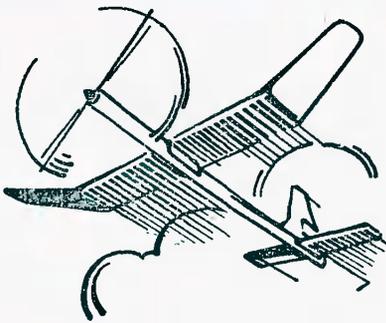




Для умелых рук

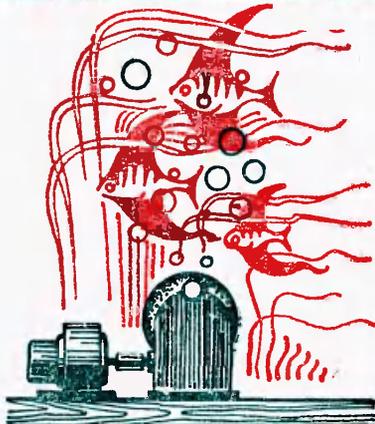
№ 9-1972

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ „ЮНЫЙ ТЕХНИК“



САМОЛЕТ-ПЛАНЕР

Рекордная авиамодель ленинградца Е. Мелентьева на взлете ведет себя как самолет, а взлетев, превращается в планер: винт останавливается, складывается и не мешает свободному парению. Вырезается эта модель из чертежной бумаги по несложной выкройке, складывается и склеивается. А летает долго и высоко.



РЫБАМ БУДЕТ ХОРОШО

Микрокомпрессор и фильтр для аквариума — поделка, которая не требует ни денежных затрат, ни редких материалов, ни опытности рук. А когда вы поставите ее на свой аквариум, рыбы, вероятно, будут благодарны, да и вам самим станет легче: не надо будет часто менять воду, сырость в комнате не разведется.



ОТКУДА МЯУКАЕТ КОШКА?

Из маленькой коробочки, спрятанной под диваном. В этой коробочке — простая и остроумная радиосхема. Другая такая же коробочка поет соловьем, третья — лает собакой, а в четвертой навеки заключен шум черноморской ласковой волны.

Первая модель

Рекордный планер из бумаги	2
Стереопроектор	4
Служба быта для рыб	6
Медная трубка вместо алмаза	6
Огнетушитель своими руками	7

Сделай для школы

Слушайте пульс Земли	7
--------------------------------	---

Вместе с друзьями

Катер из стеклопласта	8
---------------------------------	---

Электроника в вашем доме

Электронный зверинец	10
Снимаем птичку...	12
Проверьте свой магнитофон	12
В помощь фотолюбителю	13
Клей вместо припоя	13

Наш справочный отдел

Секреты умелых рук	14
------------------------------	----

Путешествие по квартире

Как починить мягкое кресло	14
Шкаф для сушки одежды	15
Универсальная стенка	16

Главный редактор С. В. ЧУМАКОВ
 Редактор приложения Л. П. ТЕПЛОВ
 Художественный редактор С. М. Пивоваров
 Технический редактор Г. Л. Прохорова
 Адрес редакции: 103104, Москва, К-104, Спиридоньевский пер., 5.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»
 Рукописи не возвращаются
 Сдано в набор 23/VIII 1972 г. Подп. к печ. 19/IX 1972 г. Т15811.
 Формат 60×90¹/₈. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 117 000 экз.
 Цена 18 коп. Заказ 1728.
 Типография издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», Москва, А-30,
 Сущевская, 21.

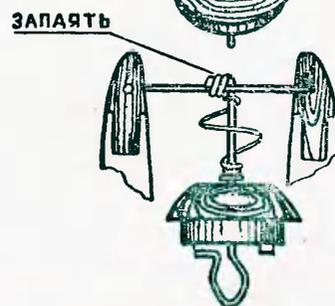
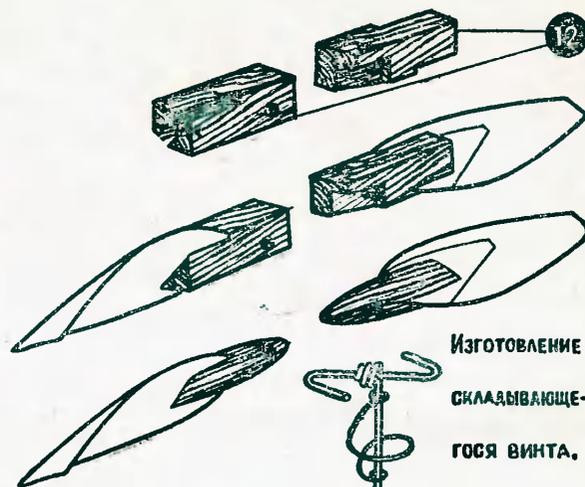
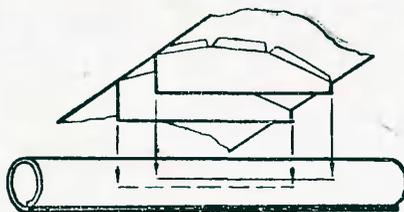
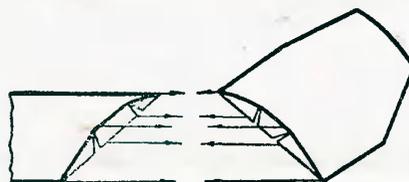
Дорогие читатели!
 С 1-го номера этого года наше приложение „ЮТ“ для умелых рук“ выходит в увеличенном объеме один раз в месяц

РЕКОРДНЫЙ ПЛАНЕР ИЗ БУМАГИ

Обычная технология изготовления авиамodelей — в частности, планеров — из дерева и тонкой бумаги требует солидной квалификации моделиста. Предположим, у вас такая квалификация имеется, вы запаслись всем необходимым материалом и приступили к работе. Постепенно на столе появляются фюзеляж, крылья, хвостовое оперение — киль и стабилизатор. Остается соединить их. Наконец и эта операция закончена. Модель готова к полетам, но на изготовление одного планера вам понадобилась неделя. Много, верно? А ленинградский авиамodelист Евгений Мелентьев, член сборной Советского Союза, некоторые свои модели делает за час-два, потому что они вырезаны из чертежной бумаги и склеены. Вот одна из таких моделей, повторяющая рекордную конструкцию планера, с которым Мелентьев выступал на европейских и мировых чемпионатах.

Отличительные качества модели — хорошее планирование и «чуткость» в поиске восходящих потоков воздуха.

Выбирая бумагу для изготовления планера, обратите внимание на расположение волокон: волокна бумаги должны быть направлены вдоль крыла, фюзеляжа, стабилизатора, лопастей винта. Склейте белым эмульсионным клеем начинают с моторной части 1 фюзеляжа. Скрутите ее на круглом карандаше, чтобы получилось два слоя бумаги. Слой со штриховкой промажьте клеем и наклейте на внутренний слой. Дайте клею хорошо просохнуть. По пунктирной линии хвостовой части 2 фюзеляжа осторожно проведите притуп-



КРЕПЛЕНИЕ КОНЦОВОЙ ЧАСТИ КРЫЛА К ЦЕНТРОПЛАНУ



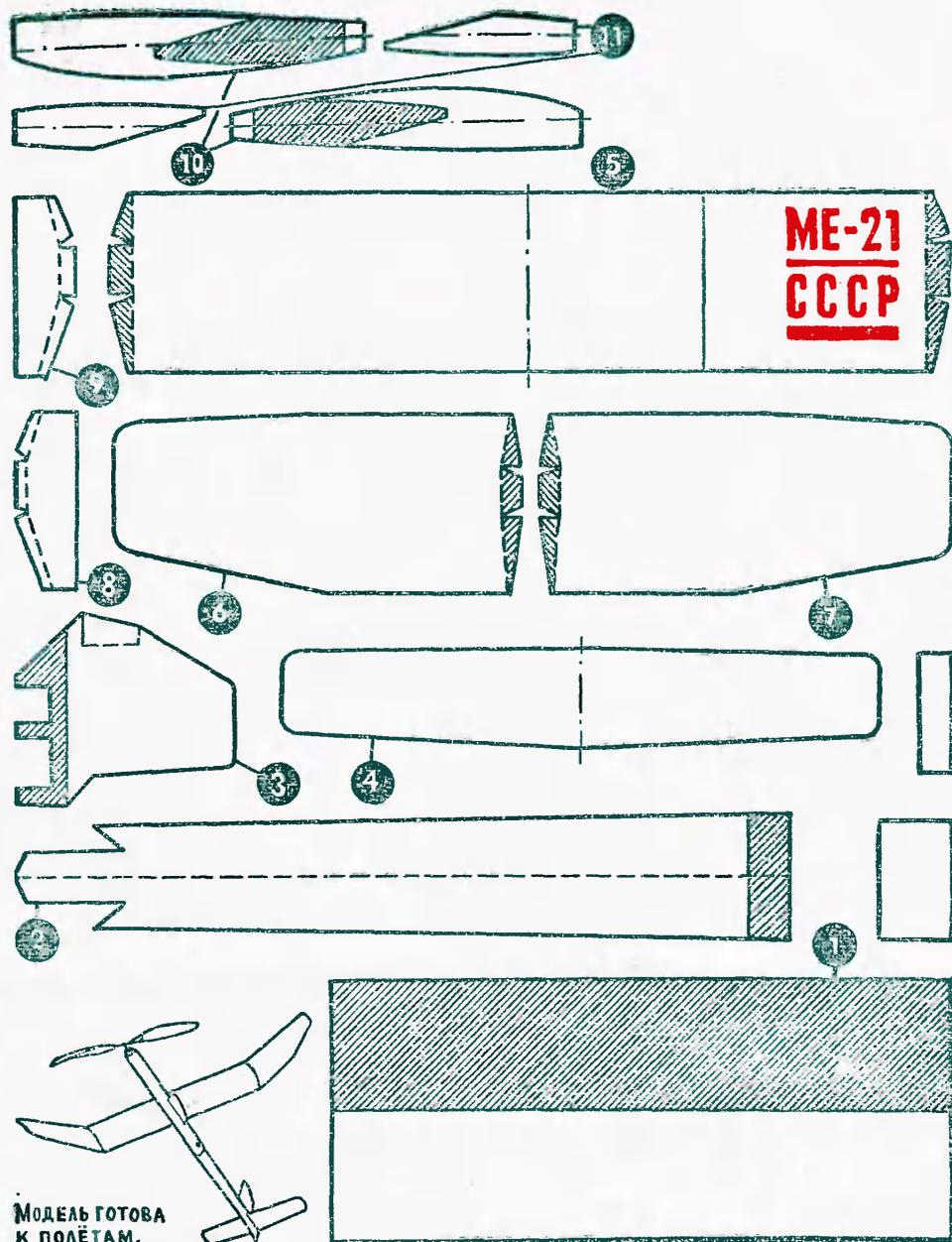
УСТАНОВКА КРЫЛА НА ФЮЗЕЛЯЖЕ

Масштаб 2:3

ленным шилом, затем согните лист по этой линии вдвое. Заштрихованная часть детали 2 имеет цилиндрическую форму и вставляется в моторную часть на клею. В задней ее части устанавливают киль 3, после чего склеивают верхний шов детали 2. Стабилизатор 4 приклеивают на площадку сзади киля.

Крыло состоит из пяти деталей: центроплана 5, консолей 6—7, щечек пилона 8—9. Крыло с вогнуто-выпуклым профилем. Отогните клапаны по пунктирной линии под прямым углом к основному листу и, отступив на 5 мм, приклейте щечки к центроплану по обе стороны от осевой линии.

Расстояние между щечками пилона получится 10 мм. В месте приклейки центроплан примет профиль, указанный на щечке пунктиром. Такой профиль должно иметь все крыло. Отогнув вниз клапаны на концах центроплана и консолях, приклейте консоли к центроплану. Концы крыльев окажутся выше центроплана на 25 мм. Теперь укрепите крыло на фюзеляже. Передняя кромка крыла должна быть на расстоянии 70 мм от переднего среза фюзеляжа. А нижние кромки щечек пилона установите точно по горизонтальной продольной оси фюзеляжа: передняя кромка крыла получится вы-

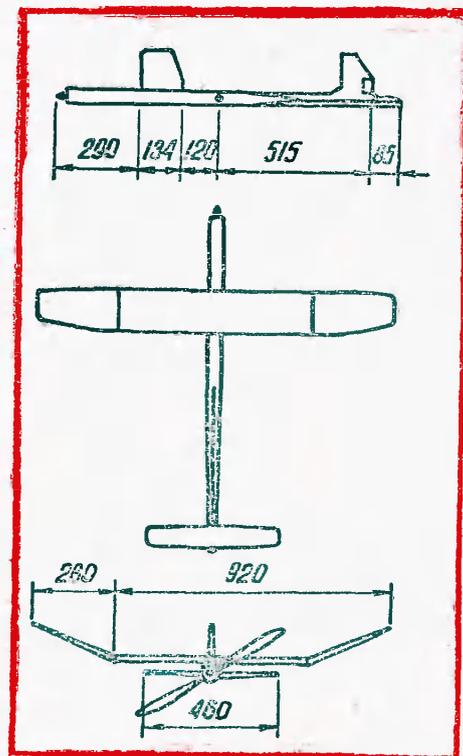


Модель готова к полетам.

ше задней на 1 мм. Плоскости крыла и стабилизатора должны быть перпендикулярны плоскости киля.

Хотя модель предназначена главным образом для планирования, у нее есть воздушный винт и резиномотор. Винт служит для взлета и набора высоты, а потом его лопасти складываются по бортам фюзеляжа, и самолет превращается в планер. Вал и ступицу винта изготавливают из стальной проволоки $\varnothing 0,5-0,8$ мм, а пружинку, с помощью которой срабатывает стопор и освобождаются лопасти, — из проволоки $\varnothing 0,3$ мм. Ступицу изгибают буквой Z, крепят к ней вал и запая-

вают. Из липы, осины или сосны делают комлевые части лопастей винта и бобышку. Лопасти склеивают из деталей 10 и 11 и вклеивают в прорези деталей 12. Установив лопасти на ступице, поставьте пружинку стопорного устройства, целлулоидные шайбы, проденьте вал в бобышку и согните крючок, на который наденете резиномотор. В бобышку со стороны резиномотора вбейте гвоздик, чтобы в положении, когда мотор не натянут, винт не мог вращаться. Теперь подберите положение бобышки, в котором винт застопорен, а лопасти складываются по бортам в фюзеляже. Ось вала винта должна совпа-



дать с продольной осью фюзеляжа.

Расстояние от переднего обреза фюзеляжа до штырька крепления второго конца резиномотора — 125 мм. Резиномотор — круглая резина длиной 240 мм. Концы ее свяжите двойной петлей, узелок перевяжите ниткой. Один конец резиномотора наденьте на крючок вала винта, другой — на штырек.

Центр тяжести должен быть на расстоянии 95 мм от переднего обреза фюзеляжа.

Для запусков модель берут двумя пальцами за фюзеляж в центре тяжести и легким толчком пускают вперед. С высоты 1 м она плавно пролетит 8—10 м. Добившись прямого и плавного полета на планирование, закрутите резиномотор за пропеллер на 80—100 оборотов и так же, как запускали на планирование, выпустите модель в полет, предварительно отпустив винт. Если модель не наберет высоту, значит резиномотор слаб. Резиномотор из трех резинок можно закручивать на 200—300 оборотов. Не пускайте модель сильным толчком — это приводит к перегрузке, и крыло может покоребиться.

Е. МЕЛЕНТЬЕВ
Рис. автора

СЛУЖБА БЫТА ДЛЯ РЫБ

Те, у кого есть аквариум, знают, как важно для рыб, чтобы вода была насыщена воздухом, — без него рыбы задыхаются. Для продувания воздуха сквозь воду в аквариуме существует специальный прибор — микрокомпрессор. Но стоит он довольно дорого и не всегда имеется в продаже. Мы предлагаем изготовить его своими руками.

Подберите пластмассовую или металлическую коробочку с завинчивающейся крышкой — это будет камера. В ее крышке и дне сделайте отверстия, как показано на рисунке. Из картона по внутреннему диаметру крышки вырежьте шайбу, а из мягкой резины — диафрагму. Воздуховоды изготовьте из двух продольных половинок катушек от швейных ниток. Из простых карандашей типа «Квартет» или «Союз» выберите грифели и сделайте из них две заглушки и два штуцера. Торпы заглушек, к которым будут плотно прилегать клапаны, тщательно отшлифуйте. Клапан-кружочек вырежьте из тонкой резины. Пружиной может служить струна $\varnothing 0,1$ мм. Она должна иметь 5 витков и в свободном состоянии длину 12 мм.

Прежде чем просверлить отверстия в крышке и начать сборку деталей, на крышку и воздуховоды наложите бандаж, предохраняющие от растрескивания, — обмотайте их потуже ниткой виток к витку и промажьте обмотку клеем.

Теперь приступите к сборке прямого и обратного клапанов. Конструкция их одинакова, только обратный клапан устанавливается внутри каме-

ры, а прямой — снаружи. Сначала заложите в воздуховод отшлифованным торцом внутрь заглушку, а затем клапан с пружиной. В противоположный воздуховод введите штуцер, а свободным концом его подожмите пружину на длину 9 мм. Теперь проверьте правильность сборки. Если вдувать воздух ртом, клапан в одном направлении должен пропускать воздух хорошо, а в другом надежно закрываться.

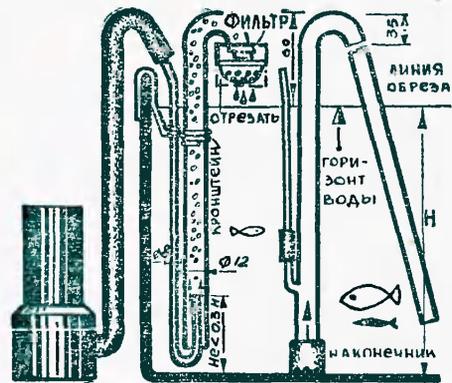
Смазав с обеих сторон дно камеры густым клеем, установите воздуховоды с клапаном на место. Из проволоки $\varnothing 1,5$ —2 мм сделайте шатун с резьбой на конце и гайками прикрепите его к центру диафрагмы из 2—3-мм мягкой резины. Под гайки подложите шайбы.

Вставьте шайбу и диафрагму в крышку и наверните ее на камеру. Диафрагма к крышке должна прилегать плотно. Так как по диаметру диафрагма несколько больше внутреннего диаметра крышки, она образует сферическую поверхность. На панель камеры установите на подставке и закрепите хомутком.

Привод компрессора — микромотор типа РДП-1 (1000 об/мин), соединенный с редуктором, передаточное отношение которого от 1:40 до 1:60. Чтобы придать диафрагме возвратно-поступательное движение, к валу мотора припаяйте колено высотой 7—8 мм из проволоки $\varnothing 2$ мм. На колено наденьте вкладыши — две вертикальные половинки круглого карандаша с выбитым грифелем.

При изготовлении компрессора следите за правильной наладкой клапанов и герметичностью камеры, воздуховодов и трубопроводов, иначе напор воздуха окажется слабым. Если микромотор будет плохо тянуть диафрагму значит, вы поставили слишком жесткую резину.

Теперь нужно изготовить прибор, состоящий из двух стеклянных трубок разного диаметра, вставленных

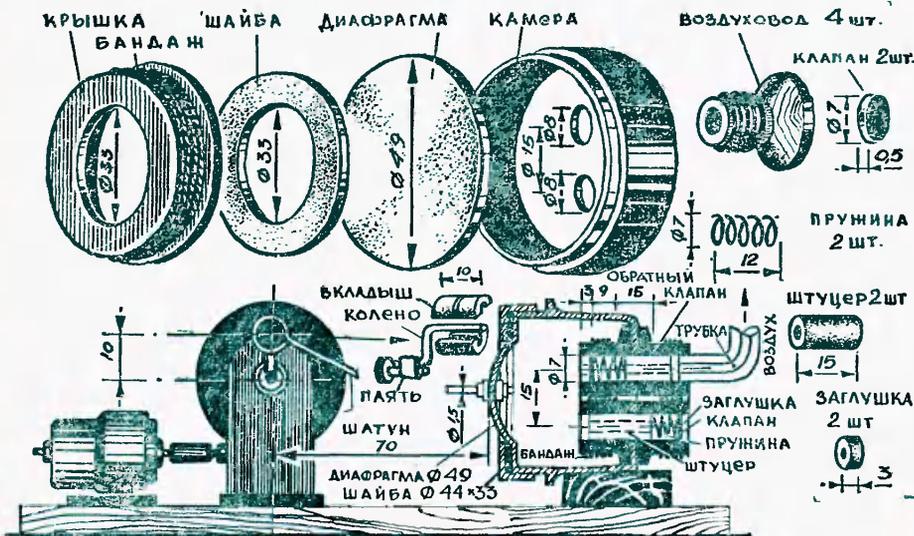


одна в другую. В качестве фильтра используют пластмассовую коробку с завинчивающейся крышкой. В центре крышки высверливают отверстие, вставляют в него трубку и закрепляют ее резиновым кольцом. В дне коробки проделывают несколько отверстий и застилают его слоем ваты или двумя наложенными друг на друга кружочками, вырезанными из негодного капронового чулка.

Как только из компрессора в этот прибор поступит воздух, он, смешиваясь с водой, направит ее в фильтр. Пройдя фильтр, очищенная вода самотеком возвратится в аквариум. При этом будет происходить насыщение воды кислородом. В течение часа можно очистить и насытить кислородом не менее 10 л воды.

В качестве прибора можно использовать обычный сифон для откачки воды из аквариума. Надо лишь отрезать переднюю часть трубки, а на нижнюю надеть резиновый наконечник с прорезьями. Стеклянные трубки можно заменить резиновыми. Чтобы трубки сохраняли форму, в них вставляют изогнутую алюминиевую проволоку.

Б. ПОВОД

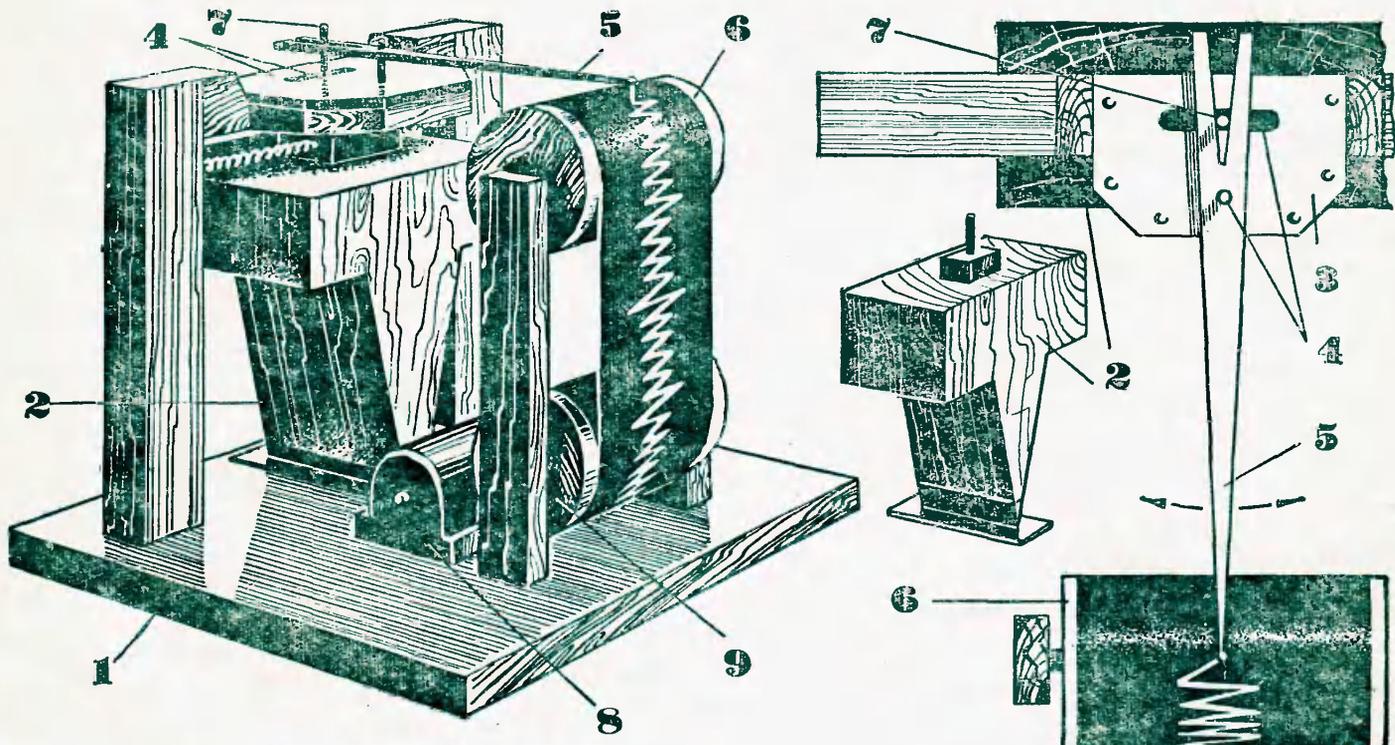


МЕДНАЯ ТРУБКА ВМЕСТО АЛМАЗА

Часто бывает нужно просверлить отверстие в стекле, но алмазного инструмента нет. Что делать? На поверхности стекла вокруг места будущего отверстия слепите из пластилина кольцевой валик $\varnothing 40$ —50 мм и высотой 8 мм, насыпьте туда корундовый порошок (измельченный кусок негодного наждачного круга) и налейте воду. Полученную массу размешайте до состояния жидкой кашицы. Медную трубку диаметром немного меньше будущего отверстия зажмите в патрон сверлильного станка и приступайте к сверлению.

Малые отверстия (от 1 до 3 мм) сверлят обычной медной проволокой соответствующего диаметра. При сверлении не применяйте силу, чаще поднимайте и опускайте шпindel станка, чтобы кашица непрерывно поступала к месту сверления.

СЛУШАЙТЕ ПУЛЬС ЗЕМЛИ



ОГНЕТУШИТЕЛЬ СВОИМИ РУКАМИ

Пустую бутылку, желательно большой емкости, на три четверти заполните раствором соды (обычная питьевая сода) и закупорьте резиновой пробкой. Затем через пробку пропустите стеклянную трубку так, чтобы она чуть-чуть не доставала до дна. На свободный конец трубки наденьте резиновую трубку. Теперь через пробку пропустите проволоку и выньте пробку из бутылки. В маленький флакончик из-под лекарства налейте уксусной эссенции, а флакончик закрепите на проволоке. Самая ответственная операция — закрыть бутылку пробкой так, чтобы флакончик с эссенцией находился чуть выше уровня жидкости в бутылке (это регулируется подтягиванием проволоки через пробку). Остается для большей герметичности залить пробку воском или пластилином.

В случае пожара вы берете огнетушитель и переворачиваете его вверх дном. Уксусная эссенция выливается и смешивается с раствором соды, в результате чего обильно выделяется углекислый газ. Теперь надо емкость перевернуть в исходное положение. Давление газа растет, давит на жидкость, и та начинает вылетать из шланга струей. Необходимо помнить, что таким огнетушителем тушить горючие жидкости, электроприборы и проводку нельзя.

Сейсмограф с вертикальным маятником, который мы предлагаем вам сделать, не игрушка, не модель — он находился на вооружении сейсмических станций России еще в прошлом веке. Изготовить его в школе и даже дома довольно просто.

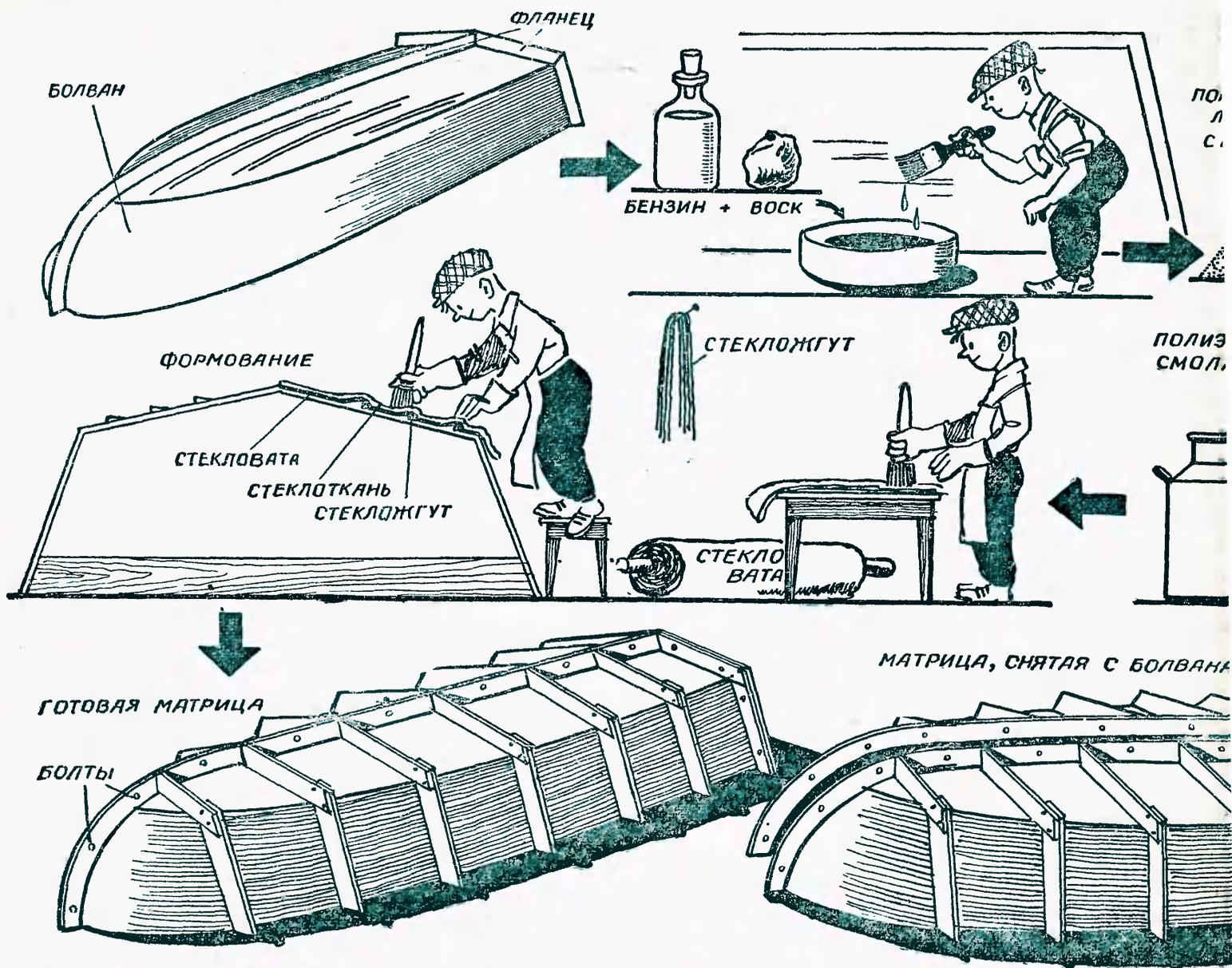
На прочном деревянном основании 1 размером 65×50 см укреплена деревянная стойка в форме буквы «П». Под стойкой помещен деревянный маятник 2 с точкой опоры в основании модели. Высота его — 29 см, длина — 23 см, ширина — 19 см. На конце клинообразной части маятника приделан железный башмак, в нижней его части — острое ребро. Этим ребром башмак входит в щелевидное гнездо на металлической пластинке, привинченной к основанию прибора. На верхнем выступе маятника имеются два железных ушка; два других прикреплены к вертикальным колонкам стойки. В отверстиях всех четырех ушек входят концы двух винтовых пружин, сделанных из незакаленной стальной проволоки \varnothing 2 мм. Длина пружин в свободном состоянии на 1 см меньше длины промежутков между ушками, за которые они зацеплены. К верхней грани деревянной стойки шурупами привинчена железная пластинка 3 с прорезью и штифтиком. На штифтик надет записывающий

рычаг 5 — жестяная стрелка длиной в 30 см с припаянной на ее хвостовой части для прочности латунной пластинкой. Один конец записывающего рычага загнут вниз и слегка опирается на верхний регистрационный барабан 6, а другой, наподобие вилки, охватывает штифт 7, забитый в верхнюю часть маятника.

Пружинный моторчик 8 вращает нижний регистрационный барабан 9. Последний, в свою очередь, вращает верхний регистрационный барабан. На валу моторчика укреплен желобчатый шкив \varnothing 8 мм, а на барабанах — желобчатые колеса \varnothing 9,5 см. Моторчик имеет прямой и обратный ход и действует в течение 2—3 мин. Такие моторчики, шкивы и колеса имеются в наборе деталей «Металлоконструктор» № 5. Через оба барабана перекинута и склеена своими концами закопченная бумажная лента.

При демонстрации потрясите пол или стол, на котором стоит прибор, и включите моторчик. От сотрясения маятник прибора начнет колебаться, передаст свое движение записывающему рычагу, а тот зарегистрирует колебания на закопченной бумаге в виде зигзагообразной линии — сейсмограммы.

П. НИКИТИН, сейсмолог
Рис. А. МАТРОСОВА



Вместе с друзьями

КАТЕР ИЗ СТЕКЛОПЛАСТА

Стекловолоконно и полиэфирные смолы — вот материалы, из которых можно сделать большую, удобную и легкую на ходу моторную лодку. Конечно, лодку можно сделать из дерева или из металла, но тогда придется затратить больше труда, а получится она тяжелой, непрочной или слишком дорогой. Лодка из стеклопласта не гниет, не ржавеет, имеет отличный внешний вид, легка, прочна и сравнительно просто ремонтируется, если будет нечаянно побита.

МАТЕРИАЛЫ

Перед изготовлением лодки надо заготовить материалы.

В качестве связующего вещества рекомендуем полиэфирмалеиновую смолу

ПН-1. Катализатором будет раствор нафтената кобальта в стироле, а полимеризующим агентом — гидроперекись изопрропилбензола (гипериз). Есть и другие пригодные для работы смолы: ПН-3, ИПС-609-21 м, АПН-1 п, ЗД-5, ЗД-6, но они значительно дороже. Эти компоненты смешиваются в следующей пропорции: смола ПН-1 — 100 весовых частей, нафтенат кобальта — 8 весовых частей, гипериз — 3 весовые части.

Из стекловолоконных материалов потребуются: стеклянный жгут ЖС-1 или ЖСР-60/3, сетка стеклянная СЭ-0-1, холст жесткий, конструкционный ХЖК-400-ГС (или ХЖК-600-ГС) и ткань жгутовая ТЖС-0,7 или ТЖС-0,56.

Зная размеры кусков стеклоткани и планируемые размеры лодки, нетрудно подсчитать, сколько кусков ткани потребуется.

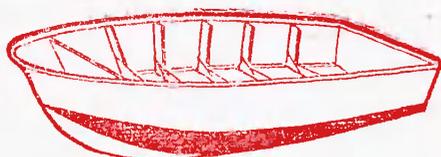
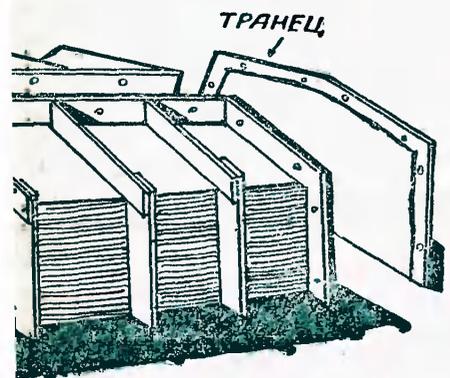
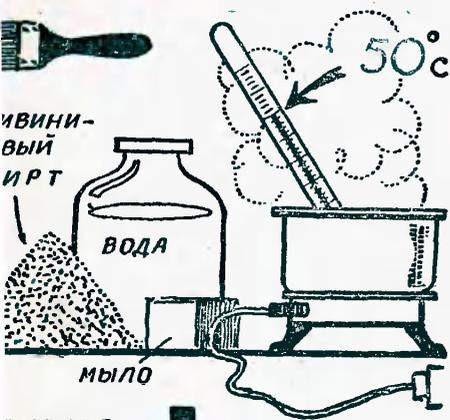
Из вспомогательных материалов вам пригодятся: пластилин, которым вы будете исправлять дефекты матрицы, заклеивать швы и т. д.;

воск и бензин, из которых готовится восковая эмульсия в пропорции 20 частей бензина на 1 часть воска;

поливиниловый спирт, глицерин и мыло детское — для разделительного слоя, а также марля, чтобы его профильтровать;

краситель — например, двуокись титана, окись хрома, а также кисти, ножицы, резиновые перчатки, ацетон, ведро, мешалка и мерные сосуды.

Многие из материалов легко воспламеняются, поэтому работать с ними надо осторожно, под присмотром старших. Материалы, предназначенные для промышленного применения, в продажу не поступают, поэтому придется в органи-



зованном порядке договориться о получении некондиционных материалов, которые уже негодны для ответственных работ. На все материалы надо сохранять накладные, они понадобятся при регистрации лодки.

МАТРИЦА

Модель катера или моторной лодки делается из любого материала — пластика, дерева, фанеры, гипса, цемента. Поверхность ее должна быть хорошо обработана. Очень часто в качестве модели используют готовую лодку или катер.

Если скопировать лодку негде, модель надо построить самому по чертежам. На этих чертежах обычно указываются сечения корпуса, соответствующие шпангоутам.

На гладком помосте — плазе — из досок и фанеры сооружаются эти шпангоуты. Они обшиваются фанерой, оклеиваются бумагой, сверху облепляются пластилином или гипсом и тщательно подгоняются под форму, заданную чертежом, а поверхность аккуратно заглаживается.

С модели надо снять матрицу. Наметьте на модели места, где пройдут разъемы матрицы. Обычно разъем делается по нилу и транцу. В местах будущих разрезов установите фланцы из сосновых досок шириной 100—150 мм и толщиной 20—30 мм. Зазор между фланцем и моделью заполняйте пластилином.

Матрица изготовляется так: сначала выклеивается транец, затем правая половина и, наконец, левая половина корпуса. После этого в матрицу выливаются ребра жесткости, сверлятся отверстия под болты, скрепляющие матрицу, она снимается с модели и отделяется в мелочах.

Перед изготовлением матрицы модель покрывается восковой эмульсией, которая готовится так: 100 г технического воска в виде мелко нарезанной стружки растворяются в 2—3 л бензина, раствор фильтруется через марлю. Восковой слой сушится 1—2 часа при температуре 20—25° С.

Затем модель покрывается разделительным слоем. Для этого 100 г поливинилового спирта перемешиваются с 2—3 л холодной воды до получения однородной кашицы. Смесь нагревается до температуры 50—60° С при непрерывном перемешивании. После достижения этой температуры в раствор надо добавить треть куска детского мыла в виде мелко нарезанной стружки. Раствор будет готов, когда комочки поливинилового спирта полностью растворятся; тогда в него надо добавить глицерин из расчета 50 г на литр, раствор снять с плиты и охладить, все время перемешивая.

Разделительный слой наносится на поверхность модели мягкой широкой кистью в один слой, сушится 10—12 часов при температуре 20—25° С и полируется суной тряпкой до блеска.

Готовя связующее вещество для стеклопластика, ни в коем случае нельзя смешивать гипериз и нафтенат — получится взрывчатая смесь. Надо в сосуд со смолой добавить краситель, затем 8 весовых частей нафтената; смесь перемешать дробью с насаженными на нее лопаточками до получения однородной массы, только тогда добавить в нее гипериз и еще раз тщательно перемешать смесь.

Смола, приготовленная по описанной технологии, наносится на транец модели вначале более вязким слоем, чтобы она не стекала. Для вязкости добавляется краситель. На слой смолы накладывается слой стеклянного наполнителя — сетки или холста, и этот слой пропитывается смолой. Сверху накладывается несколько слоев ткани ТЖС, предварительно раскроенных и пропитанных смолой. Слой надо накладывать так, чтобы не получалось воздушных пузырей, складок и непрочных мест.

Пропитывать ткань надо на отдельном столе или помосте, поливая ее смолой равномерно с обеих сторон куска. Частично стеклоткань можно заменить другими материалами — марлей, мешковиной и т. п.

Через 15—20 часов после окончания формирования неровные края стеклопласта аккуратно обрежьте по фланцам острым ножом и подержите матрицу в течение двух суток при температуре 20—25° С. После этого снимите фланец с транца и установите килевый фланец. Правая и левая половины матрицы корпуса формируются так же, как на транце, но эта работа более трудоемка. После формирования одной половины матрицы фланец можно снять.

Для каждой из половин матрицы изготовьте продольные и поперечные ребра жесткости, которые приклейте к матрице стекложгутом, смоченным в смоле. Фланцы матрицы склеиваются деревянными брусками с помощью таких же жгутов. Когда стеклопластик полимеризуется и ребра жесткости хорошо приклеятся к нему, надо просверлить во фланцах отверстия под болты. Снять матрицу с модели можно при помощи деревянных клиньев, забиваемых в за-

зор между моделью и матрицей, а также между фланцами.

Снятую матрицу надо вымыть горячей водой, высушить, все обнаруженные дефекты тщательно заделать шпаклевкой на основе эпоксидной смолы и зачистить.

В одной матрице можно изготовить примерно 300 лодочных корпусов. Советуем юным судостроителям объединиться и делать матрицу сообща.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА

Перед началом работы матрицу надо основательно вымыть изнутри горячей водой с помощью мелкой водостойкой шлифовальной шкурки. Затем ее надо собрать, скрепив болтами, заделать пластилином все швы и дефекты, протереть бензином или ацетоном для обезжиривания. После этого на поверхность матрицы наносится восковая эмульсия, разделительный слой поливинилового спирта и декоративный слой смолы с красителем.

Следующий этап — раскраивание стеклоткани, формирование корпуса с укладкой жгутов и стеклоткани, выливание ребер жесткости, наконец — извлечение корпуса из матрицы. Во всех этих операциях много общего с изготовлением самой матрицы.

Ткань надо раскраивать по длине корпуса с расчетом, чтобы куски перекрывали друг друга, образуя кромки шириной в 100—150 мм — эти утолщения на кромках будут служить ребрами жесткости.

Декоративный слой смолы наносится широкой кистью без потеков, смола по текучести должна напоминать сметану.

Перед укладкой сетки, ваты или холста в острые углы матрицы — в редан, если он есть, в форштевень, в скулы и в угол между транцем и днищем надо уложить пропитанные связующим стекловолоконные жгуты.

Стеклосетка укладывается в корпус сухой и пропитывается смолой с помощью кисти на месте. Ткань ТЖС при укладке притирается или прикатывается валиком или вручную.

Через 10—12 часов после окончания формовки корпуса острым ножом обрежьте все неровности на кромках матрицы и оставьте стеклопластик полимеризоваться в течение 2—3 суток.

Не извлекая корпус из матрицы, укрепите его ребрами жесткости. Для этого на внутренней поверхности корпуса цветным карандашом наметьте места шпангоутов и стрингеров, килевого бруса и других частей набора жесткости. Заранее выпиленный из доски набор подгоняется к поверхности корпуса с зазорами не более 5 мм. По линиям разметки укладывается стекложгут, пропитанный связующим веществом. На жгут накладывается часть из набора и прижимается грузом; если жгут выступает, его приглаживают кистью.

После того как набор приклеится, корпус можно извлекать из матрицы. Для этого болты, скрепляющие матрицу, развинчивают и вынимают, в зазоры между матрицей и корпусом забивают клинья, а если этого недостаточно, вливают горячую воду, и матрица снимается. Дефекты корпуса исправляют шпаклевкой на основе нитроэмали с любым порошкообразным наполнителем, который не растворяется в воде.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Кисти, ножницы, одежду отмывайте от капель смолы горячей водой с мылом или стиральным порошком.

Резиновые перчатки будут служить дольше, если их надевать не на голые руки, а на нитяные перчатки.

Вместо резиновых перчаток руки хорошо защищает силиконовый крем.

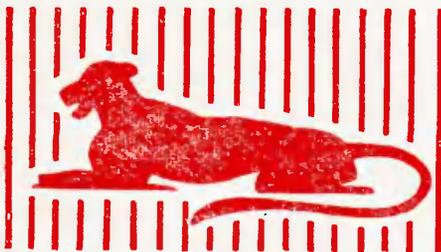
Сделайте себе для работы фартук из полиэтиленовой или поливинилового пленки — сохраните одежду.

Помещение, в котором вы работаете, должно хорошо вентилироваться и не представлять опасности в пожарном отношении.

Л. ВЕНДРОВ

Рис. автора

ЭЛЕКТРОННЫЙ



ЗВЕРИНЕЦ

Эти устройства не потребуют больших затрат, их легко смонтируют даже начинающие радиолюбители, а веселья они принесут вдоволь. Их можно спрятать в укромном месте, вставить в мяг-

чани запускающего импульса, конденсатор С3 разряжается, и амплитуда сигнала плавно уменьшается. Такой «рисунок» сигнала соответствует кошачьему «мяу».

Задающий мультивибратор и звуковой генератор смонтируйте на отдельных платах из гетинакса, текстолита или органического стекла размерами 50×70 мм. Монтажные стойки — кусочки 1—1,5-мм медной проволоки, вбитые в отверстия в плате.

В конструкции использованы мало-мощные низкочастотные транзисторы типа МП39-МП142 (П13—П16) с любым буквенным индексом и статическим коэффициентом усиления по току порядка 30—60.

Все резисторы — малогабаритные УЛМ или МЛТ 0,125, конденсаторы — типа К10-7, МБМ, К50-6 или ЭМ.

Для выходного каскада можно использовать любой трансляционный громкоговоритель с выходным трансформатором. В его футляре свободно размещаются монтажные платы и батарея питания КБС-0,5 или «Рубин».

ПЭЛ 0,1, а вторичная — 120 витков провода ПЭЛ 0,2 (для громкоговорителей 0,1 ГД6 и 0,1 ГД8). Сердечник собран из стальных пластин Ш-6, толщина набора 8 мм.

Настройка схемы сводится к выбору желаемой частоты и тона звучания. Тембр голоса электронного «кота» установите конденсаторами С4 и С5. Регулируя величину резистора R5, добейтесь правильной имитации звука «мяу», а время паузы между сигналами подберите с помощью конденсаторов С1 и С2.

«Кот» стал «собакой». Вся реконструкция сводится к замене цепочки R5-С3-R6 резистором R10, соединяющим коллектор транзистора Т2 и базу триода Т3 (рис. 2).

Тон «лая» в пределах 400—800 гц изменяют подбором сопротивлений резисторов R8 и R10. Соотношение между паузами звучания громкоговорителя определяется частотой срабатывания мультивибратора на транзисторах Т1 и Т2. Чтобы изменить характер «лая».

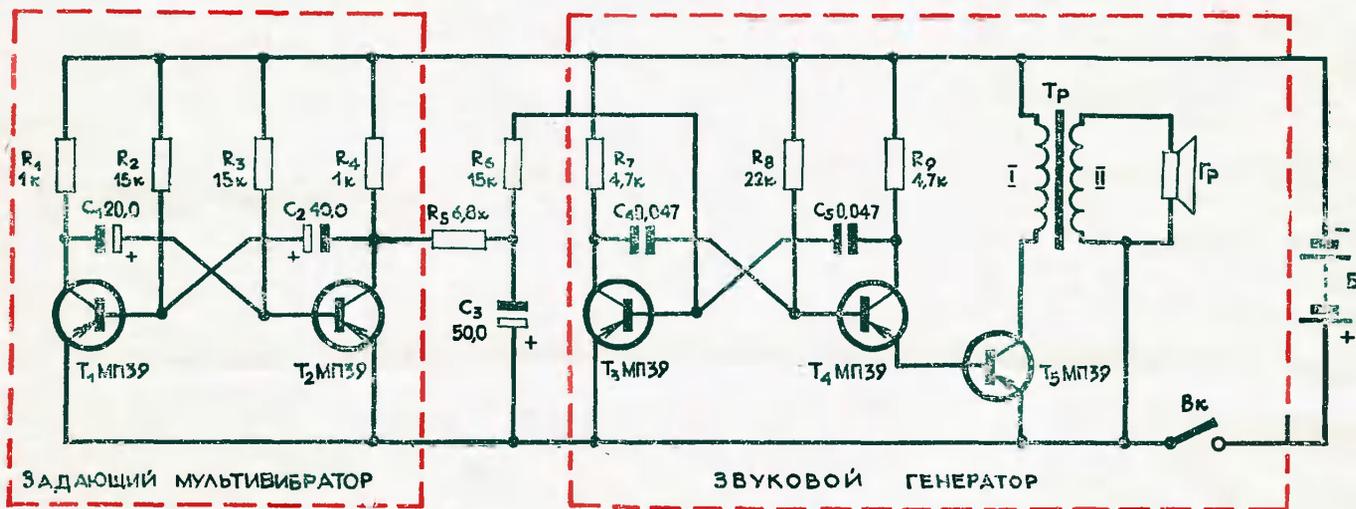


Рис. 1.

кую куклу, изображающую кота, собаку или птичку.

Добиться различных звуковых эффектов можно, изменяя номиналы некоторых деталей двух соединенных звуковых генераторов-мультивибраторов. Соединяют их так, чтобы первый генератор, работающий на инфранизкой частоте (0,2—1,5 гц), «управлял» вторым, генерирующим напряжение звуковой частоты (600—1000 гц).

Кто сказал «мяу»? Электронный «ког» (рис. 1) — два взаимосвязанных мультивибратора. Один из них, на транзисторах Т3 и Т4, генерирует голос «кота», а другой, на триодах Т1 и Т2, задает ритм работы схемы. Транзистор Т5 усиливает колебания звуковой частоты.

Запускающие импульсы схемы «мяу» поступают через резистор R5 на конденсатор С3 и заряжают его. Когда отрицательное напряжение на этом конденсаторе увеличится, откроется транзистор Т3 и включится звуковой генератор. Амплитуда колебаний сначала возрастает по мере роста напряжения на конденсаторе С3, а затем, по окон-

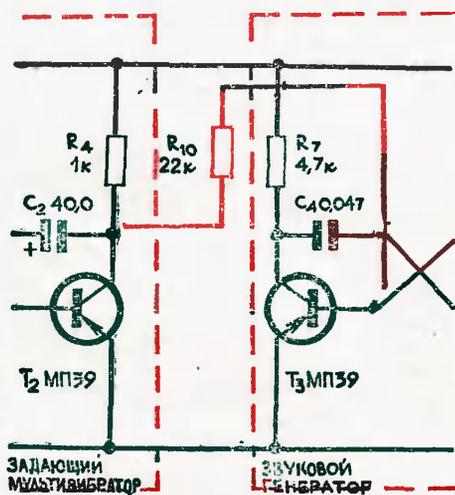


Рис. 2.

Можно изготовить выходной трансформатор самостоятельно. Его первичная обмотка имеет 900 витков провода

достаточно резистор R10 подключить к коллектору триода Т1.

«Соловей, соловей, пташечка». Чтобы электронную «собаку» превратить в «соловья» на транзисторах, кроме уже готовых генераторов, нам потребуется еще один — электронный метроном (рис. 3). Он рассчитан на отсчет интервалов времени от 1 до 1,5 сек. Основа метронома, как и предыдущих приборов, — мультивибратор, собранный на транзисторах Т6 и Т7 с усилителем мощности на триоде Т8.

Пульсирующий ток, возникающий в эмиттерной цепи транзистора Т7, подается непосредственно на вход триода Т8, вводя его в насыщение, когда Т7 открыт, и запирая, когда Т7 закрыт. Якорь электромагнитного реле Р, включенного в коллекторную цепь транзистора Т8, то притягивается, то отходит от него. С помощью контакта р1 реле периодически подключает резистор R параллельно резистору R2. В результате изменяется частота задающего мультивибратора. Тот, в свою очередь, изменяет частоту звукового генератора.

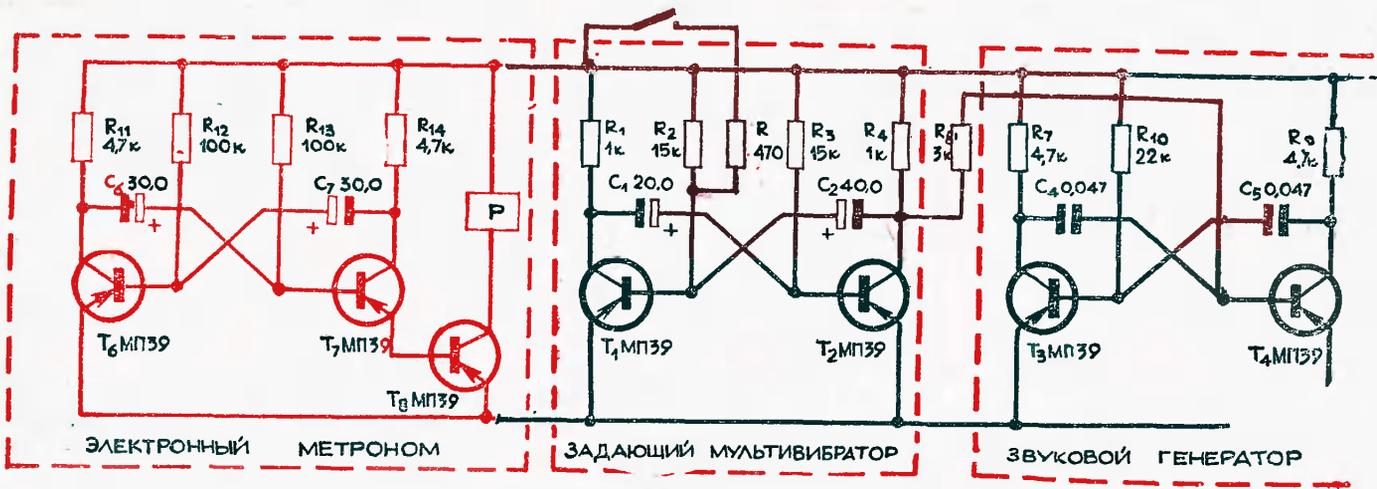


Рис. 3.

Электромагнитное реле малогабаритное — типа РЭС-9 или РЭС-10, рассчитанное на ток срабатывания 6—8 ма. Иногда оказывается полезной небольшая переделка реле: нажим пружинящего контакта отрегулируйте так, чтобы реле срабатывало при малом токе. Метроном подключите к общему источнику питания напряжением 4,5 в.

Морской прибор (рис. 4). Задающий генератор выполнен на тиратроне с холодным катодом Л1 типа ТХ3Б или ТХ4Б. Сигнал генератора через разделительный конденсатор С1 подается на сетку левой половины лампы усилителя низкой частоты Л2 (6Ф3П). Модулирующее напряжение от релаксационного генератора, собранного на тиратроне Л3 (МТХ-90), через резистор R3 также подается на сетку лампы Л2. Усиленный триодом сигнал через переходной конденсатор С3 и переменный резистор R5 (регулятор громкости) поступает на управляющую сетку пентодной части лампы Л2. В анодную цепь пентода

включен выходной трансформатор Тр1, ко вторичной обмотке которого подключен громкоговоритель ГР.

Для конструкции используют в основном готовые детали: резисторы типа ВС или МЛТ, конденсаторы МБМ, БМТ, К40П-1, К50-6 и др. Электролитические конденсаторы С5, С11 и С12 рассчитаны на рабочее напряжение 20 в, а остальные — на напряжение не менее 300 в.

В выпрямителе работают диоды Д1 — Д5 типа Д7Ж или Д226. Полупроводниковый диод Д6 типа Д214.

Выходной трансформатор Тр1 соберите из пластин электротехнической стали Ш-19, толщина набора 28 мм. Его первичная обмотка содержит 2400 витков провода ПЭЛ 0,12, а вторичная — 70 витков провода ПЭЛ 0,68 для громкоговорителя 1ГД18 или 1ГД19.

Сердечник силового трансформатора Тр2 наберите из пластин Ш-24, толщина пакета — 30 мм. Сетевая обмотка I состоит из 1200 витков провода ПЭЛ 0,25—0,27, повышающая обмотка II —

из 1360 витков провода ПЭЛ 0,12—0,15, понижающая обмотка III (для питания нити накала лампы Л2) — из 32 витков провода ПЭЛ 0,8.

Дроссель фильтра выпрямителя выполнен из пластин типа Ш-12, толщина набора — 19 мм. Его обмотка состоит из 3500 витков провода ПЭЛ 0,12. Этот дроссель можно заменить постоянным двухваттным резистором с сопротивлением 500—1000 ом.

Время заряда конденсаторов С9 и С10 до напряжения пробоя тиратрона Л3 устанавливается резистором R10 и определяет время набегания волны, а время разряда конденсатора С10 на резистор R12 — время спада волны.

Смещение на сетке триода Л2 устанавливается переменным резистором R13 таким образом, чтобы в момент, близкий к пробоя тиратрона, усилитель слегка возбуждался. Такой режим работы создает впечатление рокота перекачивающихся камней во время прибора.

И. ЕФИМОВ, инженер

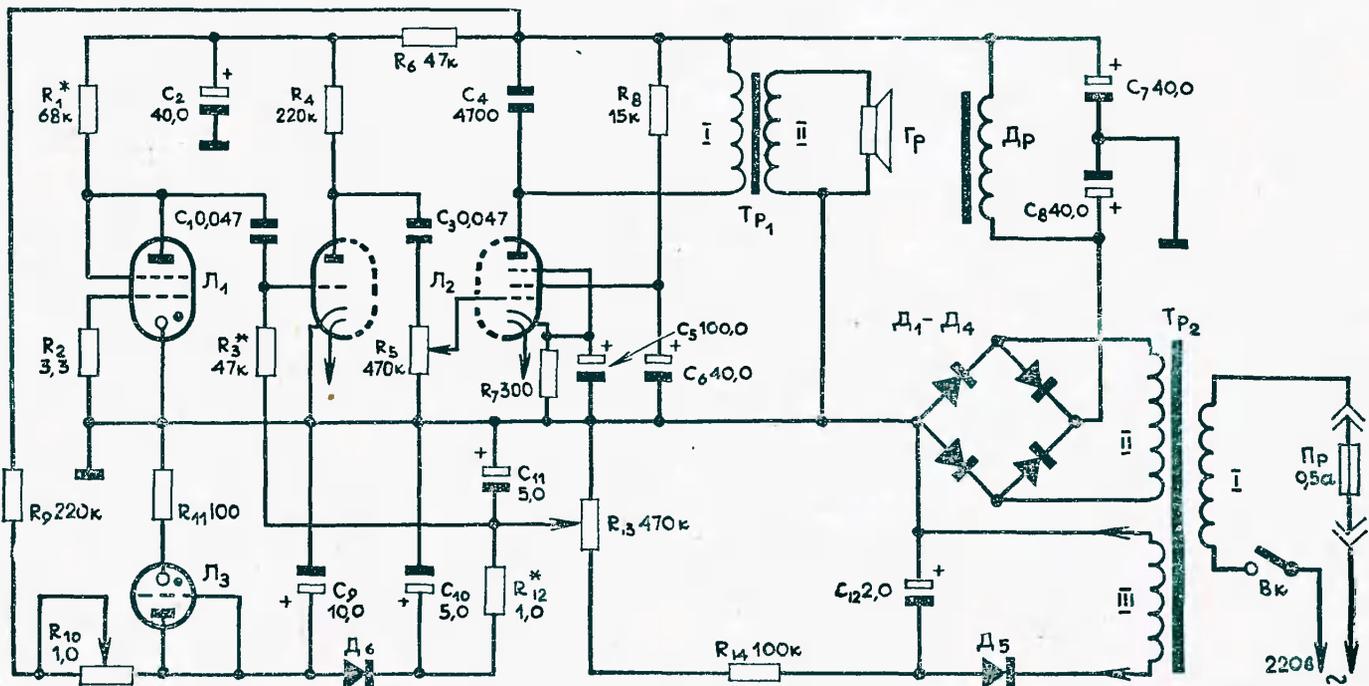


Рис. 4.

СНИМАЕМ ПТИЧКУ...

Дистанционные спусковые устройства используются главным образом при съемках на фотоохоте — ведь дикие птицы и звери не подпускают фотографа близко. Но они могут быть применены и для фотографирования процессов, доступ к которым опасен, — например, взрывов — и для съемок самого себя. Благодаря гибкому спусковому тросику дистанционное устройство можно использовать с любым типом фотокамеры.

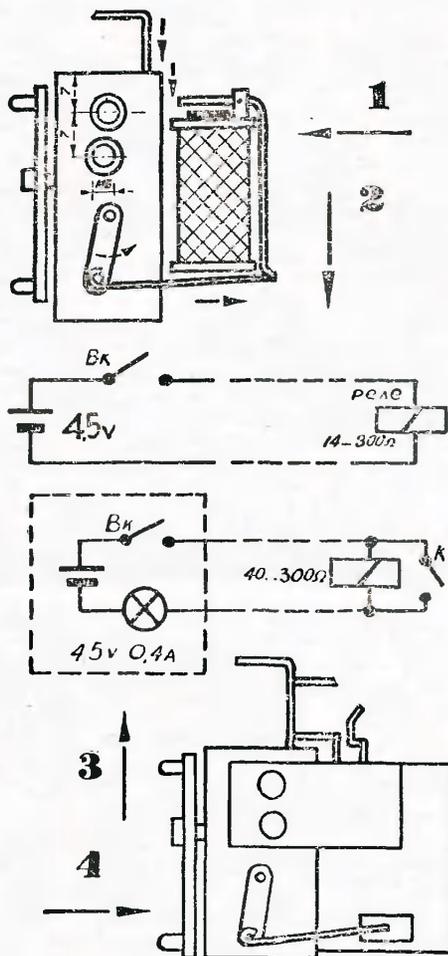
Основные элементы конструкции — приставной автоспуск и небольшое реле. Усилие, которое необходимо приложить к спуску затвора, если применяется спусковой тросик, должно быть примерно равно 1 кг. Но при сгибании тросика необходимое для спуска усилие из-за трения согнутых деталей увеличивается. Длина пути тросика при спуске — около 5 м. Мощности батарей и электромагнита недостаточно, чтобы создать усилие в 2—3 кг на пути в 5 м. Кроме того, уже при длине провода 10 м его сопротивление сравняется с сопротивлением втягивающего магнита: энергия батарей будет тратиться зря. Применение реле эти недостатки устраняет.

Минимальная задержка предлагаемого дистанционного спуска — 1—2 сек. Его можно использовать для любых съемок, если в кадре нет быстро движущихся объектов. Преимущества его — в использовании одной батарейки, незначительном расходе энергии — до 1000 съемок без смены батареи — и в высокой надежности при длине провода до 100 м. Задержка спуска может быть использована для съемок самого себя телеобъективом. Рабочая схема такого устройства показана на рисунках 1 и 2.

Когда выключатель Вк замыкается, срабатывает реле. Проволочная скоба оттягивает рычаг автоспуска вправо и освобождает стопор. Кнопка спускового тросика опускается вниз, срабатывает затвор фотокамеры. Когда выключатель Вк открывается, реле возвращается в исходное положение, а рычаг включения блокируется. При блокировке небольшой штифт удерживает крыльчатку, которая, вращаясь, издает негромкое жужжание. Рычаг включения должен работать достаточно легко. Если реле закрепляют двумя винтами, то, предварительно вынув автоспуск, высверливают в нем два отверстия и нарезают в них резьбу. Между винтами и реле помещают пластмассовую прокладку. Ее целесообразно

приклеить к корпусу реле: работа автоспуска не нарушится, а электрическую приставку можно будет в любое время снять. Реле можно закрепить и зажимом.

Передача усилия от реле к рычагу включения осуществляется скобой, выгнутой из 0,8-мм медной проволоки, как показано на чертеже. Чтобы припаять скобу к рычагу, в корпусе реле высверливают выемку. Для работы годится реле типа РКН1 или 802П2 с сопротивлением 45—50 ом или более высокоомное. Дистанционный спуск надежно работает даже с реле, имеющим сопротивление 370 ом.



Эта схема может быть дополнена контрольной лампочкой (рис. 3, 4).

После спуска переключатель закрывается, обмотка реле замыкается, и вспыхивает контрольная лампа. Чтобы подключение лампы не вызвало заметного спада напряжения и ее свет был достаточно ярким, сопротивление реле в этой схеме должно быть не менее 40 ом. Переключатель К — припаянная упругая пластинка контакта реле, скользящая по кнопке спускового тросика. В отверстие кнопки впрессовывают штифт. К другой клемме металлическую пластинку припаивают так, чтобы после спуска она замыкала контакт.

Батарейку и переключатель не обязательно помещать в отдельный корпус. Можно использовать карманный фонарь, электрическую цепь которого прерывают в определенном месте и подключают линию дистанционного спуска. Если вы решили обойтись без контрольной лампы, вместо нее подключите переходную колодку с клеммами.

Р. ЯНОВЛЕВ

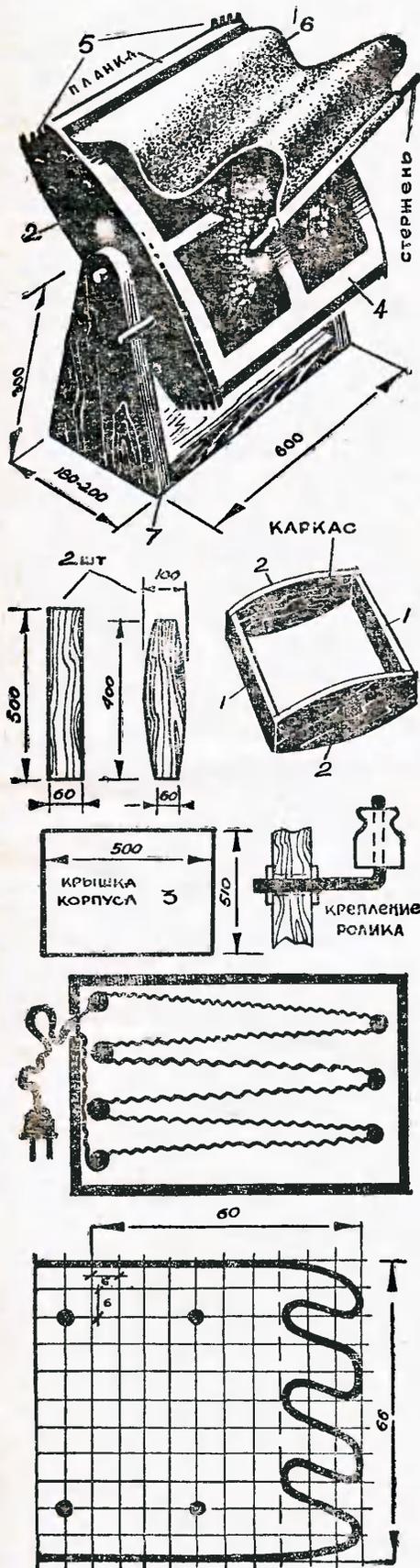
ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ МАГНИТОФОН

Возьмите кусок белой рекордной ленты и на ней пером или фламастером нанесите тонкие вертикальные штрихи на расстоянии 1,9 мм один от другого. С помощью хорошего циркуля-измерителя это расстояние отложить не труднее, чем любое целое число миллиметров. Проверьте себя: в отрезке, равном 19 мм, должно быть ровно 100 промежутков между штрихами.

Затем лента рекорда склеивается в петлю. Она должна охватывать обе катушки и проходить по лентопротяжному тракту. Следует особо подчеркнуть, что штрихи необходимо наносить очень точно по всей длине ленты, включая место склейки. При движении петли со скоростью 19, 9,5 и 4,7 см/сек и ее освещении обычным светом от переменного тока с частотой 50 гц нанесенные на ней штрихи будут казаться неподвижными. Если штрихи будут перемещаться вперед, значит скорость движения ленты более высокая, если назад — более низкая. У магнитофонов с индукционным двигателем аналогичным образом можно проверить диаметр ведущего ролика.

При повышении или уменьшении частоты переменного тока в сети штрихи на ленте будут перемещаться медленнее или быстрее, а неподвижность штрихов укажет, что скорость ленты соответствует фактической частоте в сети. Если в этом случае штрихи двух контрольных лент, установленных на двух магнитофонах, неподвижны, значит аппараты работают синхронно.

В ПОМОЩЬ ФОТОЛЮБИТЕЛЮ



Глянцеватель отпечатков необходим каждому фотолюбителю, который хочет, чтобы его работы выглядели эффектно, сохраняли сочность и глубину красок.

Конечно, можно купить в магазине готовый электрический глянцеватель, но куда приятней иметь сделанный своими руками. Что для этого нужно?

Прежде всего нужно изготовить корпус прибора.

Из 15—20-мм доски — дуб, бук, береза — или 5—6-мм фанеры, склеенной в 2—3 слоя, вырежьте боковые стенки 1 и 2, затем шурупами и клеем соедините их в каркас. В центре стенок 2 просверлите отверстия для осей, которыми могут служить оси испорченных потенциометров или стянутые гайками 6—8-мм болты. Верхнюю и нижнюю крышки 3 корпуса сделайте из листовой стали, оцинкованного кровельного железа или 1—1,5-мм дюралевого листа. Съемные рабочие поверхности 4 вырежьте из никелированного стального листа толщиной 0,6—0,8 мм или полированного анодированного листового дюралюминия толщиной 0,8—1,0 мм.

Если полированных листов нет, изготовьте их сами из обычного листового дюралюминия. Для этого очистите рабочую поверхность листа мелкой шкуркой, промойте водой с мылом, просушите и протрите ватой, смоченной в спирте или ацетоне. Затем обработайте поверхность с помощью щетки и зубного порошка, доведя ее до блеска, и снова промойте в воде, не прикасаясь к рабочей поверхности руками. После этого сделайте из парафина или воска бортик, превратив лист в своеобразную ванну, и налейте туда один из двух растворов: 10 г ангидрида хромового и 6 г фторосиликата натрия на литр раствора или 6 г кислоты фосфорной, 8 г ангидрида хромового и 4 г фтористого натрия на литр раствора.

Слегка покачивая ванну, обработайте лист алюминия в течение 10—20 мин. при обычной температуре. Промойте водой и хорошенько просушите при возможно более высокой температуре (20—120° С). Оксидный слой на поверхности листа дюралюминия довольно непрочен, поэтому при работе с электроглянцевателем не царапайте металлическими предметами его поверхность.

Фиксаторы 5 для натягивания фартуков 6 круглым напильником вырежьте из 1,5—2,5-мм дюралюминия, сложив для этой цели четыре заготовки вместе. Фартуки лучше всего изготовить из какой-либо льняной материи — полотна или парусины. Для натяжения фартуки с одной стороны закрепляют на корпусе планками, с другой — пропущенными в кромку фартуков и фиксаторов стальными стержнями, длина которых 560—580 мм, диаметр — 6 мм. Чтобы провод при повороте глянцевателя не запутывался, ограничьте движения прибора при повороте, установив с двух сторон болты-ограничители, прикрепленные к корпусу, как и оси. Для ограничения продольного перемещения корпуса прибора

наденьте на оси кусок латунных или алюминиевых трубок, вырезанных по месту.

Перед креплением крышек 3 внутреннюю деревянную поверхность корпуса обейте листовым асбестом или промажьте глиной по редкой металлической сетке, прибитой к корпусу. После того как будет поставлен нагревательный элемент — спираль, прикрепляемый с помощью фарфоровых роликов, крышки привинтите к корпусу шурупами. Спираль возьмите от плитки или от утюга мощностью 300—400 Вт.

Готовый электроглянцеватель укрывайте на подставке 7 из 20—23-мм доски длиной 600 мм и шириной 180—200 мм. Боковины подставки сделайте из 10-мм фанеры или 2—3-мм листового дюралюминия.

Л. АФРИН

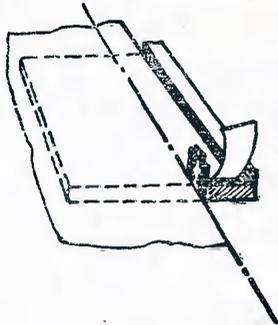
Рис. А. МАТРОСОВА

КЛЕЙ ВМЕСТО ПРИПОЯ

Достаточно при монтаже немного перегреть вывод, например, транзистора, и он если и не сгорит, то значительно ухудшит свои первоначальные параметры. Как бы радиолюбители ни старались, перегрев неизбежен и при демонтаже: то барахлит паяльник, то припой и флюс подобраны не совсем верно. Чтобы избежать этих неприятностей, ленинградские инженеры В. Кустов, И. Карлсбрун и Е. Дистлятер разработали «холодный припой», быстро твердеющий на воздухе. Основа припоя состоит из суспензии карбонильного никеля и 25%-ного раствора смолы ПМК-5 в смеси органических растворителей. В качестве растворителей используется растворитель № 648 ГОСТ 4006-48 или № 646 ГОСТ 5030-51. Удельное сопротивление тскопроводящей эмали должно быть порядка 15 000 ом/см. Вязкость при температуре 18—20° — 5 сек.

Выводы элемента, подлежащие пайке, обмакивают в темную жидкость и вставляют в контактные гнезда на плате — вот и вся пайка. Клей-припой, остывая, намертво прихватывает вывод, а поскольку основа состоит из металла, то надежность контакта безупречна. Если что-то сделано неправильно или один из элементов барахлит, извлечь элемент проще простого — надо место контакта смочить растворителем.

СЕКРЕТЫ УМЕЛЫХ РУК



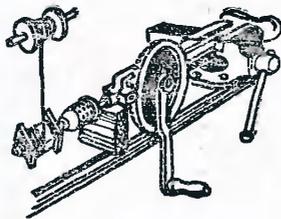
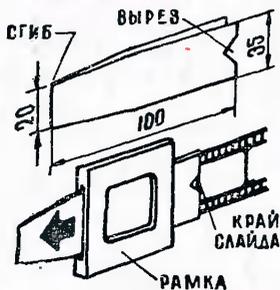
**СТАНОК ИЗ ДОСКИ
И ЛЕЗВИЯ**

Разрезая лист бумаги или картона по линейке ножом, приходится изрядно попотеть: лезвие все время норовит уйти в сторону, линия обреза редко получается ровной. Избежать этого поможет простейший станок.

К доске прикрепите планку, которая будет играть роль направляющей. Отступив от направляющей на определенный шаг (в зависимости от надобности), укрепите лезвие от безопасной бритвы. Достаточно вставить лист так, чтобы он соприкоснулся с направляющей планкой, и равномерно тянуть бумагу на себя. Линия обреза будет идеально ровной, а сама работа займет меньше времени.

НУЖНЫ ТОЛЬКО НОЖНИЦЫ

Сделайте себе простенькое приспособление для заправки фотонегативов и диапозитивов в картонные рамки: вырежьте полоску из тонкой фольги, жести или латуни и сложите ее вдвое. Без такого приспособления окантовывать диапозитивы не рекомендуем: можно повредить пленку.

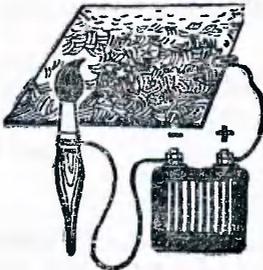


**НАМОТОЧНЫЙ
СТАНОК
ИЗ ДРЕЛИ**

Не каждый радиолюбитель имеет дома намоточный станок, а наматывать катушки приходится часто: при починке или изготовлении трансформаторов, дросселей, катушек индуктивности.

Но дрель есть в любой мастерской. Из нее-то можно легко и быстро сделать станок для намотки. Как это делается, видно из рисунка. Чтобы каркас, например, будущего трансформатора плотно сидел на сверле дрели, на него надевают деревянную оправку из бруска, наматывают на сверло тесьму или ленту.

Дрель можно использовать и в домашнем хозяйстве — для перематки ниток.



**«МОРОЗ»
НА БЕЛОЙ
ЖЕСТИ**

Часто для поделок применяют гладкую жезь от консервных банок. Можно «разукрасить» ее электрохимическим способом. Для этого нужно обрабатываемую деталь присоединить к положительному полюсу источника постоянного тока, например автомобильного аккумулятора, а металлическую втулку кисти — к отрицательному. Если окунуть кисть в раствор поваренной соли и 2—3 раза провести ею по поверхности детали, получатся сверкающие кристаллы, похожие на морозный узор на окне. Продолжайте наносить раствор соли — и вскоре на поверхности детали появятся серые островки, прочно связанные с металлом, а потом она вся покроеется причудливым рисунком серо-пятнистого цвета.

ОТВЕРТКА С УДОБСТВАМИ

Нелегко свернуть маленький шуруп в труднодоступное место: отвертка все время выскакивает из шлица, а сам шуруп падает. Чтобы избежать себя от хлопот, сделайте к отвертке простенькое приспособление. Наденьте на нее скобу и пружину. Пружину подожмите шпилькой, помещенной в отверстие, просверленное в стержне отвертки. В отверстие на свободном конце скобы вставьте шуруп или винт. Пружина надежно прижмет шляпку шурупа или винта к лезвию отвертки.

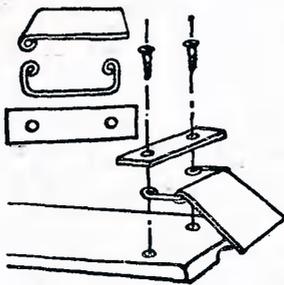


ТОРМОЗ ДЛЯ ЛЫЖ

Каждый лыжник, который взбирался в гору самым эффективным способом — «елочкой», замечал, что его лыжи время от времени соскальзывают и подниматься тяжело. Нехитрое устройство из стальных полосок и проволоки превратит ваши лыжи в вездеходы и позволит без особого труда преодолевать крутые подъемы.

Как сделать тормоза, видно из рисунка. Длина тормозной пластины — 130—140 мм, а толщина — 2 мм. Диаметр проволоки, которой крепится пластина, — 5 мм.

Когда вы двигаетесь вперед, тормозная пластинка волочится по лыжне, несколько не мешая движению, а как только лыжа начнет скользить назад, пластина врежется в снег и удержит лыжника.



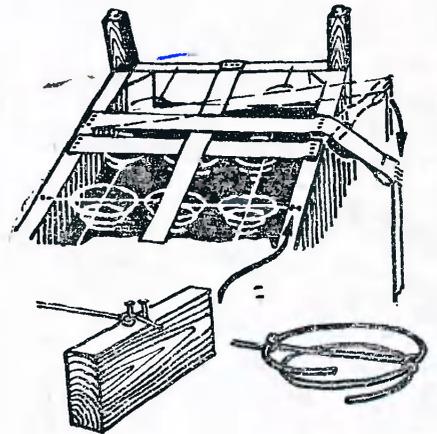
Путешествие по квартире

КАК ПОЧИНИТЬ МЯГКОЕ КРЕСЛО

Мягкое кресло требует ремонта: износилась поддерживающая тесьма или растянулись пружины. Что для этого нужно? Новая тесьма, ткань для покрышки нижней части кресла и веревка.

Положите кресло на козлы, выдерните все гвоздики, прибивающие нижнюю ткань-покрышку, и снимите переплетенные крест-накрест полоски старой тесьмы, концы которых прибиты к раме кресла. Запомните число полосок и их расположение, чтобы потом их можно было восстановить.

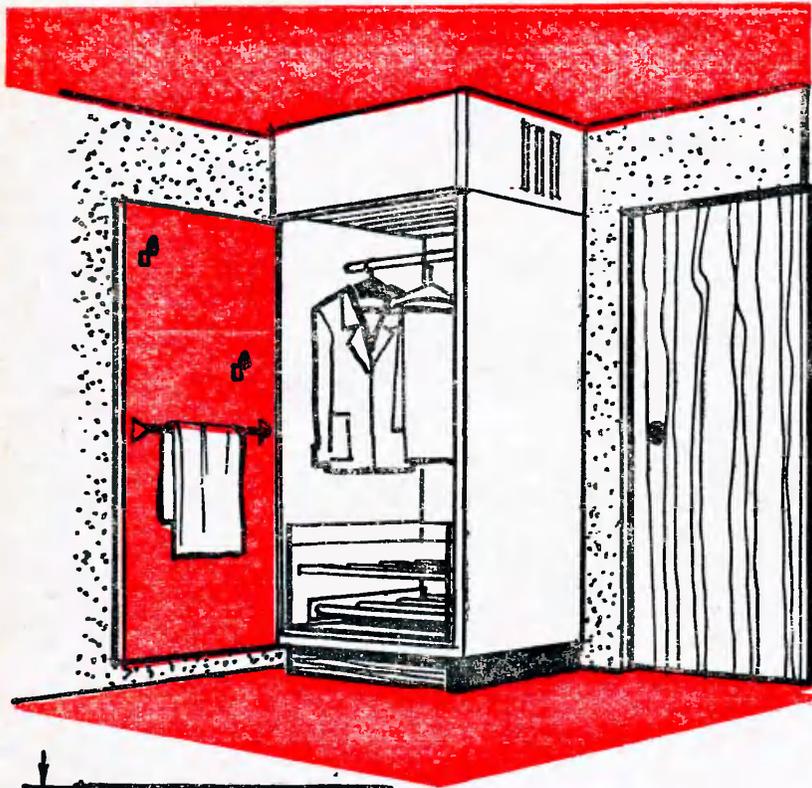
Когда вы удалите тесьму, возможно, выпрут пружины, у которых порвались связывавшие их веревки.



Уберите эти веревки и свяжите пружины новыми, делая узел на каждой пружине и привязывая концы веревок к раме кресла. Привязывая веревки, сжимайте пружины, как показано на рисунке.

Отрезая полоски тесьмы, правильно рассчитайте их длину. Прикрепите конец рулона тесьмы к раме кресла гвоздиками, затем тяните тесьму к противоположной стороне рамы. Можно пользоваться специальным растягивателем для тугой натяжки тесьмы. То же сделайте со всеми полосками, переплетая их между собой, как было раньше. Затем набейте ткань-покрышку.

Описанный способ пригоден и для ремонта дивана.



ШКАФ ДЛЯ СУШКИ ОДЕЖДЫ

Такой шкаф необходим в любом сельском доме, наиболее удобное место для него — прихожая. Конструкция шкафа состоит из древесностружечных плит или мебельных щитов — досок, оклеенных фанерой. Щиты соединяются между собой шипами или металлическими уголками и винтами. Размеры щитов зависят от выбранного вами места в прихожей, обычно ширина — 60—70 см, глубина — 60 см. В нижней части делают специальное гнездо для монтажа нагревателя. Для подогрева можно использовать любой тип электронагревателя.

Нельзя забывать о мерах противопожарной безопасности: подводка электрического провода должна быть хорошо изолирована. Надо также устроить экран, защищающий деревянные по-

верхности от нагрева. Наиболее пригодный материал — асбцемент или асбестовые листы. Их прибивают к деревянным рейкам, а потом крепят к внутренней поверхности шкафа. Над нагревателем помещают металлическую решетку, расстояние между полосками рейками которой не менее 5—7 см. В верхней части шкафа вырезают отверстия для вентиляции. Если шкаф располагается близко от сеней, то вентиляционный короб или отверстия направляют в это холодное помещение. Розетки для включения нагревателя располагают либо вне шкафа, либо внутри его — это зависит от планировки прихожей. Снизу к верхней полке, где помещается вентиляционный короб, прикрепляют люминесцентную лампу с экраном-отражателем.

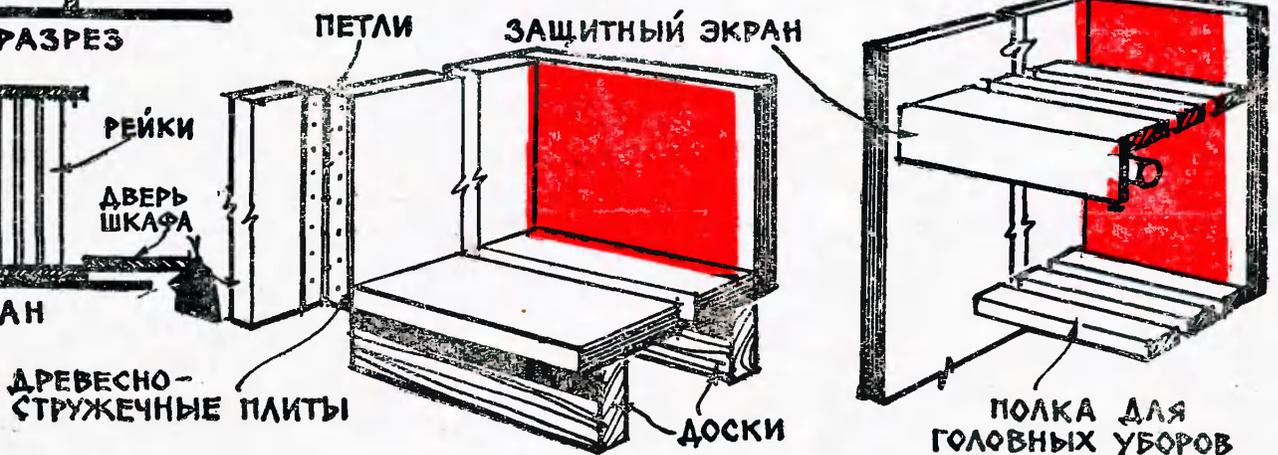
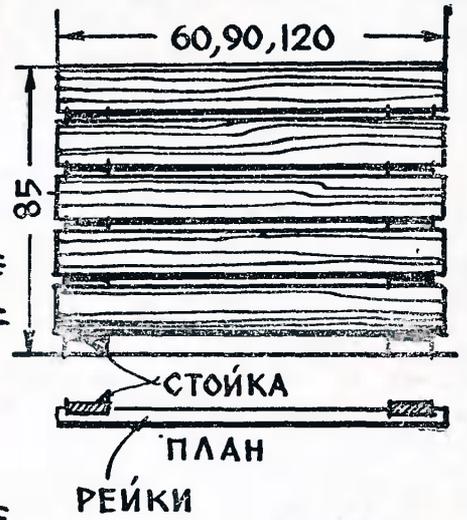
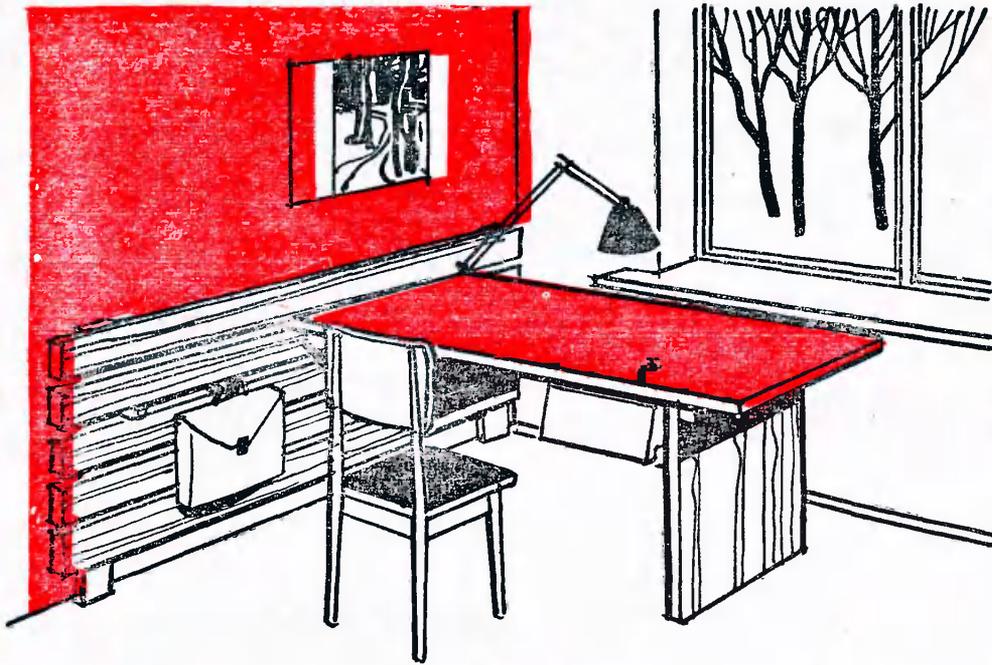


Рис. автор



УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТЕНКА

Область применения этого своеобразного устройства очень широка. На рисунках показано, как и где можно применить конструкцию реечной стенки: рабочее место для занятий школьника, место для крепления кровати и полки для светильника, полки для книг и подставки для цветов и декоративных растений, манеж для ребенка. Конструкция стенки состоит из горизонтальных реек, соединенных между собой вертикальными стойками. Между горизонтальными рейками оставлено пространство для крепления различных навесных элементов. Пазы делают одного размера, что позволяет устанавливать полки, шкафы или ящики

на разной высоте. Горизонтальные плоскости крепят деревянными упорами. У конструкции манежа свои особенности: с одной стороны две горизонтальные опорные рейки закрепляют в пазах стенки, с другой — подпирают специальным реечным щитом. Консоли, выдолбленные в торцах несущих элементов щита, соединяют опорные рейки и щит. Все наружные элементы конструкции манежа обрабатывают шкуркой и зачищают.

Поверхность реек покрывают бесцветным мебельным лаком, предварительно счистив все неровности и шероховатости.

В. СТРАШНОВ
Рис. автора

