсболу;
- фонтан-гейзер на... письменном столе;
- зарядное устройство для аккумулятора будет весьма кстати с наступлением холодов;
- скульптура из... цветов;
- блузон-рубашка на все случаи жизни.