

КОТ ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК

ISSN 0869-0669

ЛЕВША 10 91

Индекс 71123

Цена по подписке 30 коп. В розницу 50 коп.

Основан в 1972 году

А НУ ПОПРОБУЙ, УДЕРЖИ!

Вы поняли, о чем пойдет речь? Ну конечно, о равновесии.

Помните эпизод из мультфильма «Ну, погоди!», где Волк пытается выжать штангу, а, казалось бы, невесомая бабочка портит все дело. Возможно, эта сцена и навеяла В.Смирнову из Москвы идею игрушки, присланной на конкурс. Не хитрой, но с норовом.

Из куска листового поролона вырежьте фигурку Волка, но можно и любую другую. Лучше всего сделать это, зажав материал между двумя шаблонами. К ногам и рукам приклейте две тонкие деревянные дощечки и разгладьте липевую и обратную стороны. Игрушка готова.

Играют двое. У каждого по 10 или 12 фишек. Их поочередно устанавливают на край верхней дощечки в две стопки. Поролон — материал мягкий, а потому чуть неловкое движение — равновесие нарушается, и фишки скатываются на стол. Все упавшие переходят к неудачнику, и шансов на победу — увы! — все меньше и меньше.

А как у вас, не дрогнет рука?

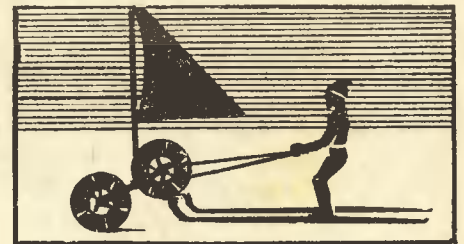


ЛЕВША
ПРЕДЛАГАЕТ:

*Музей на столе
«АМО» В БРОНЕ*

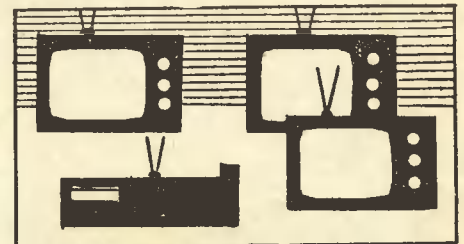
*Полигон
ПО ВОДЕ НА КОНЬКАХ ДА С ПРОПЕЛ-
ЛЕРОМ*

*Вместе с друзьями
НА ЛЫЖНЕ ПОД ПАРУСОМ
можно прокатиться на бунсировщине,
сконструированном нашим пос-
тоянным автором И.Папининым.*



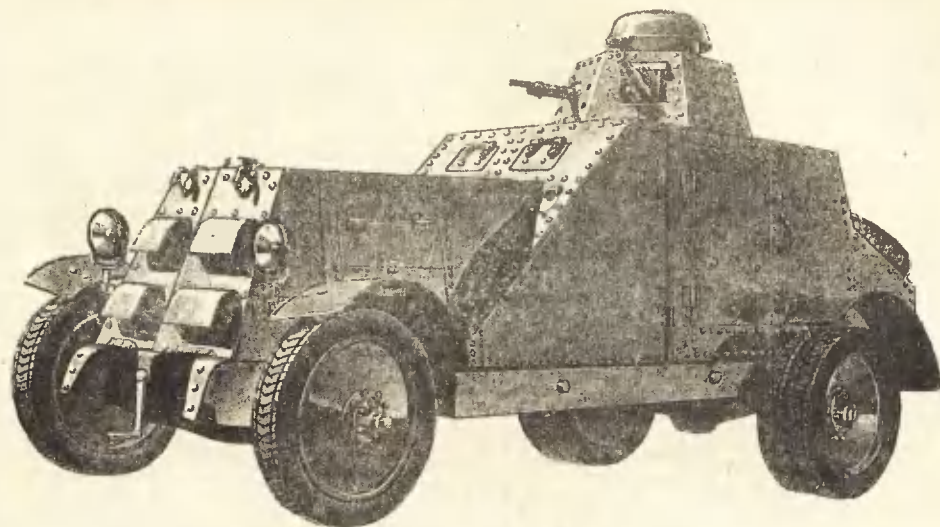
*Радиокомплекс своими силами
ГОВОРИТ И ПОКАЗЫВАЕТ СЕЛО ЧЕР-
НОУСОВО!*

*Минимум деталей — и ваш видеомаг-
нитофон превратился в небольшой
телецентр.*



*Вместе с друзьями
НЕСКОЛЬКО ЭСПАНДЕРОВ — И
ГОТОВ СПОРТКОМПЛЕКС
Левша спешит на помощь
КСЕРОКС НА КАЖДОМ СТОЛЕ
Хозяин в доме
ДЕТИ ПОДРОСЛИ, ЧТО ДЕЛАТЬ С
КРОВАТКОЙ?
Секреты мастерства
ПАННО ИЗ ТРОСТНИКА*

«АМО» В БРОНЕ



К середине 20-х годов Красная Армия располагала сотнями танков и бронеавтомобилей. Но все это были машины иностранного или русского производства, оставшиеся от царской армии — устаревшие и изношенные. Время диктовало необходимость срочного перевооружения.

К работе над новым бронеавтомобилем приступили уже в 1926 году под руководством талантливого инженера Б.Стрюканова. За базу было выбрано модернизированное шасси АМО-Ф15 с двигателем мощностью 35 л.с. Такой выбор не стал случайным. Автомобиль марки АМО — единственный советский грузовик, выпускавшийся в ту пору в сравнительно большом количестве. Но кроме того, высокий просвет с дорожным полотном и небольшая масса делали эту простую и надежную машину весьма проходимой.

Правда, расчеты показывали, боевая масса броневика на одну тонну превышала базовую. Предстояло усилить раму, рессоры, установить шины повышенной грузоподъемности. Реконструкции подверглась система охлаждения двигателя, механизмы сцепления, был установлен дополнительный бензобак.

Летом 1927 года технический проект, первый образец прошедшего испытания шасси, а также макет бронекорпуса были готовы. Документацию передали Ижорскому заводу в Колпине под Ленинградом, который имел в этом деле немалый опыт, накопленный в первую мировую и гражданскую войны. И уже в 1927 году новый броневи́к БА-27 (бронево́й автомоби́ль 1927 года) прошел успешные испытания. А в начале 1928 года был принят на вооружение.

Клепаный корпус бронеавтомоби́ля собирался из противопульной брони (толщина лобовой, бортовой и кормовой — 8 мм, крыши — 5 мм, днища — 3 мм). Лобовые и кормовые листы располагались с большим углом наклона, что увеличивало защищенность. Наблюдение велось через смотровые щели, которые закрывались бронезаслонками изнутри.

В центре шестигранной клепаной башни, заимствованной у легкого танка МС-1, на небольшом подвесном сиденье располагался стрелок. Бронеавтомобиль был вооружен 37-мм пушкой Гочкиса (боекомплект 40 выстрелов) и 7,62-мм пулеметом ДТ (боекомплект 2016 патронов).

Четырехцилиндровый карбюраторный двигатель развивал мощность 35 л.с. Зажигание — от магнето, электрооборудование однопроводное напряжением 6 В. Вместо амовских ацетиленовых фонарей были поставлены электрические. Такие же впоследствии стали применять и на грузовике.

По своим техническим возможностям БА-27 значительно превосходил однотипные зарубежные машины того времени. При боевой массе 4,4 т он развивал скорость до 30 км/ч, преодолевал подъемы крутизной до 15 градусов, канавы шириной 0,7 м, броды глубиной 0,6 м. Запас хода по шоссе составлял 150 км. Первоначально броневи́к имел два поста управления: передний и задний. Но вскоре от второго поста отказались, что упростило

и конструкцию машины и сократило численность экипажа.

Броневи́к БА-27 успешно прошел испытания в боях с басмачами, принимал участие в разгроме китайских милитаристов, спровоцировавших осенью 1929 года военный конфликт у наших дальневосточных границ на КВЖД, в ликвидации последних очагов бандитизма.

В 1929 году был сформирован опытный механизированный полк, включавший батальон танков МС-1, автобронедивизион, оснащенный БА-27, мотострелковый батальон и авиаотряд. В следующем году на базе полка была развернута 1-я отдельная механизированная бригада. Так было положено начало формированию механизированных соединений, сыгравших огромную роль в годы Великой Отечественной войны.

До конца 1931 года было построено около 100 машин БА-27. Кроме того, был создан образец броневика на шасси «Форд-АА» с четырехцилиндровым двигателем жидкостного охлаждения мощностью 40 л.с. и на шасси трехосного грузового автомобиля «Форд-Тимкен». Броневые корпуса и вооружение этих машин остались в основном прежними.

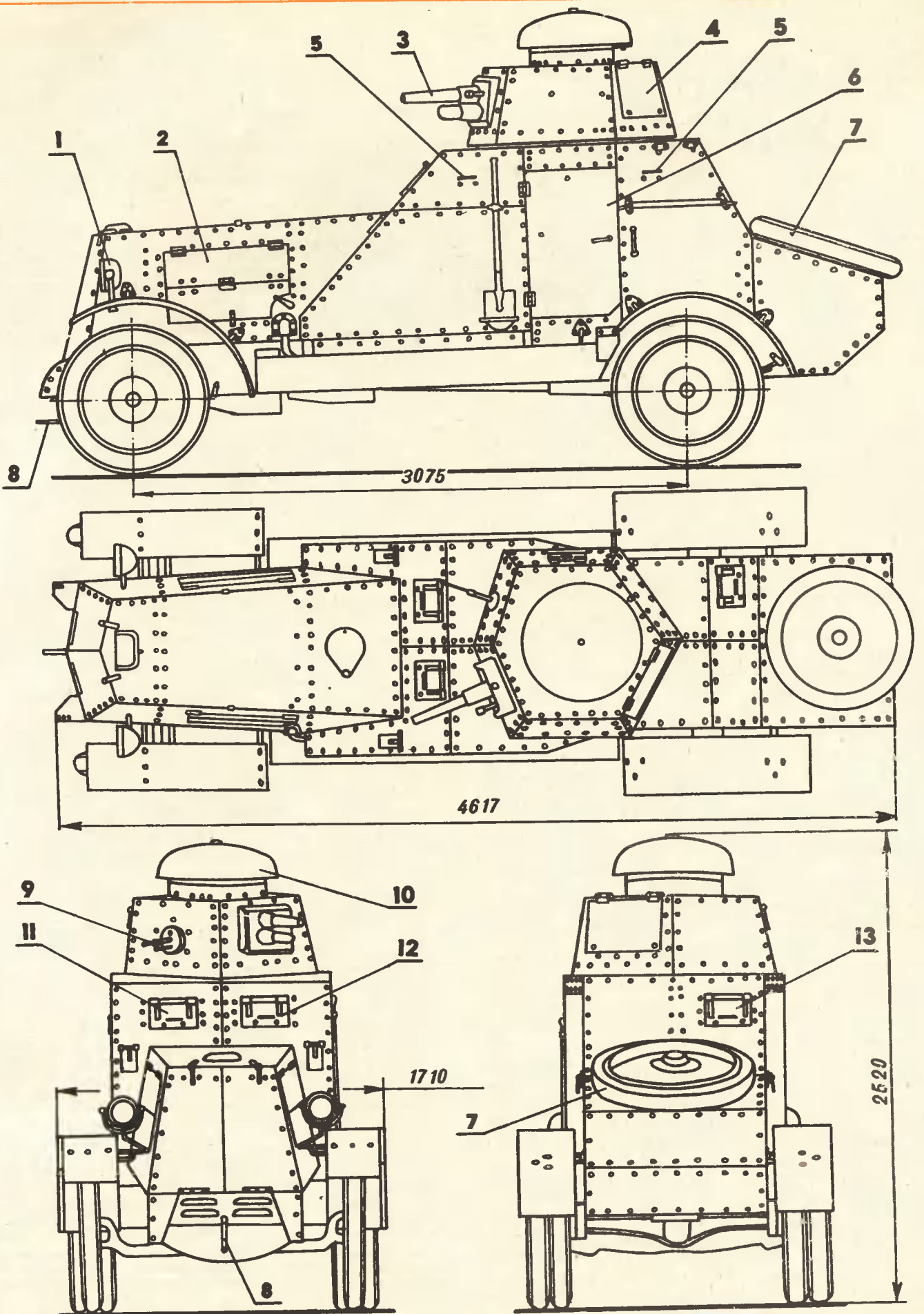
Первый советский бронеавтомобиль сейчас можно увидеть только в танковом музее, что расположен в Кубинке под Москвой. Но читателю, интересующемуся историко-техническим моделизмом, предоставляется возможность пополнить свой домашний музей его моделью.

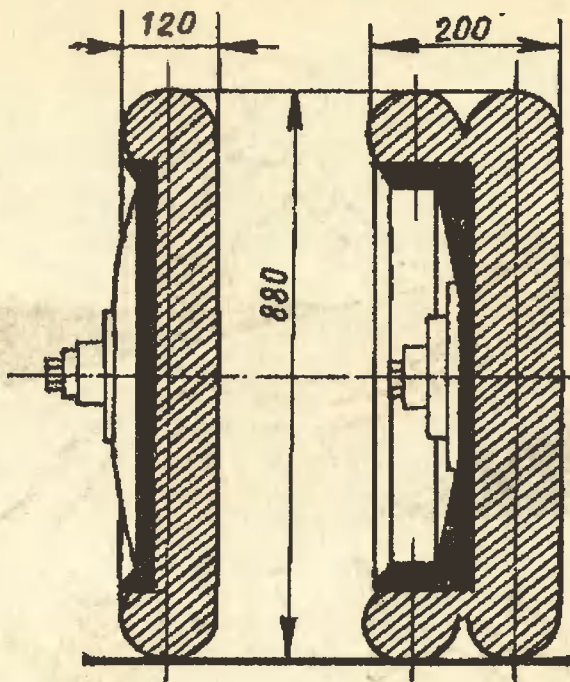
Основная сложность в моделировании транспортной техники — изготовление ходовой части: колес, гусениц. Но нам повезло. Модель грузовика АМО-Ф15 выпускается отечественной промышленностью. Да еще в двух масштабах — 1:43 и 1:20. Вторая модель сборная, склеиваемая из полистирола. От нее-то и можно взять ходовую часть: раму (без подножек!), мосты, колеса, включая запасное. Хотя реально шасси АМО подверглось определенной реконструкции, его размеры не изменились, а после установки броневого корпуса значительная часть элементов будет просто не видна.

Бронекорпус машины крайне прост. Он выполнен из плоских

Бронеавтомобиль БА-27

1 — фара; 2 — дверца доступа к двигателю; 3 — пушка Гочкиса; 4 — задний люк башни; 5 — смотровые щели; 6 — броневая дверь; 7 — запасное колесо; 8 — ручка пускового механизма; 9 — пулемет ДТ; 10 — крышка башенного люка; 11 — смотровой лючок водителя; 12 — смотровой лючок командира; 13 — смотровой лючок заднего поста управления.





листов, что очень облегчает изготовление. Материал: картон, плексиглас или жезь — кому что нравится.

Рассмотрим первый, наиболее доступный вариант.

Чертежи броневики, приведенные на этих страницах, при увеличении в 1/4 почти совпадают с масштабом модели, выпускаемой заводом «Кругозор» (действительный масштаб модели, выпускаемой промышленностью, чуть меньше — около 1:21,5). Самый доступный и простой метод увеличения чертежей — фотоспособ. Сделать «раскрой» корпуса по броневики листам — несложно, но выполнять все нужно очень аккуратно, чтобы избежать нестыковки деталей при склейке.

Характерная особенность внешнего облика броневика — большое количество крупных рельефных заклепок. Их лучше всего «прочеканить» с помощью шила с закругленным концом. Делать это, разумеется, необходимо до склеивания. Сразу определим, какими будут двери и лючки — открывающимися или нет. Если нет, то лучше всего аккуратно прорезать в картоне (но не насквозь) их контуры. Смотровые лючки закрываются внахлест — и их можно просто наклеить на листы корпуса. Сами листы склеиваются встык при помощи клея ПВА. При изготовлении пушки не забудьте, что ее ствол представляет собой конус, сужающийся к дульному срезу.

В нашей модели только две детали сложной формы — откидная грибовидная крышка башенного люка и фары. Последние можно использовать от базовой модели, предварительно придав им более круглую форму. Крышку же люка проще всего выклеить из нескольких слоев тонкой бумаги на заранее изготовленном шаблоне из пластилина.

Кронштейны фар, скобы и ручки дверей выполняют из проволоки.

После сборки корпуса в него вклеивают днище из плотного картона на уровне образующей рамы. Его нетрудно определить по чертежу. Выполняя роль ребра жесткости, днище одновременно будет основой, к которой приклеивается рама шасси с ходовой частью. Последняя операция, которая предстоит, — приклеить запасное колесо на крышу кормовой части корпуса.

Окрашивается броневик в стандартный защитный цвет, включая диски колес. В верхней части дверей, посередине — красные пятиконечные звезды. Дульный срез пушки цвета окрашенного металла. Ствол пулемета ДТ — черный, вороненый. Остекление фар можно имитировать кусочками оргстекла.

М.КНЯЗЕВ, инженер

БИРЖА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Б К Т

ОСТРОВ НАДЕЖДЫ В МОРЕ ИНФОРМАЦИИ

БКТ — это биржа, объединяющая любителей и профессионалов, создателей единичных образцов и гигантов компьютерного машиностроения.

БКТ — это высочайший профессионализм и богатейшая база данных.

БКТ — это неограниченные информационные возможности.

Уникальнейшие источники и весь творческий потенциал БКТ — для вас!

Техническая консультация по бытовым и профессиональным ПЭВМ и периферийному оборудованию.

Схемы, чертежи, описания.

Постоянное информационное обслуживание на договорной основе.

Внедрение идей, разработок и технологий.

Коммерческая информация.

Посредничество.

Приглашаем на БКТ. Вас ждет творческое содружество и полное взаимопонимание!

ОПЛАТА консультации или предоставление информации любого рода — в размере 25 рублей первичным на р/с 700161215/468508 в коммерческий Казномстройбанк г.Алма-Аты, МФО 190501715, ЦЕНТР КОММЕРЧЕСКИХ УСЛУГ «XXI век», ИНФОЦЕНТР БКТ. Копию платежного поручения или квитанцию приложите к письму-заказу и отправьте по адресу: 480086, г.Алма-Ата, ул.Шоссейная, д.72, ЦКУ «XXI ВЕК», ИНФОЦЕНТР БКТ.

ФИРМА «ДОВЕРИЕ» АНОНСИРУЕТ! О ТОМ, КАК ДОБРАЯ «НЕЧИСТАЯ СИЛА» ПОБЕДИЛА ЗЛУЮ И КОВАРНУЮ, ЗАТОЧИВШУЮ В ТЕМНИЦУ УНИКАЛЬНЫЕ СКАЗКИ

У сказок, да-да (и не только у любимых сказочных героев), бывают трудные и драматические судьбы. Злые и коварные духи преследуют, запрещают, запирают их на долгие годы в темницы секретных сейфов. Так случилось со многими произведениями, ни в чем не уступающими перу классиков — Г.Х.Андерсена, братьев Гримм, С.Маршана, С.Михалова, поправшими до недавнего времени в запретные списки. Многим из вас ни имена авторов, ни названия сказок, увы, не знакомы: ни В.Королев-Старый с его «Нечистой силой», куда вошли удивительные волшебные истории о доброй «нечистой силе», ни О.Стороженко и его «Три сестры», ни Н.Золотницкий, сочинивший замечательную книгу «Цветы в легендах и сказаниях»... Но не зря герои наших любимых сказок всегда побеждают зло. Прекрасные сказки, как бы трудно ни сложилась их судьба, не умирают и сегодня возвращаются к нам.

У вас (и только у вас!) есть уникальная возможность стать первыми читателями доселе неизвестных удивительных фантастических историй.

Фирма «Доверие» ВПЕРВЫЕ В СССР подготовила издание уникальной серии «СКАЗКИ, КОТОРЫХ МЫ ЖДАЛИ». Состоит она из 10 красочно иллюстрированных, в хороших переплетах книг.

Для того чтобы подписаться на серию, необходимо перечислить 25 рублей по адресу: Киев-1, ГСП 601, пер.Шевченко, 12, Укрпромстройбанк, р/с № 000608008 в ОПЕРУ Укрпромстройбанка, МФО 300012. В эту сумму уже входит стоимость рассылки наложенным платежом 10 книг (наждая стоимостью 5 — 15 рублей), оплата использования компьютерной техники для сбора заказов и регистрации.

Спешите сделать себе подарок (впрочем, не зазорно подписать об этом мамам и папам, бабушкам и дедушкам).

Ждем заявок. Квитанцию выслать по адресу: 252191, Киев-195, ул.Верхняя, 3, фирма «ДОВЕРИЕ».

Принимаются заказы от книготоргующих организаций. Телефоны для справок: 294-94-22, 295-57-20 (нод Киева — 044). Факс для деловой переписки: 7(044) 295-57-69, 268-92-76, 225-60-44.

Фирма «Доверие»

НА КОНЬКАХ ПО ВОДЕ ДА С ПРОПЕЛЛЕ- РОМ

ПОЛИГОН

конкурс
читателей

**движется транспортное средство,
придуманное Димой Соколом
из Гродненской области.**

Опытный шофер подтвердит — самая скользкая дорога в самом начале дождя, когда вода образует на поверхности асфальта тончайшую пленку. Это ее свойство и решил использовать в своей конструкции Дима Сокол.

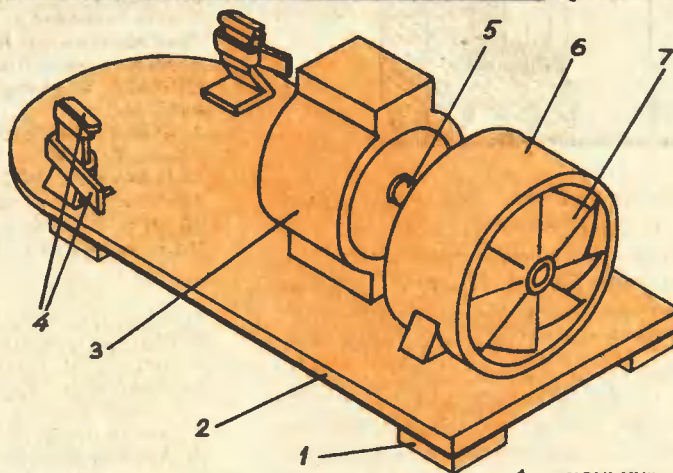
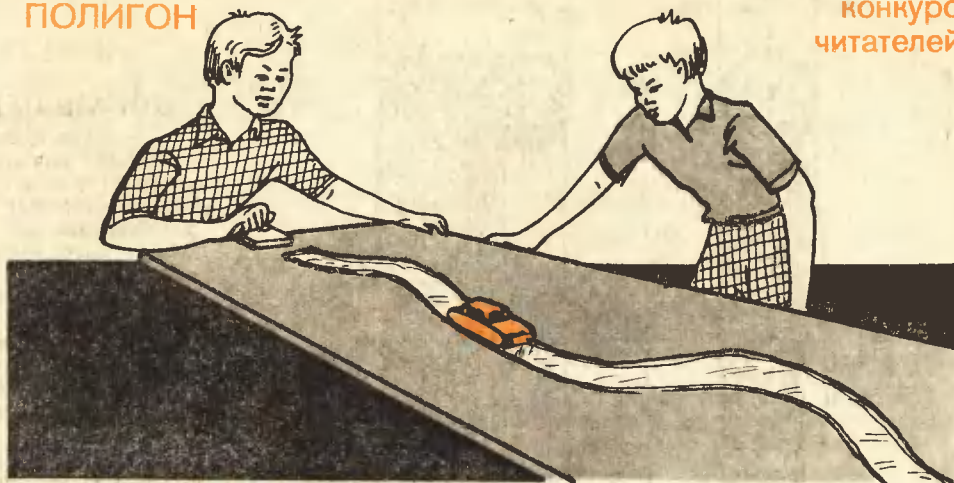
Взгляните на рисунок. На платформе из листа гетинакса или текстолита установлен обычный электродвигатель, соединенный с толкающим пропеллером. К дну приклеены три или четыре гладких кусочка стекла — коньки. Вот и вся конструкция. Если теперь поставить модель на лист оргстекла, слегка смоченного водой, то она сразу разовьет немалую скорость. Гладкие стеклянные «коньки» заскользят по такой поверхности как по льду.

Несколько слов о том, как оборудовать «вододром». Он прост. Сделать его можно из листового оргстекла, приклеив по краям небольшие бортики из обрезков того же материала. Теперь плесните на лист немного воды, дождитесь, чтобы она растеклась тонким слоем по поверхности, и можно приступать к запуску.

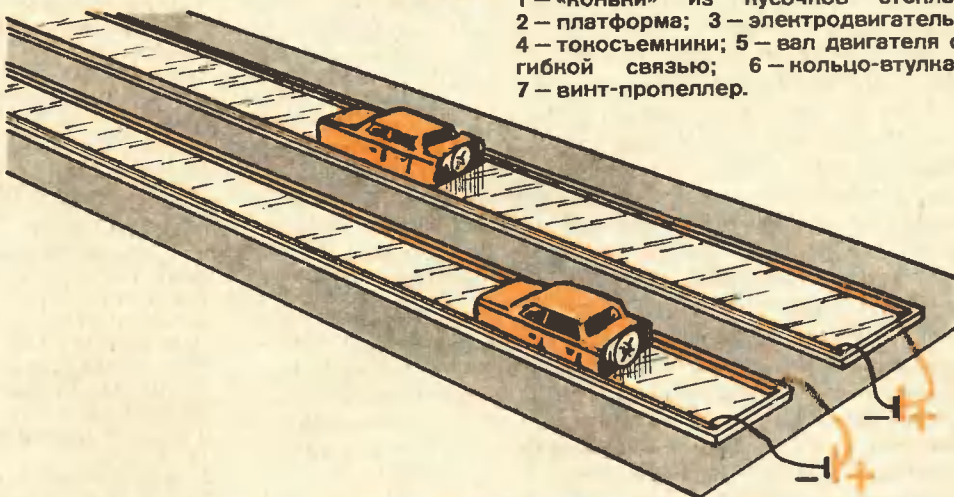
Советуем поэкспериментировать с формой винта. Выберите ту, что обеспечит максимальную скорость. Винт можно сделать поворотным, поместив его на оси, закрепленной внутри кольца-втулки, как показано на рисунке. Естественно, что само кольцо должно легко поворачиваться на платформе. Вал двигателя с пропеллером в этом случае должен соединяться гибкой связью, например резиновой трубочкой. А чтобы управлять пропеллером на расстоянии, потребуется тросик в оплетке и выносной пульт. В нем, кстати, можно разместить и батарейку.

Сделав все необходимое, можно устроить гонки по прямой или на более сложной трассе. В своей конструкции Дима предусматривает установку по бокам платформы тоносьемников — медных пластин. Проводниками тока в этом случае служат бортики из двух упругих металлических лент. Крепятся они к «вододрому» на пластмассовых стойках. Расстояние между лентами-проводниками должно быть таким, чтобы платформа при любых поворотах проходила между ними, не касаясь краев. И конечно же, должен быть обеспечен надежный контакт.

Дима предлагает оборудовать таким образом сложную трассу с несколькими пересечениями. Но сделать ее не так просто. Как видите на рисунках, «плюсовые» проводники в некоторых местах касаются «минусовых». А кроме того, проходя через точки пересечения, модель некоторое время будет неизбежно оставаться без тока. Здесь не обойтись без хитроумных поворотных контактов, которые должны исключить риск короткого замыкания и обеспечить движение во всех направлениях. Попробуйте, как это выполнить.



1 — «коньки» из кусочков стекла;
2 — платформа; 3 — электродвигатель;
4 — тоносьемники; 5 — вал двигателя с
гибкой связью; 6 — кольцо-втулка;
7 — винт-пропеллер.



НА ЛЫЖАХ ПОД ПАРУСОМ

Не только конструкторы-профессионалы, но и энтузиасты-самодельщики размышляют над транспортными средствами, которые могли бы обходиться без традиционных энергоносителей.

Хотим познакомить вас сегодня с необычным устройством. Его можно назвать парусным буксировщиком лыжника. Внимательно рассмотрите чертежи. Обратили внимание — в его конструкции использованы узлы, уже апробированные в других конструкциях. Прежде всего — это колеса на пневматиках сверхнизкого давления, показавшие свою фантастическую проходимость. Наконец, парус хорошо зарекомендовал себя на виндсерферах.

Размеров, как видите, на нашем чертеже немного, но это не помеха. Скорее наоборот: вы сможете использовать в своей работе все, что окажется под рукой.

Начать же советуем с колес. Подберите две камеры от грузовика — от их размеров будут зависеть размеры ступиц.

Ступицы собираются из стальных втулок (отрезки стальных труб с внешним диаметром около 40 мм), приваренных к ним фланцев (стальные диски диаметром 200 мм и толщиной 3 мм) и подшипников скольжения (бронзовых, текстолитовых или фторопластовых втулок).

Сами диски и ступицы вырезаны из фанеры толщиной 12 мм. Диаметр их зависит от внутреннего диаметра камеры. К фланцам они крепятся болтами М6 с гайками и шайбами.

Между собой диски стыкуются с помощью резьбовых шпилек диаметром 10 мм, гаек и шайб. Обратите внимание, что с внешней стороны каждого из дисков под гайки вместо шайб подкладываются крючки, согнутые из стальной полосы толщиной 2,5 мм. Предназначены они для крепления камеры к ступице колеса.

Она закрепляется на ступице в три приема. Сначала надевается на нее и слегка накачивается, затем с помощью капроновой веревки пришнуровывается через крючки, словно шнурками ботинок. Теперь камера окончательно накачивается. Раздувшись, она хорошо держится.

Полуси, на которых вращаются колеса, представляют собой резьбовые шпильки, вставленные в ось — дюралюминиевую трубу с внешним диаметром 40 мм. Закрепляются они с помощью резиновой или деревянной втулки, зажимаемой между двумя гайками.

Посередине оси, перпендикулярно к ней, закрепляется такая же труба-дышло. Если применены стальные детали, то соединять их лучше с помощью сварки, как это и показано на чертежах. А если дюралюминиевые — с помощью хомутов, изогнутых в виде буквы П резьбовых шпилек и дюралюминиевых пластин с отверстиями.

В месте соединения оси и дышла устанавливается маточный стакан — отрезок трубы, закрепляемый на тельнике с помощью четырех раскосов из труб с внешним диаметром 18 — 20 мм.

Мачта парусного буксировщика — тоже дюралюминиевая труба с внешним диаметром около 40 мм. Если раздобыть ее не удастся, можно сделать и деревянную, подобрав ровный сосновый брусок без сучков и косослоя. Если и такого под рукой не окажется, придется выклеить мачту из реек, состыковав три-четыре заготовки с

помощью эпоксидного клея. Нижний диаметр деревянной мачты около 55 мм, а верхний — 25 мм.

Парус для буксировщика лучше всего использовать готовый — от виндсерфера, благо в последнее время в спортивных магазинах он стал появляться. Однако вполне можно сшить парус самостоятельно из лавсана или дакрона. Подойдет также плотный подушечный тик, болонья и даже синтетическая пленка.

Разметка паруса начинается с построения на плазе или просто на полу основного треугольника, обозначенного на чертеже буквами АВС. После разметки вершин из главного угла паруса (переднего нижнего) опускается перпендикуляр на заднюю шкаторину. Параллельно ему проводят остальные линии швов. Учтите, если ширина ткани у вас отличается от приведенной на чертеже, расположение швов и их количество будет иным.

Далее на плазе отпадают величины «серпов» на передней, задней и нижней шкаторинах; главные кривые выполняют с помощью длинной рейки.

Разложив куски ткани на плазе, скрепите их для начала с помощью клея (например, резинового или «Момент»), а потом состроичте заготовки в единое целое на швейной машине швом «зигзаг». Затем заготовку обрезают по контуру в соответствии с плазовым чертежом. Нижняя и задняя шкаторины обрабатываются с помощью тесьмы или капроновой ленты. К передней пристрачиваются чулок, с помощью которого парус натягивается на мачту, со стороны задней и нижней — лат-карманы, в которые вкладываются упругие пластины, удерживающие «серпы» шкаторин. Карманы пристрачиваются швом «зигзаг». Но сверху, в задней части, оставляется непристроиченным участок, позволяющий вставлять лату — деревянную или пластиковую пластину шириной около 50 мм и толщиной 2 — 3 мм. Для этой цели хорошо использовать обычные школьные линейки.

Галсовый и штоковый углы паруса усиливают тканевыми косынками и на них закрепляют люверсы — латунные или медные втулки, через которые будут пропускаться шнуры-оттяжки. Если люверсов найти не удастся, тщательно обметайте отверстия.

В комплект вооружения паруса входит также гичок-уишбон, выгнутый из одной или состыкованный из двух дюралюминиевых трубок с внешним диаметром 22 мм. К передней части уишбона приклепаны две дюралюминиевые пластины с вырезом по диаметру мачты, а в задней — просвер-

лено сквозное отверстие, через которое пропущен болт с барашковой гайкой.

Снаряжают парусный буксировщик так: вначале вставляют мачту в маточный чулок, затем крепят на мачте капроновым шкертиком гичок-уишбон и натягивают парус, пропустив капроновый шкертик через люверс штокового угла и соединив втулку на уишбоне. Остается положить в лат-карманы латы, вставить мачту в маточный стакан и с помощью шнура-оттяжки, пропущенного через люверс галсового угла и раскос маточного стакана, зафиксировать парус вместе с мачтой. Парусный буксировщик полностью вооружен.

Теперь закрепите на уишбоне конец штока, второй его конец перебросьте через блок, установленный на вертлюге в задней части дышла, — и можно выезжать на прогулку.

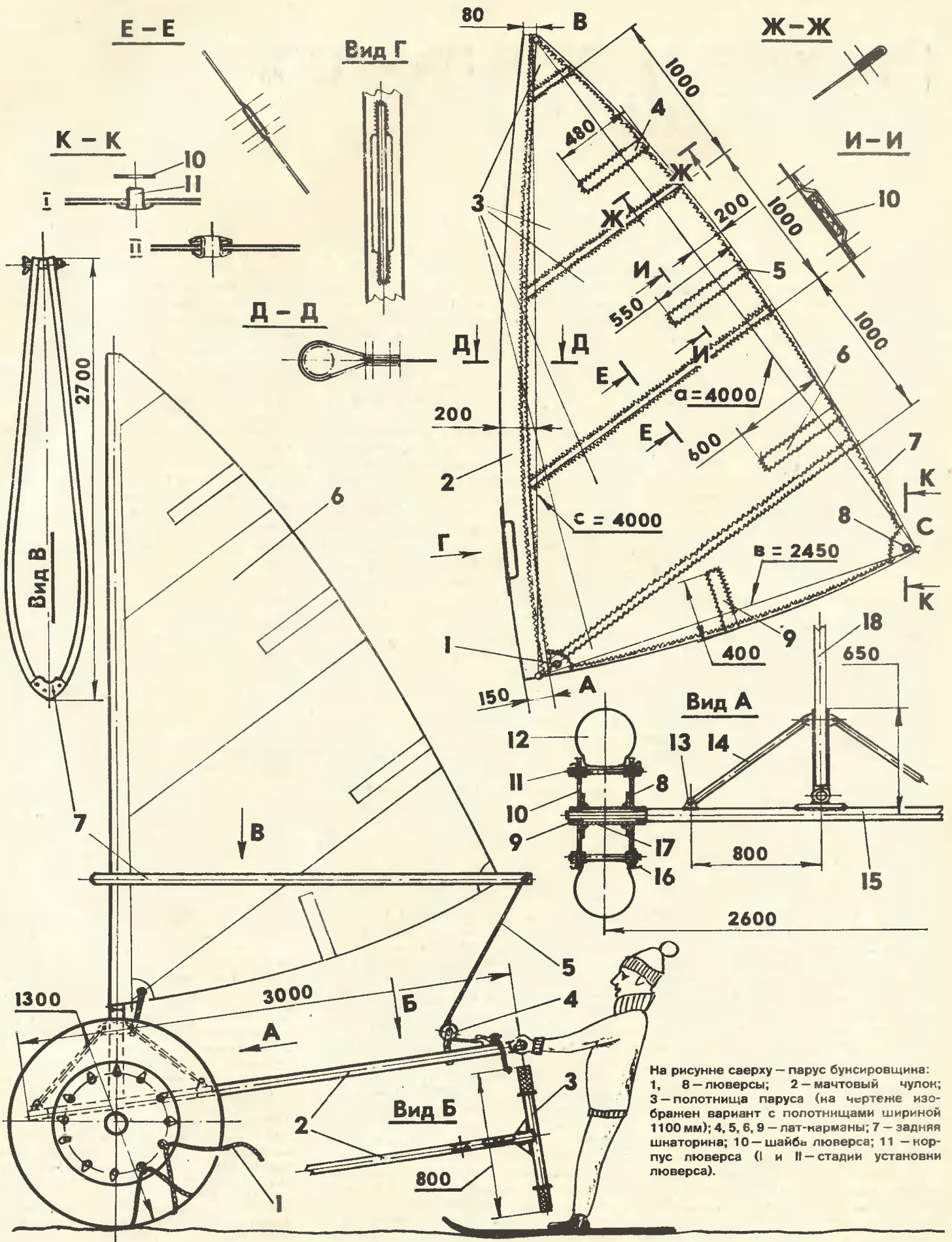
Хорошо для первого заезда выбрать день со свежим, но не слишком сильным ветром. Для начала расположите буксировщик так, чтобы ветер дул сбоку — яхтсмены такое направление парусника относительно ветра называют курсом «галсвинд». Затем подберите шкот дышла таким образом, чтобы угол паруса по отношению к оси дышла составлял около 45 градусов, — и в путь!

Когда освоите курс «галсвинд», попробуйте более крутые курсы, а также движение в лавировку против ветра, часто дующего вдоль замерзших рек. Ну а в опасных ситуациях советуем бросить рукоятку — буксировщик тотчас упадет и остановится.

И.ПАПИНИН, инженер
Рисунки автора

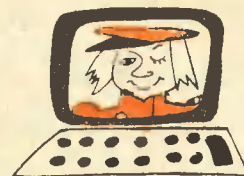
На рисунке внизу — парусный буксировщик лыжника на пневматиках сверхнизкого давления:

1 — капроновый шнур для фиксации пневмокамеры на колесе; 2 — дышло (труба 40x1,5 мм); 3 — руноятка (труба 30x1,5 мм); 4 — блок на вертлюгара; 5 — шкот; 6 — парус площадью 4,8 кв.м; 7 — гичок-уишбон (дюралюминиевая труба 22x2 мм); 8 — фланец ступицы колес (стальной диск диаметром 200 мм и толщиной 2,5 мм); 9 — подшипники скольжения (бронзовые, текстолитовые или фторопластовые втулки); 10 — диски ступицы колес (фанера толщиной 12 мм); 11 — оттяжки (стальные шпильки с резьбой М10 с гайками и шайбами); 12 — шина-пневматик; 13 — вилка (металлическая полоса 2,5x30 мм); 14 — раскос (стальная труба 18x2,5 мм); 15 — ось (труба 40x1,5 мм); 16 — крючок (стальная полоса 2,5x30 мм); 17 — втулка ступицы (стальная труба 40x2,5 мм); 18 — мачта (дюралюминиевая труба 40x1,5 мм, длиной 4600 мм).



На рисунке сверху — парус бунсировщина: 1, 8 — люверсы; 2 — мачтовый чулок; 3 — полотнища паруса (на чертеже изображен вариант с полотнищами шириной 1100 мм); 4, 5, 6, 9 — лат-нармань; 7 — задняя шнаторина; 10 — шайба люверса; 11 — корпус люверса (I и II — стадии установки люверса).

ГОВОРИТ И ПОКАЗЫВАЕТ СЕЛО ЧЕРНОУСОВО!



А что? Дополнив видеоманитофон «Электроника ВМ-12» небольшой приставкой, можно превратить его в маленький телецентр и наладить местное телевидение в небольшом поселке или деревне. Разработал приставку О.Плохов из Нижнего Новгорода. Полная структурная схема ее показана на рис. 1.

Выполнена она на распространенных деталях, которых к тому же немного, не требуется никаких изменений ни в видеоманитофоне, ни в телевизоре. Словом, все просто и в сборке, и в регулировке, и в налаживании.

В современных отечественных видеоманитофонах, таких, как «Электроника ВМ-12», помимо выходов «видео» и «звук», имеется еще выход «ВЧ», сигнал на который поступает с высококачественного адаптера. Он-то и позволяет транслировать с видеоманитофона на антенный вход телевизора, включенного на 6-й канал метрового диапазона. Усилив сигнал, можно передавать его на расстояние нескольких сот метров.

Прием ведется на обыкновенный телевизор, для чего используется отдельная антенна А2, ориентированная на передающую антенну А3. Последнюю желательно установить как можно выше, например, на крыше дома. Принятый сигнал для более уверенного приема усиливается антенным усилителем. Принципиальная электронная схема его приведена на рис. 2.

Все соединения при монтаже усилителя должны быть минимальной длины. Питание от источника с малым коэффициентом пульсаций, иначе на экране телевизора могут возникнуть перемещающиеся или стоячие горизонтальные полосы. Лучше всего запитать схему с блока питания самого телевизора, через небольшой стабилизатор напряжения. Усилитель хорошо работает на всех 12 каналах метрового диапазона волн, так что его можно использовать и для усиления сигналов местного телевидения.

Передачик подключается к «ВЧ выходу» видеоманитофона, телевизор через сопрягающее устройство к выходам «Вых.видео» и «Вых.звук» (устройство сопряжения УПИМЦТ-61/67-11 описано в журнале «Радио» № 9 за 1987 год).

Предварительный каскад передающего усилителя собран на полевом транзисторе Т1 с коэффициентом усиления около 10. На входе стоит

конденсатор С1, имеющий очень маленькую емкость, а потому устройство практически не вносит изменений в выходной сигнал видеоманитофона. Сигнал усиливается двумя каскадами линейного усилителя мощности. В первом, имеющем наибольшее усиление (200), использован транзистор Т2, работающий в классе А. Выходной каскад (его усиление по мощности равно 5) выполнен на транзисторе Т3, обладающем повышенной электрической прочностью и хорошей линейностью.

Для температурной стабильности каскада применен терморезистор R9, установленный на радиаторе, вблизи транзистора Т3. Кроме того, каскады разделены экранами.

Коэффициент передачи всего устройства составляет около 40дБ. Усилитель при этом развивает выходную мощность около 2,5 Вт. Выход его рассчитан на подключение нагрузки с сопротивлением 70 Ом.

При монтаже конденсатор С1 непосредственно припаивается к центральной жиле кабеля, идущего от видеоманитофона. Выводы конденсатора должны быть минимальной длины, как и все остальные соединения.

Для обеспечения устойчивой работы базовые цепи транзисторов отделены от коллекторных. Сами транзисторы Т2 и Т3 помещены в углубления на радиаторе, рядом с транзистором Т3 устанавливается терморезистор R9. Остальные детали собраны на печатной плате из двухстороннего фольгированного стеклотекстолита, закрепленной на стойках на радиаторе. Фольга одной из сторон стеклотекстолита используется в качестве экрана. Отверстия под детали должны быть раззенкованы. Экраны между базовыми и коллекторными цепями транзисторов также выполнены из фольгированного стеклотекстолита. Они должны быть соединены с общим экраном схемы. В усилителе применены следующие детали: терморезистор типа КМТ-1, подстроечные конденсаторы С6, С9, С11 типа КТ4-21Б. Дроссель Др1 на-

мотан на резисторе МЛТ-0,25 сопротивлением 100 кОм проводом ПЭВ-1 0,12 в один ряд до заполнения (около 30 витков). Катушки бескаркасные и намотаны посеребренным проводом диаметром 1 мм. L1 содержит 3 витка, внешний диаметр катушки 10 мм, длина намотки 6 мм. L2 содержит 4 витка, внешний диаметр катушки 8 мм, длина намотки 8 мм. L3 содержит 3 витка, внешний диаметр катушки 8 мм, длина намотки 5 мм. L4 содержит 4 витка, внешний диаметр катушки 10 мм, длина намотки 8 мм.

Питать усилитель можно от любого стабилизированного источника, обеспечивающего при напряжении 20 В ток около 0,5 А, а при 12 В — около 80 мА.

Для приемной антенны А2 лучше всего использовать 5-элементную антенну типа «волновой канал» (рис. 4). Размеры ее в мм приведены в таблице 1.

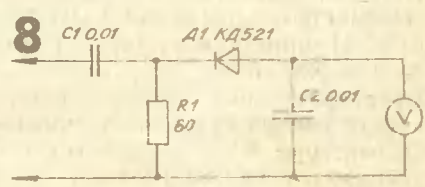
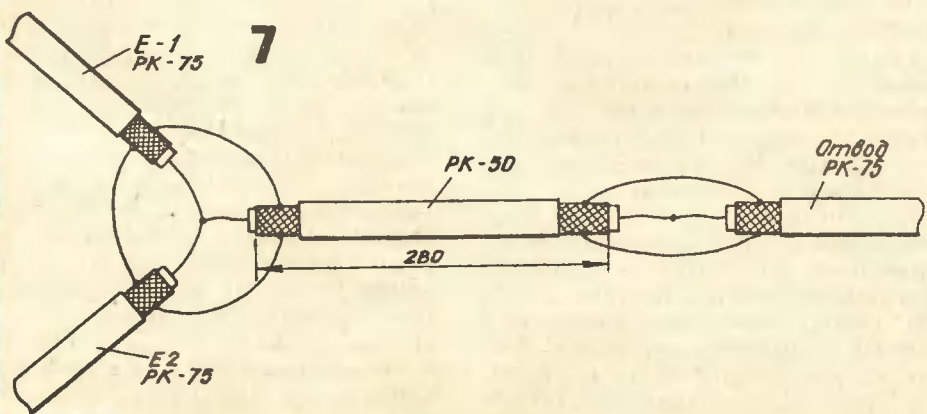
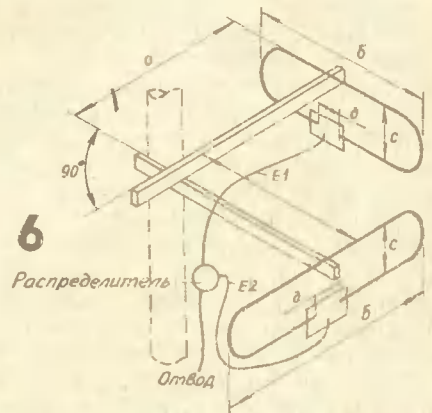
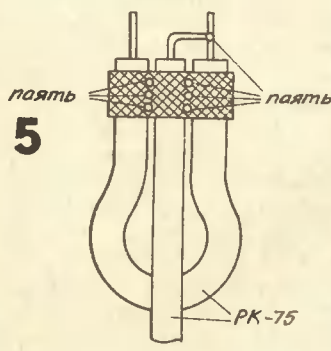
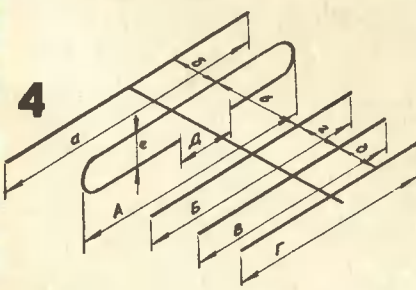
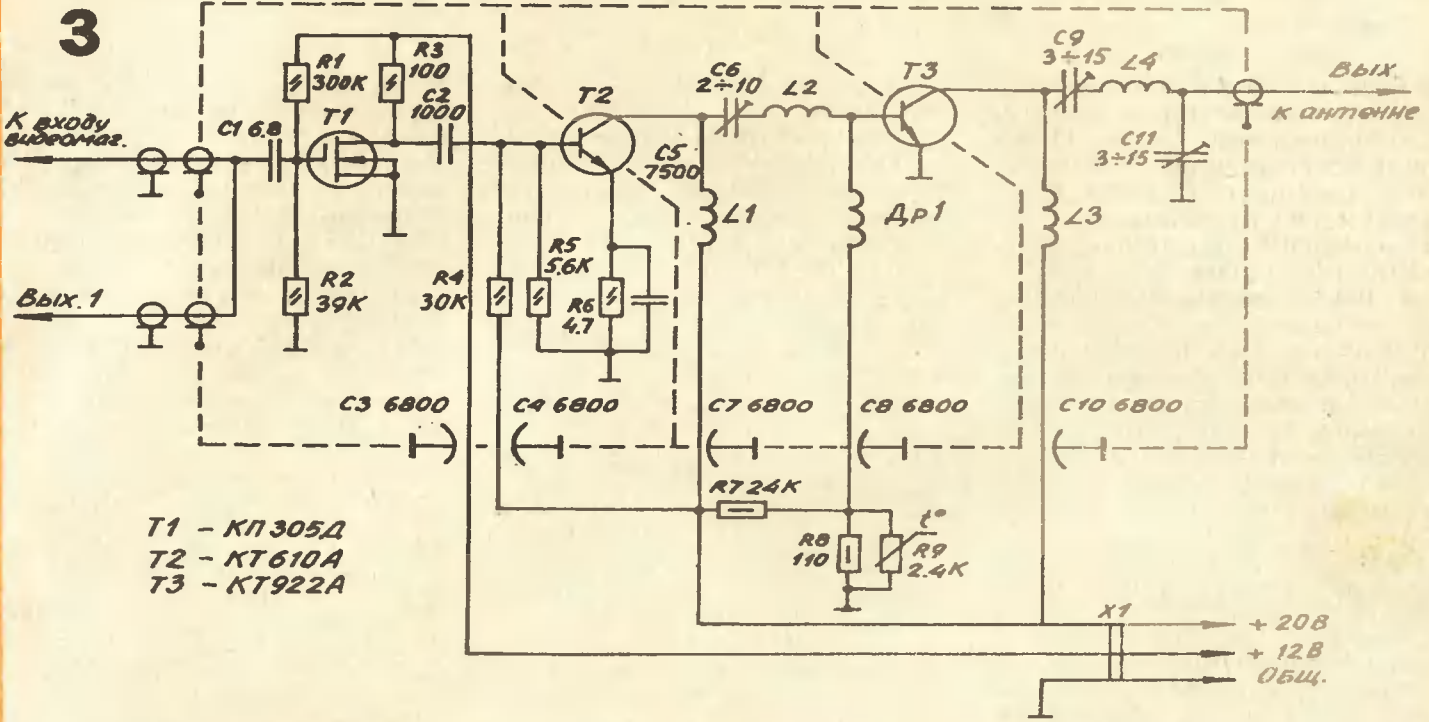
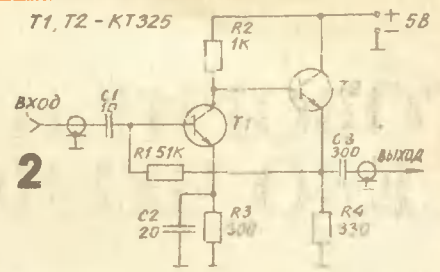
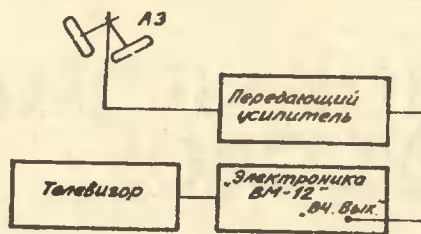
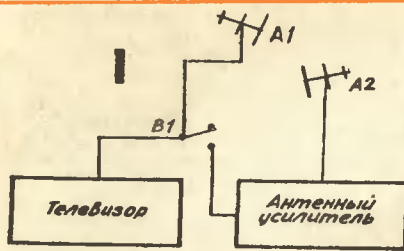
Таблица 1

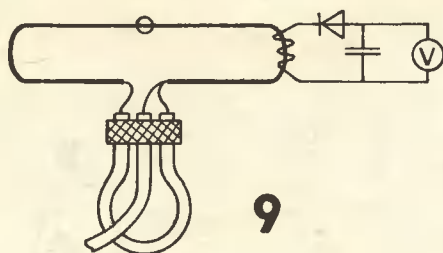
а	б	в	г	д	е	А	Б	В	Г	Д
915	350	215	205	215	100	810	730	725	710	60

Материалом для антенны послужат алюминиевые или дюралюминиевые трубки. Наиболее подходящий диаметр: для несущей стрелы — 18 — 22 мм, а для вибраторов — 10 — 14 мм.

Кабель снижения с волновым сопротивлением 75 Ом подключается к активному петлевому вибратору через U-колени, как показано на рис. 5. Длина колена 530 мм. Место подсоединения кабеля к вибратору необходимо изолировать, покрыв его нитрокраской или эпоксидной смолой. Передающей антенной А3, если приемные корреспонденты расположены в одном направлении от передатчика, может послужить та же антенна, что используется на приемной стороне (см. рис. 4). Если корреспонденты расположены по разные стороны «телецентра», лучше использовать так называемую «круговую антенну» (см. рис. 6).

Длины Е1 и Е2 выбираются равными и минимальными. Размеры антенны приведены в таблице 2.





9

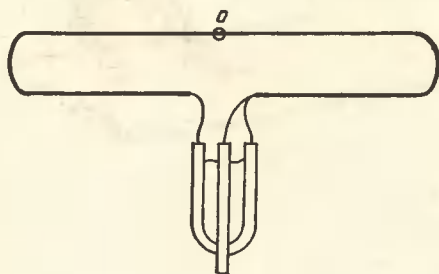


Таблица 2
а б с д
360 720 90 60

Вибраторы изготавливаются из алюминиевых или дюралюминиевых трубок диаметром 10 — 16 мм. Для согласования их с кабелями E1 и E2 так же используется U-колено (см. рис. 5). Схема распределителя приведена на рис. 7.

Для согласования нагрузки использован отрезок кабеля с волновым сопротивлением 50 Ом (RK-50-4-13, RK-50-2-13, RK-50-2-11) длиной 280 мм. А для снижения кабеля с волновым сопротивлением 75 Ом с малым погонным затуханием, например RK-75-9-12 (PK-3) или RK-75-9-13 (RK-03). Настройку приставки начинают с передаточного усилителя. Сначала подстройкой резистора R1 устанавливают ток транзистора T1 в пределах 5 — 7 мА. Потом переходят к регулировке контуров C6, L2 и C9, L4. Подключают вход усилителя к «ВЧ выходу» видеоманитофона, а на выход передаточного усилителя — измеритель средней мощности МЗ-3А. Если такого не имеется, собирают схему, приведенную на рис. 8, и попеременно подстраивая роторы конденсаторов C6 и C9, добиваются максимальных показаний прибора. Затем подключают к выходу передаточного усилителя рабочую антенну. Вокруг петлевого вибратора антенны наматывают 2 — 3 витка любого провода и собирают схему, приведенную на рис. 9.

После регулировки связи с антенной (подстройкой конденсатора C11) антенны ориентируют в направлении друг к другу, а если передающая антенна «круговая», только приемную антенну. При необходимости подстраивают селектор каналов телевизионного приемника на 6-й канал. Можно начинать передачи.

НЕСКОЛЬКО ЭСПАНДЕРОВ — И ГОТОВ СПОРТКОМПЛЕКС

А разместить его можно в любом помещении.

Наш читатель москвич Я. Ленон сконструировал на базе нехитрых спортивных снарядов целую серию тренажеров практически для всех групп мышц. Они уже опробованы в московском Клубе юных моряков, где много лет работает автор. А с самыми интересными познакомим.

Кому не известно увлекательное состязание — «перетягивание каната»? Команду противника с успехом заменит тренажер, показанный на рисунке 1. Каркас его выполнен из стальных уголков размером 50x50 мм. Ориентировочные размеры приведены на чертеже.

Сначала собирается рама. К ней жестко крепятся направляющие П- или Г-образные стальные уголки, по которым ходит каретка (вид А). Расстояние между ними выбирается по ее габаритам.

На высоте приблизительно 1000 мм от уровня пола между направляющими жестко крепится стальная ось диаметром не менее 6 мм. Ее может заменить и строительный гвоздь. На оси устанавливают выточенный из дерева или фторопласта ролик (вид Б). Профиль его должен быть таким, чтобы в свободном состоянии канат не соскакивал. Поверхность постарайтесь сделать гладкой, иначе канат быстро перетрется. Ролик должен вращаться на оси легко, но без люфта. А чтобы он не смещался в стороны, сделайте его по ширине чуть меньше расстояния между направляющими или зафиксируйте с обеих сторон шпильками. Собрать каретку также несложно. Она представляет собой стальную пластину толщиной 4 — 6 мм с четырьмя роликами. Ролики лучше выточите из фторопласта или другой прочной пластмассы. Устанавливают их на жестко закрепленных осях и фиксируют шпильками. Диаметр выбирают таким, чтобы оси не касались боковин направляющих. А ширину с учетом люфта в 1 — 2 мм.

В верхней части пластины на равном расстоянии друг от друга сверлят от трех до шести отверстий диаметром 3 — 4 мм для крепления эспандерных пружин. Такое же количество сверлится и в верхней поперечине, которая служит для связи направляющих и для крепления верхних концов эспан-

дерных пружин. Точно по центру пластины — отверстие для штока стрелки-указателя.

В нижней части каретки предусмотрены два отверстия для троса диаметром 2 — 3 мм. Острые края обязательно зашлифуйте.

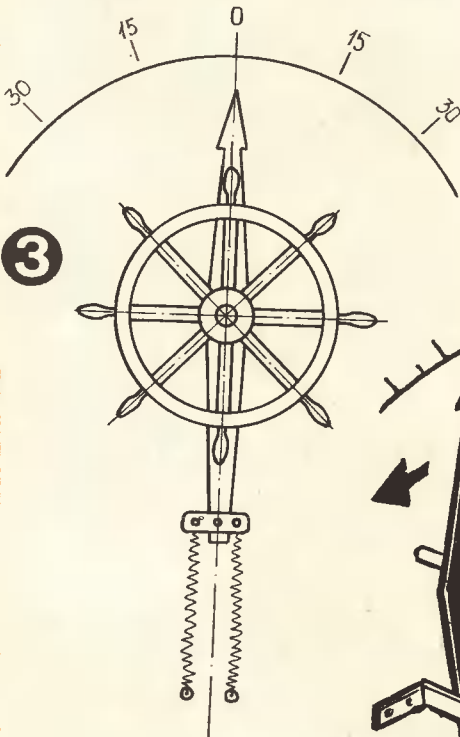
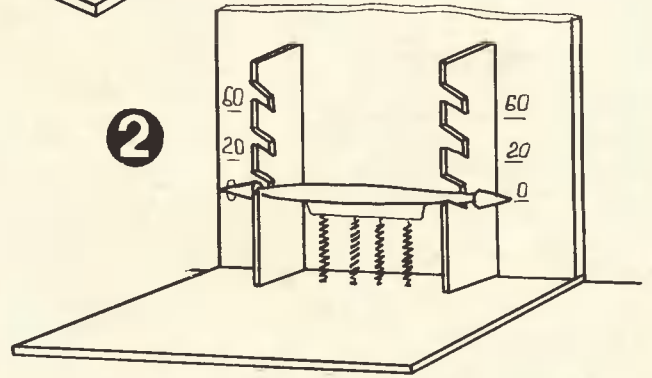
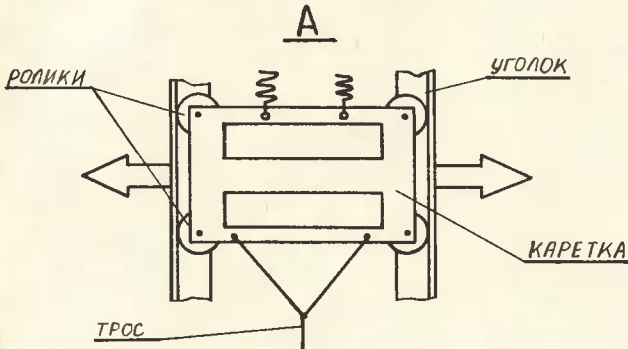
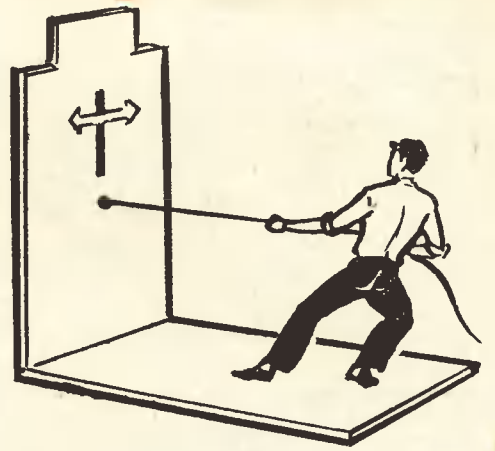
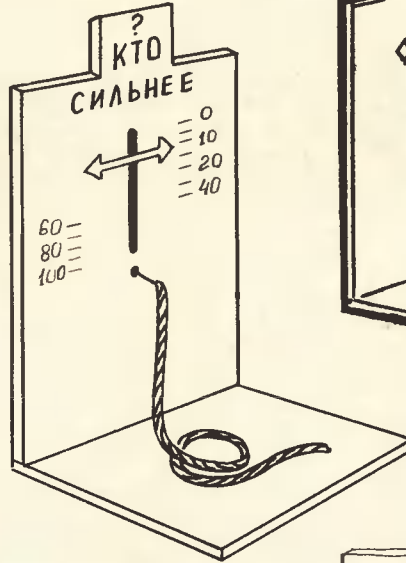
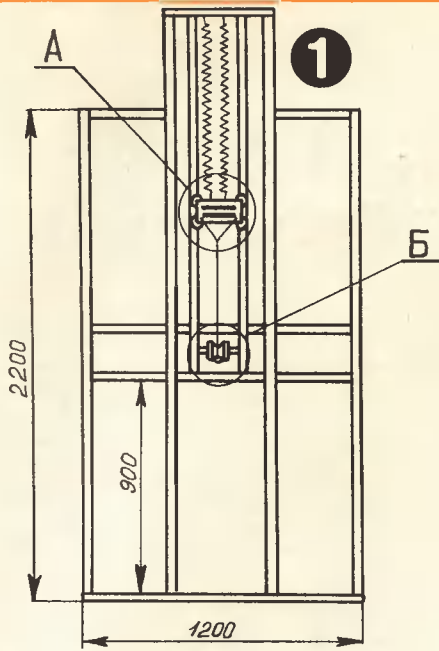
Раму намертво крепят к стене. Защищают тренажер фанерой или оргалитом. А в передней панели прорезают окошко для штока стрелки-указателя. Саму стрелку вырезают из листового оргстекла или фанеры. Остается нанести деления, и можно приступить к тренировке.

А этот тренажер наверняка придется по душе тем, кто увлекается штангой. Конструкция его попроще (рис. 2). К стене на расстоянии 1000 мм друг от друга жестко крепятся два деревянных бруса сечением 200x50 или 200x75 и высотой около 2000 мм. В их торцах на расстоянии 100 мм делают наклонные прорезы шириной и глубиной 70 — 80 мм. На уровне пола между брусками устанавливают такой же брус длиной 1000 мм и закрепляют его с боков четырьмя строительными гвоздями.

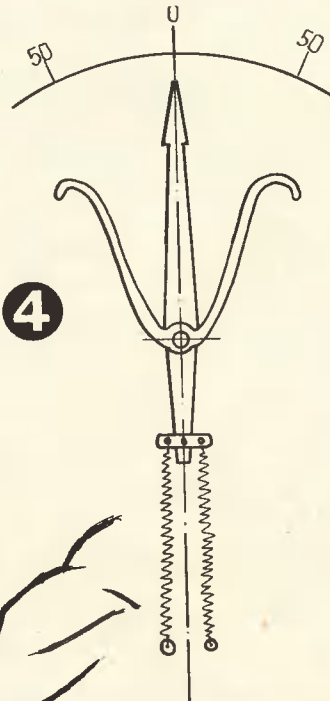
Затем на расстоянии 40 мм от края нижнего бруса привинчивают шурупами стальной уголок, в котором просверлены 6 отверстий. Они нужны для крепления эспандерных пружин. Рукояткой может послужить черенок от лопаты, что продается в хозяйственных магазинах. Укороченные наполовину пружины крепят к ней также на стальном уголке.

Подъем штанги — только одно из упражнений, которое выполняют на нашем тренажере. Какие могут быть еще — подумайте сами.

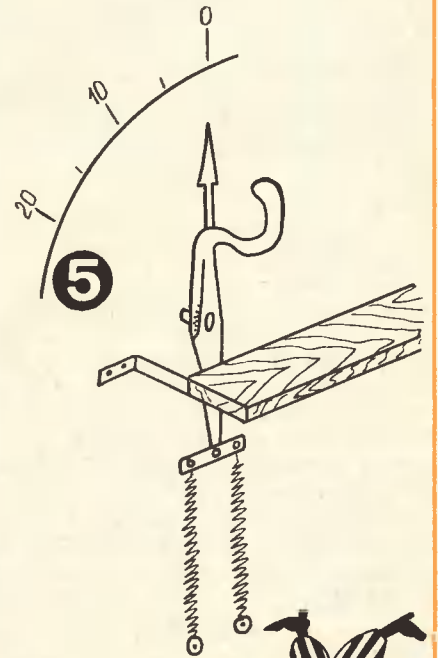
Остальные тренажеры еще проще. «Рулевое колесо» (рис. 3) хорошо развивает мышцы плечевого пояса. А два последних (рис. 4 и 5) можно использовать для тренировок по армреслингу. Как они устроены, ясно из рисунков. Сделать их несложно и без пояснений.



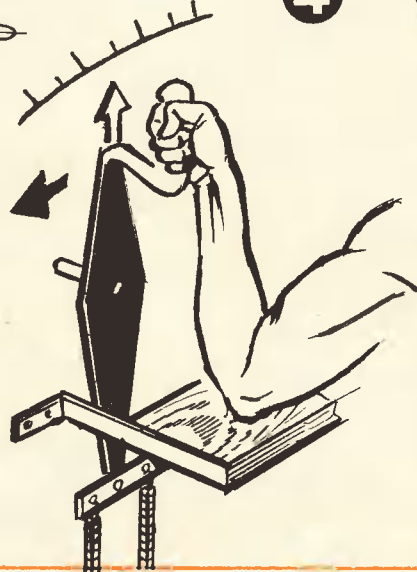
3



4



5



КСЕРОКС НА КАЖДОМ СТОЛЕ

Судя по объявлениям в газетах, выбор их богатейший, только вот цены — астрономические. По нарману разве что богатым организациям. И если компьютер можно еще собрать самому, о ксероксе приходится только мечтать. Впрочем... есть выход! Кто мало-мальски знаком с радиотехникой и фотографией, за день-два может собрать копирующее устройство, хоть и не столь совершенное, но работоспособное.

Ксерография появилась несколько десятков лет назад на стыке между фотографией и электростатикой. Оказалось, что при экспонировании наэлектризованного листа бумаги конфигурация заряда точно повторяет контуры изображения, а его плотность зависит от интенсивности полутонов. Брызги на такой лист краской, она прилипнет на наэлектризованные участки бумаги, и перед вами точная копия изображения.

Установку, работающую на таком принципе, мы и предлагаем сделать. Вам понадобится источник высокого постоянного напряжения для электризации светочувствительного материала, светочувствительная бумага и проявитель с краской.

Начнем с заготовки светочувствительного материала. Это бумага, покрытая фотополупроводниковой эмульсией. Ее и изготовим. Смешаем две весовые части сухих цинковых белил и одну часть клея БФ-2. Тщательно перемешаем массу, периодически добавляя спирт. Она должна получиться по густоте похожей на сметану.

Теперь эмульсию слегка нагреем. Она станет менее вязкой и будет хорошо ложиться на лист. Бумагу лучше брать мелованную и тонким слоем наносить на нее эмульсию с помощью кисти или валика. Дав листам подсохнуть минут 20, покройте их вторым слоем.

После окончательной сушки при комнатной температуре (около 2 часов) бумага готова для ксерокопирования. Но она пока не вос-

приимчива к свету. Поверхностному слою фотополупроводника необходимо сообщить электрический заряд. Делают это в темноте, с помощью электризатора-электрода в виде металлического (медь, латунь) диска с диэлектрической ручкой.

Внешний вид электризатора и установки приведен на рисунке. Он состоит из диэлектрического основания, изготовленного из гетинакса, текстолита или винилпласта толщиной 5—6 мм. На нем закреплена медная или латунная пластина толщиной 0,5 мм, размером с машинописный лист бумаги. Чтобы избежать случайного касания и коротких замыканий, между бумагой и пластиной проложим слой диэлектрика толщиной 0,5 мм из фторопластовой пленки, тонкого гетинакса или текстолита. Для удобства его можно закрепить на клею. Металлические винты для сборки лучше не применять, так как есть риск пробоя высокого напряжения.

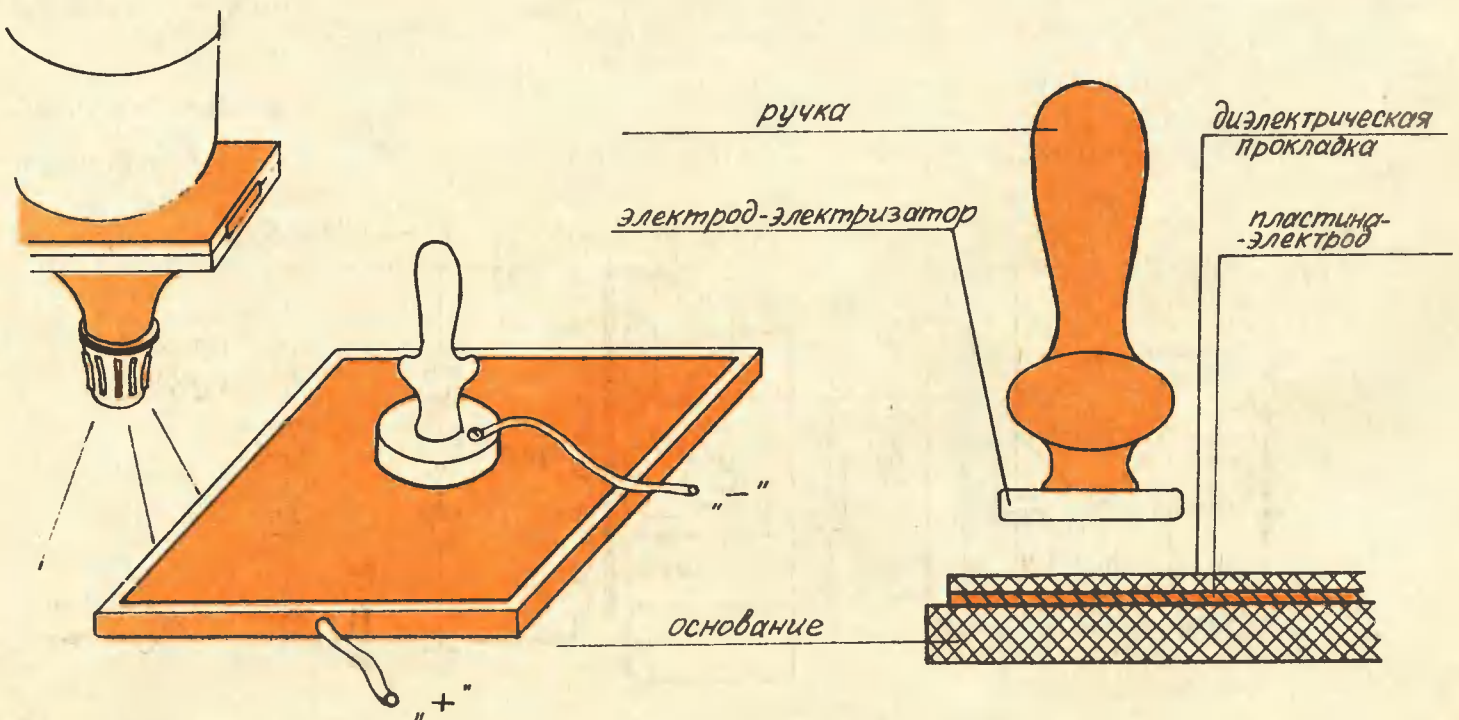
Электрод-электризатор соединен с отрицательным, а пластина на основании с положительным полюсом преобразования. Особое внимание уделите электроизоляции токоведущих шин и местам их крепления к электродам. Провод МГШВ для такой цели не годится, необходим провод типа ВММА, МПИ, а можно использовать кабель типа РК75, предварительно сняв с него экранирующую оплетку.

Включив источник высокого напряжения, проведите электродом по асей поверх-

ности листа. Теперь бумага готова к экспонированию. Выносить ее на свет нельзя. Заготовив несколько листов, приступайте к копированию, иначе заряд может «стечь» и материал потеряет фоточувствительность. Для получения отпечатка на бумагу надо спроецировать изображение. Это нетрудно сделать с помощью фотоувеличителя, а еще лучше эпидиаскопом. Но помните, в ксерографии процесс соответствует формуле: «позитив — позитив».

Время экспозиции при источнике света мощностью 100... 150 Вт с расстояния 0,5 м от 0,5 до 5 секунд. Лучшие результаты дают ртутно-кварцевые лампы, но можно пользоваться и обычными для фото.

Теперь подошла очередь проявления. Можно применить сухой или мокрый способы. Но, конечно, в домашних условиях удобней второй. Разведите густую типографскую краску для ротационных машин в очищенном авиационном или автомобильном бензине в пропорции 5 грамм краски на 1 литр бензина. Достаточно опустить экспонированный лист бумаги в этот раствор, и через минуту отпечаток проявится. Закрепления он не требует, бензин быстро испарится, и краска прочно удержится на поверхности. Так можно получать изображение не только на бумаге, но и на стекле и даже керамике. Самая сложная деталь самодельного ксерокса — источник высокого напряжения. Остановимся на нем подробнее.



Конструкция преобразователя должна обеспечивать при очень незначительном токе напряжений порядка 10–15 кВ. Простейшая схема такого устройства приведена на рисунке. Изображенный на схеме источник высокого напряжения состоит из понижающего сетевого трансформатора с диодным мостом, преобразователя и умножителя напряжения.

Выпрямленное напряжение с сетевого трансформатора $Tr1$ поступает на вход преобразователя с самовозбуждением, собранного по двухтактной схеме на транзисторах типа П210. Их коллекторные выводы соединены с обмоткой I, а выводы базы — с обмоткой II. Резистор $R1$ и конденсатор $C2$ обеспечивают необходимый режим работы.

На выводах обмотки I появляется переменное напряжение частотой 3000–4000 Гц. Оно повышается в сотни раз вторичной обмоткой III и подается на схему умножения, состоящую из высоковольтных диодов КЦ106Г и конденсаторов фильтра типа К73-13 емкостью 2200 пФ и рассчитанных на напряжение не менее 12 кВ. Выпрямленное напряжение подается на ксерокопировальную установку.

Повышающий трансформатор $Tr2$ намотан на ферритовом сердечнике от телевизионного строчного трансформатора (ТВС-А, ТВС-Б, ТВС-110), состоящего из двух половинок (см. рис.). Высоковольтная обмотка III наматывается на каркасе, сделанном из стеклотекстолита, электрокартона или оргстекла толщиной 1 мм. Ширина каркаса должна быть не менее 30 мм. Обмотка содержит 8000 витков провода ПЭЛШО диаметром 0,08–0,1 мм. Можно воспользоваться проводом ПЭЛ, ПЭВ.

Намотку производите виток к витку, изолируя тонкой фторопластовой пленкой или лакотканью каждый слой. Следите, чтобы витки верхних слоев не соприкасались с нижними.

Для первичных обмоток изготовьте втулку из плотного картона. Обмотка I содержит 14 витков провода ПЭЛ 0,8; а обмотка II — 6 витков такого же провода с отводом от середины. Обмотки желательно покрыть парафином и обмотать изолянтной.

В каркасы вставьте половинки сердечника и стяните их креплением от строчного трансформатора.

Повышающий трансформатор можно намотать и на обычном железном сердечнике типа Ш-20 с толщиной набора 30 мм. Общий каркас делается из плотного кар-

тона, гетинакса или текстолита. Сначала наматываются обмотки I и II (соответственно 20 витков ПЭЛ 1,2 и 16 витков ПЭЛ 0,5 — обе с отводом от середины) и покрываются парафином, а сверху закрываются слоем изолирующей лентой толщиной 1 мм. Затем наматывается обмотка III — 7000–8000 витков ПЭЛШО 0,1. Ее тоже пропитывают парафином.

Транзисторы желательно установить на тепловодах площадью 60–100 кв.см из листового дюрала или латуни толщиной 1,5–2,0 мм.

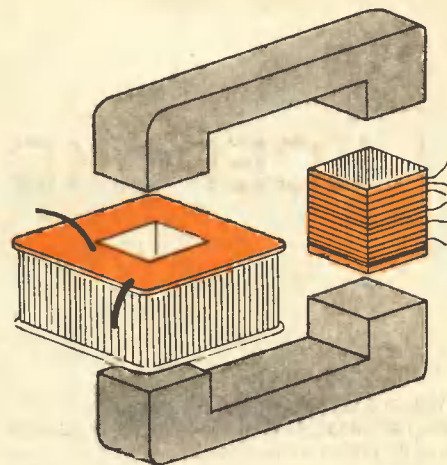
Детали преобразователя размещаются на гетинаксовой плате толщиной 3–5 мм и вставке корпуса из оргстекла. При монтаже особое внимание обратить на соединения между диодами и конденсаторами. Соединительные провода должны быть короткими, а пайка — ровной и гладкой. Все острые края пайки и выступающие концы проводников тщательно закруглите надфилем — иначе они станут источником коронных разрядов.

Выпрямитель собран по мостовой схеме на диодах типа Д303 — Д305 или аналогичных. Выпрямленное напряжение фильтруется конденсатором $C1$. Переменное напряжение снимается со вторичной обмотки понижающего трансформатора $Tr1$. Первичная обмотка рассчитана на напряжение 220 В. Включается выпрямитель тумблером $W1$.

Сетевой трансформатор $Tr1$ наматываете на сердечнике из железа Ш-20 при толщине набора 30 мм. Обмотка I для сети 220 В содержит 2200 витков провода ПЭВ-2 0,25; обмотка II наматывается проводом ПЭВ-2 диаметром 1,2 мм и содержит 120 витков. Для более точного подбора напряжения целесообразно сделать отводы от 90, 100 и 110 витков. Подойдет и любой готовый трансформатор, обеспечивающий напряжение 10–12 В при токе 2 А.

Выпрямитель и преобразователь разместите в общем корпусе. Особое внимание уделите изоляции высоковольтных клемм, с которых снимается высокое напряжение. Проверка и налаживание сводятся к нескольким операциям. Сначала проверяют выпрямитель. Вместо преобразователя подключите к нему резистор на 10 Ом мощностью 20–25 Вт типа ПЭВ или Ц5-35. Включите в сеть и замерьте напряжение на резисторе — оно должно быть не менее 10 В.

Затем подключите к выпрямителю преобразователь. Если его схема собрана пра-



вильно, а детали исправны, раздвесьте тонкий писк высоковольтного трансформатора. Нет — поменяйте местами крайние выводы обмотки I или II. При появлении резкого писка или щелчков пробоя снизьте напряжение питания, подпаяв выпрямитель к отводам вторичной обмотки трансформатора $Tr1$ с меньшим напряжением.

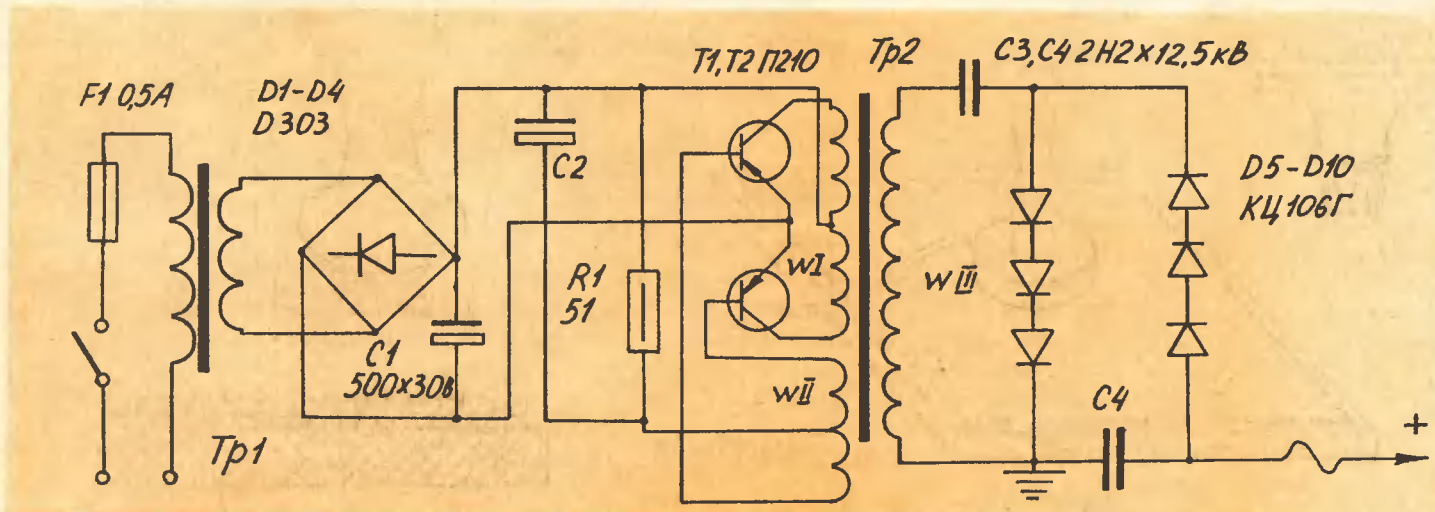
Убедитесь в отсутствии коронных разрядов. Выключите в комнате свет и присмотритесь к высоковольтной части устройства. Если на выводах деталей появляются фиолетовые вспышки — это признак коронирования. Непременный его спутник — запах озона. Выключите установку, осмотрите места пайки, закруглите или пропаяйте вновь.

Работа на ксерокопировальной установке требует особого внимания. Высокое напряжение само по себе неопасно. Решающее значение имеет сила тока. Как известно, опасен для жизни ток свыше 30 мА. Но это не значит, что можно даже случайно касаться токоведущих проводников. Вы получите ошутимый укол искрой разряда!

А потому наш совет — при всякой перепайке в схеме обязательно закорачивайте высоковольтный провод умножителя на заземленный вывод обмотки III. Все перепайки при налаживании проводите при отключенном от сети выпрямителе.

В. КОНОВАЛОВ, инженер

Рисунки автора



ХОЗЯИН В ДОМЕ

ДЕТИ ПОДРОСЛИ, ЧТО ДЕЛАТЬ С ДЕТСКОЙ КРОВАТКОЙ?

Не спешите выбрасывать или относить в комиссионный магазин. Она еще пригодится. Освоив минимальные навыки столярных работ, вы легко сможете превратить ее в письменный стол, этажерку или шкаф. Словом, у вас в руках не кроватка, а маленький конструктор!

Материалы вам понадобятся самые простые — плиты ДСП с покрытием или без, мебельные резьбовые втулки с винтами и простейшая мебельная фурнитура.

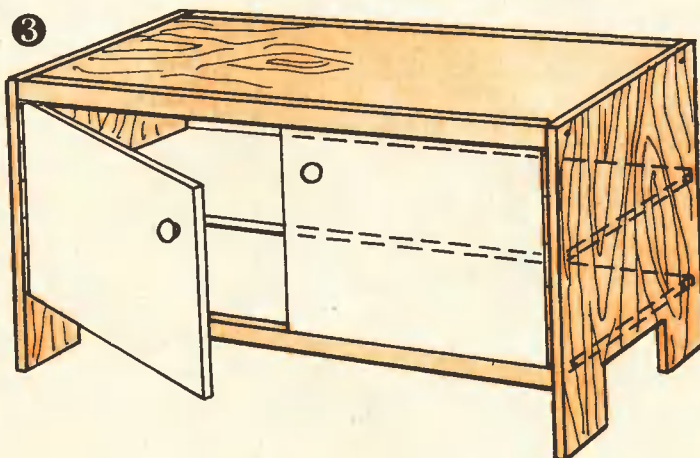
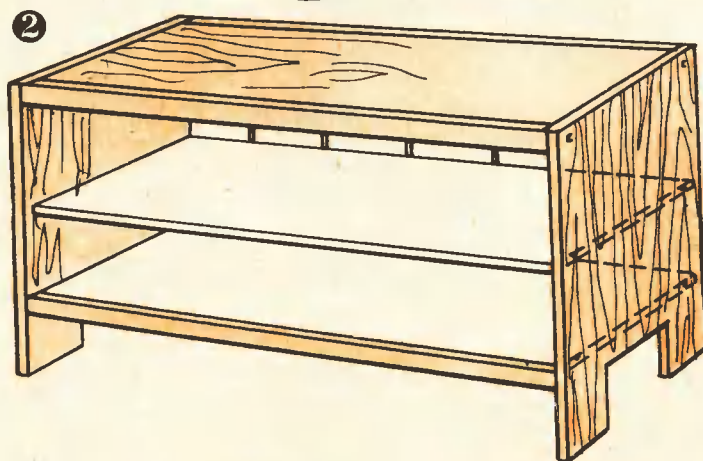
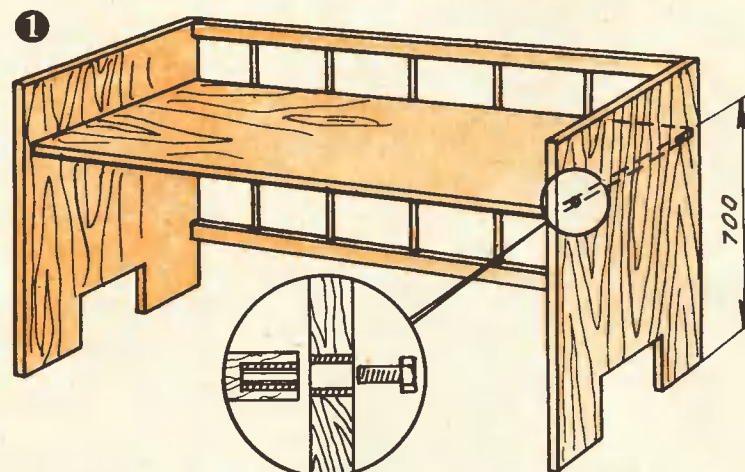
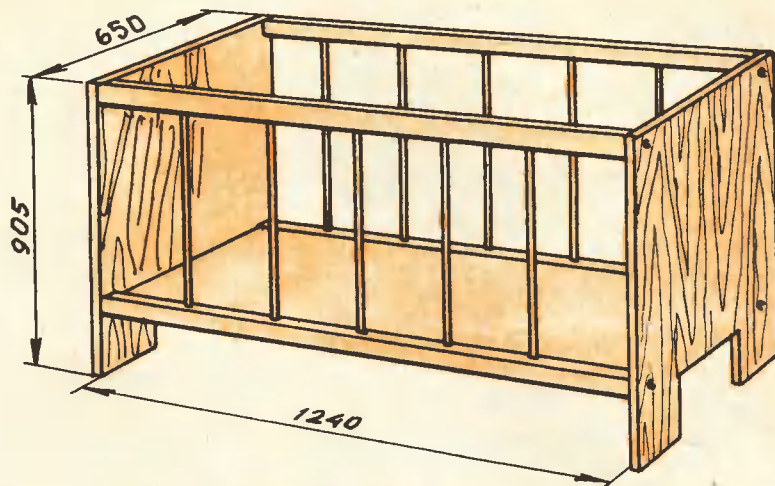
Проще всего превратить кроватку в письменный стол. Взгляните на рисунок 1. Две боковины, решетчатая панель и днище в качестве крышки стола — и стол готов. Если он предназначен для взрослого, высота его от пола — 66 — 69 см, а для работы на пишущей машинке или компьютере — 60 — 62 см. Коль днище кроватки по каким-либо причинам использовать нельзя, то крышку нетрудно сделать из ДСП. А для большей прочности боковины дополнительно соедините планкой, которая одновременно послужит вам подставкой для ног.

Немного сложнее этажерка (рис.2). Детали в ней используются те же плюс две панели ДСП, из которых сделаны верхняя крышка и средняя полка.

Над изготовлением шкафа-тумбы (рис. 3) придется потрудиться. Для него годятся лишь две боковины да днище. А остальное предстоит подготовить самостоятельно. Материалом для верхней крышки, полки и двух дверей послужит та же ДСП. Заднюю стенку лучше выполнить из оргалита или фанеры. Дверцы закрепите роляльными петлями и оснастите магнитными защелками.

Все детали лучше соединять винтами с резьбовыми или простыми втулками и винтами. Где и как их устанавливают, показано на рисунке. Разметка требует большой точности и аккуратности. Так что делайте все не спеша. Сначала наметьте в боковинах отверстия для обычных втулок, просверлите. Затем с максимальной точностью, пользуясь боковинами как шаблоном, просверлите отверстия для резьбовых втулок в торцах панелей ДСП. Фиксируются втулки в отверстиях на клею. Но если втулок не найдется, то можно соединить детали металлическими уголками.

Применив панели ДСП с покрытием, считайте, что больше нет у вас забот. Но если таковых не нашлось, обязательно покройте поверхности краской, шпоном или самоклеящейся пленкой. В противном случае они будут пылить.





ПАННО ИЗ ТРОСТНИКА

Многим полюбилась вьетнамские циновки с изящными рисунками. Да вот в последнее время встретить их можно только в коммерческих магазинах. А значит, по цене раз в десять дороже. Советуем отложить задуманную покупку и сделать все своими руками, сэкономив немалую сумму денег.

Материалы понадобятся самые простые: нитки, клей, наждачная бумага, ножницы, гуашь, лак ПФ и, конечно, тростниковые палочки. Начнем с заготовки необходимого материала. Тростник — самое распространенное растение на берегах заросших водоемов. А лучшее время для сбора — поздняя осень. Стебли его легко срезаются ножницами. Выбирайте их по толщине 10 — 12 мм. Собранный тростник очистите от сухих листьев. Чтобы

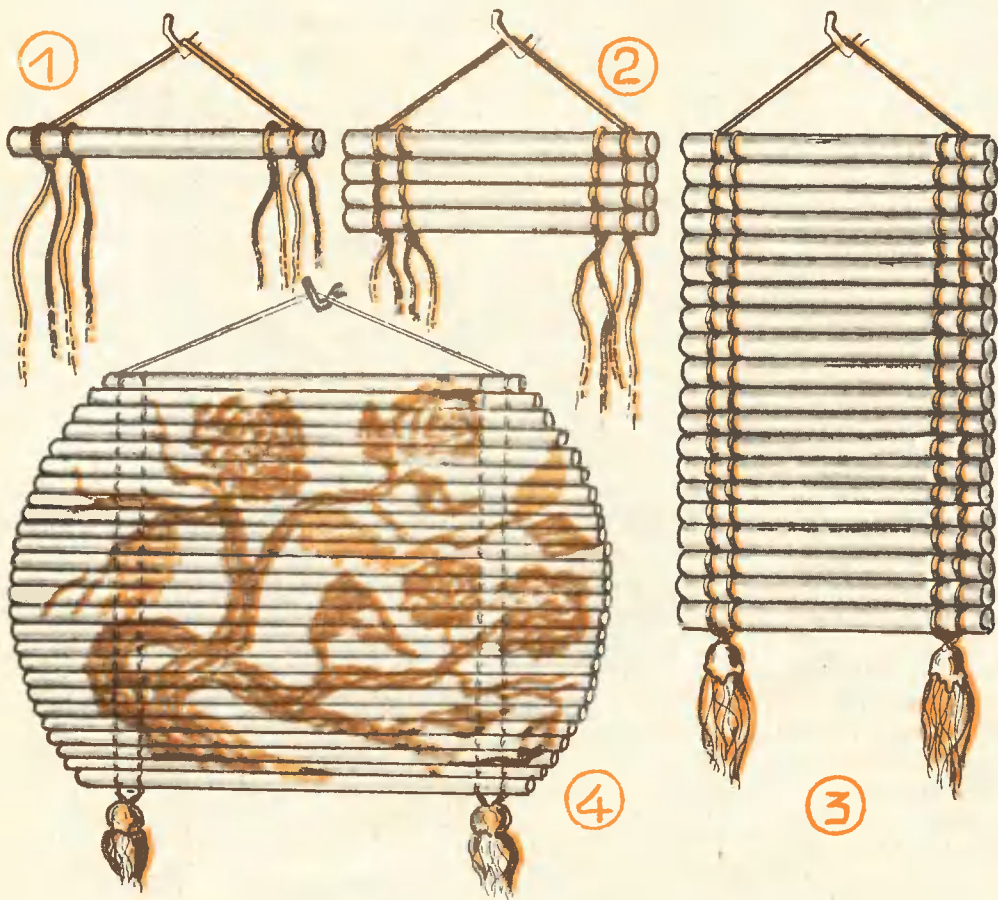
стебель стал золотистым и гладким, пройдитесь по нему мелкозернистой наждачной бумагой. Теперь можно приступать к работе.

Ножницами нарежьте стебли одинакового диаметра и длины в том количестве, которое потребуется для задуманного размера панно. На самую крепкую тростинку-палочку привяжите нити, как показано на рис. 1. Они могут быть любого цвета и качества — от тонких катушечных до шерстяных в зависимости от замысла и цветовой гаммы изображения. Повесив несущую нить на гвоздик в стене, можно приступать к вязанию.

К первой палочке нитками с двух сторон привяжите вторую, зафиксировав обычным узлом (рис. 2). Постарайтесь, чтобы они плотно прилегали одна к другой и не выступали по краям. Затем привяжите следующую... И так до тех пор, пока панно не будет нужной длины. К нижней его части можно прикрепить кисти, выполненные из ниток такого же цвета (рис. 3), деревянные или пластмассовые шарики.

Теперь панно можно снять со стены, положить на ровную поверхность и ножовкой подравнять выступающие с боков палочки. Для укрепления пропитайте узелки панно резиновым клеем или ПВА. Когда клей высохнет, можно приступать к разрисовке. Рисунок выберите выразительный, но несложный. Сначала нанесите его контур карандашом, а затем раскрасьте гуашью. Краску наносите мягкой кистью (рис. 4).

Когда краска просохнет, покройте панно бесцветным лаком ПФ-282. Вы заметите, как цвета станут намного ярче. Нравится? Выбирайте для панно место на стене.





ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АККОРД ВАШЕГО НАРЯДА

Иногда не хватает самой малости, чтобы наряд превратился в законченный ансамбль. Ну, например, подходящего обруча для волос. Конечно, не того, что продается в киоске. А по вашему вкусу и точно подходящего цвета.

Стоит ли искать его по магазинам? Не проще ли сделать самим, взяв за основу любой пластмассовый или металлический? Оберните его тканью, тесьмой или лентой выбранного цвета. По краям закрепите клеем или металлическими скобками, на худой конец нитками с внутренней стороны — и вот вам нужная обнова. Если обруч оказался тонким, подложите полоску поролона или ватина.

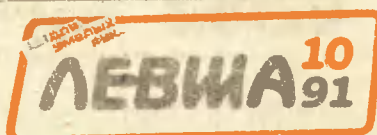
Вы решили воспользоваться тканью? Сначала выкроите из нее две детали: верхнюю — большего размера (она должна быть шире ободка на 1,0 — 1,5 см с каждой стороны, чтобы края ткани легко было загнуть) и внутреннюю — меньшего. Обе они приклеиваются к ободку. В первую очередь — верхняя. Когда клей подсохнет, приклейте внутреннюю. Она должна закрывать загнутые концы, но не вылезать за край. Потому лишнюю ткань обрежьте.

Ткань можно заменить замшей, кожей, другим подходящим материалом. Принцип изготовления тот же.

Для гаряного наряда ободок украсят бусинки или блескны. Пришивают или приклеивают их к верхней части. А из плотной ткани контрастного цвета можно вырезать подходящую аппликацию.

Словом, полагайтесь на свой вкус и ориентируйтесь на свой стиль. Ведь в этом залог успеха.

Э. МЕДОВАЯ



Приложение к журналу «Юный техник»

Главный редактор Б. И. ЧЕРЕМИСИНОВ
Редактор приложения В. А. ЗАВОРОТОВ
Художественный редактор О. М. ИВАНОВА
Технический редактор И. Е. МАКСИМОВА

Учредители:

трудоу коллектив журнала «Юный техник»,
издательско-полиграфическое объединение «Молодая гвардия»

Сдано в набор 26.08.91. Подп. в печ. 13.09.91. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Услови. печ. л. 2. Услови. кр.-отг. 4. Учетно-изд. л. 2,4. Тираж 650 000 экз.

Заказ 2171.

Цена по подписке—30 коп., в розницу—50 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО «Молодая гвардия».
Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Сушевская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94