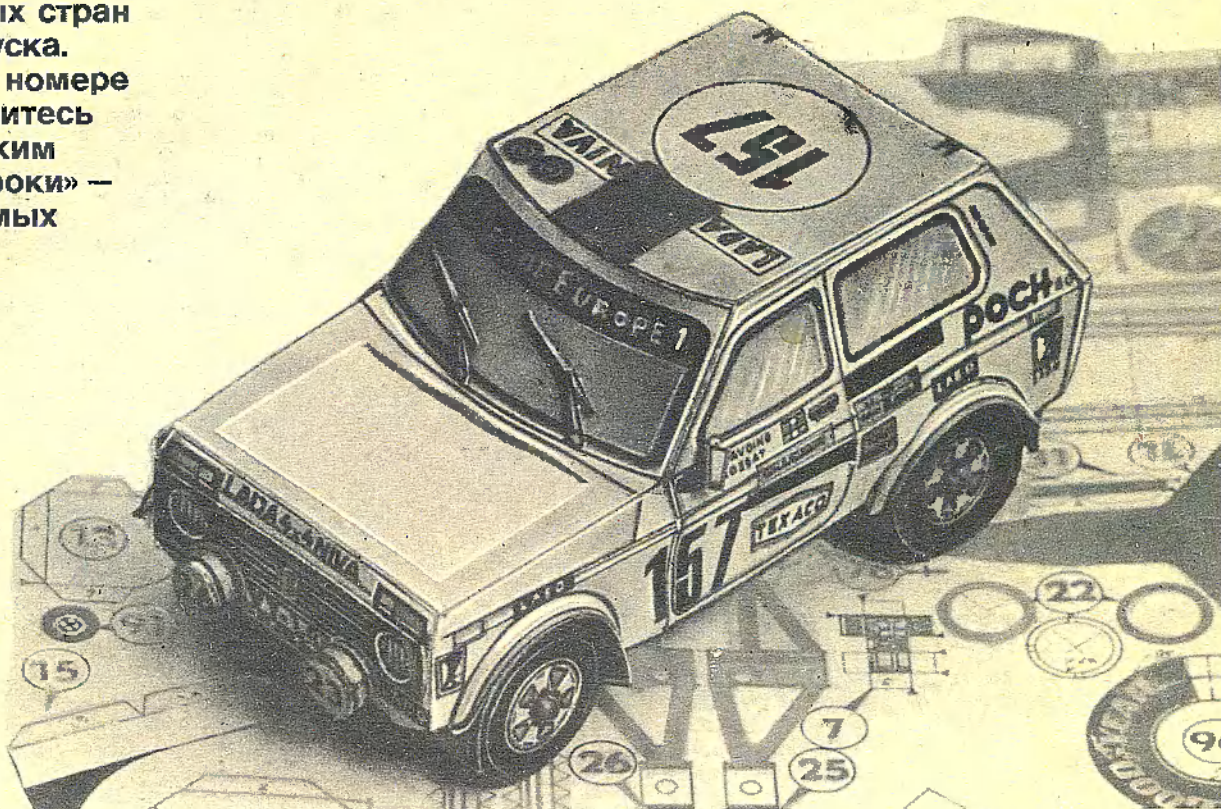


В нашем автомузее набралось уже несколько десятков бумажных моделей машин разных стран и годов выпуска. Вот и в этом номере вы познакомитесь с американским джипом «Чероки» — одним из самых популярных в мире.



2 '94

# ЖЕЗВИТА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ — С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

## СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

2

**В. Владимиров**  
**КАТАМАРАН НА ГАЗОВОМ ХОДУ**

Баллончик, заправленный углекислотой, позволит вашей модели развить рекордную скорость.

**В. Днепров**  
**КАЖДЫЙ В ДУШЕ ХУДОЖНИК, НО...**

Простой прибор позволит реализовать ваше стремление.

4

**А. Алексеев**  
**«КРАЙСЛЕР» ВЫРЫВАЕТСЯ ВПЕРЕД**

Джип «Чероки» известной американской автомобильной фирмы пополнит экспозицию вашего музея.

9

**Е. Козырев**  
**И КЛЮЧ И ОТВЕРТКА**

Универсальный инструмент, предложенный нашим читателям, справится с любым крепежом.

10

**В. Коновалов**  
**ИЗ ВСЕГО СПЕКТРА ВЫБИРАЕМ «СПЕКТРУМ»**

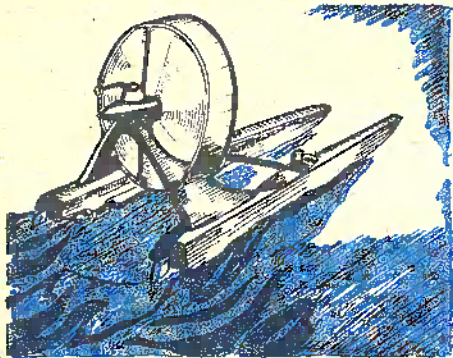
Рассказываем, как самому собрать и наладить популярный бытовой компьютер.

16

**Н. Аркадьина**  
**БАБОЧКИ СНОВА В МОДЕ**

Собираясь в гости, не тратьте время на переодевание. Приколите к платью бабочку. Уверьям, будете выглядеть нарядной.





# КАТАМАРАН НА ГАЗОВОМ ХОДУ

Двигатель для судомоделиста — всегда проблема. Выбор здесь невелик: резиномотор, пружинный двигатель, инерционный, электрический... Что еще? Как-то в стороне остается такой источник энергии — как пневматика. А зря, ведь и она по многим характеристикам не уступит электричеству.

Смущает только источник. В самом деле, где брать сжатый воздух? Инженер-судоостроитель П.Юрьев подсказывает — использовать заправленные углекислотой баллончики, что выпускают для подзарядки сифонов. Небольшие по размеру, они несут в себе изрядный запас энергии. Его хватит на несколько минут работы микродвигателя ДП-0,3. Этого времени для судомодели вполне достаточно, чтобы одолеть несколько десятков метров, да к тому же на рекордной скорости!

# В

ы уже, наверное, догадались — речь идет о глассере. Его быстроходность, как известно, зависит от массы. Чем модель легче, тем меньшее сопротивление оказывают реданные поверхности, тем выше скорость. А потому самая предпочтительная схема для нас — катамаранная. Она позволяет резко уменьшить глубину погружения и в то же время сохранить устойчивость.

В нашей модели полный объем двух пенопластовых корпусов-поплавков равен 160 куб.см, а масса их не превышает 20 г.! В сравнении с однокорпусной она развивает вдвое большую максимальную скорость, почти мгновенно выходит на глассирование и на ровной воде демонстрирует прекрасную устойчивость.

Однако при небольшом волнении упрощенные обводы корпусов не позволяют ей точно следовать по курсу — она рыщет, ри-

кошетирует на гребнях волн. Учтите это и при запуске на беспокойной воде используйте поплавки с килеватыми обводами на носу.

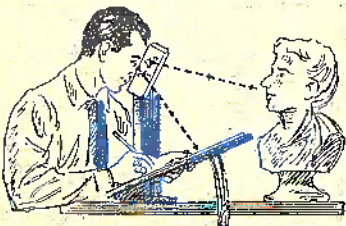
Технические требования к подобным моделям допускают широкие изменения параметров движителя. Рекомендуем вам самим поискать оптимальные размеры кольца и диаметра воздушного винта, числа его лопастей. В некоторых случаях может оказаться гораздо выгоднее установить «некольцованный» пропеллер. Ведь применение туннельной насадки имеет смысл лишь на малых скоростях, когда она существенно повышает тягу пропеллера. На больших можно обойтись и без него. Правда, в этом случае придется корпуса замкнуть второй поперечной балкой на корме для жесткости.

**В. ВЛАДИМИРОВ, инженер**  
Рисунки автора

НАШ ПОЛИГОН

## ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

**КАЖДЫЙ В ДУШЕ ХУДОЖНИК ДА ВОТ БЕДА, ОБДЕЛЕН ТАЛАНТОМ**

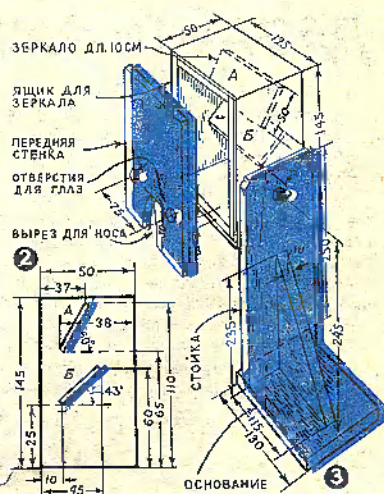


Но с помощью простого прибора, даже не умея рисовать, можно точно изобразить окружающий нас ландшафт или натюрморт, «собранный» своими руками на столе. Главные части этого приспособления — два зеркала размером 100x50 мм. На амальгамированную поверхность одного из них с помощью линейки и острого ножа наложите сетку с ячейкой 1,5x1,5 мм, а затем с каждого второго квадрата (в шахматном порядке) аккуратно удалите амальгаму, как показано на рисунке 1.

Корпус прибора (см. рис. 3) — деревянный. На его лицевой стороне просверлите два отверстия для глаз и выпишите углубления для носа. Размещение зеркал показано на рисунке 2. Верхнее зеркало «А» должно быть обращено амальгамированной стороной вверх, а нижнее «Б» — вниз. Прибор установите так, чтобы лучи, идущие от изображаемого предмета, отражались в зеркале «А», попадали на зеркало «Б», а оттуда — в глаз наблюдателя. При этом лучи будут попадать к вам не все, а только те, которые отражаются и от амальгамированных квадратов. Часть квадратов зеркала «Б» прозрачная. Сквозь них наблюдатель может видеть карандаш, бумагу и сам рисунок.

Естественно, в процессе работы прибор должен быть неподвижным. Установить и закрепить его в наиболее удобном положении можно с помощью гайки.

**В. ДНЕПРОВ**









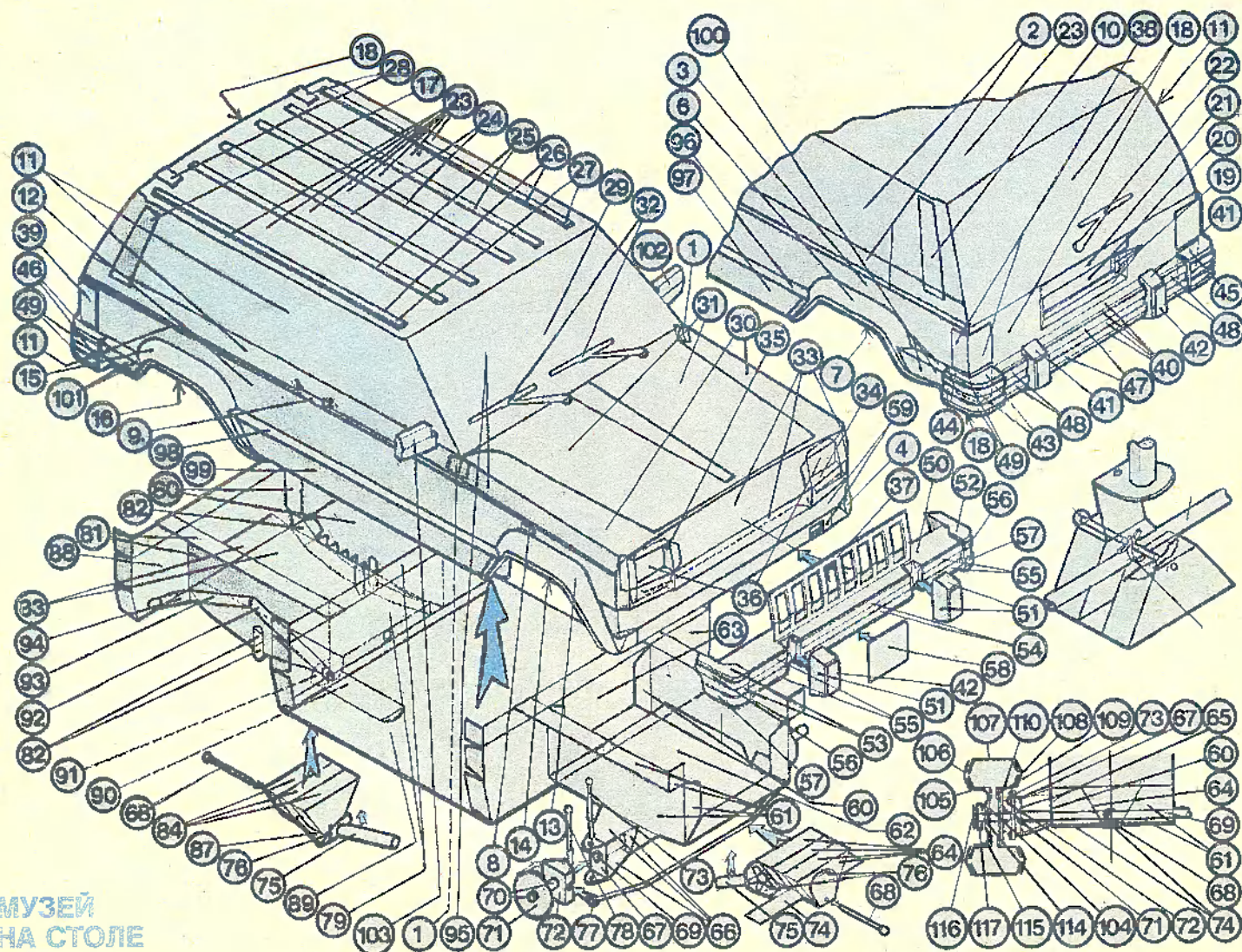


# «КРАЙСЛЕР» ВЫРЫВАЕТСЯ ВПЕРЕД

Прошлый год был наиболее успешным для американского автобизнеса: 14 миллионов новых машин обрели своих владельцев! Особенно велик был спрос на легкие грузовички, пикапы и джипы. Каждый седьмой американец просто помешался на этих моделях. Лидером же стал «Крайслер» и его отделение «Джип», сумевшее увеличить сбыт на 67 процентов, заметно опередив такие известные фирмы, как «Форд» и «Дженерал моторс». В наибольшей степени успех был обеспечен за счет последних разработок седанов серии LH, мини-вэнов «Вояджер/караван», внедорожного джипа «Чероки». Появление этих моделей и на российском рынке было воспринято с энтузиазмом. И сегодня автосалоны энергично облегчают кошелек состоятельных граждан.

Для своих моделей дизайнеры «Крайслера» использовали оправдавший себя принцип компоновки *sav forward* (буквально — «смещенная вперед кабина»), позволяющий существенно увеличить объем салона. Он получился поразительно просторным, благодаря чему пассажирам задних сидений уже не приходится испытывать тесноту и неудобства. Силуэт автомобиля очень гармоничен: низкий укороченный «нос» с овальными фарами, высокие боковые стекла без оконных рамок и подчеркнутая клиновидность. Под капотом может быть упрятан один из двух поперечно расположенных 4- или 6-цилиндровых моторов объемом соответственно в 2,5 или 4,2 л мощностью 121 или 173 л.с. Двигатель вращает передние и задние колеса через 5-ступенчатую механическую или 4-ступенчатую автоматическую коробку передач.

В нашем музее еще не было моделей американской фирмы «Крайслер». Думаем, копия джипа «Чероки» займет в нем достойное место. Выполнена она из бумаги в масштабе 1:24.

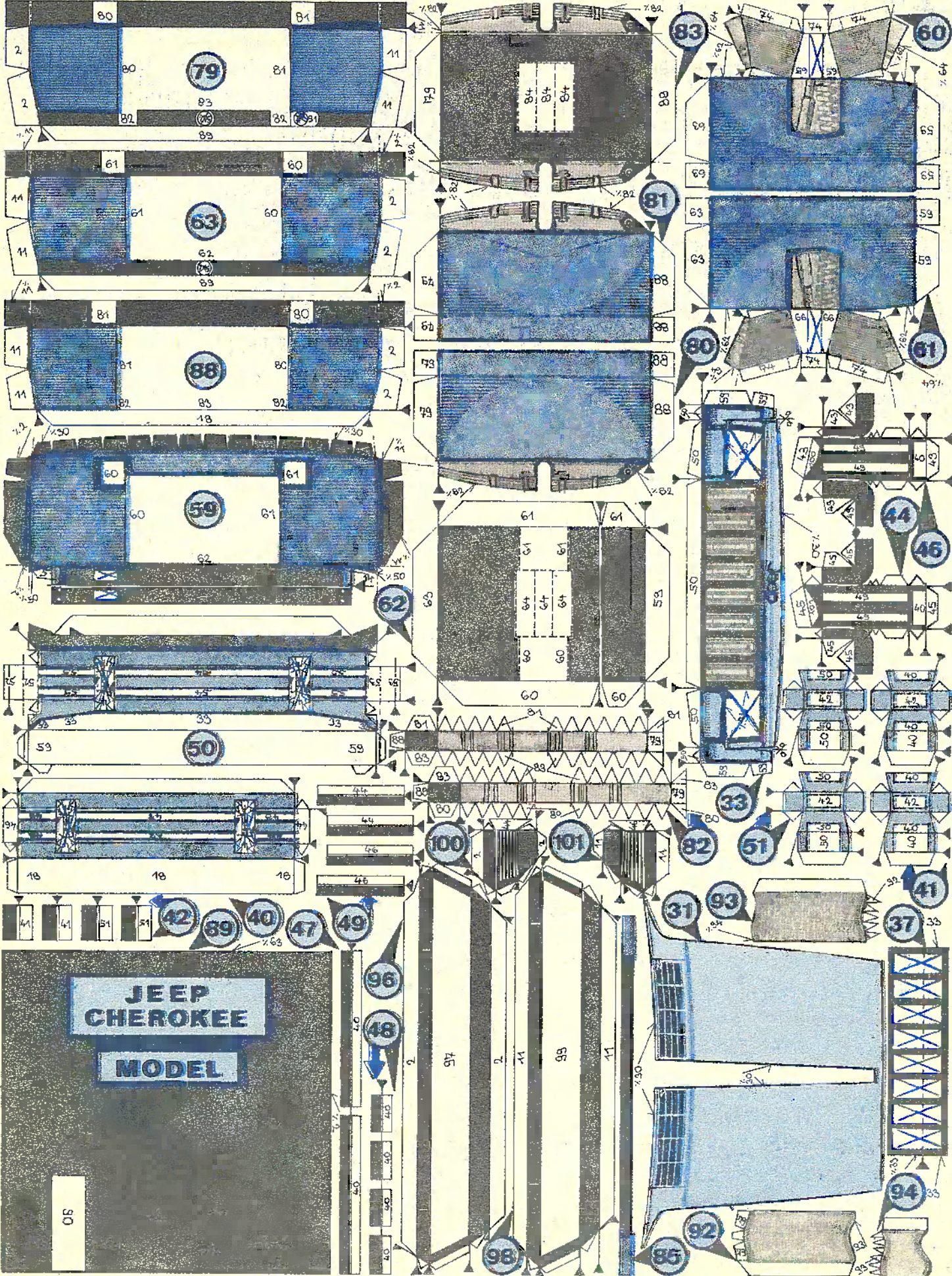


МУЗЕЙ  
НА СТОЛЕ









**JEEP  
CHEROKEE  
MODEL**

50

96

48

97

40

40

40

40

40

45

44

55

11

40

40

40

40

40

40

98

85

92

93

94

95

94

93

92

91

90

89

88

87

86

85

84

83

82

81

80

79

78

77

76

75

74

73

72

71

70

69

68

67

66

65

64

63

62

61

60

59

58

57

56

55

54

53

52

51

50

49

48

47

46

45

44

43

42

41

40

39

38

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

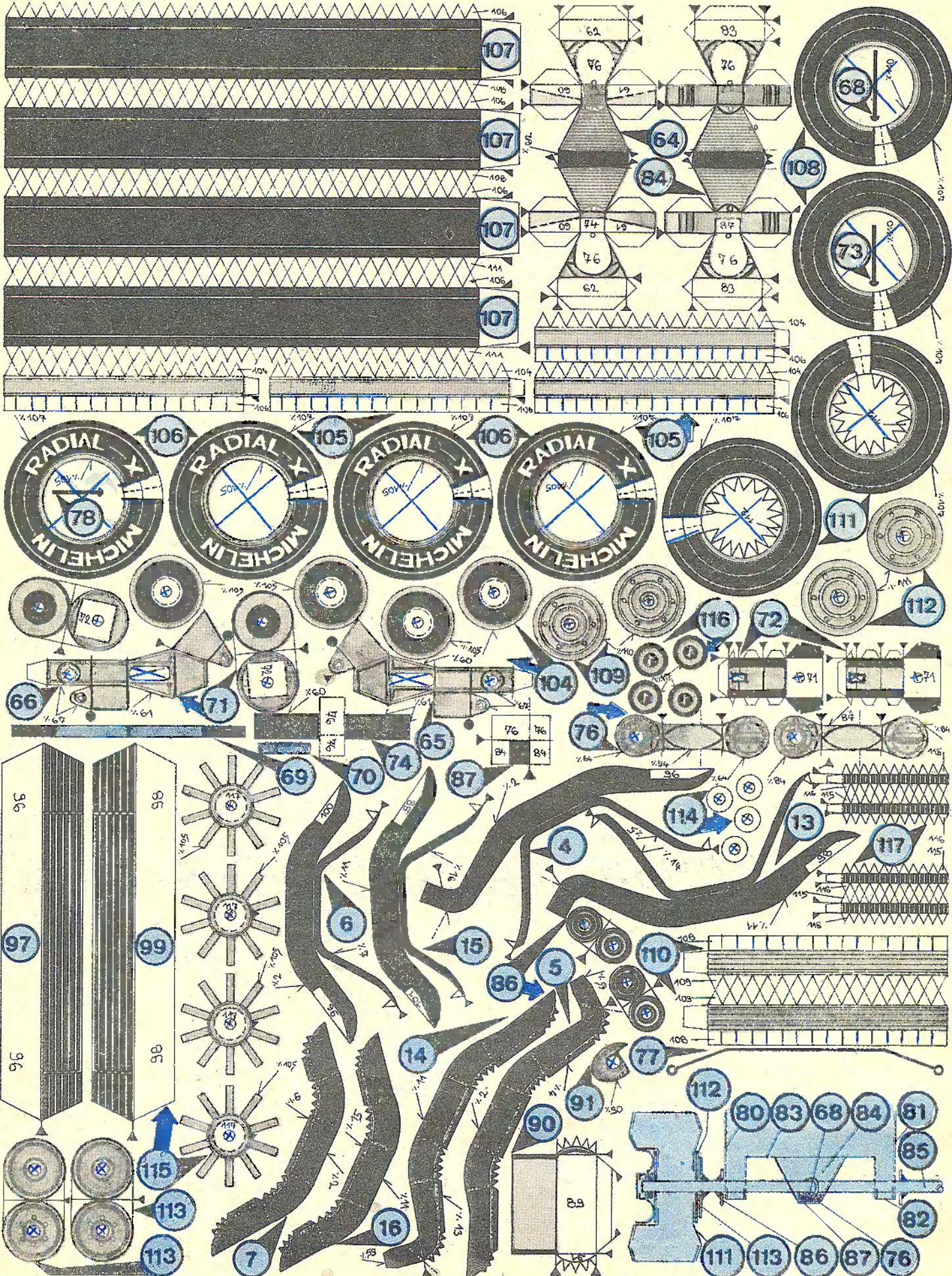
4

3

2

1







Собирается модель по традиционной схеме из трех основных узлов: кузова, шасси и осей с колесами. Раздельное изготовление не только упрощает сборку, но и позволяет меньше допускать ошибок при работе с таким коварным материалом, как бумага и клей.

Заранее подготовьте плотную чертежную бумагу, копирку, деревянные палочки, клей (желательно ПВА, БФ-2 или бустилат), акварельные краски или гуашь, острый нож или лезвие бритвы, циркуль, лекало и, конечно, ножницы.

Под рисунок подложите копирку и чертежную бумагу. Соедините пакет скрепками и твердым острым предметом, например, иглой циркуля или концом остро заточенного твердого карандаша переведите развертки. Затем еще раз прочертите линии по линейке или лекалу.

Каждую деталь аккуратно вырежьте ножницами по контуру, стараясь не растягивать бумагу: от нагрузки и влажных рук она может немного удлиниться, и тогда детали будут плохо стыковаться между собой.

Начнем с самого трудоемкого узла — кузова. Вырезанным деталям придайте надлежащий изгиб, под прямым углом отогните клапаны. Намазывать их клеем следует как можно тоньше, чтобы он не выступал по краям и не загрязнял сборку. Склеивку проводите хорошо выверенными движениями и как можно быстрее, иначе клей схватится и поправить что-либо вряд ли удастся.

Крыша, боковины, дверцы, стекла, капот, стойки, склеенные между собой, образуют кузов. Но жестким он станет только тогда, когда вы присоедините его к шасси.

Основу шасси составляют коробчатые узлы, окружающие переднюю и заднюю оси. Выклейте их порознь, а потом последовательно соедините в единый узел.

Осями машины служат круглые деревянные палочки диаметром 2 мм. Остругайте их из прямой сосновой, еловой или липовой дощечки. А можно поступить проще — свернуть из прямоугольного листа тонкой бумаги, промазанной клеем. Думаем, особых пояснений здесь не требуется. Готовые оси на клею плотно посадите в отверстия коробчатых узлов шасси.

Теперь надо собрать вместе кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности кузова и клапаны шасси аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините. И пока клей не схватился окончательно, убедитесь, что нет перекосов. Осмотрите модель со всех сторон на вытянутой руке, а заметив недостатки, тут же их исправьте.

Склейте, как показано на рисунке, колеса. Эта работа потребует особого прилежания из-за сложной криволинейной формы. Небрежно выполненная, она испортит внешний вид модели.

Подошла очередь отделки. Последовательно наклейте на кузов мелкие детали: зеркала заднего вида, сигнальные огни, ручки на дверях... Завершит работу окраска. Низ шасси, зеркала заднего вида должны быть черного цвета, детали кузова — вишневым, красным или темно-коричневым. Стекла красятся в светло-серый цвет.

**А. АЛЕКСЕЕВ, инженер**  
Рисунки автора

## ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

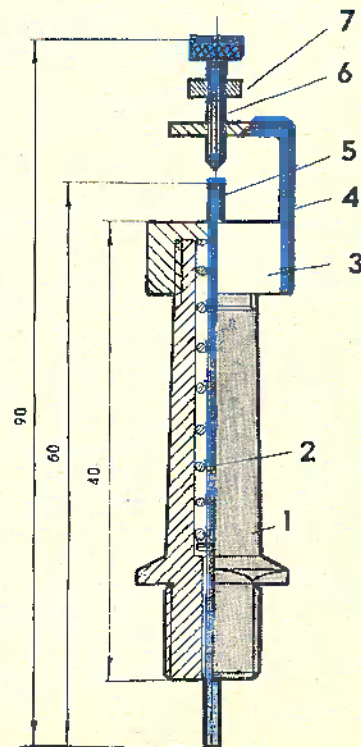
# Уточним время, не разбирая двигателя

Самая распространенная неполадка мотоциклетных двигателей — нарушение регулировки угла опережения зажигания. Обычно поступают так. Перемещают поршень, пока он не займет положение, на 3—4 мм, не доходя до верхней мертвой точки. Затем поворачивают плату прерывателя и ищут точку, соответствующую моменту размыкания контактов. Пользуются при этом штангенциркулем с нутромером или со специальным индикатором. Однако есть они не у всех. Да и дело хлопотное. Приходится снимать бензобак, головку цилиндра, другие детали.

Наше приспособление избавит

вас от лишней работы. Выкрутив свечу, введите его в свечное отверстие — так легко и точно установите время зажигания.

Индикатор миниатюрен и достаточно прост в изготовлении. Корпус его изготовлен из шестигранного прутка, а можно использовать вышедшую из строя свечу. Крышка корпуса с внутренней резьбой служит верхней направляющей штока, а также опорой для пластинчатого кронштейна и стальной Г-образной пластины, поддерживающей упорный винт с контргайкой. Щуп, с помощью которого производится регулировка, также сделан из стальной пластины.

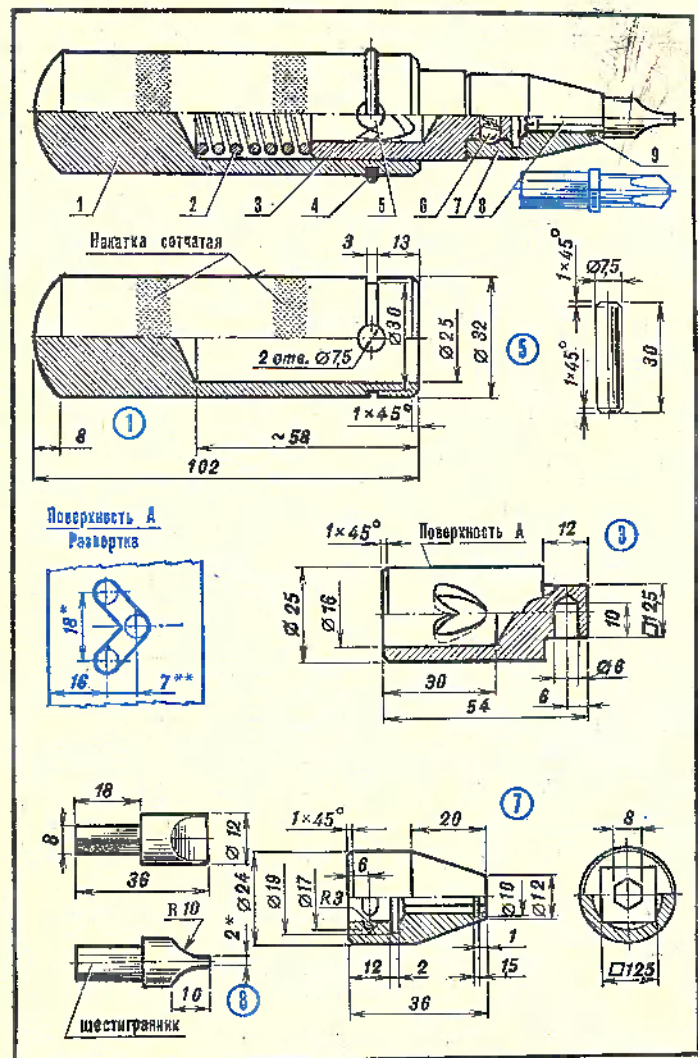




# И КЛЮЧ И ОТВЕРТКА ДЛЯ ЛЮБОГО КРЕПЕЖА

Кто не видел автолюбителя, засунувшего голову по плечи под капот в бессилии отвернуть «прикипевшие» винты и гайки. Тут, оказывается, не годятся ни ключ, ни отвертка, ни пассатижи. Нужен, видимо, особый инструмент. И он есть! Придумал его наш читатель Евгений Козырев, называется — «ударная отвертка». Принцип ее действия несложен. Достаточно приставить жало инструмента к винту и молотком ударить по хвостовику рукоятки, как винт, даже прикипевший «намертво», обязательно повернется хоть на небольшой угол. А этого вполне достаточно, чтобы дальше работа пошла успешней.

Особая ценность отвертки — она позволяет справиться даже с винтами с крестообразными шлицами. Обычный инструмент, как правило, срывает их, чуть приложишь большее усилие. Ударная же отвертка в момент работы с силой вжимается в углубление и потому действует без «осечек».



УДАРНАЯ ОТВЕРТКА-КЛЮЧ: 1 — корпус-рукоятка; 2 — пружина; 3 — шток; 4 — фиксирующее кольцо; 5 — направляющий валик; 6 — шарик; 7 — переходник; 8 — сменное жало; 9 — фиксирующая пружина.

Размер \* на детали позиции 8 может изменяться в зависимости от комплектности набора жал и ширины шлицов на винтах.

Предлагаемый Козыревым инструмент универсален. Обычные жала можно заменять на крестообразные, а сняв переходник, устанавливать на квадратном хвостовике всевозможные торцевые ключи из набора автолюбителя.

Для изготовления подобного инструмента понадобится токарный станок и набор напильников. Все точеные детали — из стали 45. Шток и направляющий валик требуется закалить. Но лучше в качестве валика использовать ролик от подшипника.

Направляющее окно в штоке размечается с максимальной точностью по противоположным сторонам цилиндрического участка, затем сверлятся перпендикулярно поверхности шесть отверстий диаметром 7,5 мм, а перемычка между ними удаляется напильником.

Шестигранные отверстия и гнезда «под квадрат» выполняются либо с помощью долбяка, либо на токарном станке, используемом в данном случае в роли «строгального».

При желании получить большой угол поворота жала необходимо растянуть межцентровое расстояние, отмеченное звездочкой на развертке поверхности А штока, а если требуется большее усилие при отворачивании крепежа — увеличить ход штока за счет изменения размера, помеченного двумя звездочками...

Пружина штока навивается из каленой проволоки ОВС. Ее семь витков имеют в диаметре 21 мм и длину в свободном состоянии — 35 мм. Диаметр проволоки — 2,5 мм. Такая же проволока идет и на фиксирующее валик кольцо. Шарик, удерживающий переходник или торцевые ключи на штоке, взят от подшипника. После размещения небольшой пружины сжатия в гнезде под шариком он «закрывается» кольцевым рядом кернения.

Готовые детали контролируют на точность изготовления и легкость хода движущихся элементов. Трущиеся поверхности покрывают консистентной смазкой ЦИАТИМ-201, и приспособление собирается окончательно.

Если в столь широко универсальном инструменте у вас нет нужды, технологию можно упростить. Отказаться от разъемных соединений с шестигранными и квадратными гнездами и сделать вместо двух деталей (штока и переходника) одну. Правда, это не позволит пользоваться серийно выпускаемыми торцевыми ключами, однако и в таком варианте возможности отвертки остаются достаточно широкими. Для фиксации сменных жал предлагаем решение с поперечным винтом М5 и лыской на круглом хвостовике рабочего инструмента.



# ИЗ ВСЕГО СПЕКТРА ВЫБИРАЕМ «СПЕКТРУМ»

Мечта многих мальчишек-радиолюбителей — самодельный персональный компьютер. Из всего многообразия схем каждый выбирает себе ту, что наилучшим образом отвечает его запросам и возможностям. В последнее время большое распространение получила схема бытового компьютера типа «Спектрум» и его модификаций, для сборки которого многими предприятиями выпускаются специальные наборы комплектующих деталей: пластмассовая фурнитура, корпуса, клавиатура, печатные платы. Описание работы компьютера, его функциональная схема много раз публиковались в научно-популярной литературе. А вот чертеж печатной платы и расположение элементов на ней обычно отсутствовали. Поэтому цель данной публикации — познакомить читателей с принципиальной схемой «Спектрума» и чертежами печатной платы, а также с его сборкой.

Д

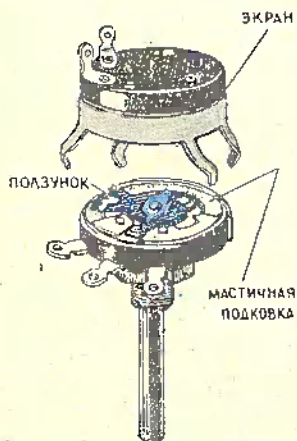
ля работы необходимо собрать в единую систему телевизор, компьютер, магнитофон, блок питания. Для вывода на экран символьной и графической информации можно использовать любой современный цветной телевизор, имеющий вход для подключения видеомэганитофона. А в качестве устройства внешней памяти — любой стерео- или монофонический магнитофон типа «Легенда-404», «Протон-411» или «Электроника-302». Буквы, цифры, знаки пунктуации образуют алфавит или набор

символов компьютера. Отдельные символы, называемые знаками, образуют целые слова, являющиеся операторами или функциями языка программирования «Бейсик». Компьютер использует 256 символов. Каждая клавиша клавиатуры позволяет вводить как отдельные символы, так и целые слова. Их действие определяется переключающими клавишами CAPS SHIFT и SIMBOL SHIFT и режимом, в котором находится компьютер.

Внимательно изучите принци-

ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

## БЕЗ ТРЕСКА И ШОРОХА



При длительной эксплуатации радиоэлектронных приборов их механические части разбалтываются. Регуляторы громкости и тембра в телевизорах и радиоприемниках не дают уже плавного изменения звука. В динамиках раздаются трески, шорохи, а иногда звук вообще пропадает. Это означает, что на потенциометре либо высохла смазка, либо износилась или загрязнилась графитовая подковка, по которой скользит ползунок движка. Такого рода дефект легко устраним. Достаньте потенциометр из прибора, снимите крышку. Тряпочкой, смоченной бензином, протрите подковку, после чего смажьте ось машинным маслом и установите потенциометр на место.









стью перенеся точки отверстий.

На фольгированный гетинакс нанесите рисунок печатных проводников кислотостойким лаком, который защитит от травящего раствора те места фольги, которые должны остаться на плате. Нужно только учитывать, что размеры печатной платы, приведенные на странице журнала, необходимо увеличить в полтора раза. Для изготовления любительских печатных плат с двусторонним печатным монтажом наилучшим образом подходит гетинакс марки ГФ-2 толщиной 1,0 — 1,5 мм.

Химический способ изготовления печатного монтажа имеет несколько разновидностей, отличающихся методом нанесения изображения печатного монтажа. Проще всего в любительских условиях рисунок выполнить ручным, рисованным способом с помощью рейсфедера. Через копировальную бумагу рисунок монтажа перенесите на фольгированный гетинакс с одной из сторон.

В местах, где должны быть отверстия, керном набейте точки, после чего миллиметровку и копировальную бумагу удалите. Места на фольге, которые должны остаться на плате, закрасьте рейсфедером, заправленным нитрола-

ком или цапонлаком. Сначала на все набитые керном углубления поставьте лаком точки диаметром 2,5 — 3 мм и соедините их лаком между собой согласно чертежу.

Когда лак высохнет, плату отретушируйте, подправьте рисунок скальпелем или лезвием безопасной бритвы.

Отретушированную плату протравите в пластмассовой фотографической ванночке с раствором хлористого железа. Полностью плата вытравливается при непрерывном перемешивании через 40 — 50 минут.

С вытравленной платы растворителем удалите лак и как следует промойте холодной водой. Просушив ее, просверлите в намеченных точках отверстия диаметром 0,5 — 0,8 мм. Добиться качественной пайки при монтаже на печатных платах невозможно без предварительного лужения печатных проводников. Наилучший способ — погружение печатной платы в расплав. Чтобы предупредить появление окисной пленки на поверхности расплава, залейте его слоем химически чистого глицерина толщиной 20 — 25 мм.

Готовую плату протрите ватным тампоном, смоченным в спирте, и просушите. Печатная плата готова.

Теперь о деталях и конструкции. Используемые микрос-

хемы приведены справа от принципиальной схемы. Все они достаточно дорогостоящие, поэтому приобретать их желательно в надежных источниках, заведомо исправными и хранить завернутыми в алюминиевую фольгу. Транзисторы типа КТ315 могут быть использованы с любыми буквенными индексами. Постоянные резисторы — любого типа, например, МЛТ-0,125 или МЛТ-0,25. неполярные конденсаторы — типа КМ или КЛС. Возможно также применение и других типов, корпуса которых подходят по габаритам.

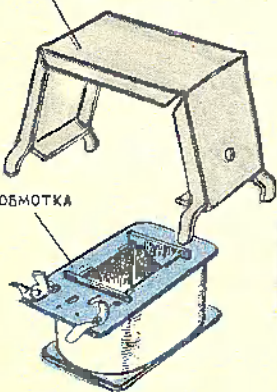
Сборку платы необходимо производить маломощным паяльником с напряжением питания не свыше 12 В и с заземленным жалом. На руку должен быть обязательно надет заземляющий браслет. Все эти предосторожности позволят вам сохранить работоспособность микросхем при сборке и защитить их от воздействия статического электричества.

В первую очередь на плату установите все пассивные элементы, разъемы, резисторы, конденсаторы. Микросхемы желательно установить на специальные панели, аналогичные ламповым, они очень удобны для монтажа и демонтажа при наладке и ремонте. Панели выпускаются промышленностью, и приобрести их несложно

## ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

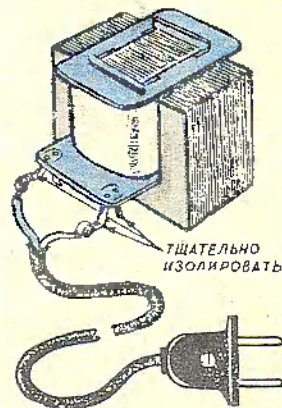
# КАК МАГНИТОФОНУ ВЕРНУТЬ ПРЕЖНЕЕ ЗВУЧАНИЕ

ОПРАВКА ДРОССЕЛЯ



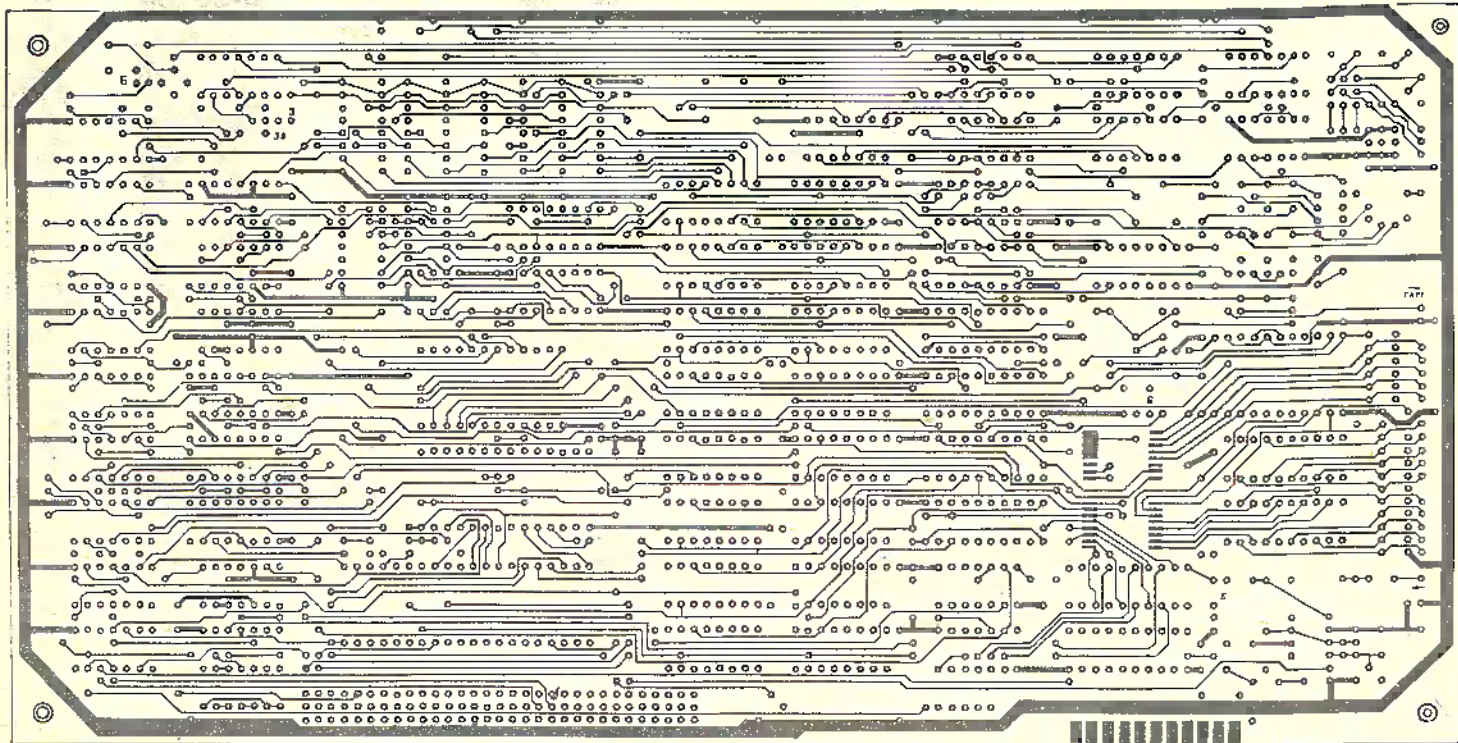
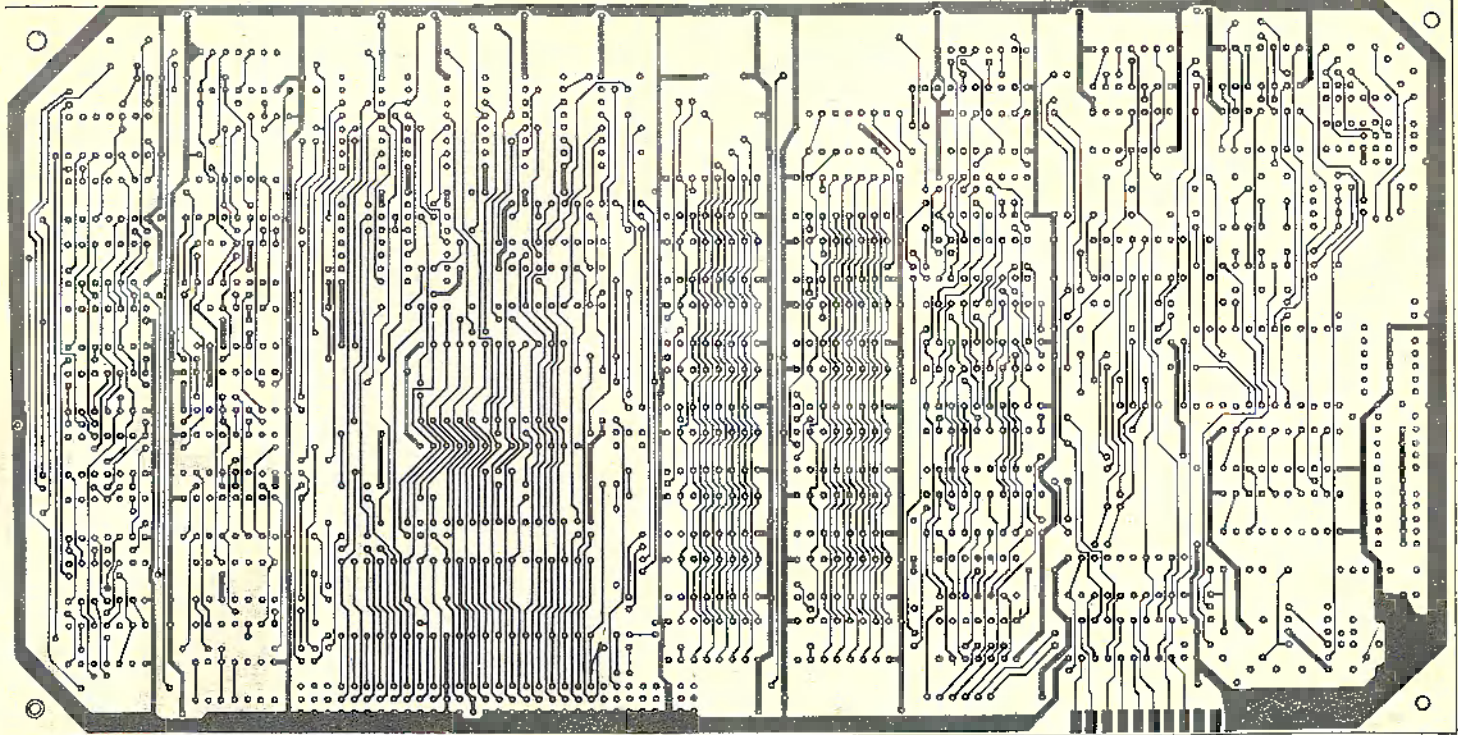
Со временем сердечники магнитных головок и стальные детали, с которыми соприкасается лента, намагничиваются. Надо ли говорить, что это плохо влияет на качество записи и воспроизведения. Но неприятностей можно избежать, если хотя бы раз в месяц проводить профилактическое размагничивание. Конечно, во время такой операции магнитофон должен быть выключен.

Работа производится с помощью специального размагничивающего прибора. Его можно изготовить из дросселя фильтра любого лампового телевизора. И очень просто. Разберите дроссель, снимите оправку и верхние пластины — вот и готов прибор. Как им пользоваться? Поднесите включенный дроссель к деталям и, плавно вращая его в руке по окружности, постепенно отдаляйте от детали на расстояние 0,5 — 0,8 м. Несколько минут — и ваш магнитофон снова обретет свое прежнее качество. А чтобы дроссель не перегревался, не оставляйте его долго включенным в сеть.



в сеть 127 — 220 В





280

практически на любую микросхему. При сборке двусторонних печатных плат необходимо пропаять выводы элементов сверху и снизу или применять платы с металлизированными отверстиями. Так как металлизацию сделать в любительских условиях сложно, проще воспользоваться лужеными пистонами.

Когда все элементы будут установлены, места пайки протрите ватным тампоном, смоченным в спирте. Описание блока питания, узла прошивки ПЗУ, чертежи расположения элементов на плате будут опубликованы в одном из следующих номеров.

**В. КОНОВАЛОВ, инженер**  
Рисунки автора

**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**  
Если вы имеете возможность приехать за журналом в редакцию, то можете подписаться на «Левшу» по льготной цене: всего 1380 рублей на половину 1994 года. Подписку следует оформить в редакции по адресу: 125015, Москва, ул. НОВОМИТРОВСКАЯ, 5А, 10 этаж. Справка по телефону: 285-44-80, 285-80-94



Приход весны определяют не по календарю, а по прилету птиц. И с давних времен люди готовятся к этому радостному событию — строят для пернатых жилища, временные «столовые».

# Б

ольшинство пернатых требовательны в выборе своего дома. Дятлы, синицы, скворцы гнездятся только в укрытиях. Для славок, соловьев и некоторых других птиц необходимы густые заросли кустарников. Не всегда и не везде в природе они могут найти удобные для себя места. И если вы хотите, чтобы птицы поселились в вашем парке или саду, сделайте для них искусственные гнездовья — дощатые домики, дуплянки, подготовив соответствующим образом деревья и кустарники.

Наиболее распространенный тип гнездовья — домики из досок. Главное к ним требование — прочность и отсутствие щелей. Доски должны быть оструганы только с наружной стороны. «Архитектура» различных домиков показана на рисунках, а размеры приведены в таблице.

Самый простой из них — скворечник. Можно не стремиться выполнить его точно по указанным на рисунке размерам. Скворцы в выборе не очень разборчивы, а в крайнем случае их домик займут синицы или воробьи.

Домики меньших размеров, так называемые синичники, заселяют различные мелкие птицы — мухоловки, горихвостки... Для синичника леток делается несколько меньшего размера — около 3 см диаметром, но не менее, иначе домик вовсе окажется незаселенным.

У всех без исключения домиков крыша должна сниматься. Это позволит время от времени очищать гнездо от старой под-

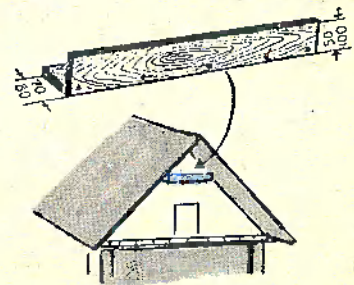
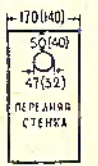
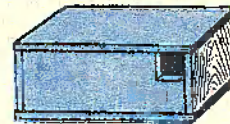
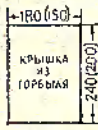
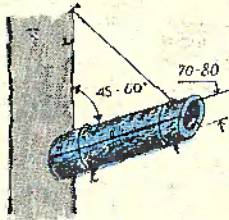
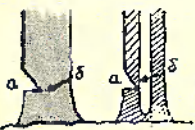
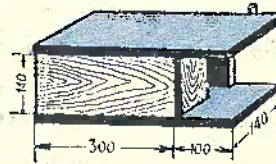
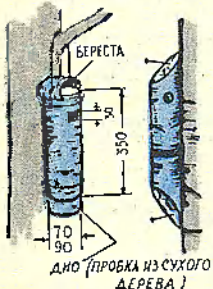
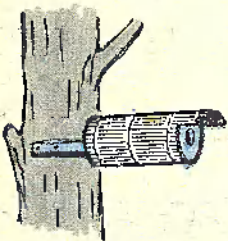
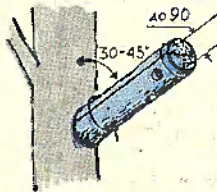
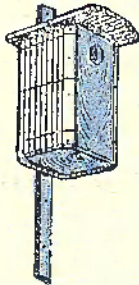
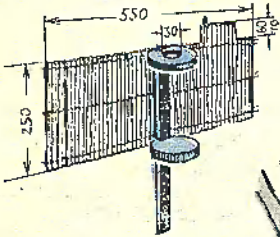
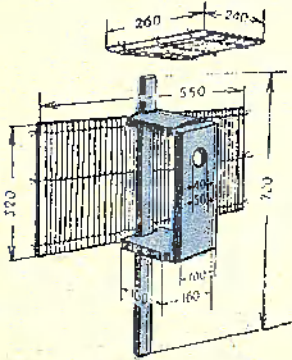
стилки. Для скрепления досок лучше пользоваться не гвоздями, а шурупами. Мелкие щели, оставшиеся в стенах, необходимо заделать замазкой, а более крупные проконопатить лапкой.

Перед тем как развешивать домики, можно покрасить неяркой масляной краской или обмазать глиной или землей. Внутри домика насыпьте горсть древесных опилок или мелких стружек. Перед сборкой на внутренней стороне передней стенки стамеской сделайте горизонтальные колечки, чтобы птицам было удобнее вылезать.

Развешивают гнездовья ранней весной. В средней полосе России крайний срок — конец марта. Размещать их слишком близко друг от друга недопустимо — птицы будут мешать друг другу при выкармливании птенцов. Наилучшее расстояние — 70 — 100 м.

Гнездовья прикрепляют к деревьям проволокой или с помощью прочной веревки и клина. Домик на дереве должен висеть вертикально или слегка наклоненным вперед. Развесив гнездовья в парке или в саду, надо предусмотреть и защиту от кошек и других мелких хищников. Сделайте защитный пояс из веток колючего кустарника и прикрутите его проволокой к стволу дерева на высоте человеческого роста. Ветки пояса должны быть направлены вершками вверх, тогда хищнику труднее будет его преодолеть.

К. ВЛАДИМИРОВ  
Рисунки автора





# КАК КУСОК ДЕРЕВА ПРЕВРАТИТЬ В ПОДАРОК

Вам нужен подарок, да такой, чтобы согрел душу и того, кто дарит, и тому, кто его получит. В магазине на все бешеные цены.

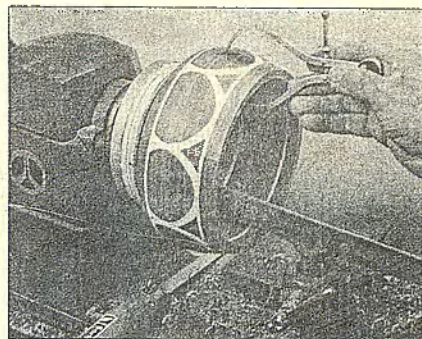
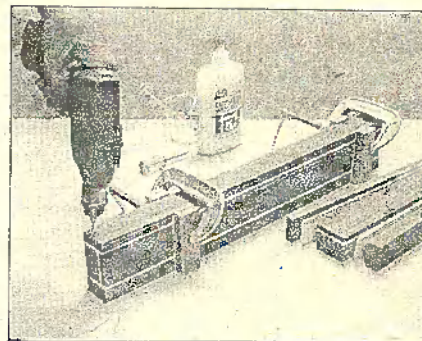
Но выход есть, если у вас умелые руки и небольшой арсенал инструмента, самого доступного современному Левше для резьбы и обработки древесины: набор стамесок, электродрель, небольшой токарный деревообрабатывающий станок, кстати, тоже

на базе дрели... А материал едва ли не самый доступный. Брусок из ели, тополя, березы, бука... Если после знакомства с этой статьей вы увлечетесь этим делом, советуем запастись заготовками. В умелых руках даже щепка может превратиться в удивительно красивую безделушку. Но мы с вами займемся вещами куда более полезными. Познакомимся, как сделать две небольшие вазы. Первая — что на фото — очень проста в изготовлении. С нее и начнем.

Подберите целый брусок. Лучше, если это будет древесина ели, но обязательно без сучков. Если достанете кусок с толстыми годичными кольцами, считайте, вам повезло. Пропитанные смолой, они хорошо подчеркивают текстуру. А уж о запахе и говорить нечего. Размеры бруска произвольные. В нашем случае он имеет габариты 250x200 мм и толщину 70 мм. Прибейте брусок к деревянной рейке, а ее зажмите в тисках, как это показано на фотографии. А теперь прочертите на лицевой стороне два эллипса, обозначающие будущую стенку, берите в руки остро заточенную стамеску с полукруглой режущей кромкой и приступайте к работе. Постепенно, стружка за стружкой, выберите плоскость на глубину 60 мм. На этой стадии грубой наждачной бумагой сгладьте неровности. Далее отделите брусок от рейки, переверните его на 180 градусов и снова соедините. На тыльной поверхности прочертите еще один эллипс, большая и малая оси которого на 15 мм меньше размеров осей большего, выполненного на лицевой стороне. Снова отделите брусок и по большим эллипсам на обеих поверхностях стамеской выточите канавки глубиной 3 — 4 мм. Они послужат рисками, по которым очень удобно будет пилой с узким лезвием отделить ненужную древесину. По завершении работы доводка наждачной бумагой разной зернистости придаст изделию товарный вид. По желанию вазу можно покрыть 2 — 3 слоями бесцветного лака.

Другая ваза (см. фото) выглядит необычайно нарядной. И просто не верится, что вот такие светлые полосы на темном фоне — результат кропотливой предварительной работы. А она заключается в точном подборе по толщине реек из разных пород деревьев. Скажем, липы и ореха. Заготовьте 4 ореховые и 3 липовые рейки. Их надо склеить между собой так, чтобы получился целый брусок размером 815x94x38 мм. Для этой операции придется использовать казеиновый клей и струбцины. Когда клей просохнет, брусок разрежьте на 8 равных частей так, чтобы плоскость реза составляла с перпендикуляром угол 22,5 градуса.

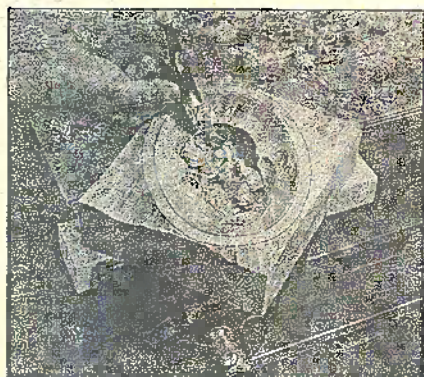
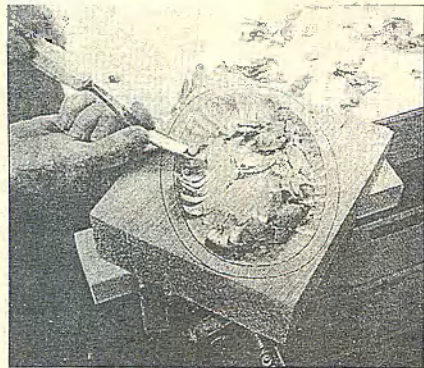
Торцы заготовок смажьте казеиновым клеем и стяните так, чтобы они образовали восьмиугольное кольцо.



Когда клей высохнет, приклейте к нему донышко — ореховую дощечку толщиной 10 мм и размером 210x210 мм. На этом клеевые работы кончаются. Начинается токарная обработка.

Заготовку закрепите на шпинделе высокооборотного токарного станка и постепенно с минимальной подачей снимайте стружку до тех пор, пока на темном фоне не появятся светлые линии. Когда они сомкнутся, обработка наружной поверхности завершена. Остается пройти резцом по внутренней поверхности, окончательно придать изделию вид тела вращения. Чистовая обработка наждачной бумагой и бесцветным лаком завершит работу.

В.ФАЛЕНСКИЙ, инженер





# БАБОЧКИ СНОВА В МОДЕ

ЮНЫМ  
МАСТЕРИЦАМ

Вы собрались на школьный вечер, на дискотеку или в театр. Не тратьте время на долгое переодевание. Приколите к платью или блузке вот такую яркую бабочку. Уверяем, будете выглядеть очень нарядной. Конечно, желательно, чтобы костюм был однотонным, иначе на пестром фоне бабочку не разглядеть.

Посмотрите на рисунок, трудно поверить, что это всего лишь декоративная поделка. Будто живая присела бабочка отдохнуть на ваш наряд, да так и застыла, раздумав улетать.

А всего-то и требуется полтора-два часа на ее изготовление. Конечно, при условии, что вы умеете вышивать. Если же это первый опыт — придется потрудиться.

Вам понадобятся кусок белой ткани, калька, копировальная бумага и нитки, лучше всего шелк или мулине. Выбрали понравившуюся бабочку? Тогда берете кальку и переводите на нее контур рисунка. На чистую белую ткань наложите копировальную бумагу, сверху кальку с рисунком и острым карандашом перенесите рисунок на ткань.

Теперь можно приниматься за пяльцы, лучше всего выбрать маленькие. Заправьте в них ткань и начинайте прошивать контур рисунка швом «вперед иголка». Старайтесь, чтобы проколы при этом были на одинаковом расстоянии. Закончив контур, прошейте его в обратном порядке, заполнив пропущенные стежки. Получилась сплошная линия (рис. 1).

Теперь края крылышек обшейте гладьевым швом — прямыми стежками вплотную друг к другу (рис. 2). Контур рисунка при этом утолщается и укрепляется. Прожилки на крыльях также вышивают гладью.

Наконец вышьем всю бабочку — от середины к краю. Подбор цвета ниток зависит от вашей фантазии и вкуса. Например, можно взять все оттенки от синего до голубого и пропустить между ними белую полоску. Не бойтесь экспериментировать с цветом — ведь бабочка должна получиться яркой.

Закончив работу, аккуратно вырежьте вышивку острыми маникюрными ножницами и подкрахмальте желатином. Вот рецепт раствора: половину чайной ложки желатина залейте четвертью стакана воды, выждите 10 — 20 минут, чтобы желатин распустился, и слегка подогрейте.

Проглаживать бабочку нужно дважды: первый раз — через марлю, второй — с изнанки.

Для усиков вам понадобится тонкая проволочка, скажем, от катушки старого трансформатора. Чтобы создавалось впечатление, что бабочка и вправду присела на ваше платье, — чуть приподнимите концы крылышек! Схваченные желатином, они послушно примут любое положение.

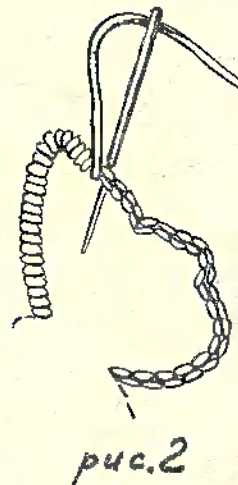
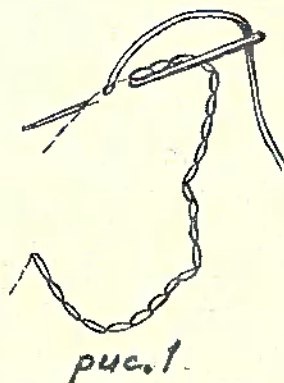
Осталось пришить небольшую английскую булавку с изнаночной стороны на брюшке бабочки. Вот и готово украшение.

Точно таким же способом можно сделать и декоративный цветок — попробуйте, и вы увидите, как заиграет ваше платье.

Искусственными цветами можно украсить и прическу — смастерить, например, ажурный каскад в виде мелких лепестков, чередуя их с нераспустившимися бутонами.

Неплохо смотрятся искусственные цветы и в интерьере. Несколько декоративных тюльпанов или ирисов в сочетании с причудливо изогнутыми ветками в керамической вазе придадут вашему жилищу ощущение уюта.

Н.АРКАДЬИНА



## ЛЕВША

Главный редактор  
Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ

Ответственный редактор  
В.А.ЗАВОРОТОВ

Художественный редактор  
И.М.ВОРОНКОВА

Технический редактор  
Е.А.ЗАБЕЛИНА

Приложение к журналу

«Юный техник»

Основан в январе 1972 года

ISSN 0869-0669

Индекс 71123

Учредители:

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

Сдано в набор 17.01.94. Подп. в печ. 31.01.94. А02718. Формат 60х90/8. Бумага  
офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.  
Учетно-изд. л. 2,3. Тираж 55 700 экз. Заказ 32216.

Типография АО «Молодая гвардия».

Адрес АО: 103030, Москва, К-30, Суцневская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

В следующем  
номере  
«Левши»:

- бумажная модель реактивного истребителя МиГ-31;
- игра «Электромеханические скачки»;
- складной велосипед «Турист»;
- чувствительные электронные регуляторы для вашей теплицы;
- миниатюрный стол для настольного тенниса и другая полезная и нужная информация.