

ИГРА БЕЗ ПАРТНЕРА

Чего только нет в домашней коллекции ленинградского инженера Петра Федоровича Давыдова! Тут и минералы, и модели старинных автомобилей. Есть марки, значки, монеты. Но, пожалуй, больше всего у него проволочных головоломок — может, сотня, может, две...

Перед вами три проволочные головоломки из коллекции ленинградского инженера. Решение одной из них — «Звездочки» — мы показали на рисунке, а вот над разгадкой двух других предлагаем подумать вам самим.

Свои головоломки Петр Федорович делает из стальной проволоки средней жесткости Ø2—3 мм. Сначала он вычерчивает отдельные детали на бумаге в натуральную величину, затем выме-

ряет шнуром длину проволоки для каждой детали и откусывает заготовку кусачками.

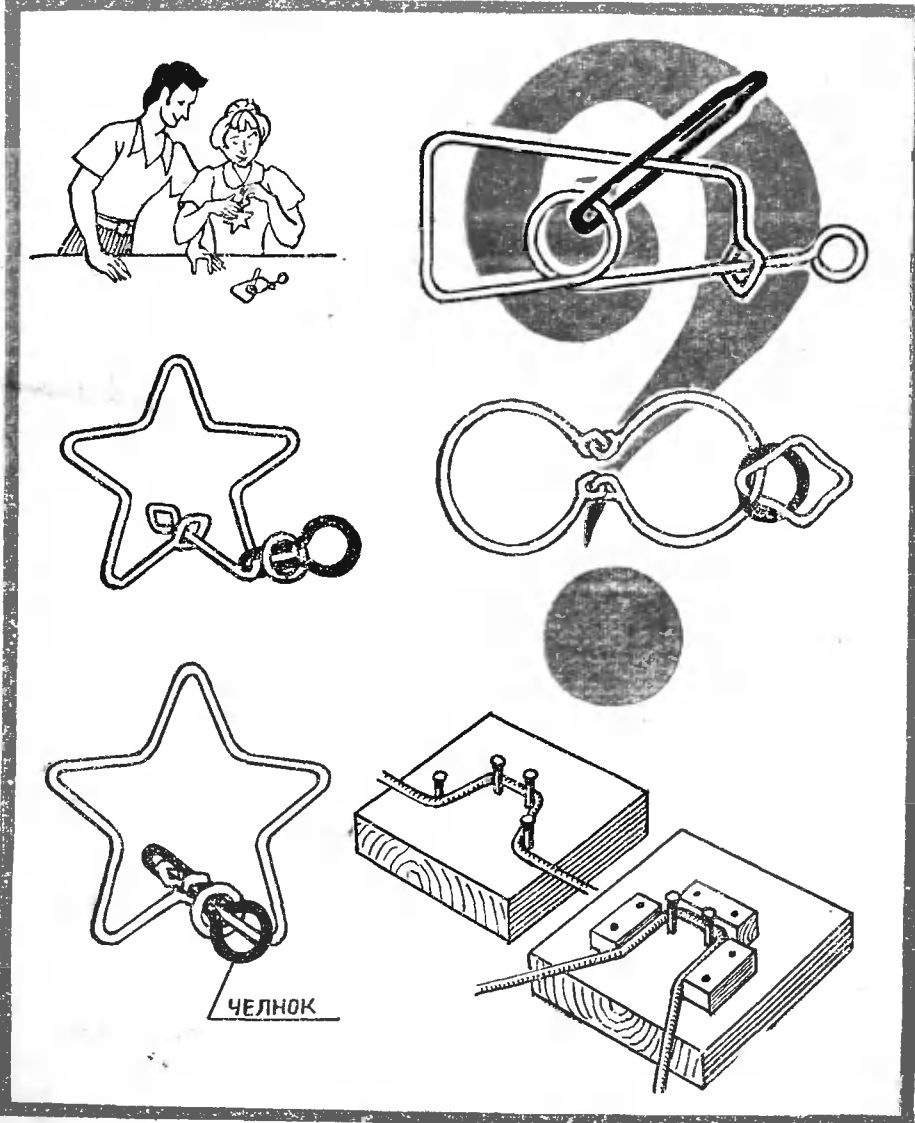
Выгнуть проволоку плоскогубцами ровно и точно по рисунку удается не всегда, поэтому Петр Федорович пользуется специальными приспособлениями (см. рис.).

Работая над головоломкой, следите, чтобы размеры отдельных деталей строго соответствовали чертежу. Отклонение от заданных размеров хотя бы на 2—3 мм делает решение задачи невозможным: попробуйте просунуть в кольцо челнок, если ширина его больше диаметра кольца!

Итак, ждем ваших решений на головоломки «Трапеция со спиралью» и «Два кольца».

В. ЗАВОРТОВ

Рис. С. ПИВОВАРОВА



ПРИПОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

8 — 1978 —

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Страна развлечений</i>	
Игра без партнера	1
Начинающему	
Бумага в воздухе	2
Секреты мастерства	
Трубогибочный станок	6
Наша лаборатория	
Модель подводной лодки	7
Дома и во дворе	
Светильник	11
Сделайте сами	
Платье. Передники. Подарок перво- класснику	12
Энциклопедия	
Отвечаем на письма	15
Природа и творчество	
Лесные барометры	15

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**
 Редактор приложения
М. С. Тимофеева
 Художественный редактор
С. М. Пивоваров
 Технический редактор
Н. А. Баранова
 Адрес редакции: Москва,
 Новодмитровская, 5а
 Тел. 285-80-94
 Издательство ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия»

Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 7/VI 1978 г. Подп. к
 печ. 9/VI 1978 г. Т15811. Формат
 60×90¹/₁₆. Печ. л. 2 (усл. л. 2). Уч.-изд.
 л. 2,6. Тираж 316 000 экз. Цена
 20 коп. Заказ 1287.

Типография **ордена Трудового
 Красного Знамени издательства
 ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».**
 Адрес типографии и издательства:
 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.

БУМАГА В ВОЗДУХЕ

Сегодня мы познакомим вас с пятью летательными аппаратами. По конструкции, по аэродинамическим свойствам модели отличаются друг от друга и лишь в одном едины: все они сделаны из бумаги. Выкройки моделей приведены в масштабе 1 : 1. Итак, первая модель.

ПЛАНЕР

Выпущенный из катапульты, он стрелой взлетает вверх, потом переходит на планирующий полет, долго кружит над взлетной площадкой и, постепенно снижаясь, мягко приземляется.

Модель склеивается из четырех заготовок: треугольного крыла, выступа для катапульты и двух силовых накладок (см. рис. 1, дет. а, б, в, г). Все детали вырезаются из ватмана.

У планера нет фюзеляжа, поэтому, чтобы придать плоскости дополнительную жесткость, согните крыло в центре, как показано на рисунке. Сверху на получившийся гофр наклейте накладку, на нее другую, а снизу выступ. У готового планера отогните на крыле кили, рули высоты и поворота, загрузите, как говорят авиамоделисты, нос модели конторской кнопкой и попробуйте испытать.

Несколько слов о катапульте. Это круглая палочка, к которой привязана одна или несколько нитей авиамодельной или любой другой резины \varnothing 1 мм. Другой конец нити завязан кольцом \varnothing 10—15 мм.

Напомним: планер должен взлетать вертикально вверх и планировать кругами. Поэтому отрегулируйте рули высоты и поворота соответствующим образом и запустите модель из катапульты, на первый раз с одной нитью.

Если полет модели на взлете неустойчив (планер кувыркается), то попробуйте сначала утяжелить нос дополнительной кнопкой. Если это не поможет, увеличьте площадь килей или сделайте крыло более жестким — наложите на него еще одну накладку (в два-три раза шире накладки в).

САМОЛЕТ С РЕЗИНМОТОРОМ

Модель свободно держится в воздухе 15—30 с. Может летать по кругу, подниматься на высоту двух-трехэтажного дома и планировать, выполнять несложные фигуры.

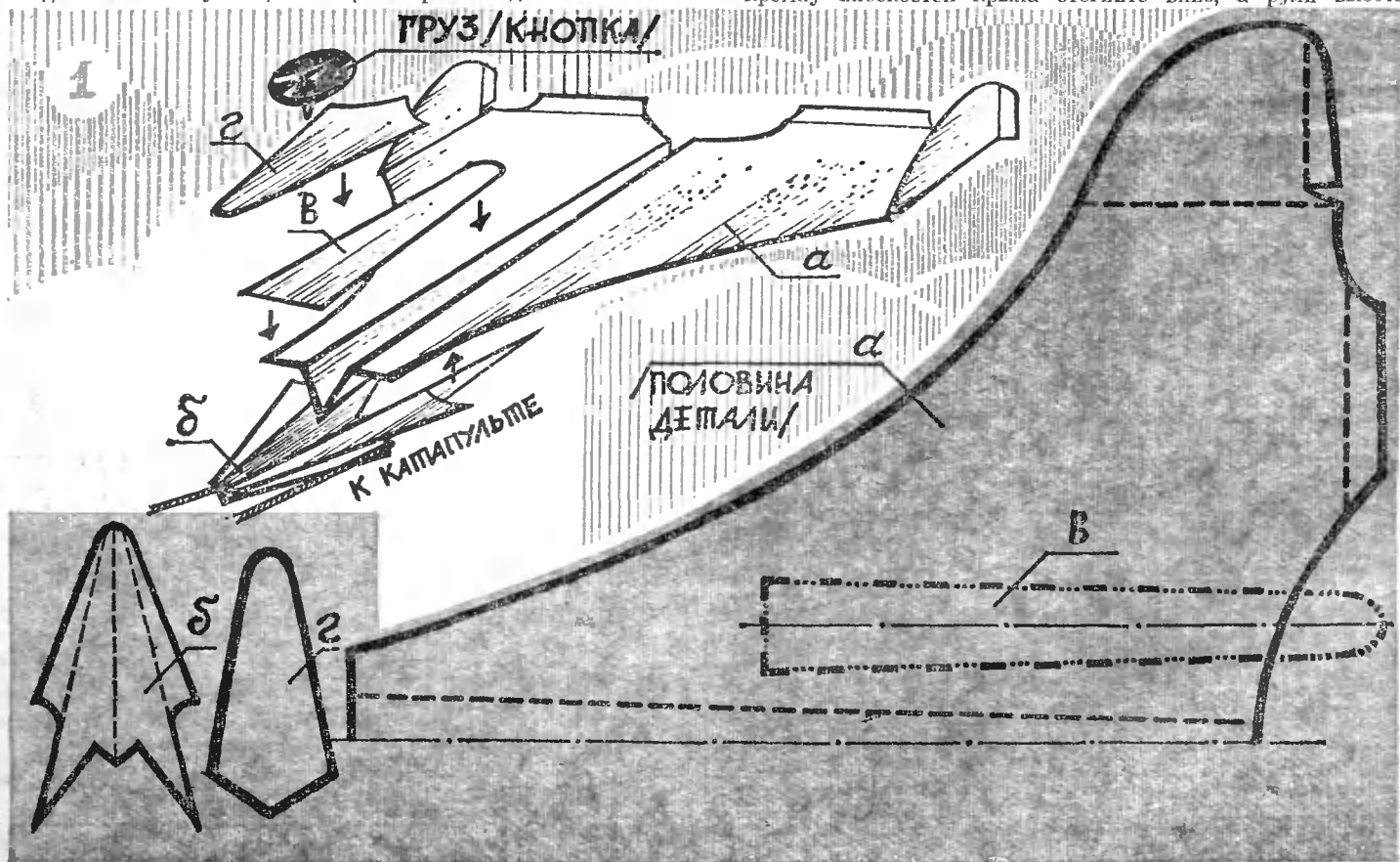
Самолет состоит из фюзеляжа, крыла, хвостового оперения, накладки и резиномотора с пропеллером (рис. 2, дет. а, б, в, г, д). Заготовки для крыла, лопастей винта и хвостового оперения вырезаются из бумаги: крыло — из ватмана, хвостовое оперение и накладка — из тетрадного листа. Фюзеляж, сухарь и ступицу винта выстругивают из дерева (сосна).

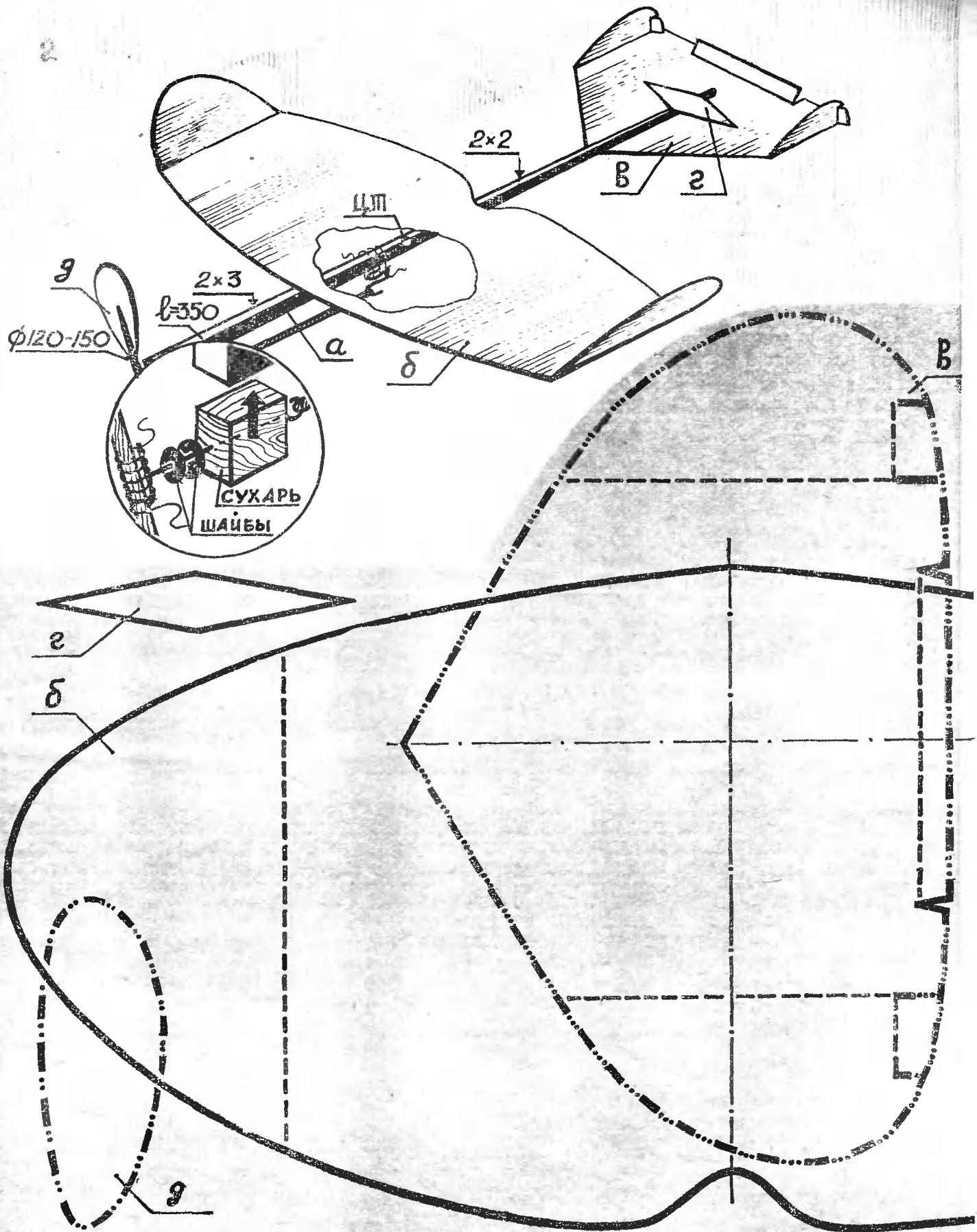
Особо скажем о приводе модели. Он собирается из винта, оси (тонкая проволока), двух шайб (целлулоид или фотопленка), крючка и авиамодельной резины (три-четыре нити).

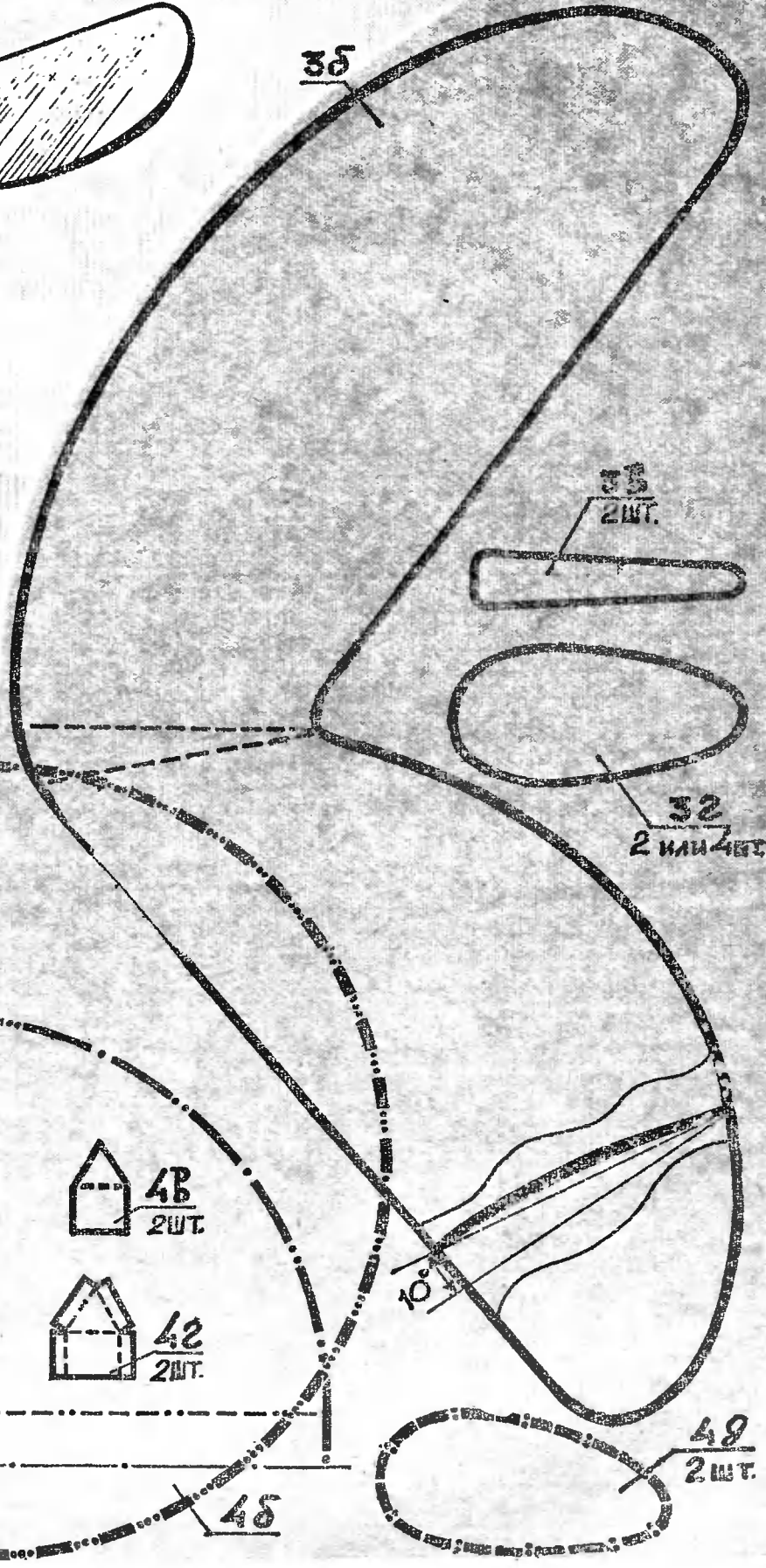
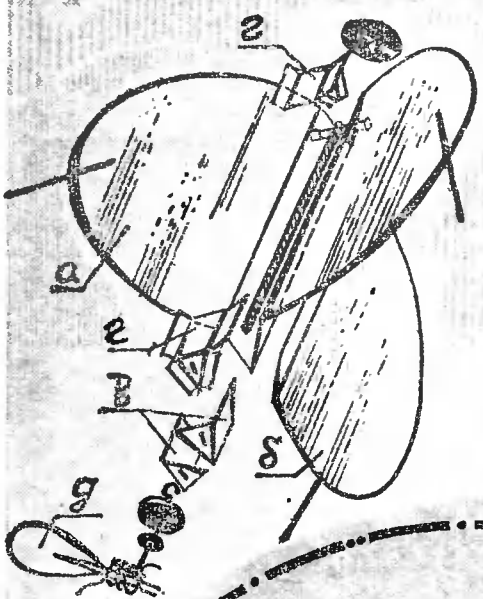
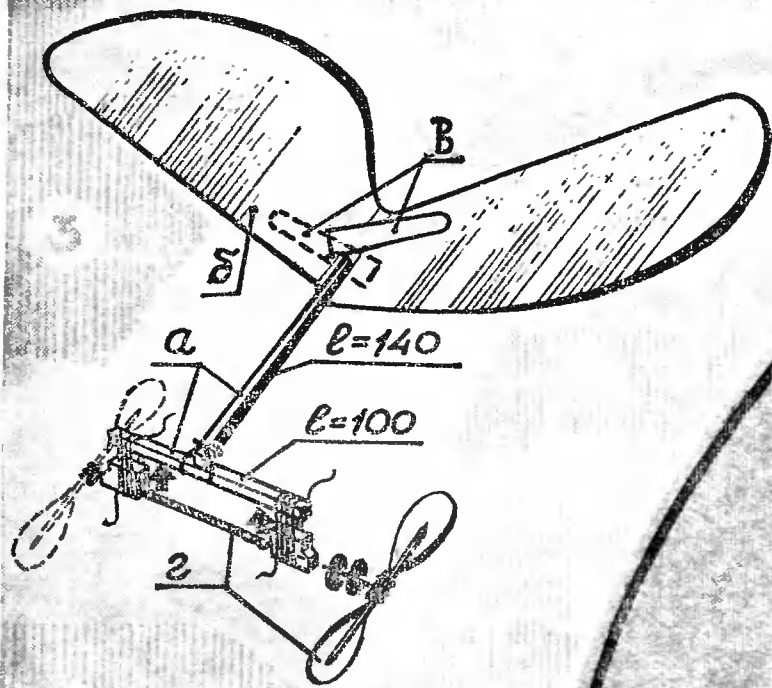
Из ватмана вырежьте две лопасти, а из сосновой рейки ступицу. Лопасти приклейте так, чтобы угол атаки каждой из них составлял примерно 25—30°. Кончики лопастей отогните на угол 15—20°. К получившемуся пропеллеру привяжите нитками с клеем ось. Не забудьте о шайбах. К носовой части фюзеляжа приклейте сухарь (подшипник) и вставьте в него ось. Конец проволоки загните крючком и привойте сухарь нитками с клеем к фюзеляжу. Примерно в середине фюзеляжа закрепите крючок.

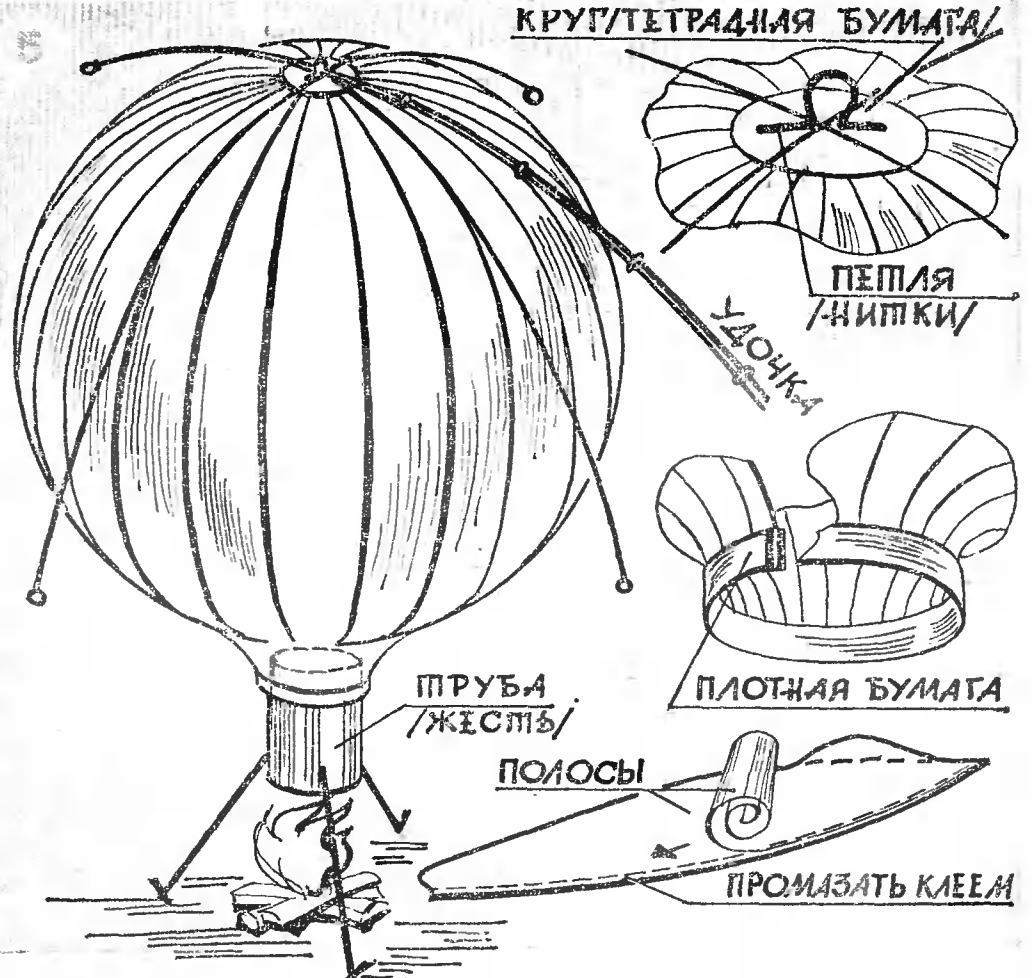
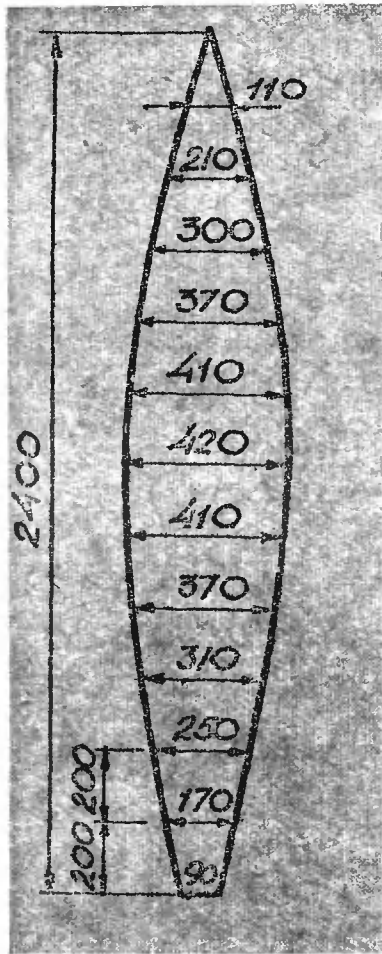
Когда корпус самолета будет готов, подклейте к фюзеляжу хвостовое оперение и определите центр тяжести модели. Напомним, как это делается. Положите самолет на палец так, чтобы хвостовая часть уравновесила носовую. Там, где рейка-фюзеляж опирается на палец, и будет центр тяжести модели.

И наконец, приклейте крыло к фюзеляжу так, чтобы центр тяжести модели приходился на середину крыла. Самолет готов, приступайте к его регулировке. Заднюю кромку плоскостей крыла отогните вниз, а рули высоты









на стабилизаторе — слегка вверх. Закрутите резиномотор и попробуйте запустить модель с рук.

Дефекты полета самолета исправляются так же, как и у планера. Правда, есть одно дополнение: не загружайте дополнительно нос модели, постарайтесь максимально облегчить хвостовую часть или укоротите резиномотор.

БУМЕРАНГ ИЛИ «НОСИК»?

Внешне аппарат напоминает бумеранг, а взлетает как вертолет. Но когда резиномотор «ссыкает» и модель, спускаясь, переходит на авторотацию, она похожа на улавливающий с ветки клена «носик» (семечко клена).

Две рейки сечением 2×2 мм образуют корпус, на котором установлены лопасти с накладками и привод модели (см. рис. 3, дет. а, б, в, г). Лопасти вырежьте из ватмана и укрепите их на корпусе. Сверху и снизу на лопасти наклейте для жесткости по накладке. Как делать двигатель, вы уже знаете.

Собирая модель, постарайтесь склеить лопасти так, чтобы угол атаки каждой из них был не менее 10°.

СПУТНИК

У него нет ракетоподъемника, как у настоящего спутника, а есть резиновый двигатель. Он самостоятельно взлетает по крутой спирали (вертикально вверх или под углом 45° — угол подъема зависит от регулировки), а потом переходит в горизонтальный полет.

Модель собирается из двух лепестков, накладок и привода (рис. 4, дет. а, б, в, г, д).

Если вы хотите, чтобы ваш спутник взлетел вертикально, загрузите пластилином его носовую часть так, чтобы центр тяжести модели находился в середине. Модель может взлетать и под углом к горизонту — нужно лишь передвинуть центр тяжести модели на 10—15 мм ближе к носовой части.

Неотрегулированный спутник в начале полета нещелохо набирает высоту, но потом, как правило, пикирует на землю. Чтобы модель не падала, а продолжала лететь горизонтально, уменьшите груз.

ВОЗДУШНЫЙ ШАР

Воздушный шар, наполненный горячим воздухом, не по-вость, и тем не менее многие ребята не знают, как сделать его.

Опыт показывает, что склеить из бумаги правильный шар невозможно, поэтому обычно клеят многогранник диаметром примерно 1,5 м (рис. 5).

Из сложенной пакетом папиросной бумаги вырежьте по шаблону двенадцать полос. У кого нет больших листов бумаги, склейте заготовки из частей, но предупреждаем: такой шар будет тяжелее.

Полосы склеивайте внахлест, как можно аккуратнее. Следите, чтобы швы были плотными. Используйте как можно меньше клея, тогда шар будет легче. Последний шов склеивайте на рейке или картонной подкладке, вставленной внутрь шара.

Отверстие внизу обклейте с двух сторон плотной бумагой. Сверху шара наклейте круг Ø 100 мм из тетрадной бумаги. Приклейте к нему три-четыре нити и петлю для удочки (в первоначальный момент она поможет вам удерживать над костром шар).

Вставьте в отверстие шара жестяную трубку и наполните шар теплым воздухом над разведенным из бумаги или мелкого хвороста костром. Как только заметите, что нити, удерживающие шар, натянулись, готовьте его к запуску.

Лучше всего запускать шар в безветрие. Хорошо склеенный, он может подняться на 100 м и более. Как только воздух охладится, шар опустится на землю.

А. ВИКТОРЧИК, мастер спорта СССР
Рис. В. МАЛЬГИНА

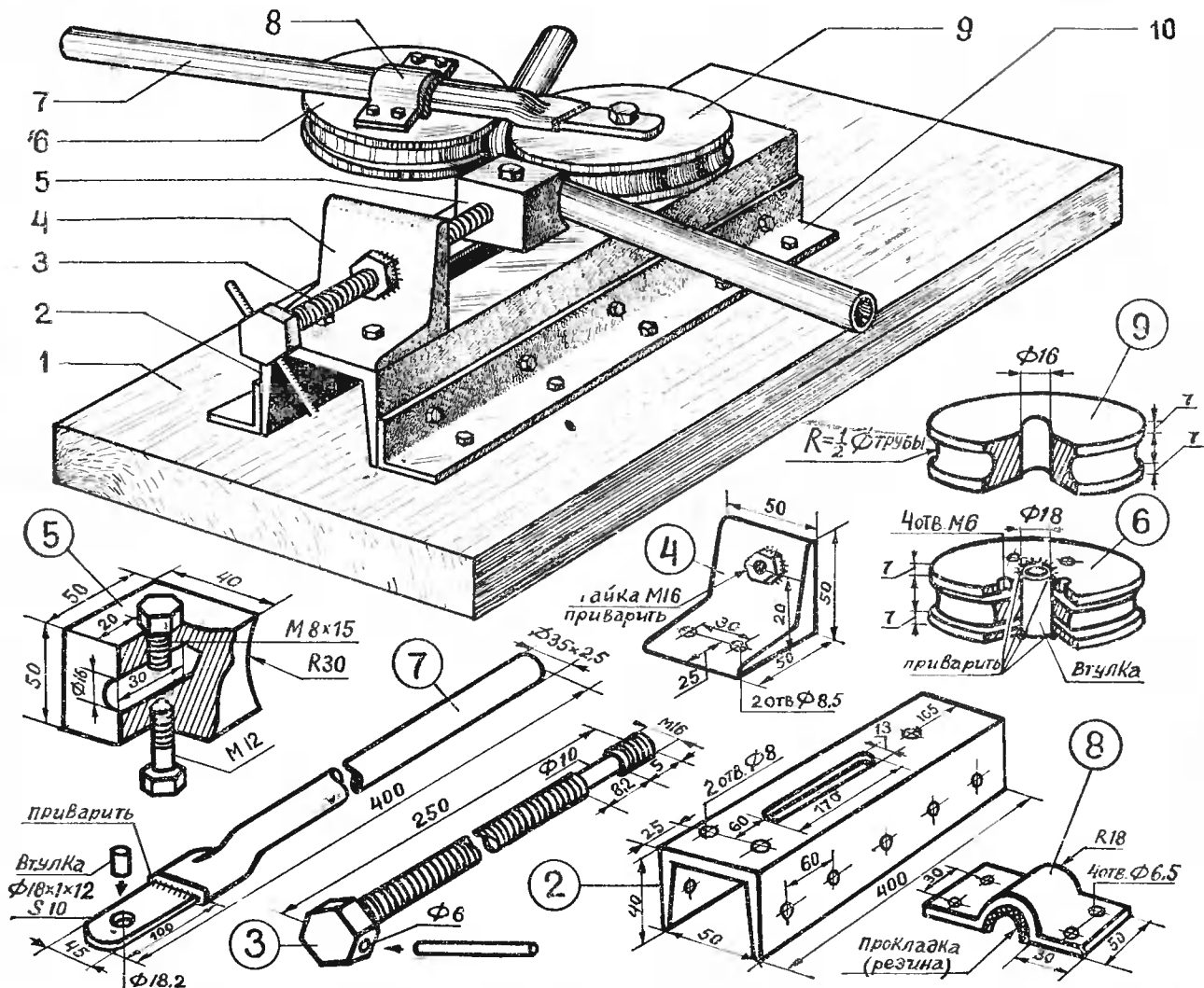


Рис. А. ЗАХАРОВА

ТРУБОГИБОЧНЫЙ СТАНОК

Даже в школах и кружках технического творчества трубогибочный станок большая редкость. А ведь он порой бывает просто необходим, например, когда нужно ровно, без складок и морщин, согнуть трубу по строго определенному радиусу.

Предлагаем сделать для своей технической лаборатории — будь то школьная или домашняя — несложный двухроликковый трубогиб. На нем вы можете сгибать цельнотянутые и сварные стальные трубы диаметром до 23—25 мм, а также трубы из цветных металлов и сплавов диаметром до 30—35 мм.

Станок собран на деревянной плите 1 (ее во время работы прикрепают струбцинами к верстану), но трубогиб можно устанавливать и в тиски, если открутить крепежные болты уголков 10 и снять его с плиты.

Основные элементы конструкции станка — роликни: прижимной 6 и направляющий 9. Направляющий ролик закреплен на швеллере 2 стационарно, а прижимной подвижно: ослабив болты крепления хомута 8 ролик можно передвинуть по ручке 7 на нужное расстояние. Правда, такое крепление несколько ограничивает «силовые» возможности стан-

ка (но мы и не предлагаем вам гнуть трубы большого диаметра), зато, отсоединив хомут, можно быстро заменить один ролик другим.

Кстати, неплохо будет, если вы выточите сразу несколько разных по размеру роликнов: для каждого диаметра трубы нужна пара своих роликнов. Напомним, что диаметр и ширина канавки ролика зависят от диаметра и материала трубы. Так, например, для стальных труб диаметром до 20 мм и дюралюминиевых диаметром до 22 мм радиус окружности ролика должен равняться не менее чем двум наружным диаметрам, то есть $R_{\text{наим}} = 2D$. Для стальных труб диаметром более 20 мм радиус увеличивается до 3D. Радиус канавки ролика зависит от толщины трубы и равен половине наружного диаметра заготовки.

На рисунке видно, что труба поджимается и направляющему ролику 9 специальным сухарем 5, установленным на конце болта 3. Благодаря болту и уголку 4 сухарь можно легко отодвинуть, если потребуется вставить трубу большего диаметра.

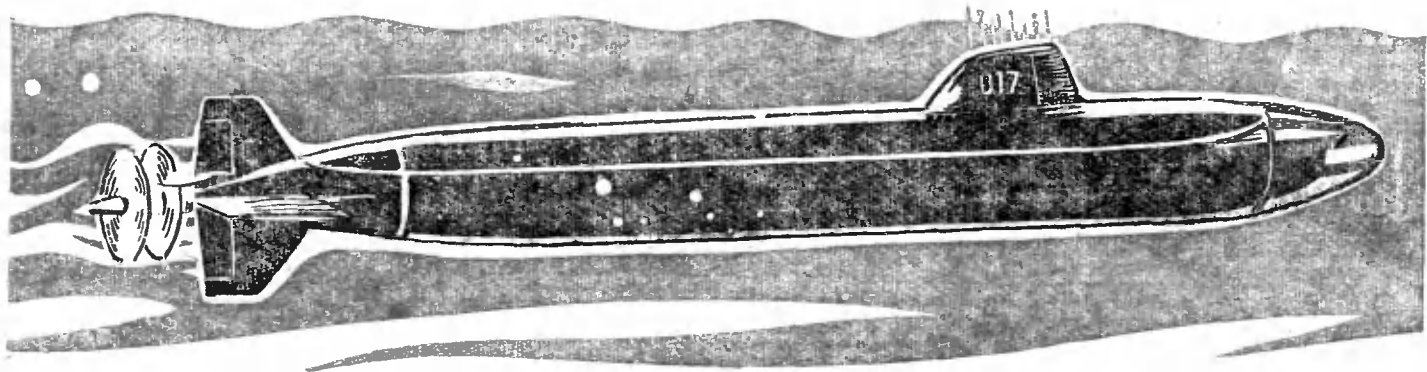
Как вы, вероятно, знаете, трубы отличаются друг от друга не только диаметром, но и материалом, и толщиной стенки. От того, какая стенка у трубы и из какого материала она изготовлена, зависит, как ее гнуть — с нагревом или без нагрева, с наполнителем или без наполнителя. (В качестве наполнителя чаще всего используют просеянный речной песок.) Так, например, водопроводные и газовые трубы (у них толщина стенки 2,5—3 мм) сгибают в холодном

состоянии без наполнителя, трубы из цветного металла перед гибкой обычно отжигают: алюминиевые и дюралюминиевые — температуре 350—400°, латунные — 600—700°, а потом наполняют песком.

Стальные толстостенные трубы (толщина стенки превышает 3 мм) сгибают, как правило, с наполнителем и местным нагревом. Эта операция, пожалуй, самая сложная, поэтому поясним, как ее выполнять.

Один конец трубы забейте деревянной пробкой с двумя-тремя сквозными отверстиями (для отвода газов), а во второй засыпьте песок. Чтобы песок уплотнился, трубу время от времени простукивайте по всей длине молотком. Свободный конец заполненной заготовки забейте пробкой и наметьте мелом место изгиба. Затем трубу вставьте в станок так, чтобы сварной шов (если она не цельнотянутая) находился сбоку.

Длину нагреваемого участка определите по формуле: $L = \frac{\alpha \cdot D}{15}$ мм, где α — угол изгиба трубы, D — наружный диаметр. Заготовку нагрейте газовой горелкой или паяльной лампой до вишнево-красного цвета, быстро, пока труба не остыла, вставьте в трубогиб и согните до нужного угла. Неплохо, если вы предварительно сделаете шаблон для проверки правильности радиуса изгиба. Тоннотенные трубы (толщина стенки 1—1,5 мм) сгибают без нагрева, но с наполнителем.



МОДЕЛЬ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ

Каждую зиму в Ленинграде в закрытых бассейнах проводят соревнования с моделями подводных лодок длиной до 650 мм. Сегодня мы предлагаем вам чертежи одной из таких моделей — модели торпедной подводной лодки в масштабе 1:150, разработанной и испытанной в Доме пионеров и школьников Петродворца. Она предназначена для дистанции 25 м. Водоизмещение — 6850 г.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ

Корпус модели изготовлен из стеклоткастика (стеклоткани, пропитанной эпоксидной смолой ЭД-5) и заполнен пенопластом. Он выклеивается на специальной обложке, выточенной из дерева на токарном станке. Ее обводы и шпангоуты проверяют по заранее заготовленным лекалам и шаблонам, вырезанным из тонкой фанеры. Болванку хорошо ошкуривают, зачищают наждачной бумагой. Перед выклеиванием корпуса ее покрывают разделительным слоем: либо раствором хозяйственного мыла, либо мастикой для натирки полов. Готовую болванку кладут осевыми стержнями на подставку (см. рис.) и, вращая, накладывают на нее 3—4 слоя раскроенной и подготовленной стеклоткани. Наружную поверхность затвердевшего корпуса обрабатывают наждачной бумагой, смачивая ее в керосине.

На обработанном корпусе согласно чертежу размечают места разреза для разъёмных колец. Сначала разрезают носовой и кормовой отсеки лодки, потом средний вдоль корпуса. Снимают их с болванки и все снятые отсеки тщательно промывают в теплой воде — смывают разделительный слой.

Переборки отсеков толщиной 2,5 мм делают из толстого, хорошо ошкуреного стеклотекстолита или выклеивают из стеклоткани на оргстекле. Средний отсек заполняют пенопластом (см. рис.). Его берут любой толщины, нарезают кружками по внутреннему диаметру этого отсека, размечают и сверлят отверстия для трубок. Длина трубок должна быть на 10 мм больше расстояния между носовой и кормовой переборками. Трубки вставляют в пенопласт на клей. Разрез стеклотканевой оболочки промазывают смолой.

Внутри корпуса вклеивают разъёмные кольца, выточенные из металла. Для фиксации их положения в одно кольцо должен быть ввинчен винт М3 без головки, а в другом сделан паз.

По размерам корпуса подгоняют шайбы для крепления

крюков редуктора. Отверстия для крюков в носовой шайбе должны быть соосны с трубками. В кормовой шайбе отверстия обрабатывают по редуктору. Отверстия под гребной вал в пенопласте покрывают эпоксидной смолой. Заусенцы снимают круглым напильником.

В местах установки стабилизаторов пропиливают пазы в стеклопластиковой оболочке и выбирают пенопласт. Насаживают на гребной вал опорный подшипник, центруют его вращением валов редуктора.

Стабилизаторы изготавливают из дюралевых пластин толщиной до 5 мм. Обрабатывают напильником, оставляя в корне 4 мм, на вершине 2 мм. и вклеивают после закрепления опорного подшипника.

Рули на стабилизаторах пропиливают лобзиком согласно чертежу. Перпендикулярные линии рулей зашлифовывают шлифовкой на глубину от 0,5 до 1 мм (см. рис. на стр. 10).

Носовые крюки с гайками укрепляют в шайбе и вклеивают этот набор в корпус. Крюки должны быть соосны с трубками.

Изготовление редуктора требует большой аккуратности в работе. Шестерни в паре должны иметь одинаковое число зубьев и модуль не более 1 мм. На чертеже показаны шестерни с $m=1$ мм и $z=17$.

Пластины редуктора 19, 19, и кормовую шайбу 20 вырезают из листовой дюралю толщиной 3—4 мм. Обрабатывают их по наружным размерам, размечают центры отверстий, зажимают в ручных тисках и сверлят отверстия.

Центры отверстий для крюков рассверливают по диаметру гребного вала.

Дейдвудную трубку вырезают из латунной трубки $\varnothing 8 \times 1$ мм. Крепят ее винтом М2 к ступице, а ступицу к шестеренке тоже винтами М2 или заклепками.

Проверив плавность и надежность редуктора, его устанавливают в кормовой отсек. Кормовую шайбу в корпусе по периметру окружности закрепляют смолой с волокнами стеклоткани.

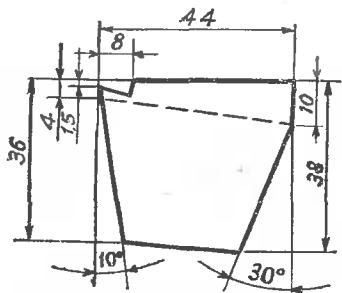
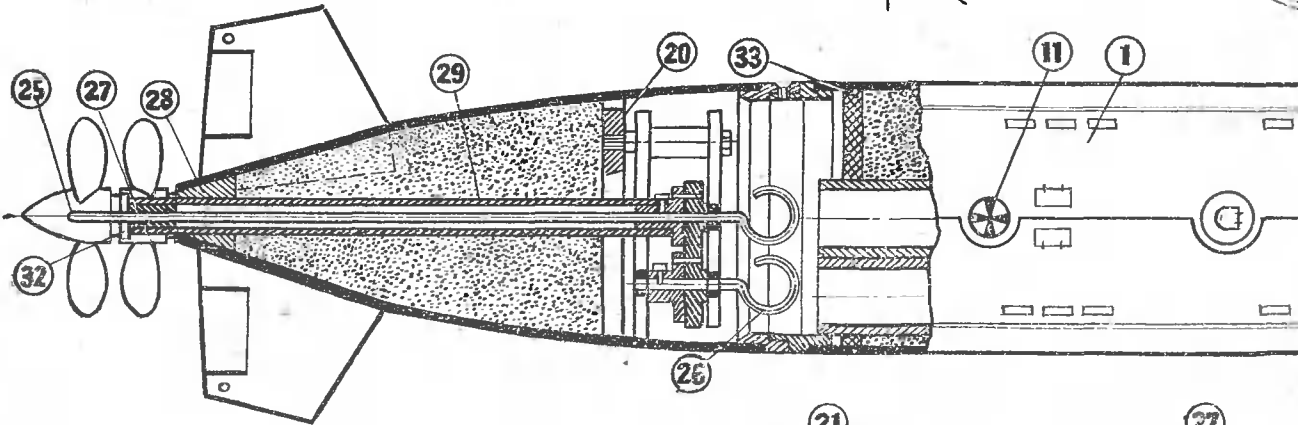
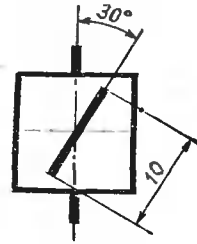
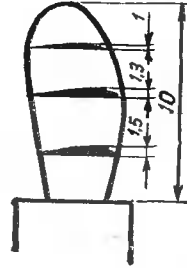
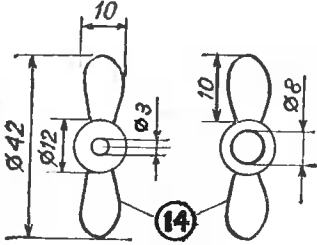
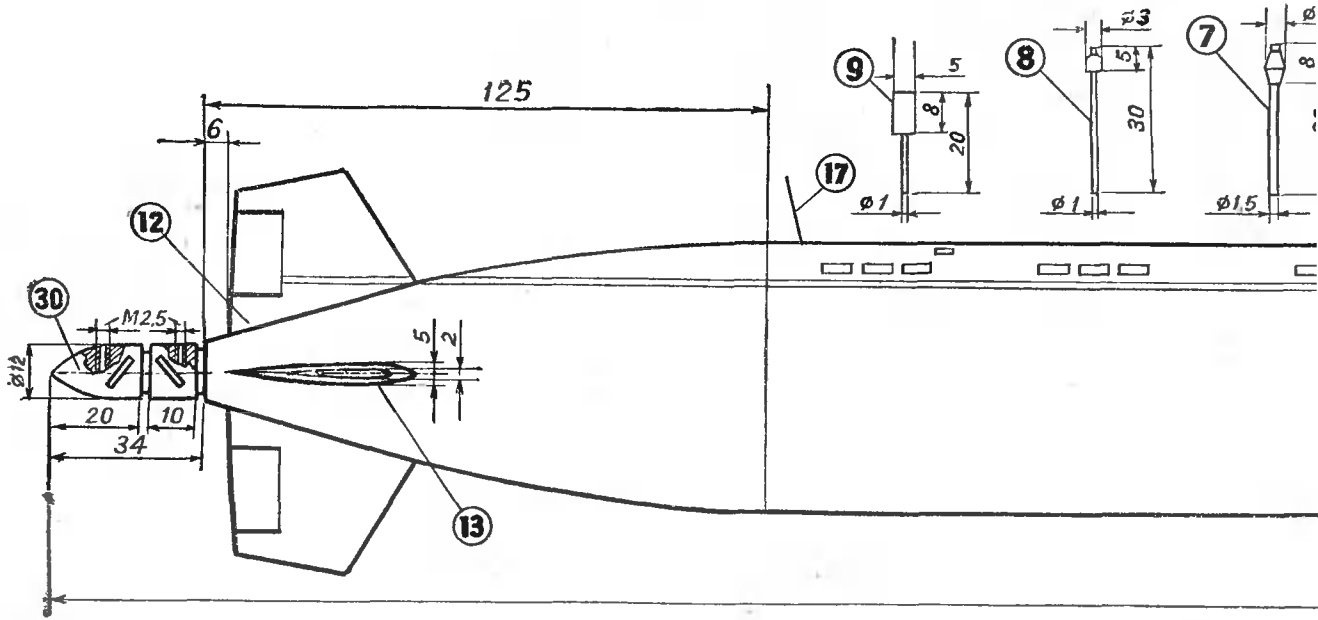
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГРЕБНЫХ ВИНТОВ

Модель подводной лодки имеет два двухлопастных винта. Ступицы для винтов точат из латуни. Профили для лопастей делают под углом 30° к оси вала. Лопасти винта изготавливают по шаблону из листовой латуни толщиной 1,5 мм. Их вышлифовывают лобзиком, потом зажимают вместе с шайбами в тиски и обрабатывают напильником, оставляя в корне лопасти винта толщину 1,5 мм, а к вершине сводя ее до 1 мм.

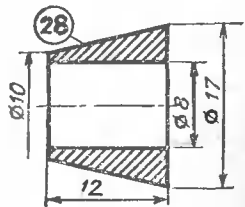
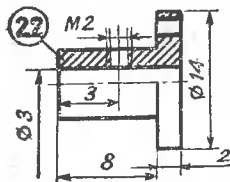
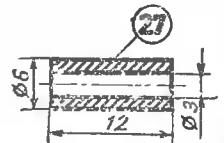
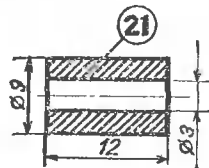
В ступице профили для лопастей винта зашлифовывают надфилем, придавая им форму ласточкиного хвоста. В корне лопасти винта также зашлифовывают в виде ласточкиного хвоста, вставляют в ступицу и паяют оловом. Окончательную обработку лопастей по профилю ведут в ручных тисках.

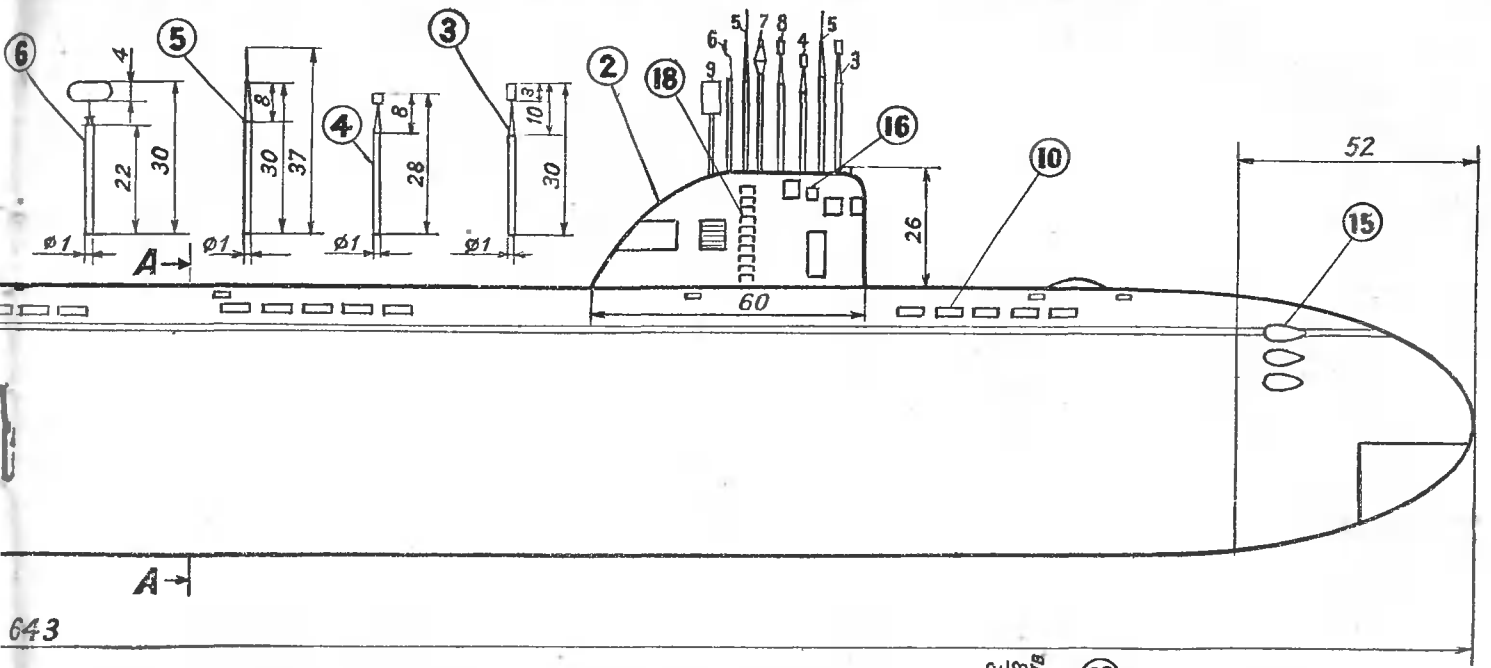
Чтобы получить углы закручивания лопастей, ступицу зажимают в тиски и круглогубцами закручивают до нужного шагового угла.

В среднем отсеке между разъёмными кольцами высверливают и пропиливают надфилем шпигаты для заполнения водой свободных полостей лодки.

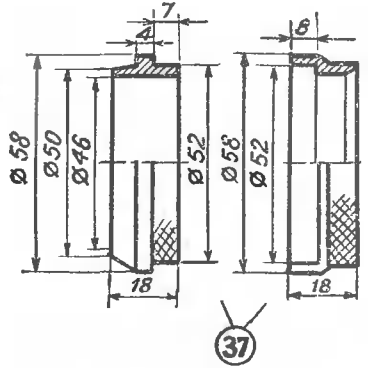
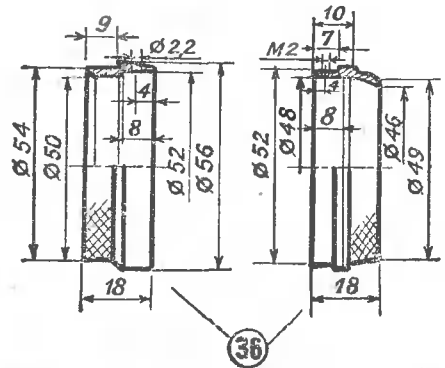
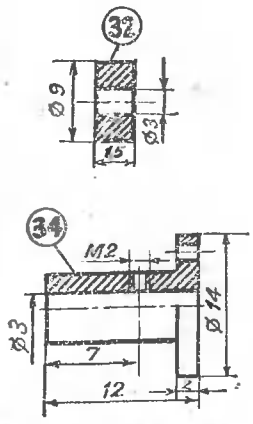
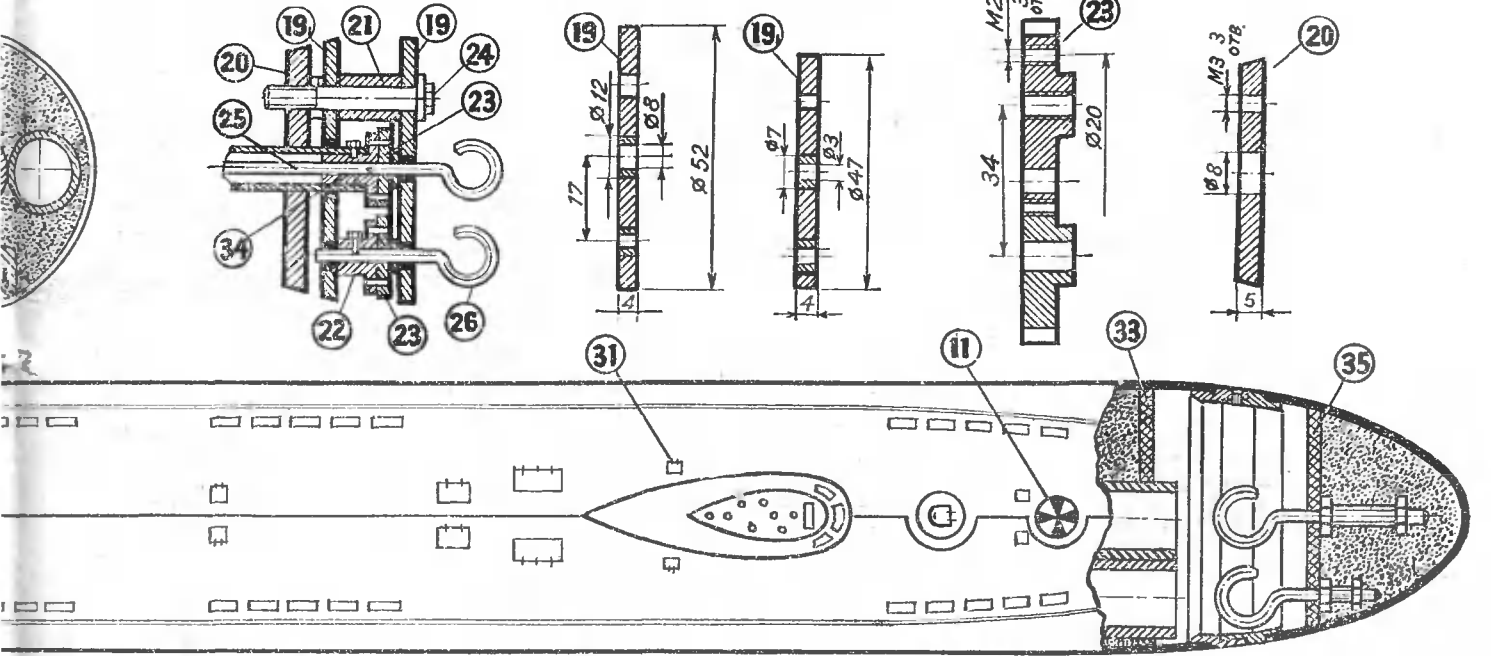


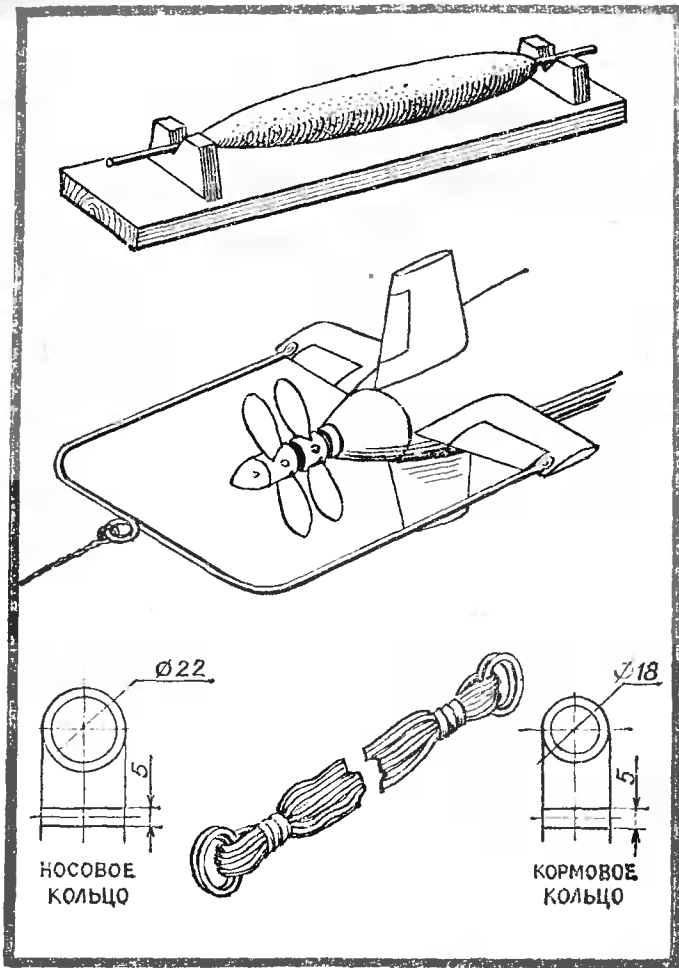
КОРМОВЫЕ РУЛИ





643





Рубку модели изготавливают из плотного пенопласта и обклеивают одним слоем тонкой стеклоткани. Устанавливают рубку на корпусе на смоле ЭД-5. Потом корпус вместе с рубкой грунтуют лаком АК-20 и шпаклюют нитрошпаклевкой. Когда шпаклевка высохнет, его обрабатывают наждачной бумагой, смачивая ее керосином или мыльной водой.

Резиномотор изготавливают из круглой авиамодельной резины. Длину определяют по расстоянию от кормовых до носовых крюков.

Когда размеры резиномотора определены, в доску вбивают два гвоздя и наматывают на них 12—15 резиновых нитей. Завязывают концы резины узлом, а затем, сняв одну сторону резиномотора с гвоздя, обматывают ее полоской марли. Снова надевают на гвоздь, обертывают шейку ушка полоской марли и сверху обматывают ниткой.

УСТАНОВКА БАЛЛАСТА

После установки всей механической части, винтов и резиномотора нужно подобрать вес и найти местоположение балласта. Для балласта заготавливают свинцовые бруски сечением 10×16 мм, длиной 120—150 мм.

Бруски на резине подвешивают под днище лодки и опускают модель на воду. Это ее первое плавание. Передвигая свинец вдоль и поперек корпуса и меняя бруски, добиваются погружения лодки по ватерлинию. При этом она не должна иметь ни крена, ни дифферента.

Таким образом определяют вес и положение балласта. А потом в днище среднего отсека модели вырезают шлицевой окон и выбирают пенопласт. Вставляют свинец, закрывают вырезанной крышечкой окно, шов выреза оклеивают липкой лентой и снова опускают модель в воду.

Убедившись в устойчивости подводной лодки, моделист вклеивает свинцовые бруски эпоксидной смолой со стекловолокном, закрывает вырезанной крышечкой и проклеивает шов окна. Днище зашкуривает и грунтует,

При регулировке модели нужно помнить, что модель уходит под воду за счет тяги винтов и правильно установленных кормовых стабилизаторов, а удерживается в подводном положении, пока не отработает резиномотор.

Регулировку модели можно производить в любом водоеме глубиной до двух метров. Для этого на горизонтальные стабилизаторы нужно установить дужку из стальной проволоки и привязать леску толщиной до 1 мм с катушкой.

При первых запусках число оборотов резиномотора должно быть невелико. Его подбирают по расстоянию, пройденному моделью.

Резиномотор заводят вдвоем. Один держит модель и удерживает гребные винты от прокручивания стопорной ручкой, другой закручивает резиномотор дредью. Потом помощник стыкует разъемное кольцо, совмещая его по винту и пазу, и модельист выходит на старт. После каждой пары запусков корректируют отгиб рулей. Рули подгибают плоскогубцами с вложенными в них свинцовыми губками.

ОТДЕЛКА МОДЕЛИ

После регулировки приступают к окончательной покраске и отделке модели. ее прошкуривают наждачной бумагой с керосином или мыльной водой. И если надо, то снова шпаклюют и еще раз ошкуривают. Потом подвешивают и красят из пульверизатора 5—6 раз черной нитро-краской. Следят, чтобы не было потеков.

После высыхания краски модель прошкуривают мелкозернистой шкуркой и полируют пастой для автомашин или окисью хрома.

Ватерлинию проводят сначала рейсмусом, а потом обводят рейсфедером белой термальной краской. Белой же краской шпигуют номера на рубке и спасательных буйках. Красной термальной красят штормовое ограждение, контуры спасательных буйек, шпигаты, рули на стабилизаторах, монтажные люки.

Выдвижные устройства изготавливают из стальной проволоки, латуни, дерева, оргстекла и устанавливают на рубке.

Насадки выдвижных устройств красят в черный цвет, а их основание полируют и покрывают цапонлаком. Выдвижные устройства оставляют на рубке только для стенда. При запуске модели их снимают.

И. КОКОУЛИН
Рис. С. ЛИБОВАРОВА

№ п/п	Наименование	Количество	Материал
1	Корпус	1	Стеклопластик
2	Рубка	1	Дерево (липа)
3	Командирский перископ	1	Проволока
4	Зенитный перископ	1	Проволока
5	Радиоантенна	2	Проволока
6	Радиолонатор	1	Проволока
7	РКП	1	Проволока
8	Радиоантенна	1	Проволока
9	Радиопеленгатор	1	Проволока
10	Шпигаты	42	Оргстекло
11	Сигнальные бун	2	Латунь
12	Рули вертикальные	2	Дюраль
13	Рули горизонтальные	2	Дюраль
14	Винты	2	Латунь
15	Крышки ракетных люков	6	Оргстекло
16	Бортовые отличительные огни	2	Целлулоид
17	Флагшток	1	Проволока
18	Скоб-трап	2	Проволока
19,	Пластины редуктора	2	Дюраль
20	Кормовая шайба для крепления редуктора	1	Дюраль
21	Втулка	3	Латунь
22	Втулка	1	Латунь
23	Шестерни	2	Сталь
24	Болт М3 (М4)	3	Сталь
25	Гребной вал	1	Сталь
26	Вал редуктора	1	Сталь
27	Подшипник	1	Бронза
28	Подшипник опорный	1	Латунь
29	Дейдвудная трубка	1	Латунь
30	Ступица-обтекатель	2	Латунь
31	Люк кнехта	8	Латунь
32	Шайба	1	Стенло, тнань
33	Переборна	2	Стеклопластик
34	Втулка	1	Латунь
35	Шайба	1	Стеклопластик
36	Носовой разъем	1	Металл
37	Кормовой разъем	1	Металл

СВЕТИЛЬНИК

Небольшой квадратный светильник, который вы видите на рисунке рядом, можно считать универсальным. Его можно использовать как плоское бра, как настольную лампу и, наконец, как столик-подставку для копирования рисунков «на просвет» и для ретуширования фотоотпечатков и негативов. Согласитесь, что это удобно.

Делается такой светильник из обрезков матового оргстекла и трех малогабаритных лампочек (15 Вт, 220 В) для ночника. Размер светильника — 13×18×10 см.

Для передней и нижней поверхности берутся целые куски белого оргстекла, а боковые и верхняя склеиваются из прямоугольных кусочков цветного. Оргстекло надо брать мягких спокойных тонов и склеивать акриловыми смолами, например протакрилом или дихлорэтаном, с растворенными в нем стружками оргстекла (о процессе склеивания подробно рассказано в приложении № 11 за 1975 год). Пользуясь дихлорэтаном, работайте на открытом воздухе. Особое внимание обратите на изготовление ребер плафона. Кусочки цветного оргстекла старайтесь подобрать по размеру и цвету так, чтобы на двух сопряженных гранях они как бы продолжали друг друга. Тогда создается впечатление, будто светильник составлен из объемных цветных блоков.

После склеивания по линиям соединения и на некоторых наиболее крупных кусках цветного оргстекла сделайте скребком по линейке аккуратные царапины шириной примерно в 1 мм. Зашпаклюйте их протакрилом, подкрашенным в черный цвет, или залейте с помощью рейсфедера дихлорэтаном с растворенным в нем метилфиолетом (порошком химических фиолетовых чернил). Получатся четкие темные несмываемые линии. Они скроют следы склеивания и будут хорошим декоративным дополнением светильника.

К корпусу-плафону наглухо приклейте заднюю стенку, а к ней самодельные крепежные гайки из более толстого оргстекла. Прорези в верхней и нижней частях стенки нужны для вентиляции светильника.

Крышку светильника сделайте из гетинакса и прикрепите к ней патроны с лампочками. (Один из возможных способов крепления показан на рисунке.) К задней стенке светильника крышка крепится болтами. К нижней поверхности приклейте короткие ножки — две узкие полоски из белого оргстекла.

Если на поверхности светильника есть небольшие царапины или следы от клея, шпаклевки, то зачистите их мелкозернистой наждачной бумагой и затем тщательно отполируйте любой полировочной пастой, например пастой ГОИ.

Д. ПАЩЕНКО
Рис. Ю. Чеснонова

ВНИМАНИЕ, ФОТОЛЮБИТЕЛИ!

В издательстве «ИСКУССТВО» в этом году выходят из печати следующие книги по фотографии и киномастерству:

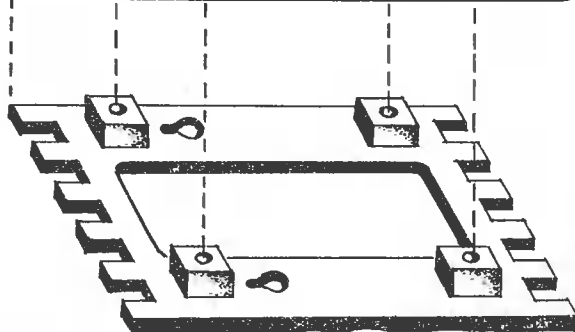
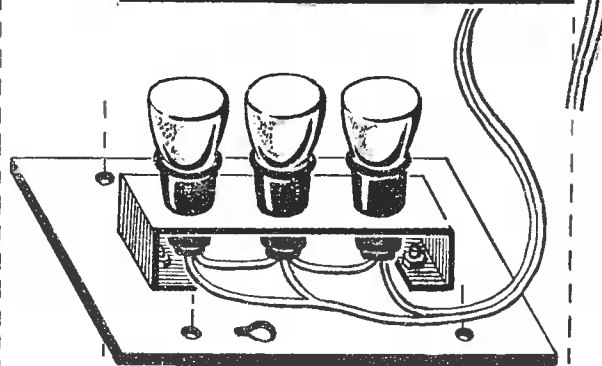
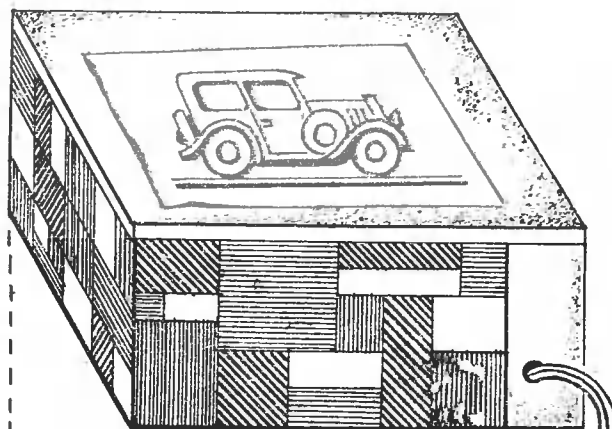
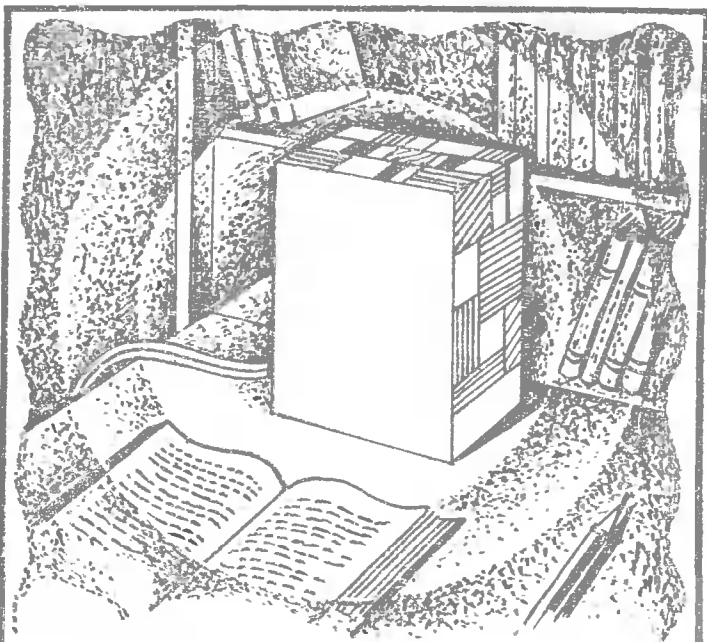
В. Власенко. ОБЪЕМНАЯ ФОТОГРАФИЯ. Массовая фотобиблиотека.

И. Селезнев. МАСТЕРСТВО ФОТОЛЮБИТЕЛЯ.

Д. Волосов. ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ОПТИКА.

Н. Панфилов. ШКОЛА КИНОЛЮБИТЕЛЯ.

Дорогие ребята! К сожалению, мы не можем помочь вам в покупке этих книг. Почаще заходите в ваши местные книжные магазины и спрашивайте, есть ли в продаже интересующая вас литература.



ПЛАТЬЕ. ПЕРЕДНИКИ

Предложенные здесь модели очень просты и подойдут для первой самостоятельной работы.

1 модель — платье прямого свободного силуэта с расширенным прямым плечом, на кокетке, с большим нагрудным карманом. Оно может быть удобной домашней или рабочей одеждой.

На рисунке вы видите несколько вариантов одной модели. Они получаются при комбинации различных тканей. Как всегда, предлагаем сочетать гладкую ткань с пестрой — в клетку, полоску, цветочек. Здесь удобно использовать одежду, которая уже отслужила свой срок, например, старое ферменное платье. Только, комбинируя, старайтесь подобрать ткани одинакового качества и толщины.

Выкройка дана для размера 38—40, без припуска на швы. Общий расход ткани 2,5 м при ширине 80 см. При раскрое уточните длину изделия. Итак, как же шить это платье?

Стачайте плечевые швы кокетки.

Заделайте горловину заранее выкраенной обтачкой. На выкройке все обтачки заштрихованы. Так как эти детали являются отделкой, то пришивайте их с изнанки, затем

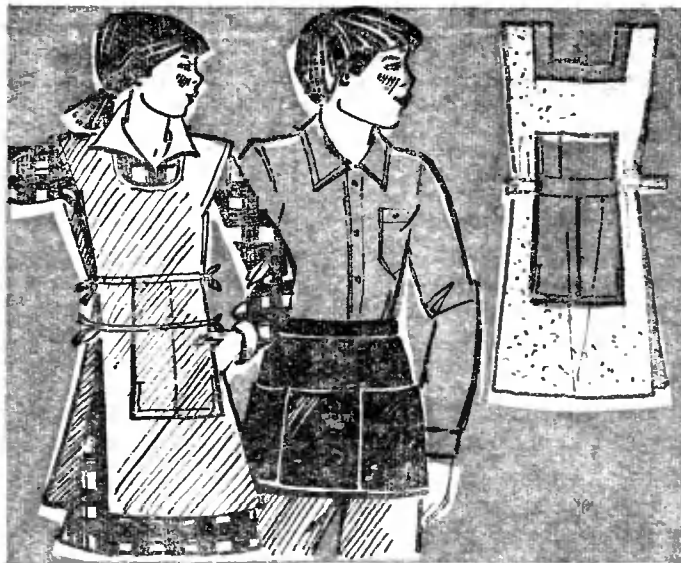


Рис. 2. 1 — перед, спинка (одинаковые) сарафана; 2 — передник, 3 — пояс к переднику.

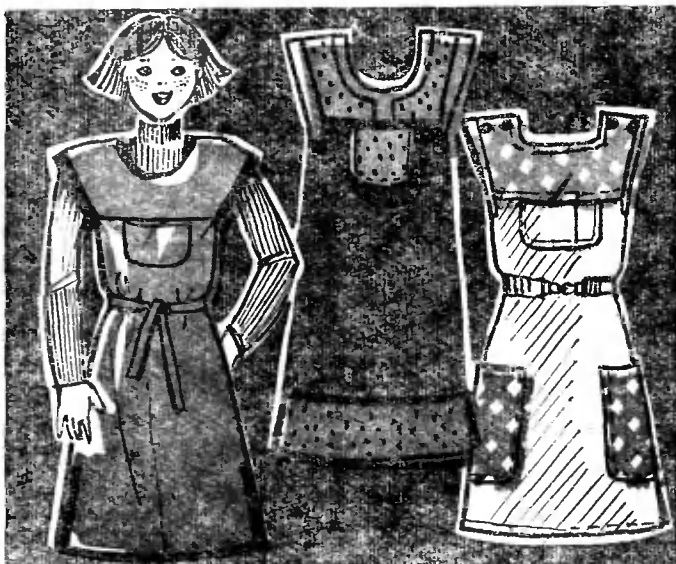
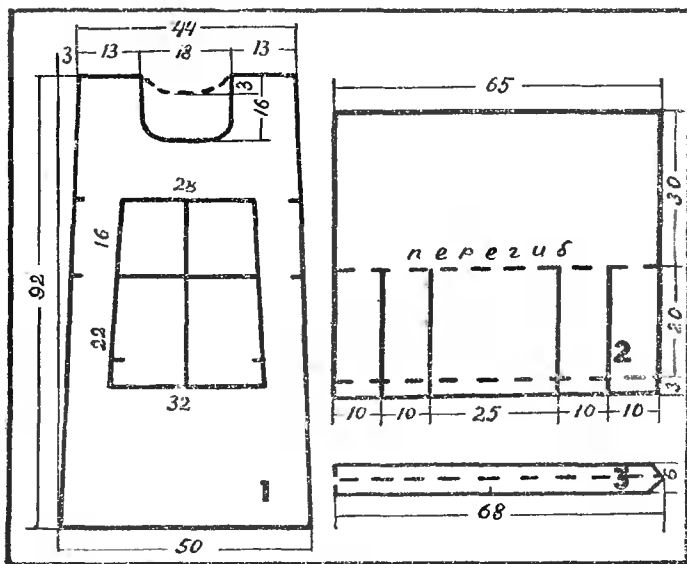
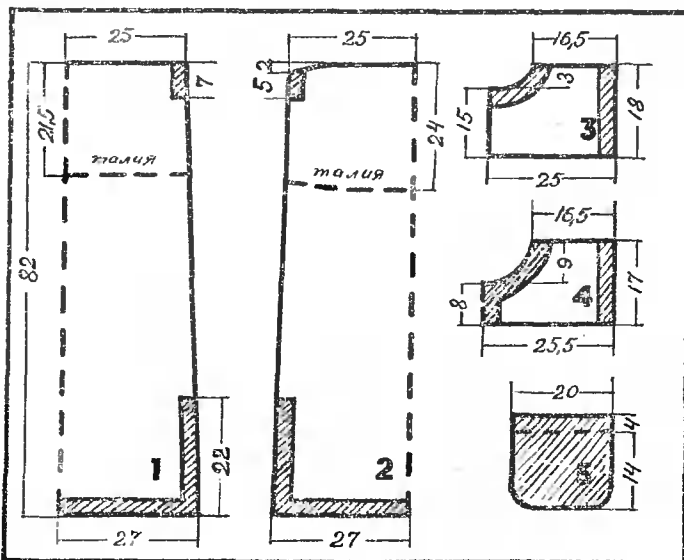


Рис. 1. 1 — спинка, 2 — перед, 3 — кокетка спинки, 4 — кокетка переда, 5 — карман.



выверните налицо, расправьте, отутюжьте и настрочите на платье, подогнув на 0,5 см. Ширина обтачек — 4—5 см.

Пришейте кокетки к переду и спинке. В задний шов кокетки вшейте «молнию».

Обработайте обтачками пройму и разрезы. Обтачка проймы переходит с кокетки на спинку на 7 см, на перед — на 5 см. Обтачка проймы — из целого куска, без шва на плече.

Затем пришейте карманы.

И только под конец стачайте боковые швы и подшейте низ изделия.

II модель — это передник-сарафан. Подобные модели предлагались в № 9 за 1977 год. Простота выполнения и удобство моделей из одного куска ткани склонили нас снова обратиться к этому виду одежды.

Выкройка дана для размера 42—44. Если потребуется уменьшить выкройку, то не делайте припуска на швы по бокам.

Примерный расход ткани — 2 м при ширине 90 см. Вырез горловины на спинке обозначен пунктиром. Скроить эту модель можно с плечевыми швами и без них, перегнув ткань пополам.

При изготовлении этой модели вам предстоит выполнить три операции: заделать горловину (можно как в предыдущей модели — обтачкой), подшить боковые срезы и подол, подвернув их на 1,5—2 см, и пришить карман.

Мы советуем для отделки использовать декоративную

тесме, которой можно заделать все края передника. При оформлении кармана тесма настрачивается на перед и служит завязками, соединяющими перед и спинку.

Форма кармана, выреза, способы застежек и завязок могут меняться. Один из вариантов представлен на рисунке.

III модель — рабочий передник.

Говоря об одежде для работы, мы не забыли и мальчиков, которым предлагаем очень простой по форме, но удобный передник с несколькими карманами. Выкройка годится для любого размера, если сделать соответствующие припуски на швы.

Этот передник шьется из прямоугольного куска ткани, нижний край которого отгибается изнанкой налицо для карманов.

Последовательность обработки.

Перегибайте ткань по линии перегиба и заколите булавками.

Подшейте верх карманов, подогнув на 3 см.

Подогните и подшейте боковые срезы.

Пришейте пояс, заранее заделав его свободные концы.

Разделите отворот для карманов на любые желаемые части вертикальными строчками.

Для этого рабочего передника необходим плотный грубый материал. Поэтому хорошо подойдут куски от старых курток, плащей из хлопчатобумажной ткани с пропиткой или ткани «большая». Если вы используете для предложенных моделей старую одежду, аккуратно распорите ее, постирайте куски, отгладьте и лишь тогда принимайтесь за раскрой и шитье. Желательно использовать изнаночную сторону старых тканей, которая не изменила цвета.

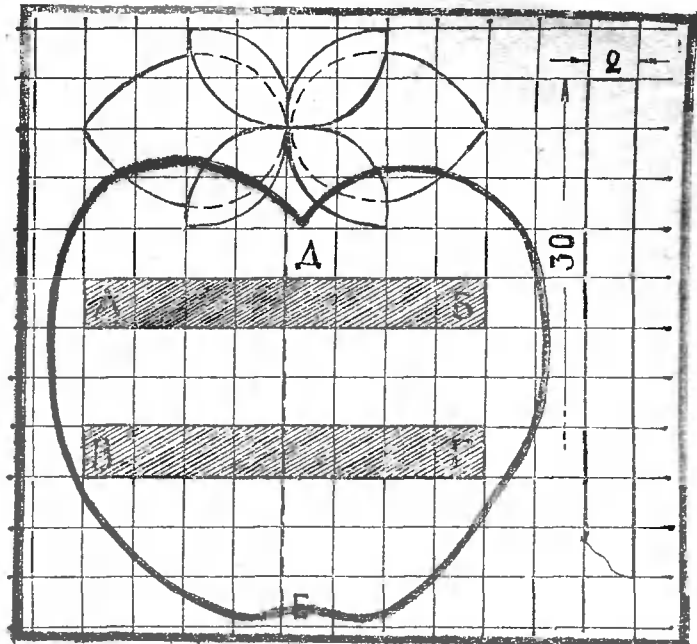
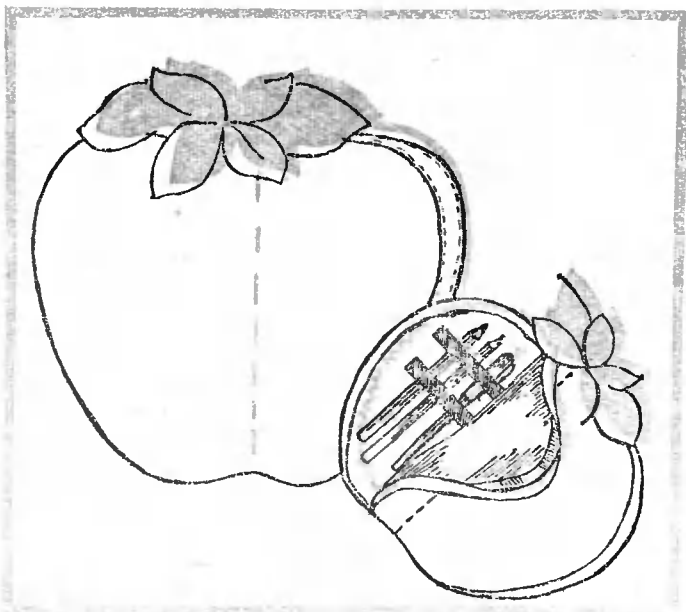
Н. КОБЯКОВА, художник-модельер

Рис. автора

Подарок первокласснику

Хорошим подарком для первоклассника может быть пенал необычной формы, сделанный из ткани. Например, пенал-яблочко, как на нашем рисунке, или пенал-груша, рыбка или просто цветной круг. Он приятен, занимает немного места, и в то же время в нем свободно размещаются и ручка и карандаши, необходимые маленькому школьнику. В изготовлении пенал несложен. Убедитесь в этом на нашем примере. На рисунке показаны выкройки самого яблока, листьев и боковых вставок, которые придадут пеналу объем. Сторона одной клетки на чертеже равна 2 см.

Возьмите вельвет или сукно красного, желтого или оранжевого цвета — для яблока; зеленого или золотистого цвета — для листьев. Для яблока нужен кусок ткани размером 22×40 см, для боковых вставок их должно быть



4 — полоски шириной 2 см. Длину надо вымерить после того, как будет выкроено яблоко, она равна приблизительно 30 см. Боковые вставки могут быть или такого цвета, как яблоко, или как листья. Для листьев необходим кусок ткани 15×15 см. Всего их должно быть 6 — 2 больших и 4 маленьких. Кроме того, вам понадобятся широкая эластичная резиновая тесьма и две застежки-«молнии» по 80 см каждая.

Работу начинайте с выкройки яблока. Вырежьте обе половинки и к одной из них с изнаночной стороны пришейте две полоски эластичной резиновой тесьмы, как показано на рисунке (АВ и ВГ). Эта тесьма будет держать вложенные карандаши и ручки. Можно в нескольких местах пристрочить ее поперек. С двух сторон яблока к каждой половинке пришейте приготовленные полоски ткани — от точки Д до точки Е. Между этими полосками вы потом вошьете застежку-«молнию». Для придания пеналу жесткости прострочите его по центру от точки Д до точки Е. Вам останется прикрепить листья. Их лучше всего делать из материала, край которого не сыплется, а в случае необходимости обшить край толстой шерстяной ниткой под цвет листьев. Точно так же закрепите внутренние швы. Листья выполняют декоративную роль, поэтому пришивать их надо красиво.

Е. СПИГИДОНОВА, художник-модельер

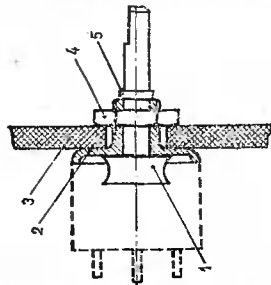
Рис. автора

Советы мастерам

Как правильно подобрать цвета? Какие цвета совместимы, какие дополняют друг друга? Для того чтобы найти правильное решение, надо помнить об основных законах цветового спектра: есть три основных цвета — красный, желтый и синий. Каждый из них имеет родственные (дополнительные) и контрастные цвета. Например, зеленый и оранжевый как бы располагаются по обе стороны желтого, и все три эти цвета сочетаются между собой. Это родственные цвета. Зеленый, фиолетовый и синий — контрастные цвета. Они дают яркое декоративное сочетание.

В последнее время очень часто в одежде применяются тональные сочетания, то есть различные по насыщенности (или тону) вариации одного цвета. Например, коричневый, бежевый, темно-вишневый. Как пример сочетания контрастных цветов можно привести следующие: красный и зеленый, желтый и малиновый, синий и оранжевый. Все эти декоративные сочетания могут использоваться в таких деталях одежды, как кокетки у блузок или платьев, карманы, отвороты. Могут быть и предметы, дополняющие комплекты одежды — например, жилет, спитый из нескольких кусков ткани или связанный из нескольких цветов пряжи. Эти сочетания могут применяться и в таких дополнениях, как сумки.

НЕ ИСПРАВИНОСТЬ ВЕРНЕРНОГО УСТРОЙСТВА ПРИЕМНИКА. Когда в верньерном устройстве трансistorного радиоприемника появляется люфт (разбалтывается ручка настройки), значит, изнашивается пластмассовая втулка. Заменить ее металлической. Для этого на месте пластмассовой втулки в панели 3 (см. рисунок) просверлите отверстие и вставьте в него корпус 2 переменного резистора типа СПО-1, предварительно разрезанный на две части. (Отрезанная часть корпуса показана на рисунке пунктирной линией.) Затем выньте движок резистора, а на его место вставьте ось ручки настройки со шпилькой и закрепите ее разрезанной шайбой 5. Диаметр оси ручки настройки для большинства

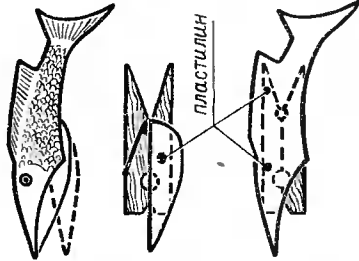


ства трансistorных приемников — I-II класса около 4 мм, поэтому ось будет вращаться в корпусе резистора практически без люфта. Если же труднее повернуть крышку сборочной панели в такой подпильниковой паре будет минимальным. Корпус резистора вместе с осью ручки настройки закрепите на панели 3 гайкой 4.

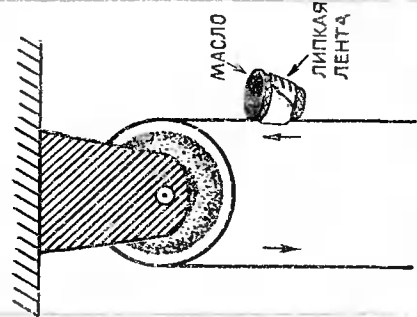
Если выступ на оси настройки не совпадает с концом втулки резистора, осторожно, не задев резьбы, подпилите втулку напильником. Если же наборот, выступ выходит за край втулки, то на ось ручки настройки возле шпильки надените несколько плоских шайб или одну пружинную.

Таким способом успешно пользуются наш читатель Ю. Поздняков из города Львова.

АКУЛА ИЗ... ПРИЩЕПКИ. Картон, кусочек пластилина и прищепка — нужно для игрушки, которую вы видите на рисунке.



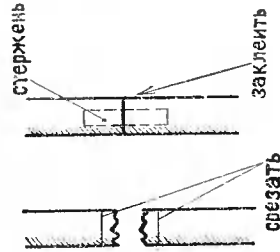
РОЛИК ИЛИ НАПЕРСТОК. Любой механизм работает дольше, если его вовремя почистить, смазать. Но бывают случаи, когда к детали или узлу трудно подобраться и не помогает ни масленка, ни лестница, если



нужно смазать, к прищепке, ролик блока, находящегося на высоте (см. рис.).

Приготовьте липкой лентой к тросу наполненный техническим маслом наперсток или пластмассовый колпачок от тюбика и поднимите его к ролику. Удерживая о крошечной, наперсток опрокинется, масло выльется и залетит в трущиеся части ролика, а сам наперсток упадет вниз.

СТАРАЯ РУЧКА КРЕПЧЕ НОВОЙ. Если ручка ракетки для бадминтона сломалась, то не выбрасывайте ее. Отремонтируйте сами. Сначала обрежьте обломанные концы, затем просверлите отверстия в каждой части ручки и вставьте в них металлический стержень — гвоздь без шляпки. Склейте обе половинки, обмотайте бинтом и пропитайте клеем. Клей высохнет — ручка готова. Этот совет прислал в редакцию москвич Мак-сим Догадин.



СОВЕТ РАДИОЛЮБИТЕЛЯМ. Чтобы легко снять эмаль с провода ПЭЛ или ПЭВ, опустите провод на 50-ный раствор нашатырного спирта. После этого эмаль без труда сойдет с ножом, советует наш читатель Игорь Хаскин из Харькова.

В КОПИЛКУ ФОТОГРАФА. У фотографа бывают моменты, когда нужные секунды наладить

САДОВНИК

тять снимок в свежем нейтральном фиксирующем растворе с добавленным глицирином: триосульфат натрия — 20 г глицирин — 50 мл вода

Позитив опускают в ванночку с этим раствором и дожидаются исчезновения пятен. Если на снимке два-три малейших пятнышка, то лучше снять их ваточкой, смоченной в растворе. После обработки снимок тщательно промывают в холодной воде.

Иногда фиксирующий раствор не помогает. Тогда нужно обработать снимок в отбеливающем растворе с последующим проявлением. Для отбеливания приготовьте таковой раствор:

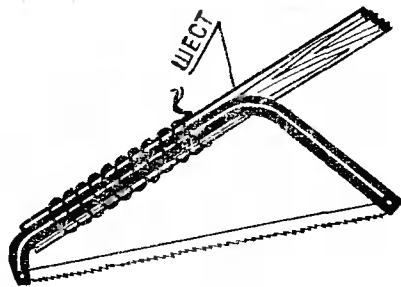
двухромовокислый калий — 20 г соляная кислота — 6 мл вода — 200 мл

Опустите снимок в этот раствор и держите его в нем до тех пор, пока пятна не исчезнут. Затем в течение 10—15 минут мойте фотографику в водянном растворе в являющийся раствор следующего состава:

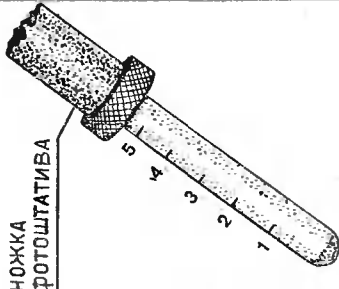
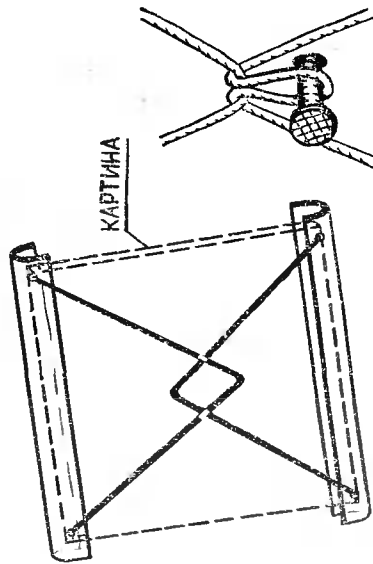
метол — 3 г гидрохин — 12 г сульфит натрия безводный — 45 г сода безводная — 68 г бромистый калий — 2 г вода — до 1 л

Чернила со снимков чаще всего удаляют 10%-ным раствором щавелевой или лимонной кислоты.

САДОВНИКУ. Как срезают ветку или засохшую ветку, если она находится на высоте трех-четырех метров? Подставьте лестницу. А если ветка в глубине кроны? Привяжите к садовой пиле длинный шест, и вы сразу же сможете срезать ветки с деревьев (см. рис.).



ЮНОМУ ХУДОЖНИКУ. Если вам потребовалось срочно организовать выставку, а рамок для картин не хватает, воспользуйтесь нашим советом (см. рис.). Удерживающие картину желоба лучше всего согнуть из тонкого прозрачного оргстекла.



аппаратуру, установить штатив. Не успеете — сюжет «уйдет», и уже навсегда...

Наш совет (см. рис.), конечно же, не решит проблемы, но, думаю, хотя бы секунд на десять сократит время на подготовку к съемке.

ФОТОГРАФИИ, как известно, со временем теряют свой первоначальный вид: желтеют, выцветают, покрываются вуалью. Этот процесс медленный и к сожалению, необратимый. А вот пятна, появляющиеся на фотографиях от неосторожного обращения с ними и неправильного хранения, можно вывести.

Есть несколько способов реставрации фотографий. Например, жирные пятна удаляют бензином или четыреххлористым углеродом, разбавленным 10%-ным трихлорэтиленом.

Если снимок старый, то прежде чем обрабатывать его химикатами, размягчите затвердевший слой фотографии — желатину. Опустите позитив в 2—3%-ный раствор аммиака и дайте желатине намокнуть. Многие пятна органического происхождения исчезают, если обрабо-

Дорогая редакция! У меня к вам вопрос: какие марки металла применяются для чеканки?

Володя Назаров,
г. Одесса

Основное требование к материалу для чеканки — высокая пластичность. Чаще всего работают на меди и латуни, но иногда используют и другие цветные металлы и их сплавы — например алюминий и дюралюминий, мельхиор и нейзильбер (медные сплавы с никелем).

Чеканку выполняют на листовом металле толщиной от 0,15 до 1 мм. Каждый лист обязательно маркируется черной несмываемой краской — по этой надписи обычно узнают марку металла.

Промышленностью выпускается много марок меди, но для чеканки подходят только не очень твердые сорта — например, такие: М0, М1, М2, М3.

Непригодна для чеканки медь, содержащая в своем составе фосфор и присадки, повышающие твердость металла. Сюда относятся такие марки: МФ-1, МФ-2, МФ-3 и др.

Латунь тоже бывает разных марок. Но для чеканки пригодны томпаки (Л90 и Л96) и полутомпаки (Л80 и Л85). Кроме этих марок, используют и другие: ЛС74-3, ЛС63-3, ЛА85-05.

Если нет меди и латуни, чеканят на алюминии: марки А0, А1, А2, А3. Для крупных и особенно выпуклых рельефов можно применять мягкие сорта дюралюминия: АМц, АМз, АМг, АК2, А4.

В магазине «Детский мир» я купил обрезки пластмассы и хотел сделать из них несколько машин для младшего брата. Но вот проблема: не знаю, чем склеивать ее.

Равиль Зарипов,
Москва

В настоящее время выпускается много видов пластмассы. Какую пластмассу приобрел Равиль, он не написал нам, поэтому приведем рецепты клеев для самых ходовых марок.

Чаще всего оргстекло, полистирол, акрилаты (пластмассы, составленные из порошка-полимера и одной из нескольких жидкостей-мономеров) склеивают дихлорэтаном. Склеенные детали выдерживают под грузом или в струбци-нах 24 часа.

Оргстекло и акрилаты, если нет дихлорэтана, склеивают специальными клеями, приготовленными на основе уксусона. Приведем два состава:

ацетон — 59,5%
этилацетат — 40%
опилки оргстекла (или акрилата) — 0,5%

ацетон — 59,5%
уксусная эссенция — 40%
опилки оргстекла (или акрилата) — 0,5%

Полистирол склеивается составом, приготовленным из опилок полистирола и бензола или толуола.

Для винилпласта готовят такой клей:
перхлорвиниловая смола — 20%
толуол — 80%

Есть и другой состав:
перхлорвиниловая смола — 10%
метилхлорид — 90%



Старик Антипыч славился умением безошибочно предсказывать погоду за день, за два, а то и за целую неделю вперед.

Однажды в разгар погожего летнего дня по деревне прошел слух, что Антипыч «наворожил непогоду» на своих истуканах» и с часу на час должен пойти проливной дождь. День был настолько ясным и светлым, а небо чистым и безоблачным, что в подобные прогнозы трудно было поверить. Поэтому я решил сходить к старику, чтобы узнать истину да заодно посмотреть на его «истуканов», на которых он «ворожит непогоду».

Деревенский синоптик сидел в своем саду на березовой колоде и обтесывал топором маленькие колышки. Присаживаясь рядом с ним, я сказал как бы между прочим:

— Чудесная погода. Теперь она, по всем приметам, должна устояться. Вчера закат был ясным, а сегодня утро росистое...

При этих словах лицо старика сразу оживилось и из глубоких глазниц насмешливо сверкнули маленькие глаза. Было ясно, что мои поверхностные суждения о погоде задела его за живое. Он даже перестал тесать колышки и воткнул топор в торец колоды.

— Закат да роса, говоришь? Приметы, положим, верные. Только кто же по двум приметам погоду предсказывает? Посмотри хотя бы на моего пса, — старик кивнул головой в сторону бузинового куста, под которым лежала лохматая дворняга, — отчего это он, точно лошадь, траву жуёт? По старинной примете, к дождю. Да только наотмашь каждой примете верить нельзя. Ты проверь эту примету дюжиной других и, если они совпадут, тогда предсказывай погоду.

Прищурив глаза, он посмотрел на небо.

— Вон там, видишь, стая галок летит? Обычно галки по одной, по две летают, а в артели только перед непогодой собираются. Или вон, слышишь, на сухой ветле ворона закаркала — тоже к непогоде. Птицы и животные погоду нутром понимают. Возьми нашу обыкновенную деревенскую ласточку. В ведро она летает звон как высоко — глазом не отыщешь. А теперь у самых ног шныряет — намекает на дождь. Лягушка под стать ласточке — ненастье наперед чует. Перед дождем их братия такой концерт устроит — только держись! Или возьми дождевого червя. Тварь совсем ничтожная, а в погоде почище другого синоптика разбирается. Как только зачует дождь, так из норы вон. Это не потому, что червь воду любит, а, наоборот, в норе захлебнуться боится.

Антипыч достал из кармана кисет с самосадом, свернул самокрутку и закурил. Легкий сизый дымок, закручиваясь в тонкую стружку, вначале потянулся вверх, но потом беспокойно заметался и, медленно опускаясь, растворился в знойном воздухе.

— Вот видишь, — сказал удовлетворенно Антипыч, — и дымок на ненастье показывает. Но это еще не все. Пойдем-ка, я тебе свои барометры покажу, да и вилы заодно прихвачу. Сено сгребать пора.

Мы вошли в просторный крытый двор. На широкой бревенчатой стене были прибиты забавные фигурки, вырезанные из веток и сучков. Около стены, на вершине шеста, вбитого в земляной пол, стоял голенастый аист, сделанный из еловой мутовки. Сучок на стене изображал веселого рыбака с длинными удилщами в руке, ловившего рыбу в баде. Из бады виднелся кончик поплавка. Рыба пока не клева-ла, но, судя по позе, рыбак был полон самых радужных надежд. Рядом, уныло свесив длинные рукава, стоял длинно-

бородый боярин. С другого сучка была снята кора, и на самый длинный кончик длинной ветки прикреплена тонкая фанерка в форме грозового облачка. Сверху над облачком, прямо на бревне, было нарисовано солнце, а внизу косые штрихи и капли — символ проливного дождя. Облачко пока находилось между двумя этими символами.

— Вот они, мои отгадчики, или, как на деревне говорят, истуканы, — сказал Антипыч, ласково поглядывая на сучки. — Если какая перемена в погоде намечается, так они мне тут же знаки подают. Каждый по-своему. Как дождь намечается, так облачко солнышко заклоняет, аист в пояс кланяется, рыбак рыбу из бадьи вытаскивает, а боярин-бездельник руки к небу возводит. Сегодня утром смотрю, а сучки мои зашевелились. Против вчерашнего немало изменили свое положение. Ну, думаю, быть перемене в погоде. По моему разумению, сучки двигаются от изменения влажности воздуха, сухое дерево к влаге чувствительно. Возьми, к примеру, бочку без воды — решето, да и только. А налей-ка в нее воды, так клепки-дощечки разбухнут, и щели исчезнут...

Я сызмальства в лесу дневал и ночевал. Лес в любую пору да в любую погоду выдывал. Ко всему приглядывался и приметил, что сухие мертвые сучья у ели к сырой погоде вверх поднимаются, а к сухой — опускаются. Поначалу я просто брал засохшие еловые ветки, освобождал их от коры и прибивал к стене. А уж разные фигурки из них вырезать только потом надумал. Так-то веселее, да кому посмотреть забавно. Вот, говорят, дед-выдумщик...

Антипыч выбрал в углу вилы, вырезанные из ивовой рогульки. Я тоже взял вилы поухватистее, и мы пошли в сад.

В саду между кустами крыжовника, на выкошенной луговине, ровными рядами лежало подсыхающее сено.

Из-под наших ног с паническим карканьем метнулись в синь неба испуганные грачи.

— Обедать прилетали, — сказал Антипыч, — на выкошенном лугу земля открытая. На ней перед дождем червя как на ладони видно. — Заметив в моих руках вилы, он одобрительно сказал: — Йоль вилы в руки взял, так заходи вон с той стороны, а я отсюда начну.

Пока мы ставили на луговине копну, волшебные дедовы сучки не дремали. В этом мы убедились сразу же, как только вошли во двор. Рыбак приподнял удилище настолько, что из бадьи наполовину высунулась рыбка. Аист наклонил голову еще ниже. Руки боярина поднялись выше пояса. А облачко уже на две трети прикрыло собой рисованное солнце.

Антипыч удовлетворительно взъерошил свою бороденку.

— Не дремлют мои ребята. Теперь уж скоро. Не заметишь, откуда и тучи набегут. Пойдем-ка посидим на солнышке, пока дождь не зарядил.

Мы снова уселись на знакомую колоду. Недалеко от нас был маленький огород, всего из трех грядок.

— А ну посмотри-ка, — сказал Антипыч, кивая в сторону грядок, — выюнок на меже вырос. Не успел я его

выполоть, до всего сразу руки не доходят. В хорошую погоду он закрывается только к вечеру. Как бы спать укладывается. А сейчас еще полдень, а он уже закрылся, цветочки свои лодочками свернул. Перед дождем многие цветы закрываются. К примеру, хотя бы одуванчик и мокрица. Видишь, вон там, у самого тына, чертополох голову повесил. Колючки, поди, вялые и не шибко колются. Это он перед дождем приуныл. Как ведро, он стоит хорохористый, ершистый — не подходи, бравый гусар, да и только. Отец мне рассказывал, как один старик погоду приловчился распознавать не только по травам и животным, а и по обыкновенной шерсти овечьей. Возьмет он тюк шерсти и уравновесит на безмене. Так и повесит где-нибудь под навесом в светелке или на чердаке. Как только шерсть перетянет, значит, надо ожидать дождя, а ежели, наоборот, груз перетянет, то быть сухой и солнечной погоде. Вот какие в старину выдумщики были...

Где-то далеко раздалась слабые раскаты грома. Дед снял кепку и прислушался.

— Идет, родной. Ишь как погромыживает, ровно картошку по пустому ящику перекатывает...

Некоторое время мы сидели молча. Снова послышались раскаты грома. Теперь они были уже громче. Пролетели куда-то встревоженные скворцы. Вслед за ними в сад ворвался порывистый ветер. Он по-разбойному растрепал листья на яблонях, пригнул к тыну ветви боярышника, взъерошил кусты крыжовника и поднял пыль над грядами.

Потом внезапно стало так тихо, что было слышно, как первые крупные капли гулко ударились о сухие бревна. Сквозь редкую сетку дождя пробивался янтарный солнечный свет. Большой ливень начался с грибного дождя. Мы поспешили укрыться во дворе.

Деревянный народец дружно прореагировал на изменения в погоде. Рыбак наконец вытащил из воды долгожданную рыбку, аист наклонился еще более почитительно. Тучка полностью заслонила собой солнышко. А боярин восторженно вознес к небу руки, приветствуя теплый летний дождь.

Г. ФЕДОТОВ
Рис. автора

