



ПО ЗЕМЛЕ И ПО ВОДЕ

«Я придумал очень простую модель амфибии, — пишет в редакцию Андрей Сердюков из Крыма. — Вы видите ее на рисунке (рис. 1). Если машину перевернуть вверх дном и положить на воду, то она поплывет. Делается такая модель очень быстро...»

Нам понравилась оригинальная идея Андрея. Мы тоже немного пофантазировали и получили похожую, но другую игрушку (рис. 2). Ее также можно катать по полу и запускать по воде. При этом переворачивать не надо. Достаточно развернуть на 180° часть надстройки и носовой кронштейн. Получится судно на подводных крыльях.

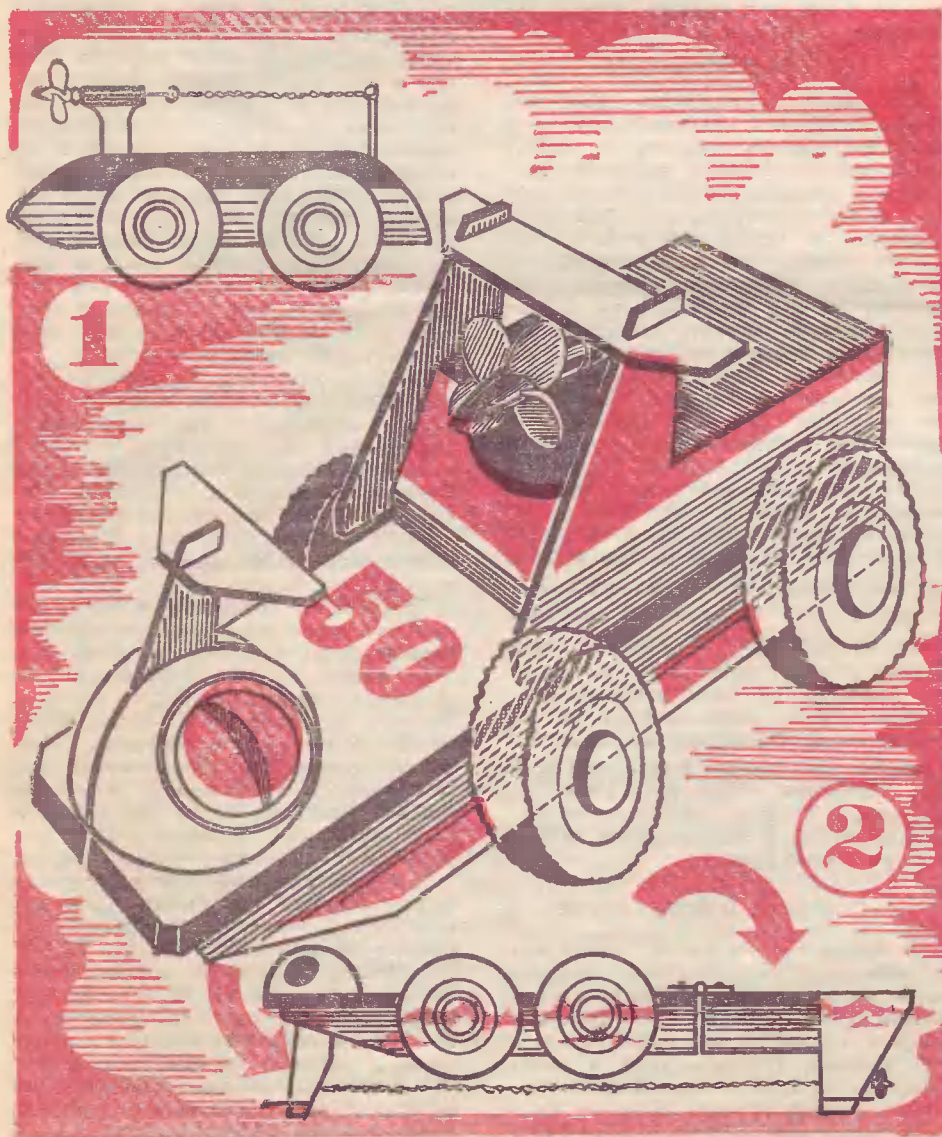
В своем письме Андрей предлагает передавать вращающий момент с гребного вала на ось колеса с помощью резинового пассика, то есть ременную передачу. Нам представляется такое решение не совсем удачным. Дело в том, что ременные передачи хорошо работают только на шкивах большого

диаметра. В нашем случае диаметр валов невелик. И мы не стали соединять гребной вал с осью колеса. По земле наша модель движется по инерции, а по воде с помощью гребного винта и резиномотора.

У настоящих вездеходов при движении в воде колеса часто продолжают вращаться. Тем самым они увеличивают тягу движителя, а на мелководье улучшают проходимость.

На модели вращение колес может обеспечить набегающий поток воды, если колеса снабдить небольшими лопастями, расположенными сбоку и не мешающими при движении по грунту.

Надеемся, что вам захочется построить в своей школьной мастерской несколько таких игрушек и подарить их малышам. Используйте для этого детали от старых игрушек. Они «подскажут» вам самые неожиданные технические решения.



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

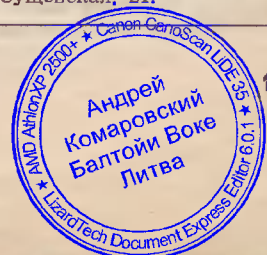
4 — 1984 —

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Идеи</i>	
ПО ЗЕМЛЕ И ПО ВОДЕ	1
<i>Модельная лаборатория</i>	
МОДЕЛЬ КАНОНЕРСКОЙ ЛОДКИ	2
<i>Электроника</i>	
ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР	6
<i>Хозяин в доме</i>	
ТЕПЛИЦА. РОТОРНЫЙ КУЛЬТИВАТОР. РУЧНАЯ СЕЯЛКА	8
<i>Сделайте сами</i>	
ИЗ СТАРЫХ ДЖИНСОВ	10
<i>Секреты мастерства</i>	
ЕЩЕ ОДНА СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ЭЛЕКТРОДЕЛИ	12
<i>Природа и творчество</i>	
ПЛЕТЕНИЕ ИЗ БЕРЕСТЫ	13

Главный редактор С. В. Чуманов
 Редактор приложения М. С. Тимофеева
 Художественный редактор А. М. Назаренко
 Технический редактор Н. А. Александрова
 Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а
 Тел. 285-80-94
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»
 Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 24.02.84. Подп. в печ. 26.03.84. А00667. Формат 60x90¹/₈. Печать высокая Условн. печ. л. 2. Усл. кр.-отг. 4. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж 1073 200 экз. Цена 20 коп. Заказ 391. Типография ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес издательства и типографии: 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.





Модель КАНОНЕРСКОЙ ЛОДКИ

Канонерские лодки — это боевые корабли, предназначенные для ведения боевых действий в прибрежных районах и на реках. Они прославились в годы гражданской войны, когда вели борьбу с белогвардейцами и иностранными интервентами. Видная роль на флотилиях принадлежала речным канонерским лодкам образца 1916 года. Некоторые из них принимали участие и в Великой Отечественной войне.

С инженерной точки зрения это были интересные корабли. Одной из характерных особенностей канонерки было полукруглое углубление в кормовой части, в котором вращался гребной винт. Этот тоннель защищал гребной винт от повреждения и позволял кораблю двигаться по мелководью.

Сдвоенное перо руля направляло струю от винта и улучшало маневренность судна.

Предлагаем вам построить модель канонерской лодки. Она была создана в кружке экспериментального моделирования КЮТ Тушинского машиностроительного завода Москвы. Простая по конструкции и архитектуре, она оборудуется электрическим лодочным мотором и резиномотором. Каждый из них работает независимо и имеет простой переход с одного вида тяги на другой. С такой моделью вы можете участвовать в соревнованиях. Хорошо сделанная модель может украсить ваш школьный музей.

Изготовление модели начнем с корпуса.

КОРПУС

Материалом для корпуса может быть сухая, прямослойная древесина или пенопласт. Вырежьте заготовку размером 490×55×80 мм, обработайте ее хорошенько, наметьте нос, корму. На плоскостях будущей палубы и днища проведите оси симметрии — диаметральной плоскостью (ДП). Затем вырежьте из чертежной бумаги шаблоны: № 1 — бок корпуса, № 2 — палуба корпуса и настил, № 3 — днище корпуса с тоннелем и обшивка днища, № 4 — транец, № 5 — форма тоннеля на ДП, № 6 — съемный настил палубы, № 7 — обшивка борта. Нанесите на них линии палубы, транца и ДП. По ним вы будете ориентироваться при обработке заготовки.

Первым наложите на плоскость бока шаблон № 1 и обведите его карандашом. Лишний материал снимите рубанком и напильником. Затем поочередно обведите шаблоны № 2, 3 и 4 на верхней, нижней и задней плоскостях заготовки. Каждый раз снимайте лишний материал. Выберите полукруглое углубление в корпусе для гребного винта (полукруглым напильником или стамеской). Будьте осторожны и не проткните дно. Работу контролируйте шаблоном № 5. По шаблону № 2 и 3 сделайте сквозные вырезы, обозначенные на чертеже сплошной линией: пря-

моугольный — для батарей питания, фигурный — для лодочного мотора.

Если хотите, чтобы ваша модель (из дерева) была более легкой, а следовательно, и более быстроходной, то удалите часть материала. На шаблонах № 2, 3 этот участок очерчен дополнительно пунктирной линией с двумя точками.

В носовой части пропилите колодец для установки кронштейна резиномотора, а в кормовой — два колодца (симметрично ДП) для крепления кронштейна гребного вала резиномотора.

Из тонкой фанеры или пластика вырежьте съемный настил палубы и днище. Обшивка днища приклеивается водостойким клеем.

Модель из пенопласта приобретет дополнительную жесткость и прочность, если вы наклеете по бортам обшивку из тонкого материала — фанеры или картона (шаблон № 7). Углы, образованные бортами и днищем, слегка закруглите напильником.

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Для модели с лодочным мотором, чтобы обеспечить надежный контакт в цепи, необходимо вырезать из тонкой жести два пружинящих лепестка. Припаяйте к каждому из них провод, идущий от соответствующего вывода электродвигателя. Чтобы при замене элементов лепестки не деформировались, приготовьте небольшие прокладки из упругой резины (например, из школьного ластика). Крепятся контакты на деревянном корпусе небольшим винтом или гвоздиком. У модели из пенопласта вставьте поперечные переборки, на которые «лапками» зафиксируйте пружинные контакты. Для удобства переборки можно сделать съемными.

Для резиномоторной модели вам понадобятся съемные кронштейны из стали толщиной примерно 1 мм, стабилизатор — из стали толщиной 0,5–1 мм, гребной винт — из стали толщиной 0,5–1,5 мм. Гребной вал изготовите из проволоки Ø 2–3 мм, подберите к нему дейдвудную трубу, из ее заготовки сделайте упорный подшипник. Жгут резиномотора — из 15–20 нитей. Облицовку колодцев согните из тонкой жести и вклейте в корпус. Развертки облицовки даны на странице 4. Заметим, что облицовка кормового колодца одновременно выполняет роль пера руля.

НАДСТРОЙКИ И ВООРУЖЕНИЕ

Их лучше сделать из пенопласта или древесины. Для облегчения работы щиты носового и кормового орудий можно сделать в виде башен. Люковые крышки сделайте из тонкой фанеры или пластика, стволы орудий и пулеметов — из трубок подходящего диаметра; государственный флаг из красного шелка или капрона. Чтобы он не «осыпался», заготовку из капрона вы-

режьте нагретым паяльником, а шелковую пропитайте клеем БФ-6, после чего горячим утюгом прогладьте через влажную тряпку. Такелаж мачты сделайте из черных ниток № 10. Мачту, рею, гафель и флагшток выстругайте из тонкой рейки.

Съемную палубу с нижней стороны усильте деревянной или пенопластовой накладкой, которая должна плотно входить в вырезы батарейного отсека и шахты гребного вала. Это предохранит палубу от коробления и зафиксирует ее на корпусе.

СБОРКА МОДЕЛИ

Начните ее с выводов лодочного мотора. Припаяйте к ним два провода. Потом вы соедините их с пружинящими лепестками батарей. На рисунке (стр. 5) пружинящий лепесток показан увеличенным по сравнению с элементом питания. Его размер 10×10×4 мм. Снимите гребной винт и пропустите дейдвудную трубу лодочного мотора через вырез тоннеля в обшивке днища. Цилиндрическая часть мотора фиксируется в фигурном вырезе. Заклейте водостойким клеем или эпоксидной смолой дейдвудную трубу в нескольких местах, но так, чтобы отверстие в дейдвудной трубе осталось открытым. До того как клей отвердеет, наворачивайте винт на гребной вал, зафиксируйте между лопастью винта и корпусом прокладку толщиной 4–5 мм. Дайте клею высохнуть и выньте прокладку. Припаяйте проводники к контактам и установите их в отсеке.

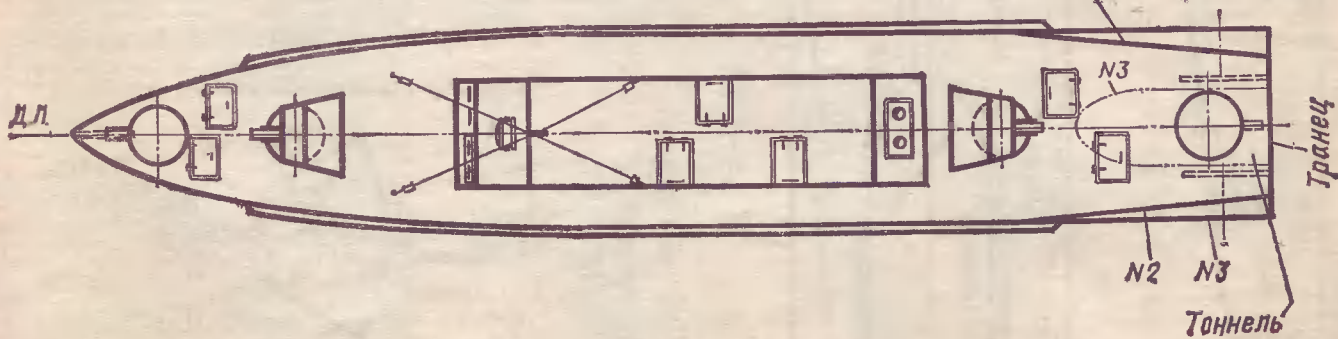
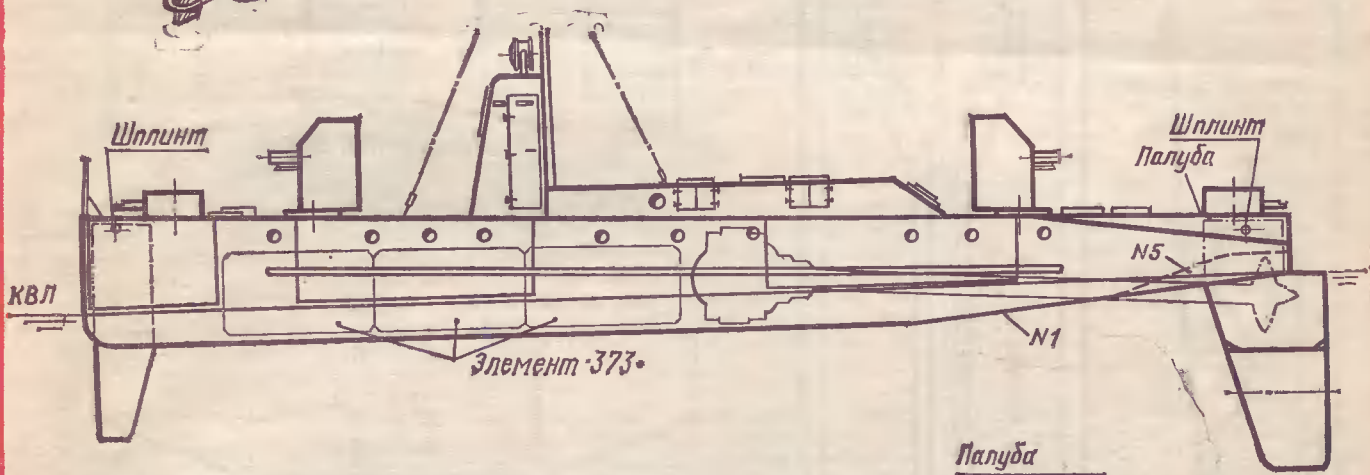
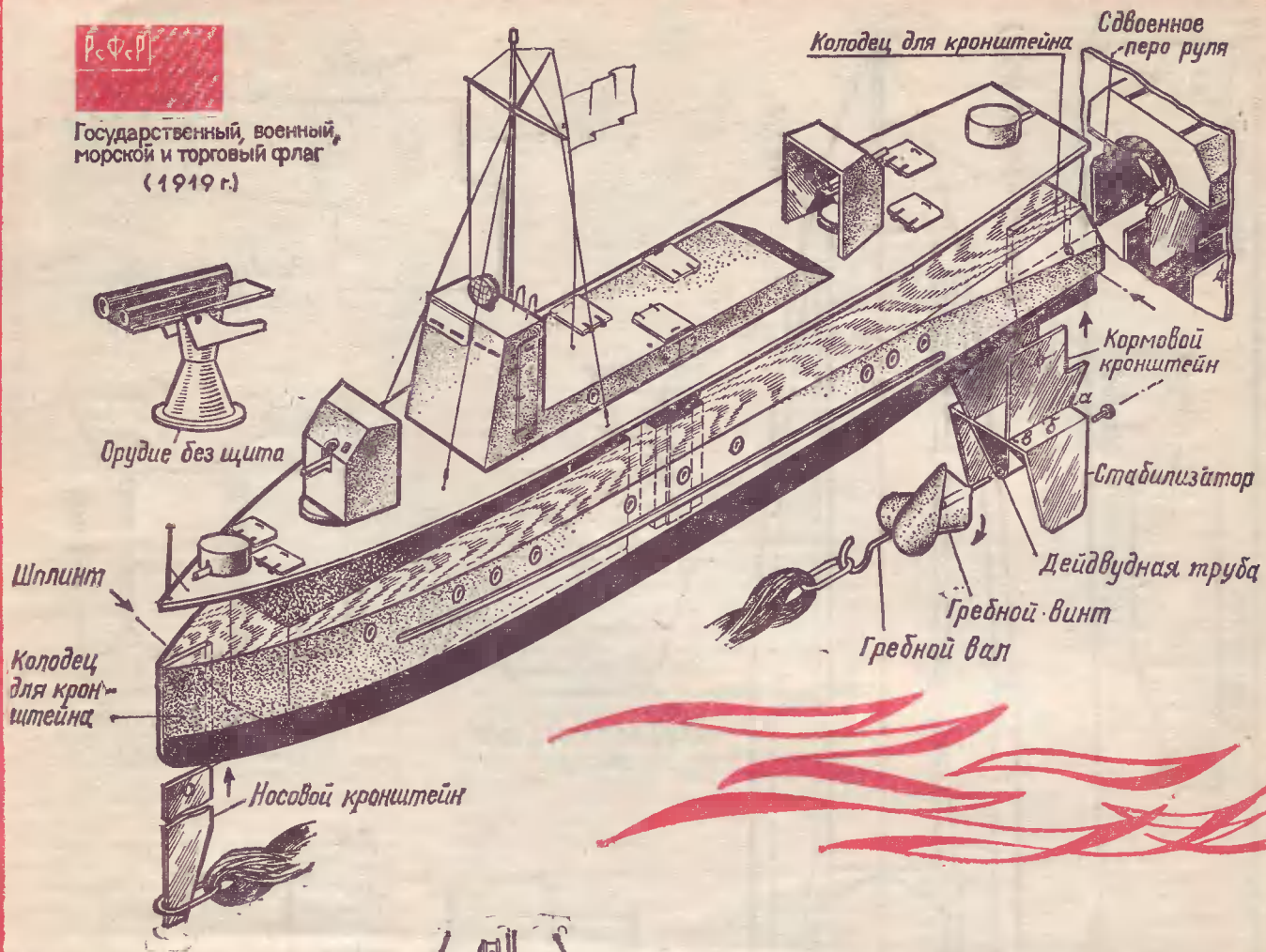
Сборку резиномотора начинайте с кормового кронштейна. Согните развертку кронштейна гребного вала в форме угла со скругленной вершиной и вставьте в нее дейдвудную трубу. Согните П-образно стабилизатор. Соедините эти детали, совместив вырезы «аб» и «гд» кронштейна с вырезами «бв» и «де» стабилизатора, швы пропаяйте.

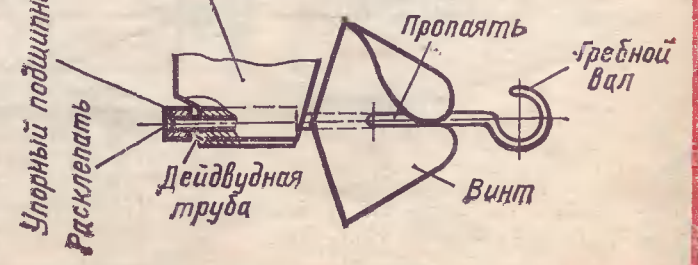
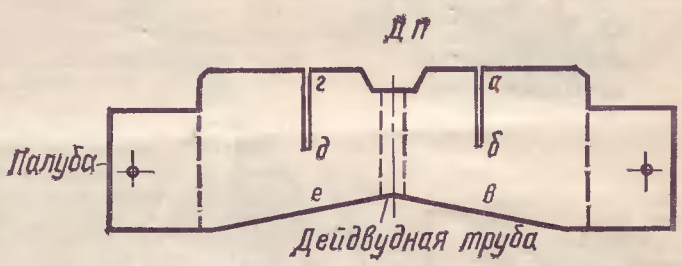
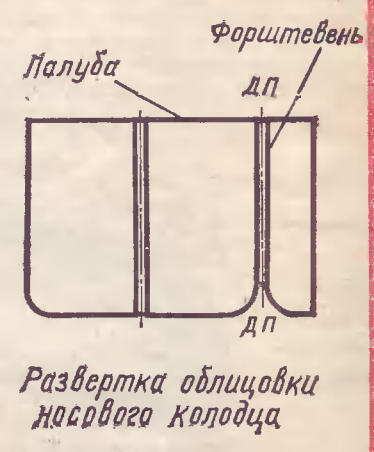
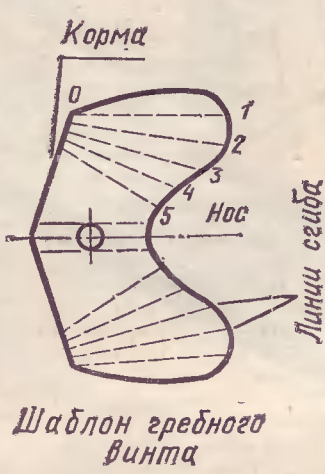
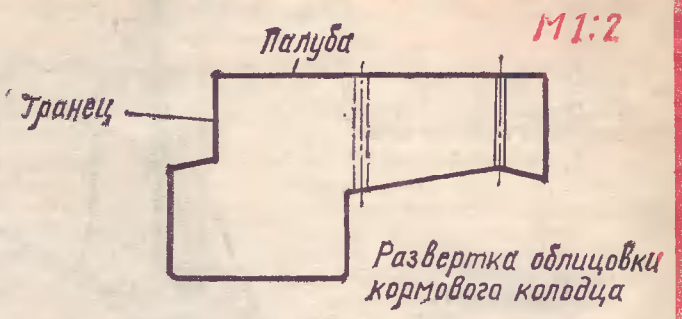
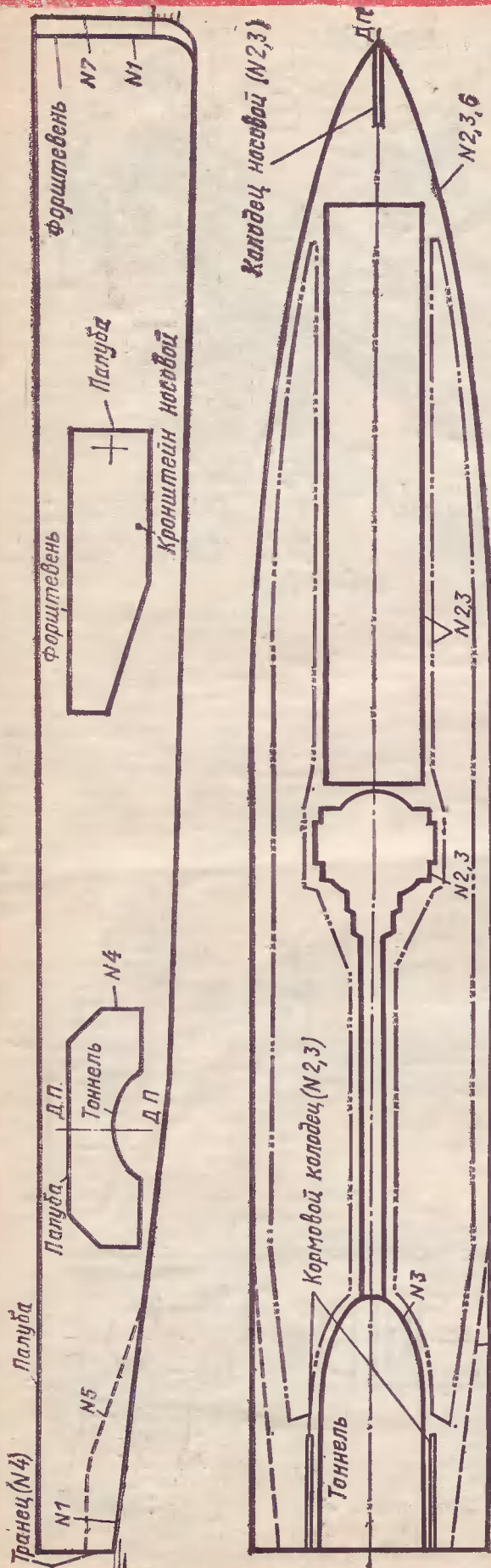
Просверлите отверстие в заготовке гребного винта по диаметру гребного вала и вставьте в него гребной вал. Угол между гребным валом и осью вращения заготовки будет прямым. Зажмите заготовку винта в тиски, отступя 15–20 мм от оси вращения. Губки тисков должны быть параллельны оси. Поворачивайте еставленный в отверстие гребной вал так, чтобы он совпал с осью вращения заготовки. Заготовка приобретет выпукло-вогнутую форму.

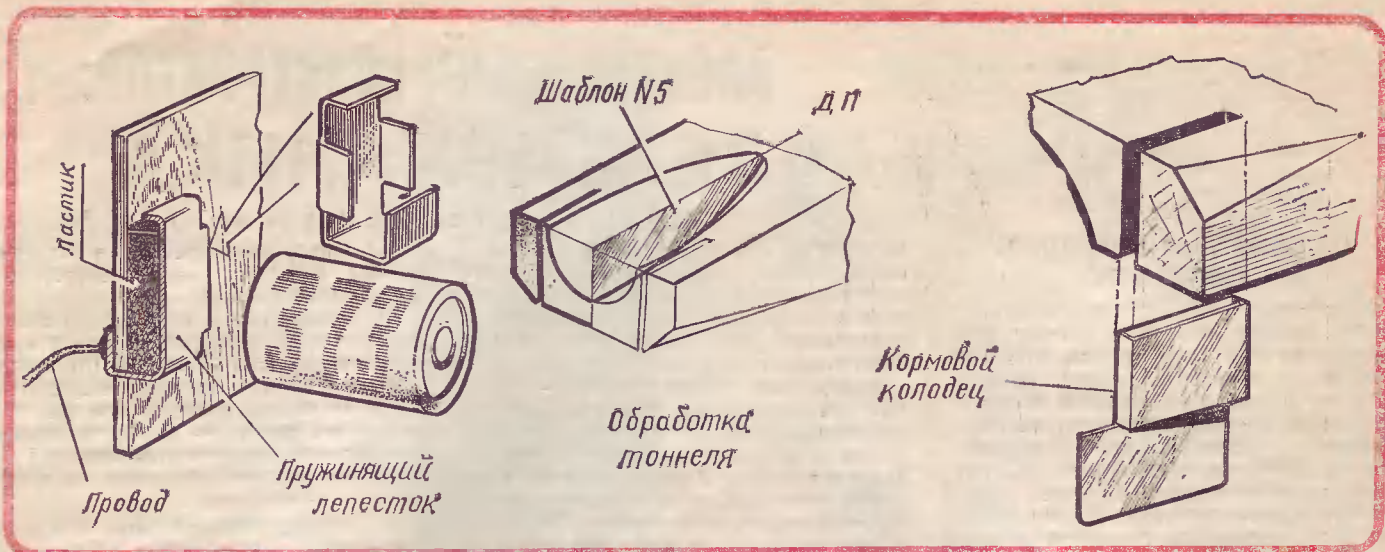
Лопастям заготовки винта придайте форму винтовой поверхности. Это делается так: нанесите чертилкой на каждую лопасть линии 01, 02, 03, 04, 05. Потом, захватывая круглогубцами поочередно линии 01, 02, 03... 05, отгибайте каждый раз край лопасти на 6–8°. У вас получится винтовая поверхность, а наружная кромка лопасти винта, на которой находится точка 0, приобретет выпукло-вогнутую форму. Между хордой лопасти и осью вращения винта образуется угол закрутки

РСФСР

Государственный, военный,
морской и торговый флаг
(1919 г.)







30—40° (угол атаки). Чем больше этот угол, тем больше скорость движения модели. При регулировке модели экспериментальным путем вы можете увеличить или уменьшить отгиб лопастей.

Загните крючок резиномотора на одном конце гребного вала, другой конец вращается в дейдвудной трубе и фиксируется упорным подшипником. Пропаяйте место соединения винта и гребного вала. Раззенкуйте упорный подшипник, вставьте гребной вал с винтом в дейдвудную трубу и наденьте подшипник на свободный конец вала раззенкованной частью к цилиндрическому концу вала. Потом расклепайте конец вала, обращая внимание на то, чтобы он свободно вращался в дейдвудной трубе. Вставьте кронштейн с двигателем в кормовые колодцы. Длинным сверлом $\varnothing 1,5$ —2 мм просверлите корпус вместе с колодцем и кронштейном сначала с одного борта, потом с другого. В отверстия вставьте шпильки соответствующего диаметра. Таким же образом зашпильте носовой кронштейн.

Надстройки и вооружение к съемной палубе крепятся небольшими винтами. Для надежности гайки клеиваются в пенопластовые детали.

Деревянные и металлические детали окрашиваются водостойкой краской

(желательно нитрокраской) с помощью распылителя. Предварительно загрунтуйте окрашиваемые поверхности, то есть покрасьте их 2—3 слоями краски, не зачищая поверхности. Последующие слои зачищайте мелкой наждачной бумагой до получения гладкой поверхности. Последний слой не обрабатывается.

Нитрокраска разрушает пенопласт, особенно белого цвета, поэтому детали из пенопласта перед покраской покрывают тонким слоем эпоксидной смолы и после полного ее высыхания шкурят, грунтуют и красят по описанной выше технологии.

РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛИ

В батарейный отсек модели вставьте три элемента 373, соединив их последовательно (знак + должен чередоваться со знаком —). Разорвите электрическую цепь, вставив между элементами бумажную прокладку, и спустите модель на воду. Небольшими кусочками пластилина — грузиками добейтесь ровного положения модели на воде, то есть без крена и дифферента. Вынув бумажную прокладку, разомкните цепь и снова опустите модель на воду. Если она движется назад, разверните элементы питания на 180°. Когда модель на переднем ходу уклоняется вправо или влево, отогните од-

но перо руля немного влево. Бумажной прокладкой снова разомкните электрическую цепь. Когда модель находится на воде и винт вращается, не торопитесь отпускать ее, дайте возможность винту поработать некоторое время в воде на неподвижной модели. Это необходимо для образования струи от гребного винта, которая заполнит тоннель и увеличит тягу винта.

Когда закончите регулировку модели с электродвигателем, переходите к регулировке ее с резиномотором.

Отверните гребной винт, установите съемные кронштейны резиномотора и натяните резиновый жгут. С помощью небольших грузиков или пластилина снова выровняйте модель на воде, заверните жгут резиномотора на несколько оборотов и опустите модель на воду. Если она движется назад, заверните резиномотор в противоположную сторону. В случае уклонения вправо или влево регулируйте прямолинейность хода с помощью отгибания только вертикальных пластин стабилизатора. В начале движения модель приобретает небольшой крен, который по мере раскручивания резиномотора будет уменьшаться.

В. ХВАСТИН

Рисунки Н. КИРСАНОВА

Отвечаем на письма читателей

Дорогая редакция:

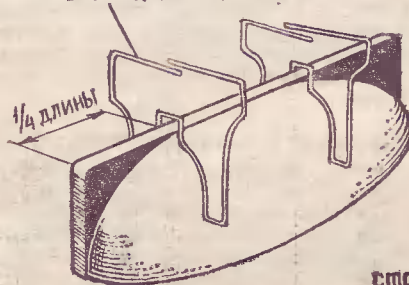
По вашим чертежам я построил несколько бумажных моделей. Но как их хранить? Ведь не каждую можно поставить. Вот джонку, например, поставить можно — у нее плоское днище, а ладью уже нельзя: мешает киль. Очень прошу рассказать в одном из ваших номеров о том, как делать кильблоки для моделей.

С уважением
Николай Моисеев,
Москва

Сделать кильблок — фигурную подставку под модель судна — проще всего, когда корпус модели уже готов. Положите его днищем вверх и, отступив от носа и кормы на $\frac{1}{4}$ длины корпуса, согните по форме подводной части шаблоны из мягкой проволоки (см. рис.). Обведите карандашом на листе фанеры и выпилите лобзиком. Обработайте поверх-

ность и торцы мелкой наждачной бумагой. В верхней части стоек кильблоков закрепите мягкий материал — поролон, сукно, войлок. Он предохранит корпус модели от царапин. Потом соедините

ШАБЛОН ИЗ ПРОВОЛОКИ



стойки между собой двумя прочными рейками. Если вы покрасите кильблоки в темный цвет, то они будут выглядеть более массивными и модель будет лучше смотреться.





(Продолжение. Начало см. в № 2, 3 за 1984 г.)

**ОДНОТАКТНЫЙ ВЫХОДНОЙ
УСИЛИТЕЛЬ**

Мощность сигнала на выходе приемника слишком мала. Ее хватает для управления лишь вольтметром, но не для управления электродвигателем модели. Поэтому между приемником и электродвигателем включается усилитель. Построим самый простой усилитель (А1) на транзисторах. С его помощью можно только включать и выключать электродвигатель. Принципиальная схема усилителя приведена на рисунке 1. Поскольку величина тока питания электродвигателей, применяемых в игрушках, может достигать величины 1—1,2 А, на выходе усилителя поставлен мощный транзистор V5. И хотя через него протекает большой ток, он работает без радиатора. Дело в том, что падение напряжения на нем мало, а следовательно, мала и выделяемая на нем мощность.

Коэффициент усиления тока базы мощного транзистора, работающего в режиме большого выходного тока, невелик. Поэтому в схему вводится второй каскад на транзисторе V4. Этот транзистор, так же как и выходной, работает в режиме «выключено — выключено». Резистор R3 служит для ограничения тока базы транзистора V5. Ток на базу транзистора V4 подается через резистор R1. Связь с выходным каскадом приемника производится через диоды V1, V2. Резистор R2 позволяет уменьшить ток через V5 в состоянии «выключено». О необходимости его установки мы будем отдельно указывать в тексте.

Детали и конструкция

Мощность резистора R1 не менее 0,12 Вт. Величина его сопротивления зависит от коэффициента усиления транзистора V4. Чем меньше усиление, тем меньше величина. Пределы 5,1 — 10 кОм. От коэффициента усиления транзистора V5 зависит величина резистора R3. Его пределы 150 — 330 Ом; мощность не менее 0,5 Вт. Диоды V1, V2 — германиевые, типа Д9 с любым буквенным индексом; V3 — кремниевый, типа Д219, Д220.

Транзистор V4 — маломощный, типа МП39 — МП42. Коэффициент усиления тока базы желательно брать не менее 50. С возможно большим коэффициентом усиления следует выбирать и транзистор V5, типа П213 — П217. А если возьмете электродвигатели с малым рабочим током, то можете применить транзистор ГТ403. При подборе других транзисторов учитывайте, чтобы падение напряжения на них в открытом состоянии было минимальным, поэтому предпочтительнее отдавать транзисторам из германия.

Усилитель смонтирован на плате размером 90×40 мм. Расположение деталей показано на рисунке 2.

Батарею B1 лучше использовать от старой игрушки. Если это невозможно, то

соберите ее из четырех, соединенных последовательно, элементов 373. Установить ее лучше на модели. Там же установите батарею B2 — две батареи 3336Л, соединенные последовательно. ЭД1 — электродвигатель модели.

Выключатель питания S1, S2 — обычный тумблер с двумя контактами на переключение.

При подаче питания электродвигатель должен работать. Если скорость его вращения при замыкании участка эмиттер — коллектор транзистора V5 будет сильно меняться, то уменьшите величину резистора R3.

Если будут греться транзисторы и будет мала скорость вращения электродвигателя, то уменьшите величину R1.

При замыкании выводов 2 и 4 двигателя, работающий под нагрузкой, должен мгновенно остановиться. В противном случае замените резисторы или диоды.

Сборка приемника

Собрав и проверив каждый блок в отдельности, смонтируйте их все вместе. Потом укрепите их на отдельной тележке, сделанной из деталей металлического конструктора. Там же разместите батарею B2, выключатель питания и антенну. Она укрепляется вертикально. Постарайтесь, чтобы около нее находилось как можно меньше металлических деталей.

Схема электрического соединения блоков приемника между собой показана на рисунке 4. Номера выводов на блоках соответствуют номерам выводов на принципиальных схемах этих блоков. Обратите внимание: выходной усилитель приемника имеет обозначение, аналогичное обозначению блоков электронного конструктора, опубликованного в прошлом году.

Применение системы

Итак, вы собрали систему управления. Она может передавать одну команду «ход — стоп» на одномоторную модель. Если у модели два двигателя и каждый из них приводит в движение «свою» гусеницу, то управлять следует только одним электродвигателем. Второй подключается так, как показано на рисунке 4 пунктиром. В этом случае при подаче команды управляемый электродвигатель будет останавливаться и модель начнет поворачиваться. Правда, пока только в одну сторону. Наша следующая задача будет...

**...НАУЧИТЬ МОДЕЛЬ ПОВОРОТАМ
В ОБОИ СТОРОНЫ**

Добиться этого простым увеличением числа однокомандных комплектов нельзя. Сигналы одного передатчика будут принимать приемники и других комплектов. Вместо одной команды будут выполняться несколько. Проще и лучше различные команды передавать по од-

ному каналу связи сигналами различной формы. Каждой команде соответствует своя форма сигнала.

По каналу связи, который мы с вами построили, проще всего передавать два значения сигнала — «ноль» (0) и «единица» (1). Когда генератор несущей частоты не работает, передается сигнал 0, а при его работе — 1. Меняя последовательность передачи этих значений сигнала, вы можете передавать на модель различные команды.

У модели, которой мы собираемся управлять, две гусеницы. Каждая из них приводится в движение своим электродвигателем. Для поворота такой модели во время движения достаточно выключить питание электродвигателя той гусеницы, в сторону которой делается поворот. Как видите, сигналов нашего передатчика уже достаточно для передачи на модель команд поворота в одну и другую стороны. При сигнале 0 модель поворачивает в одну сторону, а при передаче сигнала 1 — в другую. Для этого в схему однокомандной аппаратуры, построенной вами, надо ввести добавочные блоки: блок Б (см. № 3 за 1983 г.) и блок А1. Однако требования к управляющим сигналам в этом случае будут более жесткими, чем в однокомандном приемнике, поэтому мы введем не один блок Б, а два. Для тех, кто не получал нашего приложения в прошлом году, коротко напомним, что блок Б выполняет функцию ЗИ — НЕ. Его принципиальная схема приведена на рисунке 5, а монтажная на рисунке 6. Когда И на первом, И на втором, И на третьем входах (отсюда ЗИ) сигнал будет иметь большую величину — 1, то на выходе он будет равен 0 (НЕ такой). Если хотя бы на одном из входов этот сигнал будет равен 0, то на выходе получим 1 (НЕ такой).

Детали блока Б: R1, R2 — 10 кОм; V1, V2, V3 — диоды типа Д9 с любым буквенным индексом; V4 — Д219, Д220; V5 — транзисторы МП39—МП42, ГТ115 или другие германиевые, аналогичные.

Полная принципиальная схема приемной аппаратуры, позволяющей передавать на модель команды поворота в обе стороны, приведена на рисунке 7.

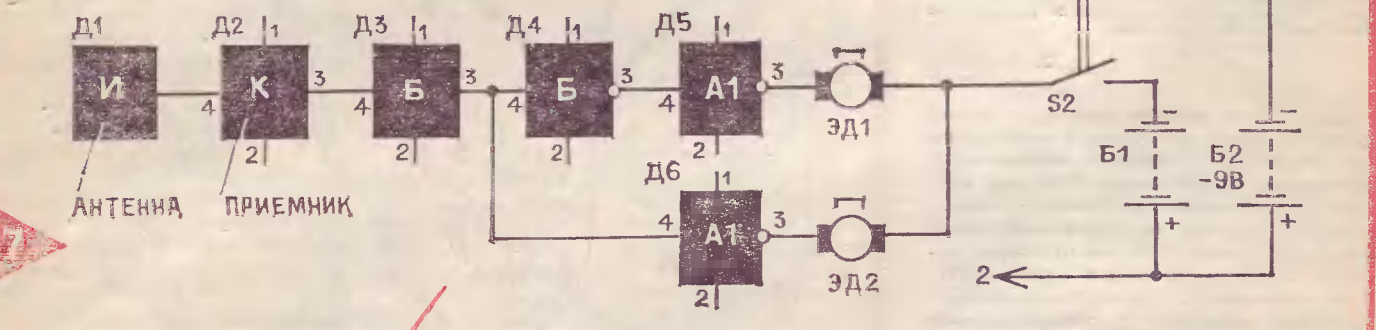
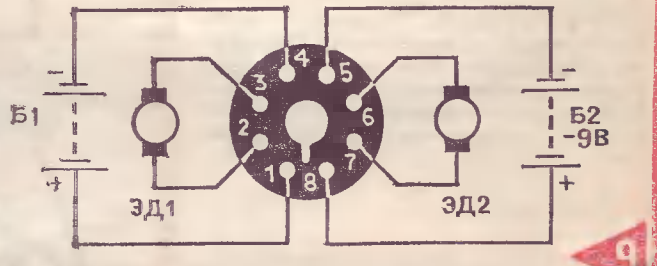
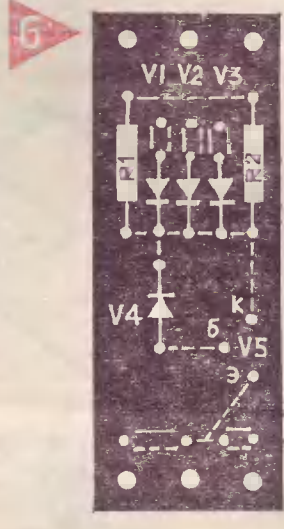
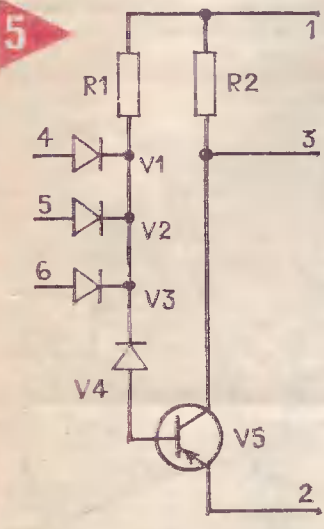
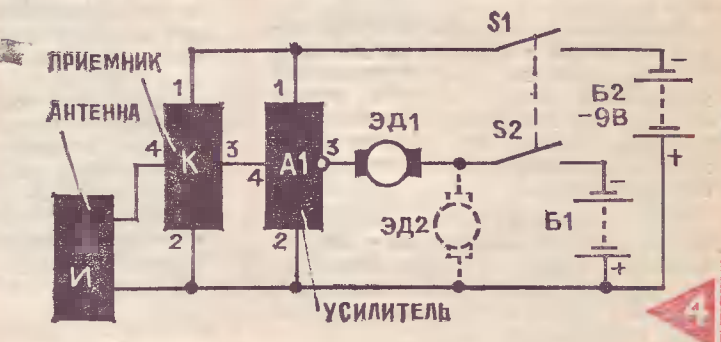
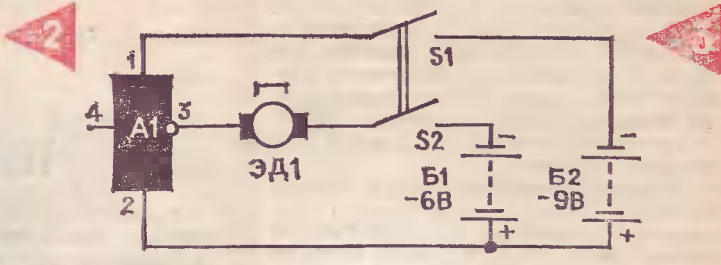
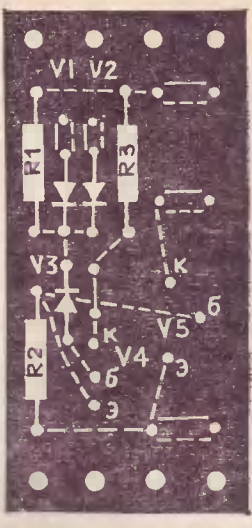
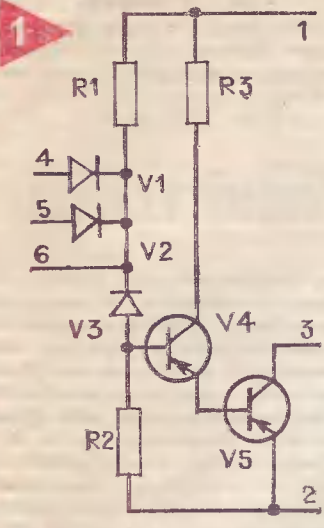
Работа схемы

Первоначально передатчик выключен. Напряжение на выходе приемника равно 1. На выходе блока Д3 и входе Д6 — 0. Электродвигатель ЭД2 не работает. Поскольку на входе Д4 сигнал тоже равен 0, то на его выходе, а также на входе Д5 он равен 1. Электродвигатель ЭД1 работает.

При включении передатчика все сигналы изменят свое значение на противоположное. Электродвигатель ЭД1 будет выключен, а ЭД2 включен.

Детали схемы

S1, S2 — двойной выключатель любого типа.



Батарея Б1 набрана из элементов 373, а батарея Б2 из двух соединенных последовательно батарей 3336Л. Приемную аппаратуру, как и предыдущую, удобнее разместить на прицепной тележке, собранной из деталей детского металлического конструктора. Расположение плат на тележке показано на рисунке 8.

Батареи питания Б1 и Б2 лучше разместить на модели.

Выводы электродвигателей и батарей питания должны быть из мягкого провода в пластмассовой изоляции. Сечение провода — не менее 0,35 мм². Провода свейте в жгут. Концы распаяйте на цоколь старой радиолампы так, как показано на рисунке 9.

Установите на тележке плату размером 40×90 мм и укрепите на ней восьмистырьбовую панельку и двоянный выключатель питания. Такой разъем очень удобен для проверки и налаживания аппаратуры. Кроме того, он сокращает монтажные работы при ее дальнейшем усложнении.

При рассмотрении работы второго варианта приемной аппаратуры у вас, естественно, возникнет вопрос: может ли модель, оснащенная такой аппаратурой, двигаться прямо? Да, может... Но об этом в следующем номере.

Э. ТАРАСОВ

От редакции. Редакция и автор серии статей «Электронный конструктор» благодарят всех читателей, приславших добрые отзывы на эту серию. Было высказано много интересных пожеланий, и мы постараемся их выполнить.

Отвечаем

на письма читателей

Дорогая редакция!

Очень прошу рассказать на страницах приложения о том, как можно использовать детали старых телевизоров, которые сняты с производства и ремонту в мастерских не подлежат.

В. Смирнов,
г. Сокол

Для своих первых конструкций вы можете снять со старого телевизора многие детали: постоянные и переменные резисторы, конденсаторы. Так, для приемников, простейших электромузыкальных инструментов, приборов со звуковой индикацией подойдут динамические головки прямого излучения (динамики);

— для катушек приемников и передатчиков коротких и ультракоротких волн пригодятся каркасы и сердечники контуров телевизора;

— при создании блоков питания трансistorной аппаратуры найдут применение выходные трансформаторы звука и кадровой развертки ламповых телевизоров;

— на основе силовых трансформаторов ламповых телевизоров вы можете создавать универсальные источники питания для домашней лаборатории. Такие источники имеют, как правило, целый набор выходных напряжений постоянного и переменного тока, регулируемых и нерегулируемых, стабилизированных и нестабилизированных.

Особенно удобны трансформаторы ста-



Хозяин в доме

ТЕПЛИЦА

Каркас теплицы, которую мы предлагаем вам сделать (рис. 1), быстро собирается из стандартных деталей. (Разумеется, за считанные минуты его можно и разобрать.) Стандартные детали — это набор деревянных реек разной длины и узлы крепления, выполненные из стальных трубок (см. узлы А и Б).

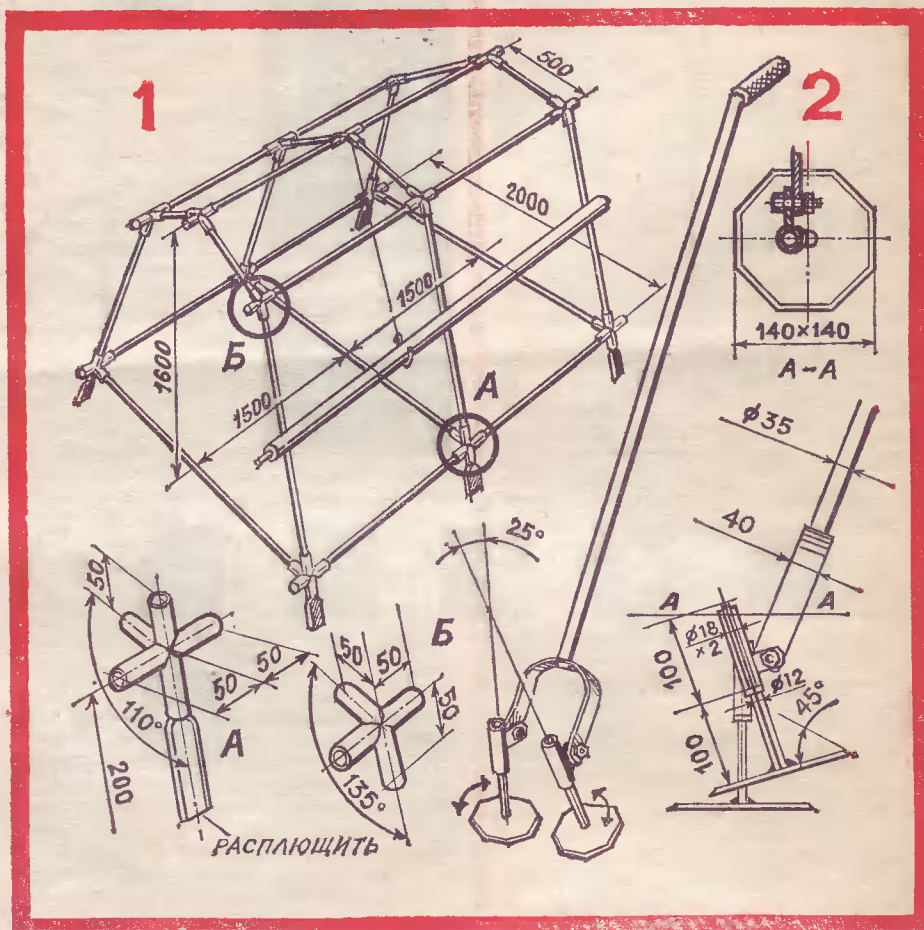
На рисунке показана двухсекционная теплица. Но, располагая большим количеством стандартных деталей, вы можете сделать ее трех-, четырех-, даже пятисекционной.

Узел А сваривают из трех коротких и одной длинной стальных трубок. Нижний конец длинной трубки следует расплющить, ведь именно этим кон-

цом узел забивается в землю. Узел Б собирают из двух коротких и одной длинной стальных трубок. Желательно подобрать трубки одного диаметра для удобства сборки. Концы реек обстругайте ножом, чтобы они туго входили в трубки.

РОТОРНЫЙ КУЛЬТИВАТОР

Культивация — это рыхление уже вспаханной почвы с одновременным подрезанием корневой системы сорняков. Такая обработка улучшает воздушный и водный режим почвы, усиливает деятельность почвенных микроорганизмов, облегчает условия для дружного прорастания засеянных семян. В саду, на пришкольном и на приусадебном участках, в теплице незаменимым окажется предлагаемый нами простой и удобный культиватор с двумя вращающимися ножами (рис. 2). Все необходимые для его изготовления размеры вы найдете на рисунке.



рых телевизоров, собранные из Ш-образных пластин. Такие сердечники легко разбираются и собираются. Поэтому их обмотку легко заменить на необходимую. Поскольку экранную и сетевую обмотки вы снимать не будете, замерьте перед разборкой напряжение на одной из накальных обмоток. Сосчитав затем число ее витков, вы легко найдете важнейший параметр трансформатора —

число витков на один вольт в обмотке. Умножив это число на количество вольт, которое должна давать новая обмотка, вы узнаете, сколько витков надо намотать. Диаметр провода, которым следует мотать, можно подсчитать по формуле:

$$d = 0,7\sqrt{I}$$

где: d — диаметр провода в мм;
 I — ток в амперах.

РУЧНАЯ СЕЯЛКА

Эту сеялку предлагает болгарский журнал «Направи сам». Она пригодна для мелких семян различных овощных культур. Например, моркови, салата, укропа, репчатого лука, репы, помидоров, перца, а также цветов, семена которых имеют овальную форму. Использовать сеялку можно как на пришкольном участке, так и на приусадебном. Такую сеялку несложно сделать своими руками, конструкция ее проста. Если вы внимательно разберетесь в приведенных здесь рисунках, то легко поймете, как она устроена и работает.

В кожух 8 сеялки насыпают семена. При вращении колес 9 поворачивается ось 10. Это самая главная деталь сеялки. По окружности оси сделаны углубления по размеру семян. Семена, засыпанные в кожух, попадают в эти углубления. Им в этом помогает щетка 4, она же сметает лишние семена. При повороте оси семена выпадают из кожуха через равные интервалы.

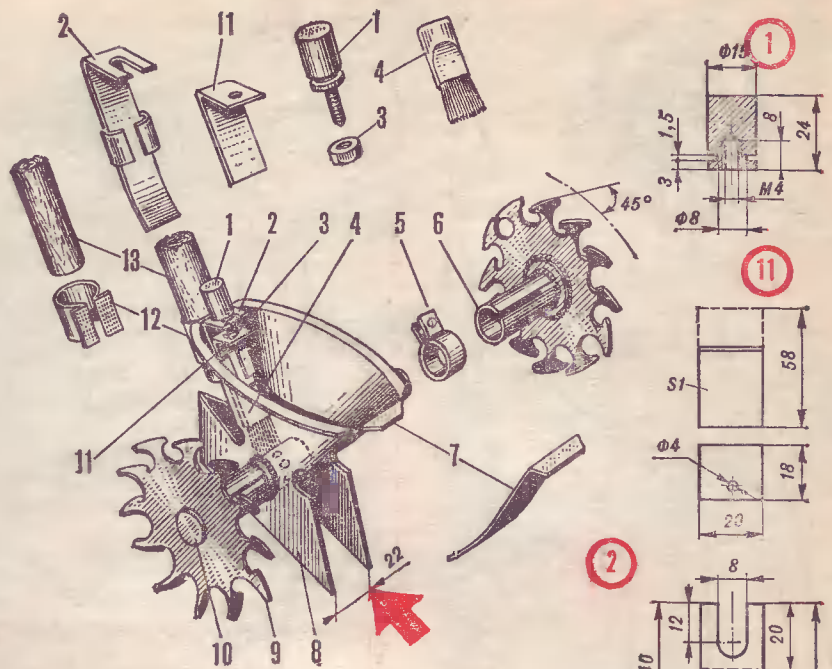
Для высева более мелких и более крупных семян на оси делают 2 или 3 ряда отверстий разных размеров. Ось сеялки можно передвигать влево или вправо так, чтобы внутри кожуха под щеткой были расположены углубления нужного размера.

Кожух сеялки делается из стального листа толщиной 1,5 мм. Щетка может быть изготовлена из обычной кисти, у которой нужно снять ручку, а металлическую оправку кисти сплющить и припаять к направляющей 11. Давление щетки на ось регулируется вращением головки 1, в которой укреплен винт. Он ввинчивается в гайку 3, укрепленную в направляющей 11.

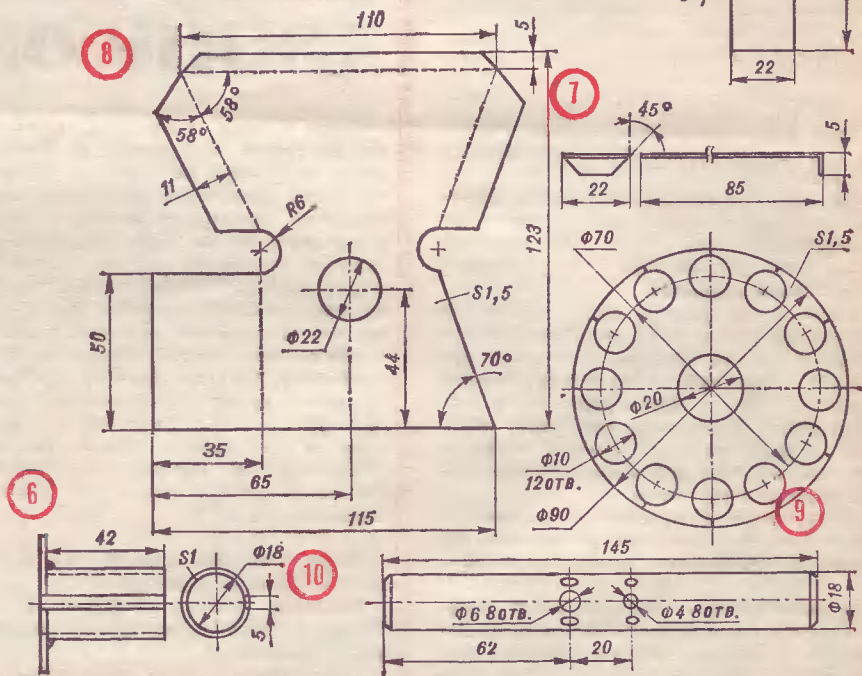
Для изготовления колес берут два тонких металлических диска. По окружности каждого диска просверливают 12 отверстий $\varnothing 10$ мм. От каждого отверстия делают радиальную прорезь к краю диска. Получаются зубцы, которые надо повернуть плоскогубцами на 45° относительно плоскости колеса. К центральному отверстию колеса приваривают разрезную втулку 6. Давление втулки надо отрегулировать так, чтобы ось при движении сеялки вращалась без пробуксовки.

Работают сеялкой так (почва должна быть хорошо подготовлена): кожух заглубляют в землю на 1—3 см (за счет наклона рукоятки 13) и тянут на себя в направлении, показанном на рисунке стрелкой.

Предварительно проверьте густоту посева на гладкой поверхности, например на столе, и отрегулируйте сеялку, подобрав давление щетки на ось и поставив ось так, чтобы против щетки был ряд углублений нужного размера.



1 — головка регулировочного винта, 2 — оправка для крепления щетки, 3 — гайка, 4 — щетка, 5 — хомутки, 6 — разрезная втулка, 7 — стенка кожуха, 8 — кожух, 9 — колеса, 10 — ось, 11 — направляющая щетки, 12 — хомутки для крепления рукоятки, 13 — рукоятка.



Дорогая редакция!

Я часто пользуюсь фломастерами. Когда они исписываются, их приходится выбрасывать. Я хотел бы узнать, можно ли заправлять использованные фломастеры?

А. Ковалев,
г. Курск

Фломастеры можно заправлять любыми растворами анилиновых красителей для шерстяных и хлопчатобумажных тканей. В водный раствор красителя надо добавить глицерин, по 1—2 капли на каждые 20 мл раствора.

Подходят для заправки фломастеров и чернила ленинградской фабрики «Радуга». В чернила тоже нужно добавить глицерин из расчета 5—10 капель на флакон.

Заправлять фломастеры удобно с помощью пипетки.

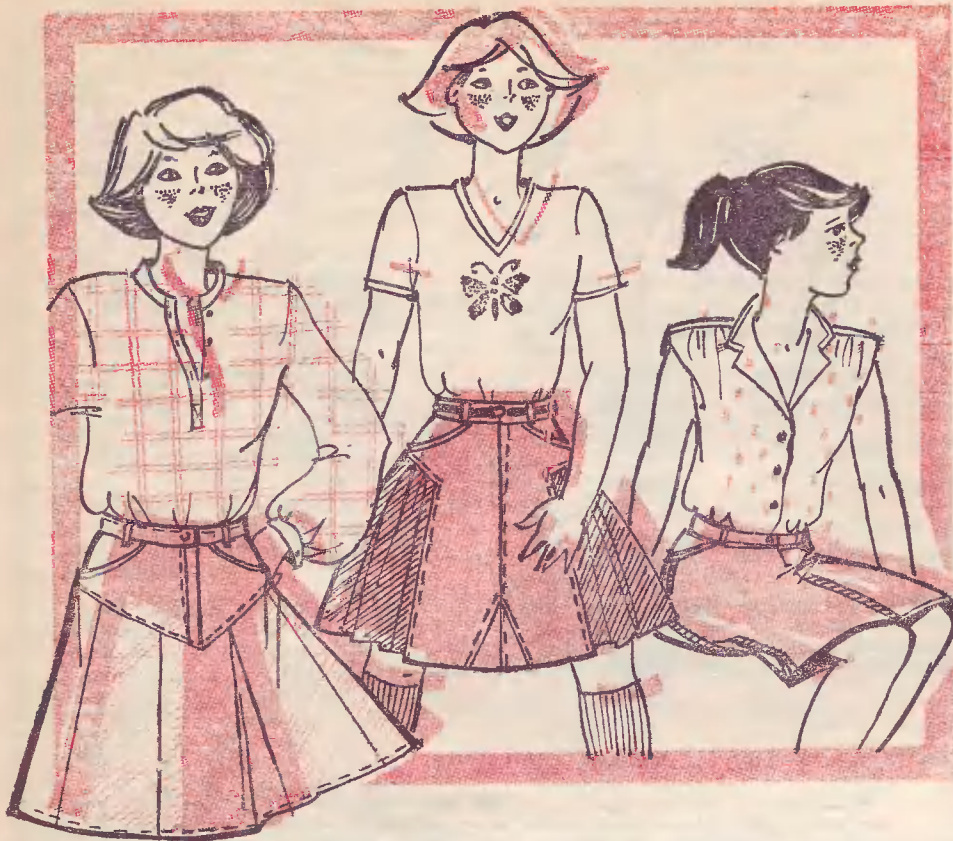


Рисунок 1

Рисунок 2



Сделайте сами

Из старых ДЖИНСОВ

Если у вас дома есть старые, погрязшие джинсы, можете приниматься за дело.

На рисунках вы видите четыре модели комбинированных юбочек для девочек-подростков. Это укороченные юбки мини (длиной 50—55 см), которые вновь стали модными.

Сделать их можно либо полностью из старых брюк, либо соединив детали брюк с другой тканью. Для этого подойдут плотные хлопчатобумажные ткани — другая джинсовая ткань любого цвета, ткань типа плащевой, плотный поплин, вельвет. Можно интересно сочетать лицевую и изнаночную стороны джинсовой ткани.

На рисунке 2 показано, как выкраиваются из старых брюк различные детали предложенных здесь моделей.

Первая модель (см. заглавный рисунок) — комбинированная юбка из джинсовой ткани двух цветов. Кокетка выкроена из верхней части джинсов, срезанной на угол от карманов к концу застежки-«молнии». Основная часть юбки выполнена из восьми клиньев. Четыре из них скроены из нижней части брюк, остальные — из другой джинсовой ткани.

Поимерный размер клина дан на выкройке (см. рис. 4, поз. 1). Окончательные размеры клина вы должны уточнить в соответствии с шириной кокетки.

Когда клинья выкроены, сшейте их между собой. Срезанную от брюк кокетку подогните на 1 см и заметайте по краю. Соединять обе части проще всего на примерке. Наденьте кокетку и наколите ее на юбку так, чтобы она хорошо сидела на фигуре. После примерки наметьте линию соединения обеих частей. Сложите юбку по средним линиям и срежьте лишнюю ткань, которая остается выше линии шва. На шов прибавьте 1,5 см. Кокетку настрочите на юбку двумя строчками — сначала по краю, затем отступя от первой строчки на ширину лапки. Низ юбки подогните на 1,5 см и отстрочите. По ходу работы все края обметайте швом «зигзаг».

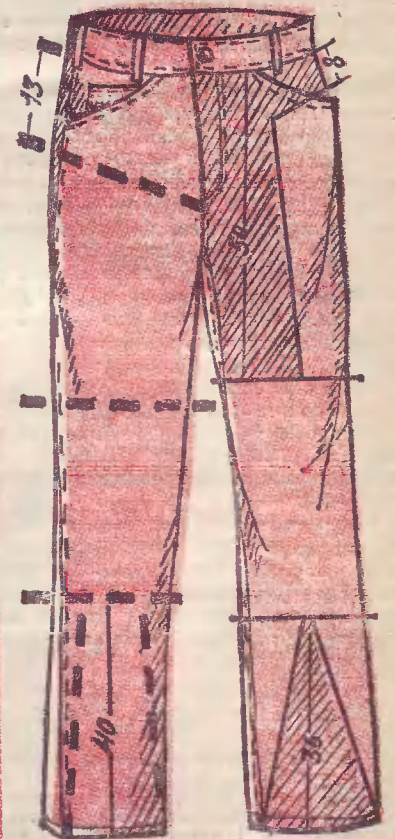
Вторая модель сделана из брюк и синего поплина или репса.

Срежьте брюки, отмерив от пояса 50 см. Распорите внутренние швы брюк и разутюжьте их.

Передний и задний швы юбки образуйте, соединив по прямой линии две передние и две задние части брюк. Возможно, что для этого вам потребуются шить маленькие дополнительные клинышки спереди и сзади. Их вы видите на рисунке.

Боковые части брюк вырежьте и на их место вшейте части из другой, более легкой ткани. Выкройка этих деталей дана на рисунке 4 (поз. 2).

Сшейте передний и задний боковые



клинья. Верхнюю часть боковых вставок соберите на сборку и вшейте их в юбку. Сначала сделайте горизонтальные швы, затем вертикальные. Подшейте низ юбки.

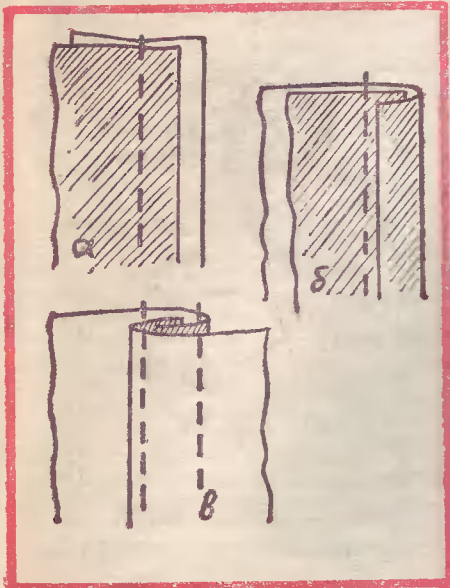


Рисунок 3

Возможна и другая обработка. На боковые части юбки наложите открытый срез брюк и поверх настрочите плотную отделочную тесьму шириной около 1 см. Хорошо подойдет тесьма синего, красного или белого цвета.

Третья модель — прямая узкая юбка, отделанная тесьмой или кожей. Обрежьте джинсы, отмерив от пояса 52—54 см. Распорите их по внутренним швам: передний — до «молнии», задний — не доходя до пояса 14—16 см. Разутюжьте. Передний и задний швы сшейте по прямой линии. Лишнюю ткань срежьте. Боковые швы оставьте как есть. Подшейте юбку. По переднему и боковым швам настрочите отделочную тесьму или полоски кожи шириной 2—3 см.

Ширина юбки внизу должна быть около 100 см. Если юбка получается уже, передний и боковые швы можно сшить встык швом «зигзаг» или на руках и, как задумано по модели, закрыть их отделочными бейками.

Четвертая модель — комбинированная юбка из лицевой и изнаночной стороны джинсовой ткани либо из джинсовой ткани в сочетании с вельветом.

Обрежьте джинсы, как и для третьей модели, отмерив от пояса 52—54 см. Распорите швы: боковые на 35 см от низа, внутренние полностью, передний шов до конца «молнии» и часть заднего, оставив от пояса 20—22 см.

Передние части брюк срежьте от конца «молнии» вниз по прямой, а задние от точки, до которой был распорот шов. В каждый из швов вставьте клинья из отделочной ткани. Выкройка клина дана на рисунке 4 (поз. 3). Клинья вшейте обычным внутренним швом. Подшейте низ юбки.

Чтобы вам было легче выполнить любую из предложенных здесь моделей, внимательно отнеситесь к нашим советам.

Прежде всего разберитесь, как выполняется запошивочный шов, которым шьют джинсы. На рисунке 3 показано, как это делается:

сшейте ткани по изнаночной стороне так, чтобы одна выступала по отношению к другой на 0,7 см;

загните выступающую большую часть на меньшую;

по лицевой стороне сделайте две строчки — сначала от края, затем по краю.

Если края джинсов или швы, которые при шитье юбки остаются без перемен, вытерлись, прострочите их поверх

Рисунок 4

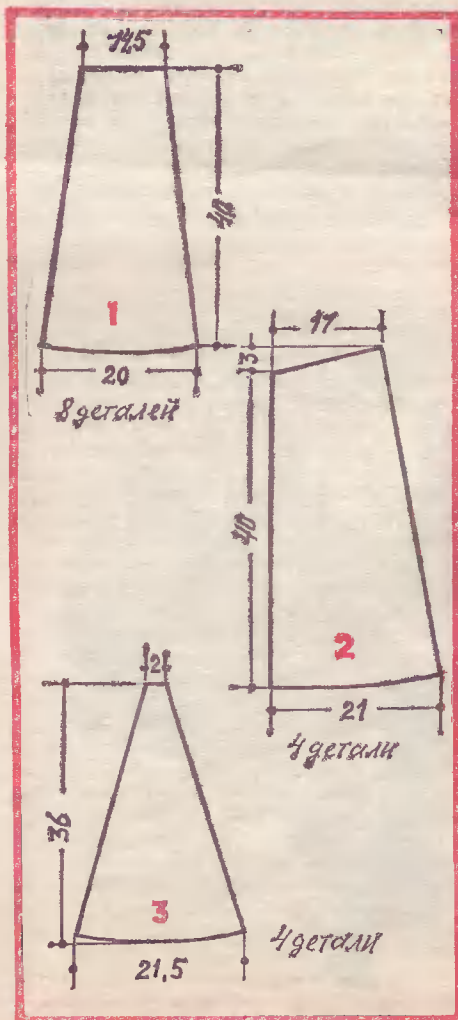


Рисунок 5

швом «зигзаг» цветной толстой ниткой.

В некоторых случаях вместо наметки удобно пользоваться клеем, например при настрачивании беек, особенно из кожи. Для этого подойдет резиновый клей, клей БФ-6 или «Момент». Клей нужно нанести на ткань в очень небольшом количестве, чтобы он не выступил наружу.

На любую вещь из джинсовой ткани очень удобно поставить заплата из кожи или замши. Их можно пришить либо на машине швом «зигзаг», либо на руках. Чтобы легче было выполнить эту работу руками, советуем поступить следующим образом.

Вырежьте нужный для заплата кусочек кожи. Прострочите его по краю на машине без нитки, чтобы образовались дырочки. Приклейте заплату в нужное место и пришейте ее, делая стежки в пробитые дырочки. Шейте через край или вперед иголкой.

Кроме юбок, из старых джинсов быстро и легко вы можете сделать и другие вещи. Например, обрезав джинсы, вы получите шорты. Из верхней части брюк может выйти неплохая спортивная сумка, а из нижней — модный плетеный пояс в виде косы. Он делается из двойных беек шириной 1 см (в готовом виде) и маленьких кусочков кожи. Эти предметы вы видите на нашем последнем рисунке.

Н. КОБЯКОВА

Рисунки автора



Еще одна специальность ЭЛЕКТРОДРЕЛИ

Колеса для моделей или декоративные колпачки для них, фланцы, фары и другие детали вы можете сами изготовить в домашних условиях, пользуясь обыкновенной электродрелью. Правда, прежде вам придется сделать несложное приспособление (рис. 1).

Приготовьте деревянное основание и укрепите на нем подставку для дрели и деревянный брусок. Просверлите на верхней стороне бруска 3—4 отверстия глубиной около 50 мм. В них вы будете вставлять металлический упор-стержень \varnothing 5—6 мм. Он должен выступать из отверстия на 15—20 мм и свободно выниматься. В патрон дрели вставьте планшайбу (рис. 2) и прикрепите шурупами деревянную заготовку. Обработайте * ее стамесками так, чтобы получился цилиндр с чашевидным углублением — своеобразная матрица. (Сделайте несколько таких форм, разных по размерам.)

Для работы вам понадобится несколько стальных стержней \varnothing 8—10 мм и длиной около 250 мм. Изготовьте из них специальный инструмент — давилки. Для этого концы стержней заточите под шаровидную

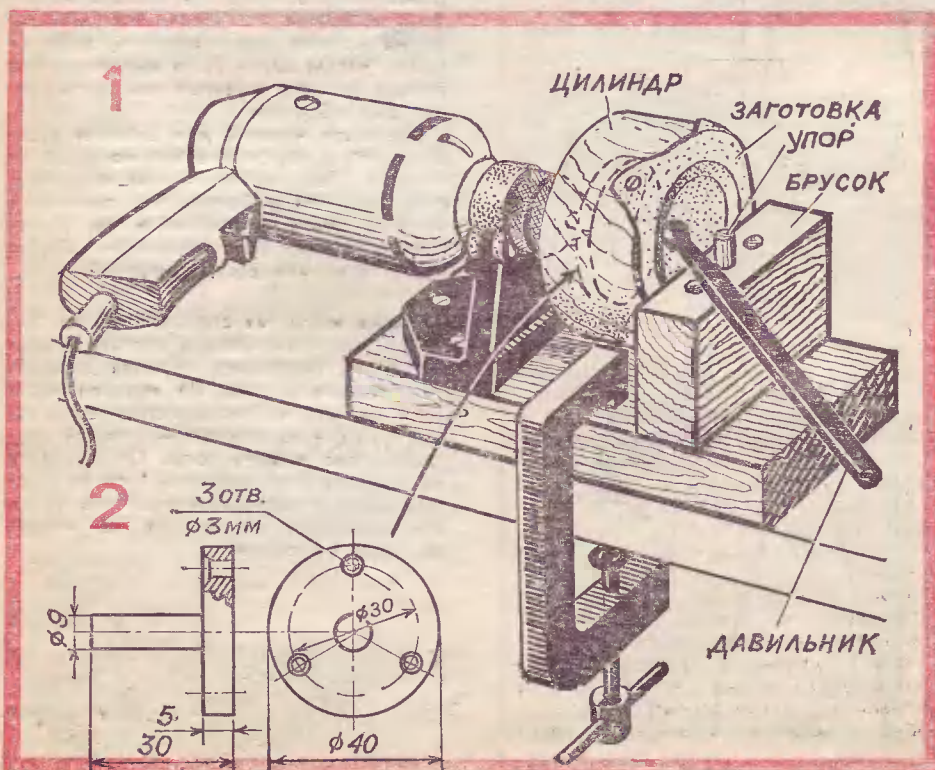
* Предупреждаем: перед тем как включать дрель, надежно закрепите основание приспособления струбцинами на верстаке и убедитесь, что заготовку не «бьет».

форму различных диаметров (от 1 до 15 мм), тщательно обработайте их наждачной бумагой, отполируйте. Когда все подготовите, приступайте к работе.

Прикрепите на матрицу четырьмя шурупами металлическую пластинку, предварительно отожженную для большей пластичности. Материалом может служить тонкая листовая медь, мягкий алюминий толщиной 0,3—0,5 мм и даже жесть от консервной банки. Заготовку смажьте вазелином и включите дрель. К центру заготовки подведите давилник и, прижав его одновременно к заготовке и к упору, постепенно передвигайте рабочую часть на себя. По мере вытягивания формы переставляйте упор из одного отверстия в друго-

е. Чтобы изготовить таким способом колеса к моделям, нужно выдавить по два одинаковых металлических диска на каждое колесо и соединить их между собой заклепками, как показано на рисунке 3. На полученные основания надо надеть заранее приготовленные резиновые шины — и колеса готовы. На этом же рисунке показана лампа с медным абажуром, изготовленным таким же способом. Абажур можно сделать не только для низковольтных лампочек от карманного фонарика, но даже для лампы, которой вы можете оборудовать свое рабочее место.

Легкие и прочные «бензобаки» для авиамodelей получают из двух предва-



рительно выдавленных латунных заготовок. Для удобства стыковки и пайки соединения на одной из заготовок предусматривают специальный бортик.

На этом приспособлении можно сделать и велосипедную фару. Кожух и ободок для нее делают из мягкого алюминия, отражатель — из жести. Его надо тщательно отполировать прямо на вращающемся деревянном цилиндре. Тонкий слой олова, покрывающий жесть, будет, конечно, испорчен. Но это не беда. До зеркального блеска можно обработать и стальную поверхность. Потом для лучшей сохранности покройте ее тонким слоем бесцветного лака, например НЦ-222.

Заметим, что в процессе выдавливания металл приобретает жесткость и может порваться. Поэтому при изготовлении глубоких форм, например таких, как абажур или кожух для велосипедной фары, время от времени снимайте заготовку с шаблона и подвергайте промежуточному отжигу.

Окончательно изделие вы можете вырезать ножницами, сняв заготовку с шаблона.

Подумайте, какие еще нужны вам детали можно сделать на этом приспособлении.

К. СКВОРЦОВ

Рисунки С. ПИВОВАРОВА



ПЛЕТЕНИЕ ИЗ БЕРЕСТЫ

Березовый лес подарил народным умельцам чудесный материал — бересту, — легкий, прочный, доступный.

Береста состоит из множества тонких, но плотных слоев. Каждый год на ней нарастает новый слой и она становится толще. Наружные слои обычно окрашены в белый цвет, а внутренний может быть желтым, охристым, коричневым, желто-зеленым... Эта сторона у мастеров называется лицевой. Поэтому все изделия плетут с таким расчетом, чтобы видимой была лицевая сторона, а белый слой находился внутри плетева.

Плетение — один из самых древних способов обработки бересты. Из ее узких полосок, так же как из лыка, на русском Севере изготовляли обувь, пестери — заплетные кошельки для сбора грибов, лукошки для ягод, игрушки, посуду, утварь. Многие вещи, которые плели крестьяне в прошлом, не утратили своего практического значения и теперь.

Снимают бересту с погибших берез: упавших или сухостойных. Среди упавших нужно выбирать такие, у которых древесина еще крепкая, а слой камбия, находящийся между стволом и берестой, уже разрушился, а значит, и кора легко отделится от ствола. Сделайте на упавшем или сухостойном дереве надрез. Под берестой вы обнаружите темно-коричневый рыхлый слой камбия. Подденьте бересту ножом, и она легко отделится от ствола. У бересты, снятой с погибших берез, есть свои особые декоративные достоинства. Внутренний слой ее окрашен в красно-коричневый цвет с различными оттенками. Если бересту пропарить в горячей воде и потереть жесткой щеткой, то она приобретает розоватый или зеленовато-желтый цвет.

Чтобы снять со ствола длинную ленту, прочертите шилом вокруг него по спирали линию. Расстояние между витками должно быть равным ширине заготавливаемой ленты (рис. 1, поз. 1). Обычно применяют ленту шириной от 1 до 3 см. Небольшие сувенирные изделия изготавливают из более узкой ленты — шириной от 0,5 до 0,7 см. На глазок трудно сохранить постоянное расстояние между витками, а значит, и параллельность линий. Поэтому желательно сделать специальную чертилку. Она представляет собой согнутую пополам стальную проволоку, концы которой заточены на конус, закруглены и отшлифованы так, чтобы легко скользили по бересте, оставляя на ней неглубокие, но хорошо заметные вмятины. Прорежьте бересту вдоль проведенных линий резакком и сматывайте готовую ленту в клубок. Еще удобней резать берестяную ленту заданной ширины специальным резакком с ограничителем. Лезвие резака прорезает бе-

ресту, а крючок ограничителя одновременно отделяет ленту от ствола.

Основной инструмент, применяемый при плетении из бересты, — плоское шило с крючкообразным изгибом (рис. 1, поз. 2). В различных областях России его называли по-разному: коточиком, костьюгом, свайкой, кодочигом, кочедыком или же просто лапотным шилом. Но все же более известно плоское шило как кочедык.

Кроме кочедыка, под руками плетельщика всегда был острый нож, которым он разрезал ленты и заострял их концы. Кроме этих двух инструментов, нам потребуются также сапожное шило с квадратным сечением, прямое с закругленным и отполированным кончиком, нож-косяк или сапожный нож. Пригодятся в работе и ножницы. Сапожным шилом мы будем прокалывать отверстия для сшивания бересты, прямое используем вместо карандаша. Скользя по бересте, полированный кончик должен оставлять хорошо заметный след. Резакком раскраивают бересту на отдельные ленты.

Для временного закрепления плетева в процессе плетения применяют простейшие самодельные зажимы. Их изготавливают из березового прутка толщиной с карандаш и длиной 7—10 см каждый. В середине заготовки сверлят отверстие, а затем с одного торца ее раскалывают вдоль сердцевины до этого отверстия. Вместо самодельных зажимов можно использовать бельевые прищепки, а при работе над мелкими вещами — канцелярские скрепки.

Ленточное плетиво представляет собой ритмичное чередование квадратов. Их стороны, образованные переплетением берестяных лент, могут быть расположены параллельно основанию или же под углом 45°. В первом случае плетение называется **прямым**, а во втором — **косым**. По технике исполнения прямое плетение проще косого. Поэтому осваивать приемы ленточного плетения надо именно с него. Прежде чем приступать к работе, потренируйтесь на бумажных лентах.

ДОРОЖНАЯ СОЛОНКА

Любое изделие плетется с помощью шаблона (рис. 2, поз. 1). Чтобы сплести солонку, которую удобно брать в поход, нужно подобрать шаблон. Это может быть коробка, брусок с квадратным основанием. Берестяные ленты берут равными по ширине одной трети стороны основания.

Положите три ленты на стол лицевой стороной вверх и переплетите их с тремя другими. Подрежьте концы лент в форме клина, чтобы удобно было работать. Затем согните ленты вдоль ребер основания, прижмите к граням

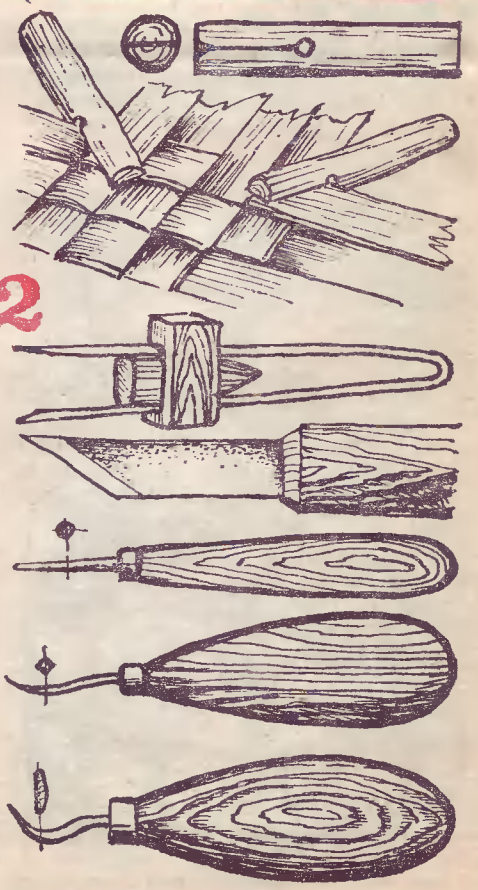
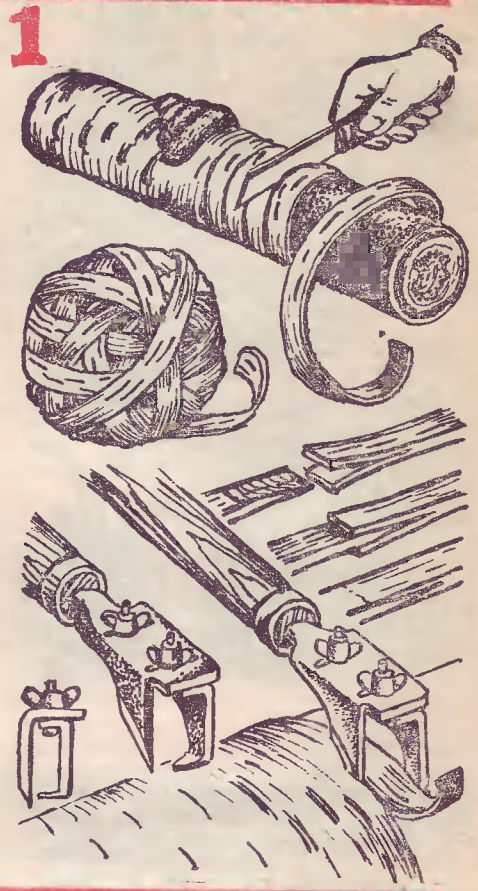


Рисунок 1

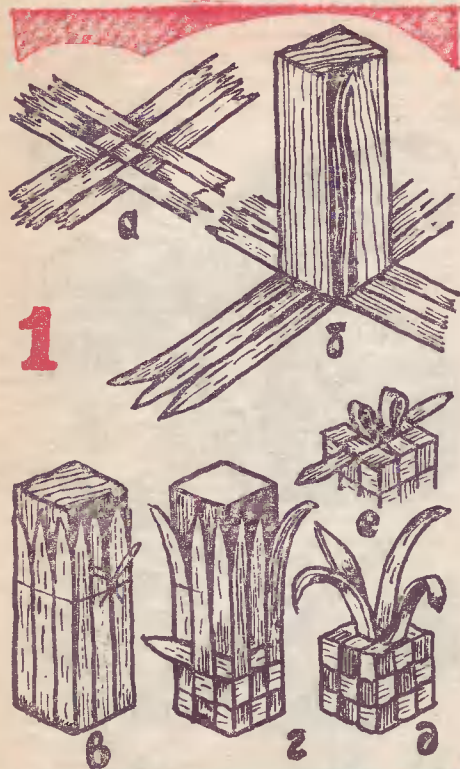
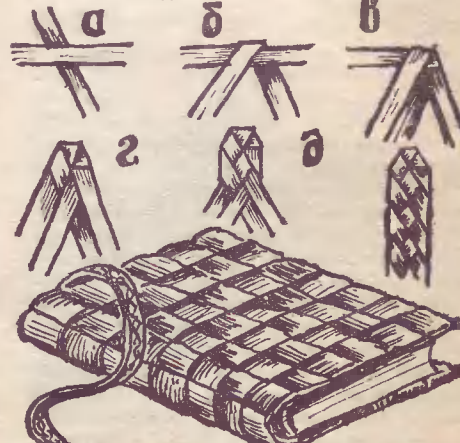
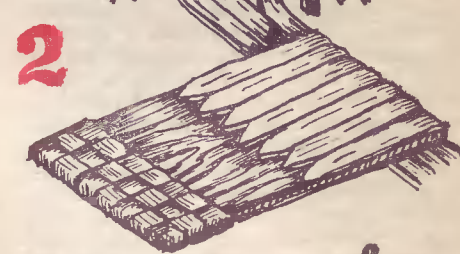
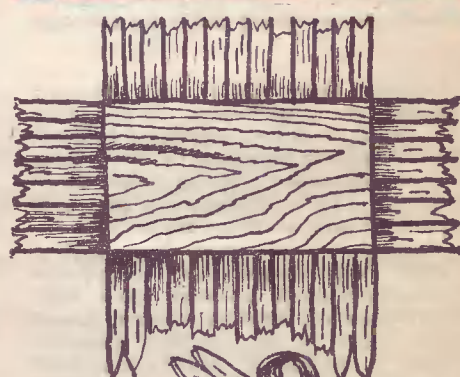


Рисунок 2

шаблона и обвяжите тонкой бечевкой. Начиная от основания (доньшка), последовательно оплетите вертикальные ленты плетёва тремя рядами горизонтальных лент. Уберите шаблон. Он больше не понадобится. Переплетите вертикальные ленты между собой так, чтобы образовалась верхняя грань солонки. Все концы заделайте в плетёво, оставив только две ленты у края квадратного отверстия. Ими вы будете крепить горлышко к корпусу. Концы этих двух лент просуньте под ленты на верхней грани куба. Получатся две петли. Пропустите в них специально заготовленную ленту несколько раз, чтобы образовалось многослойное кольцо. Потяните за кончики лент, и петли зажмут кольцо, плотно прижав его к верхней грани солонки. Оставшиеся концы заделайте в плетёво. Для прочности наденьте на горлышко берестяное кольцо со специальным замком. Как вырезается замок, видно из рисунка (рис. 2, поз. 2). Кольцо, соединённое замком, опустите на несколько минут в горячую воду. Распаренное, оно легко наденется на горловину солонки, а высохнув, плотно обожмет ее.



Как бы вы ни старались плотно подогнать друг к другу ленты, между ними все равно останутся хотя бы небольшие просветы. А значит, и соль из такой солонки будет высыпаться. Чтобы этого не произошло, плетёво обязательно уплотняют, вплетая в него второй слой лент. Их подсовывают под первые кочедыком. Помните, перед началом плетения вы расположили ленты лицевой стороной вверх. Теперь же лицевая сторона оказалась внутри солонки, а изнаночная — снаружи. Это сделано было для того, чтобы внутренняя поверхность солонки была чистой. Такая же поверхность должна быть и на внешней стороне. Поэтому ленты уплотняющего слоя вплетают лицевой стороной наружу. Завершают работу над солонкой изготовлением деревянной пробки.

Пробку вырезают с таким расчетом, чтобы она плотно входила в горлышко, а ее выступающая часть имела красивую и удобную форму.

Потом солонку протирают тряпочкой, смоченной растительным маслом, чтобы снять с бересты сизый налет, и растирают сухой тряпкой до появления едва заметного глянца.

СУПЕРОБЛОЖКА ДЛЯ КНИГИ

Прямое плетение можно использовать при изготовлении суперобложки для книги (рис. 3, поз. 2). Шаблон для плетения вырезают из толстого картона в виде прямоугольника по формату книги. Тонкие берестяные ленты укладывают лицевой стороной вверх, переплетают между собой, кладут на них шаблон и оплетают его с двух сторон. Затем оплетают с помощью кочедыка вторым слоем так, чтобы ленты были вплетены лицевой стороной наружу. Отдельно из двух согнутых пополам узких лент плетут закладку и прикрепляют ее к верхнему краю суперобложки.

Рисунок 3

ЛУКОШКО

Лукошко для хранения продуктов или сбора ягод может быть квадратным или прямоугольным. От его размера зависят количество и ширина применяемых лент. Если вы решили сделать дно квадратным, то берите четное число лент. На рисунке 4 показана последовательность плетения небольшого лукошка с квадратным дном из восьми лент. Чтобы плетиво не распадалось, в местах переплетения крайних лент временно скрепите его четырьмя зажимами. Посередине установите шаблон так, чтобы его грани находились под углом 45° к сплетенным лентам. Приподняв часть плетива, снимите зажим и прижмите плетиво к одной из граней шаблона. Другую часть плетива прижмите к соседней грани. Переплетая в шахматном порядке прижатые к граням ленты, вы получите один из углов лукошка. Скрепите сплетенный угол зажимом и в той же последовательности сплетите остальные углы. Затем продолжайте выплетать борт лукошка. Для жесткости вплетайте в него обруч из березового или ивового прута. Периметр обруча сделайте равным периметру доньшка. Концы прута срежьте на ус и свяжите прочными нитками. Готовый обруч наденьте на корпус, а концы лент перегните через обруч, последовательно подсовывая их под ленты первого слоя плетения с внешней стороны. Как только ленты кончатся, подсуньте новые и продолжайте работу до тех пор, пока не оплетете все лукошко. Второй слой не только укрепляет и уплотняет плетиво, но и украшает изделие.

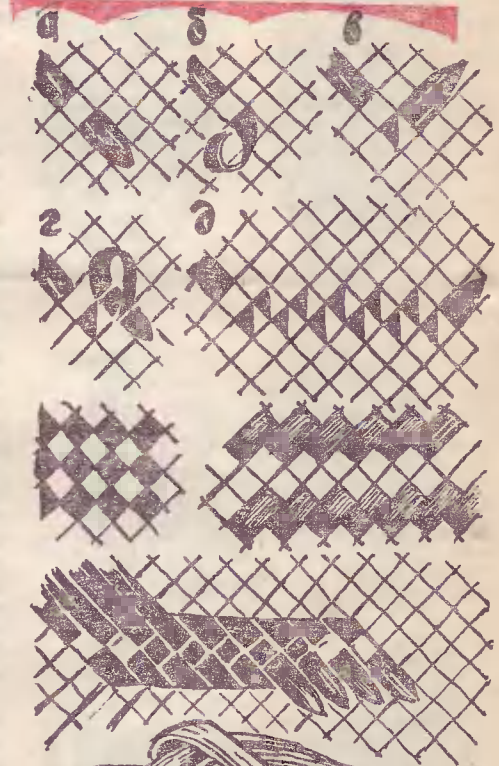
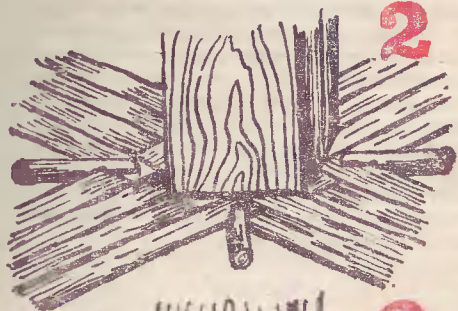
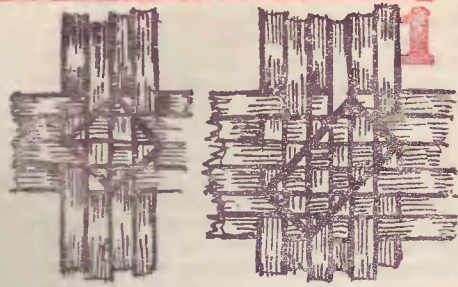
Народные мастера выработали даже специальные приемы декоративного оплетения. На рисунке 4 (поз. 7) показана последовательность выполнения декоративных элементов, так называемых «конвертиков». Известны и другие приемы узорчатого оплетения: «в шахматку», «ступеньками», «пояском».

К оплетенному лукошку остается подвязать ручку. На противоположных сторонах борта прорежьте два узких отверстия, равных по ширине ленте, приготовленной для ручки. Пропустите ленту через прорезы несколько раз. Сложенные вместе пять-шесть слоев ленты обмотайте оставшимся концом, плотно прижимая виток к витку. Чтобы витки держались на ручке прочно и не смещались после очередного витка, конец ленты нужно подсовывать под верхнюю ленту ручки.

ФУТЛЯР ДЛЯ БРУСКА

Способом косо́го плетения можно изготовить футляры для инструментов или для точильного бруска (рис. 5, поз. 1). Такой брусок обычно берут на покос. Выплетают футляр на шаблоне, вырезанном из доски. Для плетения заготавливают шесть берестяных лент. Вначале переплетают две ленты, согнув их пополам, а затем последовательно вплетают остальные. Плетиво надевают на шаблон и оплетают его, плотно подгоняя одну ленту к другой.

Рисунок 4



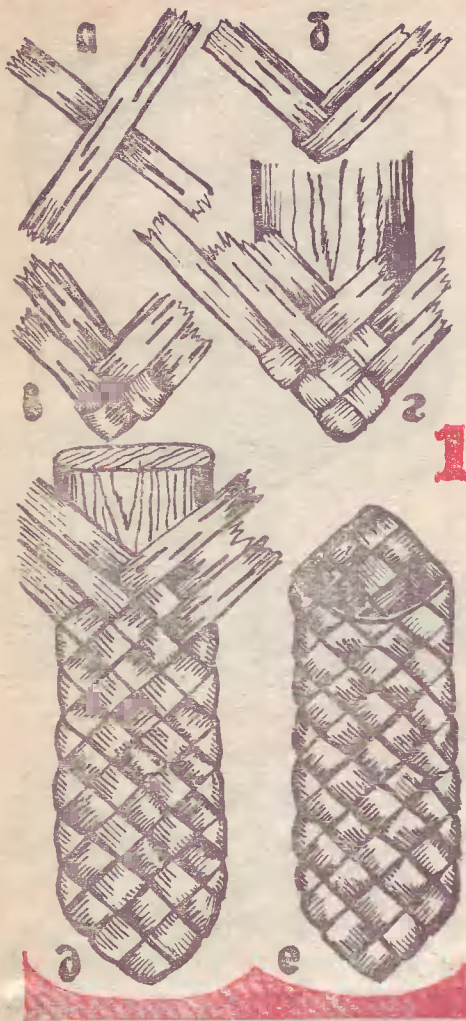


Рисунок 5

Закрепив борта, футляр оплетают вторым уплотняющим слоем. На задней стенке прикрепляют лямку, за которую футляр подвешивают к ремню или на стену.

ПОДСТАКАННИКИ

Для плетения подстаканника нужно брать узкие ленты. Чем уже они будут, тем плотнее лягут на цилиндрической форме. Для шаблона берется деревянный цилиндр, выгесанный вручную или выточенный на токарном станке. Перед началом работы ленты можно немного подержать в теплой воде. Распаренная береста становится более эластичной и легко огибает форму. Однако не следует сильно натягивать берестяные ленты, иначе подстаканник будет трудно снять с шаблона, когда ленты подсохнут. Борт подстаканника можно сделать не прямым, а «зубчиками» (рис. 5, поз. 2).

ТУЕСКИ

Плетеными «рубашками» народные мастера часто украшают туюски. На рисунке 6 (поз. 1) показано устройство туюска, предназначенного для хранения сухих продуктов.

ПЕСТЕРЬ

Так называют заплечный кошель для сбора грибов наподобие ранца. Он хорошо прилегает к спине и не оттягивает руки, как корзина. Плетется пестерь тоже по шаблону — подходящему по форме и размерам ящику, подобно тому, как и лукошко. Борт передней стенки делается ниже задней, а боковые стенки имеют скос под углом 45°. Зделав переднюю и боковые стенки, продолжают плести заднюю. Ее выступающая часть служит крышкой пестеря. Зделав края крышки, оплетите пестерь вторично и прикрепите ляжки. Их изготавливают тем же способом, что и ручку лукошка. Для прочности между лентами положите брезентовую полоску. На нижней стенке пестеря прикрепите две застёжки в виде плоских дощечек с вырезами, равными ширине берестяных лент. Дощечки подсуньте на углах под ленты плетёва. Петли сделайте из бечевки или сыромятной кожи и привяжите их на углах крышки.

Берестяные ленты можно использовать для оплетения стеклянной и металлической посуды: бутылей, банок, фляг (рис. 3, поз. 1). Берестяное оплетение не только украшает невзрачную стеклянную посуду, но и надежно предохраняет ее при ударах. Кроме того, во фляге, оплетенной берестой, вода в летнее время долго остается прохладной. В старину тонкими берестяными лентами обвивали треснувшую глиняную посуду. Береста надежно скрепляла отдельные черепки. Благодаря ей глиняные горшки служили многие годы.

Г. ФЕДотов
Рисунки автора
Рисунок 6

