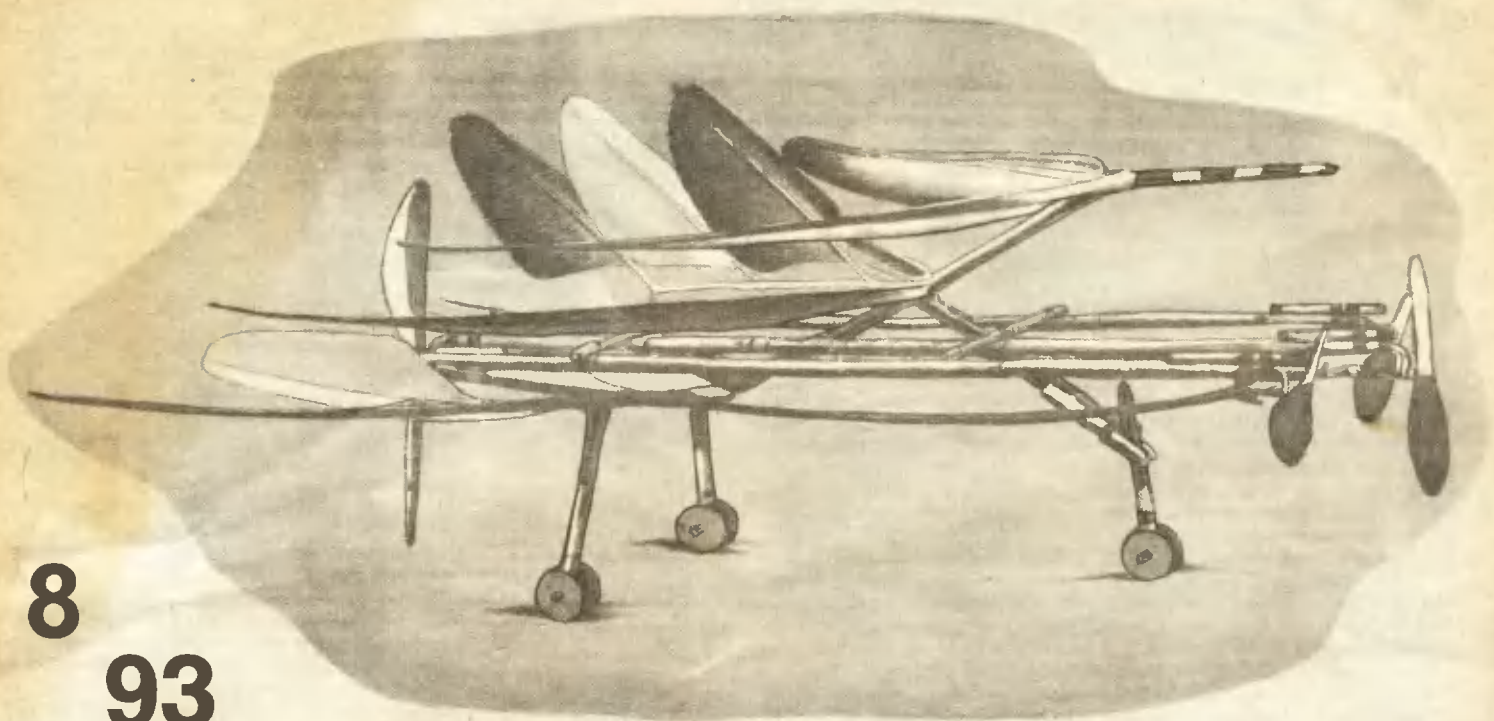


Бумага, бальса, пенопласт, синтетическая пленка – вот, казалось бы, и все основные материалы, используемые в авиамоделизме. Ну а птичьи перья? Легкие, прочные – они самой природой созданы для полета! Как ни странно, конструкторы только сегодня оценили их достоинства. Предлагаем и вам поэкспериментировать.

ISSN 0869 – 0669



8
93

ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ – С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ЛТ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»
Основан в январе
1972 года

© «Левша», 1993г.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

2

В.Алешкин
ИЗ СЕРФЕРА – БАЙДАРКА
Не поленитесь – доработайте.
И когда не станет попутного
ветра,
всегда выручат весла.

4

А.Алексеев
ПОБЕЖДАЕТ НЕ СКОРОСТЬ,
А РАСЧЕТ
Модель «Хонды» знаменитого
гонщика
Алена Проста пополнит ваш
музей.

8

Ю.Прокопцев
«ЛОМО-КОМПАКТ».
ПРИБАВЛЕНИЯ К ОРИГИНАЛУ
Небольшая доработка – и
популярная фотокамера обретет
новые возможности.

10

А. Таранов, К.Гниденко
ВСЕ КРАСКИ, КРОМЕ ОГНЕННОЙ
Собрав нехитрое устройство, вы
продлите жизнь цветному
телевизору и предохраните
квартиру от пожара.

12

С.Петрухин
ДОМАШНЯЯ ПТИЦЕФАБРИКА
Не покупайте на несколько
квадратных метров садового
участка и всегда будете с мясом
и свежими яйцами.

16

И.Алексеева
НАТЮРМОРТ В ЯИЧНОЙ
СКОРЛУПЕ
Пучок высушенных травинок,
семена да листья – вот и вся
палитра необычной живописи.

Вторая жизнь пера



Герман Хольцхаузер — бывший авиационный инженер. Выйдя на пенсию, он так и не оставил свое дело, которому посвятил жизнь. Только теперь предметом его увлечения стали не настоящие самолеты, а их миниатюрные копии. А из всех материалов, годных для авиамоделизма, Хольцхаузер выбрал... перья птиц. В дело идут перышки и воробьиные, и лебединые... Из них Хольцхаузер создает самолеты весом от 0,2 до 40 г и размахом крыльев от 4 до 70 — 80 см. Одну из его моделей вы видите на фотографии.

С чего, советует Герман, следует начинать? Конечно, со сбора перьев. Ведь от их разнообразия во многом зависит исполнение замысла. С конца июля до середины августа все пернатые линяют. Это время и следует использовать для заготовки. Годятся перья маховые и рулевые, чистые, без надломов пористых трубок.

Соберите их как можно больше. А дома тщательно рассортируйте по размеру, окраске и будущему назначению. Скажем, рулевые перья — прямые. Они пойдут на киль будущей модели. А вот маховые следует разобрать на правые и левые, учитывая их длину и выгиб.

Для фюзеляжа подойдут трубчатые стержни, очищенные от пуха. Присоединяя к ним крылья и заднее оперение, в стержнях бритвой сделайте надрезы. Концы отобранных перьев заточите лопаткой и на клею (ПВА, бустилат) вставьте в прорези. На крупных моделях для прочности места соединения дополнительно стяните еще несколькими витками ниток, предварительно смочив их клеем.

Научившись делать планеры, запускаемые с поднятой руки, можно переходить к строительству и более сложных, крупных моделей с резиномотором. Сам Хольцхаузер считает, что его главная удача — многомоторный самолет, который вы видите на обложке журнала.

Из сёрфера — байдарка



такое возможно. Взгляните на рисунок. Небольшая переделка серферной доски, несколько дополнительных деталей — вот вам и байдарка. Авторы разработки — венгерские мальчишки, живущие на берегу Балатона. Многие туристские фирмы подхватили идею и теперь по желанию туристов выдают напрокат, благо переделка проходит в считанные минуты, необычный гибрид.

Если у вас есть свой виндсерфер, не поленитесь — доработайте его. С чего начать? Конечно, сначала надо определить место, где будет устроено сиденье. Расчет такой. Передний край его должен отстоять от центра тяжести доски на 15 — 20 см. Думаем, определить центр тяжести труда не составит. Далее согласно рисунку сделайте в доске продольный пропил для шверта. Чаще всего корпус виндсерфера делают коробчатой формы из деревянных брусков, промежутки между которыми заполнены плотным пенопластом, а обложка — тонкая стеклоткань. Выполнив пропил, края следует усилить дополнительными накладками из деревянных реек, пропитанных олифой. В походном положении шверт удерживается металлической накладкой (см. рис.).

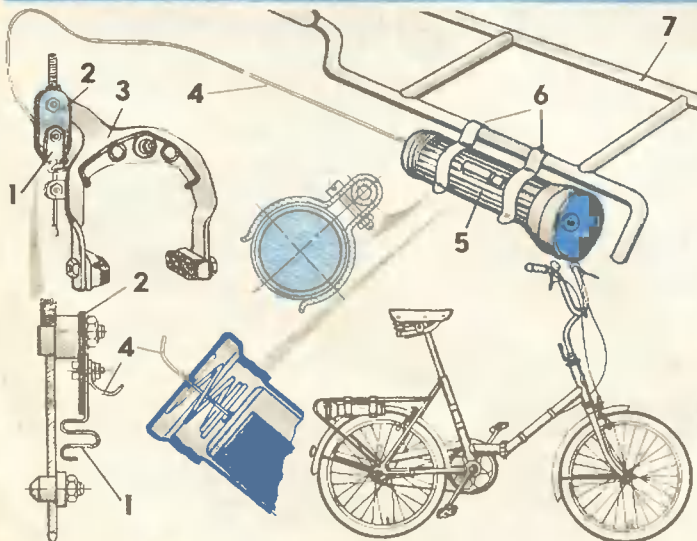
Дальше еще проще. С шагом 80 мм в накладке просверливаются 3 отверстия для крепежа. С их помощью прижимается Г-образная стальная пластина, служащая опорой для сиденья и упора для ног.

В. АЛЕШКИН, инженер
Рисунки А. НАЗАРЕНКО

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

На рисунке цифрами обозначены:
1 — накладка, 2 — сиденье, 3 — спинка сиденья, 4 — упор для ног, 5 — подставка, 6 — гайка, 7 — винт.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

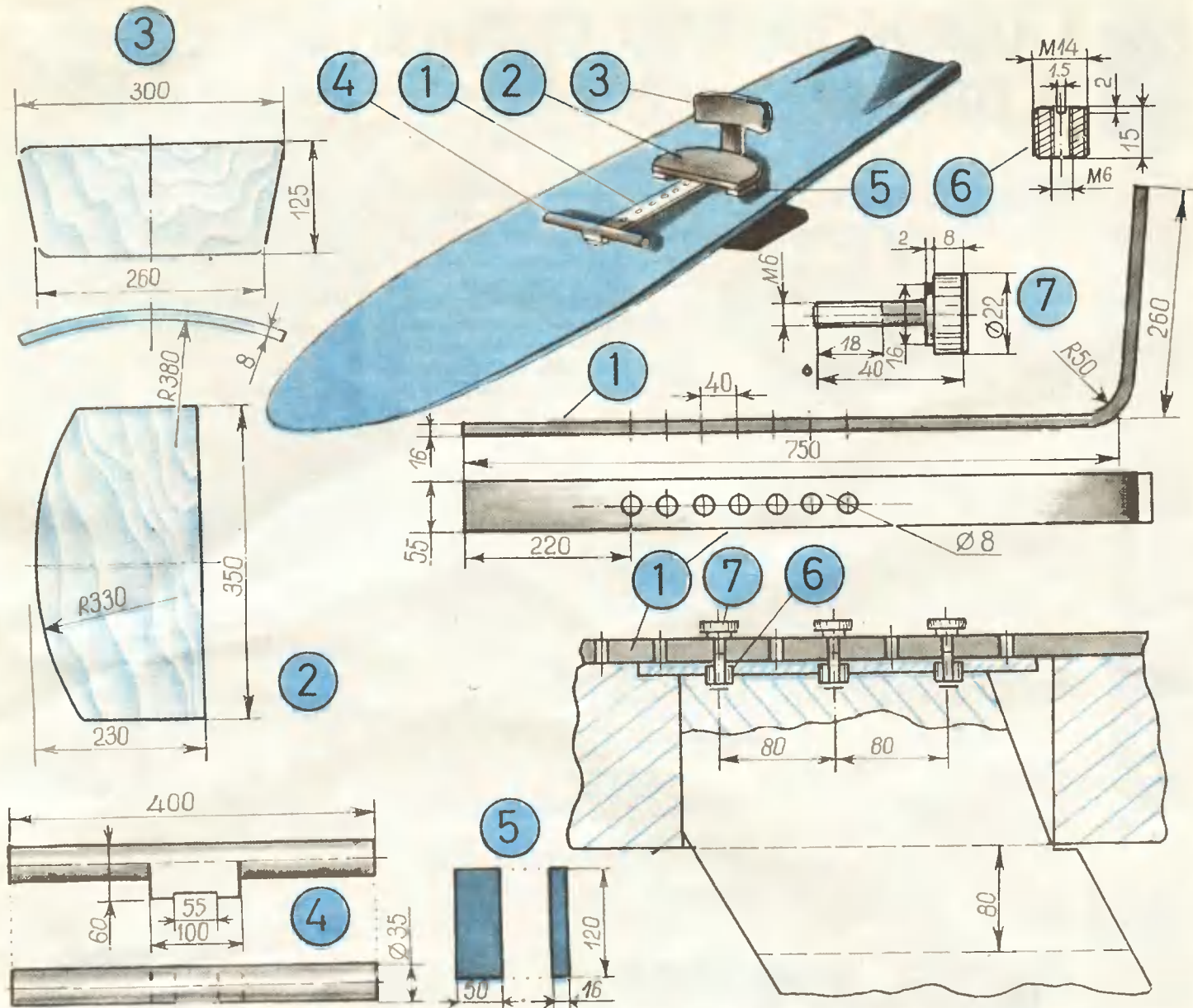


ВЕЛОСИПЕД — ТА ЖЕ МАШИНА

А потому для безопасности движения стоп-сигнал ему так же необходим, как и автомобилю. Особенно пригодится он во время групповой прогулки или в походе, когда приходится ехать друг за другом, гуськом. Зазеваешься или кто-то притормозил впереди, и вот вам куча мала.

В нашем случае стоп-сигналом послужит карманный фонарик, который обычно берут с собой туристы. Лучшее всего, если он будет в металлическом корпусе. Мы «одолжим» его только на время, потом можно снять и использовать по прямому назначению.

Способ крепления фонарика к велосипеду показан на рисунке. С левой стороны багажника к трубке 7 двумя хомутами 6 прикреплен фонарик 5. И хотя его выключатель в рабочем режиме, лампочка не горит. Почему? Обратите внимание, провод 4 подсоединен к контактной пластинке 1, прикрепленной к тормозному рычагу 3 с помощью изолированной пластинки 2.



Вид сбоку еще лучше прояснит принцип действия автоматического выключателя. Чтобы он сработал, нужно нажать на тормоз. В этом случае контактная пластинка 1 прижмется к контакту 8 и цепь замкнется.

Другой рисунок поясняет, какие переделки понадобятся в самом фонарике. В дне крышки надо просверлить отверстие, через которое протянут изолированный провод. Между пружиной и батареей проложен кружок, вырезанный из толстого картона. Он необходим, чтобы лучше прижать оголенный конец провода к торцу батарейки. Стоп-сигнал срабатывает лишь тогда, когда провод замкнется с «массой» велосипеда.

Чтобы легче было закреплять и снимать фонарик, провод можно разрезать, смонтировав на багажнике миниатюрную штепсельную розетку.

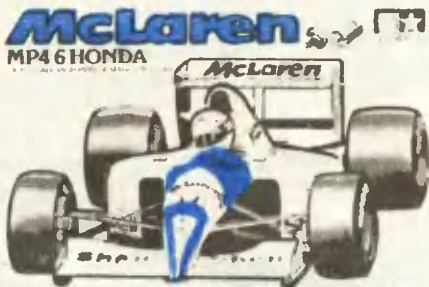
На правом рисунке показано, как выглядят хомуты, прижимающие фонарик к багажнику. Из латунной пластинки шириной 16 и толщиной 1,2 мм вырежьте две заготовки по диаметру фонарика. Чтобы обеспечить хороший электрический контакт, эмаль на трубе под хомутами надо соскоблить.

По правилам дорожного движения задние огни должны быть красного цвета. А потому закройте стекло фонаря кусочком красного полиэтилена или оргстекла.

КАК СДЕЛАТЬ ПАЛЬЦЫ УПРУГИМИ?

В третьем номере «Левши» за этот год журнал поместил тренажер для гитаристов, помогающий развить упругость в пальцах. А наш читатель Борис Андреев из поселка Федоровского Тюменской области нашел, кажется, выход куда проще. Вот рассказанная им история. Несколько лет назад, вернувшись из бани, застал он дома гостей. По их расположению духа понял, что непременно нужна гитара. Но как играть распаренными пальцами? И тут в голову пришла бредовая мысль: а что, если сделать пальцы жесткими с помощью... разогретого утюга. Предлагаем воспользоваться советом Андреева. Нужно очень быстро прокатать поочередно все пальцы по поверхности нагретого примерно до 100 градусов утюга, как это делают, когда снимают отпечатки. Тепловая обработка каждого пальца длится не более одной секунды и проходит без болевых ощущений. Так что не пугайтесь. Пять-семь манипуляций, и кожа на пальцах приобретет нужную гитаристу твердость.

Побеждает не скорость, а расчет



Благодаря телевидению летом этого года многие смогли наблюдать за ходом увлекательных соревнований чемпионата мира в автогонках «Формула-1». И вы обратили внимание, что главное в них не скорость, хотя на отдельных участках трассы она достигала 75 м/с. Лидера соревнований – Алена Проста – не зря прозвали «профессором». Он ведет свою «Хонду» расчетливо, не перегружая ее сердце – мотор и не рискуя на поворотах и крутых виражах. А если и рискует, то оправданно. Постепенно создав отрыв к середине гонки, он спокойно заканчивает ее, не гонясь за рекордами и секундами на промежуточных этапах. Все это и говорит о высоком мастерстве.

В нашем музее еще не было моделей подобных автомобилей. Думаем, копия машины чемпиона – «Хонды» Проста займет в нем достойное место. Выполнена она из бумаги в масштабе 1:24.

Собирается модель по традиционной схеме из трех основных узлов: кузова, шасси и осей с колесами. Раздельное изготовление не только упрощает сборку, но и позволяет меньше допускать ошибок при работе с таким коварным материалом, как бумага и клей.

Заранее приготовьте плотную чертежную бумагу, копиру, деревянные палочки, клей (желательно ПВА, БФ-2 или бустилат), акварельные краски или гуашь, острый нож или лезвие бритвы, циркуль, лекало и, конечно, ножницы.

Под рисунок подложите копиру и чертежную бумагу. Соедините пакет скрепками и твердым острым предметом, например иглой циркуля или

концом остро заточенного твердого карандаша, переведите развертки. Затем еще раз прочертите линии по линейке или лекалу.

Каждую деталь аккуратно вырежьте ножницами по контуру, стараясь не растягивать бумагу: от нагрузки и влажных рук она может вытянуться, и тогда детали будут плохо стыковаться между собой.

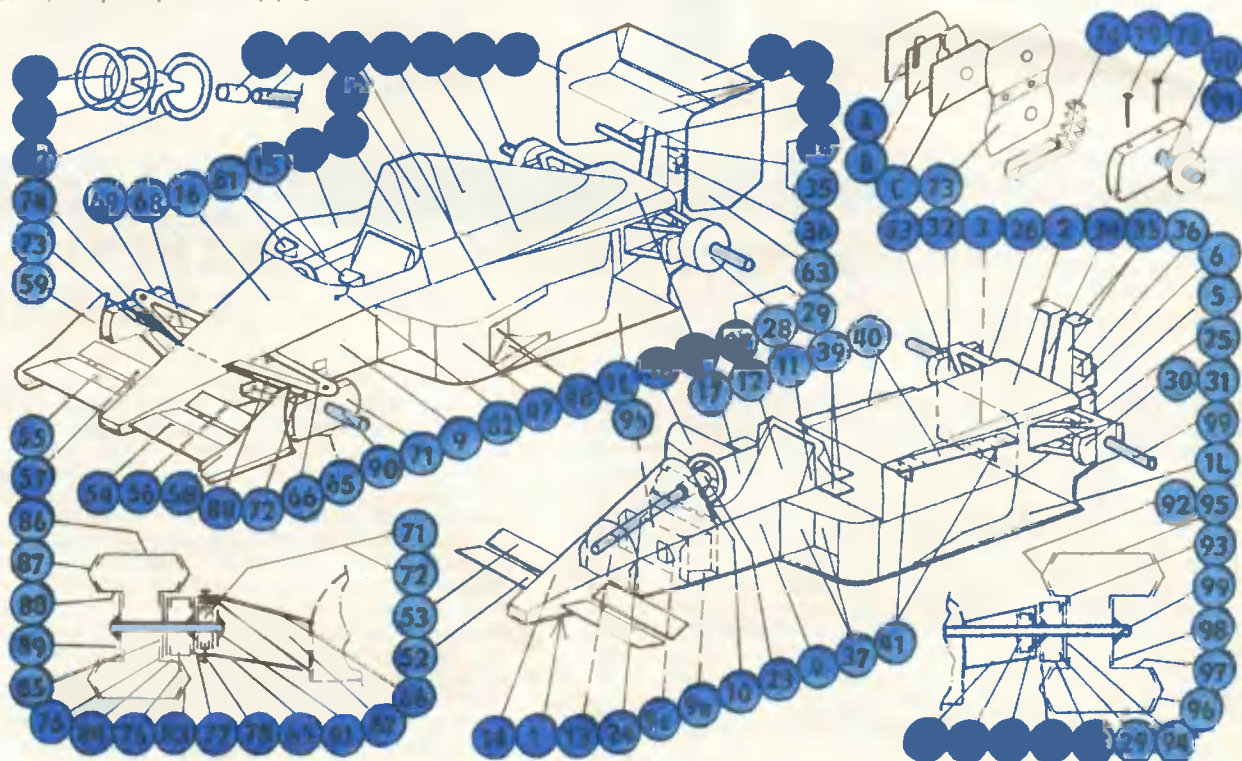
Начнем с самого трудоемкого узла – кузова. Вырезанным деталям придайте надлежащий изгиб, под прямым углом согните клапаны. Намазывать их клеем следует как можно тоньше, чтобы тот не выступал по краям и не загрязнял сборку. Склейку проводите хорошо выверенными движениями и как можно быстрее, иначе клей схватится и поправить что-либо потом вряд ли удастся.

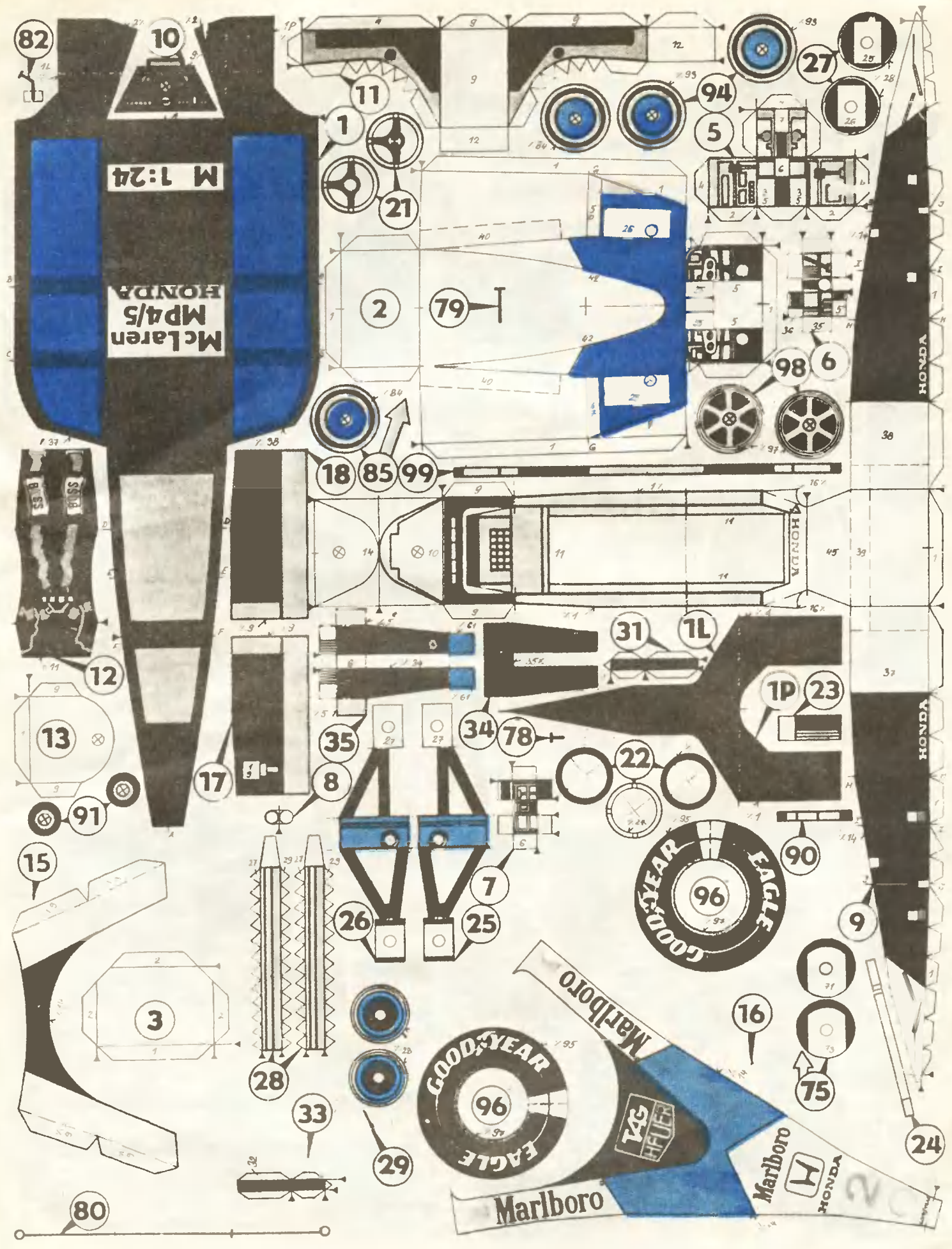
Крыша, боковины, дверцы, стекла, капот, стойки и антикрыло, склеенные между собой, образуют кузов. Но жестким он станет только тогда,

когда вы присоедините его к шасси. Основу шасси составляют коробчатые узлы, окружающие переднюю и заднюю оси. Выклейте их порознь, а потом последовательно соедините с корпусом.

Осями машины служат круглые деревянные палочки диаметром 2 мм. Остругайте их из прямолинейной сосновой, еловой или липовой дощечки. А можно поступить проще – свернуть их из прямоугольного листа тонкой бумаги, промазанной клеем. Думаем, особых пояснений здесь не требуется. Готовые оси на клею плотно посадите в отверстия коробчатых узлов. Так как оси имеют большой вылет, их следует укрепить бумажными растяжками.

Теперь надо собрать вместе кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности кузова и клапаны шасси аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините. Пока клей не схватился окончательно, убедитесь, что нет переко-



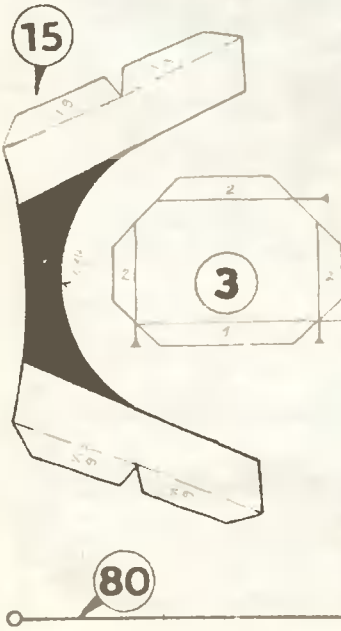
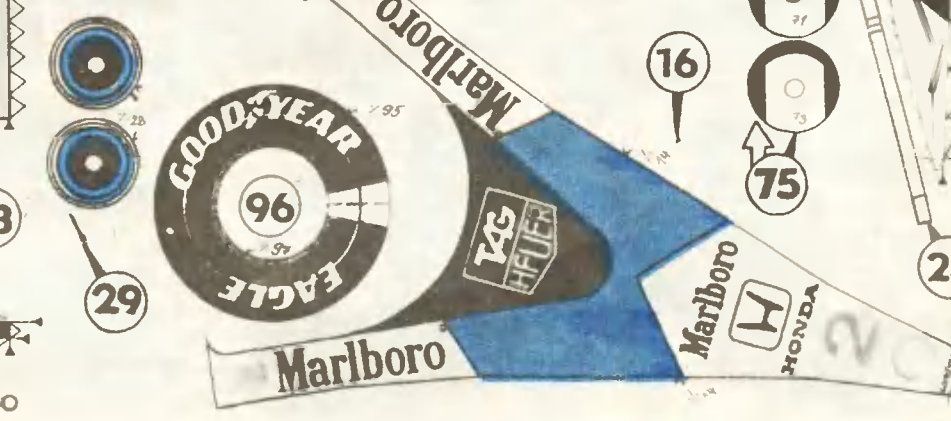
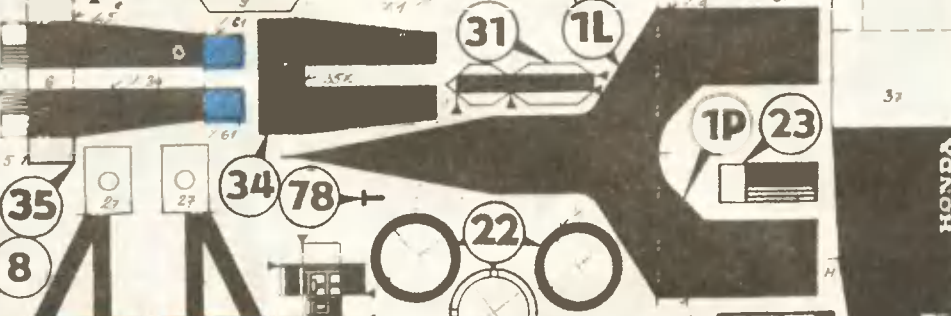
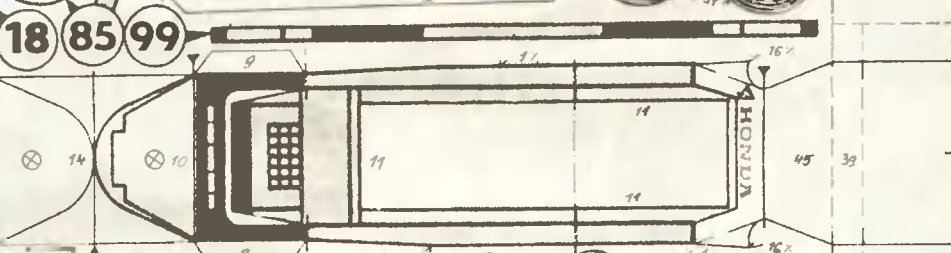
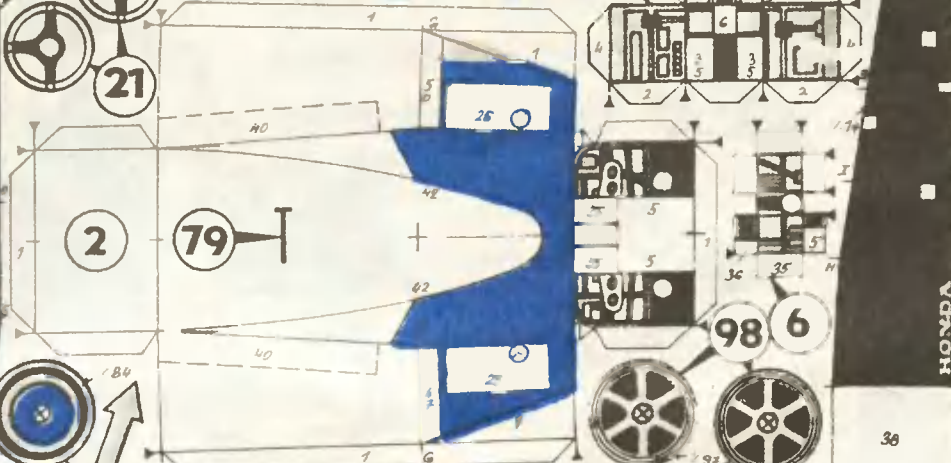
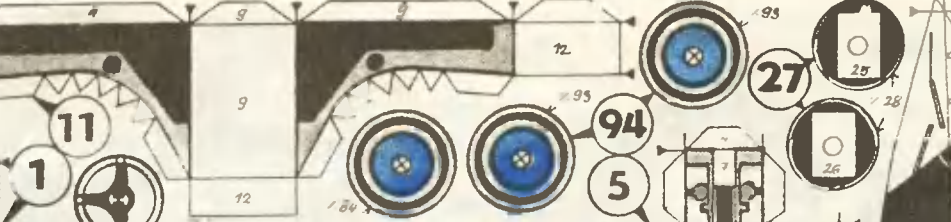


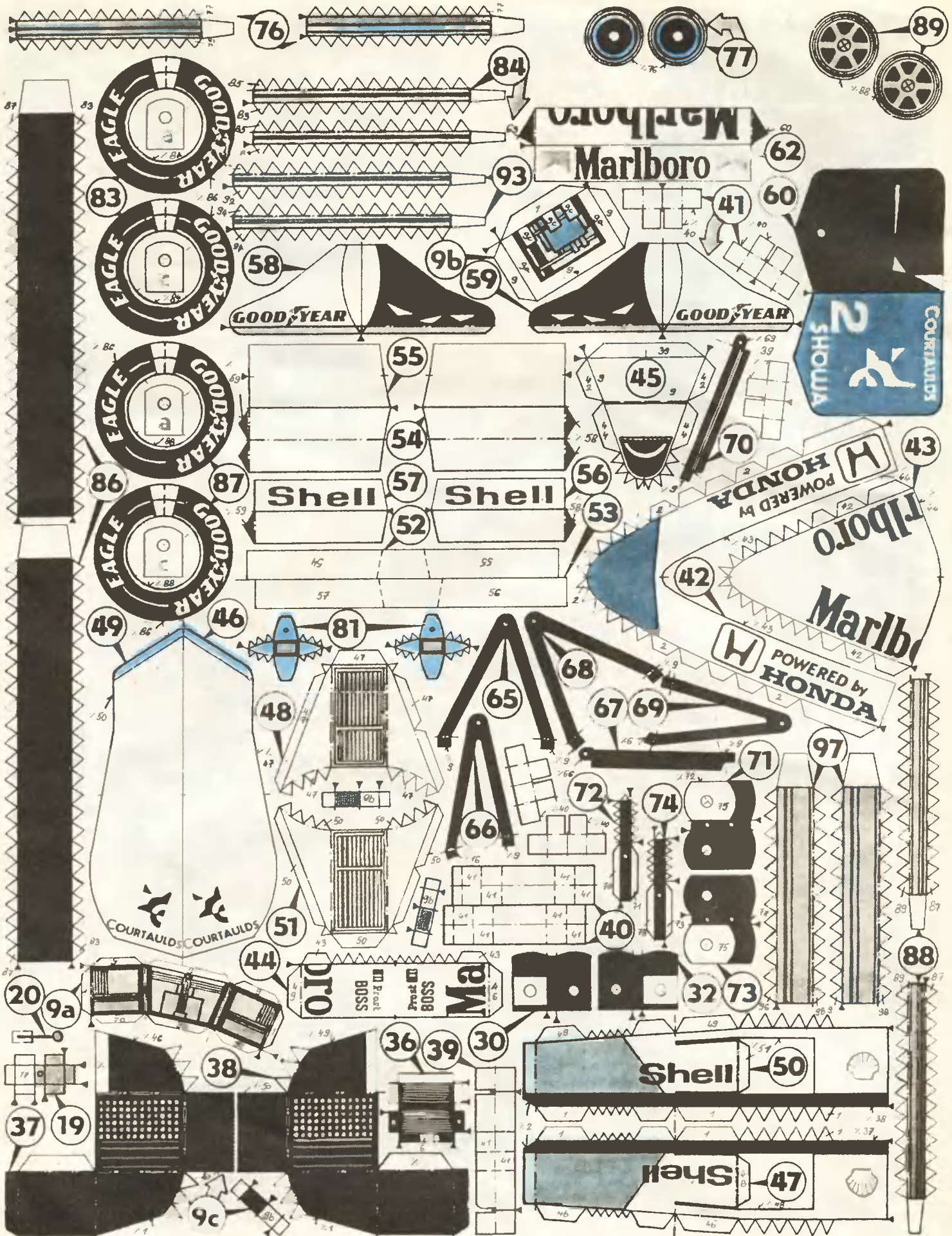
82

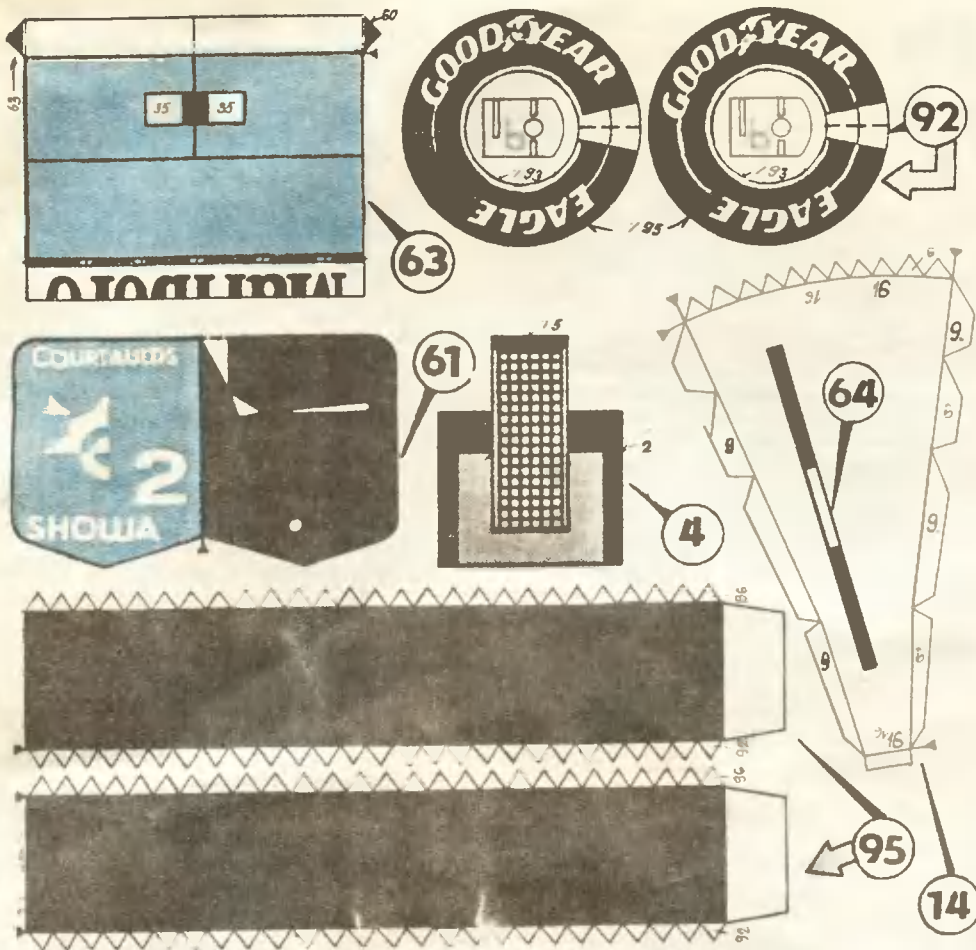


M 1:24

McLaren
MP4/5
HONDA







сов. Осмотрите модель со всех сторон на вытянутой руке, а заметив недостатки, тут же их исправьте.

Склейте, как показано на рисунке, колеса. Эта работа потребует особого прилежания из-за криволинейных форм: небрежно выполненная, она испортит внешний вид модели.

Подошла очередь отделки. Последовательно наклейте на кузов мелкие детали: зеркала заднего вида, сигнальные

огни... Завершите работу окраской. Низ шасси, зеркала заднего вида должны быть черного цвета, детали кузова — белого с ярко-синими и красными полосами. Стекла красятся в светлосерый цвет.

А.АЛЕКСЕЕВ, инженер
Рисунки автора

УЗЕЛКИ НА ПАМЯТЬ

ВАМ НЕЗДОРОВИТСЯ? ЗАГЛЯНЕМ В РЕЦЕПТЫ НАРОДНЫХ ЛЕКАРЕЙ.

Веками наши предки — воины и рыбаки, охотники и землепашцы — накапливали опыт лечения различных заболеваний подручными средствами. Думается, он пригодится нам и сегодня. Особенно в туристском походе, на дачном участке, на рыбалке, где до поликлиники и аптеки далеко. Итак...

Если вы случайно поранились и йода под рукой нет, промойте рану кипяченой водой, а затем приложите компресс из настойки спирта и листьев крапивы. Готовить настойку лучше заранее и обязательно на солнце, набив бутылку доверху листьями свежей крапивы и залив ее до пробки 70-процентным спиртом.

Заноза легко удаляется, если участок кожи вокруг нее смазать смолой или дегтем. Подождите минут 15. Удивительно, но конец занозы выйдет сам, и его легко будет захватить ногтями или щипчиками.

Рыбную кость, застрявшую в горле, проще извлечь... восковой свечой. Конеч свечи растопите на огне и быстро, пока не застыл, прижмите к выступающему концу кости. Через полминуты воск застынет, и кость легко извлечется вместе со свечой.

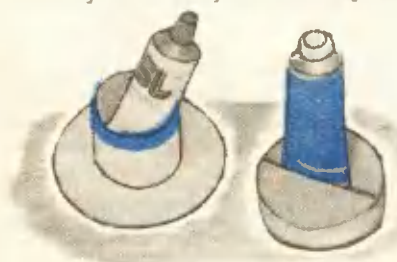
Если заболела голова, возьмите свежую корку лимона, очистите ее от белого слоя и прижмите к виску. Подержите некоторое время. Под коркой на коже образуется красное пятнышко, которое начнет гореть и чесаться. А вскоре пройдет и головная боль.

Повышенную кислотность в желудке можно смягчить, выпив немного свежего морковного сока.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

НЕПРОЛИВАЙКА ДЛЯ КЛЕЯ

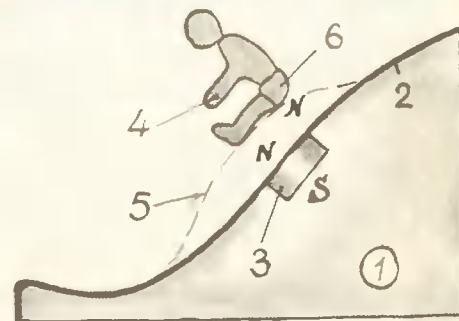
Предлагает ее наш читатель из Твери А.Сидоренко. И всего-то делов — чтобы клей из открытого тюбика не вытек, поставьте его в тяжелую высокую баночку или в



пропил деревянного бруска. Как это выглядит — видно на рисунках.

НЕВИДИМЫЙ ТРАМПЛИН

В самом деле откуда он взялся? Видите на рисунке — невысокая горка 1 со скользящей поверхностью 2. По ней спускается фигурка саночника 4. И вопреки всем ожиданиям в центре вдруг подпрыгивает. Что за неведомая сила поднимает его?! А ничего удивительного на самом деле нет. Просто



изобретатель москвич К.Бобошко установил под трассой и внутри фигурки магниты 3 и 6. Сила взаимодействия магнитных полей и заставляет игрушку взлетать по траектории 5.

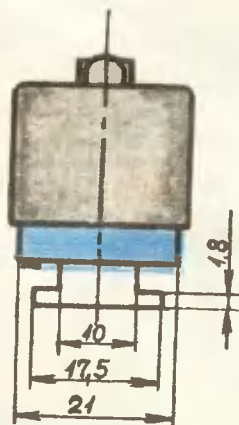
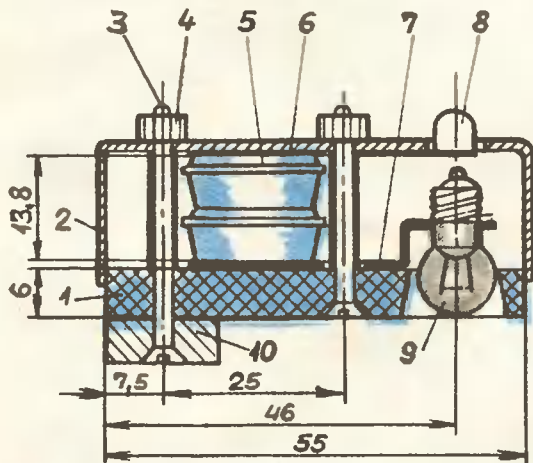
И сумерки не помеха

Вечером порой встречается немало интересных сюжетов. Да вот снять их не так-то просто. В сумерках с трудом различимы шкалы расстояний, диафрагмы, глубины резкости. Как быть? Миниатюрный осветитель, установленный на камере (см. рисунок), облегчит вам решение этой задачи.

Источником света в нем служит лампочка для карманного фонаря на напряжении 2,5 В. Источник питания — два последовательно включенных дисковых герметичных аккумулятора Д-0,1. Осветитель удерживается в обойме для фотопринадлежностей, имеющейся на корпусе аппарата.

Устройство собирается на текстолитовом основании 1 и сверху накрывается крышкой 2, которая надвигается на винты 3. Фасонные гайки 4 позволяют стянуть между собой аккумуляторы 5 и обеспечивают электрический контакт с металлическими пластинами 6, 7. В последних делаются отверстия, через которые, не касаясь их, проходят винты 3. Пластина 6 выполняется из упругого материала (сталь, гартованная латунь) и служит замыкателем электрической цепи, для чего предусмотрена кнопка 8. А пластина 7 из мягкой стали или латуни снабжена отверстием, в которое вводится цоколь лампочки 9, для чего края пластины (на рисунке справа) разрезаются и разводятся на виток резьбы. Крепление парных деталей 1 — 7, 2 — 6, 1 — 10 — на клею. Дополнительная деталь 10 крепится винтом 3 с резьбой М3. Соответствующую резьбу под оба винта имеет основание 1. На винты рекомендуется надеть хлорвиниловые трубочки. Крышка 2 (латунь, пропаянная в стыках) оклеивается изнутри изоляционной лентой.

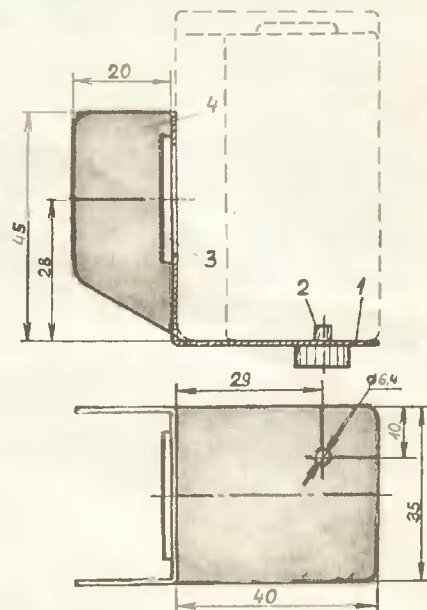
Ю.ПРОКОПЦЕВ



«ЛОМО-Прибавления

СВЕТОФИЛЬТР

При всех достоинствах конструкция камеры «ЛОМО-компакт» ограничивает своего владельца в изобразительных эффектах. В аппарате не предусмотрено использование свето-



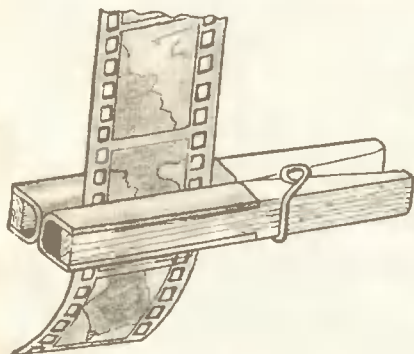
ФОТОМАСТЕРСКАЯ

фильтров. Кроме того, дискретная установка значений чувствительности не позволяет с достаточной точностью экспонировать некоторые сорта обратимых

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ВЛАГОСЪЕМНИК

Чтобы обработанная фотопленка равномернее высыхала, с нее удаляют излишки влаги. Чаще поступают так:



пленку подвешивают за один конец и несколько раз энергично встряхивают. Но такая процедура не гарантирует удаления всех капель, а при высыхании от них остаются пятна.

Избежать этого нетрудно, считает наш читатель Г.Щепанский из Москвы, если прибегнуть к специальному влагосъемнику, сделанному по типу бельевой прищепки. Ее зажимающая часть удлиняется так, чтобы она была на 15 — 20 мм больше ширины пленки, и оснащается полуваликами из тонкой резины от камеры футбольного мяча или велосипеда. Края резиновых лент к планкам прищепки лучше приклеить клеем «Феникс». А пользуются прищепкой так. Подвешивают пленку вертикально и влагосъемником удаляют влагу, двигая его вдоль пленки сверху вниз.

ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ВСПЫШКИ

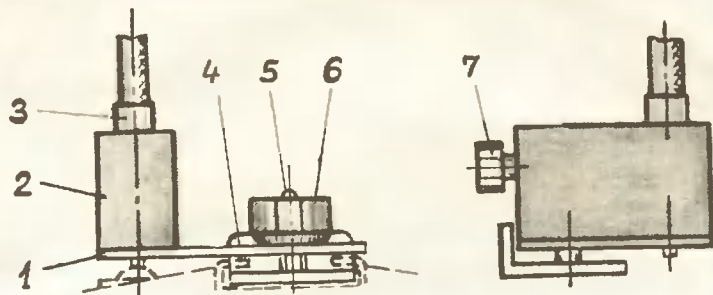
Во время съемок в помещении иногда для равномерного освещения приходится направлять фотовспышку в сторону стены или потолка. Но как ее установить, если нет специальной головки? Щепанский предлагает сделать приспособление самому. Вы видите его



КОМПАКТ» к оригиналу

пленок. Здесь бы и помогло применение нейтрально-серого фильтра соответствующей плотности, но, увы, у камеры отсутствует приспособление для его крепления фильтров.

Предскажем, как его сделать (см. рис.). Из дюралюминиевой пластинки толщиной 0,7 мм выгните Г-образную скобу 1. Ее нижняя полка предназначена для присоединения к штативному гнезду камеры стандартным переходным винтом-гайкой 2. Светофильтр 3 нарезной частью оправы с трением «ввинчивается» в отверстие, выполненное в передней стенке скобы. Отогнутые края 4 несут функцию бленды, предохраняя от световых бликов при переднебоковом расположении источника освещения. С этой же целью покройте скобу черным матовым лаком. В устройстве могут использоваться светофильтры с присоединительной резьбой М22,5х0,5.

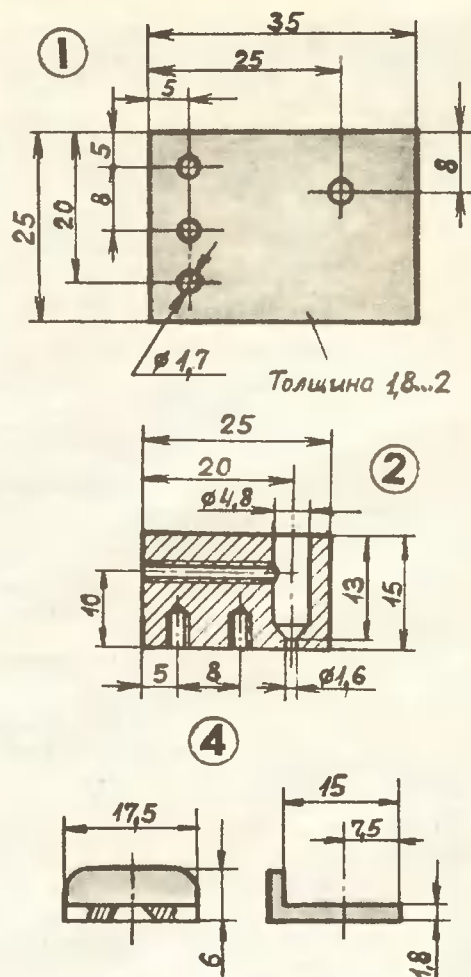


...ТРОСИК

Фотокамера «ЛОМО-компакт», как известно, не имеет и специального гвоздя для подсоединения гибкого спускового тросика. И это затрудняет съемку с выдержками длиннее 1/30 с. Но недостаток исправим, если изготовить простую приставку, которая крепится в обойме для импульсного осветителя. Ее общий вид дан на рисунке 1.

На пластине 1 двумя винтами крепится колодка 2, в которую вставляется гибкий тросик 3. Обойма камеры зажимается между вставленной в нее скобой 4 и пластиной 1 с помощью винта 5 и фасонной гайки 6. Наконечник гибкого тросика фиксируется в колодке винтом 7, упирающимся в рифленый поясок оболочки тросика. Наконечник подвижной жилы располагается над центром спусковой кнопки.

Конструкцию отдельных деталей поясняет рисунок. В резьбовых соединениях используются винты с резьбой



диаметром от двух до трех миллиметров. Винт 5 не менее М3. Неплохо снабдить винт 7 увеличенной рифленной головкой. Самодельные детали 1, 2, 4 можно изготовить из алюминиевых сплавов, а лучше из Д16. Малые отверстия в элементах 1 и 2 сверлятся задно. После сборки не забудьте округлить все острые кромки, а готовое изделие покрыть черной краской.

на рисунке. Кронштейн представляет собой планку из дюралюминия размером 130х13 мм с отверстием под штатный винт. Аппараты старого образца имеют дюймовую резьбу 3/8, последние же годы выпускаются фотоаппараты с резьбой 1/4. А потому винт следует подобрать под резьбу, что имеется на вашем аппарате. На другом конце планки сверлится еще одно отверстие под винт с гайкой, соединяющих планку с угольником. Вертикальная стойка может быть выполнена из дюралюминия. Но если ею придется пользоваться вместо рукоятки, лучше сделать из бруска твердого дерева сечением 20х20 и длиной 55 мм. На торце верхнего конца привинчивается скоба для установки ИФО. Для плавности между трущимися деталями проложите шайбы из тонкого войлока.

РАСSEИВАЮЩАЯ НАСАДКА

Для лучшей освещенности экрана фотоувеличителя при печати обычно используют лампы с матовой или опаловой (молочной) колбой. Если таких нет, то на прозрачную колбу можно установить насадку с матовым стеклом. Ее фотография помещена на этой странице.

Из жести от консервной банки вырежьте рамку по форме и размерам заготовленного стекла. Для крепления насадки на колбе сделайте держатели из стальной проволоки диаметром 0,25 мм. А само матовое стекло изготовьте из обычного. Насыпьте на заготовку немного наждачного порошка или мелко просеянного песка, смочите

скипидаром и разотрите эту массу пробкой по поверхности, пока та не станет матовой. Того же эффекта можно добиться и обычной наждачной бумагой или абразивным бруском.



НА ЛЮБОЙ ПРИПОЙ

Настроит регулятор жало паяльника

От температуры паяльника зависят не только его рабочие возможности, но и долговечность. При перегреве ухудшается качество пайки, появляется опасность отслоения печатных проводников платы, ускоренного износа жала и выхода из строя нагревательного элемента. Ну а если температура невелика, припой становится вязким и пайка получается непрочной. Для каждого припоя существует оптимальная температура плавления, которую, как правило, подбирают экспериментально. А поскольку обычно пользуются различными припоями, то возникает необходимость в оперативной регулировке рабочей температуры жала. Именно для этой цели И.Нечаев из Курска и разработал свои регуляторы.

ПРИ НАПРЯЖЕНИИ 220 В

Схема регулятора, рассчитанного на напряжение 220 В, приведена на рисунке 1. С его помощью переменное напряжение, подводимое к нагревательному элементу паяльника, можно изменять от 140 до 220 В, что вполне достаточно для работы с любыми припоями.

Работает регулятор так. Отрицательная полуволна сетевого напряжения поступает через диод VD2 к паяльнику полностью. Положительная же полуволна может про-

ходить полностью, частично или вовсе не проходить в зависимости от того, какие элементы устройства задействованы. При переходе сетевого напряжения через ноль триодный транзистор VS1 в любом случае закрывается. Чтобы триодный транзистор открыть, на его управляющий электрод относительно катода надо подать положительное напряжение определенного уровня.

Резистор R5 и стабилитрон VD1 образуют ограничитель напряже-

ния, резисторы R1, R2 и конденсатор C1 — фазосдвигающую цепочку, а транзисторы VT1 и VT2 — аналог однопереходного транзистора. В исходном состоянии конденсатор C1 разряжен, а транзисторы закрыты. Чтобы транзистор VT1 открылся, напряжение на конденсаторе C1 за время положительного полупериода должно превысить напряжение на резисторе R4 на 0,5...0,7 В. Но если сопротивление переменного резистора R2

ВСЕ КРАСКИ, КРОМЕ ОГНЕННОЙ

Большинство старых цветных телевизоров не оборудованы защитой от самовозгорания. А оно легко может возникнуть из-за перегрева элементов в блоке разверток или других неисправностей. Предлагаемое нашими читателями А.ТАРАНОВЫМ и К.ГНИДЕНКО устройство поможет продлить жизнь вашему телевизору и защитит квартиру от пожара.

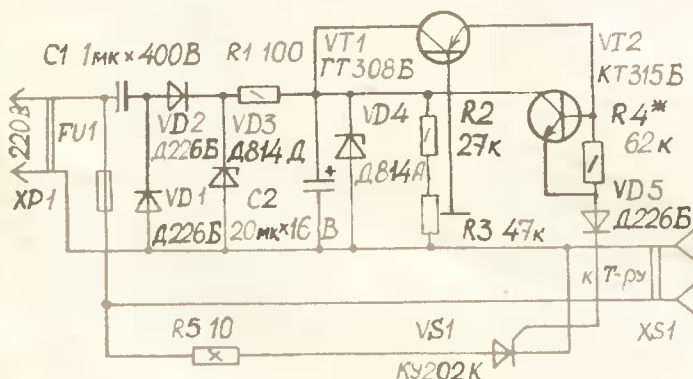
Принцип действия устройства основан на эффекте увеличения обратного тока эмиттера германиевого транзистора с ростом его температуры. Экспериментально установлено, что наиболее стабильна и хо-

рошо выражена эта зависимость у транзисторов серий ГТ308 и П416. В предлагаемом устройстве термодатчиком служит транзистор ГТ308Б, помещенный в поливинилхлоридную трубку соответствующего диаметра и длиной примерно 200 мм. Корпус транзистора должен выступать из трубки наполовину. Такой термодатчик можно легко расположить внутри корпуса телевизора над блоком развертки. Достаточно просунуть его через вентиляционное отверстие в задней крышке. Ток термодатчика контролируется устройством защиты, которое разрывает цепь питания от сети при достижении установленного порогового значения тока датчика.

Принципиальная схема устройства изображена на рисунке 1. Она содержит двойной параметрический стабилизатор на стабилитронах VD3, VD4 и цепи R1C2, подключенной к выпрямителю на гасящем конденсаторе C1 и диодах VD1, VD2. Применение такого стабилизатора обеспечивает необходимую устойчивость работы устройства и исключает его срабатывание за счет воздействия интегрирующей цепи R1C2.

Термодатчиком служит транзистор VT1, включенный инверсно в цепи базы транзистора VT2. Ток через него устанавливают подстроечным резистором R3, изменяя тем самым температурный порог срабатывания в интервале +30...+100 градусов.

Когда ток термодатчика VT1 достигает порогового значения, открывается транзистор VT2, который через диод VD5 открывает триодный резистор R5, пережигает плавкий предохранитель FV1 и надежно отключает телевизор от сети. Резистор R4 служит для установки нужного температурного интервала срабатывания в зависимости от конкретного типа транзистора VT1.



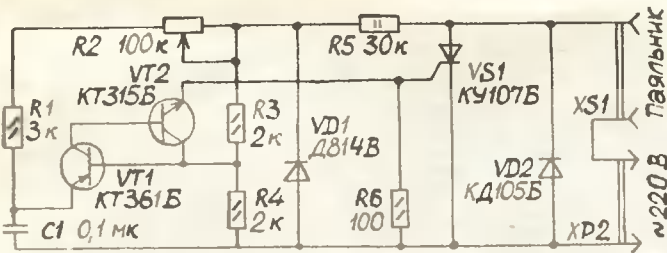


Рис. 1

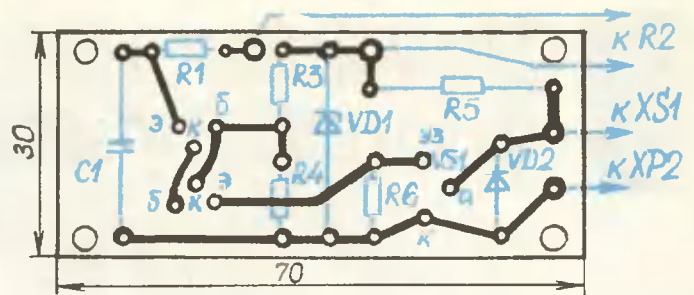


Рис. 2

окажется чрезмерно большим, то конденсатор за это время не успеет зарядиться до напряжения более чем 5,7 В и оба транзистора и триодостор останутся в закрытом состоянии. В результате на паяльник будет поступать только отрицательная полуволна сетевого напряжения.

С уменьшением сопротивления резистора R2 скорость зарядки конденсатора постепенно увеличивается, и в какой-то момент напряжения на нем достигнет уровня, необходимого для открывания однопереходного транзистора и уменьшения напряжения на резисторе R4. Этот процесс приводит к еще большему открыванию однопереходного транзистора и носит лавинообразный характер. Транзисторы резко открываются, и конденсатор C1 мгновенно разряжается. В этот момент на резисторе R6 возникает импульс положительного напряжения, который и открывает триодостор. При этом небольшая часть положительной полуволны сетевого напряжения по-

ступает на паяльник. В результате суммарное напряжение на нем увеличивается. А поскольку при уменьшении сопротивления R2 напряжение на конденсаторе C1 растёт еще быстрее, транзисторы открываются раньше. Вслед за ними открывается и триодостор VS1, и на паяльник поступает большая часть положительной полуволны сетевого напряжения.

Так управляя сопротивлением переменного резистора R2, можно изменять время между моментами появления положительной полуволны и моментом включения триодостора, а значит, изменять напряжение на нагревательном элементе.

Такой способ управления триодосторами в радиотехнике называют фазоимпульсом.

Все детали предлагаемого варианта регулятора, кроме переменного резистора, размещаются на печатной плате, выполненной из фольгированного материала по эскизу, приведенному на рисунке 2.

Транзистор VT1 может быть KT-361Б — KT361Д, KT208Б — KT208Д — KT208М, а VT2 — KT315Б — KT315Е, KT312А — KT312В, триодостор VS1 — КУ101А, диод VD2 — КД102Б, КД105Б — КД105Г. Конденсатор C1 — МБМ, КЛС, переменный резистор R2 — СП, СПО, другие резисторы — ВС, МЛТ.

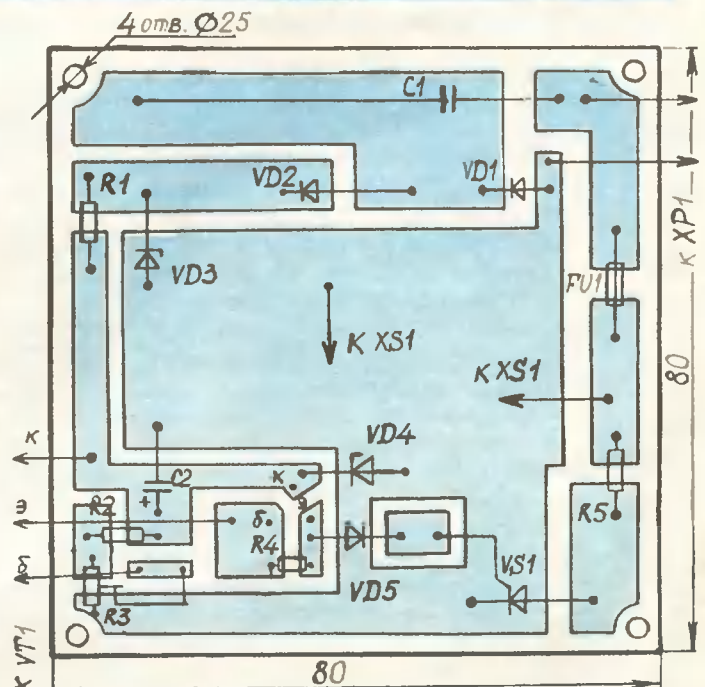
Описанный регулятор рассчитан на совместную работу с электропаяльником мощностью 40 Вт. Если же вы предполагаете использовать регулятор и для более мощного паяльника (до 200 Вт), диод VD2 выбирают более мощным — КД202Ж — КД202Р, а триодостор — КУ201И — КУ301Л, КУ202Ж — КУ202Н. Какого-либо налаживания регулятор обычно не требует. При сборке и работе с ним следует лишь помнить о безопасности. Корпус желательно выполнить из пластмассы, ось резистора R2 не должна иметь непосредственного контакта с проводами электросети, а ручка резистора должна быть выполнена из изоляционного материала.

В устройстве вместо ГТ308Б (VT1) можно применить транзистор серии П416, а вместо KT315Б (VT2) — KT312 с любым буквенным индексом. Диоды Д226Б (VD1, VD2, VD5) можно заменить любыми кремниевыми диодами с допустимым обратным напряжением не менее 400 В и прямым током не менее 200 мА. Конденсатор C1 — К73-17, К42У-2 (два параллельно соединенных конденсатора емкостью 0,47 мкФ), МБМ, МБГ. Резисторы — МЛТ, ОМЛТ.

Все элементы устройства размещены на печатной плате, изображенной на рисунке 2, изготовленной из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм. Конструктивное устройство выполнено в виде прямоугольной коробки размером 85x84x40 мм, верхней крышкой которой служит стандартная сетевая розетка для скрытой электропроводки (XS1). Устройство крепят на задней крышке телевизора так, чтобы обеспечить установку термодатчика.

Налаживание устройства заключается в подборе резистора R4 и подборе подстроечным резистором R3 необходимого температурного порога срабатывания. Для чего предварительно измеряют температуру воздуха в контролируемом месте закрытого телевизора после часа работы. Затем вместо предохранителя FV1 подключают лампу накаливания на напряжение 220 В и мощностью не более 200 Вт. Термодатчик в герметичном полиэтиленовом пакете помещают в воду, нагретую до температуры, превышающей измеряемую примерно на 10 градусов. Через 5... 10 минут вращением движка подстроечного резистора R3 устанавливают порог срабатывания по моменту загорания лампы накаливания. Если не удается это сделать, подбирают резистор R4, добиваясь срабатывания устройства при среднем положении движка подстроечного резистора R3. Наконец, отключают лампу накаливания и устанавливают предохранитель FV1 того же номинала, что и предохранитель защищаемого телевизора. Вместо главного предохранителя можно установить автоматический термовыключатель, однако это усложнит конструкцию устройства.

Рисунки В. РОТОВА



Домашняя птицефабрика

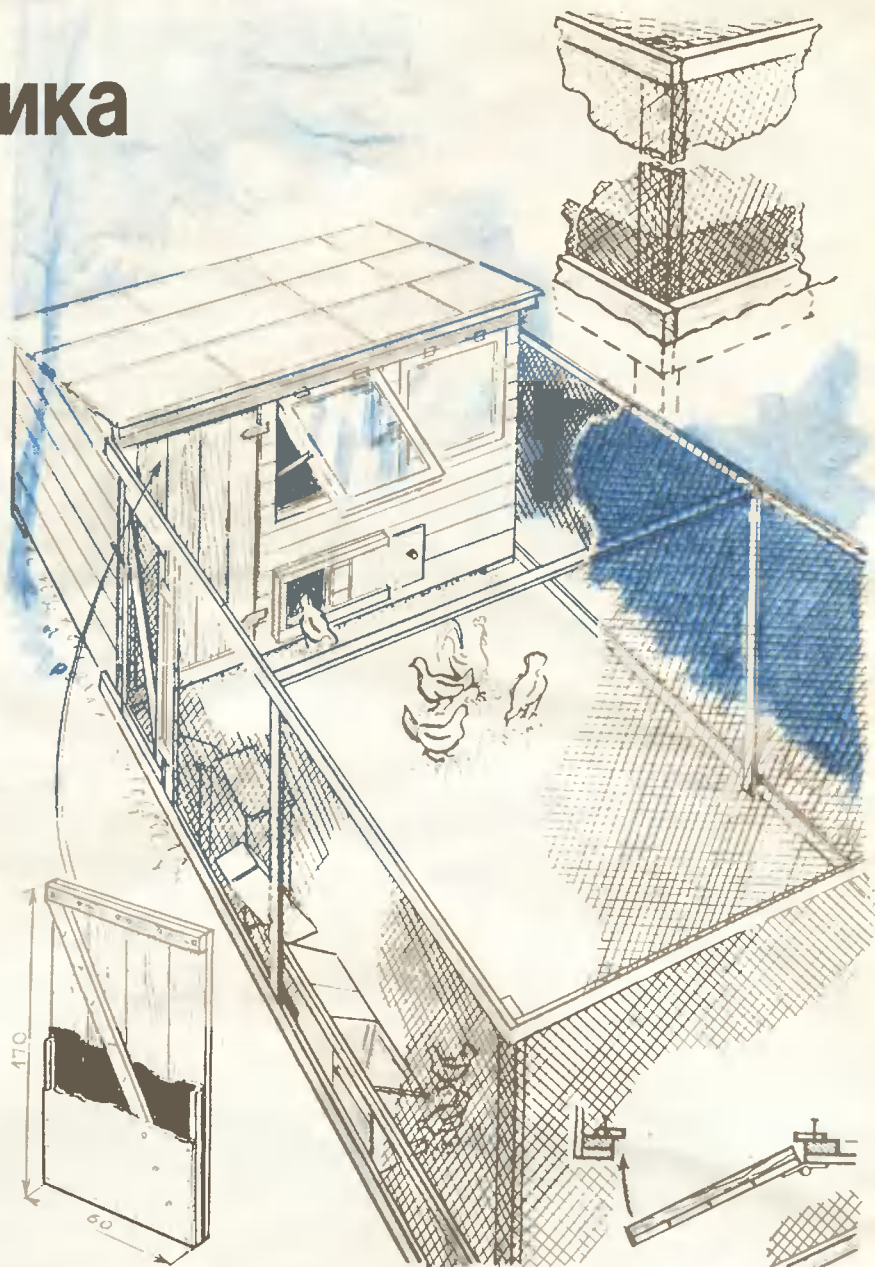
Небольшой участок — всего шесть соток. Однако находятся хозяева, что и с такой небольшой площади обеспечивают семью не только овощами и фруктами, но и свежим куриным мясом, яйцами. Один из них С. ПЕТРУХИН из Ярославской области. Вместе с двумя сыновьями он построил домашнюю птицефабрику. Послушаем его рассказ.

Три года назад в углу своего участка я выделил небольшую площадку чуть больше 14 кв. м и с той поры содержу на нем 25 кур. Такого поголовья вполне хватает на семью из 5 человек. Если вас не пугают хлопоты, расскажу, как перенять опыт.

Посмотрите на рисунки. Основа фабрики — курятник. Его каркас собран из еловых брусьев сечением 100x50 мм. Согласно рисунку заготовьте их требуемое количество. Но прежде чем браться за сборку, спланируйте территорию.

Тщательно выровняйте землю, утрамбуйте. Разузнайте, водятся ли у вас в окрестности лисы, ласки, хорьки. Ведь они могут прокопать нору и проникнуть внутрь курятника! Лучше не искушать судьбу. Расстелите на площадке оцинкованную сетку с ячейкой 2x2 см, а края отогните под прямым углом вверх. По периметру бетонным раствором в опалубку отлейте цоколь высотой 15 см так, чтобы края сетки «ушли» в раствор. Когда он затвердеет, разложите брусья и принимайтесь за строительство.

Встроим эту работу можно закончить за два дня, работая, как говорится, «на совесть». Снаружи каркас обейте большими листами из асбоцемента. А внутри все промежутки между брусьями заполните минеральным утеплителем, закрыв его листами 4-миллиметровой фанеры. Крышу по обрешетке покройте рубероидом

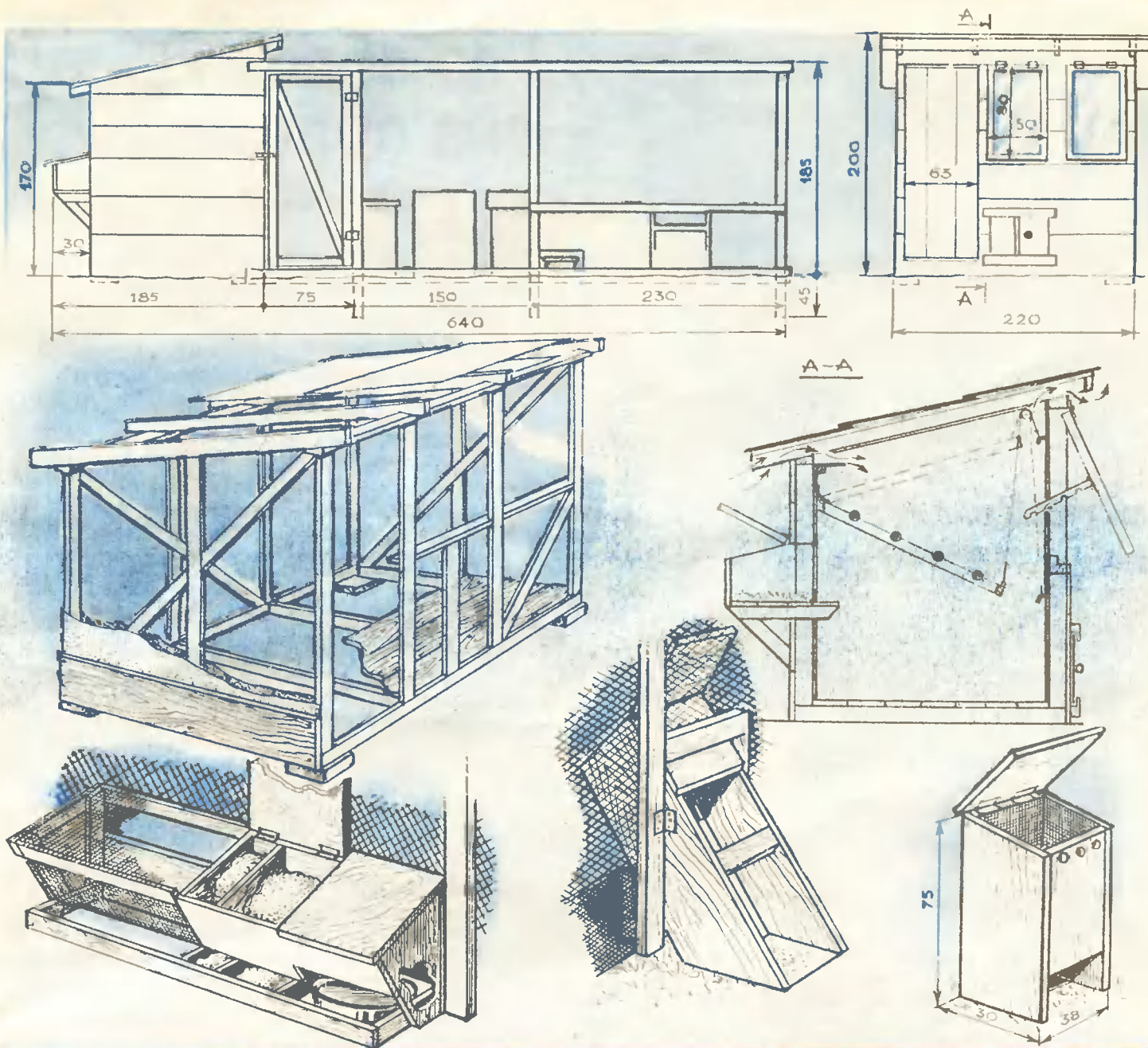


в два слоя, а изнутри утеплите, как и стены. Пол настелите из досок и покрасьте в два слоя горячей олифой. Эта операция будет нелишней. Пропитка защитит древесину от влаги. Довершит работу навеска двери и двух окон.

Не меньше внимание уделите и площадке для выгула. По периметру согласно разметке вкопайте деревянные столбы, покрыв их нижние концы во избежание гниения слоем битума и двумя слоями рубероида. Столбы свяжите между собой горизонтальными брусками, а для большей устойчивости еще и поперечными перекладинами. На кар-

кас натяните металлическую сетку с мелкой ячейкой — получился вольер, закрытый не только с боков, но и сверху. Ни воробей, ни крыса сюда не проникнет.

Предусмотрите и другие приспособления. Дабы во время кормления каждый раз не заходить внутрь вольера, поставьте вот такие кормушки и поилку. Как ими пользоваться, нетрудно понять по рисункам. А для облегчения уборки курятника насест сделайте подъемным. Гнезда для кладки яиц в домике прикрепите снаружи. Крышку сделайте на петлях, чтобы удобнее было собирать яйца.



КАК ДОБЫТЬ ТЕПЛО?

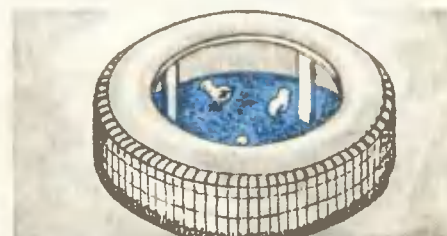
Главное для цыплят в первые дни — тепло. Большинство птицеводов обогревают ящики с выводком электрическими лампочками. Однако наш читатель В. Морозов из Бугульмы считает, что электронагреватели, расположенные снаружи, не дают желаемого результата. Сам он подогревает в цыплятнике пол, используя теплоэлектронагреватель «ТЭН-500». Его можно поместить в асбоцементную трубу диаметром 100 мм, концы которой залиты бетонным раствором. Трубу перед заливкой заполняют сухим песком. Устанавливают такой нагреватель на 50 мм ниже пола. Включают на час утром и на полтора — вечером...

Хороший способ. Но как быть, если отключат электроэнергию или она вообще не подведена к участку? Читательница В. Майорникова из Ельца нашла выход: «Беру картонную коробку, застилаю дно тряпкой, ставлю в углах две трехлитровые банки с горячей водой (с крышками), обертываю их тряпками, чтобы малыши не обожглись. Ящик сверху закрываю. Тепло сохраняется от одного кормления до другого».

А В. Иванов из Костромы считает, что при плюсовых температурах цыплята могут и сами себя обогреть. Он пишет: «Сбил короб, обтянул стены изнутри старой овчиной и негодными кроличьими шкурками. С торца занавесил шкуркой, словно пологом. Поначалу цыплята не понимали, что там, внутри, их ждет тепло. Приходилось по нескольку раз усаживать их в короб. Но потом они и сами догадались, где надо прятаться от холода».

ЯСЛИ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ

Покрышка от автомобильного колеса с установленными внутри распорками (см. рис.) — вот вам и импровизированный вольтер для птичьего вывода.





Раз обложка, два обложка...

Едва ли у кого найдется вторая пара такой оригинальной обуви. Сделана она из обложек старых журналов. Не улыбайтесь. С виду непрактичные, эти сандалии тем не менее верно послужат вам целое лето, если, конечно, не гулять в них под дождем и не играть в футбол.

Для начала измерьте длину своей стопы. Вырвав из журнала подходящую обложку, сложите ее «гармошкой» в длину и приложите к ступне. Если длина заготовки пришлась впору, она и будет каркасом вашей будущей сандалии. Смазав внутренние и внешние части «гармошки» клеем, согните ее по форме своей стопы, концы плотно закрепите и отложите в сторону. Теперь принимайтесь за изготовление второй «гармошки», третьей... Высоту платформы выберите по вкусу.

Как видно из рисунка, по мере приближения к центру сандалии длина заготовок будет уменьшаться. Клей подойдет практически любой, даже для обоев.

Не забудьте и о самой главной детали сандалии — поперечной перемычке. Она должна быть широкой и не очень плотно обхватывать ногу. Иначе при ходьбе от натяжения она может порваться или набить мозоли на пальцах.

Отступив от края платформы приблизительно на 1,5 см, пропустите очередную заготовку между слоем «гармошек» шириной в 3 см и очень тщательно закрепите концы клеем.

Вот практически и готова одна сандалия. Пока она еще сырая и клей не успел засохнуть, прихватите для большей крепости и надежности продольный слой подошвы одной поперечной «гармошкой». Сделайте это в двух местах —

ближе к центру платформы и к пятке.

Теперь принимайтесь за другую. Готовые сандалии поставьте сушиться в хорошо продуваемом месте, лучше на сквозняке. Ни в коем случае не выносите обувь на солнце — иначе она может деформироваться и вся работа пойдет насмарку.

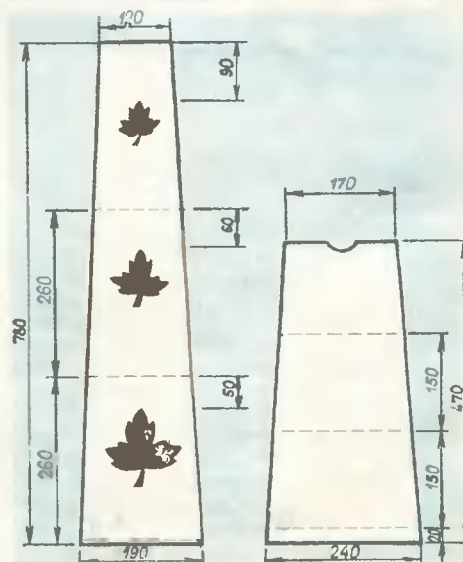
Когда убедитесь, что сандалии достаточно подсохли и стали жесткими, принимайтесь за внешнюю отделку. Можете обклеить их также обложками. Лучше глянцевыми, где и бумага потолще, и качество получше. Вариантов здесь много, и дело за вашим вкусом.

Н.АМБАРЦУМЯН

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

Присмотритесь, как у вас хранятся свежие газеты и журналы. Чаще всего в самых неподходящих местах. Венгерский дизайнер Т.Кароин придумала простое подвесное приспособление, которое избавит вас от ненужных поисков. Сшейте его по приведенным выкройкам из яркой атласной ткани. Украсьте аппликацией в виде кленовых листьев или придумайте свою. Прикрепите на стене рядом с креслом, софой или письменным столом — и любая газета всегда будет под рукой.



Радиоконструкторы на любой вкус!

Рады сообщить, что по многочисленным просьбам радиолюбителей отдел сбыта Одесского специального конструкторского бюро «ЭЛИКОН» вновь рассылает наборы-радиоконструкторы не только по Украине, но и за ее пределы: в Россию, Беларусь, Казахстан и Узбекистан. В настоящее время почтой высылаются более двух десятков различных радиоконструкторов, в частности:

- «*Бежущие огни*» - цифровой электронный автомат для дома, бара или дискотеки, синтезирующий 32 различных световых эффекта.

- «*MagicSound*» - высококачественный цифровой электронный ревербератор с разнообразными спецэффектами.

- «*MagicDrums*» - электронная ударная установка.

- «*Hi-Fi PowerSound-60W*» и «*Hi-Fi PowerSound-120W*» - высококачественные усилители звуковой частоты с мощностью 60 и 120 Ватт.

- «*Space Master Joystick*» - суперджойстик-мышь для всех типов компьютеров.

- «*ZX-Proffy*» - контроллер дисководов и принтера для любой из модификаций компьютеров, совместимых с «*ZX-Spectrum*».

- «*ZX-SuperGames*» - комплект лучших игр для «*ZX-Spectrum*» с их полными описаниями.

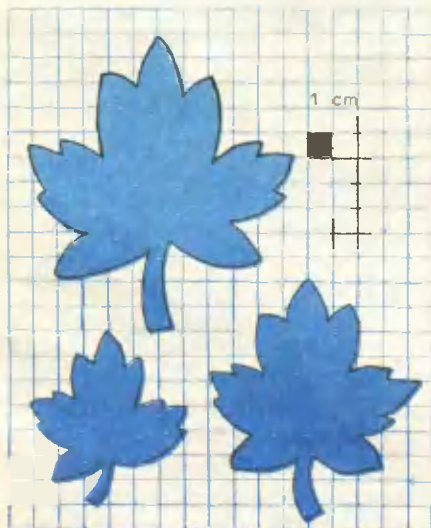
- «*TeleMac*» - цифровая система телеуправления моделями, электробытовыми приборами и игрушками с дешифратором команд минимальных размеров и массы.

- «*ThermoStab - 1000W*» - электронный стабилизатор температуры для овощехранилища, теплицы, инкубатора, аквариума и т.п.

- Наборы перспективной серии «*EliLab*», позволяющие собрать измерительные приборы профессионального класса: частотомер, цифровой мультиметр, измерительный генератор и др.

Подробная информация об этих и других наборах, а также ценах на них содержится в специально изданном каталоге. Для его приобретения следует перевести почтовым переводом в наш адрес: **270080, Украина, г.Одесса-80, а/я 63, СКБ «ЭЛИКОН»** 300 украинских карбованцев или 100 российских рублей. На бланке почтового перевода в графе «Для письменного сообщения» обязательно укажите: «*За каталог радиоконструкторов*», а также свой *подробный почтовый адрес и фамилию, имя, отчество*. Каталог будет Вам выслан сразу же после поступления перевода.

Внимание! Мы не ведем какой-либо иной переписки по радиоконструкторам - вся необходимая Вам информация содержится в каталоге!



БУСЫ ИЗ СОСНОВОГО ЛЕСА

Не каждый и догадается, что сделаны эти необычные бусы из маленьких сосновых почек. Автор оригинального украшения - школьница из Москвы Елена Копачева. Она предлагает собрать в сосновом лесу 120 - 150 «шишечек» и аккуратно иголкой нанизать их на тонкую, но крепкую катушечную нить (лучше всего № 10). Нить закрепляется узелком, а почки покрываются тонким слоем обычного лака. Бусы, заметим, почти невесомы, но как ни странно, достаточно крепки. Убедитесь сами!



стр 68 ~~49/3~~ 14

Натюрморт в яичной скорлупе



Помните у Ахматовой: «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи...»?

Эти строки нвольно приходят на память, когда знакомишься с нвычными миниатюрами чвшской мастерицы М.Вольфовой. Пучок высушенных трвинок, головки мака, зерна шиповника, цветы, листья в обрамлении скорлупки от яйца – вот и вся вв палитра. А как смотрится!

Не хотите ли попробовать и вы эту технику? Правда, совтуем сразу на замахиаться на большив полотна. Остановитесь на «картинах» размером 30x20 см или намног большв. На лист фанеры или ДВП наклейте кусок грубой шврстяной тквни чврного, коричневого или синего цвета. Получилась подложка с определенным фоном. Вот на ней и размвчайте заготовленные зврнеа и высушенные деталю. Особо обратите внимание на скорлупу. Яйца подбварите белого и кремого цвета. Проколите сбоку отверстие и слейте содержимов. Как вго использовать, думаем, подсказывать не надо. Далве маникюрными ножницами вккурратно

подрвжьте стенку так, как показано на рисунка. Удвлита внутрвнюю пленку, промойте и просушите. Скорлупе хорошо красится. А поэтому, всли появится нвобходимость, можетв воспользоваться фломаствраами.

Разложите подготовленную скорлупу на полотне, опрвделите ве место и приклейте,

используя клей БФ-2, ПВА или бустилет. Доваршит работу размвщением трвинок, листьев, цветов и маковок. Красивая рамка, земкнув пространство, придвет вашему «полотну» законченный вид.

И.АЛЕКСЕЕВА

ЛЕВША

Приложение к журналу «Юный техник»
Основан в январе 1972 года

ISSN 0869-0669
Индекс 71123

Главный редактор
Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ

Ответственный редактор
В.А.ЗАВОРОТОВ

Художественный редактор
А.Н.СЕРЕДИНА

Технический редактор
Е. А. ЗАБЕЛИНА

Учредитвли:
трудоной коллектив журнала «Юный техник»,
АО «Молодая гвардия»

Сдано в набор 20.09.93. Подп. в печ. 06.10.93. Формат 60x90/8. Бумага офсетная
№ 2. Печать офсвтная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.
Учетно-изд. л. 2,2. Тираж 76 600 экз. Заказ 32115.

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

В следующем номере «Левши»:

- детское кресло на все случаи жизни,
 - модель колесного трактора «Павлодарец»,
 - судно на воздушной подушке с дистанционным управлением,
 - панно из семян растений и множество другой полезной и нужной информации.
- А широкополосная телевизионная антенна повышенной чувствительности завершит работу по модернизации вашего телевизора.