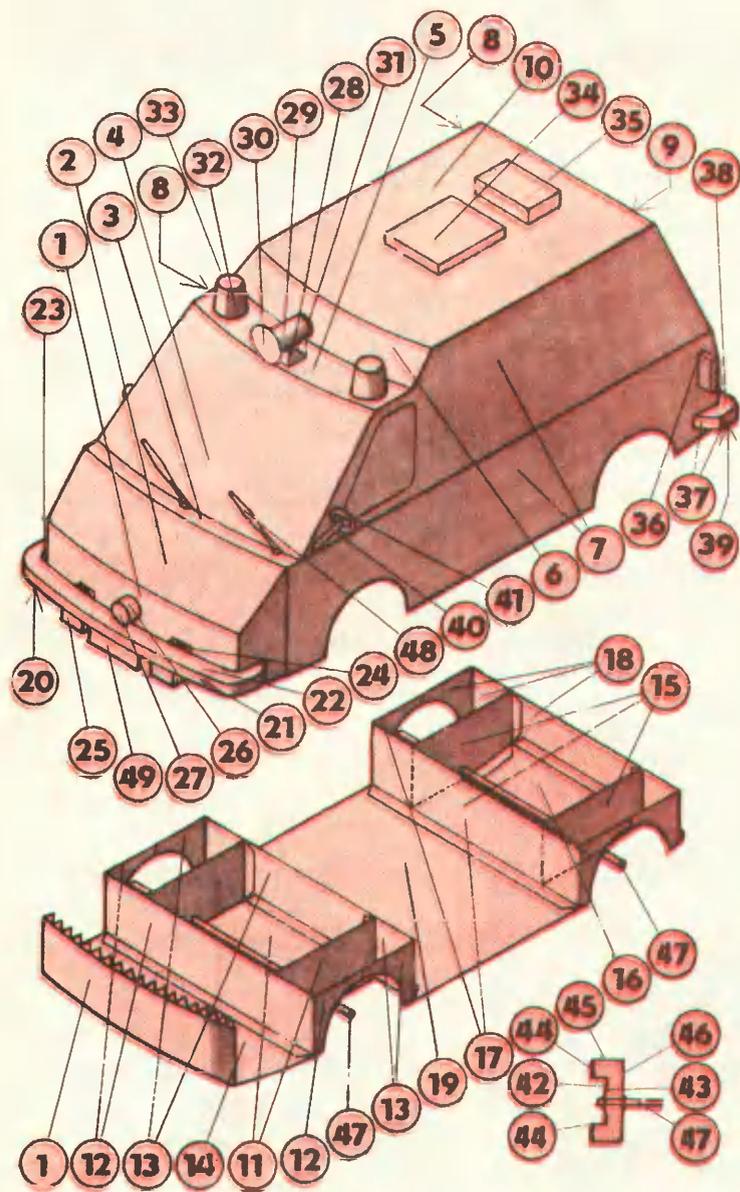


Рижские автомобилестроители в рекламе не нуждаются. Марка РАФ известна всей стране. Это и микроавтобус, и специальная машина для разных технических служб, и маршрутное такси, и, наконец, «скорая помощь»... Последней модели еще нет в нашем музее. Предлагаем сделать ее из бумаги в масштабе 1:32.

Собирается модель из двух основных частей: кузова и шасси. Раздельное изготовление упрощает



сборку и позволяет избежать перекосов, неизбежно возникающих из-за некачественной склейки.

Приготовьте плотную чертежную бумагу, копирку, деревянную палочку, клей — желативно ПВА или бустилат, акварельные или гуашевые краски, а также инструменты — ножницы, острый нож, циркуль и лекало.

Подложите под рисунок на журнальной странице копирку, а затем ватман. Соедините их скрепками, чтобы они не сдвинулись, и твердым острым предметом, например иглой циркуля, переведите развертки.

Каждую деталь аккуратно вырежьте по контуру ножницами, стараясь как можно меньше растягивать бумагу. Ведь от нагрузки она может удлиниться. В результате узлы будут плохо стыковаться.

На развертке указаны детали, которые следует соединять в первую очередь. Начните с кузова. Придайте вырезанной детали надлежащий выгиб, под прямым углом отогните клапаны. Намазывать их клеем нужно как можно тоньше, иначе он будет выступать по краям, пачкать руки, да и загрязнит сборку.

Крыша, две боковины, задние и передние детали корпуса, склеенные между собой, образуют кузов. Как видите, он еще не имеет достаточной прочности, но пусть вас это не беспокоит. Сборка станет жесткой, как только вы присоедините к ней шасси. Основу его составляют два коробчатых узла передней и задней осей. Выклеиваются они порознь.

Осями машины служат деревянные палочки. Остругайте их из прямослойной сосновой или еловой дощечки. В сечении они должны иметь круглую форму диаметром не более 2 мм. Оси на клею плотно посадите в отверстия коробчатых узлов.

Теперь склейте колеса по приведенному на рисунке виду и также на клею плотно посадите на осях.

Остается собрать вместе кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините. Пока клей окончательно не схватился, убедитесь, что нет перекосов.

Далее приступайте к отделке. Последовательно деталь за деталью наклейте на кузов бамперы, сигнальные огни, световые колпаки сирены и ламп-вспышек, стеклоочистители, дверные ручки...

Завершит работу окраска. Низ шасси, колеса — черного цвета, вдоль бортов и под крышей нанесите ярко-красные полосы, остальная поверхность красится в желто-зеленый цвет.

А. АЛЕКСЕЕВ, инженер
Рисунки автора

ЭСПЕРО — значит надежда!

Сбылась мечта миллионов! Ташкентский Центр НТТМ «Ритм» начал серийный выпуск электроактиватора «ЭСПЕРО-М», с помощью которого вы можете одновременно получить 1500 мл «живой» и 300 мл «мертвой» воды.

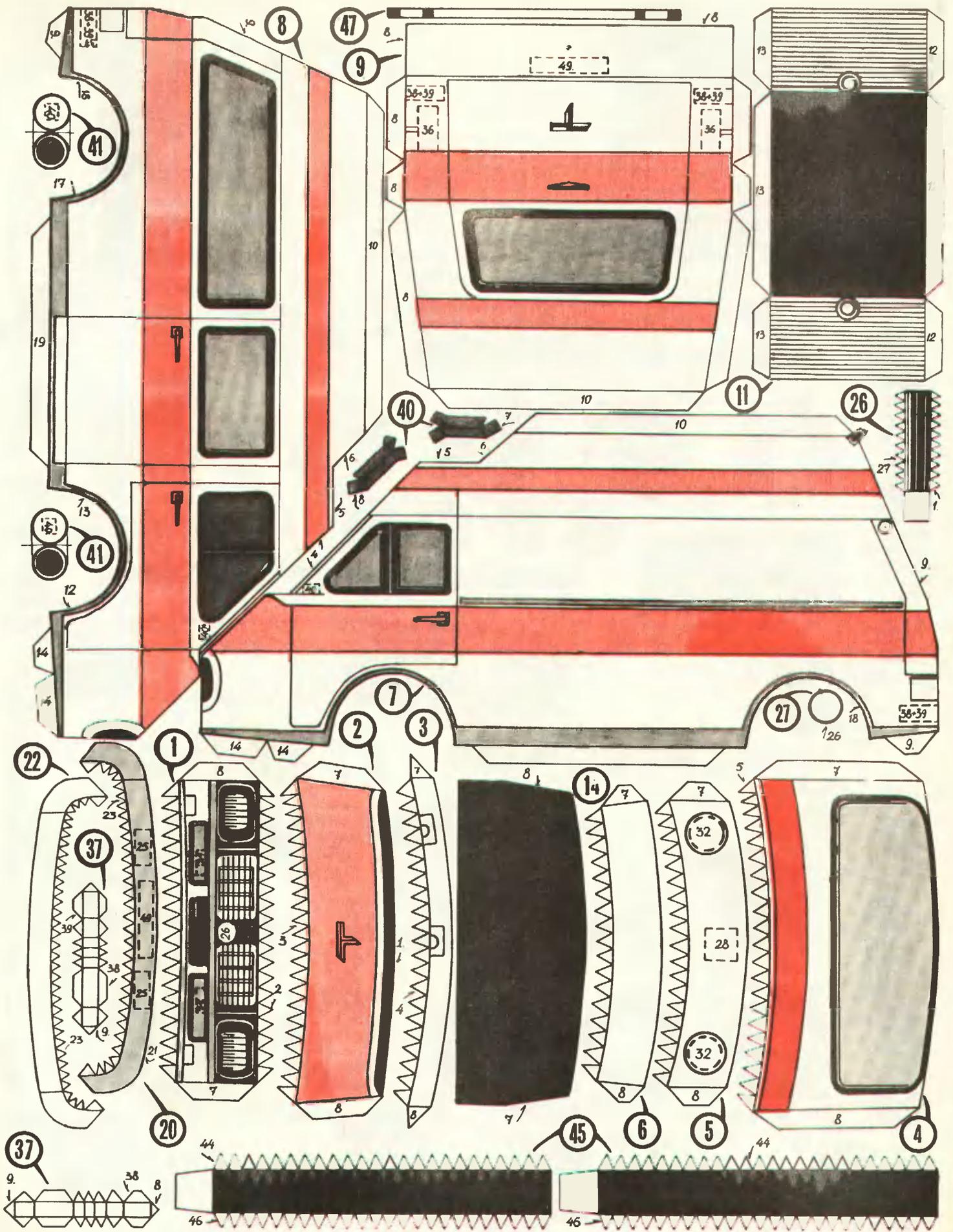
«Живая» вода поможет вам заживить ссадины и ранки, остановить воспалительные процессы, вылечить ожоги. После умывания ей разглаживаются морщины, а цвет лица становится как в детстве. «Живая» вода обладает бактерицидными свойствами. Ее можно использовать при лечении ангины, грибковых заболеваний. Благотворно влияет она и на волосы. После ополаскивания «живой» водой они приобретут здоровый блеск и перестанут выпадать.

Будет полезна «живая» вода и садоводам. Замочив в ней семена перед посадкой, вы можете быть уверены, что всходы появятся на 3—4 дня раньше срока. Растения будут активнее развиваться и дадут хороший урожай даже при самых неблагоприятных погодных условиях. Пригодится и «мертвая» вода. Опрыскав ею кошку или собаку, вы избавите ее от блох и мелких паразитов. «Мертвая» вода — отличное средство от копытных болезней. В птичниках, обработанных такой водой, не будет сальмонеллы.

Электроактиватор сделан под строгим авторским надзором с соблюдением всех медико-санитарных требований и, следовательно, безопасен. Вода заряжается только до оптимального уровня.

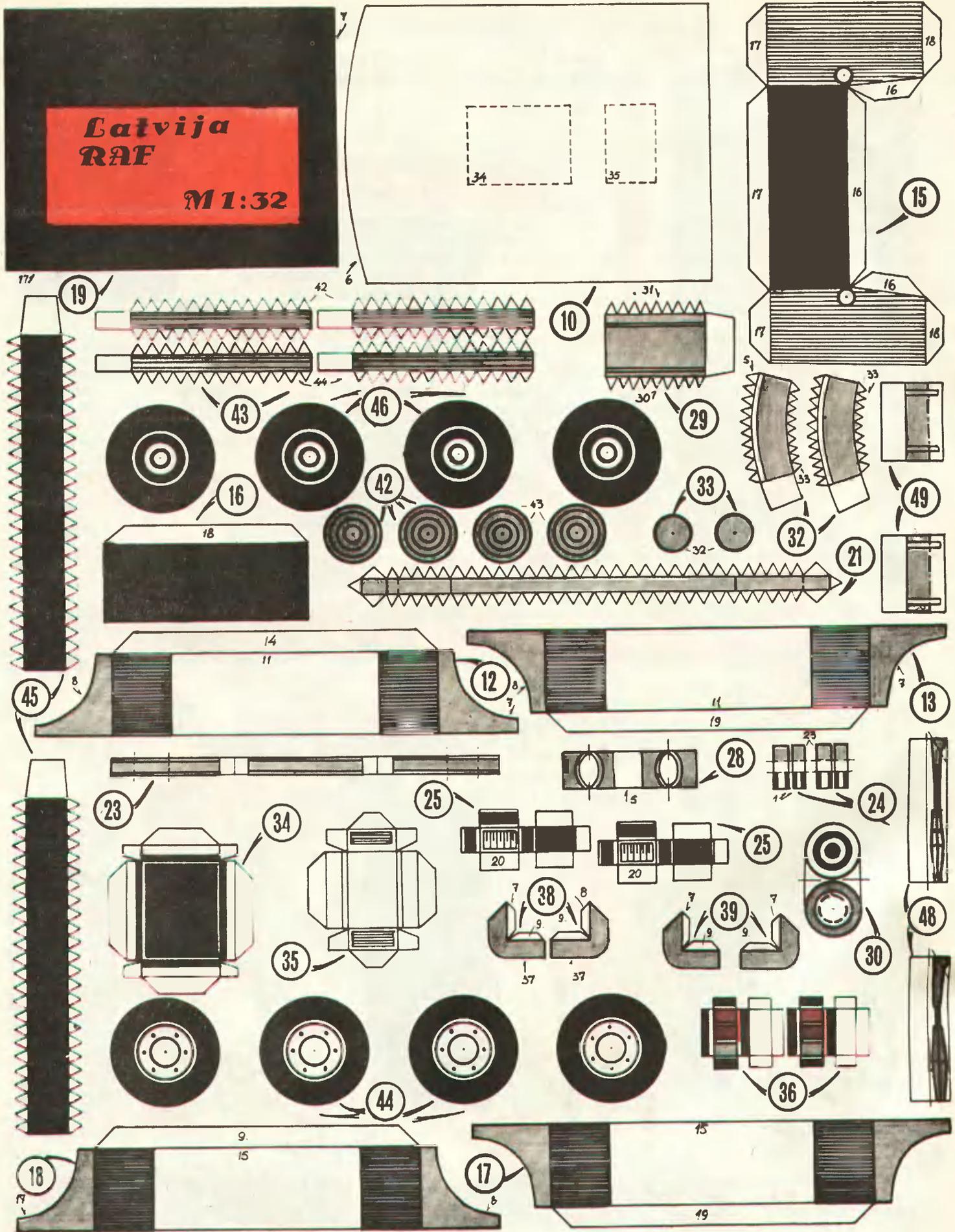
Цена «ЭСПЕРО-М» 50 рублей.

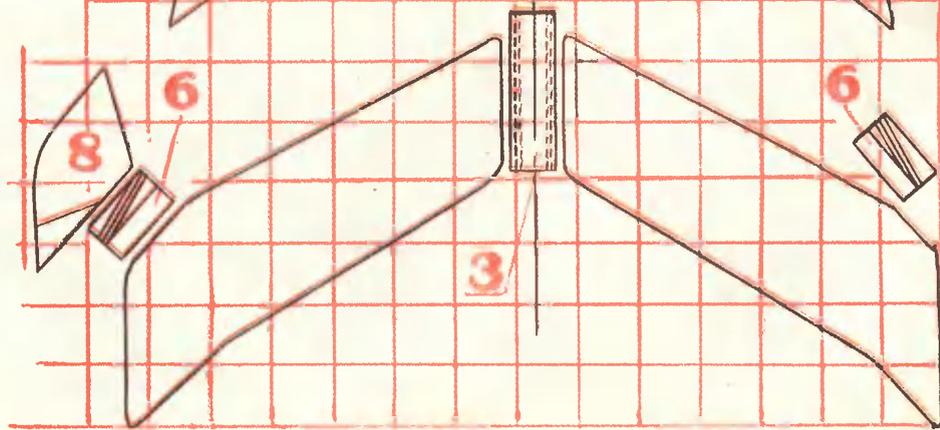
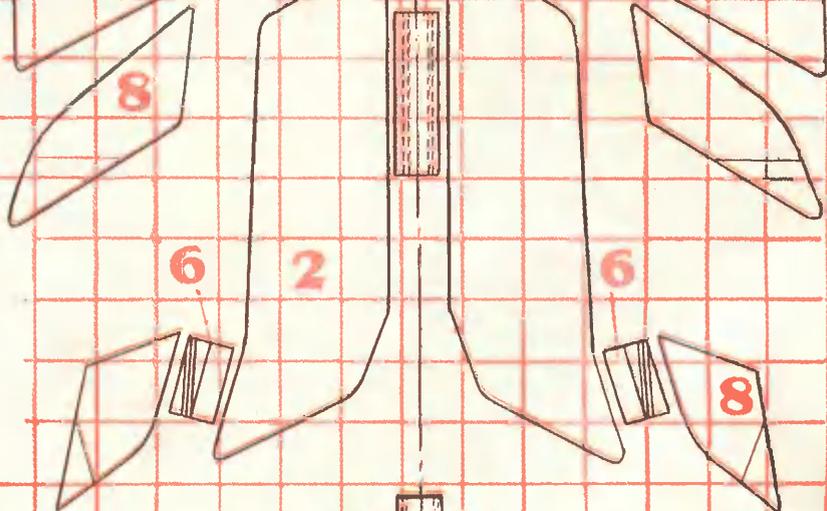
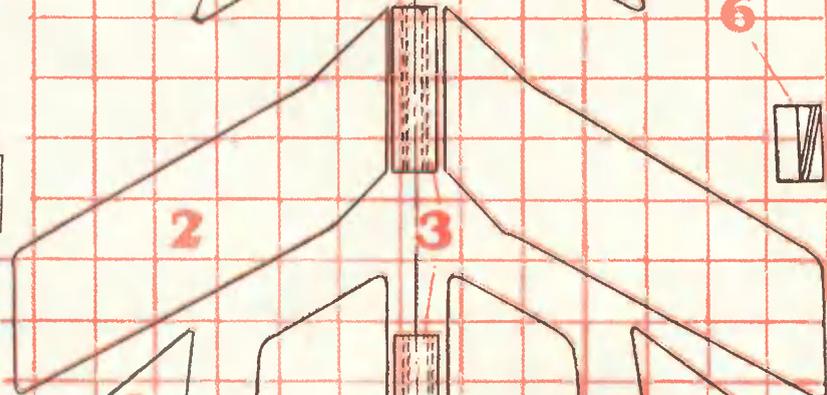
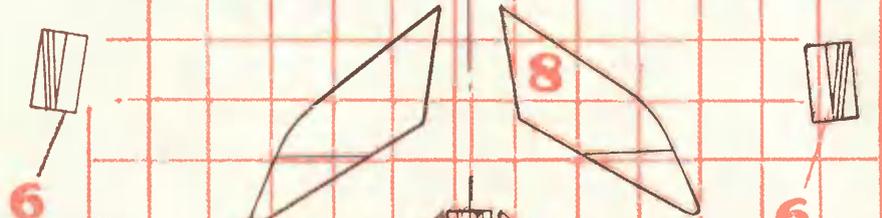
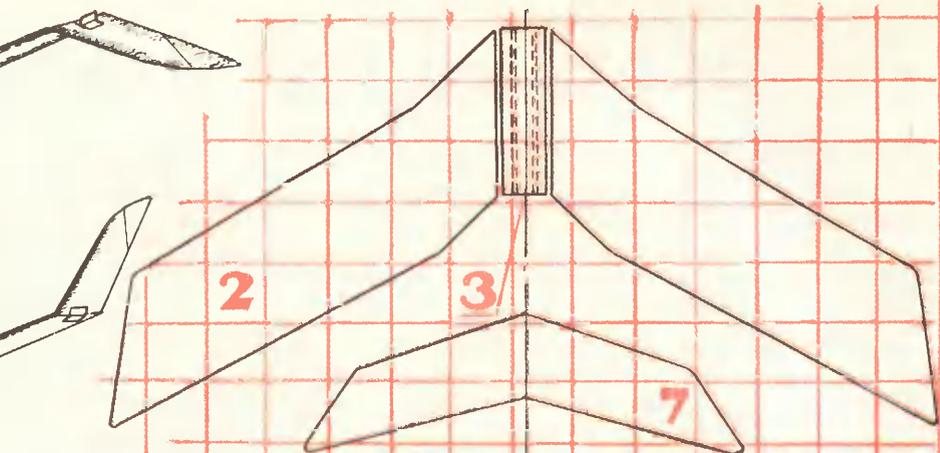
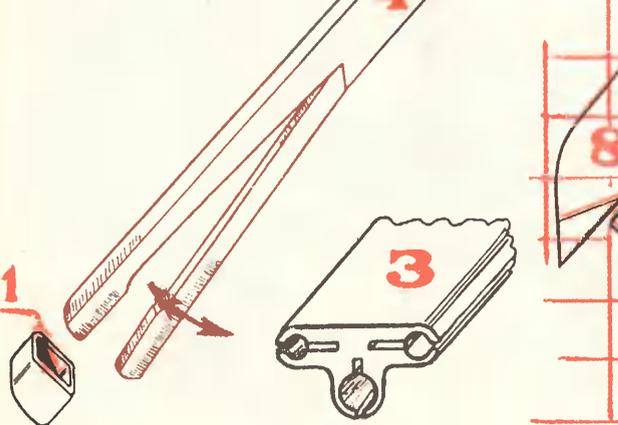
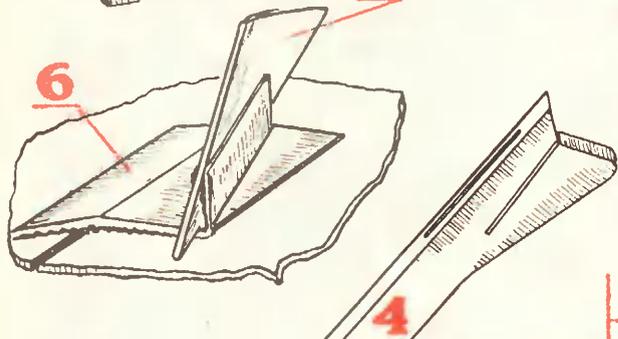
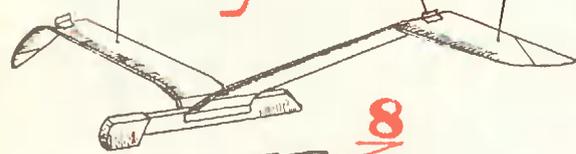
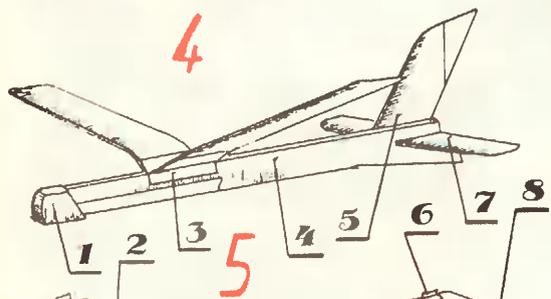
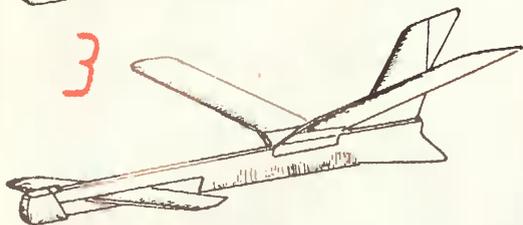
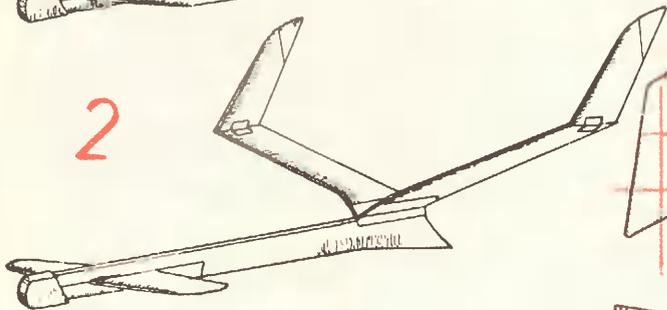
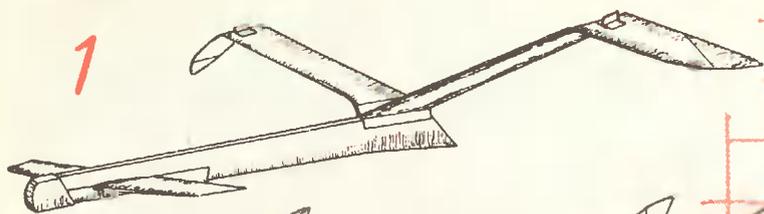
Заявки направляйте по адресу: 700029, Ташкент, ул. Дзержинского, 19, Центр НТТМ «Ритм»



Latvija
RAF

M 1:32





ЭСКАДРИЛЬЯ ИЗ ПЕНОПЛАСТА

Аэродинамические схемы каждого из пяти самолетов нашей эскадрильи различны, а вот собираются все из однотипных элементов. Их восемь. Изготовлены они из пенопласта — самого, пожалуй, практичного материала для простейших авиамоделей.

Вручную раскроить куски пенопласта на тонкие листы практически невозможно. Поэтому расскажем, как сделать простой станочек.

На ровно оструганной доске размером 800×250 мм и толщиной 25 мм укрепите на узкой стороне два фарфоровых ролика-изолятора.

Они должны свободно вращаться на гвоздиках. Через ролики перекиньте нихромовую проволоку от спирали электроплитки или утюга. Один конец ее жестко закрепите на клемме, другой оттяните пружиной, чтобы при нагревании она чуть провисала. Подведите напряжение 36 В от лабораторного или иного трансформатора к клемме и к другому концу проволоки, отступя примерно 40 мм от места соединения с пружиной. Проволока должна располагаться строго параллельно доске и на такой высоте, какой толщины пластина вам требуется. Поэтому предусмотрите, чтобы ее можно было регулировать, например, подкладывая под ролики металлические шайбы.

Теперь, если все готово, положите на доску кусок пенопласта и медленно двигайте его к нагретой проволоке. Она и отрежет пластину заданной толщины. А оплавленный слой сверху придаст заготовке прочность.

Напомним, что при плавлении пенопласт выделяет вредные газы. Поэтому все работы надо выполнять в хорошо проветриваемом помещении или в воздухе.

Нам для моделей потребуются пластины толщиной 4 мм. Отрегулируйте свой станочек на такую высоту. Заготовок нарежьте побольше — с таким расчетом, чтобы материала хватило на несколько комплектов сборочных элементов. Ведь с моделью всегда может случиться авария, и нелишне иметь запасные детали.

А теперь внимательно посмотрите на развертки сборочных элементов. Они помещены на сетке со стороной квадратной ячейки 30 мм. Советуем для каждого элемента изготовить шаблон — на лист картона наложите сетку требуемого размера, по клеточкам аккуратно перенесите контуры разверток и вырежьте.

Положив шаблоны на пенопластовые пластины, острым ножом нарежьте заготовки. Раскрой подберите такой, чтобы получились минимальные отходы.

Кроме листового пенопласта, понадобятся еще две деревянные рейки для фюзеляжа (деталь 4) и грузик из жести (деталь 1). Остругать две палочки острым ножом — задача для моделиста простая и хорошо знакомая. А вот подобрать грузик нужной массы придется опытным путем, проведя серию запусков. Добейтесь того, чтобы грузик решал еще одну задачу — плотно скреплял части фюзеляжа.

Сборка моделей ведется без клея. А потому понадобятся специальные скрепляющие элементы (детали 3 и 6). Материал тот же — пенопласт. С помощью станочка вырежьте заготовки нужного профиля. Ножовкой прорежьте пазы глубиной 10 мм. Ручной дрелью в местах, указанных на рисунках, просверлите отверстия диаметром 5 мм. Как видите, скрепляющие элементы работают наподобие прищепок. Если вставить их в пропиленные оперение, оно будет прочно удерживаться за счет сил трения.

Соберите первую модель и проведите пробный запуск — поднимите ее на вытянутой руке, сделайте небольшой замах и плавным толчком отпустите. Если модель сначала взмлет вверх, а потом, резко опустив нос, приземлится недалеко от вас, значит, у нее слишком облегчена носовая часть. Опытным путем добейтесь, чтобы модель опускалась на землю по пологой траектории. При постоянном повороте модели влево или вправо проверьте, нет ли перекоса крыла, стабилизатора или киля.

Может случиться, что модель, выпущенная из рук, начнет круто снижаться. Это значит, что у фюзеляжа перетяжелена носовая часть. Облегчить ее уже невозможно, потому для выравнивания центровки придется передвинуть крылья.

Хорошо отрегулировав модели, можно провести интересные соревнования на дальность и точность приземления.

В. ВОЛОДИН, инженер
Рисунки автора

**ВНИМАНИЮ ШКОЛ, СПТУ
И КОМПЬЮТЕРНЫХ
КЛУБОВ!**

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ
УТИЛИТА «КУ»
ОБЕСПЕЧИТ
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
КОМФОРТА
ВСЕМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ
ПК «КОРВЕТ»
И СОЗДАННЫХ НА ЕГО
БАЗЕ
КОМПЛЕКТОВ
УЧЕБНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ (КУВТ)!**

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ
УТИЛИТА «КУ»
РАБОТАЕТ В СРЕДЕ
МИКРОДОС ПК 8020**

— «КУ» покажет оглавления каталогов и предоставит статистическую информацию в удобном для вас виде;

— «КУ» по вашей команде переименует, удалит, скопирует выбранные файлы, поставит необходимые атрибуты;

— «КУ» подсчитает контрольные суммы одного или нескольких файлов, выбранных вами при просмотре оглавления;

— «КУ» позволит вам выбрать необходимый режим работы с помощью меню подстрочного и оконного типов;

— «КУ» поможет вам выйти из затруднительного положения посредством окон-подсказок.

**ЦЕНА КОМПЛЕКТА
250 РУБ.**

**ПОСТАВКА на дискетах
5.25 с описанием.**

**Запросы направляйте по
адресу: 125015, Москва,
а/я №6, ЦДИ.**

ПОДНЯТЬ ПАРУСА!

Не каждый, думаем, сможет сам изготовить виндсерфер. И дело не в скорости. Ведь его рекомендуют резать из пенопласта да еще обтягивать стеклотканью на эпоксидной смоле. Где все это взять? Но, кажется, выход найден. Венгерские мальчишки придумали простейшую конструкцию, которую можно выполнить из недефицитных материалов.

Доска-корпус, пожалуй, самая трудоемкая часть виндсерфера. С нее и начнем. Основа ее — продольный брус, составленный из четырех заготовок. Выпилите их из сосновых досок толщиной 25 мм по размерам, приведенным на рисунке 1. Обращаем внимание: древесина не должна иметь крупных сучков, свилей, трещин. Между собой заготовки скрепите трубчатыми медными заклепками диаметром 6—8 мм и водостойким клеем. Два отверстия в средней части бруса — глухое, длиной 100 мм, и сквозное, длиной 350 мм, — предназначены для сухаря степса и выдвижного шверта.

Четыре шангоута представляют собой поперечный набор корпуса. Заготовки вырезают из сосновой доски толщиной 20 мм. А кормовую и носовую — из доски толщиной 50 мм и подгоняют по месту.

Четыре продольные рейки-стрингеры образуют борта снаряда. Они подбираются из соснового бруса сечением 20×20 мм и длиной 3700 мм.

Корпус обшивается водостойкой фанерой толщиной 3 мм. Если достать ее не удастся, воспользуйтесь обычной столярной. Палуба, там, где стоит спортсмен, должна быть выполнена из более толстого листа, например 10 мм, или же усилена 2—3 слоями трехмиллиметровой фанеры. Обшивка крепится к каркасу эпоксидным клеем и для прочности прошивается мелкими гвоздями с шагом 40 мм.

Для большей водостойкости пропитайте корпус 2—3 раза горячей олифой и хорошенько просушите. Если на стыках образовались тонкие щели, надо их зашпаклевать, а потом покрасить весь корпус яркими эмалевыми красками.

На еще не просохшую краску в месте, где стоит спортсмен, насыпьте мелкого речного песка, тогда ноги не будут скользить.

Плавник (см. рис. 2) выпиливается из трехмиллиметровой дюралюминиевой пластины или водостойкой фа-

неры толщиной 10 мм. Крепится он к корпусу с помощью дюралюминиевого профиля таврового сечения или двумя деревянными рейками на клею и шурупах. Деревянный плавник надо будет также покрыть 2—3 слоями горячей олифы.

Шверт (рис. 3) выполнен из фанеры. Две одинаковые заготовки склеиваются и стягиваются шурупами. Толщина шверта — 20 мм. Окончательные его обводы доводят по развертке — мы приводим ее на сетке с ячейкой 20×20 мм. Профиль шверта должен получиться выпуклый, симметричный. Здесь вам придется поработать и рубанком, и рашпилем, и наждачной бумагой разной зернистости. К верхней части шверта клеем и шурупами пристыковывают ограничитель — дубовую или буковую дощечку сечением 50×15 мм и длиной 400 мм. После окончательной обработки и шпаклевки шверт также пропитывают горячей олифой.

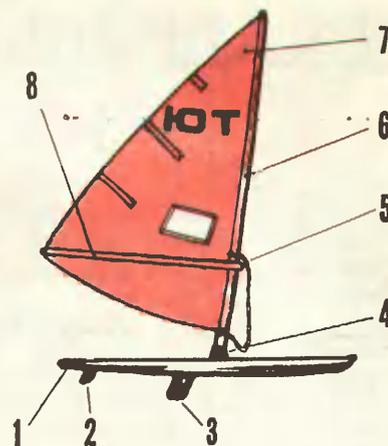
Конструкция шарнира для управления парусом приведена на рисунке 4 и в особых комментариях не нуждается.

Гик — своеобразный руль, с помощью которого спортсмен управляет парусом, сделанный из дюралюминиевой трубы диаметром 22×1,5 мм и длиной 6 м (см. рис. 5). Если трубы такой длины не найдется, используйте два-три отрезка, состыковав их дюралюминиевыми пробками и закрепив заклепками.

Мачту проще изготовить из дюралюминиевой трубы диаметром 35—40 мм. А еще лучше, если купите дюралюминиевый шест для прыжков в высоту, который бывает в спортивных магазинах. Но и деревянная мачта, вырезанная из прямослойной древесины, ничем не уступит металлической. После окончательной обработки рубанком, рашпилем и наждачной бумагой доведите ее диаметр в верхней части до 40 мм, а в нижней — до 65 мм. Покрасьте несколькими слоями горячей олифы и масляной краски.

Гик крепится к мачте двумя буковыми или дубовыми накладками и двумя металлическими хомутами (рис. 5)

Парус надо сшить из легкого и прочного материала, например брезента или перкаля. При ширине 130 см на раскрой пойдет около 7 м ткани. Сшивать отдельные полотнища между собой лучше двойным



Цифрами обозначены: 1 — доска-корпус, 2 — плавник, 3 — шверт, 4 — шарнир мачты, 5 — узел крепления гика к мачте, 6 — мачта, 7 — парус, 8 — гик.

швом или швом «зигзаг» крупным шагом и обязательно капроновыми нитками. На высоте головы спортсмена в парус вшивается прозрачное окошко из лавсановой пленки. Мачта вставляется на парусе в специальный карман, выкроенный из более толстой и прочной ткани.

Латы делают из упругого пластика толщиной 2 мм или деревянных реек толщиной 4—5 мм. Их помещают в лат-карманы, сшитые из той же ткани, что и парус. В углы паруса вшиваются матерчатые косынки — из ткани, что остались от края. В галсовый и шкотовый карманы вставляются люверсы — металлические тонкостенные трубки с шайбами из меди или латуни. Они служат для крепления оттяжек паруса. Люверсы можно заменить металлическими кольцами, вшитыми в углы капроновыми нитками.

Снаряд готов. В теплый летний день можно опробовать его на водоеме. Не огорчайтесь, если удержаться на доске поначалу вам будет трудно. Несколько тренировок, и вы освоите и сам снаряд, и управление парусом.

А. АЛЕШКИН, инженер
Рисунки автора

На рисунке 1 — теоретический рисунок доски-корпуса и ее конструкция. Цифрами обозначены: 1 — продольный брус, 2 — шангоут, 3 — стрингеры, 4 — носовая доска, 5 — обшивка и 6 — кормовая доска.

На рисунке 4 приведена конструкция шарнира: 1 — мачта, 2 — шуруп, 3 — накладка [сталь толщиной 2,5 мм], 4 — шплинт, 5 — шайба, 6 — сухарь шарнира, 7 — болт, 8 — шайба, 9 — гайка-барашек, 10 — швеллер, 11 — накладка [сталь], 12 — сухарь степса, 13 — оковка, 14 — гайка, 15 — шайба, 16 — шпилька, 17 — гайка-барашек, 18 — втулка, 19 — болт, 20 — ось.

КОМАНД—СЕМЬ, НО ВОЗМОЖНОСТЕЙ КУДА БОЛЬШЕ

Прибор, который мы предлагаем, можно использовать не только для проводных систем телеуправления, но и тех, что собраны вами из РК. Несложно приспособить его и для передачи команд с помощью Ик-лучей. Словом, возможностей открывается немало.

Для передачи команд здесь используется числоимпульсный код. Каждой из семи команд соответствуют пачки из 1—7 импульсов. Пачка из 8 импульсов говорит об их отсутствии.

Схема шифратора приведена на рисунке 1. На элементах DD1.1 и DD1.2 собран генератор, работающий на частоте около 200 Гц. Поскольку порог переключения КМОП-элементов не соответствует точно половине напряжения питания, для симметрирования импульсов в традиционную схему генератора добавлены элементы R2 и VD1.

Импульсы генератора подаются на счетчик дешифратора (микросхема DD2), имеющий коэффициент пересчета 10. Когда счетчик находится в состоянии 0 или 1, на выводах 3 и 2 соответственно появляется логическая 1, которая запрещает прохождение импульсов через элемент DD1.3 на выходной ключ шифратора, выполненный на транзисторе VT1. В другом состоянии счетчика импульсы с генератора положительной полярности подаются на базу транзистора VT1 и отпирают его. На коллекторе транзистора формируются импульсы отрицательной полярности, которые могут передаваться на дешифратор по проводной или другой линии связи. Заметим, что высокочастотный генератор или модулятор любой из существующих систем радиоуправления можно включить в коллекторную цепь VT1.

Теперь рассмотрим, как происходит формирование пакетов на примере команды, содержащей 5 импульсов. При нажатии кнопки SB5 счетчик, как и ранее, запрещает прохождение на выход первых двух импульсов. Когда на эмиттере транзистора VT1 появляются 5 импульсов, счетчик устанавливается в состояние 1 и на его выходе (вывод 6 DD2) появляется логическая 1. Через замкнутые контакты кнопки SB5 этот сигнал поступает на вход R счетчика DD2 и сбрасывает его в нулевое состояние. В результате на выводе 10 элемента DD1.3 начинают формироваться пачки из пяти импульсов, разделенные интервалами такой же длительности, что и при отсутствии передачи команды (две нижние диаграммы на рис. 2).

При нажатии на любую другую кнопку генерируются пачки с соответствующим номеру кнопки числом импульсов со скважностью, равной 1.

Схема дешифратора приведена на рисунке 3. Пачки входных импульсов отрицательной полярности поступают на формирователь, собранный на элементах R1, C1, DD1.1. Он обладает свойствами не только интегрирующей цепочки, но и триггера Шмитта. На его выходе импульсы несколько задерживаются относительно входных и имеют крутые фронты независимо от их крутизны на входе. Добавив, что собранный по такой схеме формирователь подвывает и импульсные помехи малой длительности.

С выхода элемента DD1.1 импульсы поступают на детектор паузы, собранный на элементах R2, C2, VD1, DD1.2. Работа детектора проиллюстрирована на рисунке 4 (диаграммы DD1 : 7 и DD1 : 6). Первый отрицательный импульс пачки, проходя через диод VD1 на вход элемента DD1.2, переключает его в нулевое состояние. В паузе между импульсами происходит постепенный заряд конденсатора C2 током, текущим через резистор R2. Напряжение при этом, однако, не доходит до порога переключения элемента. Каждый последующий входной импульс через диод VD1 быстро разряжает конденсатор C2, и на выходе элемента DD1.2 устанавливается уровень логического 0. В паузе между пачками напряжение на входе элемента DD1.2 достигает порога переключения, и он переходит в состояние логической 1 за счет положительной обработки связи через конденсатор C2. В результате в паузе между пачками на выходе 8 элемента формируется положительный импульс, сбрасывающий счетчик DD2 в нулевое состояние.

Импульсы с выхода формирователя DD1.1 поступают и на счетный вход CN счетчика DD2, в результате после окончания подсчета импульсов в пачке счетчик устанавливается в состояние, соответствующее их числу. Первый фронт импульса с детектора паузы DD1.2 переписывает состояния счетчика в регистр DD3. Выходные сигналы с регистра поступают на дешифратор DD4. И при приеме пачек из 1—7 импульсов на соответствующем выходе дешифратора DD4 появляется логическая 1. После приема пачки из 8 импульсов на выходе 0 дешифратора DD4 устанавливается уровень логической 1.

Собраны шифратор и дешифратор на печатных платах из стеклотекстолита

толщиной 1 мм. Размеры односторонней платы шифратора 37,5×35 мм, двухсторонней платы дешифратора 42,5×45 мм, эскизы плат приведены соответственно на рисунках 5 и 6. В устройствах используются резисторы МЛТ-0,125, конденсаторы КМ-5 и КМ-6. Без переработки печатных плат вместо микросхем K561IE8, K561JE10 и K561ID1 можно использовать соответствующие микросхемы серии K176. Микросхема K176ПУ3 заменяется на K561ПУ4.

Сборку системы и ее настройку советую проводить в следующей последовательности.

На плате шифратора подбором резисторов R1 и R2 установите частоту импульсов на выходе DD1.2 180—220 Гц со скважностью, близкой к 2. При отсутствии осциллографа можете использовать высокоомный вольтметр постоянного тока — среднее напряжение на выводе 9 DD1.2 должно быть равно или несколько менее половины напряжения питания. Точное значение частоты особой роли не играет, но скважность следует выдержать.

Далее проверьте правильность генерации пачек, нажимая поочередно кнопки SB1—SB7. При этом на выходе 10 DD1.3 должны появляться пачки из 1 ... 7 импульсов. Если кнопки не нажаты, число импульсов в пачках должно равняться 8. При отсутствии осциллографа о правильности генерации пачек можно судить и по среднему напряжению на выводе элемента DD1.3—при пачках из 8 импульсов оно должно составлять 40% от напряжения источника питания, при 7 импульсах — 39%, 6—37,5%, 5—36%, 4—33%, 3—30%, 2—25%, при одном импульсе в пачке — 17%.

Затем нужно собрать дешифратор и соединить между собой выход шифратора и вход дешифратора. При налаживании дешифратора следует убедиться в прохождении импульсов через формирователь DD1.1—их форма и скважность не должны заметно измениться. При правильной работе детектора паузы длительность положительных импульсов на выводе 6 DD1.2 должна быть около периода повторения входных импульсов. Среднее напряжение на этом выводе при отсутствии передачи команд (подаче пачек из 8 импульсов) должно составлять около 10% от напряжения питания, при нажатии кнопки SB1—33%. По необходимости длительность импульса можно установить подбором R2.

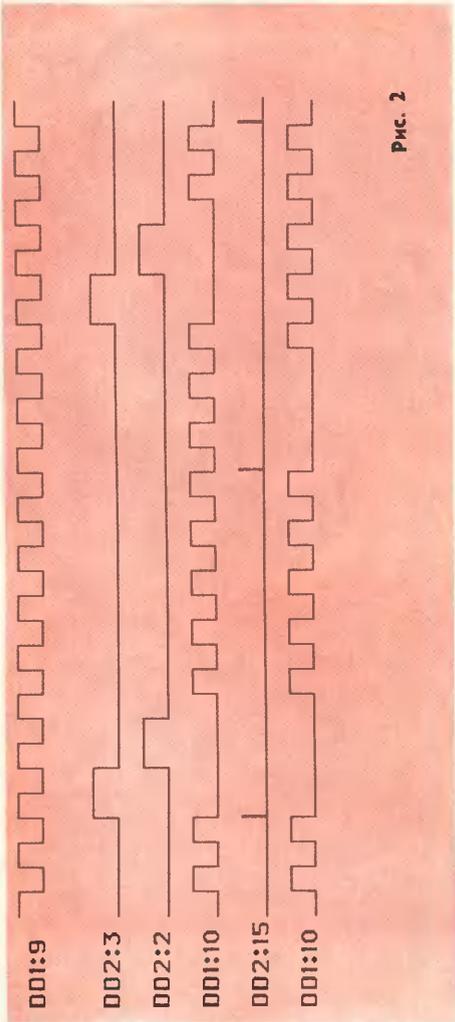


Рис. 2

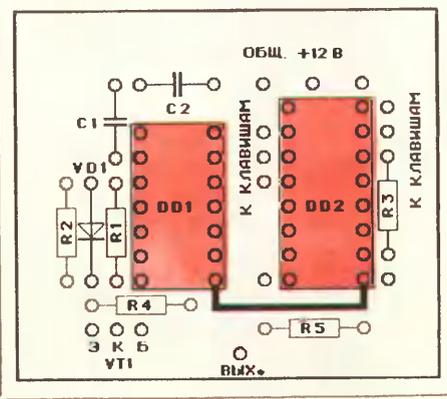


Рис. 3

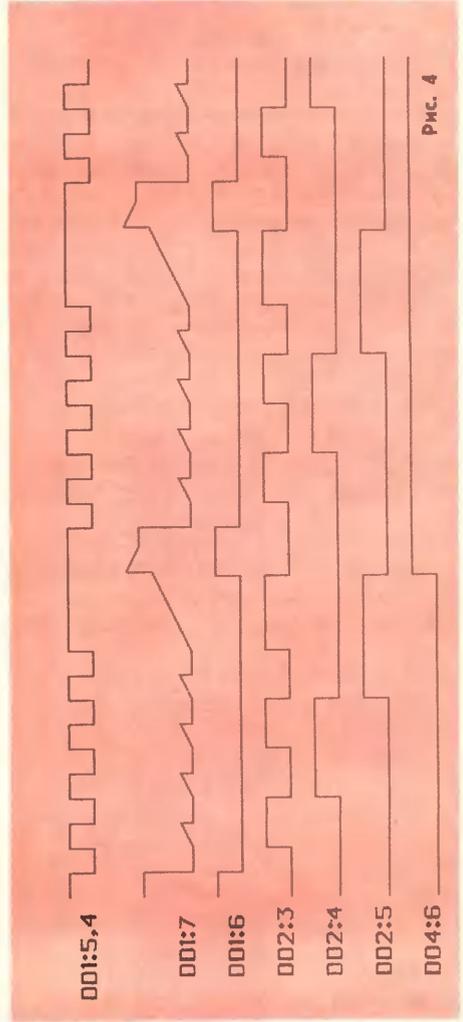
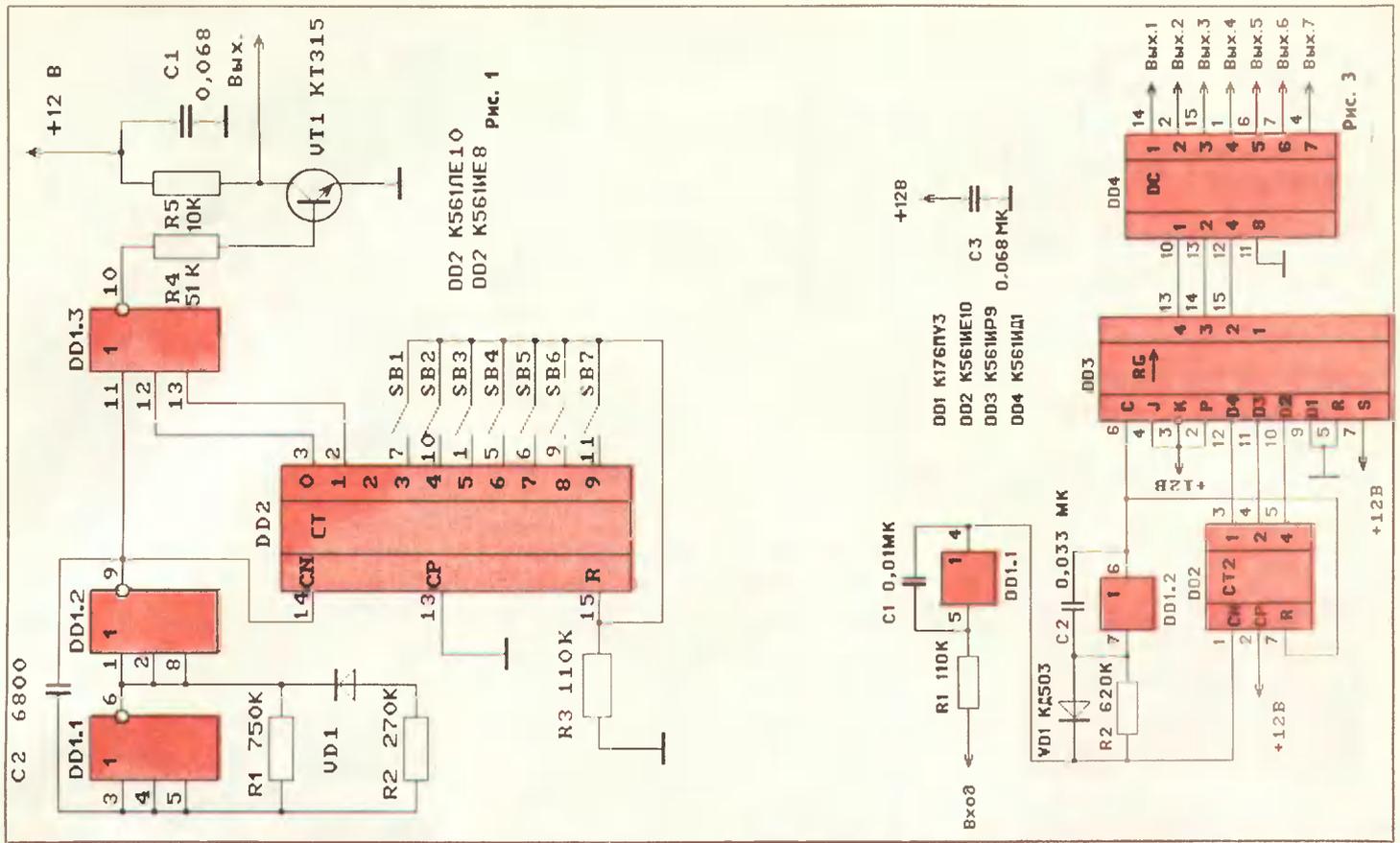
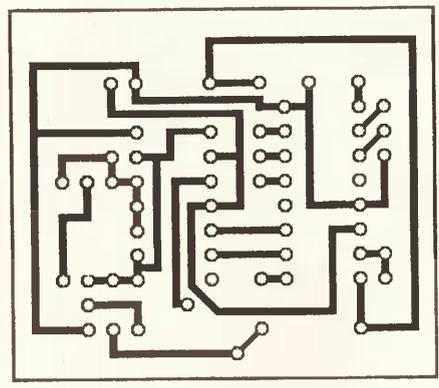


Рис. 4

САДОВАЯ МЕБЕЛЬ

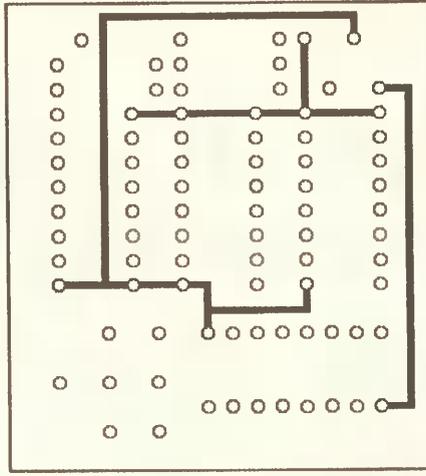
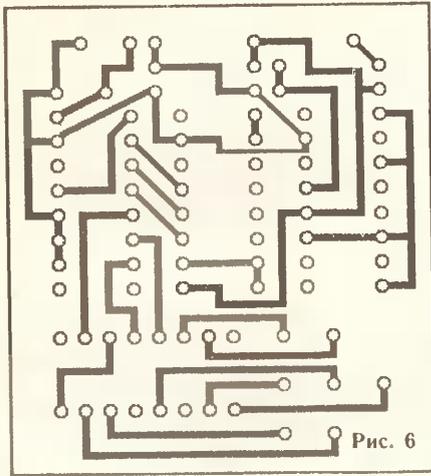
Вспомним, как начинается обустройство садовых участков. Пилят оставшиеся деревья, корчуют пни, вырубают кустарник... Все вывозят потом за территорию и сжигают. А разумно ли? Ведь остатки пусть даже неказистых стволов, крупные сучья, корневидища, пни — все это добротный материал в глазах настоящего хозяина. Немного фантазии, терпения, и вот уже ваш сад обрел уют и удобства — появились лавочки, столы, скамейки, можно соорудить даже беседку... Примерную их конструкцию мы приводим на рисунках. Конечно, понадобится некогорая споровка. Расскажем, как ее приобрести.



Вам потребуется для работы двуручная пила с небольшим разводом зубьев, плотницкий топор, колун (тупой топор), лопата. Проверьте, хорошо ли наточена пила и правильно ли разведены ее зубья.

Распилить толстый ствол поперек — особых навыков не надо. Следите голько, чтобы толщина заготовки по периметру получалась одинаковой.

Другое дело — расколоть ствол на ровные половины. Сначала рекомендуем снять кору. Затем, стараясь понасть точно посередине, ударьте по сильней колуну в торцевую часть ствола. В образовавшуюся трещину забейте березовый или дубовый клин.



Далее, формируя в шифраторе пачки из 1 ... 7 импульсов, проверьте, появляются ли при этом на соответствующем выходе микросхемы DD4 дешифратора и на его выходах потенциальные сигналы логической 1.

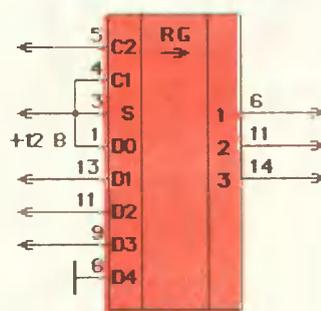
При сборке и регулировке системы надо опасаться порчи микросхем разрядами статического электричества.

В одном из следующих номеров мы расскажем, как дополнить эту систему исполнительными устройствами, приемником и передатчиком ИК-диапазона.

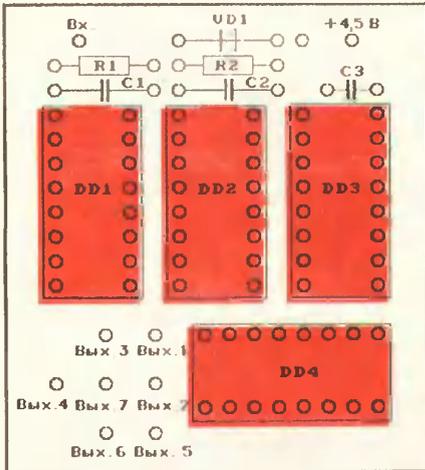
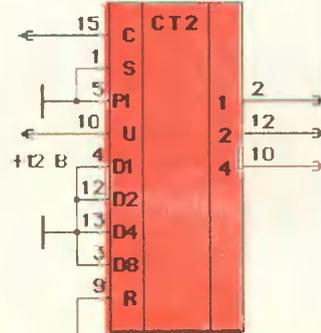
В. АЛЕШИН

К176ЛЕ5, К561ЛЕ5 и т. д.). Входы многовходовых инвертирующих элементов, используемых вместо К176ПУ3, следует объединять, а всех неиспользуемых элементов — соединить с общим проводом или плюсом источника питания, как это сделано в нашем устройстве. Микросхему К561ЛЕ8 допустимо заменить на К561ЛЕ9, но в этом случае число команд уменьшится до пяти.

DD3 К176ИР3

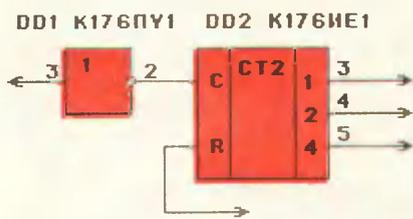


DD2 К561 ИЕ1



Как заменить микросхему

Микросхему К561ИЕ10 в дешифраторе можно заменить на К561ИЕ11, К176ИЕ1, К176ИЕ2, микросхему К561ИР9 — на К176ИР3, но это потребует изменения рисунка печатных плат (рис. 7). Кроме того, неинвертирующие элементы микросхемы К176ПУ3 можно заменить на пары любых других последовательно включенных инвертирующих элементов (К176ПУ1, К176ПУ2, К561ЛИ2, К176ЛА7, К561ЛА7, DD1 К176ПУ1 DD2 К176ИЕ1



DD5 К176ЛЕ5 DD2 К176ИЕ2

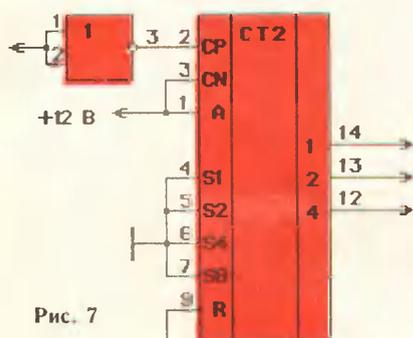


Рис. 7

СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСЫ

не только подскажут время в погожий день, но и украсят ваш сад



Точно такой же забейте и с другого конца ствола. А дальше, загоняя клинья все глубже и глубже в древесину, вы добьетесь, что бревно расколется.

Собранную из деревянных деталей садовую мебель необходимо защитить от влаги. Комель или корневиче дерева не гниет, если ту часть, что закапывается в землю, обмазать варом или пропитать битумом. Остальную поверхность покройте 2—3 слоями горячей олифы. Гарантируем: обработанная таким образом скамейка или стол прослужит много лет.

Соединять детали мебели советуем с помощью деревянных шпиров на столлярном клею или эпоксидной смоле. Пользоваться гвоздями или шурупами не советуем. На открытом воздухе они быстро заржавеют, и древесина вокруг них загниет. Пройдут два-три года, и крепления разболтаются, и ваш садовый гарнитур рассыплется. Особое внимание обратите на крепление крышки стола. Одним шипом здесь не обойтись. Не поленитесь высверлить 3—4 отверстия под клинья диаметром 2—3 см. Делать это надо осторожно, так, чтобы не расколоть крышку стола. И конечно же, все отверстия должны совпасть.



Как они устроены, показано на рисунке. На горизонтально расположенном циферблате укреплен указатель, тень от которого и указывает время. А чтобы часы «ходили» точно, рабочая кромка указателя направлена в точку, расположенную около Полярной звезды. При этом угол ее наклона к горизонту должен быть равен географической широте местности. Например, для Москвы он составляет 56°.

К нижней стороне циферблата прикреплено поворотное устройство для корректировки хода. Поскольку это самое сложное устройство, на нем и остановимся подробнее. Состоит оно из верхней и нижней стальных пластин размером 170×150 мм и толщиной 2 мм. К ним под углом привариваются стальная втулка и ось. На оси выполнена проточка для стопорного винта.

Верхняя пластина крепится к циферблату снизу так, чтобы ось втулки была строго параллельна рабочей кромке указателя. Между циферблатом и верхней пластиной устанавливаются регулировочные шайбы.

На втулке крепится поворотный рычаг. На одном конце его предусмотрен хомут, на другом — отверстие для регулировочного винта. Вращая регулировочную гайку, можно повернуть втулку вокруг оси. При этом тень от указателя будет перемещаться по циферблату и позволит подводить часы по сигналу точного времени.

Поворотное устройство устанавливают на основании. Оно представляет собой прямоугольный лист из стали размером 200×150 мм и толщиной 2 мм. Снизу к нему приварен кусок водопроводной трубы диаметром 50 мм и длиной 1,5 м. Конец трубы сплюснен.

Длинной стороной основание ориентируют по направлению север — юг и забивают трубу в грунт на метровую глубину.

Часы крепят к основанию винтами, предварительно окрасив их белой масляной краской или нитроэмалью, а ось смазав солидолом.

Юстировка часов проводится с помощью визира — деревянной рейки. На одном конце ее крепится диоптр — пластина из жести с отверстием диаметром 5 мм, на другом — металлическое кольцо с внутренним диаметром 15,1 мм.

Полярная звезда отстоит от полюса мира на 0°47'02", потому, чтобы навести кромку указателя точно на полюс, глаз наблюдателя должен располагаться от кольца на расстоянии 550 мм. При этом Полярная звезда должна коснуться внутреннего края кольца, как показано на рисунке.

Юстировку проводят с помощью упорных винтов. Но если требуется, трубу основания можно немного развернуть накидным ключом. После юстировки гайки контрят, визир снимают и приступают к разметке циферблата.

Солнечным днем в полдень по сигналу точного времени сделайте карандашом на циферблате пометку положения тени от указателя. Затем, отвернув стопорный винт, снимите циферблат вместе с втулкой. Дальнейшую работу можно выполнять в помещении.

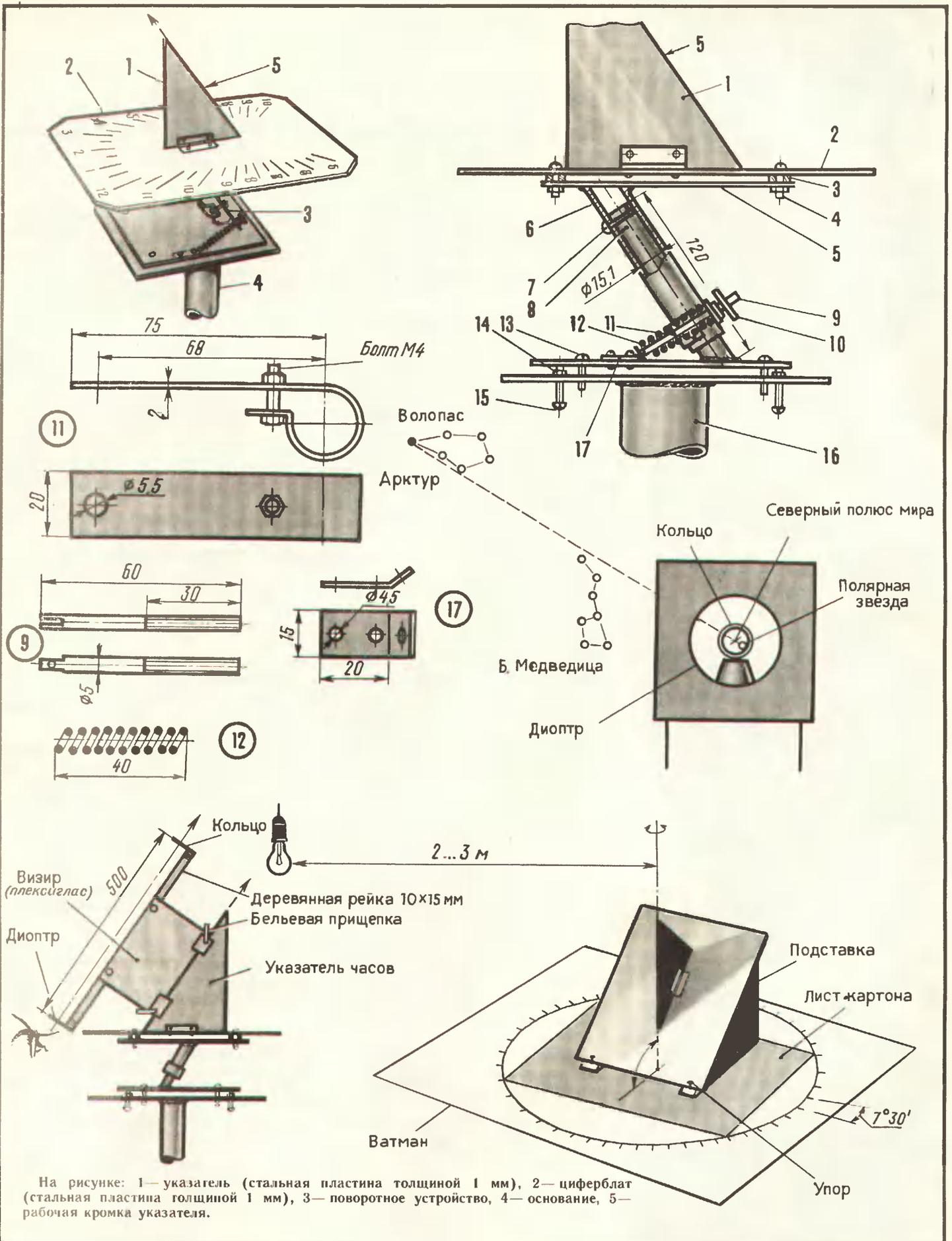
На листе ватмана проведите циркулем круг диаметром 60 см и разбейте его на 48 частей. В крышку стола забейте маленький гвоздик без шляпки или иголку. Строго по центру наколите на него лист ватмана и лист картона. На деревянной подставке установите часы, чтобы рабочая кромка указателя была перпендикулярна плоскости стола.

На расстоянии 2—3 метра от часов разместите яркую электрическую лампочку. Совместите тень от указателя с ранее сделанной отметкой на циферблате и, поворачивая его вокруг оси, переведите с ватмана остальные деления с шагом в 7°30'. Остается выделить деления черной краской, с помощью трафарета написать цифры и установить циферблат на место.

Ежедневно наблюдая за часами, вы заметите, весной они будут спешить, а осенью отставать. Почему?

Дело в том, что Земля вращается вокруг Солнца не по круговой, а по эллиптической орбите, и, стало быть, продолжительность суток меняется. По этой причине один раз в 7—10 дней часы необходимо сверять по сигналу точного времени и корректировать.

Б. СЕРГЕЕВ
Рисунки Н. КИРСАНОВА



...А ПОТОМ ВСПОМНИТЕ О ЛЕТЕ

Повесьте такую картину в комнате — и лето всегда с вами. О нем вам напомнят яркие полевые цветы, собранные на прогулке или в походе. Наверное, догадались, картина наша необычная. Она написана не красками, а засушенными соцветиями, листьями, травинками... Такой «живописью» сегодня увлекаются многие. Приглашаем и вас приобщиться к этому жанру.

Поделочный материал собирают и сушат на природе. А возвратившись домой, приступают к композиции. Используют не только дикорастущие, но и домашние цветы. Однако отыскать в разноцветье луговых трав наиболее подходящие по замыслу куда интереснее. Конечно, надо соблюдать строгие правила: не срывать более двух-трех цветков одного вида даже в том месте, где их много. Разумеется, нельзя рвать те, что занесены в Красную книгу. Если собранные цветы влажные от росы или дождя, то, прежде чем воспользоваться прессом, необходимо их просушить.

Прессом может послужить любая толстая книга; газета — отличный прокладочный материал, хорошо впитывающий влагу. И все-таки пресс лучше сделать настоящий, тем более что особых навыков для этого не требуется.

Возьмите лист фанеры толщиной 10 мм и вырежьте из него две квадратные заготовки со стороной 200 мм. По углам в полтора сантиметрах от края просверлите отверстия по диаметру заранее подобранных стальных шпилек с резьбой. Длина их не более 100 мм. Кроме того, потребуются четыре шайбы и четыре гайки (лучше барашковые), а также шесть дощечек с небольшими углублениями с обеих сторон и несколько десятков листов промокательной бумаги. Вот и весь набор.

Цветы укладываются между листами промокательной бумаги, обрезаются по размеру пресса и покрываются дощечкой. Когда стопка собрана полностью, остается навернуть на шпильки барашковые гайки и несильно затянуть.

После такой операции цветы станут совершенно плоскими, сухими, но почти полностью сохраняют свой цвет. Осторожно переложите их из-под пресса в коробки для хранения. Лучше всего делать это пинцетом. Пригодится он и при составлении сюжета будущей картины.

Начинать надо с самой простой композиции. Соберите ее на подложке

из войлока, ткани или бархатной бумаги, убедитесь, что она вас удовлетворяет, и только затем приклеивайте к основе. Готовое изделие обязательно накройте стеклом. Чтобы избежать попадания внутрь влаги, края рамки оклейте алюминиевой фольгой или влагонепроницаемой самоклеящейся пленкой. Картину повесьте так, чтобы на нее не падал прямой солнечный свет. Это предохранит ее от выгорания.

Как вы поняли, наши первые рекомендации относятся к композициям на плоскости.

А ведь цветы, ветки, листья можно засушивать, полностью сохраняя их форму. Составляют из них объемные композиции. Их называют икебана. Для такой композиции растения для засушки надо брать свежими, только что распустившимися. Они прочнее и лучше сохраняют свой естественный цвет. Цветы собирают днем, в сухую погоду. Иначе капельки дождя или росы оставят на лепестках темные пятна. Если цветы немного увяли, поставьте в воду, чтобы они окрепли, лепестки распрямились и приняли естественный вид. Помните, синие цветы в большинстве своем в процессе сушки чернеют. Но этого удается избежать, если головку цветка опустить на короткое время (не больше минуты) в денатурированный спирт.

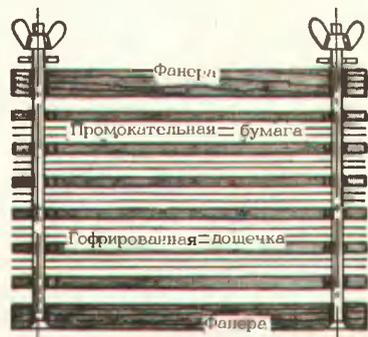
Очень легко засушивать одуванчик, хоть он и кажется таким недротгой. Чуть дунешь — разлетается белыми парашютиками. Но и здесь свои хитрости. Срывать одуванчик надо утром, когда соцветие закрыто, а в сердцевине виден белый пушок. Внутри стебелька для прочности можно вставить проволочку. Соцветие на несколько секунд опустите в кипяток, после чего подвесьте в сухом помещении вниз головкой. Когда цветок высохнет, он сам раскроется белым шаром.

А цветки бессмертника и ему подобных и в кипяток опускать не надо. Свяжите их в пучок и подвесьте для просушки соцветиями вниз.

Однако самый эффективный способ — сушка в песке. Он годится на все случаи и незаменим при подготовке таких нежных цветов, как розы, тюльпаны, гвоздики... Возьмите коробочку по размеру немного большую, чем бутоны (очень удобны прямоугольные пакеты из-под молока). На дно насыпьте мелкого речного песка, предварительно прокалив его на огне. Когда он остынет, положите цветок в коробку и осторожно насыпайте его тем же песком, следя, чтобы песчинки полностью заполнили все промежутки между лепестками. А еще лучше проложить заранее между лепестками тоненькие кусочки ваты — это предохранит их от деформации. Сушить лучше на солнце. Процесс этот хоть и медленный — иногда занимает неделю, но результаты дает отличные. Когда цветы высохнут, песок надо осторожно высыпать, так, чтобы не поломать хрупкие соцветия.

Существует и еще один прием объемной сушки. Приготовьте раствор равных частей глицерина и воды. Листья и цветы поместите в небольшие сосуды и залейте раствором. А большие ветки с листьями или цветы на стеблях поставьте в банку с раствором так, чтобы стебли полностью в него погрузились. Прикройте их сверху полиэтиленовым пакетом или пленкой. Края пакета привяжите к горлышку. Постепенно раствор через стебель заполнит все клетки растения. Через несколько дней посмотрите, как идут дела. Качество пропитки оценивают по налету. Если он приобрел восковой, матовый оттенок — значит, обработку можно закончить и досушить растения на воздухе — обязательно головкой вниз. После такой обработки цветок приобретает эластичность и не ломается.

Из высушенных подобным образом растений можно составить художественные композиции, дополняя их другими элементами — початками рогоза, коробочками чертополоха, колючками гледичии, наростами грибов (чага), корой деревьев, корнями, ветками... Здесь простор для вашей фантазии. Помните лишь, что основной принцип икебаны — каждый цветок должен быть хорошо виден. Основу букета, как правило, составляют три главных цветка. Располагать их следует под определенным углом к вертикальной оси.



Е. СОЛДАТКИН,
Т. ЧЖАН

КРЕСЛО НА... ВОЗДУШНОМ ШАРЕ



Воздушный шарик вроде и непрочен. Чуть зацепил за острое, он и лопнул! Но если надуть в одну оболочку 3—4 шарика? Получится весьма крепкая и герметичная основа для изготовления различных поделок. Не один год туристы используют шарики в качестве поплавков для плотов и катамаранов, и они успешно выдержали испытания на бурных и порожистых реках.

Так что мебель на воздушных шариках — это уж совсем безопасно!

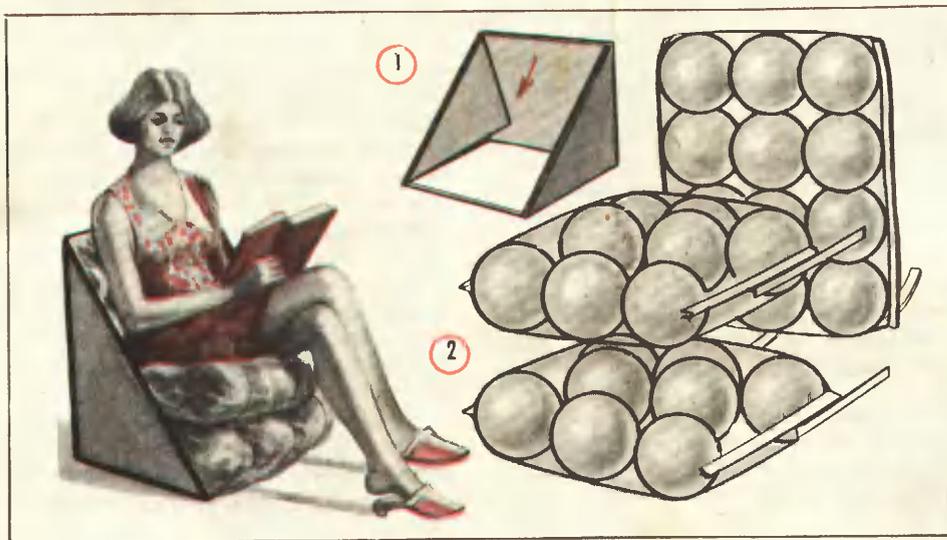
Подойдут как круглые, так и продолговатые. Последние даже лучше. Составьте несколько одинаковых элементов из 3—4 шариков. Надуйте их. Горловины тщательно перевяжите крепкой бечевкой. Остается вложить их в полиэтиленовый, а затем матерчатый чехол, и кресло готово. Вариант его мы показали на рисунке, но вы можете придумать свой.

А вот другой вариант, где основой служат камеры. В дело годятся любые — от мотороллеров, мотоциклов, легковых автомобилей. Были бы герметичны. Надуйте три одинаковые камеры. Положите в матерчатый мешок одна на другую (см. рис.) и плотно стяните горловину — получилась довольно удобная банкетка. Она станет прочнее и наряднее, если в нескольких местах перетянуть ее шнурком.

Ограничимся лишь двумя примерами конструирования пневматической мебели. Используя этот принцип, вы и сами легко придумаете свою конструкцию кресел, диванов, кроватей...

Быть может, конкурировать с обычной мебелью они и не смогут, но пригодятся на даче, на пляже, в туристском походе.

И. АЛЕКСЕЕВА
Рисунки Н. КИРСАНОВА



**КОТЛОК ДЛЯ
УМНЫХ
РУК**

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

Сдано в набор 23.05.90. Подп. в печ. 12.06.90. А02363. Формат 60×90¹/₈. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4. Учетно-изд. л. 2,4. Тираж 1 130 000 экз. Заказ 2102. Цена 20 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО ЦК ВЛКСМ «МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ».
Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Сушеская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел. 285-80-94.
Издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ
«Молодая гвардия».