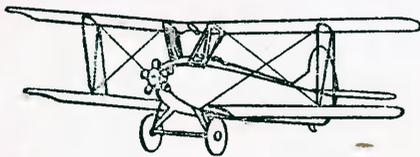


Для умелых рук

№ 7 • 1972



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ „ЮНЫЙ ТЕХНИК“



ЛЕТАЮЩАЯ МОДЕЛЬ ИЗ БУМАГИ

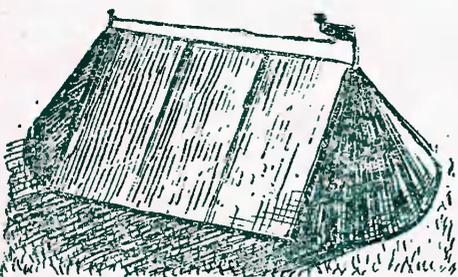
До сих пор мы публиковали стендовые модели самолетов из бумаги. Сегодня вы сможете начать модель, которая летает, а делается так же просто. Разработана она ленинградцем Е. Мелентьевым и изображает знаменитый «небесный тихоход» У-2 (ПО-2)... стр. 12

УДОБНАЯ ПАЛАТКА

Стандартная палатка в походе бывает неудобна: плохо проветривается в жару, подмокает в дождь, валится от сильного ветра.

В ней нельзя соорудить печку или зажечь походный примус.

Мы предлагаем сделать палатку универсальную стр. 8



ОСТАНОВИСЬ, МГНОВЕНЬЕ!

Часто бывает нужно остановить бег времени. Например, модель барахлит во время работы, а почему — не разглядеть: все кружится, мелькает...

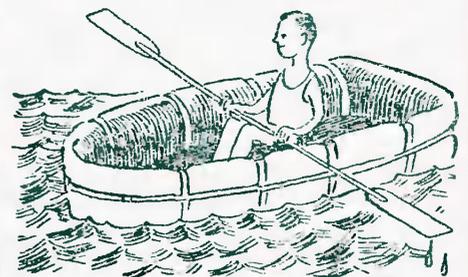
Выявить причину неисправности можно с помощью специальной лампы — стробоскопа, о котором читайте на странице 7



ХОЧЕШЬ — СПИ, ХОЧЕШЬ — ПЛАВАЙ!

Кому приходилось ночевать в палатке, тот знает, как неудобно спать на жесткой земле.

Между тем из общеизвестных надувных резиновых подушек можно соорудить отличный матрац. Из трех таких матрацев собирается лодка. Днем вы на ней катаетесь, удите рыбу, а к вечеру разбираете, и у вас получаются мягкие постели стр. 8



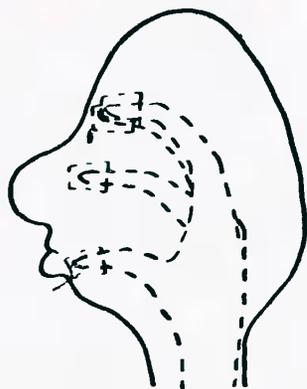
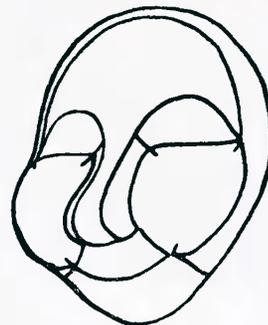
Кукла улыбается	2
Бегущая по волнам	3
Стереофото обычной камерой	6
Электронный стробоскоп	7
Универсальная палатка	8
Хочешь — спи, хочешь — плавай!	11
«Небесный тихоход»	12
Лыжи на лето	14
Секреты умелых рук	15
Для занятий и отдыха	15

Главный редактор С. В. ЧУМАКОВ
 Редактор приложения Л. П. Теплово
 Художественный редактор С. М. Пиеваров
 Технический редактор Г. Л. Прохорова
 Адрес редакции: 103104, Москва, К-104, Спиридоньевский пер., 5.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»
 Рукописи не возвращаются
 Сдано в набор 9/VI 1972 г. Подп. к печ. 10/VII 1972 г. Т08660.
 Формат 60×90%. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2.5. Тираж 117 000 экз.
 Цена 18 коп. Заказ 1203.
 Типография издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Москва, А-30, Сущевская, 21.

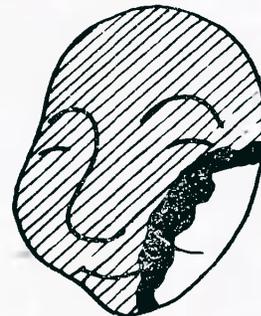
Дорогие читатели!
 С 1-го номера этого года наше приложение „ЮТ для умелых рук“ выходит в увеличенном объеме один раз в месяц



КУКЛА УЛЫБАЕТСЯ



Мягкая «мимирующая» кукла может улыбаться и хмуриться, петь и плакать. Для небольших эстрадных номеров она незаменима. Используют ее и в больших спектаклях.



КУКЛА ИЗ ПАПЬЕ-МАШЕ

Из глины или пластилина лепят голову куклы. Ее смазывают мыльной водой или смазывают вазелином и обклеивают кусочками газетной или оберточной бумаги равномерным слоем. Кусочки лучше склеятся, если края их будут рваными. Чтобы следить за числом накладываемых слоев, возьмите бумагу двух цветов и чередуйте: один слой — белый, другой, скажем, синий. Когда голова высохнет, глину вынимают, а поверхность обтягивают трикотажем. Затем осторожно удаляют и папье-маше, оставляя его лишь там, где должны быть лоб, скулы и подбородок.

Обтягивать голову можно также замшей, кожей, мехом или байкой, вырезанными по выкройке. Эту выкройку получают так: на голову наносят места будущих швов, прикладывают кальку и очерчивают границы куска. Потом выкройку накладывают на ткань или кожу, из которой будут шить куклу, и вырезают, прибавляя несколько миллиметров на швы. Сшивая куклу, почаще надевайте ее на руку, иначе она может оказаться слишком большой или слишком тесной.

Очень эффектно выглядят куклы, обвязанные шерстяными или хлопчатобумажными нитками крючком. Обвязывают по выкройкам, вывязывая отдельно каждую деталь, а затем сшивая. Но можно обвязать сразу, прибавляя или спуская нужное количество петель.

Куклы, связанные и сшитые по выкройке, делают и без твердых прокладок. В местах, где поверхность не будет сминаться, растягиваться или сгибаться, прокладывают и прошивают вату или мягкую ткань в несколько слоев, подклеивают поролон.

Ткань или замшу подберите подходящего цвета. Если такая не попадется, ее можно слегка подкрасить акварельными красками или всухую масляными. Волосы делают из ни-

тон, мочала, тесьмы, меха или полосок ткани. Глаза — из бусинок, пуговиц или цветной ткани.

КУКЛА ИЗ ПОРОЛОНА

Голову ножницами выстригают из толстого поролон и обтягивают мягким и прочным материалом, лучше трикотажем. Он свободно облегает любую форму, потребуется меньше швов. Чтобы швы не были заметны, их размещают в складках рта, под бровями и т. д. Иногда швами можно подчеркнуть характерные черты лица — например, морщинки. Сердцевину головы также вырезают, туда актер вставляет руку. Белый или кремовый поролон почти не требует подкраски. Если голову покрывают замшей, кожей и т. д., то пользуются выкройками, как при изготовлении кукол из папье-маше.

УПРАВЛЕНИЕ КУКЛОЙ

Актер вставляет пальцы в патронки — фетровые или картонные трубочки, которые пришивают или подклеивают к кукольному лицу изнутри. Фетровые патронки лучше картонных, они мягче и плотнее облегают пальцы кукловода. Рука в них чувствует себя свободнее.

Чаще всего патронков бывает четыре — на надбровных дугах, в носу и подбородке. В подбородке располагается большой палец, в носу — средний, в надбровных дугах — указательный и безымянный.

Можно обойтись и без патронков. Если у поролоновой куклы должен работать только рот, в нижней челюсти делают щель для большого пальца, а в верхней — щели для указательного, среднего и безымянного.

Е. СЕРОВА

На этой яхте в море не выйдешь, но можно принять участие в соревнованиях моделей. Сделав несколько моделей, ты сможешь взяться за строительство настоящего корабля.

КОРПУС яхты состоит из 11 шпангоутов, форштевня, транца, привальных брусков, карлингса, киля, фальшкиля и палубы. Шпангоуты 1 выпиливаются из 5-мм фанеры, их вместе с форштевнем 2 и транцем 3 крепят клеем и шурупами к двум привальным брускам 4, карлингсу 5 и килю 6, вырезанным из сосны. Фальшкиль 7 — из того же материала, что и шпангоуты. В нижней его части — свинцовый или оловянный балласт 8. Чтобы отлить балласт, собирают деревянный ящик-опоку 9, опускают в него нижнюю часть фальшкиля и заливают расплавленным свинцом или оловом. Когда заливка схватится, опоку разбирают, а полученный слиток опиливают и шлифуют. Вес балласта около 2,5 кг. Фальшкиль закрепляют брусками 10 и клином 11 в щели шириной 5 мм, прорезанной в киле. Бруски привинчивают, а опирающийся на них клин вставляют в просверленное в фальшкиле отверстие \varnothing 4—5 мм. К нижней части фальшкиля с обеих сторон приклеивают 5-мм накладки 12, обточенные по форме крыла.

Обшивают корпус вырезанными из сосны поясами 13 (сечение 3×10 мм). Клеят их от привального бруска к фальшкилю. Сборка заканчивается накладкой 1,5-мм фанерного настила палубы 14.

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО — перо 15, руль 16 и медная трубка 17 \varnothing 4 мм. Перо вырезают из куска латуни или меди толщиной около 2 мм. В пропилах вставляют латунный стержень 13 \varnothing 3,5 мм и припаивают. Руль стгибают из 1-мм латуни и сверлят в нем отверстия \varnothing 4 мм для крепления гикашкотов 19. Из латуни вытачивают и стопор 20, припаяваемый в центре руля. В киле и карлингсе сверлят отверстия \varnothing 6 мм, туда вставляют трубку и развальцовывают. В трубку вставляют перо, сверху надевают руль и закрепляют его стопором.

МАЧТА 21 сложена из двух брусков (сечение 7×20 мм), выпиленных из прямослойной сосны. В каждом бруске полукруглой стамеской на глубину 2,5 мм и ширину 5 мм выбирают леглаз 22 и зачищают его шкуркой. Затем обе половинки склеивают, проложив в местах склеивания 1-мм фанеру. К мачте привинчивают дюраlevый уголок с 15-мм полкой — краспицу 23. Ею крепят штаг 24 и растягивают ромбованты 25. На концах краспицы сделаны пропилы, куда заправляют ромбованты. Оковку 26 вырезают из меди толщиной 1 мм и шириной 10 мм по форме мачты и приклеивают к краспице. Оковку 27, к которой крепят ромбованты, режут из медной трубки \varnothing 15 мм и шпорой 28 (шуруп со спигенной головкой) \varnothing 4 мм, привинчивают к мачте. К мачте крепкой ниткой прикручивают скобу 29. В ней сверлят отверстия для бугеля 30, прикрепляющего к мачте гик 31. Сечение сосновых гика и стаксель-гика 32 — 10×10 мм. Мачты крепят стоячим такелажем — вантами 33, ромбовантами, штагом и форштагом 34. Изготавливают такелаж из стальной проволоки \varnothing 1 мм

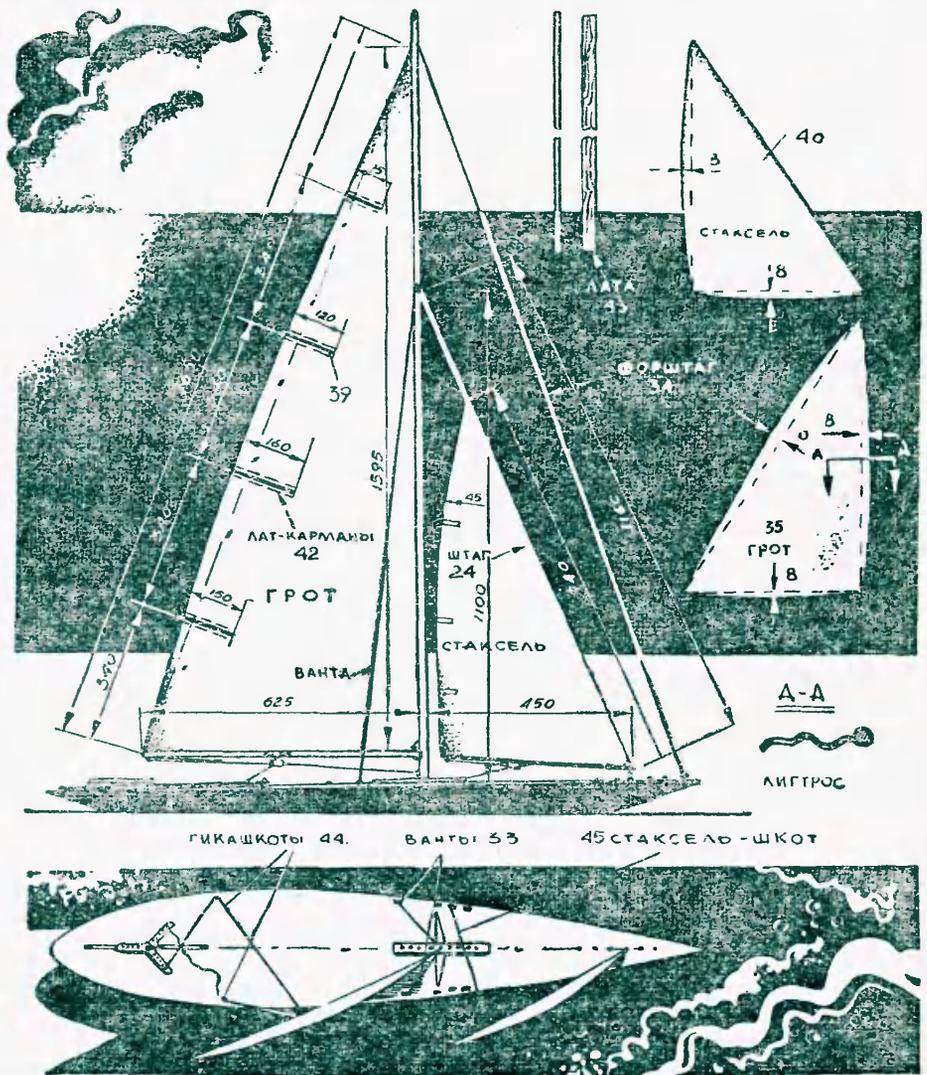
Безумная по ВОЛНАМ

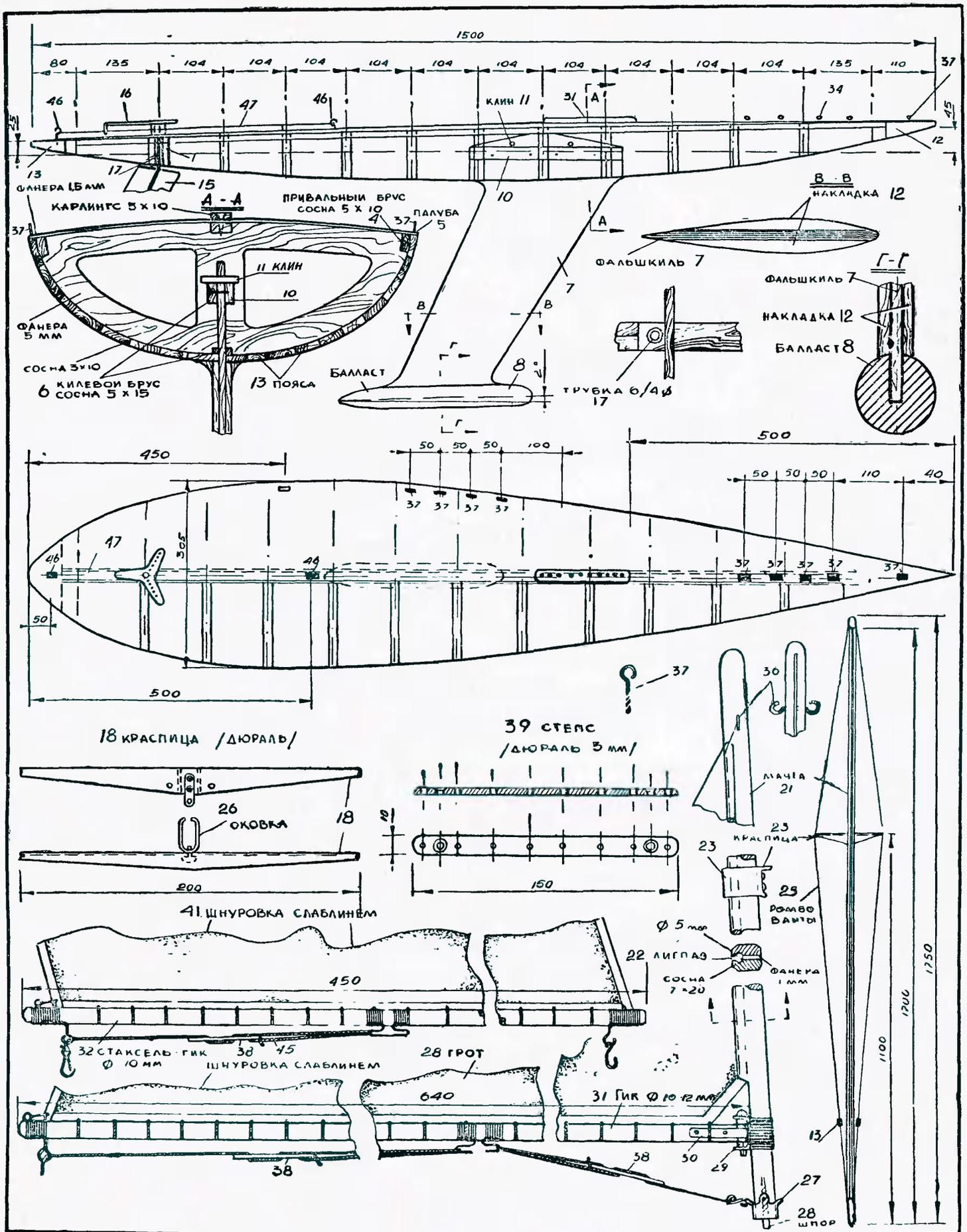
Для крепления верхнего угла ромбованта, форштага и грота 35 в верхней части мачты устанавливают крючок 36 из стальной проволоки \varnothing 2 мм. Ванты, штаг и нижний угол форштага крепят к путенсам 37. Путенсы делают из шурупа со спигенной головкой \varnothing 2 мм и винчивают их в привальные бруска и форштевень. Для натяжения вант, ромбовант и форштага применяют талреги 38 из 1,5-мм дюраля. Мачту шпорой вставляют в степс 39 из 3-мм дюраля и шурупами крепят к карлингсу. Чтобы можно было менять положение мачты, в степсе просверливают несколько отверстий.

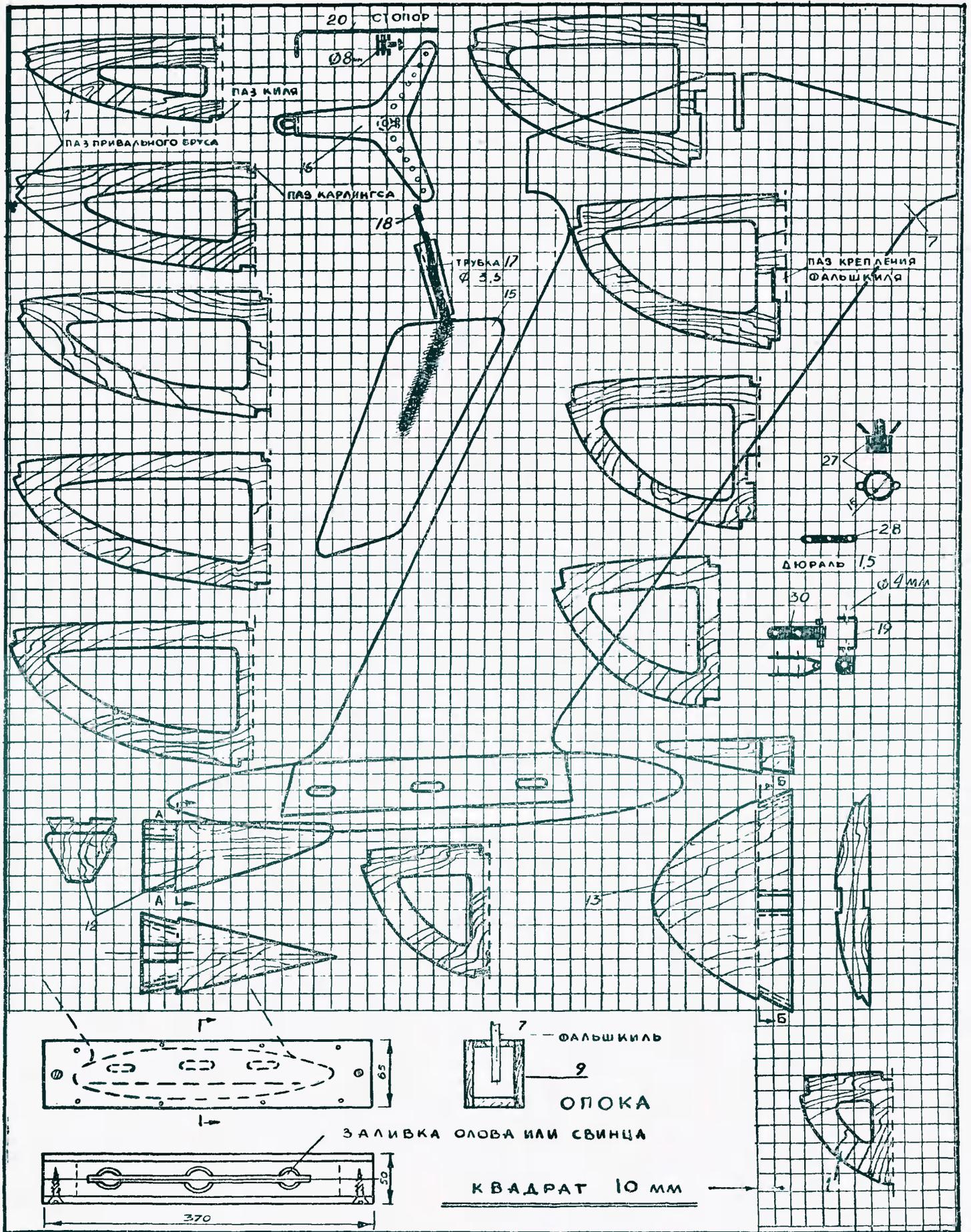
ПАРУСА выкраивают из перкаля, полотна, шелка или сатина. Ткань предварительно намачивают и отглаживают. При изготовлении парусов к каждой кромке паруса прибавляют по 8—10 мм

и, сделав двойной загиб, прострачивают шов. К передней кромке грота пришивают шнур \varnothing 4 мм, который заправляют в леглаз мачты. Нижние кромок грота и стакселя 40 прошнуровывают слабнием 41 (леска \varnothing 1 мм) к гикам. Чтобы паруса лучше стояли, на них нашивают латкарманы 42, в которые вставляют фанерные латы 43. Ширина их — 10 мм. Управляют парусами гикашкотами 44 и стаксель-шкотами 45. Их можно сделать из лески \varnothing 1,5 мм. Конец гикашкота закрепляют на руле. Между крючками 46, сделанными так же, как и путенсы, натягивают резину 47, проходящую через отверстие в руле. Это позволяет удерживать яхту на постоянном курсе. Готовую модель шпаклюют, зачищают шкуркой и два-три раза окрашивают масляной краской: низ — красной, верх — белой.

А. ФИЛИППОВ

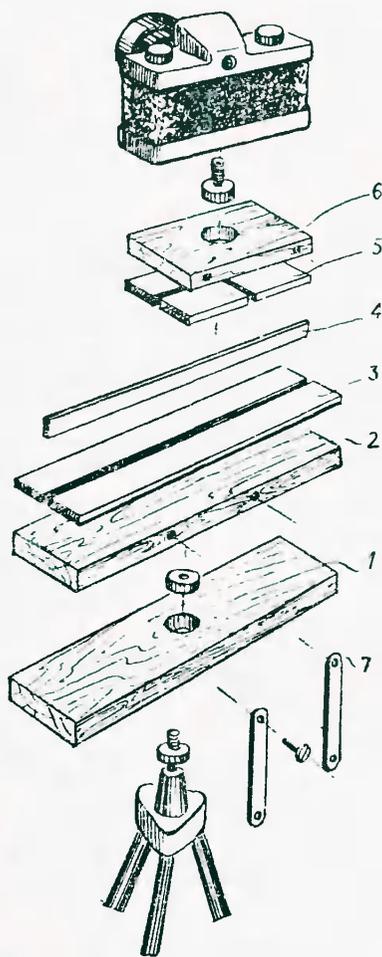








ШТАТИВ ДЛЯ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ



Многие видели стереоскопический фотоаппарат — он имеет два объектива и позволяет одновременно сделать два снимка предмета, пейзажа, человека, но с разных точек. Потом эти снимки помещают в стереоскоп, и перед нами объемное изображение.

Если объект неподвижен, стереоскопические снимки можно сделать и обычным фотоаппаратом. Простейший способ: наклониться сначала вправо, а потом влево или наоборот. При этом аппарат должен быть строго горизонтальным, а расстояние между фотоаппаратом и объектом съемки — достаточно большим, чтобы при наводке на бесконечность снимок получился резким. Для таких съемок удобен фотоаппарат, который не нужно отрывать от глаза при смене кадра — с автоматическим взводом затвора и автоматической перематкой пленки.

Значительно проще и надежнее делать стереоснимки фотоаппаратом, укрепленным на специальной штативной головке. Она позволяет получить два снимка, расположенные строго по горизонтали, с точек, отстоящих друг от друга на 65 см. Движение фотоаппарата ограничивают направляющие — например, призматические, типа ласточкина хвоста или цилиндрические.

В штативной головке с цилиндрическими направляющими опора 2 делается из твердого дерева, текстолита или алюминия, а каретка 3, направляющие 4 и стойки 1 — из нержавеющей стали. В качестве направляющих можно использовать гладко отполированные круглые стержни или трубки $\varnothing 4$ мм. Отверстия на одной стороне каретки 3 и пазы на другой стороне ее высверливаются, выпиливаются

и опиливаются лишь после отгибания краев.

Штативная гайка крепится к опоре, а винт — к каретке. Винт надо ставить так, чтобы центр тяжести фотоаппарата находился поближе к центру каретки — это уменьшает опасность опрокидывания. Стойки и опора после внешней отделки соединяются заклепками.

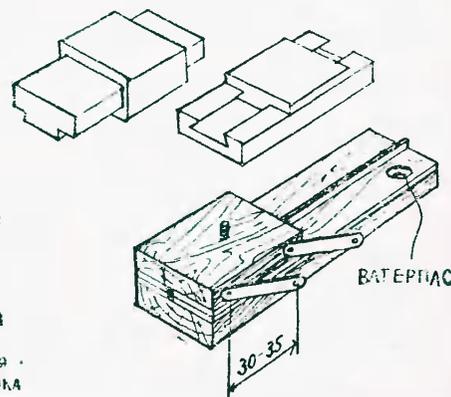
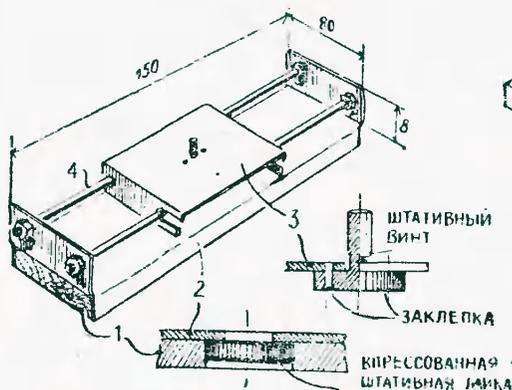
Другой вариант — шагающая площадка, скрепленная с опорой четырьмя рычагами. Небольшой керамический магнит, подклеенный к площадке, предохраняет ее от опрокидывания при смещении центра тяжести фотоаппарата. В этом случае верхняя накладка 3 опоры делается из ферромагнитного материала, например из стали, а направляющая — из алюминия или пластмассы.

Если постоянно используется только один тип фотоаппарата, то винт штатива можно разместить так, чтобы полностью избежать опасности опрокидывания. В этом случае от магнита можно отказаться. Надобность в поперечном шлице в детали 5 отпадет, а верхнюю накладку можно делать из любого материала — например, латуни.

Если детали головки изготовлять из твердого дерева, их рекомендуется подержать в ванне с горячим стеарином, чтобы предохранить от сырости.

Облегчает правильную установку фотоаппарата небольшой ватерпас, смонтированный в опору. Его легко сделать самому. Для этого в металлическую чашечку с водой надо вставить выщукое стекло. Чашечка вклеивается в углубление опоры универсальным клеем или лаком.

Я. РОЙТМАН





Питание — от сети переменного тока через однополупериодный выпрямитель. Для ограничения силы тока через диоды D_1 и D_2 , последовательно с ними включены резисторы R_1 и R_2 , рассчитанные на мощность рассеяния не менее 2 вт.

Стробоскоп можно собрать в любом карболитовом футляре. На передней панели закрепляют рефлектор из обычной луженой жести в форме конуса с углом раствора $50-60^\circ$. Внутри рефлектора установите гетинаксовую пластинку и прикрепите к ней газоразрядную лампу. С противоположной стороны расположены ручки управления и индикаторная неоновая лампа.

Импульсный трансформатор наматывается на куске ферритового стержня

да $\varnothing 0,08-0,1$ мм вторичной обмотки, через каждые 200—300 витков делая прокладку из конденсаторной бумаги. Готовый трансформатор прикрепляется к монтажной панели.

Электролитические конденсаторы C_1 и C_2 — любые (рабочее напряжение не менее 300 в). Полупроводниковые диоды D_1-D_2 типа Д226 или Д7Ж.

Гладуировка стробоскопа ведется с помощью диска, на котором чередуются 12 темных и 12 светлых полей.

Укрепите его на оси двигателя, вращающегося со скоростью 250 оборотов в минуту. При данной скорости диск делает полный оборот за 0,24 сек., а каждое белое поле находится в «поле зрения» всего 0,02 сек. Импульсная лампа вспышивает 50 раз в секунду, а кольцо кажется неподвижным.

Уменьшите скорость вращения двигателя до 200 оборотов в минуту и, изменяя резистором R_4 частоту вспышек до 40 гц, «остановите» кольцо. Последовательно устанавливая «эталонные» скорости вращения двигателя, произведите разметку всей шкалы прибора.

Электронный стробоскоп используют и для технических съемок. После кадрирования и наведения фотоаппарата на резкость, открывается затвор и включается стробоскоп. Частота вспышек выбирается в пределах 1—2 гц. Так же производится съемка в темном помещении на пленку малой чувствительности и ночные съемки с подцветкой переднего плана.

Инженер И. ЕФИМОВ

ЭЛЕКТРОННЫЙ СТРОБОСКОП

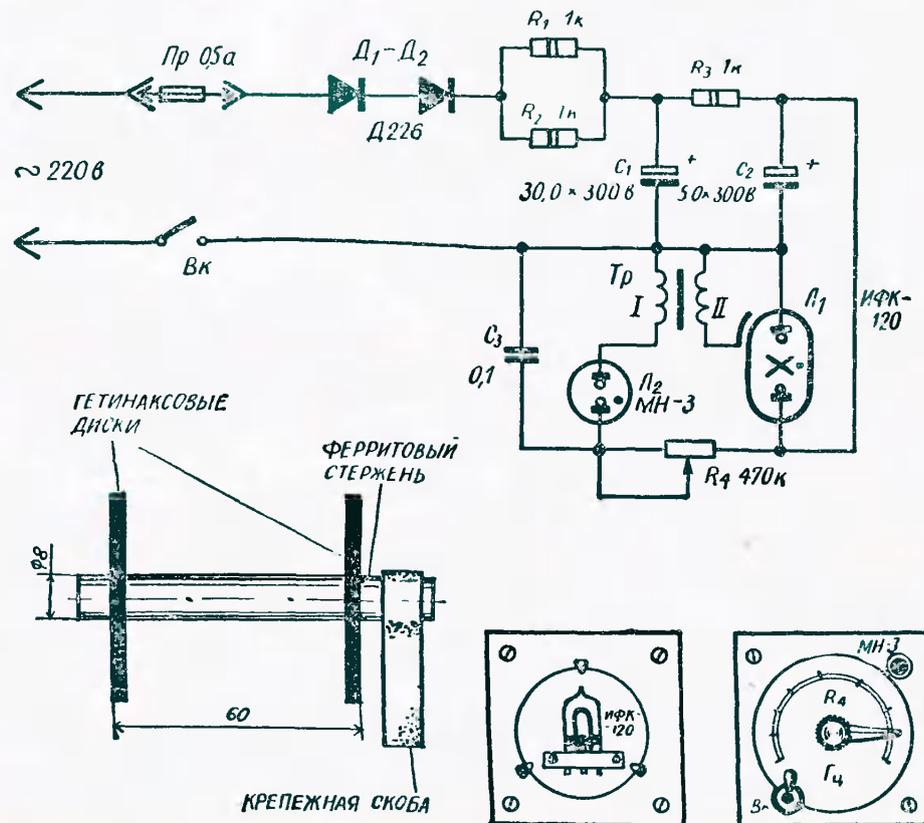
Стробоскоп используют для наблюдения за быстро протекающими процессами. Особенно полезен он, когда надо изучить поведение деталей механизма в работе, а быстрое движение мешает их разглядеть.

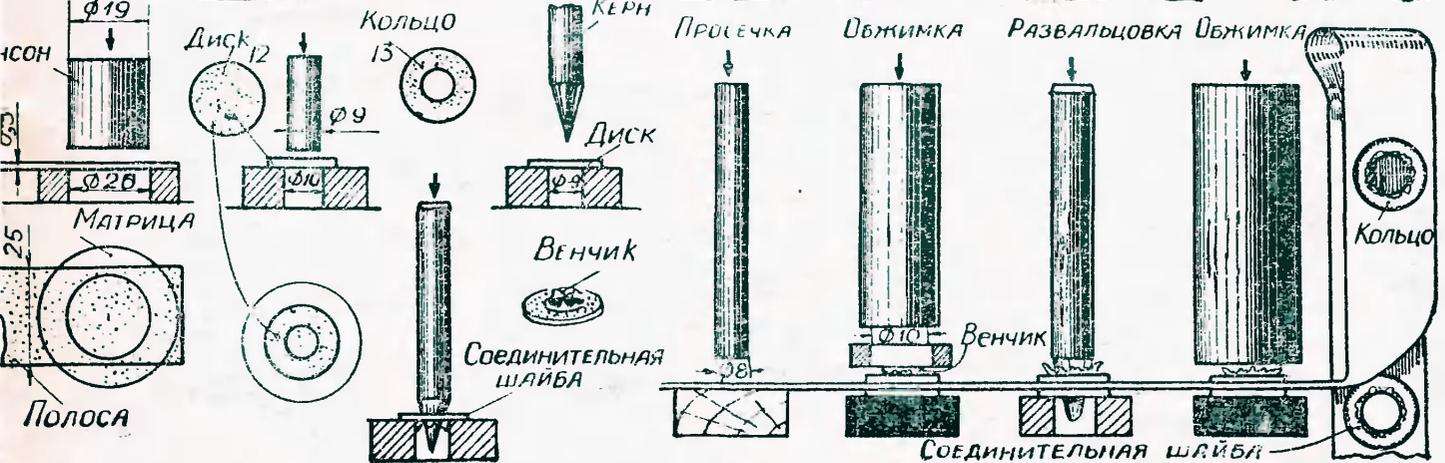
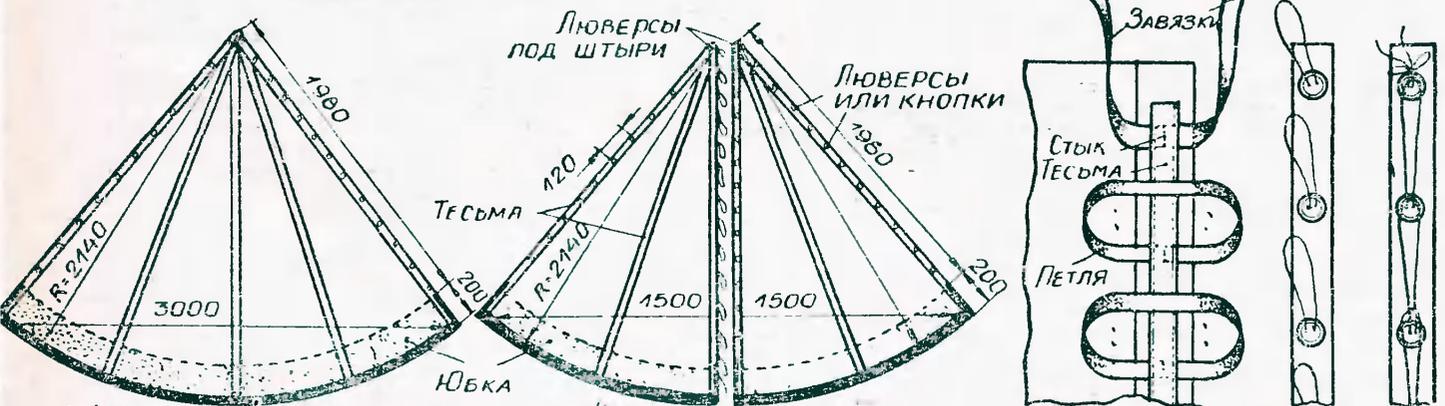
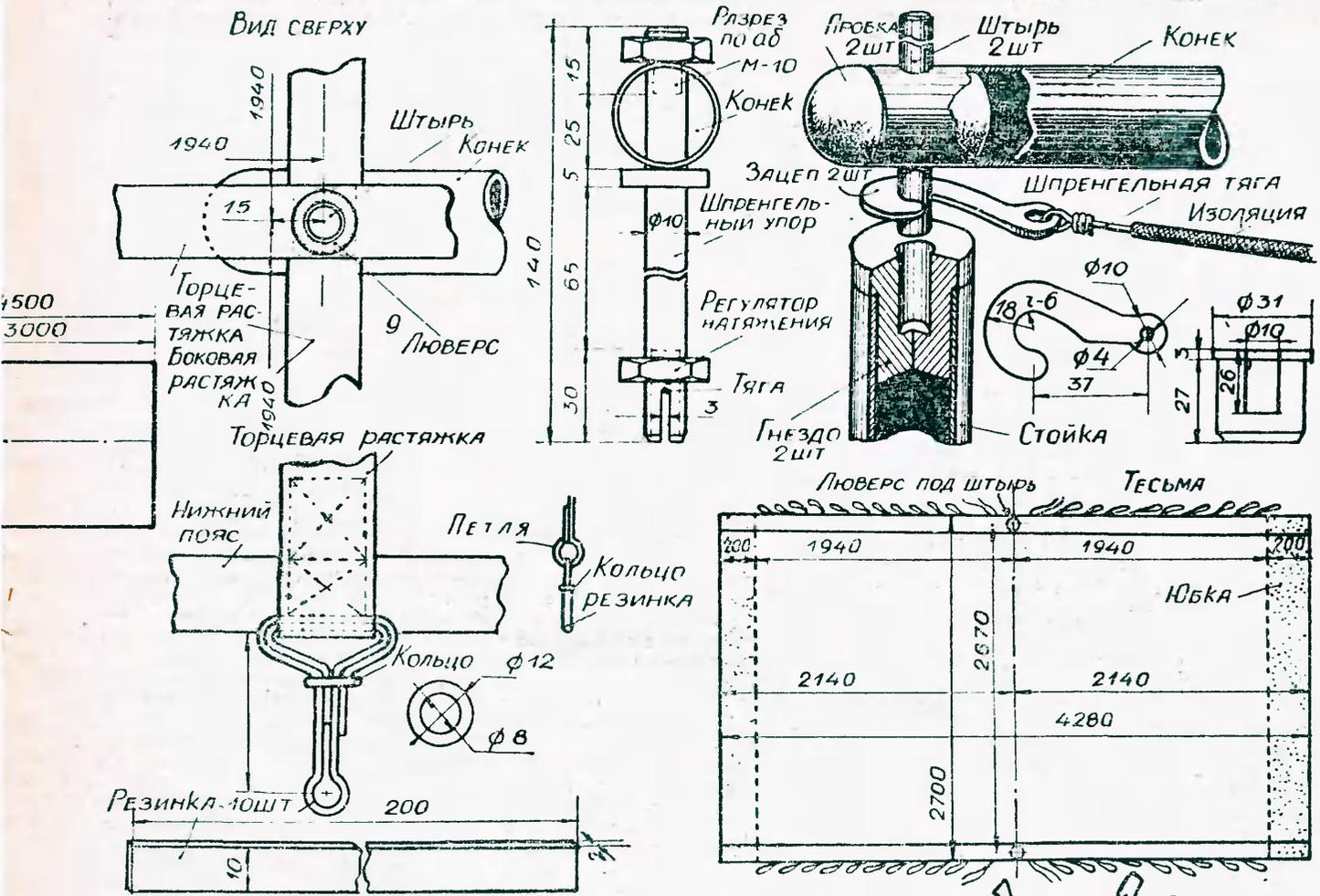
Основа схемы — релаксационный генератор на неоновой лампе L_2 типа МН-3 или тиратроне МГХ-90. Конденсатор C_3 заряжается от накопительного конденсатора C_2 через резистор R_1 , напряжение на его обкладках увеличивается постепенно и зажигает неоновую лампу. Внутреннее сопротивление лампы становится небольшим, конденсатор C_3 разряжается через неоновую лампу и первичную обмотку импульсного трансформатора Тр. Ток разряда индуцирует во вторичной обмотке трансформатора кратковременный импульс высокого напряжения 10—15 тыс. вт. Поджигающий импульс подается на управляющий электрод импульсной лампы L_1 . К основным электродам лампы подводится напряжение от накопительного конденсатора C_2 , недостаточное для возникновения разряда в газе. Световая вспышка происходит в момент поступления высоковольтного пускового импульса. Газ (ксенон) внутри лампы ИФК-120 ионизируется, разрядный промежуток между контактами становится токопроводящим, и конденсатор C_2 разряжается через лампу.

После разрядки напряжение на лампе L_1 уменьшится. Газ в импульсной лампе деионизируется, а конденсатор C_2 зарядится. Следующая вспышка лампы произойдет по окончании заряда накопительного конденсатора.

Длительность периода между вспышками зависит также от частоты поджигающих импульсов, поступающих на управляющий электрод лампы ИФК-120. Изменяя сопротивление резистора R_4 , регулируют время заряда конденсатора C_3 и частоту работы релаксационного генератора. Частоту вспышек в нашей схеме изменяют от 1 до 60 в секунду.

$\varnothing 8$ мм и длиной 7—8 см. Выпилите два гетинаксовых диска с отверстиями, наденьте их на ферритовый стержень и приклейте. Стержень обмотайте двумя слоями конденсаторной бумаги. Первичная обмотка трансформатора из 7 витков изолированного провода 0,3—0,5 мм. Покройте ее двумя слоями тонкой лакокраски и намотайте 2500 витков прово-





ЖЕСТКИЙ КАРКАС

Жесткий каркас собирают из 14 алюминиевых трубок длиной 485 мм, толщиной 1 мм, \varnothing 32 мм. Можно использовать трубки от бытовых пылесосов.

Состоит он из конька 1 (6 трубок) и двух стоек 2 (по 4 трубки каждая). Собирая конек, соединяемые места помещают, а его общую длину измеряют. Стойки и конек собирают из трубок разного диаметра, чтобы их можно было вложить друг в друга. Это освободит место в рюкзаке. Благодаря упорам 3, проходящим в отверстия в нижней части стоек, высота палатки изменяется от 1550 до 1700 мм. В верхние концы стоек устанавливают металлические гнезда, в сверления которых помещают металлические штыри 4. Концы трубок конька закрывают пенопластовыми или деревянными пробками.

Шпренгель обеспечивает жесткость конька и позволяет палатке выдерживать большие ветровые нагрузки при хорошем натяжении накидки. Благодаря ему можно удлинить конек на 3 трубки и получить палатку на 8—11 мест. Основа шпренгеля — тяга 6 — стальная проволока \varnothing 1—2 мм. На тягу следует надеть чехол из тонкой хлорвиниловой трубки, который предохранит ее от коррозии и позволит использовать ее как вешалку для одежды. На концах тяги устанавливают зацепы 7, обхватывающие штыри между коньком и концами стоек.

В середине конька просверлено отверстие. В нем установлен и затянут гайкой хвостовик упора 8. В нижней части упора имеется прорезь, через которую проходит тяга. Натяжение ее регулируется гайкой.

УПРУГИЙ КАРКАС

В месте пересечения торцевой и боковой растяжек под штырь устанавливается люверс 9, который соединяет упругий каркас с жестким и фиксирует положение стоек и конька при установке палатки. Между крайними боковыми растяжками на расстоянии 900 мм друг от друга натягивают промежуточные растяжки, а по периметру подшивается нижний пояс 10, скрепляющий все растяжки. В петлю на концах растяжек надевают резинки 11. Крепятся резинки к земле обычными колышками. Длина колышек — 400 мм.

НАКИДКА

Накидка палатки состоит из крыши, задней стенки и двух створок. Делается она из палаточной ткани или так называемой огородной пленки. Пленка выпускается для перекрытия парников, ширина ее — 3 м. Она абсолютно непроницаема и мало весит. Общий вес палатки, сшитой из нее, почти в два раза меньше веса такой же палатки из ткани. Основной ее недостаток — сравнительно небольшой срок службы.

Чтобы сделать пленку непрозрачной и повысить ее прочность, на пленку можно наложить матерчатую подкладку из легких и дешевых тканей, или простыней, или наволочек, покрывал, чехлов, вышедших из употребления. Подкладку предварительно вымачивают, просушивают и хорошо отглаживают. Затем низ пленки подгибают, а к продольным краям, тоже подогнутым, с обеих сторон пошивают тесьму шириной не менее 20 мм. Подогнутый низ — «юбка» палатки —

подшивают к подкладке вручную. А тесьму края «юбки», чтобы не проникала почвенная влага, пропитывают резиновым клеем. Пленка не должна иметь поперечных швов. Но ее можно шить продольными швами из полотнищ меньшей ширины. Швы делают капроновыми нитками, обязательно крупным стежком (4—5 мм). Сшивают полотнища внахлестку; чтобы пленка хорошо проходила между лапками машины, будущий шов слегка протирают машинным маслом. Если накидку делать из палаточной ткани, можно обойтись без подкладок. Нижний обрез накидки подшивают или обметывают, пропитывают резиновым клеем или водоотталкивающим составом. Пол палатки делают только из огородной пленки. Для прохода задней стойки он имеет отверстие размером по диаметру стойки.

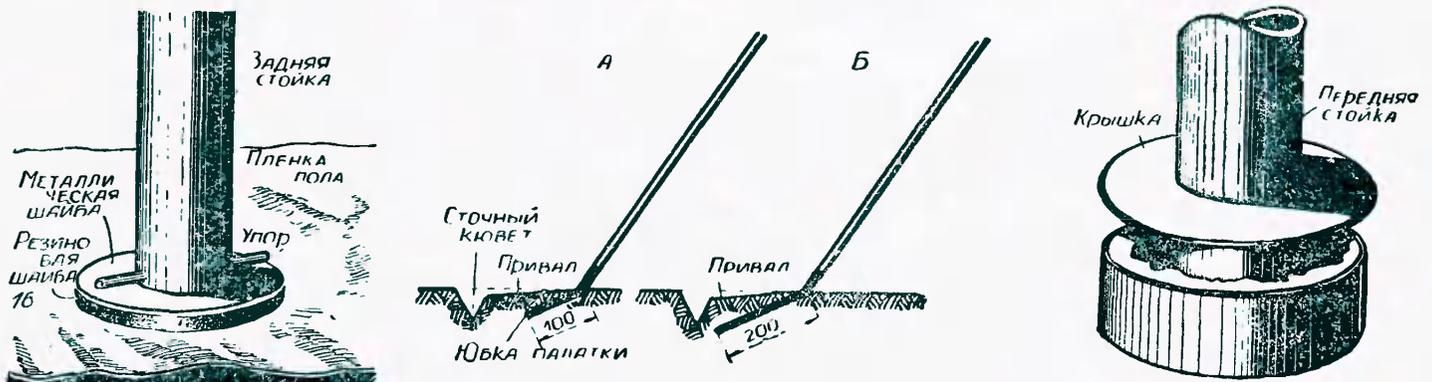
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЮВЕРСОВ

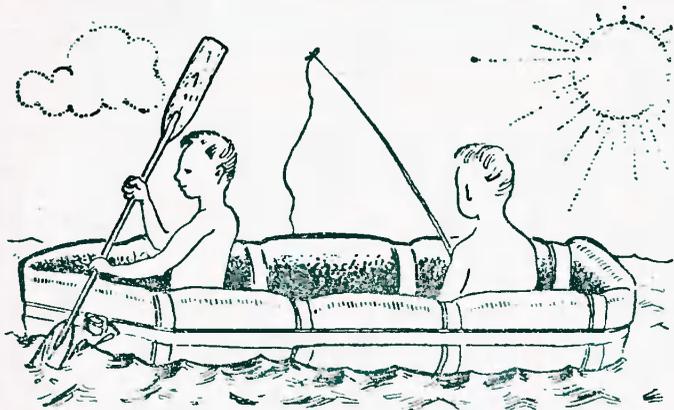
Все элементы одежды палатки соединяют между собой шнуровкой. Основной ее элемент — кольцо-люверс.

Делают люверс из 0,3—1-мм мягкого листового дюралюминия. Можно использовать старую алюминиевую закройку. Из нее же нарезают полоски шириной 25 мм и молотком с помощью пуансона и матрицы высекают кружочки-диски 12. Матрицей может служить гайка, а пуансоном — конец болта, заточенный напильником по размеру матрицы. Каждый люверс состоит из двух дисков. В одном из них пробивают гладкое отверстие, а в другом бородкой или керном — отверстие с рваными краями — венчик 13, которым оба элемента соединяются. В точке установки люверсов просекают отверстие диаметром на 3—4 мм меньше диаметра венчика. В отверстие вкладывают венчик соединительной шайбы 14 и надевают кольцо 15, которое обжимают и прижимают к соединительной шайбе. Керном отгибают края венчика в стороны и тыльной частью молотка развальцовывают их в стороны. Затем края венчика приглаживают по всей плоскости обжимной, а отверстие исправляют керном. Люверсы устанавливают так, чтобы соединительная шайба находилась на лицевой стороне. Прокладка из клеенки не дает люверсу подрезать пленку. Когда люверсы установлены, делают предварительную сборку и намечают места шнуровки. Крепится она к крыше и одной из створок. Для шнура используют прочную тесьму шириной 10 мм. Длина петли — двойное расстояние между фестонами плюс 10-мм припуск на шов. Стык петли устанавливают по разметке, сверху накладывают тесьму и пристреливают ее вместе с концами петли. Зашнуровка производится снизу вверх. Вначале продевают в люверс петлю, затем петли заводят одну за другую, а последняя петля закрепляется завязками. Вместо люверсов можно применить замки-«молнии». Они намного ускоряют закрытие и открывание створок. В створки можно шить несколько разъемных замков-«молний» подряд. Для крепления пола, съемной перегородки и для соединения отдельных элементов накидки из легкой ткани используют кнопки (\varnothing 16 мм) для верхней одежды.

УСТАНОВКА ПАЛАТКИ

Выберите ровную площадку, расчистите ее от мусора и посторонних предметов. Проверьте, нет ли в грунте острых включений: битого стекла, острых камешков и т. п. Затем,



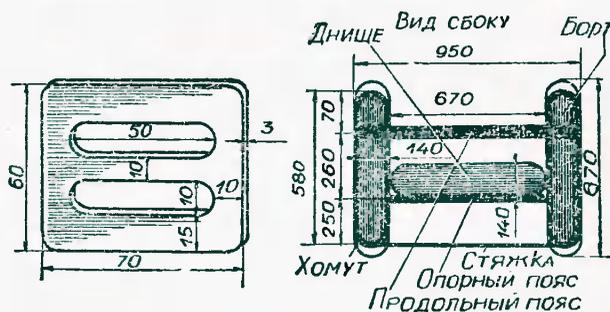
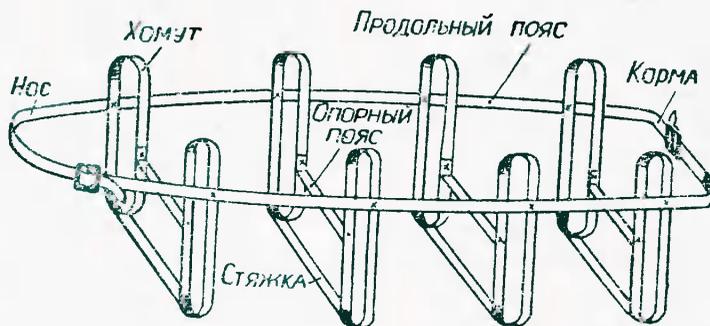


ХОЧЕШЬ — СПИ, ХОЧЕШЬ — ПЛАВАЙ!

В «Юном технике» (№ 7 за 1972 год) мы рассказывали о том, как сделать надувной матрац для палатки из резиновых подушек.

Из трех таких матрацев можно собрать лодку. Из корсажной ленты изготовьте 8 хомутов. Длина хомута — 148 см, включая 20 см на шов. К нему подшивают стяжку и опорный пояс из той же ленты. Надев хомуты на два матраца и накачав матрацы воздухом, получите борта лодки. Установив между бортами на опорный пояс третий матрац — получите ее днище.

Отрегулируйте установку матрацев так, чтобы подушки бортов образовали нос лодки, а подушка днища — корму. Замерьте необходимую длину продольного пояса и подшейте его к хомутам. Для регулировки натяжения вставьте в продольный пояс две пряжки. Шейте на машине капроновыми нитками.



сбрав конек, уложите его на площадку и, пользуясь им как шаблоном, установите вертикально — на глаз или по отвесу — стойки. Под заднюю стойку заложите отверстие пола, резиновую и дюралевую шайбы 16, прижав их упором. Чтобы влага не попала в палатку, диаметр резиновой шайбы должен быть на 4—5 мм меньше диаметра стойки. Прикрепив штырями конек к стойкам, установите шпренгельный упор и зацепите крючками за штыри тягу, продев ее в прорезь упора. Гайками натягивайте тягу до тех пор, пока конек не примет горизонтального положения и перестанет прогибаться. Навесьте на него упругий каркас и кольшками расчальте со всех сторон так, чтобы стойки стали вертикально, а ширина палатки равнялась двум метрам. Остается надеть на каркас одежду. Вначале натяните на штыри заднюю стенку и створки, а затем крышу, зашнуровав или закрепив кнопками все соединяемые места. По периметру палатки отрезают сточный кювет, а на его кромку накладывают «юбку» палатки и приваливают дерном или грунтом. На песчаном грунте кювет не нужен, «юбку» просто приваливают песком.

На открытой местности палатка должна быть пониже, ее высота — 1550 мм, а площадь привала увеличивается. Так ваша палатка будет равномерней воспринимать нагрузку от ветра.

При установке палатки на непродолжительное время «юбку» по всему периметру просто подгибают внутрь палатки и застилают полом. Пленку пола пристегивают к нижнему поясу упругого каркаса, и она образует как бы корыто, вместе с накидкой защищая палатку от влаги. Для установки кнопок кромку пола по периметру подгибают на ширину 2—3 см и пришивают кнопки. Вторую половину кнопки пришивают к нижнему поясу упругого каркаса. Мыть морской водой полиэтиленовую пленку нельзя — она разрушается.

Палатка делится съемной перегородкой на две части: спальную салон и кухню-столовую. Изготавливается перегородка из легкой ткани и держится на кнопках. Вторая половинка кнопки крепится к боковым расчалкам.

Шпренгель, карманы на перегородке с обеих сторон и крючки, вставленные в отверстия на стойках, позволяют удобно разместить одежду и различные предметы обихода. Если хотите установить на палатке громоотвод, соедините штыри голым медным проводом.

Но на сухой почве примитивный громоотвод не срабатывает. Поэтому возьмите высокую консервную банку, отрежьте дно

и крышку. Полученный цилиндр установите под кухонную стойку так, чтобы упор оказался в банке, а сама банка наполовину ушла в землю. Время от времени в эту банку для надежного контакта громоотвода с землей заливайте воду.

ПОГОДА ОТДЫХУ НЕ ПОМЕХА

Хотите насладиться прохладой? Откройте и закиньте на крышу створки кухни-столовой. Вам нужна открытая затененная веранда? Расчальте створки тесьмой за ближайшие деревья или кустарники. Нужен сквознячок? Поднимите край палатки с обеих сторон до нижнего пояса. Тревожат насекомые? Подшейте к нижнему поясу канву. Требуется усилить обмен воздуха в палатке? Расшнуруйте сверху частично крышу, заложите в стык небольшой колышек или дощечку, закройте отверстие канвой. Такая вентиляция регулирует тепловой и воздушный режим и создает нормальные условия для отдыха. Чтобы принять воздушные или солнечные ванны не выходя из палатки, расшнуруйте крышу и расчальте за какие-либо предметы.

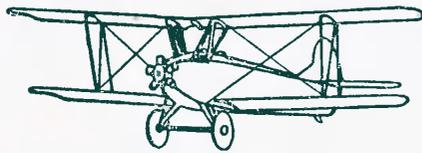
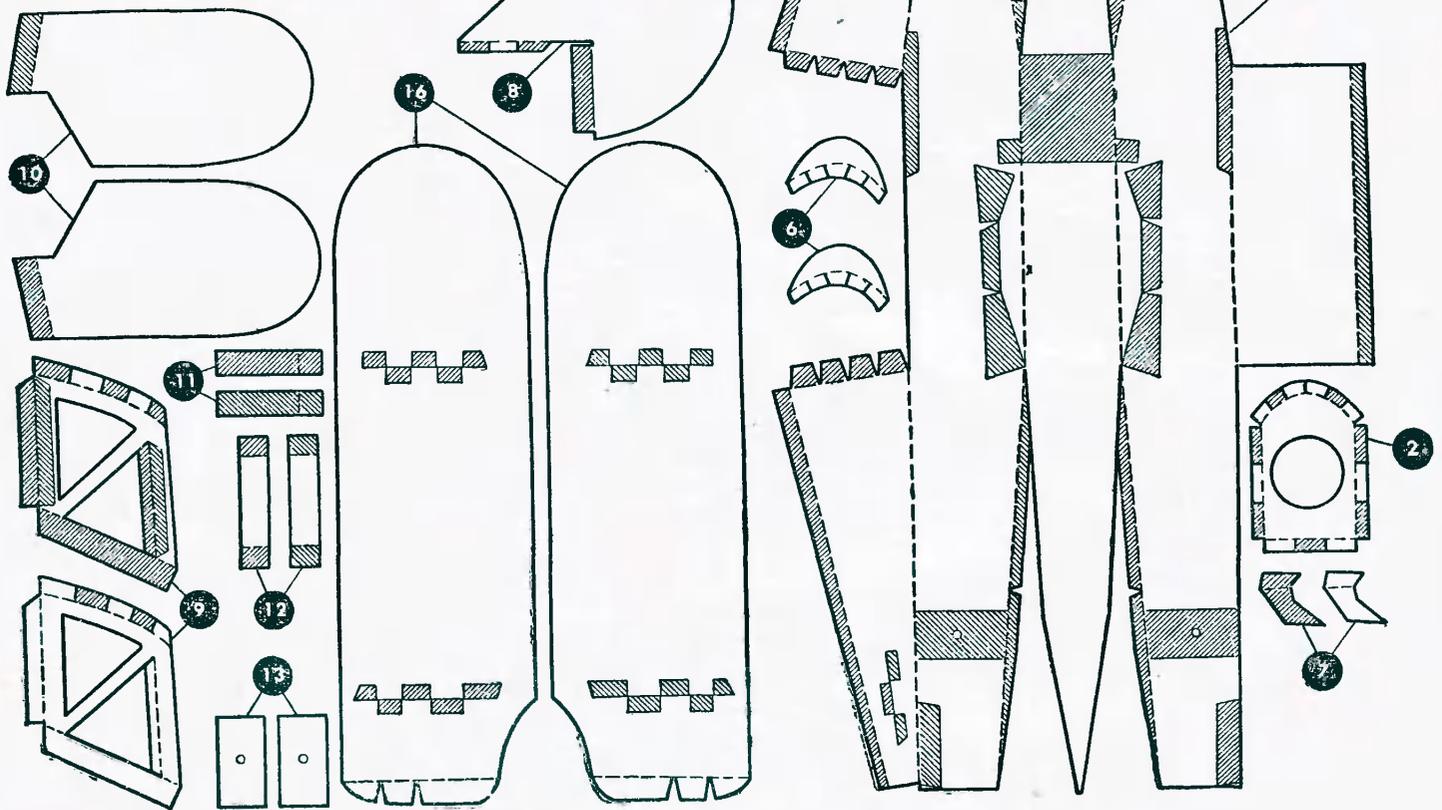
Вентиляция и земляной пол в кухне-столовой позволяют пользоваться туристским примусом не выходя из палатки. Такой примус голуавтоматически прочищается и автоматически накачивается. Разжигать его нужно таблеткой сухого спирта.

В палатке можно соорудить печь. Достаточно вырыть ямку в земляном полу кухни-столовой, обложить ее камешками, а сверху накрыть листом ржавого железа или жестью от консервных банок. Дымоход из консервных банок прокладывают в земле. Места стыковки банок промазывают глиной.

Можно сделать и так: отрезав крышки банок, отбейте слегка край одной из них на металлическом стержне и вставьте одну банку в другую. Затем срежьте дно у одной из банок и установите третью. Таким способом составляется труба необходимой длины.

Не до конца отрезанная крышка банки служит отличной дверцей топки, а пробитые снизу отверстия — поддувалом. Банку устанавливают в грунт так, чтобы под отверстиями гондувала образовался зольник. Отверстия под трубу дымохода вверху банки проделывают перочинным ножом. Если печь и дымоход обложить сверху камнями, то они, нагревшись, долго удерживают тепло.

Б. ПОПОЗ



«НЕБЕСНЫЙ ТИХОХОД»

Модель-копия ПО-2 при малых размерах имеет большую несущую площадь и хорошо летает. Для нее можно использовать любую чертежную бумагу. Склеивать детали лучше белым синтетическим клеем.

Как можно точнее увеличьте по масштабу и вырежьте все детали. По линейке проведите притупленным шилом там, где пунктирные линии. Это поможет ровнее делать отгибы.

Заштрихованные на чертеже места — места склейки. На собранной модели штриховки не видно.

Сборку производят в порядке номеров деталей. Фюзеляж 1 — прямоугольного сечения с выпуклой верхней стороной. Сечение его хорошо показы-

вают шпангоуты 2. Согните фюзеляж по форме шпангоута, вклейте шпангоуты к нижней и боковым граням фюзеляжа — один в задней части прямоугольника установки шасси, второй там, где задняя кромка нижнего крыла. Потом приклейте верх фюзеляжа к борту в носовой и хвостовой части. Под конец приклеивается средняя верхняя часть.

Передний шпангоут 3 вклеивается в носовую часть фюзеляжа четырьмя большими клапанами на фюзеляж, остальными внутрь. Полосу 4 склеивают в кольцо и вклеивают в передний шпангоут, чтобы выступала ровно половина ее.

Цилиндры 5 двигателя сворачивают и склеивают в трубочки. Одну приклейте сверху на выступающую часть кольца, остальные — на одинаковом расстоянии друг от друга по периметру кольца.

Ветровое стекло кабины пилота 6 приклейте сверху на средней части фюзеляжа. Костыль 7 приклеивается к нижней части фюзеляжа в хвосте. Киль 8 большим клапаном вставьте внутрь фюзеляжа сзади, а маленьким приклейте сверху. Подкосы 9 для крепления верхнего крыла приклейте к бортам на заштрихованные места в носовой части фюзеляжа.

Стабилизатор 10 приклеивают клапанами к задней верхней части фюзеляжа.

Из подкосов 11, 12 для укрепления

стабилизатора установите сначала нижние 12. Если жесткости будет достаточно, верхние подкосы 11 не наклеивают.

Деталь 13 усиливает жесткость места крепления резиномотора.

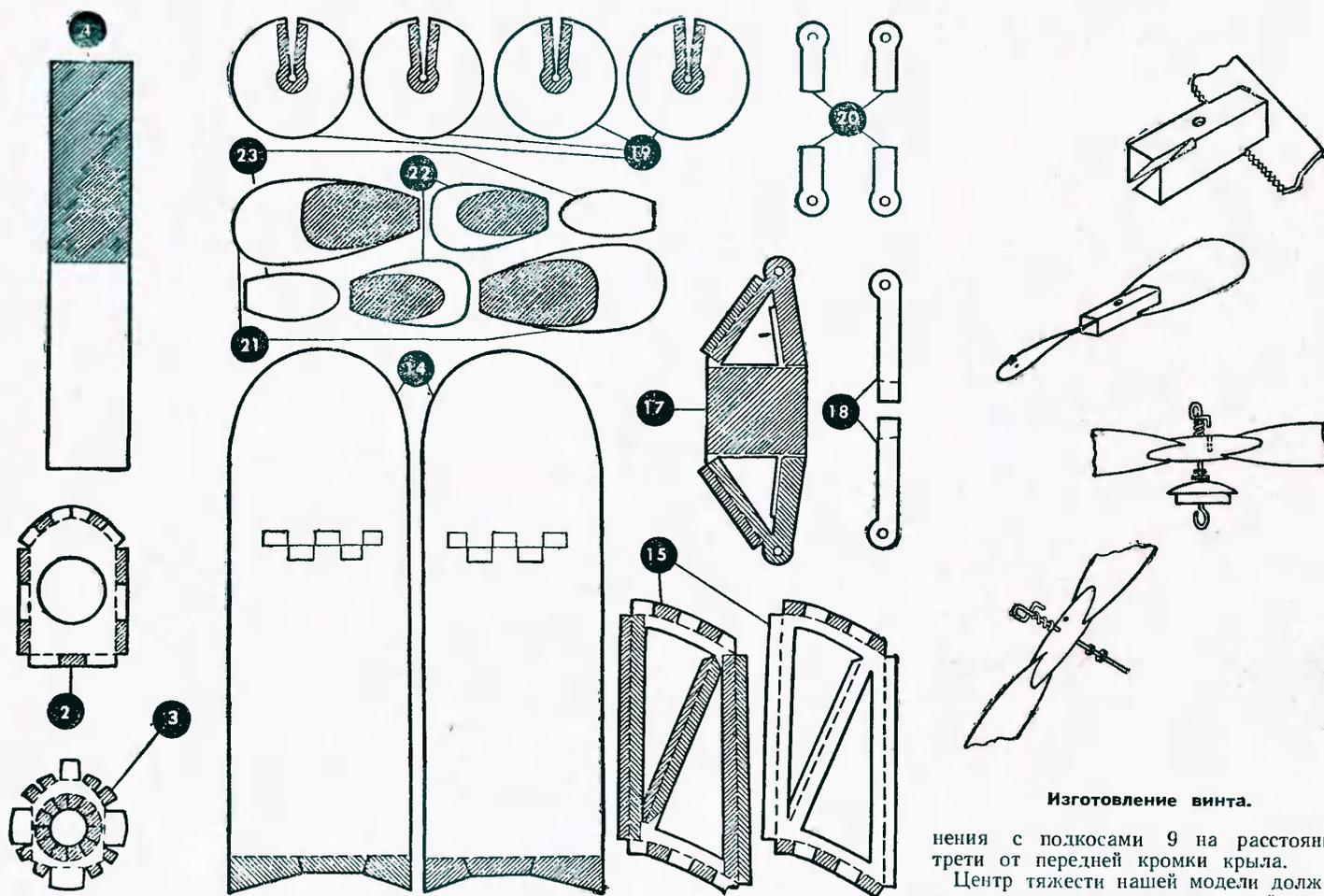
Перед приклеиванием крыльев просушите корпус.

Нижнее крыло 14 крепится так. Отогните клапан под прямым углом штриховкой к фюзеляжу. Приложите клапан к фюзеляжу, совмещая со штриховкой. Переднюю и заднюю кромки крыла отогните вниз. Сделайте так же по всей длине крыла — и получится крыло с выпукло-вогнутым профилем. Такой же профиль придадут верхнему крылу 16.

Приклеив нижнее крыло к фюзеляжу и дав ему хорошо просохнуть, приклейте на него сверху подкосы 15. Разметку для подкосов на нижнем крыле можно увидеть, если смотреть крыло на просвет.

Верхнее крыло 16 соедините из двух половинок в целое, отогнув клапаны на них в сторону штриховки для подкосов. Установите фюзеляж ровной стороной на стол, а под концы нижних крыльев подложите по спичечному коробку. Верхнее крыло наклейте на подкосы 9 и 15 так, чтобы клапаны подкосов совместились со штриховкой на крыле.

Шасси состоит из деталей 17 и 18. Наклеив деталь 18 на основные стойки и склеив передние, приклейте ее снизу к фюзеляжу. Отогните стойки шасси



Масштаб 1 : 2

вниз так, чтобы между концами получилось расстояние 60 мм. Ось для колес — тонкая рейка 2—3 мм, длиной 75 мм.

Колеса склеиваются из половинок 19 и 20. Сдвинув кромки выреза на детали 19, наклейте на заштрихованное место деталь 20. При сборке колеса направьте вырезы в противоположные стороны. Наденьте колеса на ось. На концы оси приклейте кружочки из бумаги \varnothing 6—8 мм, чтобы колеса не сталкивались. Укрепите кость 7.

Приступая к работе над винтомоторной группой, сначала склейте лопасти, наклеив деталь 22 на заштрихованное для нее место на детали 21, а 23 — на 22. Хорошо просушите лопасти.

Выстрогайте деревянный брусочек для ступицы винта размерами 30×6×6 мм. В центре просверлите отверстие для вала, а с торцов сделайте пропилы на глубину 10 мм накрест точно по диагоналям. В пропилы вклейте лопасти так, чтобы, когда винт будет установлен на модель, спереди были видны только детали 21, а осевые линии на лопастях совпадали с недопиленным углом ступицы. Когда клей просохнет, округлите брусочек, чтобы переход ступицы в лопасть был плавным.

Из проволоки 0,5—1 мм сделайте вал, на одном конце которого крепится винт, а на втором — резиномотор.

Бобышка под вал должна плотно входить в кольцо переднего шпангоута. Отверстие — точно в центре бобышки

и по диаметру несколько больше, чем вал. Винт делают со свободным ходом, тогда модель лучше планирует после того, как раскрутится резина. Для этого вал должен легко двигаться в ступице винта, а перед ступицей устанавливают пружинку из проволоки 0,3 мм, которая выдвинет конец вала из гнезда, фиксирующего положение винта. Для уменьшения сопротивления трения между ступицей и бобышкой ставятся целлулонные прокладки.

Резиномотор делается из куска круглой резины длиной 102 см. Свяжав концы резинки двойной петлей, сложите ее вдвое, один конец наденьте на крючок вала, второй закрепите в хвосте, надев на штырек, сделанный из спички.

Проверьте, нет ли перекоса крыльев стабилизатора и кия, если он есть — устраните. Фиксируют положение крыльев растяжками. Отрежьте из бумаги полоски шириной 2—3 мм: две длиной по 120 мм и две — по 95 мм. Длинные полоски приклейте одним концом к боковым граням фюзеляжа, где заканчиваются основные стойки шасси, а вторым — к нижней стороне верхнего крыла, в месте соединения с подкосом 15 на расстоянии трети ширины крыла от передней кромки. Короткие полоски приклейте одним концом к верхней поверхности нижнего крыла, в месте соединения с подкосами 15 на расстоянии трети от передней кромки крыла, вторым — к нижней поверхности верхнего крыла в месте его соеди-

Изготовление винта.

нения с подкосами 9 на расстоянии трети от передней кромки крыла.

Центр тяжести нашей модели должен располагаться на линии передней кромки нижнего крыла. Установите на столе ножницы острыми концами вверх и найдите линию равновесия. Если она сзади передней кромки нижнего крыла, загрузите носовую часть настолько, чтобы линия равновесия (Ц. Т.) оказалась на линии передней кромки крыла. Для загрузки в пустые цилиндры двигателя можно вложить дробинки, кусочки свинца, а потом заклеить цилиндры, чтобы грузики не потерялись. Если Ц. Т. впереди линии передовой кромки нижнего крыла, загрузите хвост.

Возьмите модель пальцами за фюзеляж снизу у Ц. Т. и, слегка наклонив нос вниз, легким толчком пустите ее. Если модель круто снижается — «пикирует», отклоните заднюю кромку стабилизатора (руль высоты) вверх. А если она задирает нос кверху и потом как бы проваливается, опустите руль высоты немного вниз. Чтобы модель в полете поворачивала вправо, задняя часть кия отгибается вправо, для поворота влево — влево. Добившись плавного планирующего полета, переходите к запускам на моторе. Закрутите резиномотор за пропеллер на 50 оборотов, поставьте модель колесами на пол и отпустите сначала пропеллер, затем модель. С каждым разом увеличивайте количество оборотов. Резиномотор можно закручивать до 250 оборотов. После каждого запуска резина делается слабее, поэтому, запустив модель 20—25 раз, резиномотор смените. В сырую погоду модель не запускайте: она промокает, покоробится и летать перестанет.

Е. МЕЛЕНТЬЕВ

ЛЫЖИ НА ЛЕТО

Чтобы «не потерять форму», лыжник должен тренироваться круглый год, значит, — и летом. В теплое время лыжи он может заменить лыжероллером — комбинацией лыж и роликовых коньков.

На лыжероллере можно отрабатывать такие же ходы (стили), как и на лыжах. Можно ходить без палок, попеременно ступая и катясь то на одном, то на другом лыжероллере; тяжесть тела при этом перемещается на катящийся лыжероллер, руки совершают маховые движения, помогая качению. Можно идти попеременным ходом, с палками, когда с шагом левой ноги выносятся вперед правая палка, и наоборот; катятся на выставленном вперед лыжероллере за счет толчка другой ногой и палкой. Можно применить ход с одновременным толчком обеими палками или комбинированные движения.

На лыжероллере можно отрабатывать также повороты на месте и в движении, подъемы, спуски, торможения, небольшие прыжки.

Лыжнику на снегу каждое движение приходится выполнять по-разному. На сыпучей лыжне отталкиваются быстро и мягко, на твердой, когда лыжи хорошо держат, — под более острым углом, выпад делают более длинный. В гололедницу, в сырую погоду, когда лыжи держат слабо, шаг укорачивают. Все эти приемы можно отрабатывать на лыжероллерах. Им не нужна специальная трасса: летней «лыжней» может стать асфальтовая дорожка, аллея парка, тропинка в лесу или в поле, широкий луг.

Горьковский конструктор Виктор Иванович Пасынков по моей идее сконструировал лыжероллер, рассчитанный на трассу с асфальтовым покрытием. Каждый любитель лыж может сделать себе такие же.

Станину согните из 2—3-мм листового железа или дюралюминия. Просверлите в ней три отверстия $\varnothing 6$ мм для осей. На передней и задней осях смонтируйте по два ролика, между ними установите зубчатые колеса с углом наклона зубца 60° . Ролики снимите с роликовых коньков, колеса изготовьте сами или приобретите в магазине. К переднему колесу резинкой прижимается собачка, которая не дает роликам в момент отталкивания проворачиваться назад. Свободный конец резинки закрепите на одном из шурупов, которыми привинчивают к лыжероллеру ботинок. Ботинок крепите так, чтобы от его переднего ранта до первой оси было 40 мм. Это обеспечит правильное отталкивание ногой.

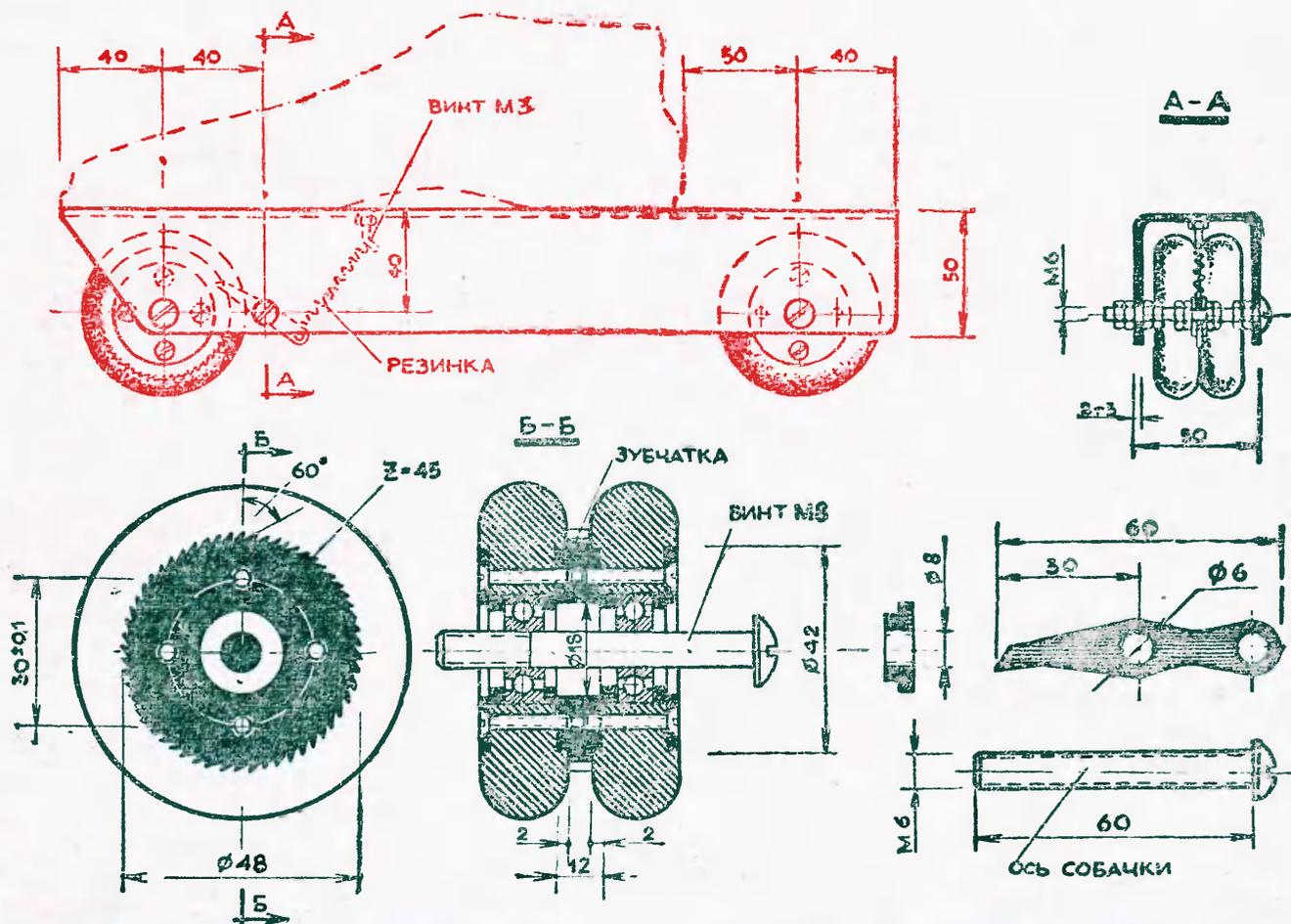
Сделав два лыжероллера, принимайтесь за палки. Чтобы палки не проскальзывали на асфальте, снимите с них кольца и оснастите концы их стальными штырями с победитовой напайкой.

Норвежские лыжники Бенгт Карлссон и Леннарт Юханссон предлагали более примитивную конструкцию лыжероллеров для начинающих.

Между двумя дюралюминиевыми пластинами, длина которых 100 см, высота 20 мм и толщина 10 мм, на одном конце помещен ролик на оси. Два других ролика крепятся на втором конце — по одному с внешней стороны пластин. К пластинам привинчена площадка с жестким или полужестким креплением для ноги. Расстояние от пятки ботинка до оси задних роликов не должно превышать 40 мм.

На таких лыжероллерах технику отдельных движений в совершенстве не отработаешь, зато проходимость у них большая. Как и наши, они рассчитаны на асфальт. Но стоит заменить ролики надувными колесами, скажем, от детского самоката, как вам уже не будут страшны ни тропинка, ни травяной покров.

*П. КОЛЧИН,
заслуженный мастер спорта,
заслуженный тренер СССР*



СЕКРЕТЫ УМЕЛЫХ РУК

САМОДЕЛЬНЫЕ РАШПИЛЫ

Грубую обработку деревянных деталей удобно производить рашпилем. У него расстояние между зубьями больше, чем у обычного напильника, и он не забивается стружкой. Но в продаже рашпили сложной конфигурации и небольшого размера встречаются редко. Их можно изготовить самим из полосовой стали или стального прута.

Отожженной стальной полосе придается нужная форма и размеры. Заготовку зажимают в тиски и хорошо заточенным треугольным крейцмейселем или зубилом делают глубокие насечки-зубья в шахматном порядке. Готовый рашпиль закаливают.

Для обработки внутренних поверхностей нужны небольшие по размеру рашпили на длинных ручках. Древесину мягких пород можно обрабатывать незакаленным рашпилем. Закаленным рашпилем удобно производить обдирку алюминиевой отливки и снятие больших наплывов оловянно-свинцового припоя. Зубья рашпиля при такой работе не забиваются и не требуют частой прочистки, как зубья напильника.

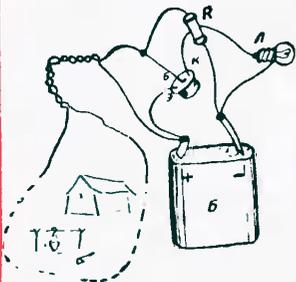
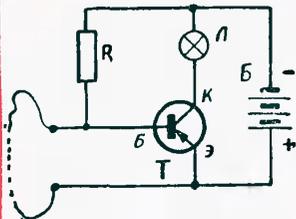
Крейцмейсель и зубила можно изготовить самим из инструментальной стали или переточить ставший негодным инструмент.

БДИТЕЛЬНЫЙ СТОРОЖ НА ТРАНЗИСТОРЕ

Электронный сторож-сигнализатор может охранять любую дверь, балкон, сарай, туристскую палатку, мотоцикл или лодку. Он монтируется в небольшой коробке. В схеме сигнализатора использован всего один транзистор.

Датчиком служит тоненький изолированный провод (ПЭЛ или ПЭВ 0,2—0,3 мм), которым ограждается охраняемый объект. Длина провода до 150 м.

Величина резистора R_1 подбирается так, чтобы при разрыве провода загоралась лампочка Л (2,5 в 0,1а) от карманного фонаря или через реле включался звонок.



АЛЬБОМ ДЛЯ ЗНАЧКОВ

Коллекционеры придумали много разных приспособлений для хранения коллекции значков; обычно их накалывают на листы поролона.

Я сделал для своей коллекции значков альбому. Для этого я покупаю в магазине обыкновенный альбом для наклеивания фотографий (без высечек). Листы альбома нумерую. Во всех нечетных листах лезвием безопасной бритвы по металлической линейке аккуратно прорезаю окошечки разного размера. Беру лист чертёжной бумаги, размечаю на нем расположение окошек, и под каждым окном наклеиваю на лист кусочек ткани. Неплохо выглядят, например, кусочки старых галстуков, причем с изнанки ткань галстука выглядит иногда интереснее, чем с лица.

Значки укрепляются на этом листе и закладываются между нечетными и четными листами альбома, а затем каждая пара листов окантовывается полосками плотной бумаги или ткани.

Таким образом, значки оказываются защищенными: с боков — окошечками, сзади — тканью и бумагой, а спереди — оборотной стороной картонных листов альбома.

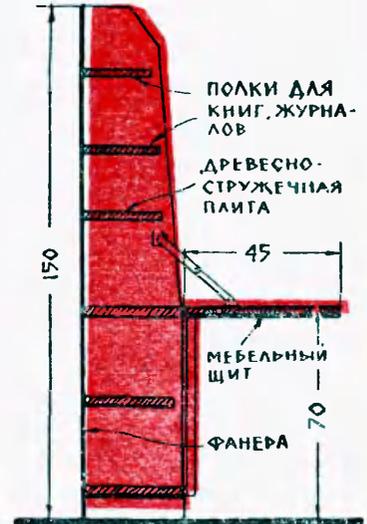
РЕЙШИНА НА ШНУРАХ

Для проведения параллельных линий на чертежной доске есть много приспособлений — от простой рейшины до сложных параллелограммов с противовесами — кульманов. Многие конструкторы и чертежники предпочитают пользоваться рейшиной на шнурах — она не загромождает рабочее место, как кульман, и не требует точной доски, как рейшина.

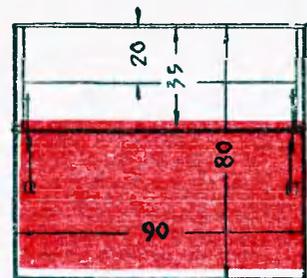
На обычную линейку шурупами крепят четыре колесика, например, от «Конструктора», натягивают шнуры — и рейшина готова. Принцип ее работы понятен из чертежа.

ДЛЯ ЗАНЯТИЙ И ОТДЫХА

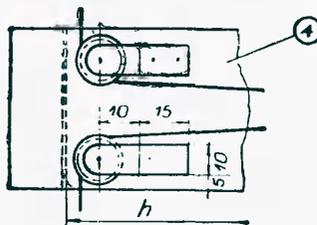
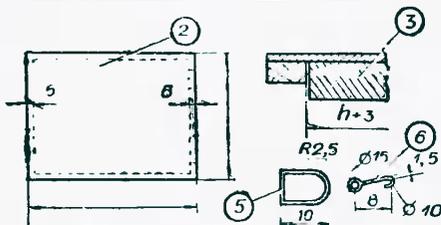
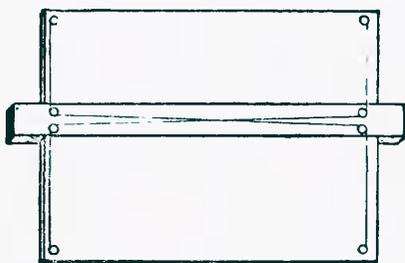
Если тебе в квартире отведен свой уголок, поставь там раздвижной диван-кровать, стул, секретер, подвесную полку с лампой дневного света и торшер. Диван и стулья сделать сложно, их лучше купить в магазине, а торшер, секретер и подвесную полку ты можешь сделать своими руками.

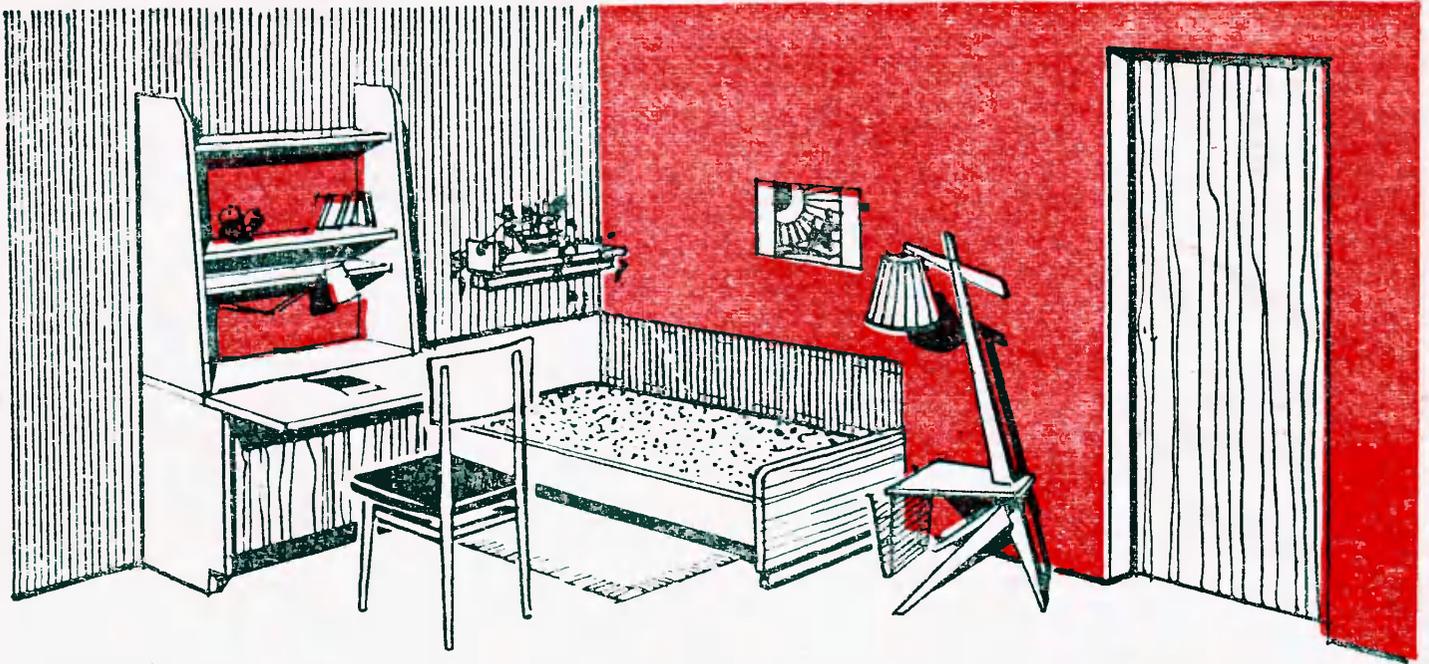


РАЗРЕЗ



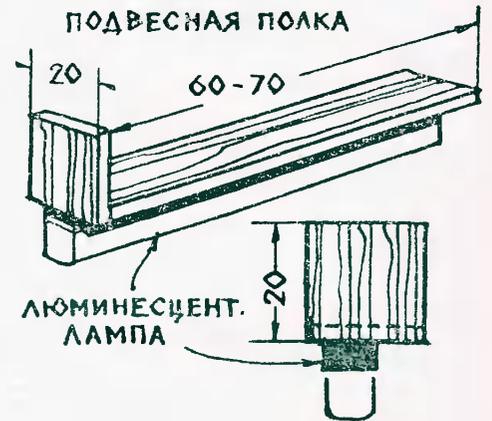
ПЛАН





Секретер состоит из боковых досок и нескольких поперечных горизонтальных полок, для книг, тетрадей, карандашей и т. д. К нижней полке мебельными петлями прикрепи рабочий стол с откидной крышкой. Для опоры стола используют выступ, образованный дверцами нижнего шкафа. Два металлических складных кронштейна закрепят стол в рабочем положении. При закрывании они складываются, а стол поднимается вверх. Прикрепи к стержню или верхней полке секретера настольную лампу, чтобы можно было заниматься не только днем, но и вечером.

Удобно осветить уголок торшером: его свет ограничен небольшой площадью. В верхней части наклонной стойки сделано отверстие для консоли — держателя патрона с лампочкой и абажура. Изменяя угол наклона консоли, можно увеличить или уменьшить зону освещения. Корзинку для журналов и газет сделай из проволоки и прикрепи к столику. Над диваном повесь самодельную полку для книг и цветов. Снизу к ней прикрепи люминесцентную лампу.



В. СТРАШНОВ

