

Российскому флоту - 300 лет!

Родился и закалился он в ходе

Северной войны.

В короткий срок под державным
руководством Петра I Россия пробилась
сразу к четырем морям.

Не последнюю роль в морских баталиях
той поры сыграл «Ингерманланд».

С его моделью вы и познакомитесь
в этом номере.

ISSN 0869 — 0669

Индекс 71123

6'94



ЖЕЗВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ЮТ

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

© «Левша», 1994 г.

3
В.ЗАВОРОТОВ
«СОВА» НЕ ТОЛЬКО НОЧНАЯ ПТИЦА
Воздушный змей, очень похожий на ночного хищника, построили братья Пыховы из Саратова.

6
А.АЛЕКСЕЕВ
НА КАТАМАРАНЕ ПОД ПАРУСОМ
Сделать его не так-то просто. Но тот, что мы предлагаем вполне по силам каждому.

9
А.ПОПОВ
ДЛЯ КОГО — ОТХОДЫ, А ДЛЯ КОГО —
ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ, —
считает Анатолий Михайлович, предлагая нехитрый вариант дачной мебели.

11
И.СМИРНОВ
ХОТЬ И ПРОСТОЙ, ДА
СВОИМИ РУКАМИ
Токарный станок по дереву может сделать каждый, у кого найдется двигатель от старого пылесоса.

14
Г.КАЙЗЕР
ВОРОТОК ВМЕСТО ПОМОЩНИКА
Без лишних рук обойдется автолюбитель, построив наше приспособление.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

15
В.РОТОВ
КРАН ДЛЯ...
ЭЛЕКТРИЧЕСТВА
позволит управлять нагрузкой бытовых приборов.

16
Н.АМБАРЦУМЯН
КОВРИК, УКРАШЕНИЯ ДЛЯ ТАПОЧЕК, И ВСЕ ИЗ ОСТАТКОВ ШЕРСТИ
А они найдутся в каждой семье, где хоть кто-нибудь занимается вязанием.

КАЧЕЛИ

Такие качели я увидел, прогуливаясь по дачному поселку Жаворонки, что расположен на Белорусском направлении Московской железной дороги. Конструкция мне показалась настолько оригинальной, что с разрешения автора, Владимира Григорьевича Козлова, я сфотографировал ее, сделал эскизы и теперь представляю на ваш суд.



ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

Прежде всего отметим простоту. Всего несколько соединительных деталей, и вот уже качели собраны или разобраны. А это немаловажно. Ведь закончится сезон; чтобы они не испортились, их лучше убрать в сарай. Займут они немного места, да и вес их небольшой. Я видел, как четырехлетние мальчуганы запросто переносили их на понравившуюся лужайку.

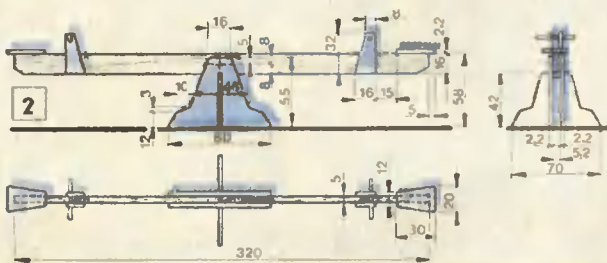
А теперь разберем конструкцию. Основанием ее служит крестообразная опора, выполненная из 3 деталей (см. рис. 1). Их придется выпилить ручной ножовкой из ДСП толщиной 20 — 22 мм, поточнее размерив контуры и

особенно пазы. Соединяться между собой детали должны как можно более плотно. Ведь конструкция подвергается динамическим нагрузкам, а значит, любая неточность приведет к расшатыванию.

Размеры плеч, ручек и сидений приведены на рисунке 2. Они выполняются из обрезной доски. А чтобы дети не занозили руки, каждую деталь обработайте рубанком и тщательно зачистите наждачной бумагой. Осью послужит болт М10 длиной 120 мм. Поточнее разметьте и просверлите под него отверстия. Между трущимися поверхностями проложите шайбы, а гайку обязательно законтрите.

Перед окончательной сборкой детали покрасьте в два слоя горячей олифой, а еще лучше яркими эмалевыми красками.

В.ЗАВОРОТОВ

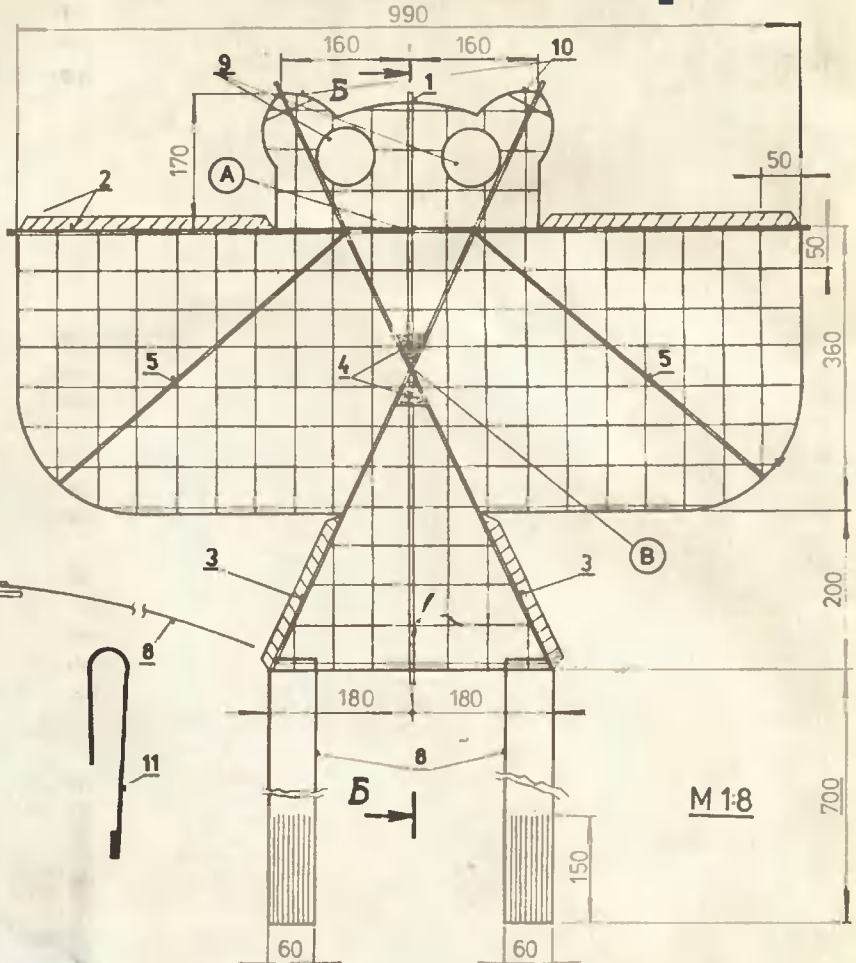


ЛЕВША СОВЕТУЕТ

НИКОГДА НЕ ПОЗДНО НАУЧИТЬСЯ ПЛАВАТЬ

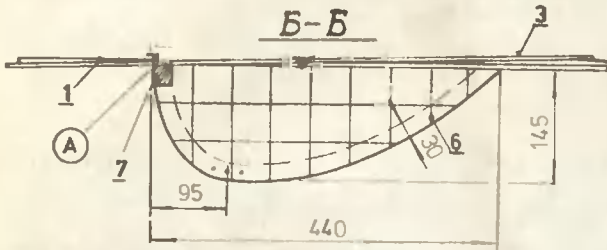


«СОВА» НЕ ТОЛЬКО НОЧНАЯ ПТИЦА



Ее построили братья Иван и Вячеслав Пыховы из Саратова. Они давно увлекаются змеями. А не хотите ли и вы испытать их конструкцию. Как сообщают ребята, она сохраняет устойчивость даже в очень ветреную погоду.

Основной материал — тонкие сосновые рейки — 1, 2, 3 сечением 6х9 мм, 5 — 4х6 мм. По приведенным размерам соберите каркас. Для прочности используйте водостойкий клей и нитки. На концах реек 5 и 10 сделайте неглубокие прорезы и на клею вставьте кусочки стальной проволоки диаметром 0,6 мм. Они



послужат амортизаторами для смягчения порывов ветра. Обшивка выкраивается по приведенной развертке с учетом припусков. Наложите каркас на обшивку, смажьте припуски клеем и, перегнув их вокруг реек, прижмите к основе. Когда клей высохнет, пройдитесь для прочности нитками стыковые соединения. Завершит работу установка кия, хвоста и трех уздечек. Длину их подберите опытным путем. Для леера возьмите рыболовную леску диаметром 0,5 мм и длиной 30 — 40 метров.

На рисунке цифрами обозначены: 1, 2, 3, 5 — элементы каркаса (деревянные палочки); 4 — бobbyшка (дерево); 6 — обшивка (шелк, тонкая полиэтиленовая пленка, капрола); 7 — киль; 8 — хвост (шелковая лента); 9 — глаза; 10 — проволока; 11 — крючок.

Но сначала воспользуйтесь каким-либо плавсредством, например, надувным матрацем, куском пенопласта или даже обычной камерой от футбольного мяча. А чтобы удобнее было за нее держаться, сшейте брезентовый бандаж. Как его сделать, думаем, ясно из рисунка 1. В такой мяч можно и поиграть на мелководье — в сапочки или волейбол. На рисунке 2 показано другое плавсредство. К автомобильной камере привяжите пентами длинную доску. С таким приспособлением могут упражняться два пловца.

ТЕПЕРЬ УЖ ВЕТЕР НЕ ОПРОКИНЕТ

Виктор Сидоров из Тулы бывалый турист. Он и придумал простое приспособление, которое не позволит ветру опрокинуть «скатерть-самобранку», что вы расстелили на природе во время похода. Состоит оно из 4 прищепок с металлическими скобами. Устройство одной из них вы видите на рисунке. Расстелив скатерть, углы ее нужно захватить прищепками, а скобы заглубить в почву — вот и вся премудрость.



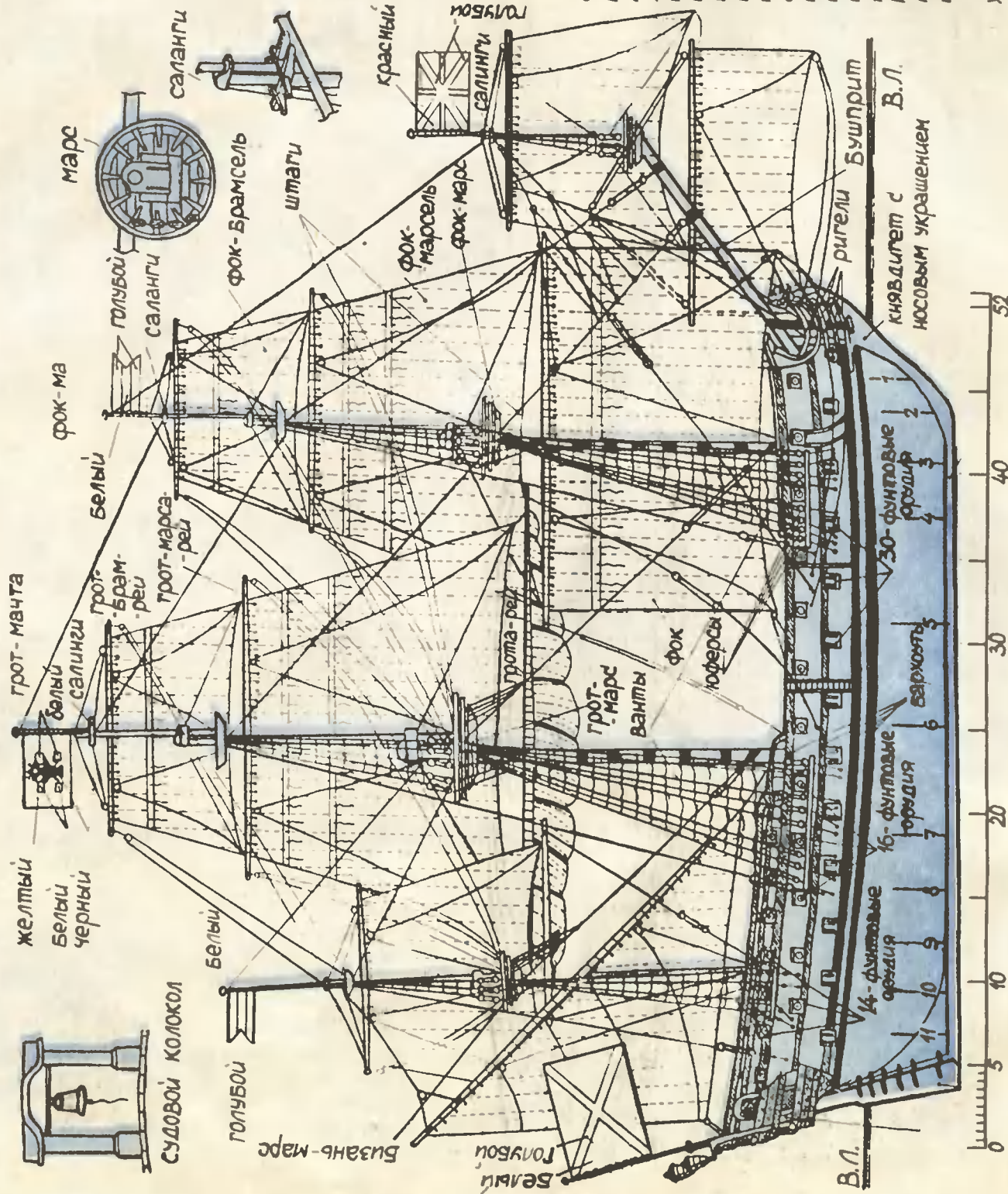
ФЛАГМАН ПЕТРОВСКОГО ФЛОТА

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

Российскому флоту — 300 лет! Родился и закалился он в ходе Северной войны. Создателем же его по праву считают Петра I. В короткий срок под его державным руководством Россия пробилась сразу к четырем морям. Событие это нашло отражение и в геральдике — двуглавый орел держит карты Черного, Азовского, Балтийского и Белого морей.

На последнюю роль в морских баталиях той поры сыграл «Ингерманланд» — двухдечный 64-пушечный корабль. Хотя и носил он иноземное название, суть имел российскую. Ингерманландией назывались в середине века прибрежные земли, уже давно принадлежавшие России. Имя свое они получили в честь жены князя Ярослава Мудрого шведки Ингегерде. Вместе с ней в качестве приданого эти земли и вошли в состав Руси. Но при Иване Грозном были утеряны и вновь возвращены уже в Северную войну.

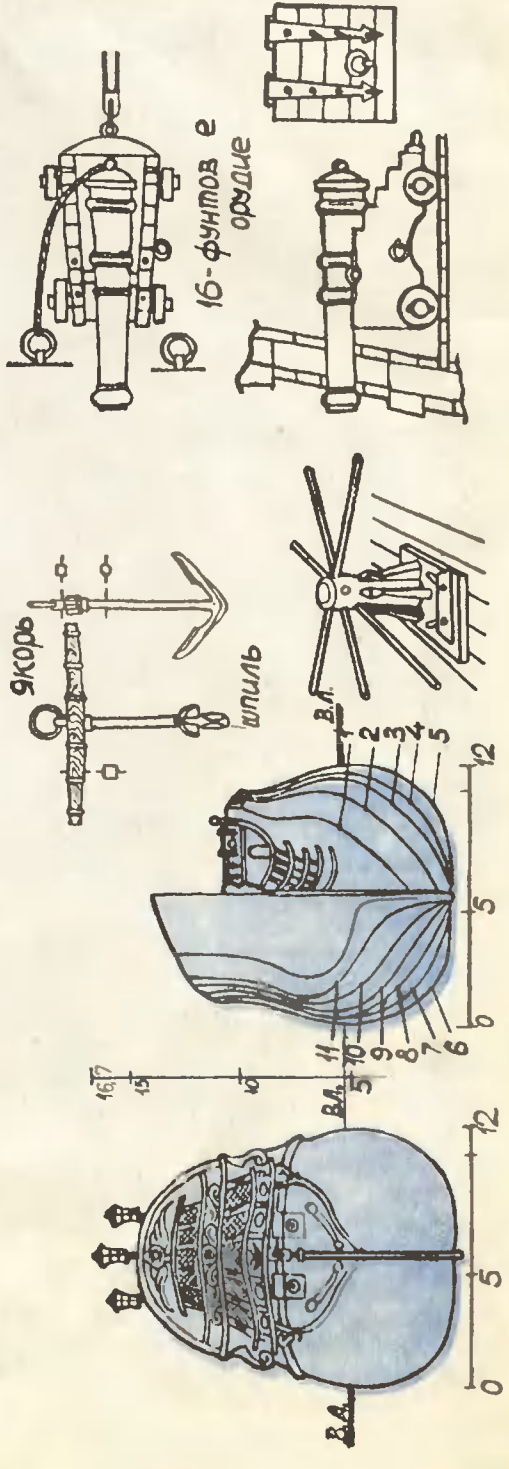
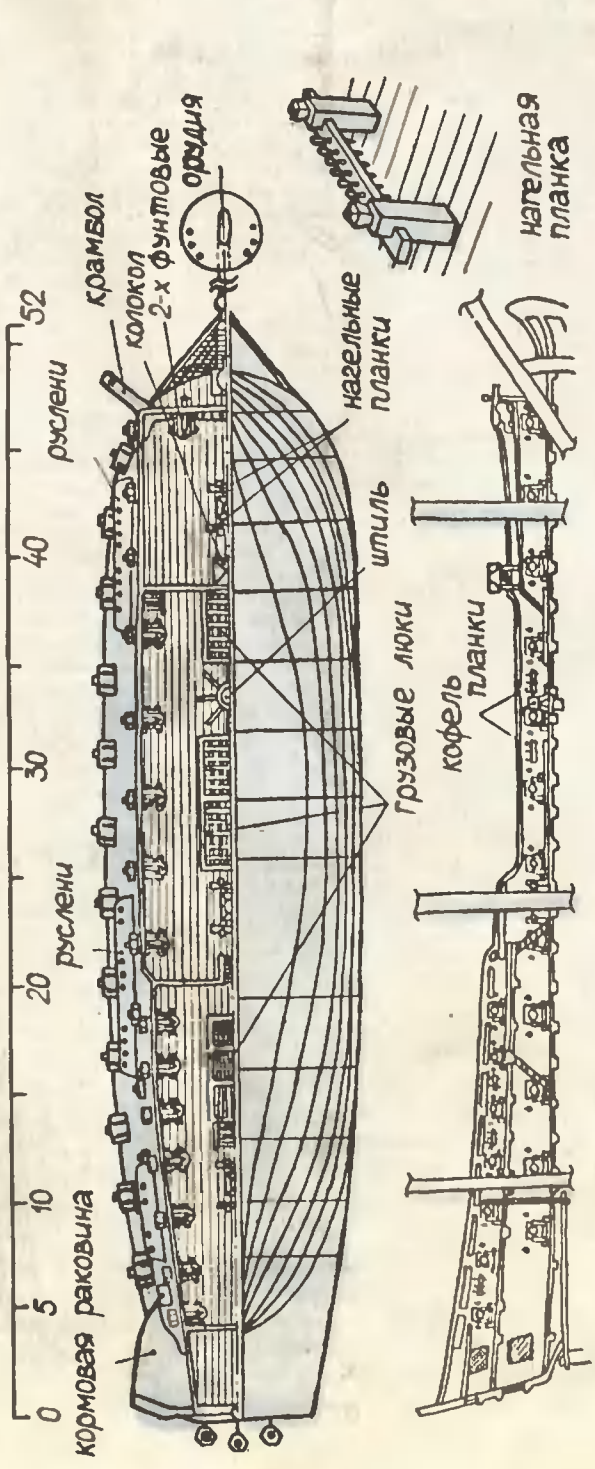
«Ингерманланд» отличался удачной архитектурой и высокими мореходными качествами.



ми. По праву он стал флагманским кораблем русского флота на Балтике. Проект и чертежи его разрабатывал сам император, вложив все свои знания и опыт, которые приобрел при создании Потешной флотилии на Плесеевом озере, на практике в Голландии, при постройке первых линейных кораблей на Балтийском и Черном морях. «Ингерманланд» был одним из самых грозных боевых российских парусников того времени.

Строительство корабля вел мастер Р.Козенц. Согласно проекту он имел мощное артиллерийское вооружение.

наив. На нижнем деке стояли 24 тридцатифунтовых, на верхнем 24 шестнадцатифунтовых, на шканцах — 14 четырнадцатифунтовых, а на баке — 2 двухфунтовых орудия. И хотя многие крупные западные корабли несли на своем борту сто и более пушек, русский фрегат выходил победителем благодаря превосходным мореходным качествам и мощности своих орудий. Отметим, что в то время фунт равнялся 0,5 кг. Так что калибр самых мощных орудийных стволов достигал 155 мм, а длина — 2,7 м. Каждое орудие весило более 3 тонн и



стреляло ядрами массой 15 кг. Неудивительно, что один орудийный расчет составлял 12 человек. В этот период русская артиллерия считалась лучшей в Европе.

«Ингерманланд» имел усовершенствованное парусное вооружение. На его фок- и грот-мачтах впервые для русского флота появились третьи паруса — брамсели.

Предлагаем моделистам пополнить свой музей копией знаменитого русского боевого парусника в масштабе 1:250. Для сравнения приведем истинные размеры корабля: длина — 52 м, ширина — 12 м.

Как и в прошлый раз (см. «Левшу» № 1 за этот год), воспользуемся древесиной липы или тополя. Заготовьте брусok подходящего размера. Но прежде чем приступить к обработке, сделайте одиннадцатый шаблон. Выпилите их лобзиком из тонкой фанеры или вырежьте ножницами из плотного картона. Теперь, не торопясь и сверяясь с шаблонами, ошкурьте брусok острым ножом. Проследите, чтобы между шаблонами и корпусом щели были как можно тоньше. Затем маленькой стамеской и ножом выдолбите внутреннюю часть судна и трюм (толщина стенок не более 2—3 мм), а заодно прорежьте пушечные порты.

Главную палубу и палубные надстройки выполните из тонких липовых дощечек. Прорежьте в них люки (кромешечатых), отверстия под мачты. Тонкой иглой прочертите палубные доски. Чтобы облегчить работу, нижний пушечный дек сделайте с закрытыми портами. Готовые палубы вклейте водостойким клеем в корпус корабля, приклейте киль и руль. Подводную часть судна под нижним бархутом

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ НА КАТАМАРАНЕ ПОД ПАРУСОМ

«Несколько лет назад в журнале публиковалась конструкция простого катамарана из фанеры. В то время она была мне вроде бы ни к чему. А вот этим летом я решил его сделать, но, к сожалению, не сохранил журнал. Не могла ли редакция вернуться к той публикации?»

Сергей Котов, Рязанская обл.

Подобных писем приходит немало. Ведь не зря говорится: новое - хорошо забытое старое. Думаем, не только Сергею, живущему на Оке, пригодится подобное пласредство - простое и удобное.

Катамаран легко отличить от судов других типов. Два корпуса, связанные между собой поперечными балками, обеспечивают ему прекрасную устойчивость. Вот только не часто встретишь такие суда на наших внутренних водоемах. Почему? Видимо, потому, что сделать катамаран не так-то просто. Но тот, что мы предлагаем, вполне по силам каждому. Его автор - турист с многолетним стажем Василий Егорович Смирнов из Чаповска. Вместе с сыном он построил небольшой прогулочный катамаран, почти каждое воскресенье в хорошую погоду уходит в плавание по Горьковскому водохранилищу.

Совершенно на нем и несколько продолжительных походов. Они показали прекрасные мореходные качества судна. Сделать такой катамаран, считает Смирнов, может любой мальчишка, который дружит с пилой и рубанком. На все понадобится ему не больше 5-6 дней, если, конечно, у него есть хороший помощник.

С чего начать? Конечно же, с подбора материалов. Вам потребуются сосновые или еловые доски толщиной 20 мм, деревянный брус сечением 40x20 мм и 20x20 мм, качественная фанера толщиной 4 и 10 мм, дюралюминиевые пластины толщиной 2 мм и лист дюралюминия толщиной 3 мм, деревянный шест длиной 2800 мм, тонкий брезент, стальные попопы толщиной 1,5 мм, гвозди, а лучше мелкие шурупы и, наконец, отрезки водопроводных труб разного диаметра. Каких материалов и сколько понадобится, сказать трудно - это придется уточнять по мере проработки вашего замысла. Длиннее или шире, а может быть, с большим парусом, хотите вы свой катамаран построить, чтобы увеличить его грузоподъемность и скорость...

Основу судна составляют два корпуса. Расскажем, как их сделать. Носуемая часть - рама из деревянных реек сечением 20x20 мм. Для прочности они связываются между собой переборками. Вначале поставьте поточнее рубанком обработать рейки так, чтобы они получились ровными. Подбирая материал, следите, чтобы не было сучков - они снижают прочность. Такие же требования предъявляются и к материалу для переборок. Для их изготовления используйте рейки сечением 40x20 мм. Отрезанные по размеру, они собираются на стале, толстой доске или деревянном щите, как показано на рисунке. Для прочности углы скрепляются дюралюминиевыми накладками, а в некоторых случаях (см. переборки 3 и 4) еще и фанерой. Носовая деталь корпуса вырезается из целого куска древесины по указанным размерам, а кормовая - из доски толщиной 20 мм.

Последовательность сборки корпуса подробно показана на рисунках. Поясним их. На щите из досок согласно размерам прибиваются поперечные рейки. К ним приставляются и слегка нажимаются длинными тонкими гвоздями готовые блоки переборок. Остается связать их между собой длинными рейками, и рама готова. Для прочности соединения деревянных деталей используйте эпоксидный клей и шуру-

пы. Не дожидаясь, пока клей просохнет, можно покрывать раму обшивкой. Чтобы не ошибиться и не испортить материал, поступать следует так. Наложите фанеру на один борт, карандашом обведите раму по контуру и потом пилой с мелким зубом, не торопясь, аккуратно выпилите заготовки. Удалите все заусенцы. Готовые элементы обшивки клеем и шурупами прикрепите к раме.

Пока клей сохнет, можно заняться настилом палубы, сиденьем, мачтой и гиком. С деревянными деталями особого труда не будет. Две поперечные и две продольные доски (см. рис.) - вот все, что потребуется для изготовления настила. Между собой доски связываются шурупами и в дальнейшем разбираться на части не будут. Не составит труда прикрепить к ним и спинку сиденья. Для прочности ее необходимо будет укрепить двумя полосами из дюралюминия.

С мачтой и гиком также нет затруднений. Ровный деревянный брус длиной 2800 мм и сечением 60x60 мм рубанком или острым ножом надо острогать так, чтобы он приобрел коническую форму. Диаметр вершины мачты должен получиться не меньше 35 мм. Точно так же заготовьте и гик.

Наибольшие трудности вы встретите при изготовлении наконечника и подпятника для мачты и специальных крепежных болтов. Эти детали из стали и требуют токарных и сварочных работ.

Справившись с ними, можно приступать к изготовлению руля. Как видите на рисунке, он крепится к кормовой части пегавого корпуса с помощью самодельной петли. Корпус руля лучше составить из двух досок, заранее пропилив в них пазы - для крепления пера руля. Обратите внимание, перо фиксируется не жестко, а свободно, имея возможность качаться на осн. Благодаря такой конструкции он не сломается, даже если катамаран выплывет на мелководье. Перо руля проще вырезать из листа дюралюминия толщиной 3 мм.

А теперь расскажем о парусном вооружении. Для него не обязательно специальная ткань - сойдет прочный хлопчатобумажный материал. Выкройку паруса можно сделать из нескольких газет. Склейте их и разложите на полу. По одному краю проведите ровную линию длиной 2,5 м, нанесите сетку с ячейкой 200x200 мм. Аккуратно перенесите контуры паруса с нашего рисунка. Вырежьте выкройку. По ней можно определить необходимое количество ткани. Если вы собираетесь покупать ткань в магазине, сначала спросите, какой она ширины, и посчитайте, сколько вам потребуется.

Разложите выкройку, а поверх наложите ткань. Поскольку одним попотном не обойдетесь, вырежьте отдельные заготовки, оставя по 80 мм со всех сторон на швы. Еще раз проверьте качество своей работы и, только если она вас удовлетворяет, садитесь за швейную машинку. На готовом парусе необходимо будет предусмотреть и точно рассчитать места для люверсов - специальных отверстий для протягивания шкотов. С их помощью парус крепится к мачте и гику.

Установите мачту на подпятник. Для большей устойчивости тонким стальным тросом свяжите вершину с корпусом катамарана. Проверьте, перпендикулярно ли стоит парус. Если все в порядке, то можно приступать к окончательной отделке судна. Она заключается в том, что корпус катамарана пропитывается 2-3 слоями горячей олифы. Для более надежной герметизации швов их проклеивают лентами из тонкого капрона, пропитанного резиновым клеем. Нарядный вид ваше судно приобретет после покраски всех бортов и поперечных бапок яркой эмалевой краской.

**А. АЛЕКСЕЕВ, инженер
Рисунки автора**

На рисунке цифрами обозначены: 1 - носовая деталь корпуса; 2, 3, 6, 8 - переборки; 4, 5, 7 - продольные элементы корпуса; 9 - перо руля; 10 - кормовая деталь корпуса; 11 - руль; 12 - стяжка; 13 - спинка; 14 - настил; 15 - боковая стойка; 16, 22 - поперечины; 17 - гик; 18 - мачта; 19 - наконечник; 20 - парус; 21 - растяжка; 23 - обшивка; 24 - накладка; 25 - ручки; 26 - болт; 27 - регулятор; 28 - подпятник.

покрасьте разведенной черной тушью, а затем всю поверхность корпуса покройте морилкой.

Теперь принимайтесь за детали палубы и других частей корабля: пушки, решетчатые люки, колокол, нагельные планки, шпиль, руслени, бархоуты, пушечные люки, ригели. Вслед за ними поставьте рангоут судна - мачты, бушприт, реи.

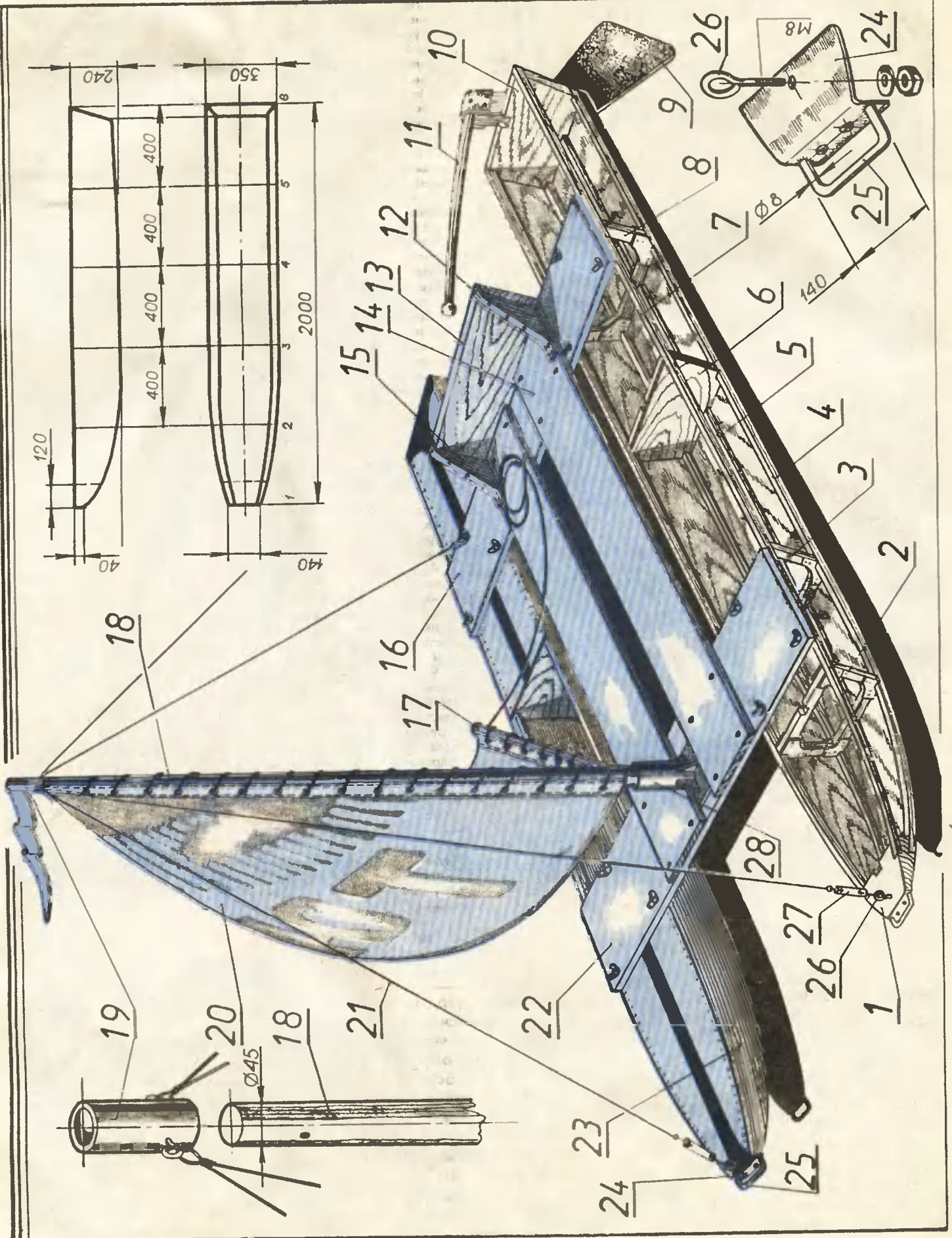
На этой стадии рекомендуем покрыть корпус и весь рангоут слоем бесцветного нитропака.

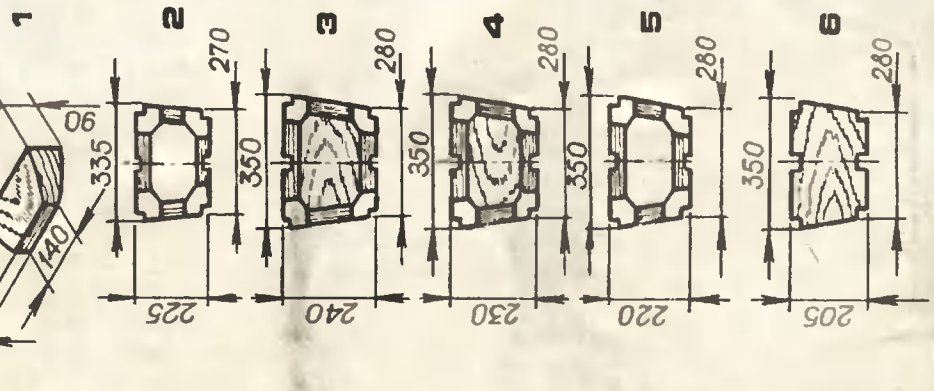
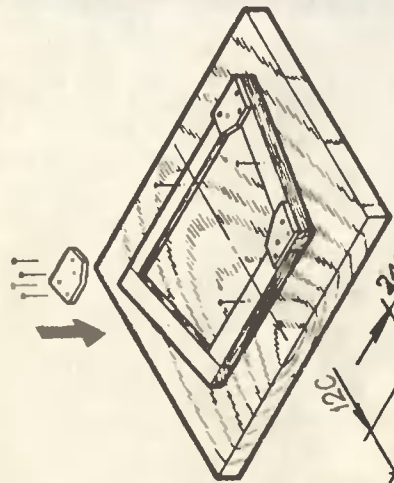
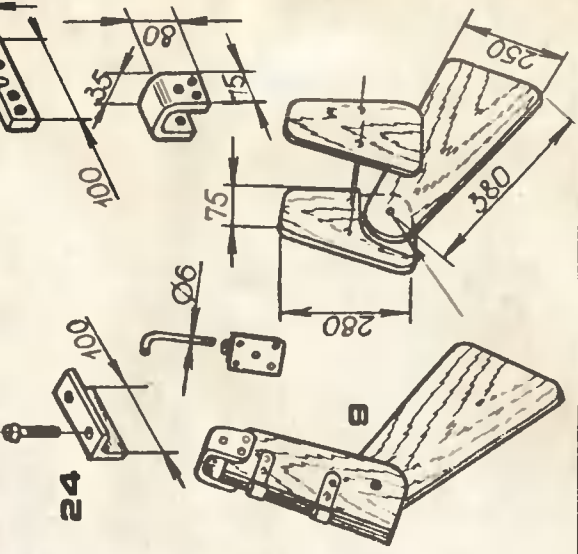
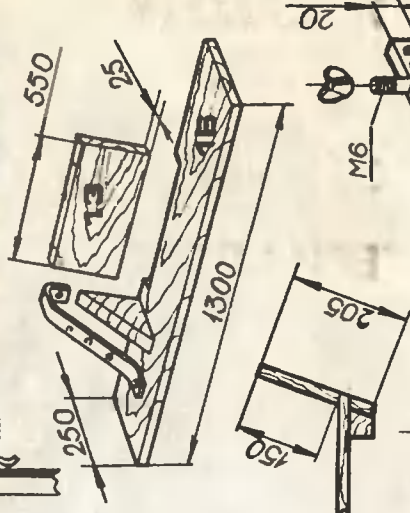
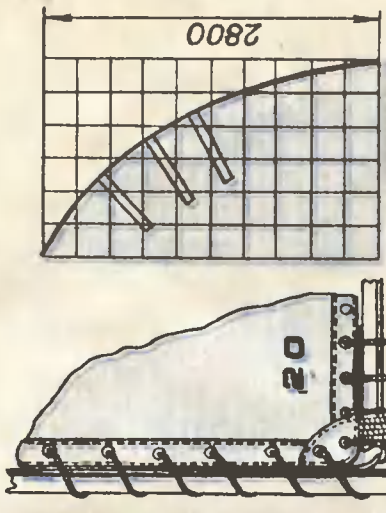
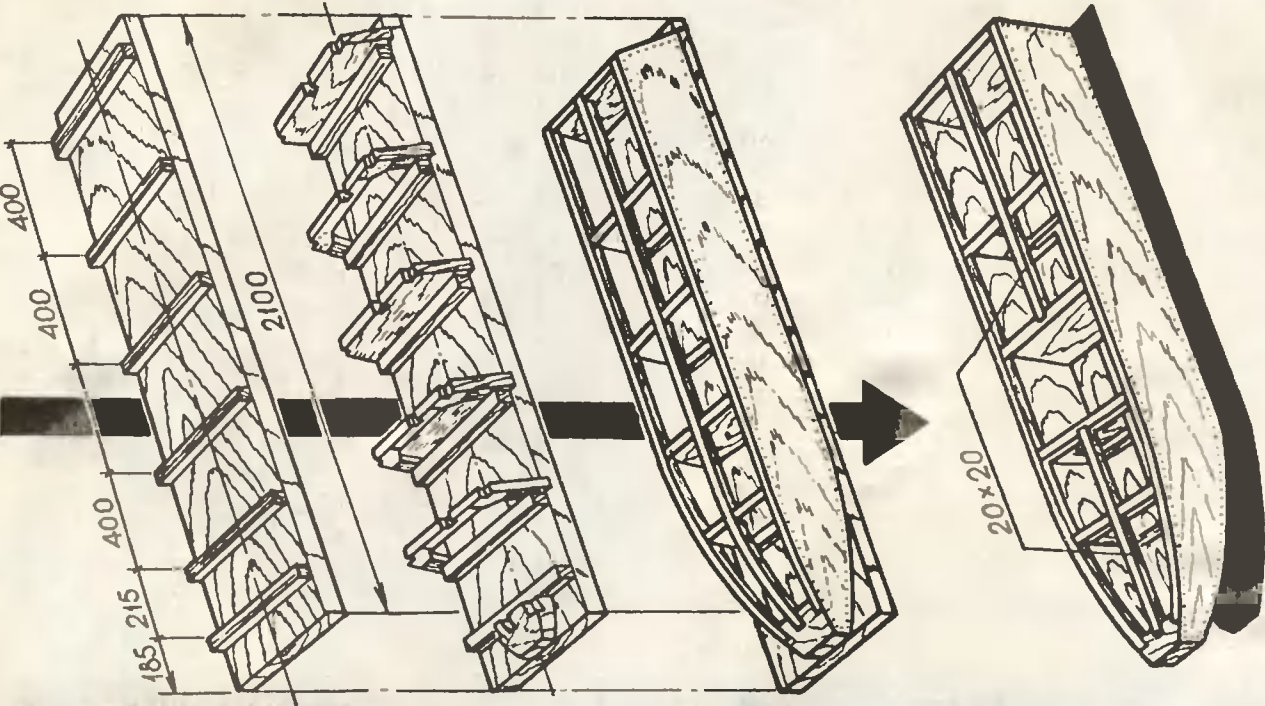
Такелаж (ванты, фордуны и штанги) изготовьте из пропитанных лаком и высушенных тонких черных ниток. Особенно тщательно отделайте якоря (по два с каждого борта), кормовые фонари и штандарты.

Точность нужна и при изготовлении парусников. Поскольку масштаб судна приближается к миниатюре, воспользуйтесь тонкой материей, например, шелком. А чтобы материал не осыпался, проклейте края бесцветным клеем.

В окончательном виде подводная часть корпуса имеет темно-коричневый или почти черный цвет, надводная часть и руслени - коричневый; бархоуты и перила - цвет свежего дерева. Носовая фигура, детали кормы, раковина - желтого или золотистого цвета. Внутреннюю часть пушечных портов окрасьте красной, а внешнюю - черной акварельной или гуашевой краской.

Д. ЧЕРНЯТИН





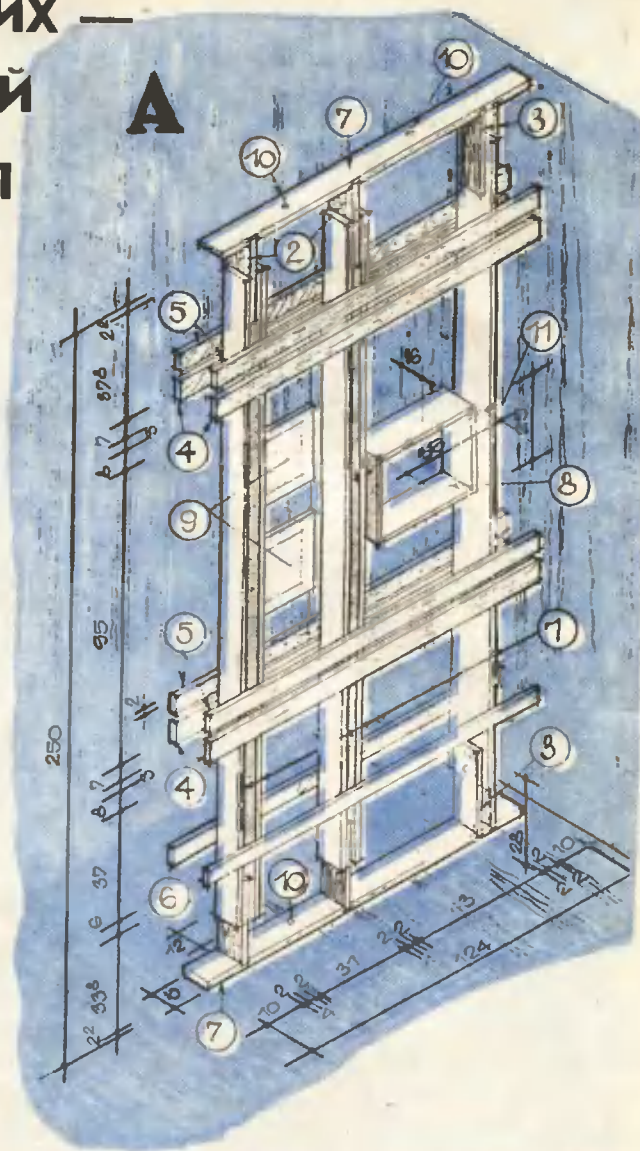


ДЛЯ ОДНИХ — ОТХОДЫ, ДЛЯ ДРУГИХ — ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

**ХОЗЯИН
В ДОМЕ**

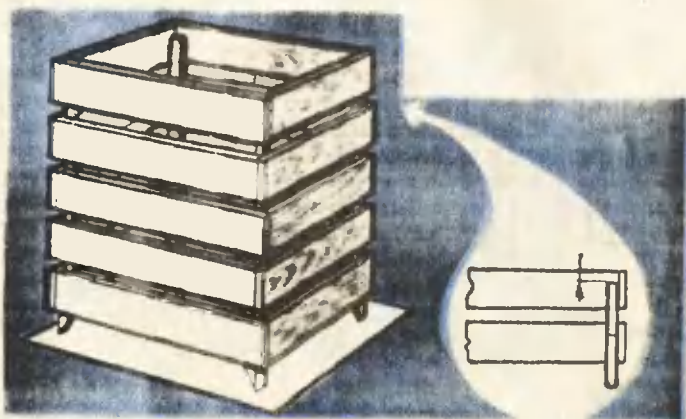
Дачные домики у многих все равно, что музеи. Столько в них собрано старой мебели различных эпох и стилей. Это вроде бы и хорошо, говорит о рачительности хозяев. Но вот Анатолий Михайлович Попов, в прошлом первоклассный слесарь одного из оборонных предприятий Москвы, считает, что надо идти другим путем. Ведь мебель городской квартиры не очень-то и подходит для тесных садовых домиков. Он предлагает свой вариант обустройства дачного интерьера.

От плотницких работ осталось у Анатолия Михайловича немало обрезков. Тут и доски, и бруски, и рейки различной длины и толщины. Вот эти отходы, которые, вероятнее всего, большинство хозяев просто бы сожгли, Анатолий Михайлович собрал, тщательно отсортировал, а потом и пустил в дело. Что у него получилось, вы видите на фотографии и рисунках.

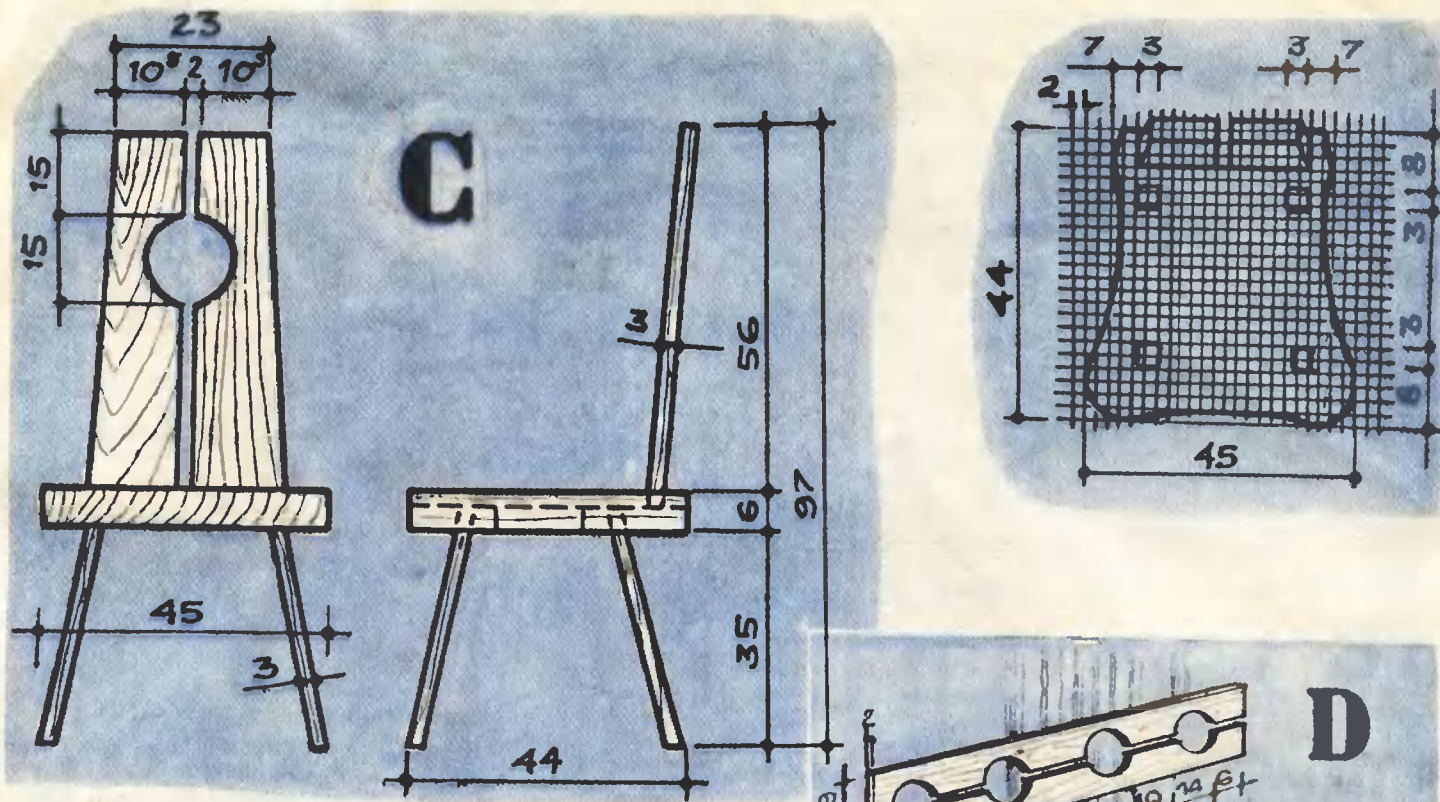


ЛЕВША ПРЕДЛАГАЕТ

СКЛАД ДЛЯ СОРНЯКОВ



Сергей Иванов из Рязанской области помогал маме бороться с сорняками. Сначала они их выбрасывали, потом, прознав, что это ценное сырье для компоста, начали складировать. Куча, что росла день ото дня, естественно, участок не украшала. Вот тогда Сергей и придумал свой многоярусный склад. Вбил в землю 4 деревянных двухметровых бруска квадратного сечения 4x4 см. В плане они образовали квадрат со стороной 90x90 см. На эти направляющие сверху надел деревянные рамки из досок сечением 10x2 см (см. рис.). Только заготовить их впрок придется штук 10 — 15. По мере наполнения склада высоту его можно увеличивать.

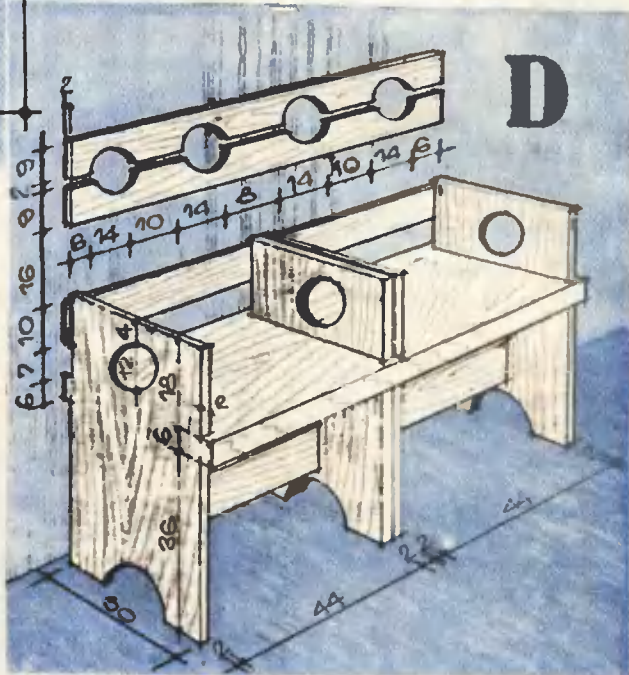


лем. Да помните, что соединяемые детали сопрягаются между собой с натягом. Окончательная сборка ведется на клею.

Последний предмет - лавка (рис. D). Она особых трудностей не вызовет, если соблюдена точность в разметке.

Готовую мебель Анатолий Михайлович рекомендует тщательно ошкурить и покрыть морилкой или краской по шерсти. Очень хорошо смотрятся салатовые тона. В окончательном виде каждый предмет желательнее всего покрыть еще двумя слоями бесцветного мебельного лака.

В. АЛЕШКИН, инженер
Рисунки автора



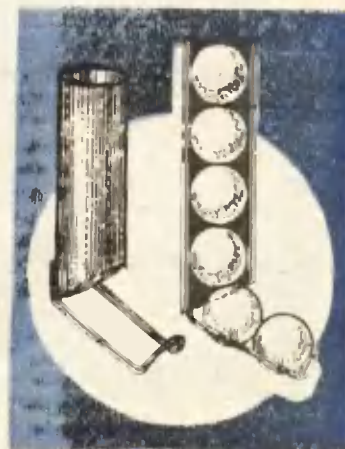
движение линейку вместе с неподвижной (на рисунке - левой) ножкой инструмента в продольном направлении.

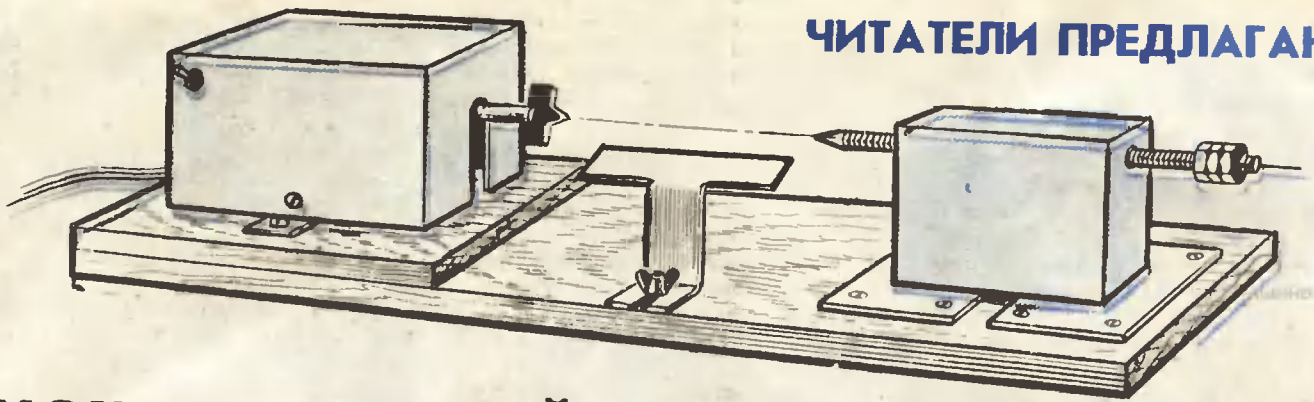
Второй штангенциркуль своей подвижной ножкой закрепляется крепежными винтами сверху и под прямым углом к неподвижной ножке первого инструмента. Вращение регулировочного копесика перемещает линейку и неподвижную ножку в поперечном направлении.

В передней части неподвижной ножки второго инструмента просверлено отверстие под крепежный болт с барашковой гайкой. С его помощью крепится стальной брусок с двумя пазами для зажима режущего инструмента. Собранный инструмент обладает достаточной прочностью, если губки штангенциркуля будут перемещаться в пазах направляющих планок. Такое приспособление позволяет с высокой точностью обрабатывать стальные заготовки диаметром до 6 мм.

МАГАЗИН ДЛЯ МЯЧЕЙ

Играете ли вы в теннис, хоккей на траве или пинг-понг - запас мячей должен быть всегда. А при хранении они всегда мешают или теряются, даже если сложены в коробку или мешочек. Сделайте вот такую трубчатую настенную обойму (см. рис.), и у вас не будет проблем. Мячи всегда будут под рукой. Диаметр трубы, а она может быть из любого материала, подбирается в зависимости от их диаметра.





ХОТЬ И ПРОСТОЙ, ДА СВОИМИ РУКАМИ

Если у вас есть подходящий электродвигатель (а подойдет любой марки, мощностью не менее 25 Вт), в домашних условиях можно самим сделать токарный станок по дереву. Потребуется лишь самые простые инструменты и материалы. Разработал станок наш читатель Илья Смирнов из Санкт-Петербурга. Давайте познакомимся.

Станок состоит из станины — деревянной доски или плиты ДСП, оклеенной шпоном, привода — электродвигателя с передней бабкой, задней бабки и упора для инструмента.

Начнем со станины. По приведенным на рисунке размерам выпилим из доски или ДСП заготовку. Ее размеры выберите в соответствии с габаритами вашего двигателя. От него зависят и размеры других деталей. Смирнов использовал двигатель от пылесоса «Вихрь» с габаритами 80x65x65 мм.

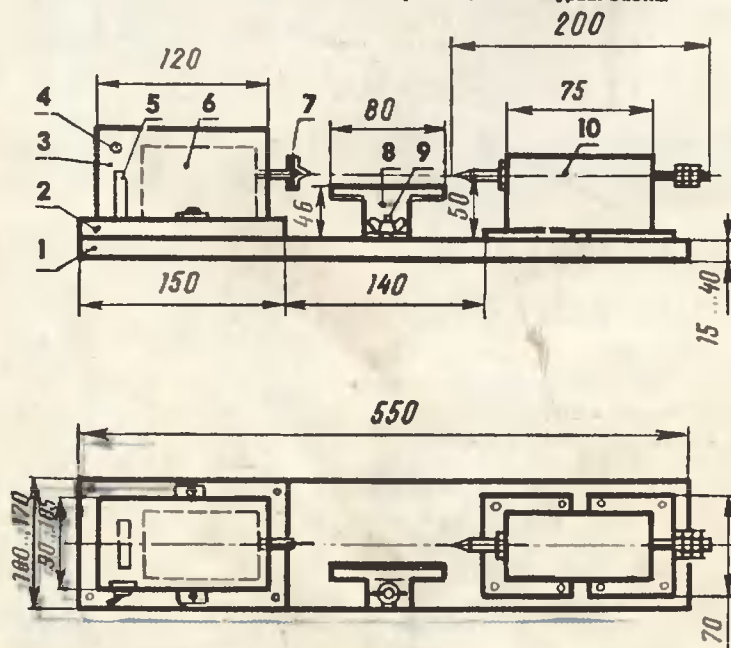
К станине четырьмя шурупами прикрепите подставку размером 170x150 мм. Она требуется для установки вала двигателя при обтачивании деталей большого диаметра. Но прежде чем закреплять двигатель окончательно, на его выходном валу ножовкой по металлу сделайте пропил глубиной 5 мм и вставьте в него, а затем припаяйте переднюю бабку. Она представляет собой выточенную на наждаке или обработанную напильником стальную пластину. Ее размеры и форма приведены на рисунке.

Двигатель крепится к подставке алюминиевой или стальной скобой. На этой стадии проследите, чтобы

его ось располагалась точно над продольной осью станины и была ей параллельна. Сзади двигателя укрепите конденсатор емкостью 2 мкФ на 250-400 В. Ведь большинство электродвигателей, питающихся от переменного тока, без такого конденсатора не будут работать. Двужильный провод, идущий от двигателя, закрепите на подставке металлической пластинкой от старой штепсельной вилки. Предусмотрите в цепи питания тумблер или любой другой выключатель на 250 В. Закрепите его на передней панели кожуха, закрывающего двигатель и конденсатор. Сам кожух склейте из оргалитовых или фанерных заготовок и для прочности по углам установите на винтах М4 дюралюминиевые уголки. Размеры кожуха указаны на рисунках. К подставке он крепится двумя отрезками того же уголка и мелкими шурупами. На свободном конце провода установите штепсельную вилку. Электропривод готов.

Теперь приступим к задней бабке. По приведенной развертке из плотного картона склейте коробку без дна. На боковых стенках очень точно прорежьте два отверстия. Расстояние от их центров до нижнего края коробки должно равняться расстоянию от оси двигателя до станины. Через эти

На рисунке цифрами обозначены: 1 — станина; 2 — подставка; 3 — кожух; 4 — тумблер; 5 — конденсатор; 6 — электродвигатель; 7 — передняя бабка; 8 — упор; 9 — гайка-барашек; 10 — задняя бабка.



отверстия пропустите стальной пруток диаметром 8-10 мм, по всей длине которого нарезана резьба. Один конец его заточите на наждаке на конус высотой, равной диаметру. После заточки конус жепательно отшлифовать. На резьбу наверните гайки 6, не стягивая их между собой, и законтрите их гайками 7. Последние послужат ручкой, за которую можно будет вращать пруток. Промежутки между гайками 6 промажьте расплавленным парафином от горящей свечи.

А теперь поставьте коробку дном вверх (крайние гайки изнутри должны плотно прилегать к ее стенкам) и доверху с небольшим припуском залейте эпоксидным клеем. Высыхая, клей даст усадку. Сверху на залитую поверхность наложите два перфорированных прямоугольника от конструктора размером 70x50 мм. Если же их не найдете, вырежьте эти детали из стальной пластины толщиной 1 мм, просверлив в центре и по

углам несколько отверстий (см. рис.). Центральные отверстия раззенкуйте так, чтобы шляпки шурупов были заподлицо с плоскостью пластин. Спустя сутки, когда клей застынет, картон можно соскоблить.

Покрутите стержень. Вначале он будет вращаться с усилием, но со временем разработается. Со стороны заточенного конца наверните гайку 5. Она будет препятствовать вращению стержня при работе двигателя. Заднюю бабку укреплите на станине при помощи четырех шурупов. Ось ее должна располагаться точно над осью станины.

Упор для инструмента можно сделать двух видов. Самый простой - деревянный брусок, закрепленный на станине клеем и двумя шурупами. Расстояние от оси станины до упора должно быть равным расстоянию от оси двигателя до поверхности станины. Но можно сделать более удобный упор 8 из пистовой стали. Его размеры приведены на рисунке. Крепится он к

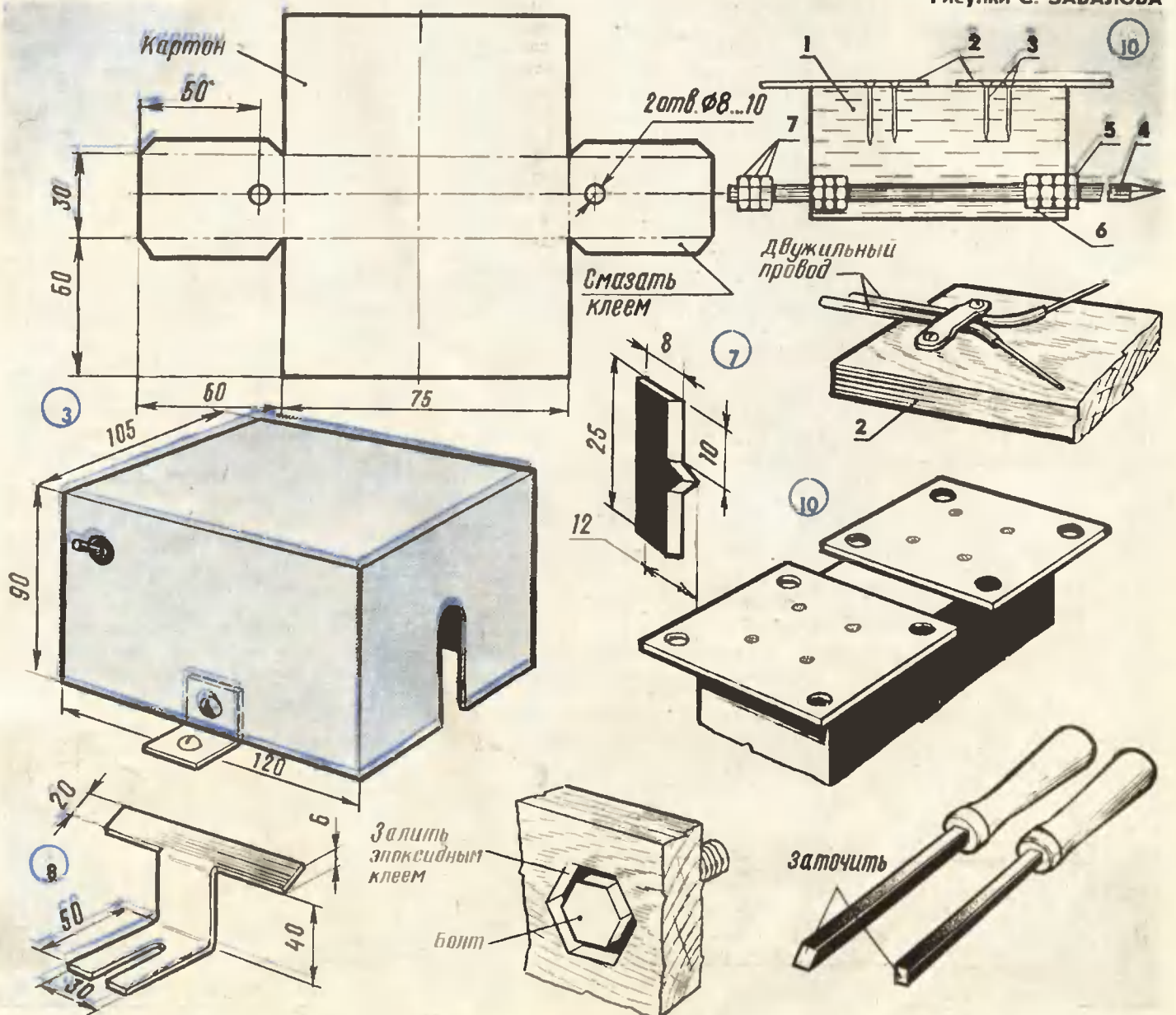
станине с помощью гайки-барашка, накрученной на болт и пропущенной снизу станины. Головка болта утоплена заподлицо в углубление и залита эпоксидным клеем.

Режущий инструмент нашего станка - стамеска обычная или со сточенным концом (см. рис.).

Заготовки для обработки пучше брать цилиндрические, например, от черенков лопат. Отпилив заготовку требуемого размера, точно по центру сделайте пропил в одном из торцов под переднюю бабку, а в другом, под заднюю бабку, конусообразное углубление. Зажав деталь в станке (не нужно зажимать сильно - достаточно затянуть рукой), притяните ключом гайку 5 к корпусу задней бабки, придерживая другим ключом стержень. Если деталь не помещается, отвинтите крепежные шурупы и передвиньте заднюю бабку на требуемое расстояние. Укрепить станок на столе можно небольшими струбцинами.

В. РОТОВ,

Рисунки С. ЗАВАЛОВА



КРАН ДЛЯ... ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Подавляющее число регуляторов напряжения, собранных на тиристорах, обладают существенными недостатками, что ограничивает их широкое применение. Во-первых, они вносят заметные помехи в электрическую сеть. И это отрицательно сказывается на работе других бытовых приборов. А во-вторых, применять их можно лишь для управления нагрузкой с активным сопротивлением — электролампами или нагревательными элементами. Для электродвигателей, трансформаторов, где нагрузка носит индуктивный характер, они не годятся.

Однако все проблемы решаются, если собрать электронное устройство, в котором роль регулируемого элемента играл бы не тиристор, а мощный транзистор. Такой регулятор напряжения содержит минимум радиоэлементов и годится на все случаи жизни. А надобность в нем велика. Ведь все мы пользуемся и люстрами, и электроплитками, и вентиляторами, и паяльниками...

Наше устройство имеет следующие параметры: диапазон регулировки напряжения от 0 до 218 В, максимальная мощность нагрузки при использовании одного транзистора — не более 100 Вт.

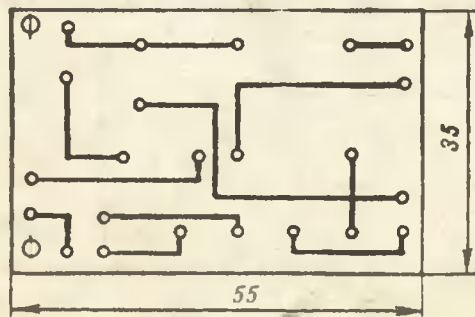
Регулирующий элемент прибора — транзистор VT1 (см. принципиальную схему). Диодный блок VD1 — VD4 в зависимости от фазы сетевого тока направляет его на коллектор или эмиттер VT1. Трансформатор T1 понижает напряжение 220 В до 5 — 8 В, которое выпрямляется диодным блоком VD6 — VD9 и сглаживается конденсатором C1. Переменный резистор R1 служит для регулировки величины управляющего напряжения, а резистор R2 ограничивает ток базы транзистора. Диод VD5 защищает VT1 от попадания на его базу напряжения отрицательной полярности. Устройство подсоединяется к сети вилкой XP1. Розетка XS1 служит для подключения нагрузки.

Действует регулятор следующим образом. После включения питания тумблером Q1 сетевое напряжение поступает одновременно на диоды VD1 и VD2 и первичную обмотку трансформатора T1. При этом выпрямитель, состоящий из диодного блока VD6 — VD9, конденсатора C1 и переменного резистора R1, формирует управляющее напряжение, которое поступает на базу транзистора и открывает его. Если в момент включения регулятора в сети окажется напряжение отрицательной полярности, ток нагрузки протекает по цепи VD2 — эмиттер — коллектор VT1 — VT3. Если полярность сетевого напряжения положительная, ток протекает по цепи VD1 — коллектор — эмиттер VT1 — VT4. Значение тока нагрузки зависит от величины управляющего напряжения на базе VT1. Вращая движок R1 и изменяя значение напряжения, управляют величиной тока коллектора VT1. Этот ток, а следовательно, и ток, протекающий в нагрузке, будет тем больше, чем выше уровень напряжения, и наоборот. При крайнем правом по схеме положении движка переменного резистора транзистор окажется полностью открыт и «доза» электроэнергии, потребляемая нагрузкой, будет соответствовать номинальной величине. Если движок R1 переместить в крайнее левое положение, VT1 окажется запертым и ток через нагрузку не потечет.

Управляя транзистором, фактически регулируется амплитуда переменного напряжения и тока, действующих в нагрузке. Транзистор при этом работает в непрерывном режиме, благодаря чему регулятор лишен недостатков, свойственных тиристорным устройствам.

Теперь перейдем к конструкции прибора. Диодные блоки, конденсатор, резистор R2 и диод VD6 устанавливаются на монтажной плате размером 55x35 мм, выполненной из фольгированного гетинакса или текстолита толщиной 1 — 2 мм (см. рисунок).

Рекомендуем использовать следующие детали. Транзистор — КТ812А(Б), КТ824А(Б), КТ828А(Б), КТ834А(Б, В), КТ840А(Б), КТ847А или КТ856А. Диодные блоки: VD2 — VD4 — КЦ410В или КЦ412В. VD6 — VD9 — КЦ405 или КЦ407 с любым буквенным индексом.



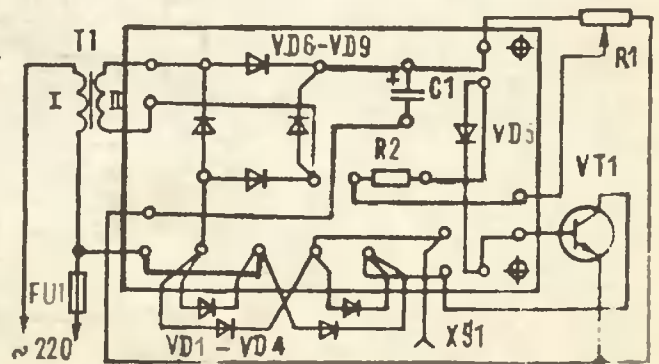
Диод VD5 — серии Д7, Д226 или Д237. Переменный резистор — типа СП, СПО, ППБ мощностью не менее 2 Вт, постоянный — ВС, МЛТ, ОМЛТ, С2-23. Оксидный конденсатор — К50-6, К50-16. Сетевой трансформатор — ТВ3-1-6 от ламповых радиоприемников и усилителей, ТС-25, ТС-27 — от телевизора «Юность» или любой другой маломощный с напряжением вторичной обмотки 5 — 8 В. Предохранитель рассчитан на максимальный ток 1 А. Тумблер — ТЗ-С или любой другой сетевой. XP1 — стандартная сетевая вилка, XS1 — розетка.

Все элементы регулятора размещаются в пластмассовом корпусе с габаритами 150x100x80 мм. На верхней панели устанавливаются тумблер и переменный резистор, снабженный декоративной ручкой. Розетка для подключения нагрузки и гнездо предохранителя крепятся на одной из боковых стенок. С той же стороны расположено и отверстие для сетевого шнура. Надне корпусу установлены транзистор, трансформатор и монтажная плата.

Транзистор необходимо снабдить радиатором с площадью рассеяния не менее 200 кв. см и толщиной 3 — 5 мм. Регулятор не нуждается в наладивании. При правильном монтаже и исправных деталях он начинает работать сразу после включения в сеть. Дадим несколько рекомендаций тем, кто захочет усовершенствовать наше устройство, главным образом увеличить его мощность. При использовании транзистора КТ856 мощность, потребляемая нагрузкой от сети, может составлять 150 Вт, для КТ834 — 200 Вт, а для КТ847 — 250 Вт. Если необходимо еще больше увеличить мощность прибора, в качестве регулирующего элемента можно применить несколько параллельно включенных транзисторов, соединив их соответствующие выводы. В этом случае регулятор придется снабдить небольшим вентилятором для более интенсивного охлаждения. Кроме того, требуется заменить диодный блок VD1 — VD4 на четыре более мощных диода, рассчитанных на рабочее напряжение не менее 250 В и величину тока в соответствии с потребляемой нагрузкой. Подойдут диоды серии Д231 — Д234, Д242, Д243, Д245 — Д248. Необходимо будет также заменить VD5 на более мощный, рассчитанный на ток до 1 А. Соответственно больший ток должен выдерживать и предохранитель.

Принципиальная схема регулятора напряжения.

Монтажная плата регулятора со схемой расположения элементов.



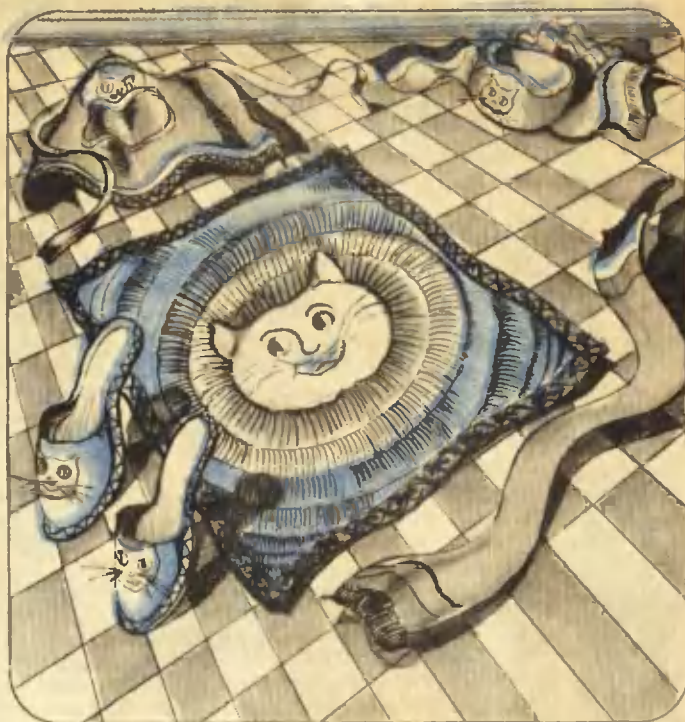
КОВРИК, УКРАШЕНИЯ ДЛЯ ТАПОЧЕК, И ВСЕ ИЗ ОСТАТКОВ ШЕРСТИ

Остатки шерстяной пряжи, уже непригодной для вязания, при известной доле умения и фантазии позволят смастерить симпатичный ворсистый коврик. Его можно повесить на стене в прихожей, в спальне или положить на пол около кровати.

Основой его служит плотная и достаточно толстая ткань. Вырежьте из нее квадрат, овал или прямоугольник. Их размеры зависят от количества шерстяной пряжи.

Подберите шерстяные нитки длиной 8 - 10 см по цвету, расположите на ткани параллельно друг другу, наматайте, а затем прошейте на швейной машинке первый ряд по всей длине ткани. Свободные концы, обращенные к центру коврика, поднимите. Под них таким же образом уложите второй ряд и прошейте его вплотную к первому шву. Затем принимайтесь за третий, четвертый и последующие ряды. Когда изделие готово, его можно слегка расчесать щеткой для волос или расческой. Закончат отделку разноцветные кисточки или пришитая по краям бахрома. В центре коврика поместите аппликацию, например, мордочку кошки или забавного сказочного героя.

Остатки шерстяной пряжи можно использовать и для украшения домашних тапочек. Самая простая отделка - перевязанный в середине пучок коротких ниток, концы которых следует распушить. Получатся кошачьи усы. А можно, подобрав нитки по цвету и



разделив на две равные пряди, переплести их в косичку и украсить ею тапочки не только сверху, но и с боков. Крепят косичку в местах переплетения - так она лучше держится и смотрится более рельефно.

А если остатками яркой толстой шерсти обмотаете маленькие комочки ткани - получите смешные шарики «бамбошки». Повесьте несколько шариков на одну нить и украсьте абажур, настольную лампу, да те же тапочки.

Н.АМБАРЦУМЯН
Рисунок А.ИЛЬИНА

ЛЕВША

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

Главный редактор
Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ

Ответственный редактор
В.А.ЗАВОРОТОВ

Художественный и
технический редактор
И.М.ВОРОНКОВА

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

Сдано в набор 23.05.94. Подл. в печ. 17.06.94. А02718. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.
Учетно-зд. л. 2,5. Тираж 55 350 экз. Заказ 42070.

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

В следующем номере «Левши»:

Вот и подошла середина лета, а значит, самая пора подумать о будущем урожае. Советуем подготовить к его уборке приспособление для обмолота зерновых, а также измельчитель овощей, фруктов и корнеплодов. Они выручат при закладке урожая на зиму. Ну а ребятам, далеким от сельских забот, предлагаем поэкспериментировать с моделями махолетов. Любителям аодных путешествий предназначена конструкция одноместного парусника. Не забыты и поклонники рублики «Музей на столе». По нашим разверткам они соберут спортивный автомобиль знаменитой итальянской фирмы «Феррари». Завсегда и дискотек, думаем, с интересом познакомятся с цветомузыкальным органом, с помощью которого можно получать необычайно красочное оформление танцевальных залов. Ну и, как всегда, найдут свое место на страницах полезные советы, опыт читателей.