

ЛЕВША ²⁻³ 92

Индекс 71123

Основан в январе 1972 года

А ВЫ ТАК ЖЕ ЛОВКИ, КАК РИККИ ?

Помните маленького мангуста Рикки-Тикки-Тави, храбро сражавшегося со своими злейшими врагами — кобрами Нагом и Нагайной. Вероятно, история, рассказанная Р.Киплингем, и подсказала Андрею Семенову из Екатеринбурга сюжет этой игры. Сделав ее, вы сможете проверить свою реакцию и координацию движений. Так ли вы ловки, как Рикки?

Пусть вас не пугают замершие в угрожающей стойке змеи. Это всего лишь цилиндрические пружины, покрытые чехлами из пестрого шелка под цвет «змеиной кожи». А их головы — кусочки жести, искусно вырезанные и окрашенные нитрокраской. Слоном, хитростей немного. Но игра потребует быстрых и решительных действий. Ведь с помощью магнита надо похитить «змеиное яйцо» (металлический шарик), увернувшись от броска змеи.



©«Левша», 1992 г.

ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ:



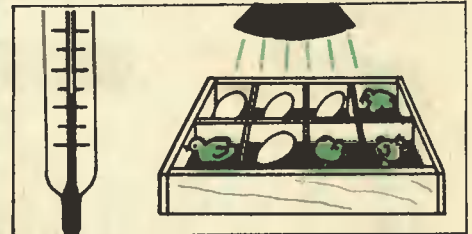
Музей на столе
«ФЕРРАРИ» — ПОБЕДИТЕЛЬ
«ФОРМУЛЫ»

Хозяин в доме
А ВСЕ СЕКРЕТ В РОЯЛЬНОЙ ПЕТЛЕ

Приусадебные заботы
ЧЕМ ОГОРОД ГОРОДИТЬ?

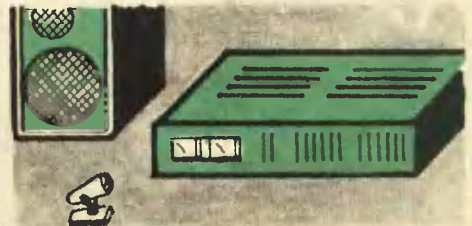
СОТНЯ ДЕТОК,
И ВСЕ ОДНОЛЕТКИ

Вы, верно, догадались, о чем идет речь. Ну, конечно, это цыплята. Только вот ни одна наседка не сможет вывести твою семью сразу. Выручит инкубатор.



Радиокomплекс своими силами
ДИЗАЙН НЕ ПРОСТО КРАСОТА, А
ПРЕЖДЕ ВСЕГО УДОБСТВА

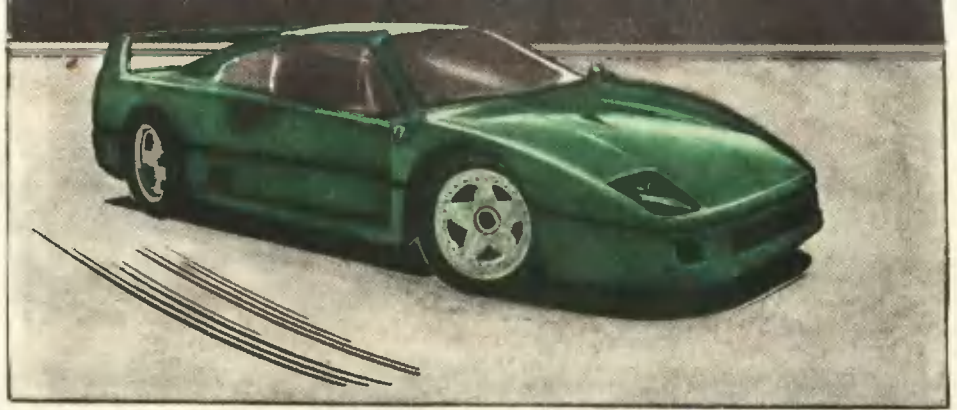
Оснатив свой усилитель несложным индикатором, вы сможете с первого взгляда оценить его работу.



Секреты мастерства
СТОИТ ПОСУДИНА ДОБЛЕНА...
ВСЕГО-ТО ПРУЖИНКА, А МАШИНА
СТАЛА УНИВЕРСАЛЬНОЙ

Юным мастерам
ВЕСЕННЯЯ ШАПОЧКА

Совсем недавно в журнале (см. «ЮТ» № 4 за 1991 год) мы писали об этих престижных соревнованиях — кольцевых гонках автомобилей класса «Формула-1». Ни одно из них, заметим, не обходится без машин, носящих имя «Феррари». И редкие зарубежные фирмы могут поспорить на трассе с итальянской «Пининфарина». А высокие результаты, вы знаете, не только достижение гонщиков, но и плод творческой деятельности инженеров, конструкторов, технологов. Не потому ли новые модели держатся в секрете до той поры, пока не появятся на старте.



«ФЕРРАРИ» – ПОБЕДИТЕЛЬ «ФОРМУЛЫ»

«Феррари F40» — одна из них. Стоимость ее на западноевропейском рынке очень высока — 400 тысяч германских марок. И это понятно. За два года сошло с конвейера всего 4000 подобных автомашин. Еще одна сегодня появится в нашем музее. Конечно, бумажная модель. Масштаб ее 1:24.

Собирается модель из двух основных частей — кузова и шасси. Способ сборки — традиционный, хорошо знакомый читателям нашей рубрики. Напомним, раздельное изготовление упрощает сборку и позволяет избежать перекосов, неизбежных при склеивании бумаги.

Приготовьте дощечку или фанерку, плотную чертежную бумагу,

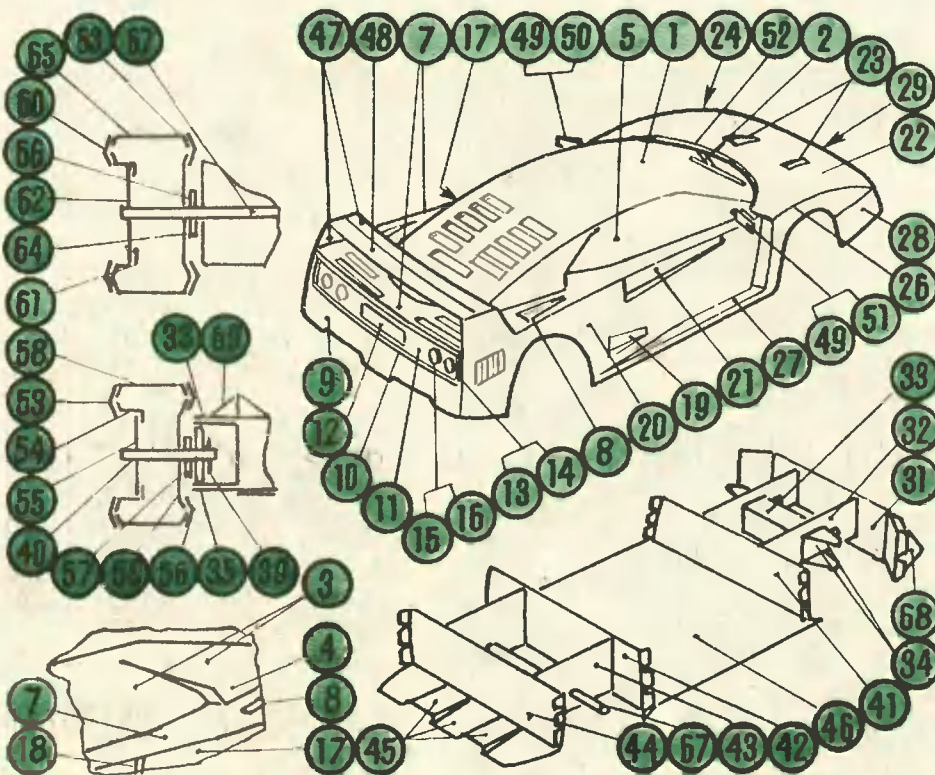
копирку, деревянные палочки, клей — желательно ПВА или бустилат, акварельные или гуашевые краски, а также ножницы, острый нож или лезвие бритвы, линейку, лекало.

Подложите под выкройки, помещенные на журнальном листе, копирку и ватман и, плотно зажав скрепками, иглой циркуля или остро заточенным твердым карандашом аккуратно переведите развертки. Вырежьте детали по контуру ножницами или лезвием бритвы, стараясь не растягивать бумагу. От нагрузки и влажных рук она может удлиняться, а значит, изменятся размеры деталей. Там, где требуется, придайте заготовкам необходимую форму, отогните клапаны. Наносить клей следует как можно тоньше, иначе он выступит в швах и загрязнит сборку.

Крыша, боковины, задние и передние детали корпуса, склеенные вместе, образуют кузов. Как видите, он еще недостаточно прочен. Но, присоединив шасси, все станет на свои места.

Эту вторую, не менее сложную, часть модели составляют два коробчатых узла передней и задней осей. Выклеивают их порознь.

Осями машины послужат дере-



вянные палочки диаметром не более 2 мм. Остругайте их из прямой сосновой или еловой древесины. Заднюю ось на клею плотно посадите в отверстия коробки.

Передняя ось сложнее. Ведь благодаря поворотному устройству колеса вместе с ней должны перемещаться. Сначала на клею установите в заготовках колеса короткие палочки. С тыльной стороны выступающие концы на клею соедините с двумя шайбами и поворотными

вертикальными осями, концы которых закрепите клеем в скобах.

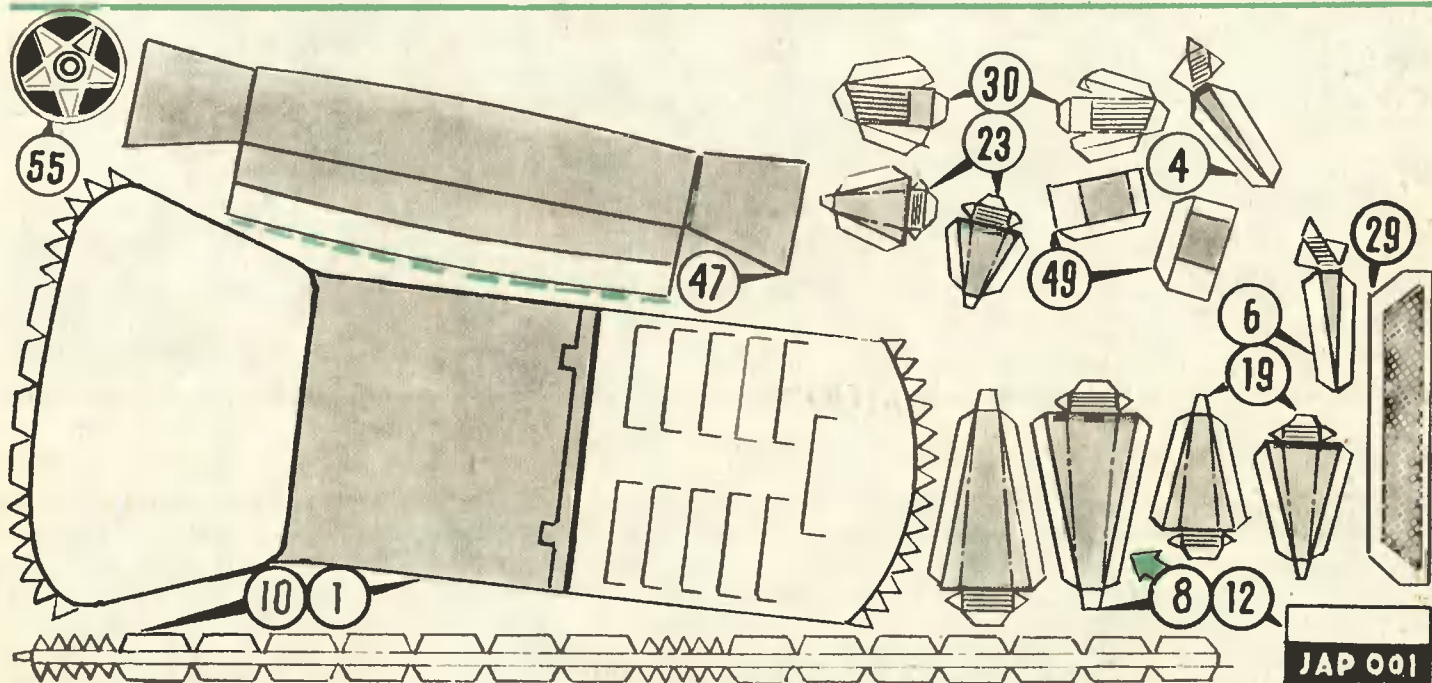
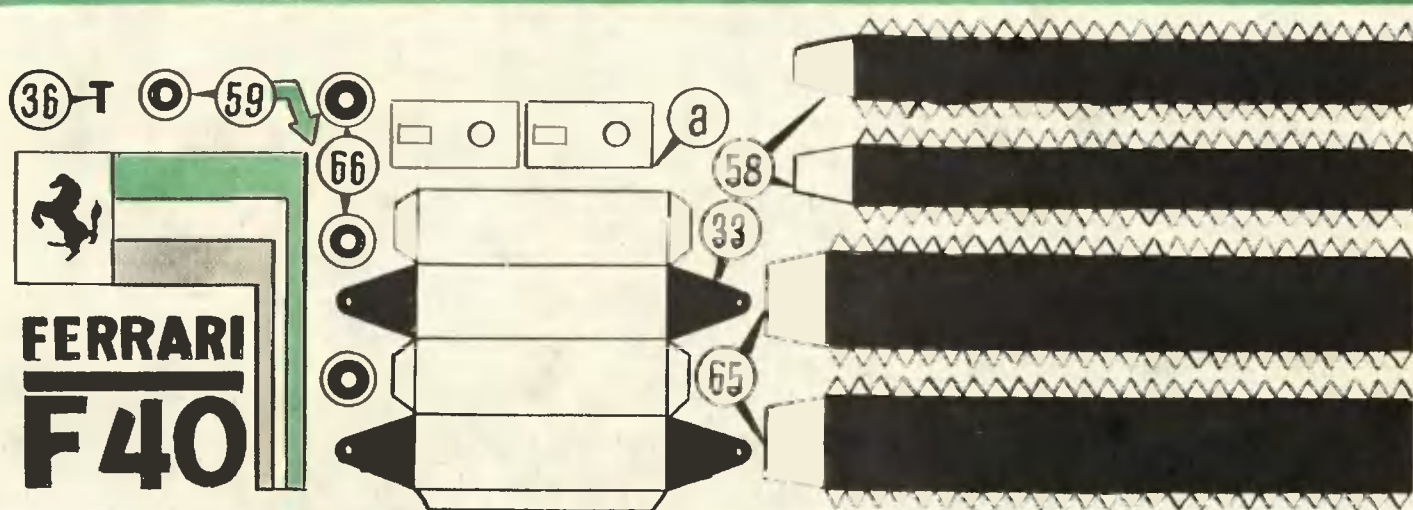
Пришла пора собирать вместе шасси и кузов. Сопрягаемые поверхности аккуратно промажьте тонким слоем клея и, слегка надавив, соедините. Пока клей окончательно не схватился, убедитесь, что нет перекосов. Если обнаружите, постарайтесь выправить до высыхания.

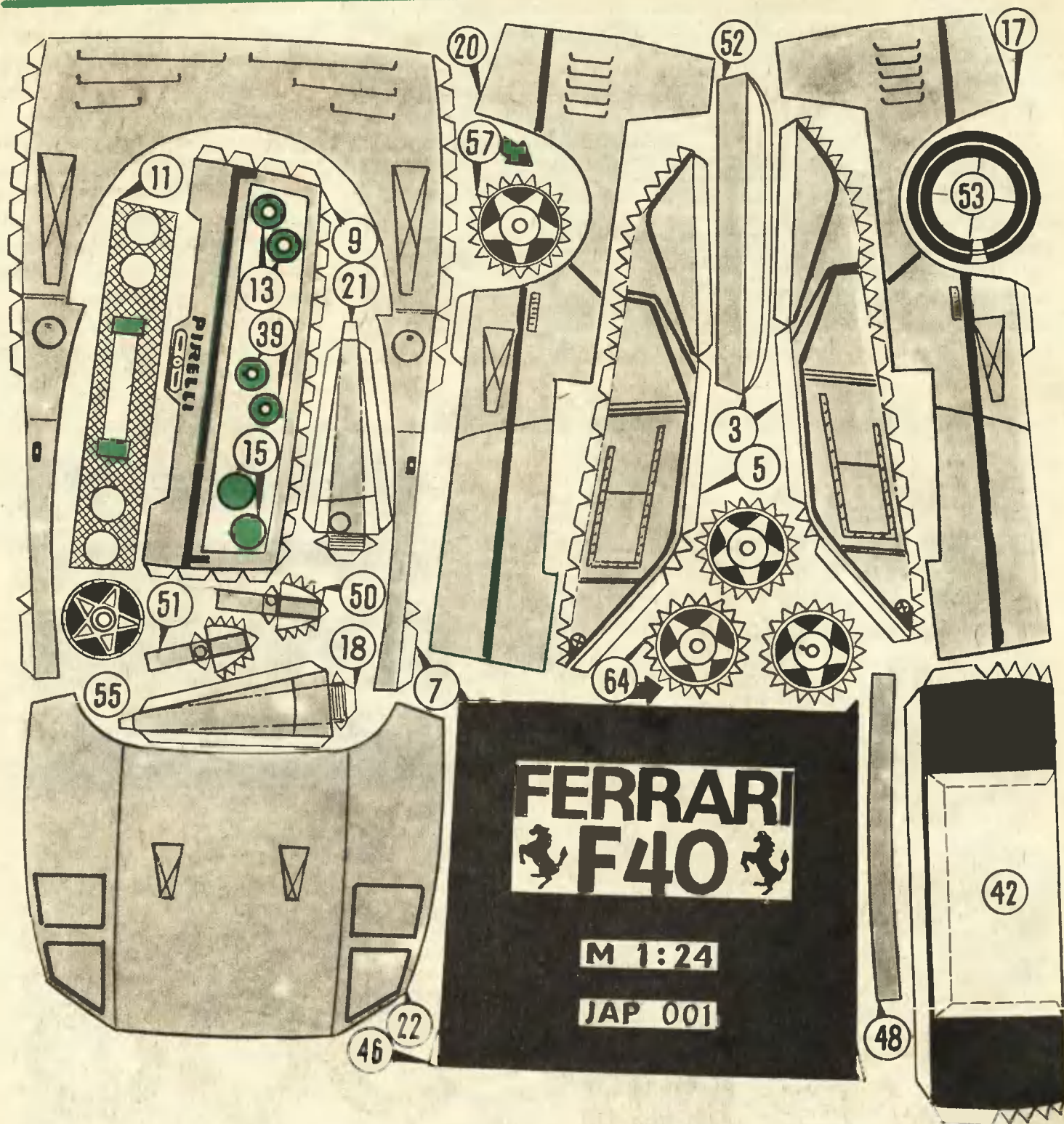
Теперь соберите колеса по приведенному рисунку и так же на клею плотно посадите на оси.

Очередь за отделкой. Последовательно наклейте на кузов бамперы, сигнальные огни, стеклоочистители, дверные ручки, зеркала заднего вида...

Завершит работу окраска. С внешней стороны детали корпуса покрасьте темно-красной, синей или зеленой краской, а шасси и колеса — черной. Модель будет смотреться элегантнее, если стыковочные линии корпуса обведете черной тушью.

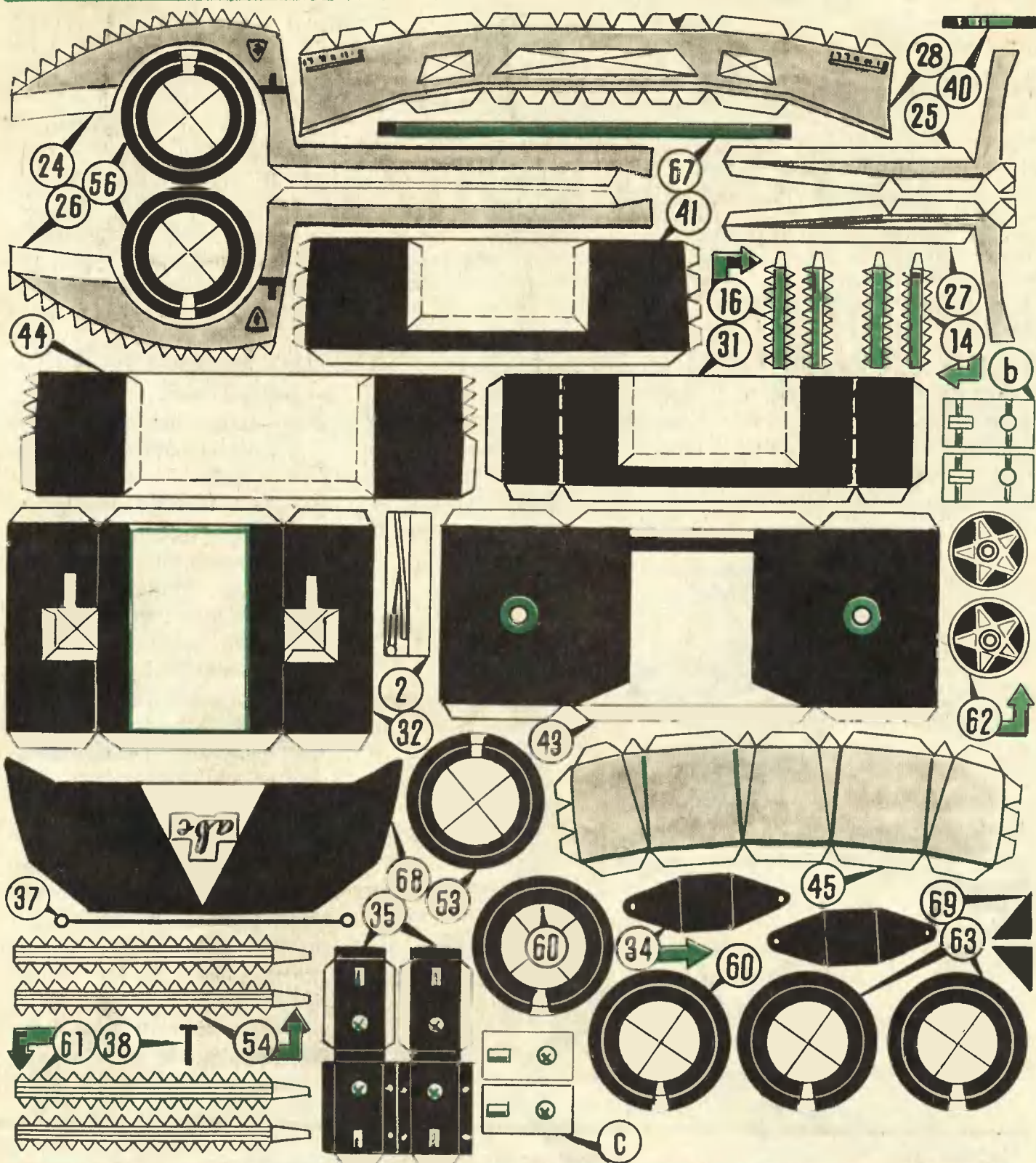
А.АЛЕКСЕЕВ, инженер
Рисунки С.ЗАВАЛОВА





Технические данные:

Спортивный «Феррари F40» — двухдверный, двухместный с прекрасными аэродинамическими характеристиками заднеприводной автомобиль. Его длина — 4430, ширина — 1980 мм, высота — 1130 мм, масса в незагруженном состоянии не более 1100 кг. Восьмицилиндровый двигатель объемом 2936 куб. см. позволяет при 7000 оборотах в минуту развивать мощность более 350 кВт. Всего за 12 с автомобиль может достичь скорости 200 км/ч. Но и она не предел. На хороших дорогах по прямой вполне достижима скорость 320 км/ч и выше. Однако наиболее экономичный диапазон лежит в интервале 90 — 120 км/ч. Расход бензина при этом не превышает 8,6 л. А топливный бак вмещает 120 л, что обеспечивает пробег без дозаправки более 1000 км.



ВАМ — юные физики!

Постройка спектрографа, причем отличного качества, теперь по силам каждому любителю, если воспользоваться нашими дифракционными решетками, изготовленными голографическим методом.

Получить дифракционную решетку и инструкцию по сборке спектрографа можно, выслав почтовым переводом 6 руб. по адресу: 427600, г. Глазов, ул. К. Маркса, 27, а/я 76, МИП «Аргон». На бланке перевода укажите ваш полный обратный адрес, Ф.И.О.

А ВЕСЬ СЕКРЕТ В РОЯЛЬНОЙ ПЕТЛЕ

Живя в малогабаритных квартирах, все мы мучаемся в размышлении, где разместить гу или иную вещь. Так давайте подумаем, прежде чем приобретать, нельзя ли сделать ее многофункциональной, складной или разборной? Вариантов здесь множество.

Вот несколько конструкций, которые помогут и сэкономить место, и расширить возможности изделия. Не потребуется и особых материалов — всего несколько обрезков ДСП или досок да рояльная петля. Впрочем, в ней и секрет.

Гладильную доску можно сделать гораздо удобнее той, что продается в магазинах. Прежде всего достаточной длины, чтобы на ней размещались крупные вещи. В нашем варианте она выполнена из ДСП, как показано на рисунке 1.

Ширина доски 300 — 350 мм. Таковую же ширину имеют и опорные элементы, скрепленные между собой рояльными петлями. Сначала выпилите щиток нужного размера. Его края с лицевой стороны закруглите, а к нижней поверхности, в местах, указанных на чертеже, приверните два бруска (узел 1). По длине они равны ширине доски, а в сечении 25х60 мм. Рояльные петли крепятся шурупами диаметром 4 мм.

От пола доску следует расположить на высоте 740 — 760 мм — ее диктует угол поворота элементов опор. Тонкий трос обеспечит конструкции дополнительную прочность. По завершении работы гладильная доска прижимается к стене и практически не занимает места.

А вот еще одна удобная поделка — шкафчик-стол для пеленания ребенка. Им можно дополнить купленную в магазине детскую кроватку (рис. 2).

Как видите, на полках удобно хранить сменные вещи — подгузники, пеленки, а также необходимые для ухода предметы — присыпки, бутылочки с питанием, соски. Крышка — она же дверь шкафчика, в раскрытом положении представляет собой столешницу, на которой пеленают ребенка. А чтобы он случайно не упал, по пе-

Рис. 1

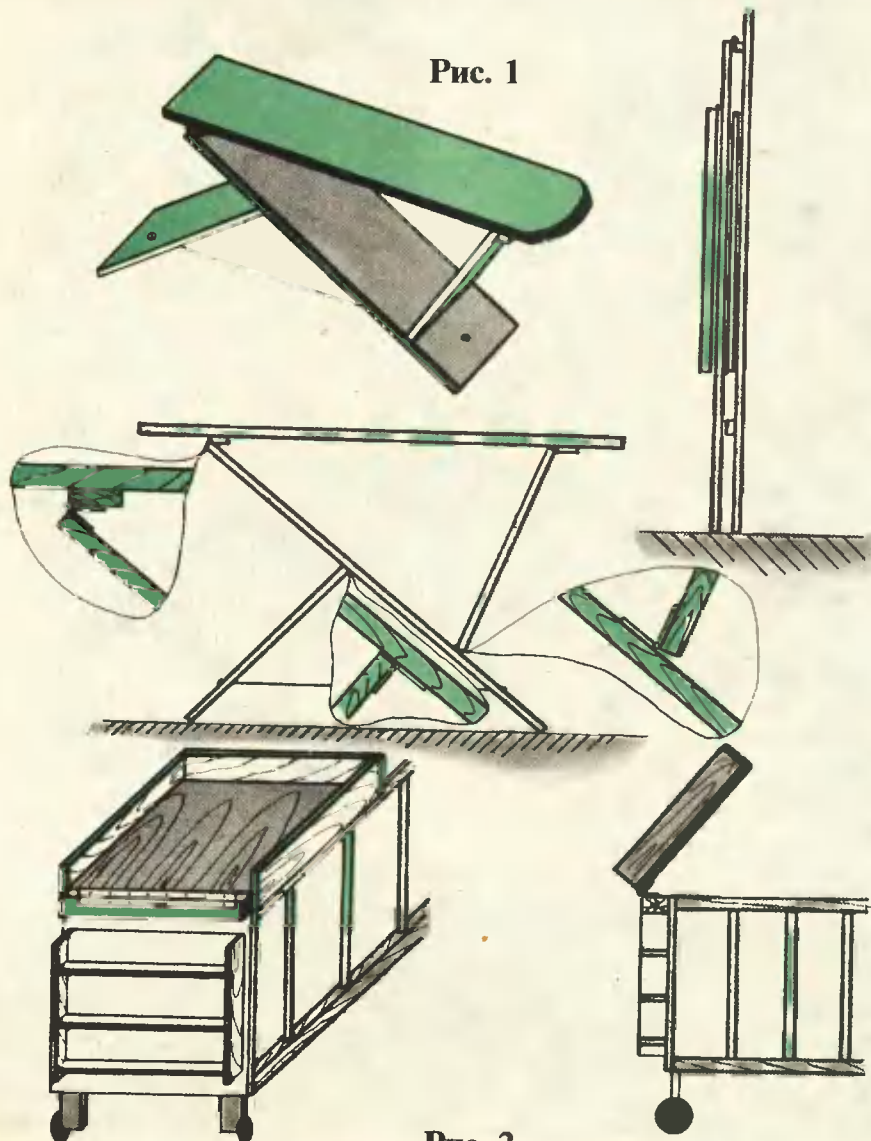


Рис. 2

риметру приверните на шурупах бортики высотой 15–20 см. Все детали изготовлены из досок толщиной 15–20 мм, а столешница из десятимиллиметровой фанеры. У верхней кромки спинки укрепите на шурупах отрезок бруска или доски шириной 15–20 см. К нему на рояльной петле и прикрепите столешницу.

Удобным местом для занятий будет переносная, легко складывающаяся парта. Вы видите ее на рисунке 3. Она способна даже «подрасти» вместе с ребенком. Сделать ее под силу любому домашнему мастеру.

Прежде всего заготовьте два боковых щита из древесностружечной плиты толщиной 15 или 20 мм, высотой — 800 и шириной — 350 мм. Задний щит по высоте — 500, а в ширину — 850 мм. А щиток крышки — 800х350 мм. В боковых щитах на расстоянии 35 мм от передней кромки просверлите три отверстия для перестановочного крепления в виде Г-образных пластин. От основания они расположены на высоте 550, 610 и 680 мм. К вертикальным сторонам заднего щита вровень с кромками приклеивают, а затем прибивают гвоздями бруски сечением 20х30 мм. На них

и устанавливают рояльные петли.

Теперь можно приступить к сборке парты. Боковые щиты скрепляются с задним на длинных рояльных петлях. Раскрыв их, устанавливают крышку. В рабочем положении она фиксируется с помощью двух уголков, прикреплен-

ных снизу шурупами. Парту лучше покрасить в белый цвет масляной краской или нитроэмалью. А высоту щитка крышки сделать изменяемой, фиксируя ее шпингалетом в предусмотренных отверстиях.

Н.ВОРОНИН, инженер
Рисунки автора

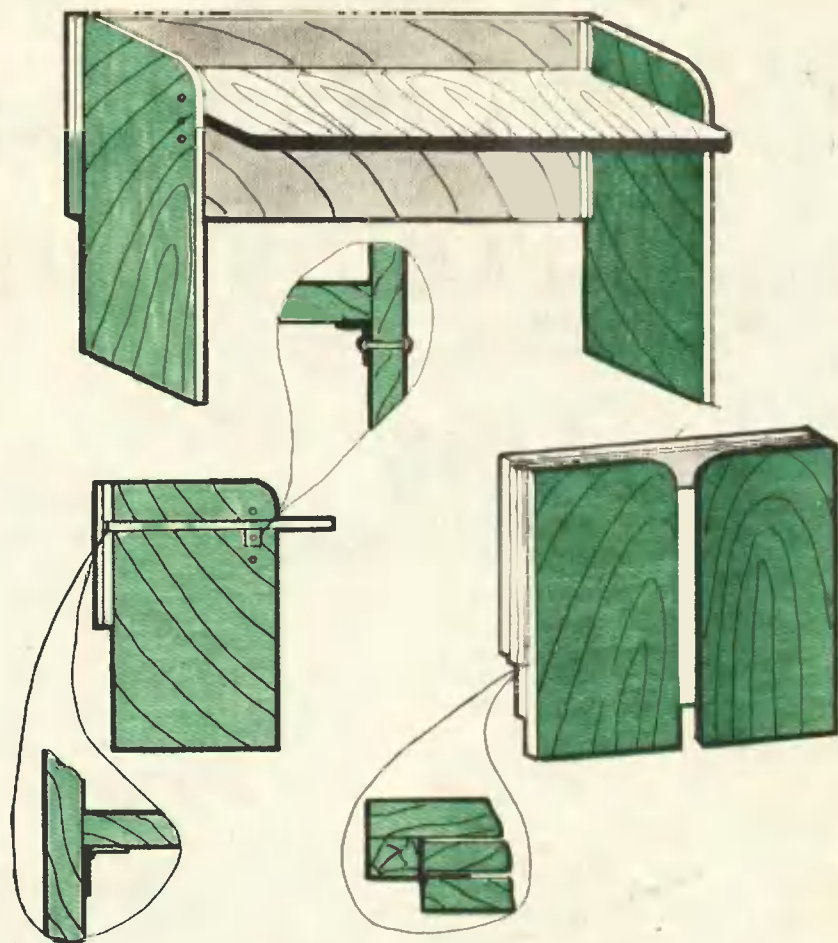


Рис. 3

Если каждый построит себе красивый дом — вырастет красивый город

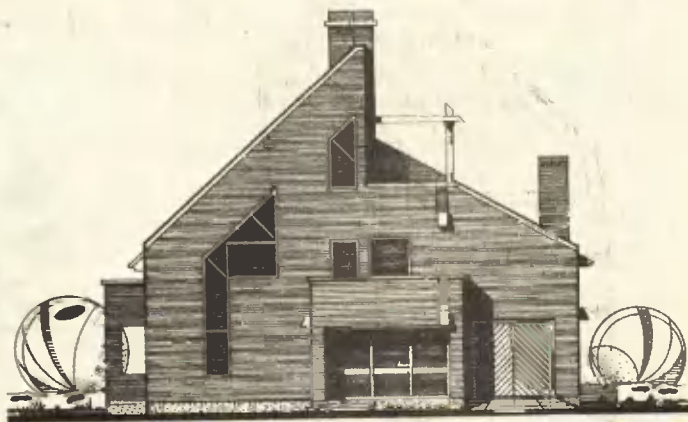
Хотите заложить первый фундамент?

Предлагаем проекты коттеджей от двух до шести комнат с солярием или балконом в каждой спальне, с гаражом, сауной, мастерской и автономным водогрейным котлом.

Проекты включают архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические подробности, предусматривают подключение электро-, радио- и телевизионных кабелей.

Если нужно, они могут быть модифицированы по вашему вкусу и привязаны к конкретным условиям.

Паспорта проектов и полный комплект документации можно приобрести по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., д. 5а, редакция журнала «Юный техник». Подробности по телефонам: 285-80-81, 285-80-69.



СОТНЯ ДЕТОК, И ВСЕ ОДНОЛЕТКИ



Пустые полки магазинов заставляют многих наших читателей самим включаться в решение продовольственной проблемы. С чего начать, подскажет «Левша».

Самое, пожалуй, рентабельное дело — выращивание домашней птицы. Не будем надеяться на наседку, воспользуемся искусственной инкубацией. А как построить небольшой инкубатор — объясним.

Конструкция его очень проста (см. рис.1). Основа — ящик. Проще всего соорудить его из фанеры, гофрированного картона. Поскольку очень важна герметичность, снаружи и изнутри ящик надо обклеить несколькими слоями белой бумаги, а сверху предусмотреть крышку для установки внутри лотка с яйцами. По центру боковых стен устанавливаются две опоры — деревянные брусочки, у которых в верхних торцах прорезаны углубления. На них и ставится лоток (р и с. 2). В одной из стен просверлено сквозное отверстие для оси хвостовика. И с помощью ручки лоток можно поворачивать.

Нагревательный элемент — две лампы мощностью 40 Вт. Они подключены параллельно и расположены соосно с лотком. На дно коробки установлена кювета с водой, куда опущена тряпка, чтобы увеличить площадь испарения. По обеим сторонам кюветы в дне ящика прорезаны вентиляционные отверстия — диаметром 8 — 10 мм на расстоянии 2 — 3 см от стен. Сам инкубатор ставится на бруски толщиной 5 см, чтобы со всех сторон был доступ воздуха. А в крышке прорезается окно, закрытое органическим стеклом. Через него и ведут наблюдения. А потому важно, чтобы термометр в лотке был установлен на видном месте.

Крепят его к лотку с помощью куска поролона на двух проволочных хомутах. Еще удобнее воспользоваться терморегулятором типа «Рижский» или РТ-1 с контактным термометром, предусмотрев на крышке специальное отверстие для установки. Сам терморегулятор располагается по оси лотка на уровне его опор.

Лоток представляет собой металлическую раму, согнутую из алюминиевой

или нержавеющей полосы толщиной 1,5 — 2 мм и обтянутую сеткой. Размер ячейки — 40x70 мм или другой в зависимости от яиц. По бокам лотка установлены оси-хвостовики.

Два электронных реле позволяют автоматизировать работу инкубатора. Прежде всего понадобится реле времени. Его схема приведена на рисунке 3. В качестве порогового элемента здесь применен туннельный диод VD1. Резистор R1 и конденсатор C1 образуют времязадающую цепь, обеспечивающую задержку длительностью до 4 часов между моментом замыкания контактов выключателя В1 и моментом срабатывания электромагнитного реле. После включения питания конденсатор C1 начинает заряжаться через резистор R1. По мере увеличения напряжения на конденсаторе увеличивается напряжение на затворе полевого транзистора VT1 и ток его истока. Одновременно падает напряжение на резисторе R2 и ток эмиттера транзистора VT2.

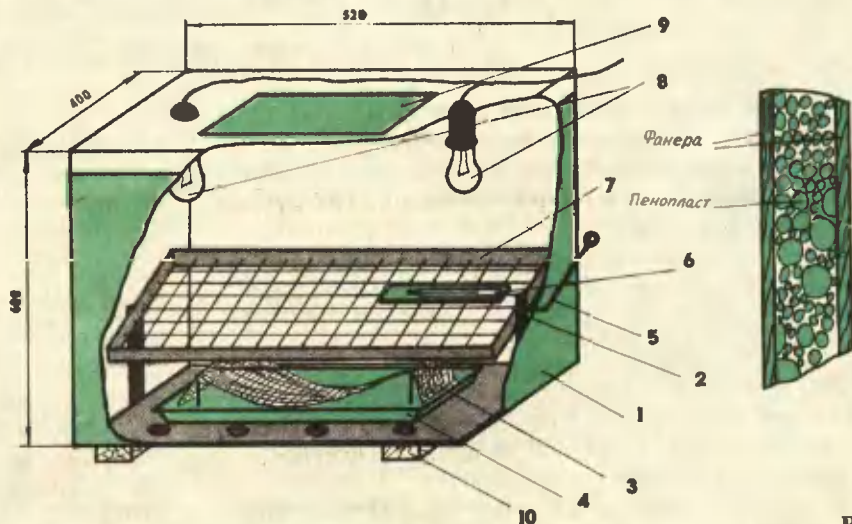
В самом начале процесса напряжения на туннельном диоде и базе транзистора VT3 малы, а потому ток в обмотке реле P1 также мал. При некотором значении эмиттерного тока транзистора VT2 рабочая точка туннельного диода скачком перемещается на второй восходящий уча-

сток вольт-амперной характеристики. Напряжение на нем и на базе транзистора VT3 резко возрастает. В результате транзистор открывается и электромагнитное реле срабатывает.

Поскольку емкость электролитического конденсатора может существенно отличаться, требуемое время задержки устанавливают сопротивлением резистора R1. Заменяв постоянный резистор R1 потенциометром, можно менять выдержку времени.

Управляют работой лотка с помощью двух концевых выключателей и двигателя с редуктором от механической игрушки. Реле P1 включает питание двигателя, а концевые выключатели типа МП-1 изменяют направление движения вала и переводят реле времени в исходное состояние.

Еще одно необходимое устройство — термореле. Схема его приведена на рисунке 4. Работает она следующим образом. При разомкнутых контактах ртутного термометра РТ транзистор VT1 открыт, напряжение на его коллекторе мало, и на кремниевый диод, включенный в цепь эмиттера транзистора VT2 через резистор R6, подается отрицательное напряжение, значительно превышающее напряжение на коллекторе открытого



На рисунке 1 цифрами обозначены: 1 — корпус; 2 — опора; 3 — увлажнитель; 4 — кювета; 5 — поворотная рукоятка; 6 — термометр; 7 — лоток; 8 — лампы накаливания; 9 — окно; 10 — бруски.

Рис. 1

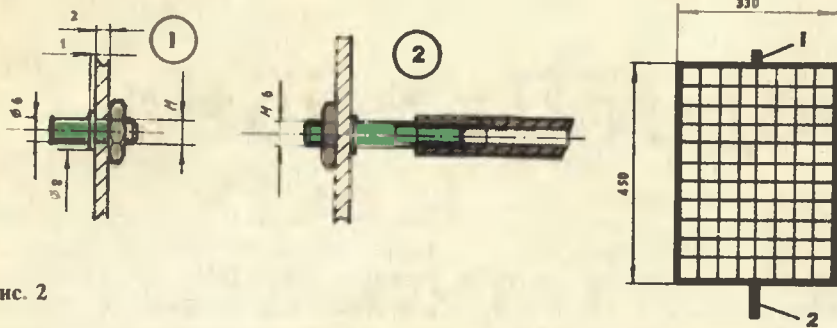


Рис. 2

транзистора VT1. Разность между напряжениями на диоде VD2 и коллекторе транзистора VT1 смещает эмиттерный переход транзистора VT2 в обратном направлении, и транзистор запирается. При замыкании контактов ртутного термометра транзистор VT1 запирается, и отрицательное напряжение на его коллекторе становится достаточным для отпираания транзистора VT2. При этом вступает в дело реле P1 с током срабатывания 30 - 40 мкА (МКУ-48). Оно и управляет работой ламп-нагревателей.

Заложив яйца в инкубатор, задайте режим работы электронных реле согласно таблице 1 и наберитесь терпения на 21 день.

Н.СЕМЕНОВ. Рисунки автора

Таблица

Дни	Температура, °С	Поворот яиц	Охлаждение, °С	Влажность
1	Первые 12 час. +41, затем +39,5	Через 12 час.	Не охлаждать	Вода и тряпка
2 - 5	+39,5	Каждые 3 часа	До +30 на 4 - 5 мин. 1 раз в сутки	Вода и тряпка
6 - 10	+39,5	Каждые 3 часа	до +30 на 4 - 5 мин. 1 раз в сутки	Вода и тряпка
11	+39,5	Каждые 3 часа	до +30 10 - 12 мин. 2 раза в сутки	Вода без тряпки
12 - 14	+39	Каждые 3 часа	До +30 30-40 мин. 2 раза в сутки	Вода без тряпки
15 - 19	+39	Каждые 3 часа	До +30 на 30-40 мин. 2 раза в сутки	Вода без тряпки
20	+38,5	Не поворачивать	Не охлаждать	Вода и тряпка
21		Время появления цыплят		

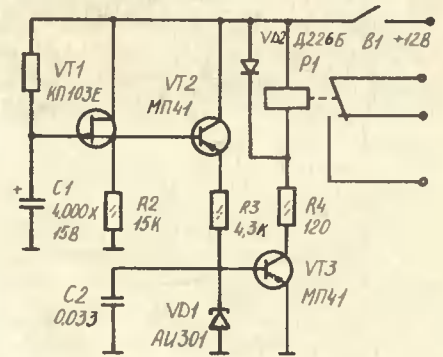


Рис. 3

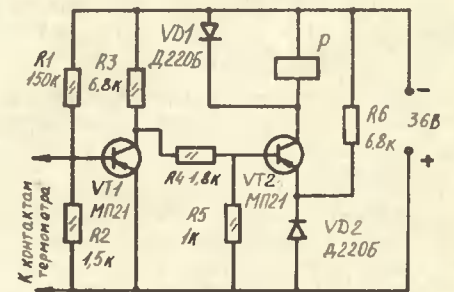


Рис. 4

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СИК Лтд»

РЕАЛИЗУЕТ за наличный и безналичный расчет наборы для изготовления компьютеров типа «ZX-Спектрум +» комплектностью:

- плата клавиатуры в сборе и корпус... 182 руб.,
- клавиатура рассыпью, плата клавиатуры и корпус... 118 руб.,
- плата клавиатуры в сборе, корпус, автономный источник питания, плата процессорная и микропроцессор Z80... 387 руб.

Комплектность набора может изменяться. Корпус и клавиатура выполнены из пластмассы. Клавиатура имеет 59 клавиш с нанесенными графическими символами. Принцип действия — контактный.

ВЫСЫЛАЕТ наложенным платежом, а также реализует за наличный и безналичный расчет:

- радио, набор декодера ПАЛ на микросхеме ТДА 4510... 170 руб.,
- радио, набор кодера СЕКАМ с модулятором ВЧ, питание +5 В... 192 руб.,
- декодер ПАЛ... 218 руб.,
- кодер СЕКАМ с модулятором ВЧ, питание +5 В... 268 руб.

Наборы комплектуются инструкцией по сборке и настройке. Кодер СЕКАМ позволит подключить компьютер типа «ZX-Спектрум +» к любому телевизору без его переделки.

Покупаем пластмассу марки СТД, полистирол УПМ. Наш расчетный счет № 161503/467941 в Укрбанке «Видродження» в ОПЕРУ Укр ПСБ г.Киева, МФО 300012. Обращаться по адресу: 252151, Киев, ул. Народного ополчения, 1, ном. 315, тел. 276-73-42.

ЧЕМ ОГОРОД ГОРОДИТЬ?

Изгородь из металлической сетки лучше любого деревянного штанетника. И служит дольше, и не затеняет растения. Столбы для ее установки могут быть любые: стальные или асбоцементные, железобетонные или, на худой конец, деревянные. Впрочем, железобетонные столбы нетрудно изготовить самим. Формой для них послужит асбоцементная труба. А чтобы бетон не приставал к стенкам, изнутри ее промазывают. В бетоне же заранее следует проделать отверстия для установки анкерных болтов и крепления проволоки. Ведь, когда бетон затвердеет, выдолбить их будет очень трудно.

А теперь приступим к самому хлопотному делу — изготовлению проволочной сетки. Наиболее распространенные размеры ячеек 80x80, 60x60 и 45x45 мм. На рисунке 1 показано устройство нехитрого приспособления, которое облегчит нам работу. Оно рассчитано на ячейку 80x80 мм. Проволоку, чтобы не спуталась, концентрическими кругами накладывают на подающий барабан — перевернутое ведро, поставленное на широкую доску. Положение ведра фиксируют грузом. С барабана проволока подается на отрезок стального швеллера, на котором установлены три ролика. Изменяя положение центрального из них, регулируют силу натяжения проволоки. А чтобы ролики легче вращались, на болты, служащие осями, с обеих сторон надевают ограничительные шайбы толщиной 1–1,5 мм.

Подготовленную к плетению проволоку протирают тряпкой, обильно смоченной машинным маслом, и направляют в гибочный станок, установленный на ровной стальной плите. Длина плиты соответствует высоте сетки. Крепится она к прочному рабочему столу.

Сам станок (рис. 1) представляет собой толстостенную стальную трубу, в которой вращается нож из твердой полосовой стали. В трубе вырезан 4–5-миллиметровый спиралевидный паз под углом 45 градусов к оси. На расстоянии 5 см от края трубы паз заканчивается круглым отверстием. Труба приварена к стальному уголку так, чтобы сварка не закрывала паз. А уголок крепится к основанию. Правильность установки опоры регулируют шайбами. Нож в пазе вала закрепляют винтом или шпилькой.

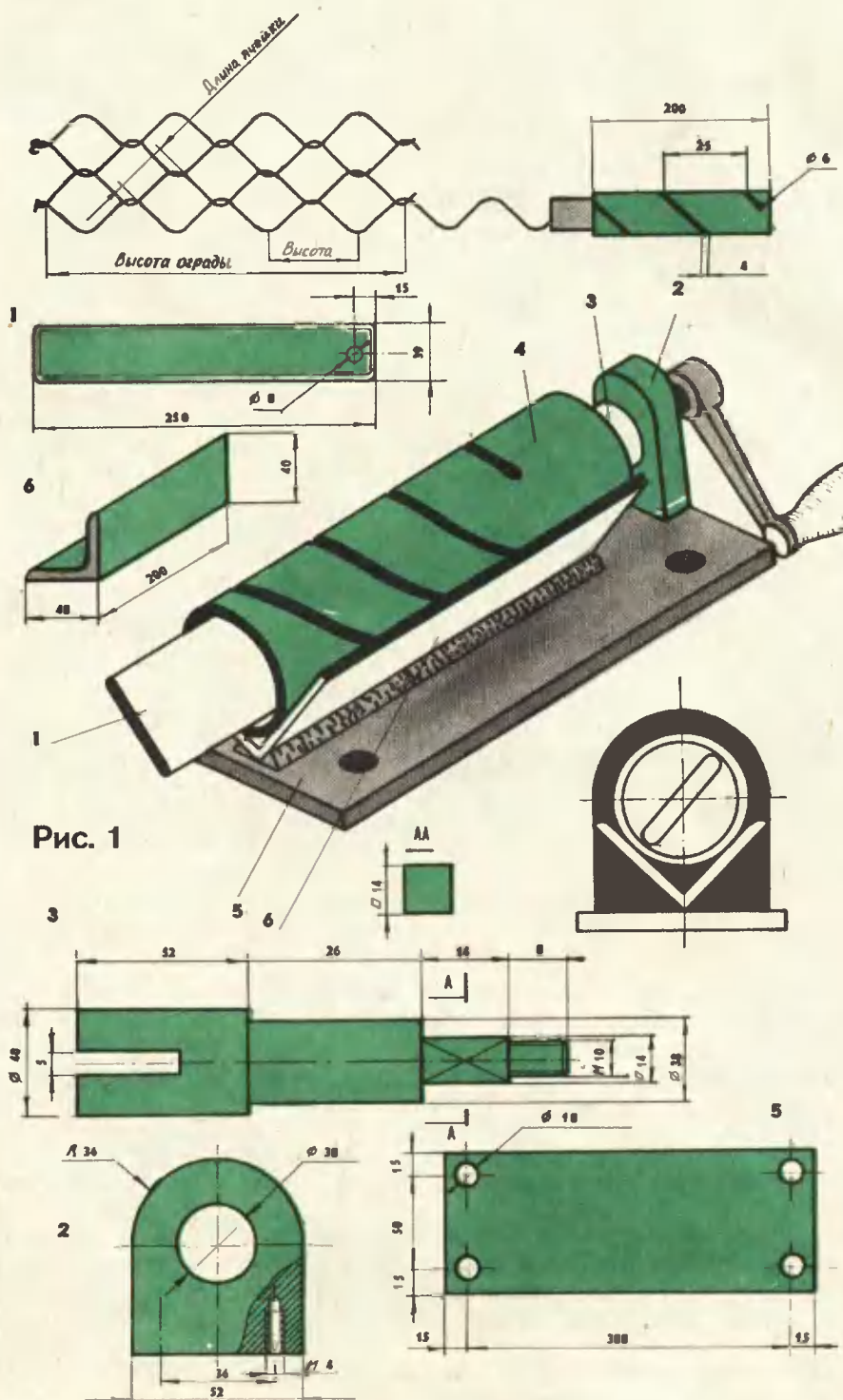


Рис. 1

На рисунке 1 цифрами обозначены: 1 — нож; 2 — опора; 3 — вал; 4 — труба; 5 — основание; 6 — уголок.

Вал должен свободно вращаться, а зазор между стенками трубы и ножом составлять 0,5 – 1 мм.

Рабочий стол располагают так, чтобы натянутая под углом проволока поступала наверх на принимающий барабан. Это может быть стойка, к которой прикреплен деревянный вал или жердь (рис. 2).

Операцию плетения выполняют в такой последовательности. Конец проволоки сгибают в форме крюка на половину длины ячейки, протягивают проволоку сквозь паз трубы и прикрепляют к ребру ножа. Затем вращают рукоятку до тех пор, пока проволока не приобретет волнообразную форму. Вышедшую из станка волнообразную заготовку разрезают на отрезки длиной, равной высоте ограды плюс половина высоты ячейки, и переплетают на рабочем столе. Готовую сетку наматывают на вал принимающего барабана.

Наиболее подходящий материал для плетения сетки — мягкая проволока диаметром 2,2 мм. Учтите, что из отрезка 1,45 м ровной проволоки получается 1 м волнистой. А значит, для изготовления сетки с ячейкой 80x80 мм потребуется моток проволоки длиной 36,35 м (25 отрезков по 1 м).

Перед тем как натягивать сетку, состыкуйте между собой отдельные куски (рис. 3). Проще всего это сделать, вывинтив крайнюю проволоку. Приложив друг к другу торцы кусков, соедините их вынутой проволокой. Никаких следов при этом не будет заметно. Есть и другой способ: торцы соединяют отрезком прямой проволоки, пропуская им ячейки, как спицей (рис. 3). Но и в том и в другом случае проволоку лучше разделить на две части и соединять куски с двух сторон. Ведь протянуть проволоку на половину ширины сетки гораздо легче.

Когда сетка соединена, ее можно подвешивать к столбам. Если на них смонтированы деревянные поперечины, операция не представляет труда: сетку слегка натягивают и прибивают гвоздями. Неподготовленные столбы требуют сильного натяжения.

Выполняется оно так. Сквозь крайние ячейки пропускается стальной стержень. К нему привязывается трос, и с его помощью натягивают сетку. На рисунке 4 приведены несколько приспособ-

лений для этой операции. Проще всего использовать рычаг — длинную крепкую жердь, один конец которой, чтобы не скользил, опущен в ямку, а другой тянут веревками. Можно применить резьбовую натяжную муфту или лучок, закрутив крепкую двойную веревку или трос. Но при этом надо иметь опору, за что можно было бы зацепить лучок или муфту: дерево, столб или стену здания. А самое простое — вкопать в землю бревно.

К столбам сетку крепят проволокой или болтами с шайбой большого диаметра. Последнее крепление, конечно, надежней и аккуратней.

Завершает работу окраска. Работать удобнее вдвоем, стоя по обе стороны изгороди. Каждый красит свою сторону, помогая другу прокрашивать переплетения — самые труднодоступные места. Пользоваться лучше кистью, малярный валик переплетения не прокрасит.

И здесь не жалейте времени. Ведь от того, насколько качественно сетка прокрашена, зависит срок ее службы. Словом, добросовестная работа окупается с лихвой.

А.МИРОНОВ, инженер

Рисунки автора.

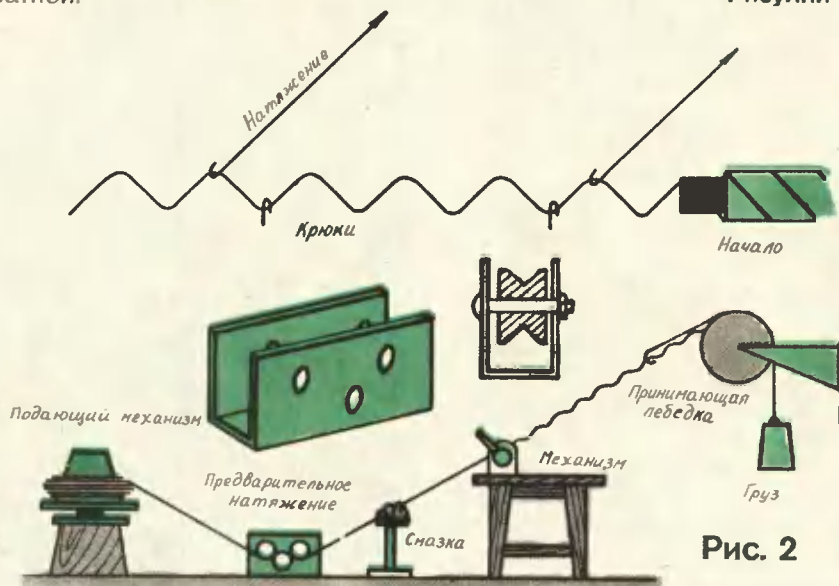


Рис. 2

Рис. 3

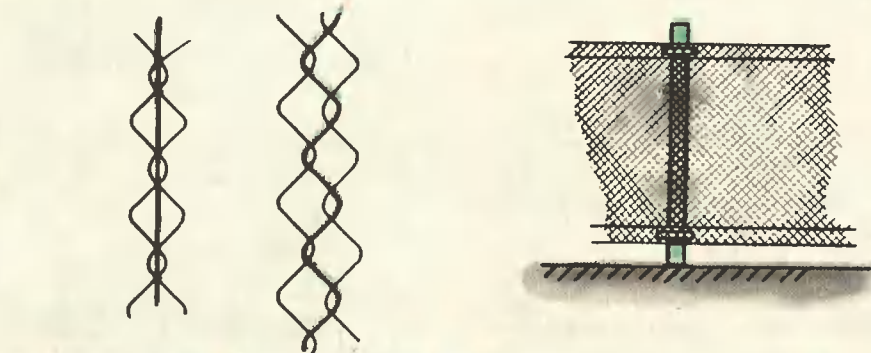
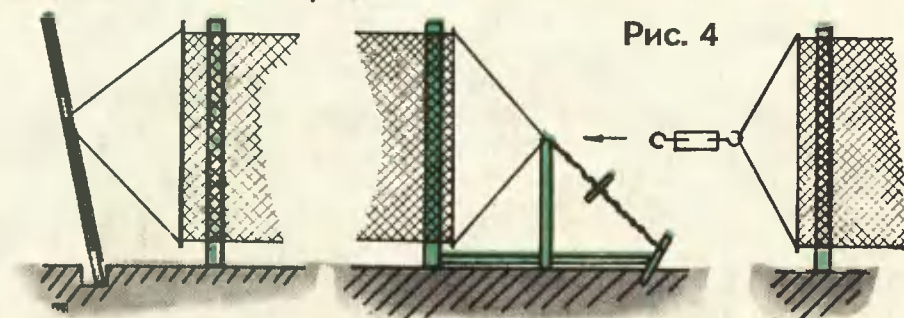
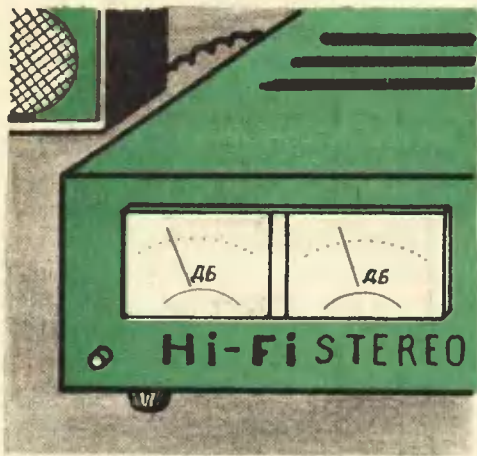


Рис. 4





ДИЗАЙН НЕ ПРОСТО КРАСОТА, А ПРЕЖДЕ ВСЕГО УДОБСТВА

До недавнего времени в качестве индикаторов использовались стрелочные приборы. Сейчас все чаще применяют газоразрядные, люминесцентные или светодиодные. В сравнении со стрелочными они практически безынерционны и позволяют регистрировать кратковременное превышение допустимого значения уровня выходного сигнала.

Одной из таких конструкций (см. рис. 1) и предлагаем воспользоваться. Схема ее построена на логических инверторах и светодиодах. В работе использовано то обстоятельство, что инверторы имеют некоторый порог срабатывания. Если напряжение на входе низкого уровня (логический 0), на выходе присутствует напряжение высокого уровня (логическая 1), а потому светодиоды не горят. По мере увеличения входного напряжения, когда оно достигает порога срабатывания, на выходе инвертора появляется напряжение низкого уровня, и светодиод загорается.

Транзисторы VT1 – VT8, входящие в состав микросборки К2НТ173, формируют первоначальный уровень для работы инверторов. Один из входов логических элементов 2И – НЕ соединяется таким образом, что появление напряжения низкого уровня (логический 0) на одном выходе автоматически поддерживает напряжение низкого логического уровня на выходах всех предыдущих элементов.

Индикатор имеет следующие технические характеристики:

Число индицируемых

уровней – 8

Время интеграции.....– 60 мс

Время обратного хода.....– 1,7 с

Вы заметили, все современные усилители оснащены индикаторами контроля уровня выходных сигналов. Они облегчают балансировку каналов и предотвращают от перегрузки как усилитель, так и акустические системы.

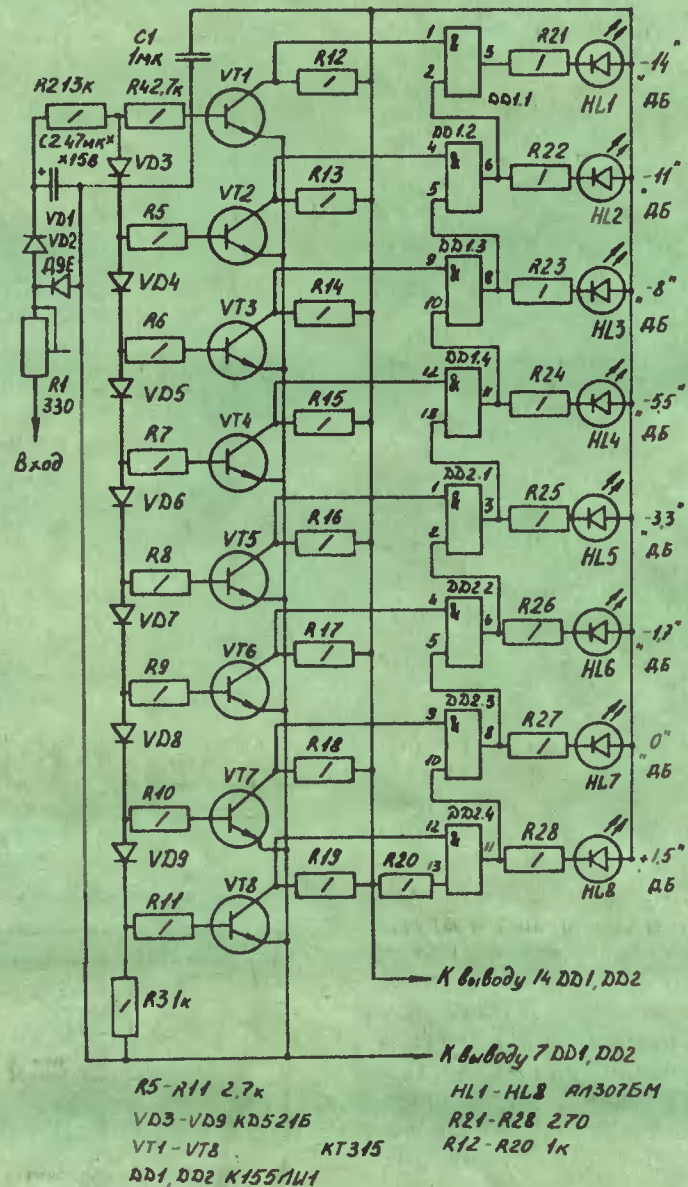


Рис. 1

Напряжение питания.....— 5В

Ток потребления (при свечении восьми индикаторов) — 100 мА.

Конструктивно индикатор состоит из двух независимых плат (правого и левого канала) и общего экрана, на котором установлены светодиоды.

Элементы конструкции собраны на печатной плате размером 100x85 мм толщиной 1,5 мм. Конфигурация проводников и расположение элементов представлены на рисунке 2. Транзисторную сборку можно заменить на любую другую или транзисторы КТ315 с любым буквенным индексом, соответственно доработав печатную плату. Тип резисторов и конденсаторов значения не имеет, лишь бы габариты позволяли разместить их на печатной плате. Питается устройство от стабилизированного источника напряжением 5 В.

Экран (рисунок 3) представляет собой стеклотекстолитовую плату, в которой просверлены 16 отверстий диаметром 4,5 мм по 8 в каждой строке. В эти отверстия вклеены корпуса светодиодов АЛ 307БМ. На плату установлен П-образный экран. Он изготовлен из тонкого 1,0 — 1,5 мм оргстекла. Предварительно экран сгибается по разметке над разогретым паяльником и в нем сверлятся крепежные отверстия. Окна под светодиоды маскируются с тыльной стороны прямоугольными полосками изоляционной ленты. Затем на тыльную сторону тампоном наносится слой черной нитрокраски. Когда она высохнет, полоски снимают. На лицевой стороне переводным шрифтом белого цвета наносят надписи, и поверхность покрывают тонким слоем лака для волос. Экран с помощью двух винтов М3 крепят на плате. Выводы светодиодов соединяют с платами индикаторов гибкими проводниками и связывают в жгут.

Подав напряжение питания и входной сигнал, убедитесь в работоспособности индикатора. Если детали исправны и монтаж проведен верно, сборка не требует налаживания. Надо лишь подстроечным резистором R1 добиться требуемого начального уровня входного сигнала.

В.КОНОВАЛОВ, инженер
Рисунки автора

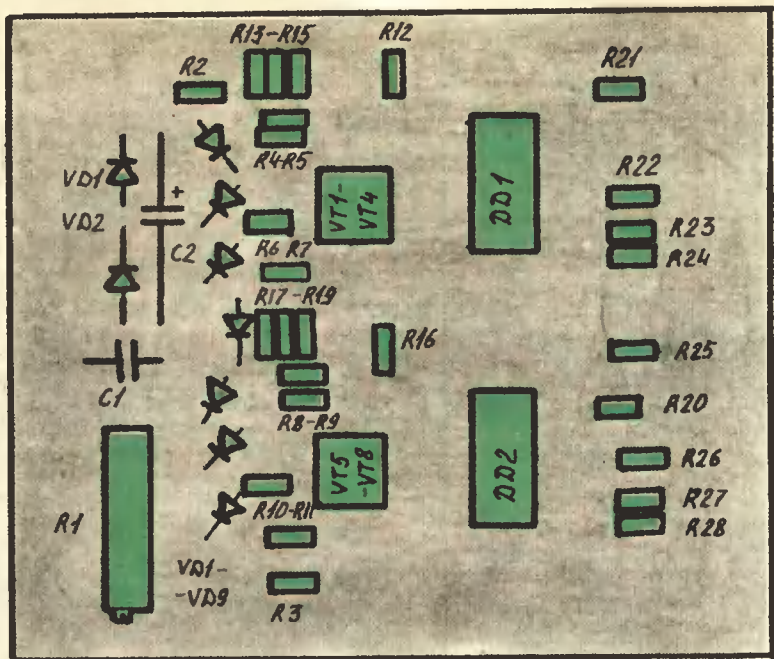


Рис. 2

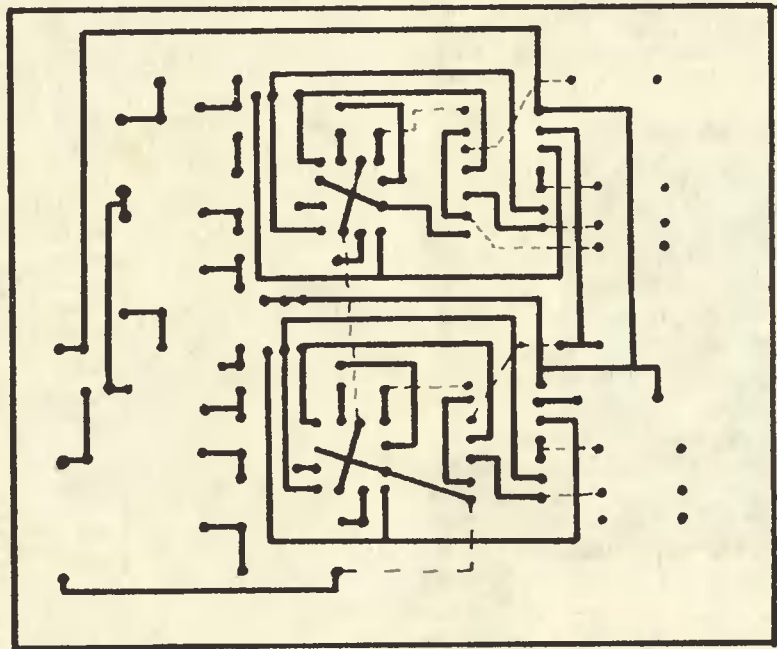
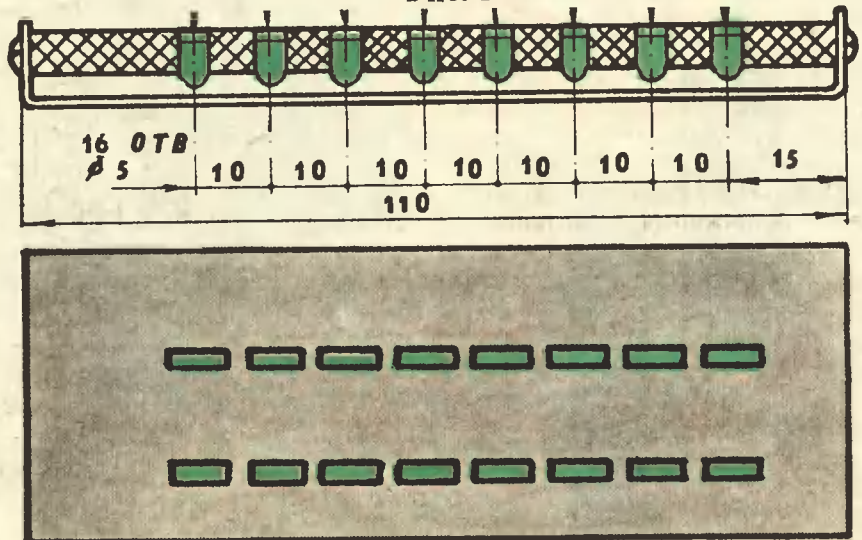


Рис. 3



СТОИТ ПОСУДИНА ДОЛБЛЕНА...

В старину мед, крупа, сахар, другие сыпучие продукты хранили в специальных сосудах — липовках. Стекланная и пластмассовая посуда вытеснила эту прекрасную домашнюю утварь. И мало кто даже помнит, как ее делали. А зря — дерево благодаря своей гигроскопичности предохраняет сыпучие продукты от слеживания, а крупам не дает прогорннуть. Может, стоит возродить забытое ремесло?

Лучшие липовки получали из пипы, вврбы, осины или тополя. Заготовки нарезали из сырых толстых веток или стволов без сучков и трещин. Соотношение диаметра и длины выбиралось 1:2,5. Зная это, попробуем себя в новом деле?

На торцах заготовки обозначим толщину стенок — 10 — 35 мм и форму — цилиндрическую или коническую. И циркулем с металлическим наконечником вычертим круги глубиной 3 — 5 мм. По оси сверлом большого диаметра просверлим сквозное

отверстие, выберем полукруглым долотом середину, стараясь не задеть разметки внутреннего круга. Теперь очистим заготовку от коры, оставив по 3 — 5 см сверху и снизу, чтобы не растрескивались стенки, и просушим в затененном месте.

Сухую заготовку начисто обстругаем — внутри швехбелем с полукруглой подошвой, а с внешней стороны — рубанком до отметки на торцах. Если торцевые срезы получились косыми, ровно опилим. Поставим заготовку на стол (рис. 1), подложим клинышки, выровняв по вертикали. Затем по нижнему краю карандашом проведем линию, параллельную плоскости стола. Для удобства под карандаш можно подложить деревянный брусок. Осталось взять в руки лучковую пилу и аккуратно обрезать.

Для доньшка внутри нижней части заготовки на высоте 2 — 4 см от края сделаем паз шириной 3 — 4 мм и глубиной 2 — 5 мм. Впрочем, размеры зависят от габаритов изделия. Паз вырезают простым приспособлением — пазорезом (рис. 2). Для доньшка подойдет дощечка толщиной 10 мм для мелких липовок и 30 мм для больших. На поверхности дощечки вычертим круг, диа-



метр которого на 1 — 2 мм меньше внутреннего диаметра прорезанного паза. И ножовкой с узким лезвием аккуратно выпилим заготовку по размеченной линии. Край с одной или двух сторон состругиваем на клин (рис. 3).

Чтобы доньшко вошло в паз, нижнюю часть заготовки на треть опустим в воду — древесина набухнет, и диаметр увеличится. Готовое изделие поставим в тень для просушки. Для прочности на нижний и верхний край больших липовок можно набить обручи. А для герметичности места соединения дна со стенкой изнутри залить расплавленным воском. Крышки липовок делают съёмными или на петлях, как показано на рисунке 4.

Думаем, такая посуда украсит любую кухню.

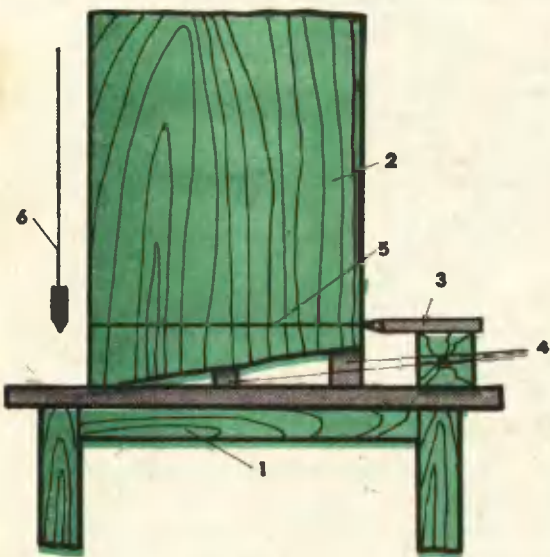


Рис. 1

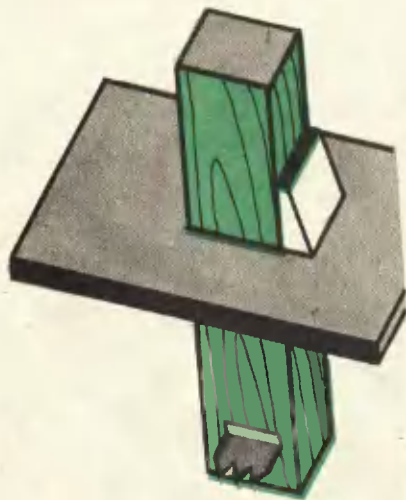
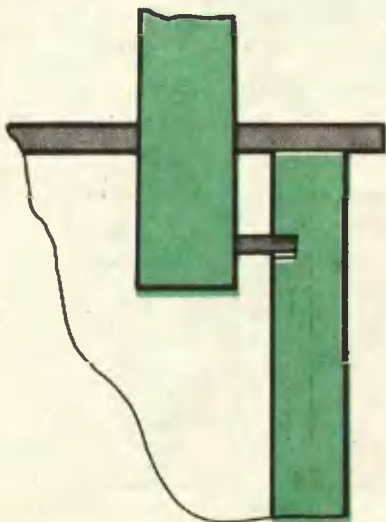


Рис. 2

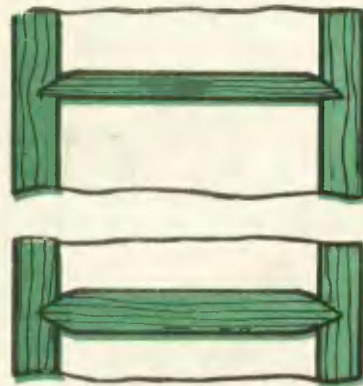
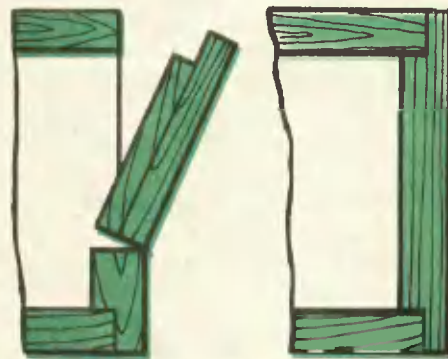


Рис. 3

Рис. 4



ВЕСЕННЯЯ ШАПОЧКА

Уже появляются в снежном покрове первые проталины. Пора готовиться к весеннему теплу. Пересмотрите свой гардероб — все ли готово к приходу весны? Кое в чем его наверняка можно обновить.

Хотим предложить вам связать тонкую, ажурную шапочку из хлопчатобумажного гаруса или тонкой шерсти. Она состоит из двух частей, соединенных между собой по линии от середины лба до затылка. Начинают каждую часть с вязания пятилепесткового элемента крючком диаметром 2,5 мм. Связав цепочку из 8 петель, смыкают ее в кольцо. Введя крючок в кольцо, вяжут еще 16 столбиков без накида.

Затем выполняют первый листик. Вяжут цепочку из 16 петель и столбики на петлях цепочки в такой последовательности: 2 столбика без накида, 1 полустолбик с накидом, 1 столбик с накидом, 6 столбиков с двумя накидами, 1 столбик с накидом, 1 полустолбик с накидом, 2 столбика без накида. 1-й столбик без накида вяжут на 3-й петле цепочки, считая от крючка. Затем на каждой следующей петле.

Закончив ряд, поворачивают наизнанку и вяжут столбики без накида на только что связанных столбиках. Крючок вводят под дальние полупетли и на петли цепочки. На повороте листика вяжут 2 столбика на одной петле основания. Последний столбик ряда вяжут на столбике кольца. Работу поворачивают на лицевую сторону и выполняют 2-й ряд столбиков без накида, вводя крючок под дальнюю полупетлю столбиков предыдущего ряда и выполняя дополнительный столбик на повороте. Последний столбик ряда вяжут на столбике кольца. Затем вяжут еще 1 столбик без накида на следующем столбике кольца и цепочку из 16 петель для 2-го листика. В последнем ряду вязания 2-го листика первые 6 столбиков вяжут, вводя крючок под полупетли столбиков 2-го и 1-го листиков. Для удобства листики складывают вместе — изнанку к изнанке. Провязав 5 листиков, нитку обрывают и закрепляют ее на столбике 1-го листика. Затем выполняют цепочки и столбики для средней части шапочки в виде сетки.

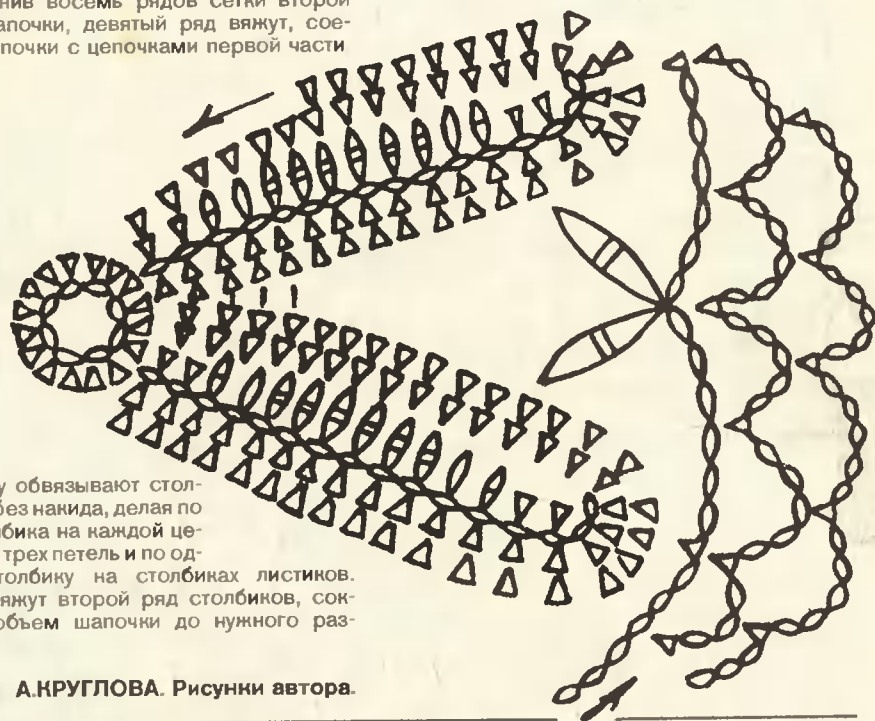
1-й ряд — 5 воздушных петель, 1 столбик без накида на кончике 1-го листика, 6 воздушных петель, 2 сокращенных столбика с 2 накидами, 6 воздушных петель, 1 столбик

без накида на кончике 2-го листика и т.д. Выполняя сокращенные столбики, делают 2 накида на крючок, вводят его в край 1-го листика и провязывают 2 раза по две петли. Снова делают 2 накида на крючок, вводят его в край 2-го листика и, протавив нитку, провязывают по 2 петли 2-го столбика. Оставшиеся петли на крючке провязывают сразу.

2-й ряд — цепочки по 5 петель в каждой и столбики без накида на столбиках и цепочках. В первой и последней цепочках каждого ряда вяжут по три петли.

3-й и последующий ряды — по пять петель в цепочках и столбики без накида провязывают, вводя крючок под цепочки предыдущего ряда. Связав девять рядов, закрепляют нитку и вяжут второй элемент из пяти листиков.

Выполнив восемь рядов сетки второй части шапочки, девятый ряд вяжут, соединяя цепочки с цепочками первой части



Шапочку обвязывают столбиками без накида, делая по два столбика на каждой цепочке из трех петель и по одному столбику на столбиках листиков. Затем вяжут второй ряд столбиков, сокращая объем шапочки до нужного размера.

А. КРУГЛОВА. Рисунки автора.

МП «РУБИН» ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС НА САМУЮ СМЕЛУЮ ИДЕЮ «ЭВРИКА»

Количество участников не ограничено, темы — любые. Идея должна содержать: название и суть предложений, способы его реализации и, если возможно, — расчет эффективности.

Сохранение авторских прав гарантируем.

Победителей ждут призы:

«Гран-при»: мотоцикл — 25 000 руб.

Первый приз: игровой компьютер — 2000 руб.

Два вторых приза: магнитофоны по 1000 руб.

Три третьих приза: микрокалькуляторы — 500 руб.

Пять поощрительных призов по 50 руб. и книги.

Для участия в конкурсе необходимо заполнить заявку на участие, указав краткие сведения о себе (возраст, профессия, образование, Ф.И.О., полный домашний адрес). Заявку, квитанцию о переводе 10 руб. на расчетный счет 000468247 в Комбанк «Содружество» г. Майнопа, МФО 143019 и два пустых конверта с обратным адресом и фотографией 4х6 см участника необходимо вложить в конверт и выслать до 1 мая по адресу: 352700, г. Майнопа, а/я 158, МП «Рубин».

25.01.88

ВСЕГО-ТО ПРУЖИНКА, А МАШИНА СТАЛА УНИВЕРСАЛЬНОЙ

Это простое приспособление не потребует ни дефицитных материалов, ни особого инструмента. Всего-навсего пружинка, а позволит на любом типе швейной машины, даже на прабабушкином «зингере», легко обрабатывать края ткани, штопать, обметывать петли, вышивать насыпной и оттеночной гладью, выполнять аппликации...

Найдите кусочек нетолстой (диаметром 0,6 – 0,8 мм) пружинной проволоки типа ОВС и свейте пружинку – частью конической и частью цилиндрической формы (рис. 1). Цилиндрический участок длиной 3 – 4 мм навивается виток к витку на стержневой оправке (рис. 2) диаметром около 2 мм. Затем выполняют коническую навивку. Это удобнее сделать на какой-либо конусной оправке диаметром от 5 до 10 мм, зажатой в патрон ручной дрели (рис. 3). Но если такой не найдете, операцию можно выполнить на винте с двумя щечками-шайбами (рис. 4). Намотайте 4 – 5 витков, гайку и шайбу снимите, а полученную спираль, отделив от винта, вытяните в осевом направлении. Теперь напильником зачистите заусенцы на концах проволоки. Из кусочка ластика вырежьте резиновую пробочку и вставьте внутрь цилиндрического участка. Пружинка готова.

Далее остается настроить швейную машину. Сделайте на ней обычную строчку. Снимите лапку, поставьте пружинку под иглу резиновой вверху и проколите иглой насвободу. Подтяните пружинку по игле до упора. Заправьте нить. Но перед тем как вдеть в иглу, пропустите ее внутрь пружинки, как показано на рисунке 4. Теперь опускайте стержень и можете шить. Другой наладки машина не потребует.

Для удобства понадобятся еще пальцы. Ткань в них зажимается не сверху, как при ручной вышивке, а снизу. Проследите, чтобы в начале работы обе нити от иглы и шпули лежали на материале. На первых порах их надо придерживать рукой.

Н.Воронин
Рисунки автора



«ЛЕВША» принимает заказы на публикацию рекламных объявлений от организаций и частных лиц. Стоимость журнальной страницы – 8000, половины – 4200, четверти – 2200 и восьмой части – 1200 руб.

Письменные запросы по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а, «Левша». Контактный телефон: 285-80-94.



Приложение к журналу «Юный техник»
Главный редактор Б. И. ЧЕРЕМИСИНОВ
Ответственный редактор В.А.ЗАВОРОТОВ
Художественный редактор О.М.ИВАНОВА
Технический редактор И.Е.МАКСИМОВА

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

Сдано в набор 17.12.91. Подп. в печ. 08.01.92. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отг. 4. Учетно-изд. л. 2,5. 1-й завод 500 000 экз. Заказ 2257.

Типография ордена Трудового Красного Знамени АО «Молодая гвардия».
Адрес АО: 103030, Москва, К-30, Сущевская, 21

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