# САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

1'2006
ISSN 0869-7604
4 607021 550031 06001

## ДУШ – в спальне

## ВЕЛОСИПЕД ДЛЯ ТРИАЛА

## УСТОЙЧИВЫЙ ТАБУРЕТ

- Водопровод в дачном доме
- Двусторонний книжный шкаф
- Брезентовая лодка
- Кухонная эргономика
- Отделка балкона

# РАБОЧИЙ СТОЛ

***Наличие в широкой продаже клееных столярных щитов из различных пород древесины позволяет домашним умельцам делать мебель быстро и хорошего качества. Щиты обычно имеют хорошо отшлифованные пласти и ровные фугованные кромки. Это дает возможность обойтись самыми простыми столярными инструментами.***

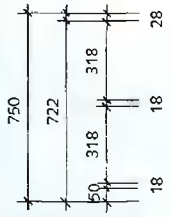
Такой рабочий стол можно использовать и в качестве письменного, и в качестве верстака. Столешница (щит из хвойной древесины толщиной 28 мм) опирается на три ножки-стенки, две из которых, соединенные полками и распоркой, образуют тумбу стола. Третья ножка-стенка соединена с тумбой бруском-проножкой. Такая конструкция **(см. рис.)** обеспечивает достаточную прочность стола при выполнении за ним различных работ, в том числе, например, таких столярных операций, как строгание или фрезерование.

Детали стола можно соединить на шкантах и клее или на шурупах-саморезах по дереву и стальных стяжках. Столешницу и боковую ножку-стенку целесообразно сделать съемными. Это позволит при необходимости легко переместить стол на новое место.

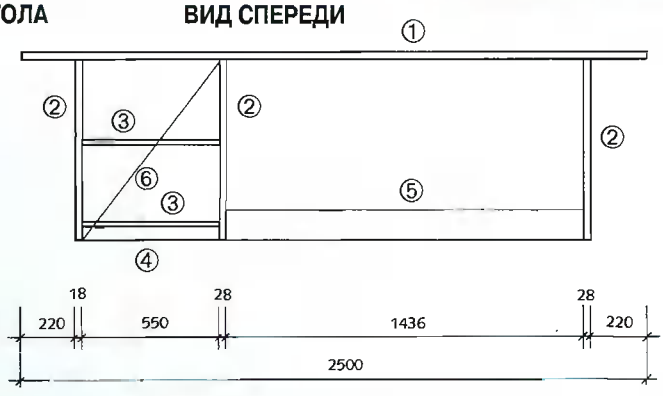
Перед сборкой кромки деталей стола (особенно торцевые) следует отшлифовать, а поверхности деталей покрыть несколькими слоями мебельного лака. Перечень деталей и их размеры приведены **в таблице**. К тумбе стола можно прикрепить дверку и фанерную заднюю стенку. Последняя значительно повысит жесткость конструкции тумбы.

| Позиция | Деталь | Количество | Размеры, мм |
|---|---|---|---|
| 1 | Столешница | 1 | 2500x800x28 |
| 2 | Ножка-стенка | 3 | 722x600x28 |
| 3 | Полка | 2 | 550x575x18 |
| 4 | Распорка | 1 | 550x50x18 |
| 5 | Проножка | 1 | 1436x120x28 |
| 6 | Дверка | 1 | 722x550x18 |

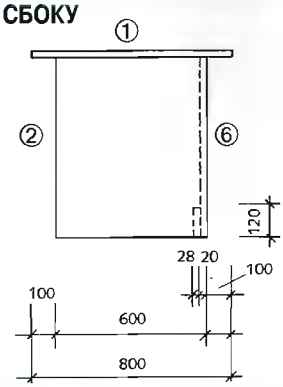
**КОНСТРУКЦИЯ СТОЛА**




**ВИД СПЕРЕДИ**




**ВИД СБОКУ**



# СОДЕРЖАНИЕ:


**ДИЗАЙН-ПРОЕКТ**
- Рабочий стол.....2
- Спальня в шкафу.....7
- Кухонная эргономика.....16

**ДОМАШНИЙ РЕМОНТ**
- Вместо ванны — душевая кабина.....4
- На балконе, как на даче.....14
- Перепланировка квартиры.....34

**НА САДОВОМ УЧАСТКЕ**
- Водопровод в дачном доме.....10

**ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ**
- Легка лодочка .....13
- Цистерна для полива .....20
- Триальный байк собрал я сам.....21

**ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ**
- Столик играет в прятки .....18
- Устойчивый табурет.....25
- Двухсторонний книжный шкаф .....30

**ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ**
- Жизнь без проводов .....26

**ДЛЯ ВАШЕГО СТОЛА**
- Овощной резак .....28
- Веселые перцы.....28

**СТРОЙПЛОЩАДКА**
- Гаражные ворота .....32

Главный редактор **Ю.С. Столяров**

РЕДАКЦИЯ:

**В.Г. Бураков** (заместитель главного редактора),

**В.Г. Ефанкин** (старший научный редактор),

**В.Н. Куликов** (редактор).

**В.Г. Атамас** (дизайн, цветокоррекция, верстка).

Учредитель и издатель — ООО «САМ».

Адрес редакции:

**127018, Москва, ул. Полковая, 3, стр. 2.**

(Почтовый адрес редакции:

**129075, И-75, Москва, а/я 160**).

Телефон: **(095) 689-9116.**

Факс: **(095) 689-5236.**

E-mail: **sam@master-sam.ru**

Web: **http://www.master-sam.ru/**

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. №1426. Распространяется по подписке и в розницу. Подписка по каталогам «Роспечати» и «Прессы России». Розничная цена — договорная.

Формат 84×108 1/16. Печать офсетная. Заказ № 60017. Общий тираж: 1-й завод — 25300 экз. отпечатан в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса».



Перепечатка материалов из журнала «Сам» без письменного разрешения издателя запрещена.


**К сведению авторов:** редакция рукописи не рецензирует и не возвращает

***По вопросвм размещения рекламы просим обращаться в редакцию по тел. (095) 689-9116.***

*Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.*


РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ — ООО «Издательский дом «Гефест».

Адрес: **127018, Москва, ул. Полковая,3, стр. 2; тел. (095)689-5255; факс (095)689-5236;** e-mail: gefest@rol.ru

*Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала «Сам» следует обращаться в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса» по адресу: **127137, Москва, ул. «Правды», 24, стр.1.** Тел.: **257-4892, 257-4037.***

*За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.*



**©«Сам», 2006, №1 (133)**



Популярный технический журнал для семьи.

Издается в Москве с 1992 г.

Выходит один раз в месяц.

# ВМЕСТО ВАННЫ – ДУШЕВАЯ КАБИНА

***Многие жильцы при проведении ремонта в квартире делают перепланировку, например, увеличивают свободную площадь санузла за счет замены ванны душевой кабиной. Эта работа проще, чем можно было бы подумать. Для установки душевой кабинки потребуется площадь менее 1 м², и ее можно установить не только в ванной комнате, но и в спальне, на кухне или даже в кладовке.***

Хорошая душевая кабинка должна отвечать определенным требованиям. Непременно быть водонепроницаемой, поэтому не стоит покупать дешевые модели. Кабинка должна иметь плотно закрывающиеся сдвижные или складные двери, а также надежную систему подвода и стока воды. Желательно, чтобы кабинка имела крышу с вентиляционным каналом. Когда эти требования соблюдены, не возникает проблем с конденсатом в жилых помещениях при эксплуатации душевой кабины.

Все водопроводные трубы можно уложить вдоль плинтусов или за фальшстеной, а воду подвести либо из шкафчика под мойкой, либо из туалета. Сточный насос необходим только в том случае, если расстояние до водостока велико. В ином случае достаточно естественного уклона сточной трубы.

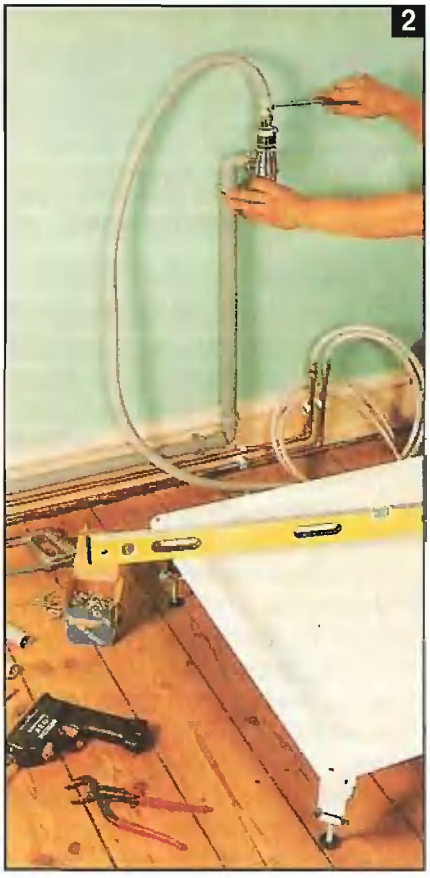
Опасность затопления устраняют, как и во многих посудомоечных машинах, установкой насоса с магнитным клапаном. Тогда вода пойдет только при работающем сточном насосе. Если же кабинка подсоединена к водостоку, то вода и так будет уходить самотеком. Большинство насосов рассчитано на постоянное напряжение, и их можно подключать через трансформатор к осветительной сети.

Чтобы кабинку легче было чистить и проверить оборудование, ее соединяют с водопроводными трубами гибкими шлангами. Это позволяет при необходимости отодвигать кабинку от стен.

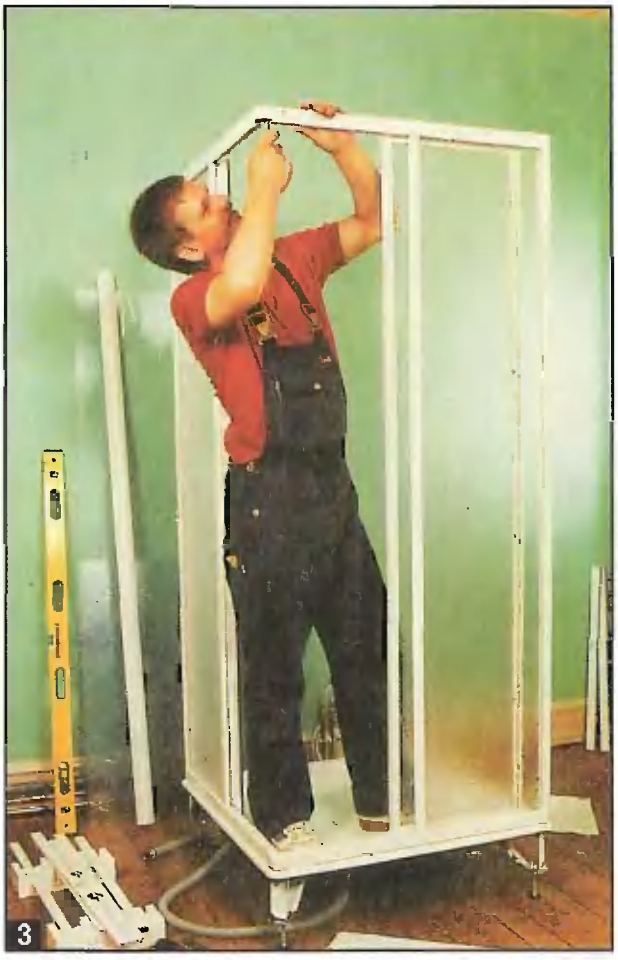
Чтобы установка душевой кабинки не повлияла за счет повышенной влажности вредным образом на стены и обстановку в квартире, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию. На кухне достаточно установить кабинку вблизи вытяжного отверстия. При установке душа в спальне необходима кабинка с крышей, оборудованной вентилятором и вытяжной трубой. Лучше всего подойдет пластиковая труба с ровной поверхностью: вниз не будет капать конденсат, равно как он и не

***Первым делом надо распаковать душевой комплект. Отдельно придется покупать лишь водопроводные, сточную и вентиляционную трубы.***

*Если нет возможности установить кабинку с наклонной сточной трубой, необходимо ставить сточный насос наподобие имеющихся у стиральных и посудомоечных машин. Его монтируют под душевым лотком. Если поблизости проходит канализационная труба, под лотком монтируют и сифон.*



*Трубы холодной и горячей воды, а также сточную трубу прокладывают вдоль плинтуса. Все трубы должны заканчиваться гибкими шлангами, чтобы кабинку можно было передвигать.*



*Сначала монтируют стенки углового входа в кабинку. В данном случае она оборудована легкими сдвижными дверями. В местах возможной протечки воды щели и пазы герметизируют силиконовым уплотнителем швов.*

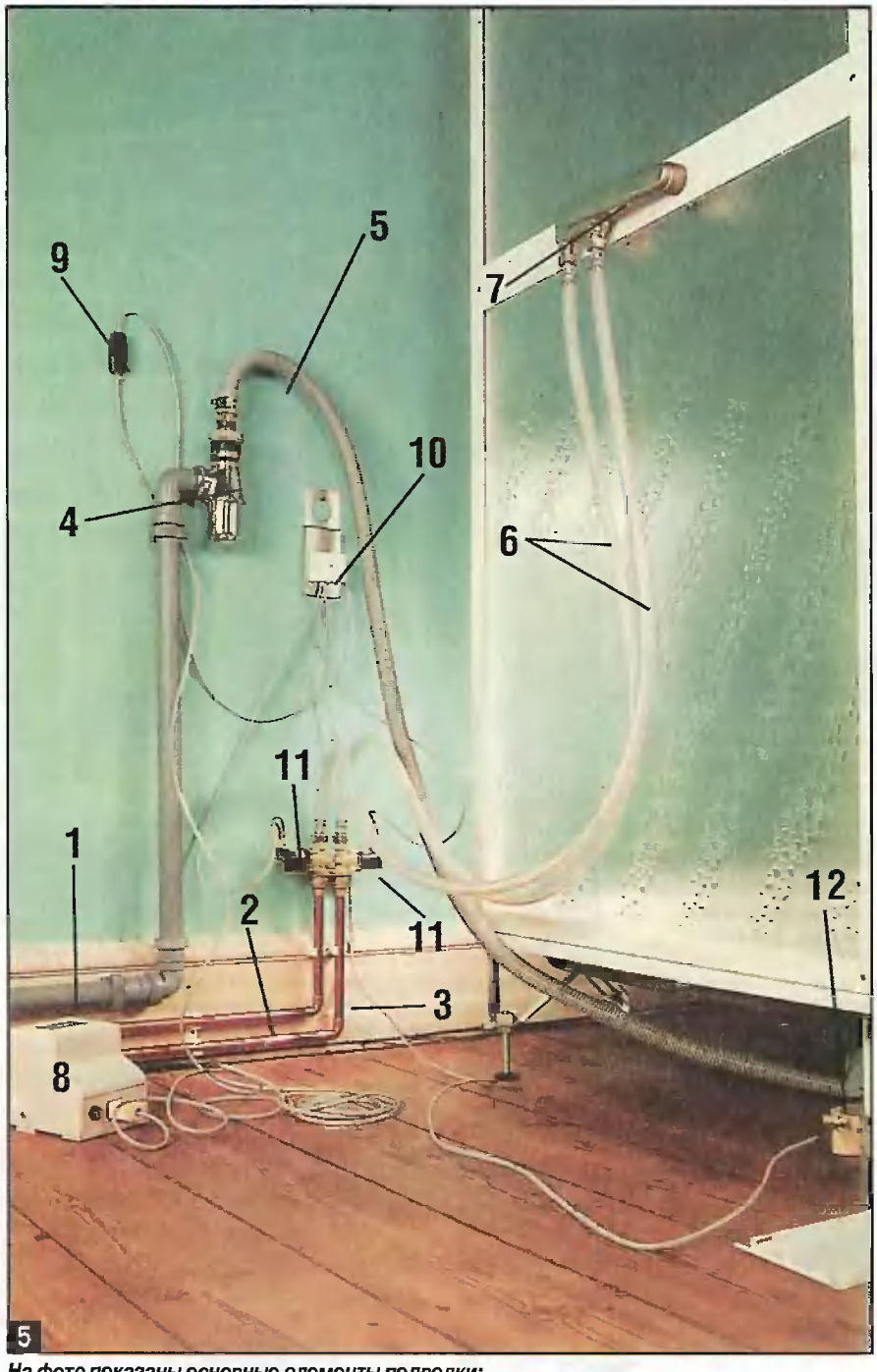
будет скапливаться в складках гофра. Кроме того, отводимый воздух не встретит большого сопротивления.

Теперь, если вы полностью разобрались в конструктивных требованиях, можете покупать душевую кабинку. Чтобы вы разобрались в необъятном ассортименте имеющихся на рынке моделей, дадим несколько советов:

1. Кабинка должна быть прочной. Она не должка гнуться или скрипеть, когда вы переступаете в ней по поддону.

2. Алюминиевый профиль и панели обычного или акрилового стекла не должны иметь царапин, сколов и трещин.

*Крепят угловой профиль и третью стенку и в последнюю очередь — приборную стенку. Здесь стекло разделено на две половинки, между которыми располагают стойку для смесителя.*




*На фото показаны основные элементы подводки:*
*1 — сточная труба; 2, 3 — трубы горячей и холодной воды; 4 — сифон; 5 — гибкий сточный шланг; 6 — гибкие водопроводные шланги; 7 — смеситель; 8 — трансформатор; 9 — реле клапана; 10 — распределительная коробка; 11 — магнитный клапан; 12 — насос.*

3. В кабинке должна быть стойка для крепления смесителя на разной высоте.

4. Материалы должны быть удобны в уходе, а детали кабинки — иметь травмобезопасные скругленные углы.

5. Швы должны по возможности оставаться герметичными без использования большого количества силиконового уплотнителя.

6. В будущем могут потребоваться запасные части, а дешевые модели редко комплектуются ими.

*Открытые трубы представляют собой мало эстетичное зрелище. Их закрывают самодельным кожухом.*

*Когда кабинка встала на свое окончательное место, крепят вентиляционную трубу. Если вы собираетесь передвигать душ, трубу надо будет демонтировать.*

Домашнему мастеру хочется как можно больше сделать собственными руками. Однако надо оставить профессионалам те виды работ, в которых вы чувствуете себя не совсем уверенно. Протекание из-за недостаточно качественно проложенной подводки может обойтись очень дорого, а электропроводку в любом случае должен монтировать профессионал. Лучше всего обсудить всю затею с мастером по установке таких душевых кабинок. Он по опыту знает, где лучше всего проложить трубы и как монтировать вентиляционную и сточную трубы. На вашу долю останется, например, работы по вентиляционным коробам, проделывание отводных проемов в кирпичной кладке стен, а также обшивка подводки и другие отделочные работы.

# СПАЛЬНЯ В ШКАФУ

***На какие только ухищрения не приходится идти, чтобы сэкономить полезную площадь в маленькой квартирке и сделать ее более удобной и уютной. Вот еще один пример такой «хитрости»— сооружение спального места во встроенном шкафу с раздвижными дверками высотой от пола до потолка, простирающимися во всю ширину одной из стен комнаты. Днем, когда дверки шкафа плотно закрыты, ни что в интерьере даже не напоминает о наличии в комнате отдельного спального места.***

Чтобы рационально использовать внутренний объем шкафа, кровать размещена во втором уровне, а в проеме под ней установлен специальный стеллаж на мебельных роликах, предназначенный для хранения различных часто используемых предметов и вещей. По глубине стеллаж занимает только часть ниши под кроватью. За ним остается еще достаточно много места для хранения вещей, которыми пользуются не каждый день.

Кровать для стенного шкафа рассчитана на использование стандартного пружинного матраса размерами 100x200 см на жестком деревянном основании **(рис.1)**. Поэтому каркас кровати имеет упрощенную конструкцию. Чтобы не тратить слишком много времени на отделку готового изделия, все детали каркаса вырезают из ламинированной ДСП толщиной 20 мм.

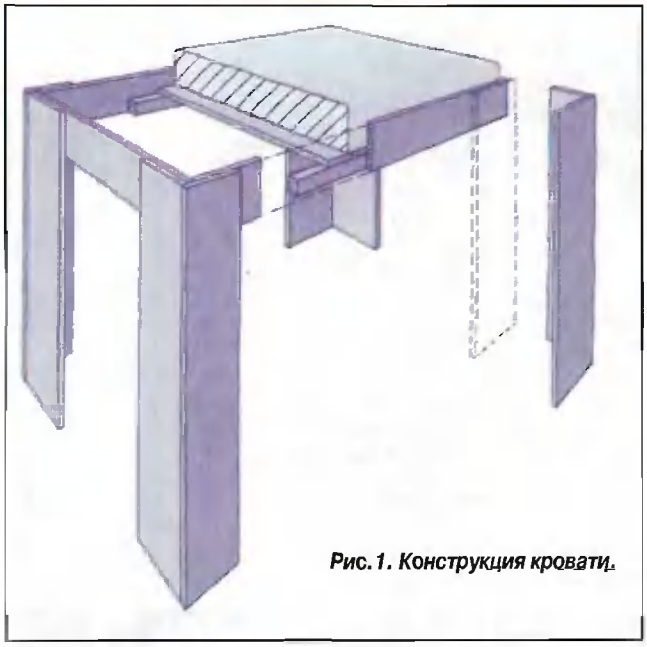


***Рис.1. Конструкция кровати.***

Горизонтальную прямоугольную раму под матрас собирают на шурупах из двух продольных (30x204 см) и двух поперечных (30x104 см) панелей с помощью установленных с внутренней стороны металлических уголков с шириной полок не менее 50 мм. Использовать здесь стандартные угловые мебельные стяжки нежелательно, так как они не смогут обеспечить необходимой прочности соединения.

Опорные бруски для матраса крепят шурупами к боковым панелям с внутренней стороны **(см. рис.1)**. Бруски нужно установить так, чтобы верхняя часть матраса возвышалась над боковыми и торцевыми панелями рамы не менее чем на 5 см.

К собранной раме привинчивают шурупами четыре угловые стойки, каждую из которых собирают из двух панелей размерами 30x157 см. Прежде чем ввинчивать шурупы, все стыки стоек с рамой нужно промазать любым столярным клеем. Это обеспечит необходимую прочность каркаса кровати.

Стеллаж, который размещается в проеме между угловыми стойками кровати, должен быть достаточно легким и в то же время устойчивым, чтобы его было легко выдвигать и задвигать на свое место. Размеры стеллажа указаны **на рис.2.** При необходимости количество полок и высоту каждой из них можно изменить.

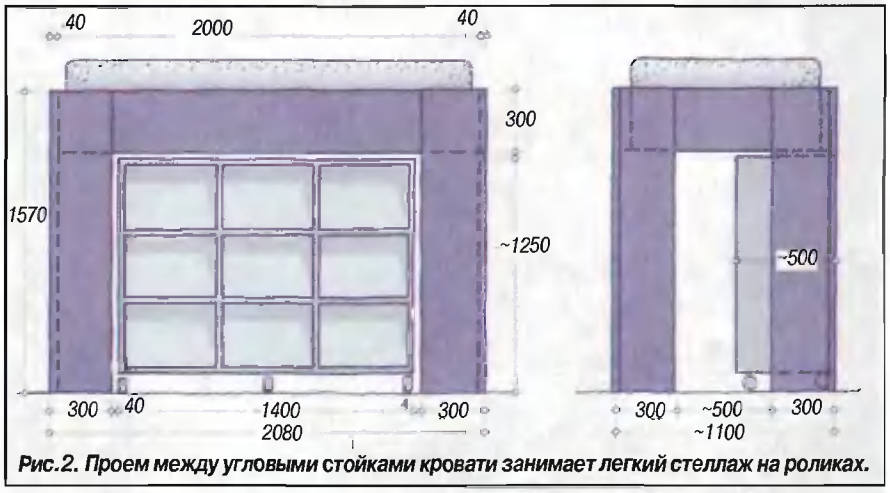



***Рис.2. Проем между угловыми стойками кровати занимает легкий стеллаж на роликах.***

Проще всего такой стеллаж сделать, если использовать готовые типовые модули, например, стандартные навесные книжные полки или другие детали аналогичного назначения. В этом случае самостоятельно придется сделать из ДСП толщиной 28 мм только опорную плиту на

*Рис.3. Для оптимального распределения нагрузки опорную плиту стеллажа устанавливают на три пары стандартных мебельных роликов высотой 25 мм.*

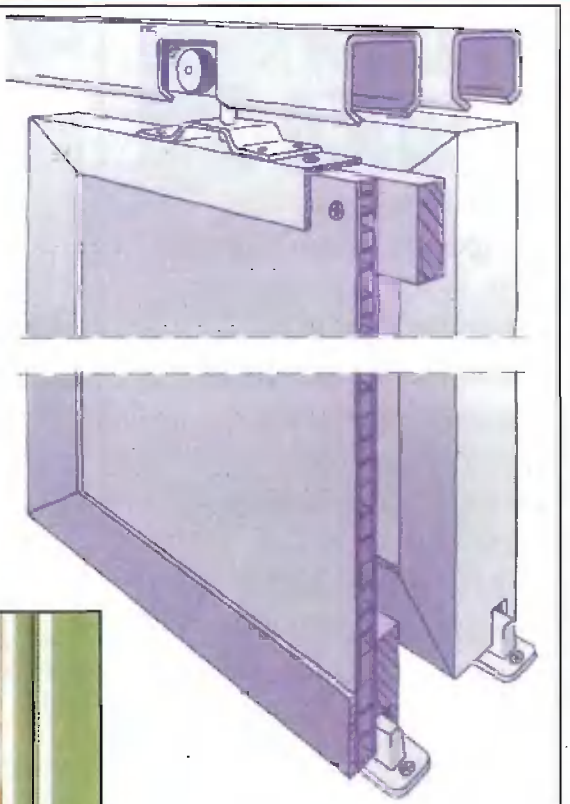


*Рис.4. Раздвижные дверки шкафа.*

***Легкий стеллаж занимает только часть ниши под кроватью. За ним остается еще достаточно места для хранения вещей, которыми пользуются не каждый день.***

роликах **(рис.3)** и закрепить на ней свинченные между собой готовые модули-полки.

Несколько больший объем работ предстоит выполнить при изготовлении и установке раздвижных дверей шкафа. Высота их зависит от высоты помещения, а количество — от его ширины. Сначала необходимо определить и отметить положение несущих шин на потолке, а затем с помощью отвеса измерить высоту слева, справа и в середине помещения. Из наименьшего измеренного значения следует вычесть высоту направляющих шин с роликами и высоту напольных направляющих **(рис.4)**. Полученный размер и будет равен высоте дверок.

Определяя ширину отдельных створок и их количество, следует учитывать, что в раскрытом положении свободный проем между раздвинутыми в стороны дверками должен обязательно быть больше 205 см, то есть больше длины кровати от изножья до изголовья. Иначе пользоваться встроенным в шкаф спальным местом будет очень неудобно, а лежать в нем — неуютно.

Заготовки для дверных полотен следует вырезать из столярной плиты или фанеры толщиной не более 10 мм, чтобы они получились не слишком тяжелыми. С тыльной стороны вверху и внизу к вырезанным заготовкам приклеивают и привинчивают шурупами усиливающие накладки шириной 10 см из ДСП или доски

***За раздвижными дверками шкафа высотой от пола до потолка, простирающимися во всю ширину одной из стен комнаты, спрятано уютное спальное место.***

толщиной 20 мм. Они необходимы для крепления роликов и выборки паза под нижние направляющие **(см. рис.4)**.

Отделку дверок шкафа можно выполнить любым доступным способом. Например, можно покрыть дверные полотна лаком, оклеить обоями (обязательно с обеих сторон, иначе они покоробятся) или обтянуть с лицевой стороны тканью, а затем окантовать по всему периметру алюминиевым уголком 30x30x3 мм. Крепят уголок к кромкам полотна с помощью контактного клея или шурупами с потайной головкой, ввинчивая их с торцевой стороны с шагом 20–25 см.

Пространство за раздвижными дверками слева и справа от кровати, насколько это позволяет ширина помещения, оборудуют вешалками и полками для хранения одежды, постельного белья или используют его для других хозяйственных нужд. Благодаря большой глубине шкафа (около 100 см) и высоте от пола до потолка объем этих «подсобных помещений» оказывается довольно большим. Поэтому стоит заранее обдумать, как наиболее рационально его «заполнить».

# ВОДОПРОВОД В ДАЧНОМ ДОМЕ

*(ПРОДОЛЖЕНИЕ. Начало в №12/2005 г.)*

## ЭЛЕКТРОННАЯ АВТОМАТИКА ВОДОПРОВОДА

Чтобы полностью избавить себя от хлопот, связанных с проверкой уровня воды в колодце (вибрационные насосы, работая без воды, сразу выходят из строя), температуры воды в бойлере и колонке и наличия самой воды в них (включенный ТЭН без воды тоже быстро сгорает) и давлением в водопроводе, я и изготовил несложные автоматы. Расскажу кратко об их устройстве.

## АВТОМАТ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ

Насосом управляют по двум параметрам — величине давления в водопроводе и уровню воды в колодце. Датчик давления я сделал на базе манометра с полной шкалой 4 атм (почему, именно 4 атм, скажу ниже). Манометр разобрал и на внутренней пластине, на которой крепится трубка Бурдо, установил микропереключатель типа МП1-1 (можно установить и другой, близкий ему по параметрам). На пластине просверлил два отверстия и нарезал резьбу М3. С помощью небольшого хомута из оцинкованной стали микропереключатель притянул к пластине на винтах М3.

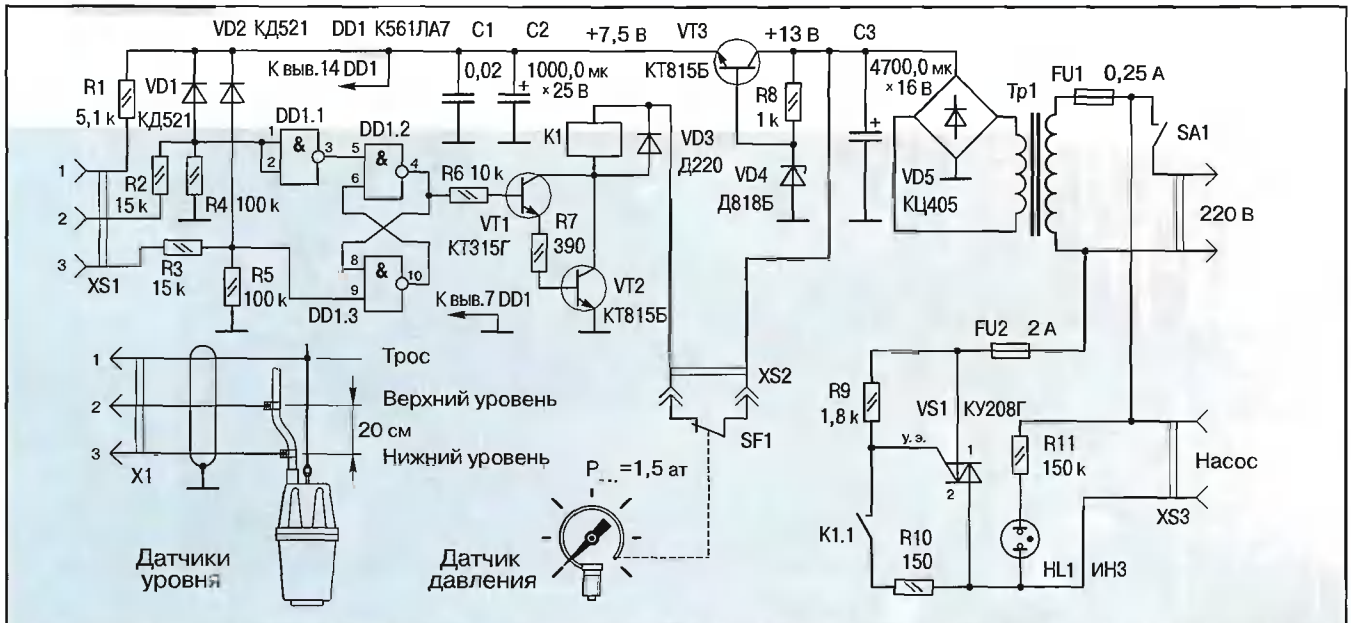



***Рис. 5. Принципиальная электронная схема автомата управления насосом: VT–КТ315Г; VT2, VT3–КТ315Б; DD1–К561ЛА7; VS1 – КУ208Г; P1 – любое реле с Uср=10–12В, Jср=250мА, напряжение – не менее 250 В, коммутируемое при токе не менее 10мА; KM1 – контакты микропереключателя манометра; KP1 – контакты реле P1; VD1, VD2 – КД521; VD3 – Д220Б; VD4 – Д818Б; VD5 – VD8 – КЦ402 (А–Е), КЦ405 или КД226 (Б – D) – 4 шт.; HE1 – ИН3; TP1 – трансформатор сетевой, P=15/20 Вт, 50 Гц, 220/8–10 В.***

Винты затянул, давление сбросил. К выводам микропереключателя подсоединил омметр или батарейку с лампочкой. Исходное положение контактов микропереключателя — замкнутое. При этом омметр должен показать ноль (или горит лампочка). Снова поднял давление в манометре, включив насос, до тех пор, пока

С помощью автомобильного насоса создал давление 1,2–1,5 атм и пододвинул микропереключатель к трубке Бурдо так, чтобы произошло размыкание контактов (в этот момент слышен характерный щелчок).

омметр покажет «~» или пока не погаснет лампочка (контакты разомкнулись). Отмечают величину давления и, если нужно, корректируют положение микропереключателя.

Затем давление сбрасывают. К выводам микропереключателя припаивают кабель (типа микрофонного) в хлорвиниловой изоляции и необходимой длины. На задней стороне крышки манометра просверлил отверстие, через которое кабель выпустил наружу. Манометр закрыл, свободный конец кабеля заделал в кабельный разъем магнитофонного типа (а еще лучше — в разъем типа ШР с резьбой и резиновыми уплотнениями). С помощью переходника установил манометр на фильтре грубой очистки. А можно врезать его в гидравлическую сеть в любом удобном месте, например, на водонапорной емкости, если в верхнее днище вварить еще один сгон. В любом случае манометр лучше крепить поближе к автомату управления работой насоса — кабель будет короче.

Включение и выключение насоса «Малыш» при изменениях уровня воды в колодце я произвожу с помощью электронного устройства, управляемого двумя датчиками, закрепленными на водоподъемном шланге. Датчики представляют собой два хомута, к которым припаяны отводящие провода в хлорвиниловой изоляции. Провод — одна сплошная жила — медная проволока сечением 2 мм². (Провод из нескольких проволок применять нельзя, так как из-за капиллярного эффекта вода будет подниматься внутрь провода и нарушать заданные параметры включения насоса.)

Провода — в одной связке с электрическим шнуром, водоподъемным шлангом и металлическим тросом — наверху колодца я закрепил в ответвительной коробке, к одному из контактов которой прикрепил отдельно трос **(см. фото)**. Электрический шнур (сеть 220 В) подвел к второй ответвительной коробке.

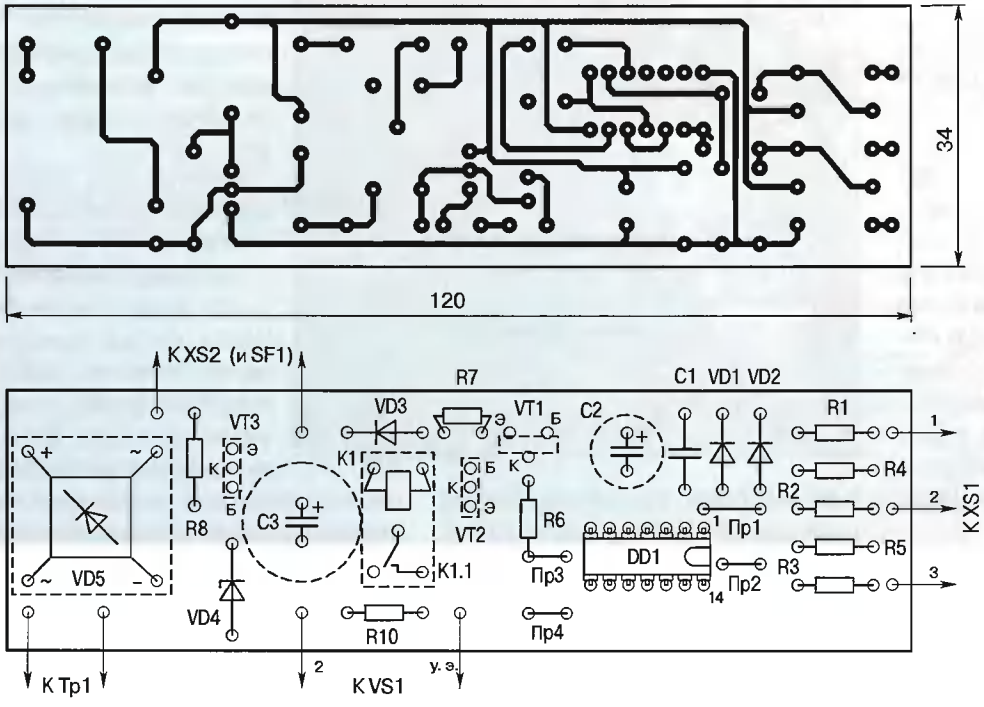



***Рис. 6. Печатная плата автомата управления работой насоса. Детали расположены за плоскостью чертежа. Резистор R9 припаивается непосредственно к выводам УЭ и К симистора VS1. Резистор R11 припаивается к лепестку на изолирующей стойке.***

От коробки с проводами датчиков у меня отходит трехжильный сигнальный кабель. Одна жила его питает стальной трос током напряжением +7,5 В от стабилизатора напряжения автомата, а по двум другим в автомат поступают сигналы от датчиков — нижнего, закрепленного на водоподъемном шланге вблизи от «Малыша», и верхнего, расположенного на некоторой высоте от нижнего.

Разность высот расположения датчиков (расстояние между датчиками) я выбрал исходя из возможных колебаний уровня воды в колодце. У меня в засуху минимальный уровень воды — 70 см и поэтому насос «Малыш» опущен почти до самого дна. В дождливое лето высота уровня воды — 2,5 м. Чтобы не переставлять верхний датчик в зависимости от погоды, я закрепил его примерно в 20 см от нижнего. Теперь, когда уровень воды начнет падать и оголится верхний датчик, на автомат поступит предварительный, подготавливающий сигнал — напряжение со стального троса (через воду) перестает поступать на верхний датчик. Когда оголится нижний датчик, на автомат поступит второй сигнал — запускающий (отсутствие напряжения и на нижнем датчике). При этом на выходе автомата управляющий насосом сигнал исчезнет и насос отключится, даже если в гидравлической сети еще не достигнуто заданное значение давления.

Уровень воды вновь начинает повышаться. Сперва появится напряжение на нижнем датчике, затем, когда уровень воды поднимется настолько, что вода коснется и второго датчика — появится напряжение и на втором датчике. При этом автомат выдаст команду на включение насоса (с помощью электромагнитного реле).

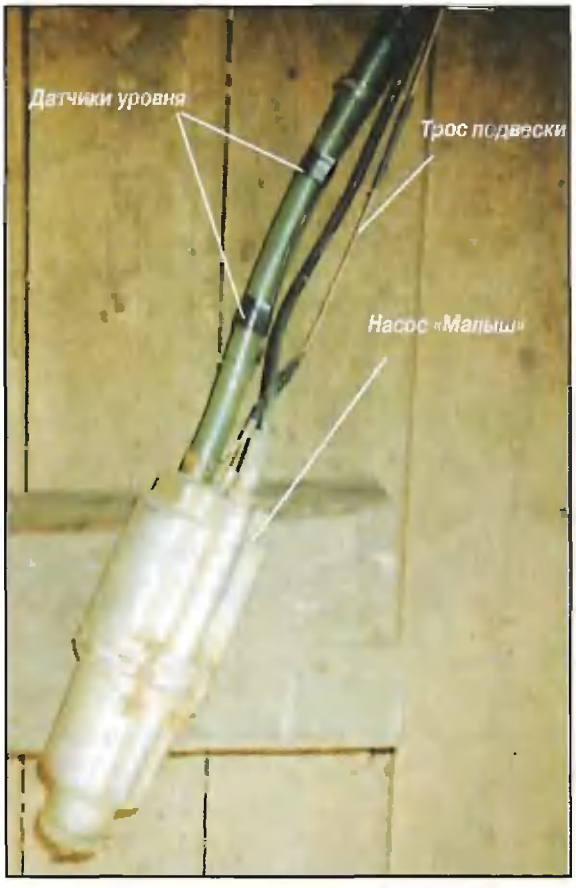
Если при этом окажется, что до отключения насос успел создать в гидравличе-

ской сети необходимое давление (контакты микропереключателя разомкнуты), то насос не будет работать, так как контакты микропереключателя включены последовательно в цепь питания реле и последнее обесточено. Если же давление в сети ниже нормы (контакты микропереключателя замкнуты), то реле сработает и своими нормально-разомкнутыми контактами, которые теперь замкнутся, через электронный включатель подключит «Малыш» к сети 220 В (VS1 на **рис. 5**). Давление в сети будет расти и когда достигнет нормы, контакты микропереключателя вновь разомкнутся, реле обесточится, контакты реле отключат электронный выключатель насоса и последний не будет работать.

Конец трехжильного сигнального кабеля я также заделал в разъем магнитофонного типа. Автомат собирал в пластиковой коробке подходящих размеров, а можно изготовить специальный корпус из оцинкованной стали. На лицевую сторону корпуса вывел гнезда предохранителей, сигнальную лампочку, сетевой кабель, розетку для подключения кабеля насоса, выключатель сети и приборные разъемы для подключения датчика манометра и датчиков уровня воды.

Сетевой трансформатор ТР1 я прикрепил непосредственно к одной из боковых стенок корпуса, электронный включатель (симистор VS1) — на теплоотводе (медь, алюминий) площадью 100–150 см², а с помощью изолирующих стоек (теплоотвод находится под напряжением сети 220 В !) — к тыльной крышке или к боковой стенке. Монтаж выполнил печатным способом на пластине из фольгированного стеклотекстолита.

Работу автомата проверил следующим образом. Подключил (вместо насоса) контрольную лампу на 220 В (любой мощности). Из картона или фанеры вырезал небольшую полоску 30х150 мм, проколол по два отверстия в три ряда поперек полосы так, чтобы она была разделена на четыре части. В отверстия вставил три отрезка голого зачищенного провода Ø1–1,5 мм, хвосты проводов вывел через вторые отверстия. Длины отрезков — 5, 10 и 15 см. Хвосты отрезков залудил и мягкими проводниками припаял к выводам автомата, куда подходит сигнальный кабель. Самый длинный отрезок присоединил к входу троса, средний — к входу нижнего электрода, короткий — к входу верхнего электрода.




В емкость подходящего размера налил водопроводную воду и опустил туда имитатор электродов. Все три электрода должны быть опущены в воду. Подключил автомат к сети 220 В, замкнув перемычкой гнезда кабеля манометра. При этом контрольная лампочка должна зажечься. Затем медленно стал вынимать провода из воды. Когда самый короткий отрезок провода оказался над водой, лампа продолжала гореть. Поднимая имитатор, я оголил средний отрезок провода. Когда он оказался над водой, лампочка погасла.

Затем провода я также медленно вновь начал опускать в воду. Коснулся воды средний провод — лампочка не горит. Продолжаю погружать провода в воду. Коснулся воды короткий проводник — и лампочка снова зажглась. Опять поднимаю проводники, пока не оголился средний, а лампочка не погасла.

Так, путем опускания и подъема проводников я имитировал изменение уровня воды и, соответственно, проверял работу автомата. Если все детали его исправны и монтаж выполнен правильно, то включение и выключение лампочки будет происходить в соответствии с написанным. Если нет — ищите ошибку в монтаже и проверяйте детали, в первую очередь — диоды и транзисторы.

Печатную плату вместе с деталями, после подпайки всех проводов, необходимо покрыть водостойким лаком (цапон, бакелитовый) и просушить. Сетевой трансформатор (обмотки, каркас) пропитайте кипящим парафином или воском. Эти меры прекрасно предохраняют изделие от коррозии. Полная принципиальная схема автомата управления насосом приведена на **рис. 5**, печатная плата — **на рис. 6.**

Реле Р1 с параметрами, указанными в подрисуночной подписи к **рис. 5**, найти довольно сложно. Я проверил несколько типов малогабаритных реле с допустимым напряжением на контактах 125 В. Наиболее удачным вариантом можно считать реле РЭС-10 с паспортом РС4.524.303. Его я и применил у себя в автомате.

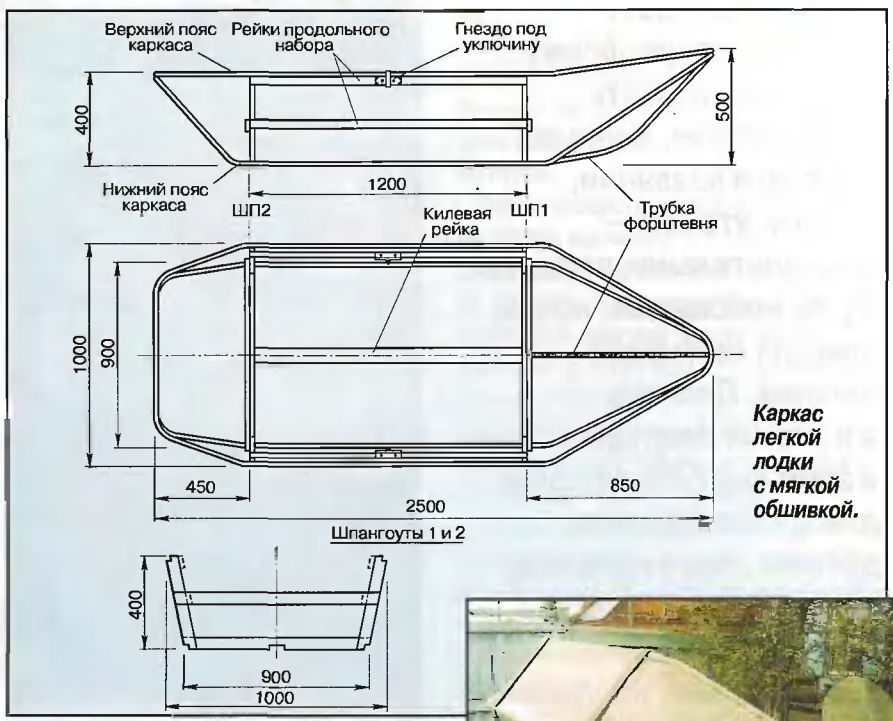
За период июнь–октябрь 2004 г. в условиях повышенной влажности (лето прошлого года было дождливым и сырым) я не отметил ни одного случая пробоя или отказа при включении насоса «Малыш». Но все-таки чтобы повысить надежность работы реле, стык корпуса реле с основанием по всему периметру я покрыл водостойким лаком в три слоя.

*(Окончание в следующем номере)*

*Р. ТИГРАНЯН, Москва*

# ЛЕГКА ЛОДОЧКА

***Это суденышко с «мягкой» обшивкой служит мне уже три года. Использую я его и для ловли рыбы на удочку, и для постановки сетей, и для охоты на водоплавающую дичь. Рассчитана лодка на двух человек с небольшой поклажей, хотя сама весит всего 45 кг, имеет хорошую остойчивость и очень неплохо ходит под веслами. Но главное ее достоинство в том, что лодка имеет очень простую конструкцию и сделана из самых обычных и доступных материалов – алюминиевых трубок, деревянных реек и брезента.***




*Каркас легкой лодки с мягкой обшивкой.*

Обводы корпуса лодки формирует каркас из алюминиевых трубок. Он состоит из двух замкнутых поясов (верхнего и нижнего), которые соединены друг с другом в носу и корме. В средней части между верхним и нижним поясами вставлены два деревянных шпангоута (ШП1 и ШП2), связанные килевой рейкой и четырьмя рейками продольного набора. Шпангоуты обеспечивают необходимую жесткость конструкции и одновременно служат опорой для сланей и двух сидений. Чтобы не увеличивать вес лодки, слани и сиденья набраны из тонких реек.

Металлические гнезда под уключины весел закреплены на двух верхних рейках, связывающих шпангоуты. Весла — деревянные, длиной — 160 см. Размеры их я выбрал такими, чтобы они помещались в коляске мотоцикла.

Мягкая обшивка сделана из цельного полотнища плотного тентового брезента. Никакой выкройки для нее я не делал, а обшивал прямо по каркасу. Там, где это было необходимо (на переходе от скулы к борту и от борта к транцу), сделал складки. Не разрезая брезента, заправил их внутрь и прошил хлопчатобумажным шнуром. Верхний край обшивки обернул вокруг трубки каркаса и также прошил. После обшивки пропитал брезент олифой и окрасил «серебрянкой» с обеих сторон.

Размеры и вес лодки рассчитаны для перевозки ее на мотоцикле «ИЖ-Юпитер». Для этого я сделал из брусков сечением 50х100 мм два ложемента, обшитых войлоком, которые закрепил на коляске мотоцикла **(см. фото)**. Укладывается лодка на ложементы боком и пристегивается двумя резиновыми лентами, вырезанными из автомобильных камер.

Думаю, простота конструкции этой лодки позволит многим рыбакам, охотникам и просто отдыхающим обзавестись своим собственным судном.

*Е. ТОЛСТИХИН,*
*Бурятия, п. Усть-Баргузин*

# НА БАЛКОНЕ, КАК НА ДАЧЕ

***Наверное не мне одному при остеклении балкона в доме типовой серии П-44Т пришлось столкнуться с проблемой, как лучше его оборудовать и обустроить. Балконы в этих домах имеют небольшой выступ (на фото 1 слева) — за характерную форму его можно назвать полуэркером. Конечно, дело не в названии, а в том, что это — дополнительная площадь. Пусть небольшая, но она никогда не бывает лишней. Поэтому я и решил соорудить в этом выступе шкафчик для хранения санок, детских лыж с палками, снегоката и множества других вещей, необходимых, но нужных не каждый день.***

*Небольшой выступ в левой части балкона в форме полуэркера я решил использовать для сооружения шкафчика.*

*Дверки с планками-жалюзи продают упакованными в пленку, которую лучше не снимать вплоть до самой установки, чтобы не испачкать и не повредить поверхность светлого мягкого дерева.*

*Для нижней и верхней частей шкафчика удалось приобрести готовые дверки необходимого размера.*

*Дверки с жалюзи пропускают достаточно света, чтобы не затенять левую часть балкона.*

Когда я приступил к сооружению шкафчика, стены и потолок балкона уже были обшиты вагонкой. В таком же стиле решил отделать и внутренние стенки шкафчика. Дверки для него я купил готовые, из дерева с планками–жалюзи **(фото 2)**. Они продаются нескольких размеров, отличающихся по ширине и высоте. Это оказалось очень удобно, так как для нижней и верхней частей шкафа удалось подобрать дверки такого размера, чтобы фасад закрывался ими почти полностью **(фото 3)**. Благодаря жалюзи пространство внутри шкафа хорошо проветривается. Кроме того, такие дверки не слишком сильно затеняют левую часть балкона, частично пропуская свет от внешнего остекления **(фото 4)**.

Коробку для установки дверок я сделал из бруса. Причем правый вертикальный брус, примыкающий к угловой стойке остекления, опилил по всей длине «на угол» **(фото 5)**. Оставлять широкую щель между стойкой и брусом коробки не хотелось, так как стык этих деталей расположен на самом видном месте. Чтобы точно выполнить эту несложную на первый взгляд работу, пришлось сначала выставить угол наклона подошвы лобзика,

***Правый вертикальный брус дверной коробки шкафчика электролобзиком опилил по всей длине «на угол», чтобы он плотно без зазора прилегал к угловой стойке остекления.***

***Фреза выбирает отверстия с идеально ровными кромками и точно заданного размера, которые не требуют никакой дополнительной обработки.***

***Полка, которая делит шкафчик на верхнюю и нижнюю половины, вырезана из обрезков столешницы, оставшихся после ремонта кухонного гарнитура.***

***Если купить петли в фирменной упаковке, то на коробке можно найти специальный шаблон, который заметно упрощает разметку отверстий.***

***Глухие отверстия ∅26 мм для установки петель проще и быстрее всего можно высверлить специальной фрезой.***

***Элегантные точеные ручки из светлого дерева придают шкафчику законченный и современный вид.***

сделав несколько пробных запилов и потренировавшись на обрезках.

По поводу точности подгонки ответственных деталей хочу дать один **совет**, неоднократно проверенный на личном опыте. Никогда не надо спешить вырезать сложные элементы конструкций, даже если вы абсолютно уверены в точности разметки. Часто исправить сделанную ошибку бывает невозможно и поэтому приходится делать все заново. А это и потеря времени, и дополнительный расход материалов. Чтобы избежать потерь, я всегда моделирую такие детали с помощью куска картона и ножниц. Иногда вместо картона использую и обычный лист газеты.

Этот нехитрый прием я применил, например, и при изготовлении полок шкафчика. Основную полку, установленную на уровне перил балкона, с помощью картонного шаблона выкроил из обрезка плиты столешницы, оставшейся после ремонта кухонного гарнитура. Получилась очень прочная, привлекательная и не требующая дополнительной отделки полка, способная выдержать достаточно большую нагрузку **(фото 6)**.

Вторую полочку для верхней застекленной части шкафчика я сделал из клееного деревянного мебельного щита. Она гармонирует с внутренней обшивкой стен шкафчика и не выглядит слишком тяжелой или громоздкой **(см. фото 3)**. Из обрезков этого же щита сделал и еще одну небольшую полочку для нижней части шкафчика.

Так как дверки шкафчика не очень тяжелые, я установил их на обычных мебельных петлях (по три штуки - на каждую). Более мощные петли здесь просто не нужны.

Глухие отверстия ∅26 мм для установки петель высверлил с помощью электродрели специальной фрезой **(фото 7 и 8)**. Сделать отверстия под петли можно, конечно, и другими инструментами, но времени на такую работу уйдет гораздо больше. Поэтому несмотря на то, что устанавливать мебельные петли мне приходится не часто, денег, истраченных на покупку этой фрезы, не жалко.

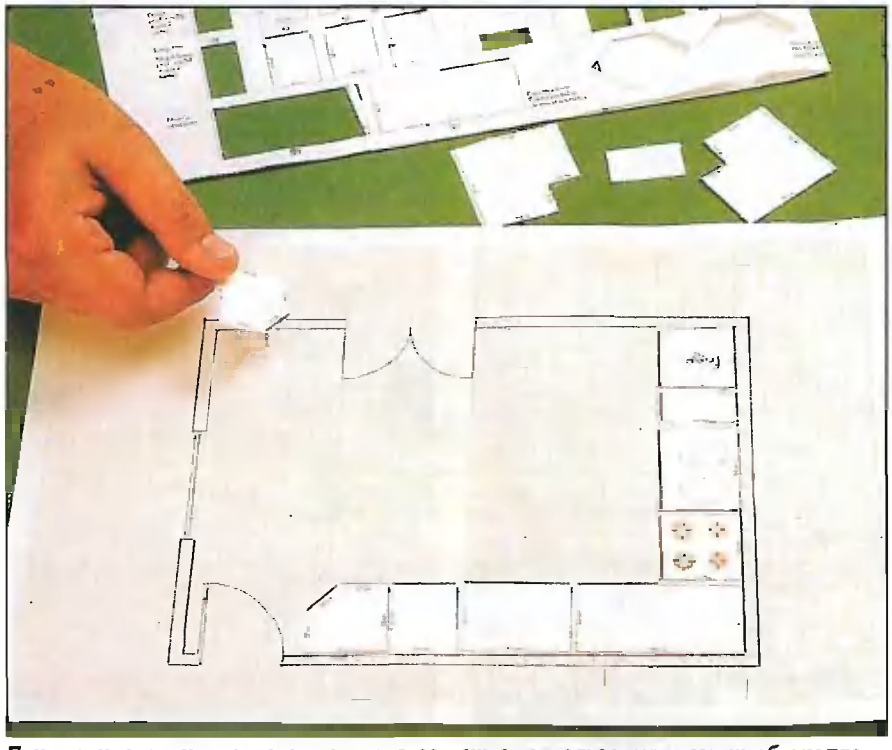
Чтобы закончить разговор о петлях и дверках, хочу дать еще один **совет**. Если есть возможность, то петли лучше купить в фирменной упаковке, на коробке которой напечатан специальный шаблон для разметки установочных отверстий **(фото 9)**. Вроде бы пустяк, но очень помогает сделать разметку быстро, точно и безошибочно.

Закончив работу, все деревянные детали шкафчика, так же как и обшивку стен балкона, я покрыл в два слоя защитным составом — светлым «Пинотексом». Полки готового шкафчика пустовали не долго. На них, кроме детских санок, быстро нашли свое место кастрюльки, баночки, различные коробки и коробочки.

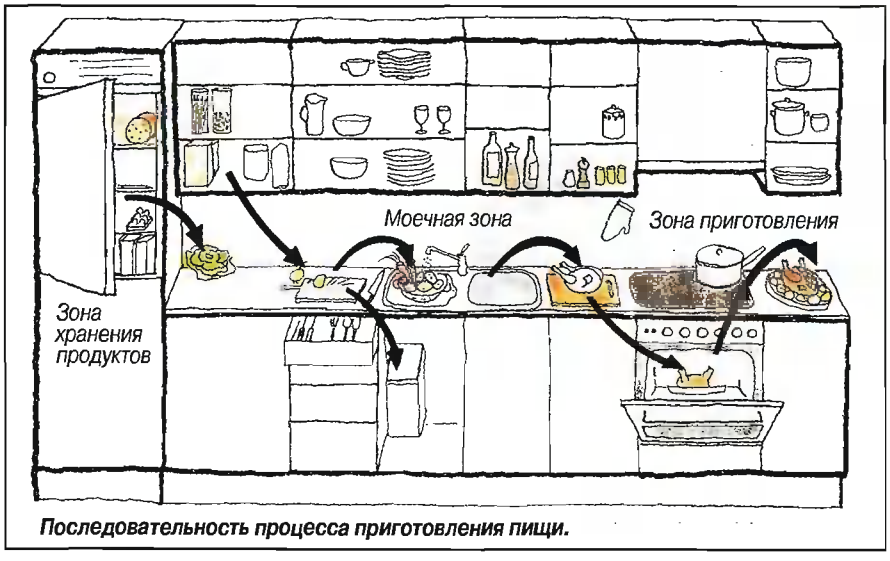
*А. ЗАВОДСКОВ, Москва.*

# КУХОННАЯ ЭРГОНОМИКА

***Кухня всегда считалась женской территорией, хотя лучшими поварами считаются мужчины. И это — не противоречие, так как повар – это профессия, а пребывание на кухне — обычная ежедневная и достаточно утомительная обязанность домохозяйки. И чтобы облегчить эту обязанность, обстановка кухни должна быть удобной и рациональной, включая такие «мелочи», как светильники, отделка стен и потолка.***



*При планировании кухонного пространстаа можно воспользоваться масштабным планом помещения и силуэтами обстановки.*




*Последовательность процесса приготовления пищи.*

Удобство кухни зависит от ее планировки. При обустройстве кухни надо помнить, что существуют три главные зоны: хранения продуктов (холодильник, шкафчики), обработки и приготовления (рабочий стол, плита), моечная зона (раковина, посудомоечная машина). Чтобы не было лишней ходьбы и тесноты, расстояния между этими зонами должны быть оптимальными.

**СОВЕТ**

Стремясь оптимизировать перемещение хозяйки от одной рабочей зоны кухни до другой, не надо доводить идею до абсурда, устанавливая, например, мойку вплотную с плитой. Специалисты рекомендуют оставить по обе стороны приборов свободное пространство около 60 см. Не стоит задвигать плиту в угол. В этом случае соседствующие с ней стены будут постоянно пачкаться. Причем уровень поверхности плиты рекомендуется чуть завысить относительно рабочей поверхности кухонного стола. А вот духовой шкаф или печь СВЧ лучше расположить на уровне глаз — безопаснее и не придется нагибаться.

## КУХОННЫЙ МОНОБЛОК

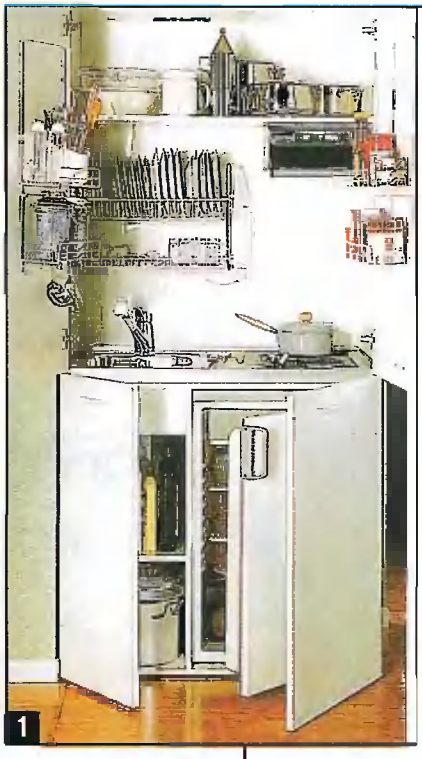
Эта кухонная мебель в виде специального шкафа подойдет для очень маленькой кухни или кухонного уголка. Кухонный моноблок **(фото 1)** можно разместить, например, в нише, размерами которой и определятся габаритные размеры шкафа.

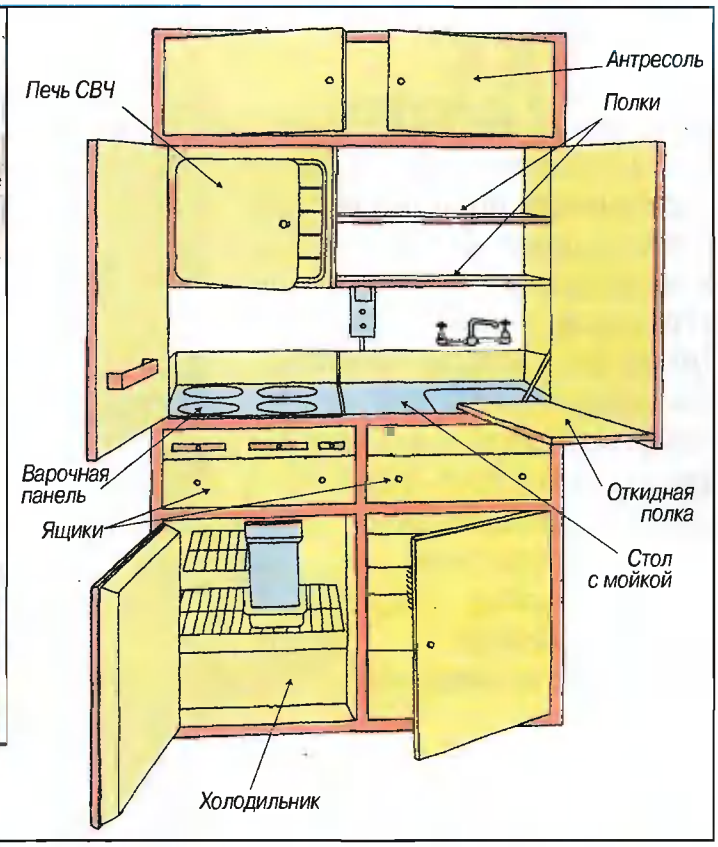
Конструктивно шкаф состоит из трех основных элементов: тумбы-основания, в котором расположены небольшой холодильник адсорбционного типа(например, «Морозко»), хозяйственная секция с полками, выдвижные ящики. В верхнюю крышку тумбы вмонтирована варочная панель (газовая или электрическая) и раковина мойки; средней части с полками для посуды, приправ и специй и отсеком под печь СВЧ; антресольной секции с

распашными дверками.

В зависимости от места расположения конструкция шкафа может видоизменяться, например, отсутствовать антресольная секция.

В качестве материала для шкафа подойдет и ламинированная ДСП, и столярный щит, и толстая фанера. Соединения деталей выполняют на деревянных шкантах с клеем или на мебельных стяжках.

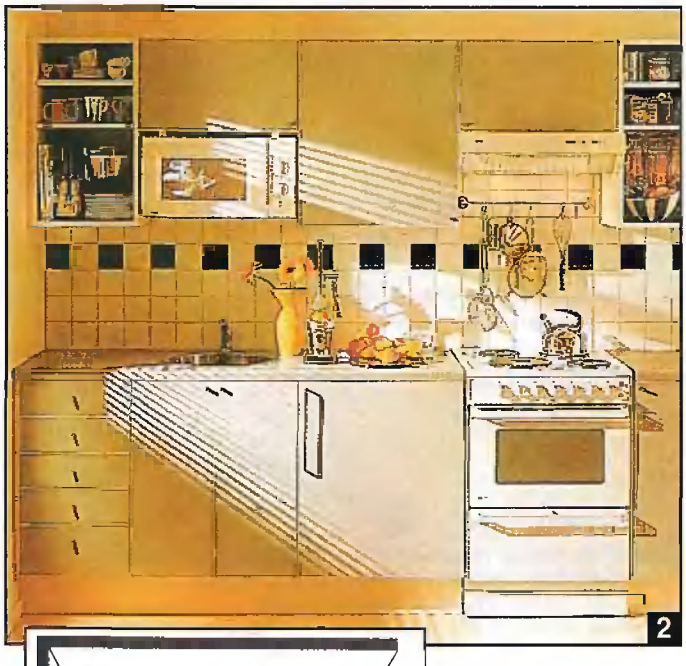


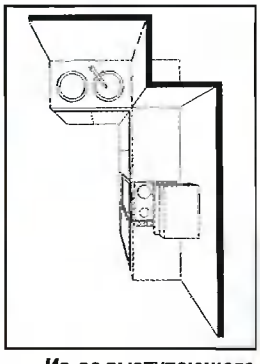




**Кухонный моноблок.**

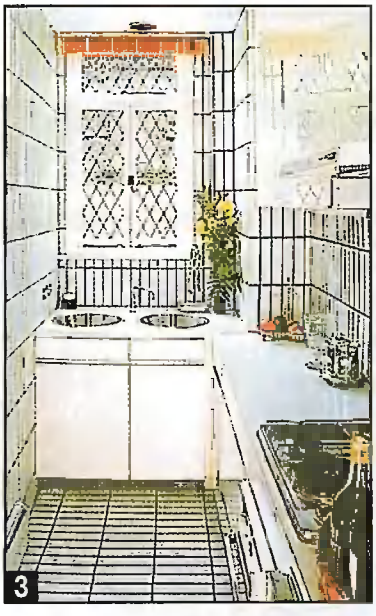
## КУХОНЬКИ

При тщательной планировке пространства маленькую кухню можно обставить и стандартными шкафами и полками. Конечно, в этих случаях достаточно трудно добиться оптимальных маршрутов перемещения хозяйки от одной зоны до другой, но этот недостаток в какой-то мере компенсируется краткостью маршрутов.

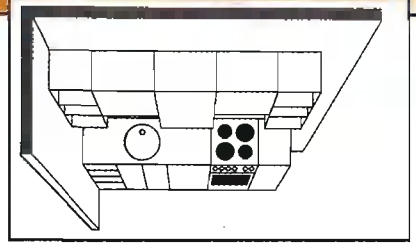


***Из-за выступающего угла у окна удалось расположить только двухсекционную мойку шириной 80 см.***




***Линейное расположение шкафов, мойки и плиты. Печь СВЧ подвешена к стене на уровне глаз.***



Примерами такой обстановки служат две небольшие кухоньки **(фото 2, 3)**, обставленные стандартными элементами.

# СТОЛИК ИГРАЕТ В ПРЯТКИ

***На маленькой кухне трудно расположить обеденный стол, поэтому приходится заниматься сервировкой стола в гостиной, подавать туда блюда для трапезы, уносить грязную посуду. Чтобы избежать этого хотя бы для завтрака двух-трех человек одновременно, на кухне достаточно выделить в ряду кухонной мебели пространство шириной всего 60 см, где можно было бы расположить выдвижной столик с откидными крышками.***

***Столик со сложенными крышками не занимает много места. Одинаковый уровень расположения верхней крышки полочки и рабочих поверхностей кухонной мебели расширяет пространство для кулинарного творчества. Стационарная полочка имеет съемную верхнюю крышку, которая может послужить разделочной доской.***

Столик имеет простую конструкцию. Четыре точеные ножки (которые легко приобрести готовыми) с проножками образуют подстолье. Соединение ножек с проножками — шиповое. Основная столешница выкроена из столярного соснового щита толщиной 28 мм и имеет размеры 600x600 мм. Откидные крышки прикреплены к столешнице на карточных петлях. Для удержания крышек в откинутом положении служат поворотные упоры.

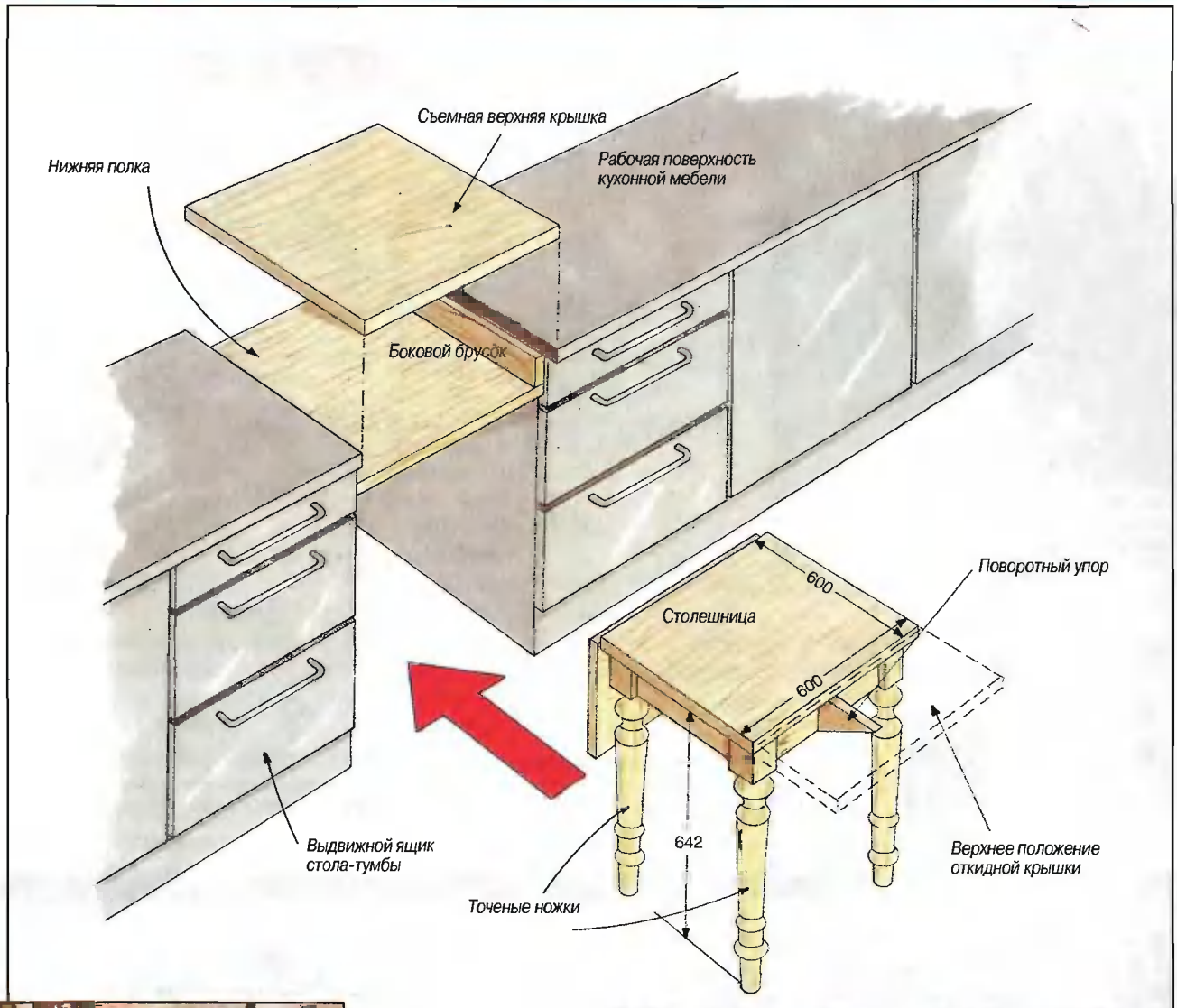
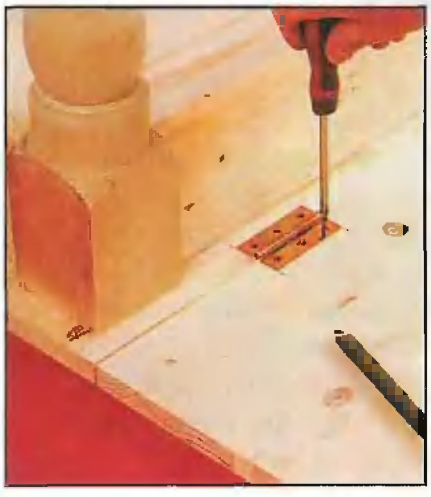


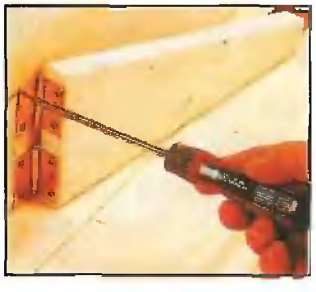

***Рис. 1. Конструкция выдвижного столика и стационарной полочки.***

Высота стола составляет 670 мм. Поэтому место для его размещения можно оборудовать стационарной полкой, верхняя поверхность которой должна располагаться на одном уровне с рабочими поверхностями кухонных столов-тумб. Материал для этой полочки лучше выбрать ламинированным, подходящим по цвету и фактуре к кухонной мебели.



***Разметив и сделав выборки в столешнице и откидной крышке, стол с укрепленной столешницей располагают ножками вверх и приворачивают петли к столешнице и крышке.***

Сначала петли приворачивают к торцам поворотных упоров.



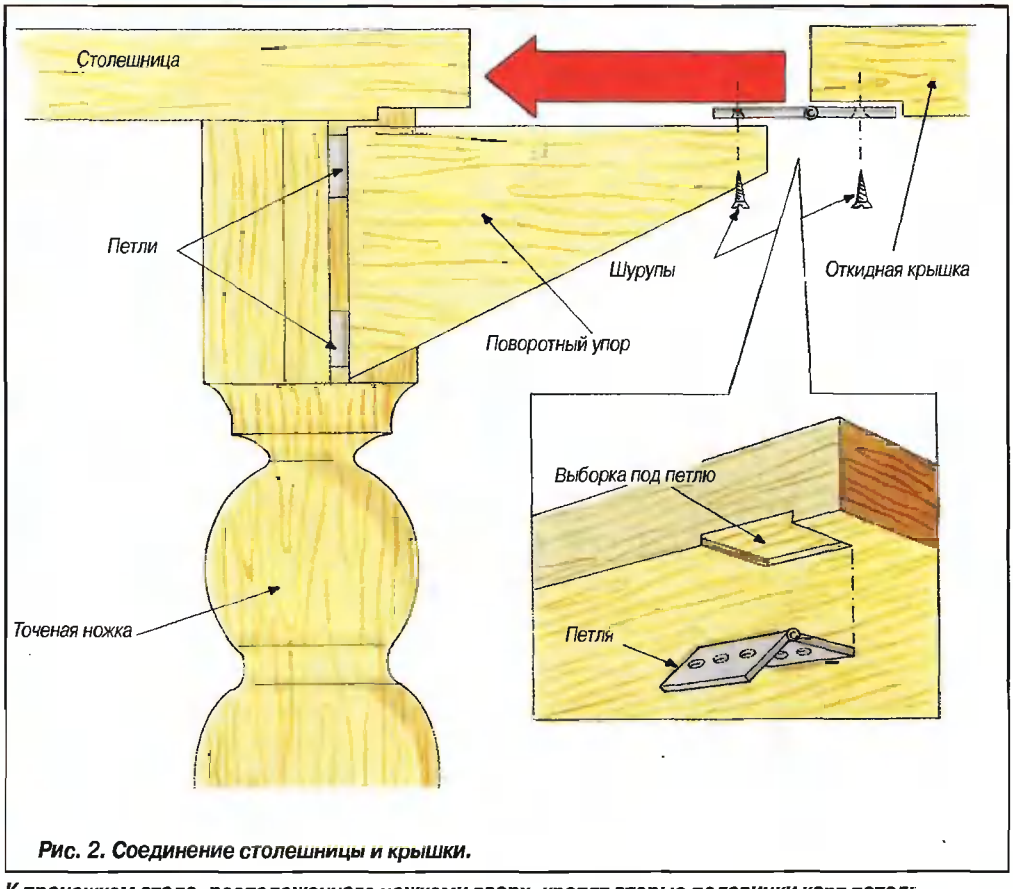


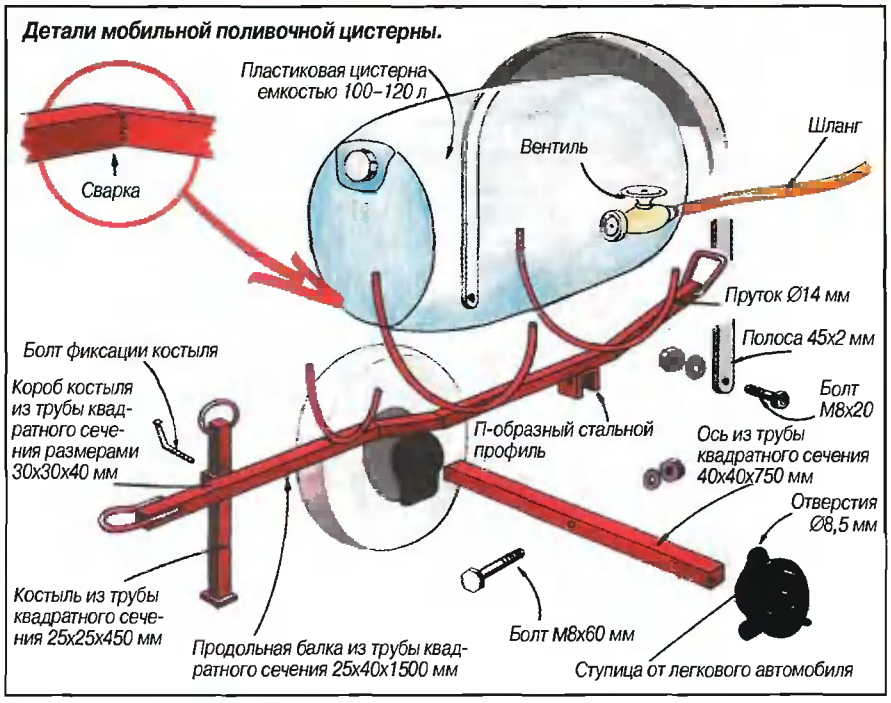

Рис. 2. Соединение столешницы и крышки.

К проножкам стола, расположенного ножками вверх, крепят вторые половинки карт петель поворотных упоров.



# ЦИСТЕРНА ДЛЯ ПОЛИВА

**Для полива удаленных от трубопровода участков сада или огорода можно сделать тележку с пластиковым баком или цистерной для буксировки ее мини-трактором или мотоблоком. Француз Гуй ЛЭРМАЙТ цепляет такую самодельную тележку даже к бензиновой газонокосилке и с успехом транспортирует воду в нужный уголок своего сада.**



Для изготовления тележки потребуются следующие материалы. Стальные трубы квадратного сечения размерами 40х40х750 мм — для оси тележки и размерами 25х40х1500 мм — для продольной балки; П-образный 40-мм стальной профиль — для связи ось-продольная балка; сталь полосовая — 2х45х1800 мм и арматура ∅14 мм — для крепления бака; две ступицы от задней подвески легкового автомобиля с соответствующими колесами; бидон или цистерна на 100–120 л и кран с шлангом.

Как видно **из рисунка** конструкция тележки очень проста. К оси, сделанной из трубы квадратного сечения, приварены ступицы от задней подвески автомобиля. Болт М8х60, пропущенный сквозь ось и П-образный профиль, скрепляет ось и продольную балку, которая имеет дуги, сделанные из арматурной стали. Дуги согнуты по форме пластикового бака.

На продольной оси (в передней ее части) закреплены передвижной костыль, служащий опорой в стационарном положении, а также серьга и хомут для соединения с крюком минитрактора или мотоблока при буксировки тележки. Полосовое железо, обхватывающее обручем цистерну посередине, поддерживает бак с водой при его транспортировке. Обруч болтами прихвачен к неподвижной части ступицы. Эти болты проходят в специально просверленные для этого отверстия.

В пластиковую цистерну вмонтирован клапан с вентилем, который соединен с поливочным шлангом. Продольная балка составлена из четырех участков так, чтобы она наилучшим образом совпадала с формой цистерны.

# ТРИАЛЬНЫЙ БАЙК СОБРАЛ Я САМ

***Многие ребята сегодня увлекаются экстремальными видами спорта, такими как, например, велотриал. И это радует: у ребят воспитываются смелость и ловкость, техническое мышление, навыки по ремонту и обслуживанию достаточно сложных механизмов и даже по конструированию и сборке велосипедов. Ученик 10 класса одной из московских школ Антон Рейна рассказывает о том, как он собрал свой байк.***

Триальный байк в отличие от обычного горного велосипеда должен соответствовать следующим характеристикам. Весить в сборе от 9 до 11 кг и иметь широкий руль размером от 710 до 740 мм. Для триального байка нужны прочные колеса (особенно задние) с хорошо схватывающими тормозами. У втулки заднего колеса должен быть маленький ход. Рекомендуемая передача — впереди 22 зубца, сзади — 16 или 18 зубцов.

Для сборки триального байка я подобрал следующие комплектующие **(фото 1)**: тормоза задние SHIMANO XT; бустер алюминиевый; тормоза передние SHIMANO ALIVIO; шатуны SHIMANO ALIVIO; переключатель задний (работает как натяжитель цепи) SHIMANO SORA; тормозные ручки SHIMANO DEORE; вынос ZOOM; руль TRUAL; педали VP; цепь KMS; вилку жесткую из хромолибдена; рубашку тормозную заднюю ACOR 2.0; рок-ринг (защита передней звездочки, закрепляемая на шатуне) алюминиевый под звезду 22 зубца; рулевую колонку FSA; капсульную каретку SHIMANO; раму MERIDA MATTS (ANAKONDA, ростовка 14,5 дюйма); колесо переднее (обод DM18, втулка SHIMANO DEORE, набор спиц и покрышка INNOVA 2.10); колесо заднее (обод ALEXRIMS DX 32, втулка роллерная SHIMANO LX, комплект спиц, покрышка NOKIAN NBR с кевларовым кордом размера 2,35).

1

Сборку байка я начал с **вкручивания капсульной каретки** (сначала капсулы, затем заглушки) в раму при помощи кареточного ключа. Чтобы сделать это аккуратно, положил раму набок и начал вкручивать капсулу руками, и лишь почувствовав, что дальше делать это вручную уже невозможно, продолжил с помощью кареточного ключа, но не затягивая слишком сильно во избежание срыва резьбы. Тем же способом вкрутил и заглушку.

Далее **запрессовал рулевую колонку**. Для этого понадобился молоток и два деревянных бруска размерами 200x100x50 мм (желательно — липовых). В первую очередь вбил нижний стакан. Для этого положил на пол один брусок, на него поставил раму и наложил на нее стакан. Сверху через второй брусок осаживал стакан молотком до тех пор, пока между рамой и стаканом не стало щелей. Второй стакан поставил так же, предварительно перевернув раму.

Для сборки рулевой колонки надел на вилку нижний подшипник шариками вверх и вставил вилку в рулевую трубу. Затем надел верхний подшипник шариками вниз. Установив защитную крышку подшипника с зажимным кольцом, надел вынос.

Следующий этап — **заклепывание цепи**. Для этого мне понадобился специальный инструмент — выжимка цепи. Продев цепь в раму, как показано **на фото 2**, совместил ее звенья и заклепал их.

**Установка успокоителя.** Вкрутил переключатель в «петух». Продел цепь между двумя роликами и установил заднее колесо. Для настройки переключателя (натяжителя) требуются ключ на 8 и кусок старого тормозного тросика с держателем. Тросик продел в регулировочный болт, натянул и закрепил его стопорным болтом.

**Установка руля.** Отвернув прижимную пластину руля, установил руль по центру, затем завернул прижимную пластину.

После установки переднего колеса **смонтировал тормоза**. 1-й этап — установка задних тормозов и бустера. Штырьки, находящиеся на тормозах,

2

вставил в среднее отверстие на раме. Бустер закрепил удлиненными болтами вместо стандартных болтов.

Установив тормозные ручки на руль, вдел тормозной тросик в тормозную ру-

3

башку, а конец тормозного тросика с фиксатором — в тормозную ручку. Другой конец тормозного тросика продел через фиксирующий болт тормозов и затянул его **(фото 3)**.

2-й этап — установка передних тормозов, которые смонтировал аналогично задним, но без бустера.

4

**Установка шатунов, педалей и рок-ринга.** Рок-ринг надел на правый шатун и закрутил четырьмя болтиками. Педали закрепил на шатунах, которые надел на капсульную каретку и затянул болтами (после сборки некоторое время их необходимо подтягивать).

**Установка грипс.** Перед установкой грипсы опустил в воду и после этого натянул на руль.

Так должен выглядеть триальный байк в сборе **(фото 4)**.

*АНТОН РЕЙНА*

***От редакции. Прокомментировать рассказ школьника мы попросили опытного триалиста, собравшего собственноручно не один байк, А. Атамаса из г.Красногорска Московской обл.***

Триалить, в общем-то, можно на всем, но с разной степенью успеха. Поэтому хочется сделать несколько замечаний по поводу статьи Антона, в которой описан неплохой байк, однако упущено несколько важных моментов.

В первую очередь необходимо отметить, что вес триального велосипеда влияет на успехи в данном виде спорта намного меньше, чем правильная геометрия рамы и посадка райдера. Кроме того, в случае со сборкой сток-байка (велосипеда для триала с колесами диаметром 26 дюймов) уложиться в 9 кг будет крайне сложно: компоненты потребуются самые легкие, а это зачастую снижает их прочность и требует от спортсмена крайне мягкого стиля катания. Так что вес следует снижать только там, где не требуется повышенная прочность. То есть, не рекомендуется, например, ставить на заднее колесо покрышку с тонкими стенками — камера будет пробиваться о каждый угол, на который вы приземлитесь недостаточно мягко. Еще стоит сказать о том, что масса деталей, близких к центру тяжести байка (шатуны, каретка), вообще очень слабо влияет на прыгучесть велосипеда. Нормальной массой байка можно считать все, что меньше 14 кг. Если он получился тяжелее, то, скорее всего, какие-то детали можно заменить.

Что касается **комплектующих**, то первым делом следует сказать о раме. Желательна рама со специальной геометрией, или хотя бы маленького размера, чтобы можно было ниже присесть для прыжка и подтянуть под себя байк, прыгая в высо-

ту. Рама, предложенная автором, не очень удачна для триала: длинные задние перья в сочетании с короткой базой обеспечат слишком сжатую посадку, не позволят прыгать с большим размахом и затруднят удержание баланса в стойке на заднем колесе. Лучше взять раму с максимально короткими перьями, длину базы выбирают уже исходя из стиля катания. Примерами таких рам за небольшие деньги является продукция фирмы Stark серии Trial: Trial Team **(фото 5)**, STR и Heretic (самая недорогая и легкая рама из трех перечисленных моделей, однако она обладает несколько неудачной геометрией и низкой прочностью).

5

Ширина руля триального велосипеда — очень спорный вопрос. С одной стороны, сейчас выпускаются рули шириной до 760 мм, но нужно ли это? С таким рулем проще контролировать байк, но, на мой взгляд, гораздо сложнее «дергать» его, прыгать вбок и т.д. Это можно проиллюстрировать следующим примером. Представьте, что перед вами тяжелое бревно. Если его надо поднять, вы возьмете его так, чтобы руки были как можно ближе, верно? А если надо удерживать его над головой? Пошире, как можно шире, чтобы не потерять с ним равновесие. Так вот, триал подразумевает и то, и другое. Следовательно, руль нужно брать средней длины — 680–730 мм (или укорачивать). Разумеется, все зависит еще и от длины рук.

Гораздо важнее ширины руля его геометрия. Если у вас нет возможности купить специальный триальный руль без подъема (плоский, **см. фото 6)**, то можно поставить руль с подъемом, но такой, чтобы один из его изгибов можно было направить вверх, обеспечив тем самым

6

геометрию, похожую на триальную. Специфика формы руля для триала обусловлена тем, что триальщик обычно не сидит, а находится в положении, схожем с упором лежа, и из этого же положения делает многие движения. Триальный руль позволяет лучше удерживать байк, так как нагрузка на пальцы распределяется более равномерно.

Особое внимание следует уделить заднему колесу, так как именно на него приходится большая часть нагрузки при прыжках. Нужен достаточно широкий и прочный обод и втулка с прочным механизмом свободного хода. Ширина обода необходима для того, чтобы при прыжках вбок покрышка (которая тоже должна иметь достаточную ширину — 2,35–2,5" и толстые стенки) не подламывалась.

Особое внимание при сборке триального байка традиционно уделяется выбору задней втулки. Предложенная автором Shimano LX Silent Clutch, широко использовавшаяся русскими триалистами ранее, к сожалению, больше не выпускается и в продаже встречается все реже. Хотя в этом году появились достаточно прочные и недорогие втулки Chosen с механизмом свободного хода на 6 собачках (вместо традиционных 2). Кроме нее существуют втулки под одну заднюю звездочку TX Quando и Woodman. Обе они имеют очень маленький свободный ход (у первой — всего 3°) но достаточно дороги — порядка 3 тысяч рублей.

Говоря о рекомендуемой передаче, автор предлагает соотношение 22 зубца на передней звездочке к 16 — на задней, что не совсем правильно. Самым оптимальным соотношением является 1,15-1,25, то есть 22 к 18 или 19, 20 к 18, 18 к 15 и т.д. Разумеется, передаточное соотношения — это личное дело каждого, но, в случае с 22 на 16 байк за один оборот педалей будет проезжать слишком большое расстояние, что затруднит контроль над ним.

**Теперь *о* сборке.** В первую очередь необходимо сказать, что все резьбовые соединения должны быть смазаны, во избежание возникновения коррозии.

При закручивании капсулы следует помнить, что резьба в раме слева — правая, а справа — левая. Капсула закручивается справа и имеет левую резьбу. Говорю об этом, так как приходилось видеть каретку, вкрученную не с той стороны против резьбы! Вначале каретку закручивают рукой. Если каретка не закручивается от руки, значит что-то не так, скорее всего, вы пытаетесь вкрутить ее с перекосом либо повреждена резьба. Затем каретку надо достаточно сильно затянуть. В противном случае она может вывернуться и сорвать резьбу в раме, когда во время катания к узлу будет приложено достаточное усилие. Чтобы съемник во время затягивания не вылетел из шлица и не сорвал его, рекомендуется привинтить его к каретке болтом, который крепит шатун **(фото 7)**.

7

Особенностью кареток Shimano является пластиковая контрящая гайка, которая в некоторые рамы (например, в мою Stark Trial Team 2004), не закручивается до конца. В этом нет ничего страшного. Однако если попытаться ее затянуть, пластмассовый шлиц, не утопленный в раму, скорее всего, отломится. Чтобы этого избежать, можно, вкрутив гайку, замотать выступающую из рамы часть скотчем в несколько слоев **(фото 8)**.

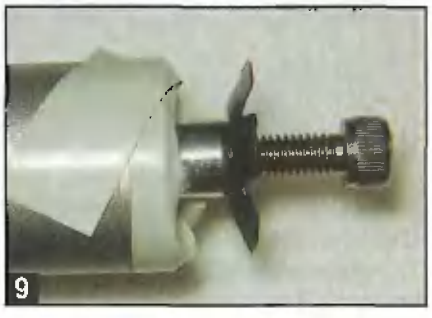
8

При установке рулевой колонки автором была допущена грубейшая ошибка.

Ни в коем случае нельзя просто надевать на вилку нижний подшипник! В комплекте с рулевой колонкой всегда должен быть специальный конус, который напрессовывается на вилку с помощью трубы с внутренним диаметром чуть больше внешнего диаметра рулевой трубы вилки (при этом важно не повредить опорную поверхность конуса). Только на этот конус надевается нижний подшипник рулевой колонки.

Помимо этого, ничего не сказано о регулировке люфта рулевой колонки. После того, как на вилку надет вынос, сверху надевают крышку и притягивают ее болтом к якорю, который до установки вилки в раму должен быть забит внутрь рулевой трубы. Чтобы забить якорь ровно, можно предварительно примотать его изолентой к торцу рулевой трубы **(фото 9)**. Удары наносятся по болту, вкрученному в якорь **(фото 10)**.

Регулировка люфта осуществляется в помощью подтягивания болта, которым прикручена крышка **(фото 11)**. Чтобы проверить, правильно ли затянута рулевая колонка, поднимите переднюю часть будущего байка и медленно покрутите руль вправо-влево. Усилие не должно быть слишком большим, но должно чувствоваться, как движутся шарики (или ролики) в подшипниках. После того, как люфт устранен, следует выставить вынос прямо и затянуть болты на нем **(фото 12)**.


9

10

11

12

Перед установкой шатунов на вал каретки необходимо смазать ось каретки во избежание электрохимической коррозии между стальной осью и алюминиевым шатуном.

Цепи, как правило, имеют бóльшую длину, чем это необходимо для триального велосипеда. Чтобы цепь не болталась и не слетала, необходимо ее укоротить. Если используется натяжитель с одним роликом, то нужно оставить минимальную длину. Однако лучше использовать для этого натяжитель с двумя роликами, который по конструкции схож с переключателем, но значительно легче его. Он обеспечит лучший контакт между цепью и задней звездочкой. Натяжение таким устройством или переключателем требует чуть большей длины цепи (минимум плюс пара звеньев — **фото 13**). Если же вы собираетесь использовать задний переключатель по назначению в сочетании с одной звездой спереди, нужно оставить еще больший запас, так как растянутый «в нитку» суппорт не позволит четко переключать скорости. После окончательной установки цепи желательно чуть-чуть расклепать пин (штырек, который соединяет звенья), что добавит соединению прочности, и погнуть цепь вправо-влево, чтобы ослабить прижим звеньев друг к другу в том месте, где вы ее только что соединили **(фото 14)**.

13

14

Что касается тормозов, то лишь скажу, что покупать бустер (деталь, препятствующую разжиманию верхних перьев рамы при работе ободных тормозов) в магазине почти бессмысленно: почти все предложенные модели разжимаются руками, а усилие, развиваемое тормозами, значительно больше. Лучше всего выточить бустер самостоятельно из толстой алюминиевой пластины или попросить сделать его знакомых, работающих на заводе.

Не совсем верно представление автора о том, что «штырьки на тормозах необходимо вставлять в среднее отверстие на раме». Дело в том, что на раме присутствуют по три отверстия с каждой стороны для того, чтобы оптимальным образом настроить усилие пружин в тормозных рычагах. Эти пружины должны обеспечивать достаточное усилие, чтобы отодвинуть колодку от обода, но, вместе с тем, их натяжение должно быть минимальным, чтобы сократить усилие на тормозной ручке.

И в заключение — об **установке педалей.** Это, пожалуй, самая ответственная из всех работ, при выполнении которой одной аккуратности, как с кареткой, мало. Педали необходимо затягивать достаточно сильно, чтобы они не вывернулись самопроизвольно во время катания. В то же время надо следить за тем, чтобы не сорвать резьбу, которая в алюминиевых шатунах довольно мягкая.

# УСТОЙЧИВЫЙ ТАБУРЕТ

Любой предмет мебели для сидения в домашней мастерской должен отвечать следующим требованиям. Во-первых, он должен быть устойчивым, чтобы, сидя на нем, можно было работать над изделием, не боясь упасть. Во-вторых, его кромки и углы должны быть притуплены, что избавит от травм. В-третьих, размеры должны быть такими, чтобы можно было в любой момент задвинуть, например, табурет под верстак и освободить место в мастерской для других нужд. Всем этим требованиям отвечает изображенный **на фото** табурет без спинки. Сидя на нем во время работы, можно оборачиваться в любую сторону, а широко расставленные ножки придают ему устойчивость.

Такой табурет можно использовать не только в мастерской, но, например, и на кухне, а также в любом другом месте дома, где иногда без достаточно устойчивого сиденья не обойтись.

Прежде чем приступить к изготовлению табурета, следует начертить на большом листе бумаги вид табурета сбоку. Этот эскиз существенно облегчит потом подгонку деталей друг к другу под заданным углом.

Конструкция табурета приведена на **рисунке.** Она достаточно проста, но при изготовлении его некоторую сложность будет представлять сверление посадочных гнезд для ножек и проножек.

Сиденье для табурета можно купить в готовом виде или собрать самому из толстых досок длиной 30 см и шириной 10 см. Чтобы просверлить в сиденье и в ножках отверстия строго под определенным углом, пользуются сверлильной стойкой и специальным самодельным приспособлением, обеспечивающим требуемый угол (в данном случае 70°) между занимающим вертикальное положение сверлом и соответствующей деталью табурета (сиденьем или ножками). Сначала изготавливают из куска ДСП и нескольких отрезков деревянных брусков приспособление с наклонной плоскостью, на которой крепят детали при сверлении в них отверстий. Приспособление устанавливают под углом 20° к горизонтали (поверхности верстака).

Важно не только просверлить отверстия под заданным углом, но и строго выдержать их глубину. Для этого сверло обматывают в нужном месте узкой полоской клейкой ленты (лучше цветной), выполняющей функцию упора. Соприкосновение упора с поверхностью заготовки означает, что отверстие просверлено на требуемую глубину.

Чтобы табурет был устойчивым, посадка ножек в отверстиях сиденья и проножек в отверстиях ножек должна быть плотной. Сначала отверстия сиденья промазывают клеем и вставляют ножки. Затем наносят клей в отверстия ножек и вставляют верхние и нижние проножки, тщательно проверяя, хорошо ли собран каркас табурета. Для этого его детали скрепляют шнуром с помощью закрутки–щеколды, а на сиденье кладут груз и не снимают его, пока клей не высохнет.

После сборки табурета нижние торцы ножек запиливают на скос так, чтобы они полностью соприкасались с полом. Ребро среза слегка закругляют.

Теперь остается только отшлифовать все детали табурета и покрыть их восковым составом, лазурью или бесцветным лаком.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И НЕОБХОДИМЫХ МАТЕРИАЛОВ**

| Наименование | К-во | Размеры, мм | Материалы |
|---|---|---|---|
| Сиденье | 1 | Ø300, толщина 30 | Сосна |
| Ножка | 4 | Ø35, длина 440 | Береза |
| Проножка | 2 | Ø22, длина 230 | —»— |
| Проножка | 2 | Ø22, длина 210 | —»— |

**Кроме того потребуются:** материал для изготовления приспособления для сверления под углом; клей по дереву, а также сверлильная стойка; электродрель; сверла Ø35 мм и Ø22 мм; мелкозубая пила; молоток; шлифовальная шкурка.

# ЖИЗНЬ БЕЗ ПРОВОДОВ

***Речь пойдет об устройстве беспроводной коммутации аудио-компонентов (музыкальных центров, телевизоров, домашних кинотеатров и т.п.) в квартире или частном доме на основе набора NM3204 МАСТЕР КИТ деталей радиопередатчика стерео сигнала в FM-диапазоне (88–108 МГц).***

У вас есть авто-магнитола без линейного входа, а вам хочется послушать MP3-плейер. Вы едете в отпуск с семьей на поезде, а источник музыкального сопровождения только один. У вас есть музыкальный центр, но он стоит в комнате, а хочется слушать на кухне, при чем так, чтобы ваши родные не оглохли при этом. Вы хотите слушать музыку перемещаясь по квартире, но так, чтобы при этом не запутаться в проводах. Или же вы — полуночник и смотрите поздние телепередачи, но проводов опять же не хочется.

Все подобные проблемы можно решить, собрав этот набор. Открыв пакетик с набором NM3204, увидим, что внутри все необходимые детали и комплектующие.

Сердцем устройства является микросхема BA1404, которая представляет собой полный передатчик стереосигнала с пилот-тоном. Каждая такая микросхема содержит: усилители НЧ правого и левого каналов, модулятор-мультиплексер, генератор поднесущей 38 кГц и пилот-тона 19 кГц, ВЧ генератор и ВЧ усилитель.

На **рис. 1** — структурная схема чипа. Разработчики постарались на славу и предусмотрели практически все — возможна даже подстройка рабочей частоты передатчика путем подачи некоторого

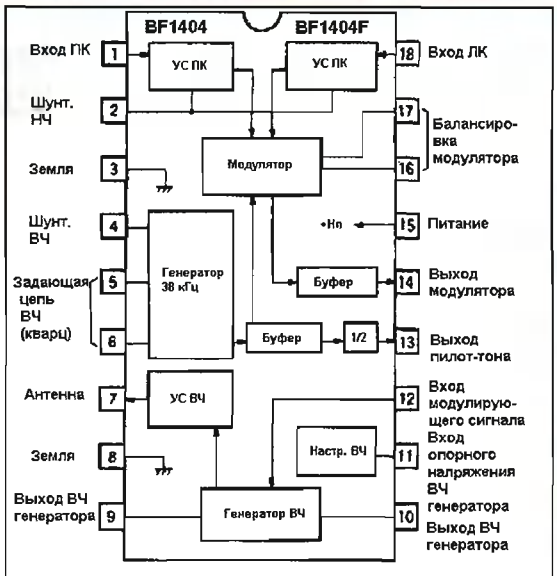



***Рис.1. Структурная схема ИМС BA1404.***

| Обозначение | Номинал |
|---|---|
| C1, C2, C6, C11 | 1000 пФ |
| C3, C4 | 4,7 мкФ/16...25 В |
| C5, C8 | 10 мкФ/16...25 В |
| C7 | 0,1 мкФ |
| C9, C13, C15, C16 | 10 пФ |
| C10 | 220 пФ |
| C12 | 39 пФ |
| C14 | 3...10 пФ |
| DA1 | BA1404 |
| L1 | 60 нГн |
| R1, R2 | 22 кОм |
| R3...R5, R7 | 68 кОм |
| R6 | 47 кОм |
| R8 | 2,7 кОм |
| R9 | 150 кОм |
| R10 | 330 Ом |
| ZQ1 | 38 кГц |

опорного напряжения на 11-ю ногу микросхемы, обход встроенного усилителя или модулятора и использование каких-то своих схем.

**Основные характеристики:**

Напряжение питания, В.....1...2
Потребляемый ток, мА.....3...5
Уровень входного сигнала, мВ.....250
Диапазон рабочих частот, МГц.....75...108
Дальность действия, м.....2...3
Диапазон рабочих температур, С° ....-25...+75

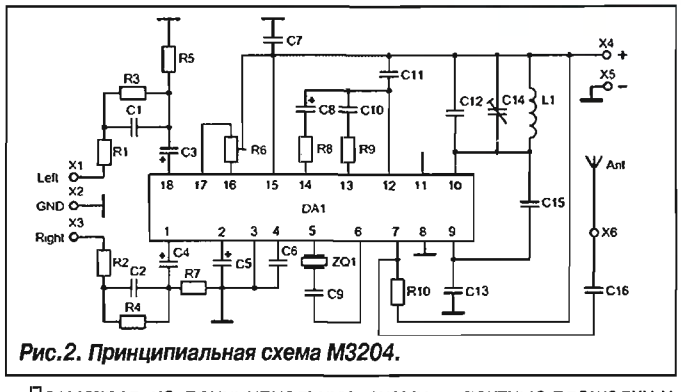



***Рис.2. Принципиальная схема M3204.***

Посмотрев на принципиальную схему **(рис. 2)**, увидим, что обвязка у микросхемы — не маленькая, но ничего — оно того стоит. Список компонентов, которые нам предстоит установить на плату, — в таблице.

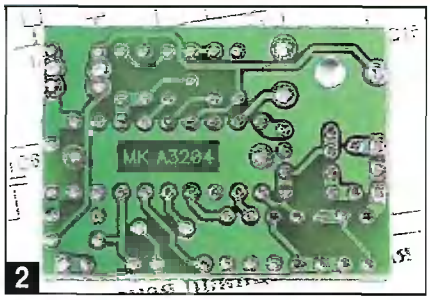
Расположим элементы на куске пенопласта в соответствии с нумерацией их на схеме, чтобы потом не путаться **(фото 1)**. И начнем впаивать их в плату, начиная с резисторов и перемычек.

Печатная плата выполнена из двухстороннего текстолита **(фото 2, 3)**, причем фольга со стороны деталей выполняет роль экрана и соединена с об-

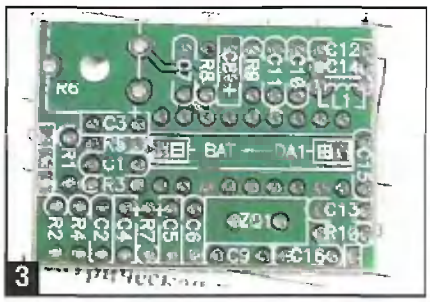
щим проводом схемы.

Процесс пайки на такой печатной плате отличается от обычного, будьте внимательнее! Например мой паяльник мощностью 18 Вт не везде хорошо прогревал контактные площадки и приходилось одно и то же место пропаивать несколько раз. Так что лучше взять паяльник помощнее, но не больше 30 Вт. Ставим резисторы (кроме подстроечного) и конденсаторы, опять-таки кроме подстроечного — их мы припаяем в самом конце с другой стороны платы **(фото 4)**.

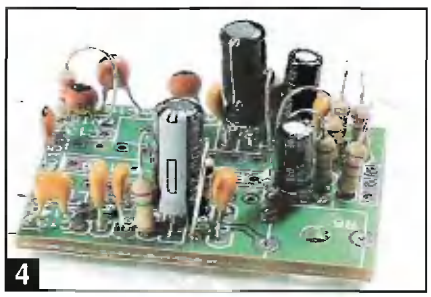
Теперь надо намотать катушку — 4 витка на оправке Ø3 мм. Для этого в наборе



2



3


4

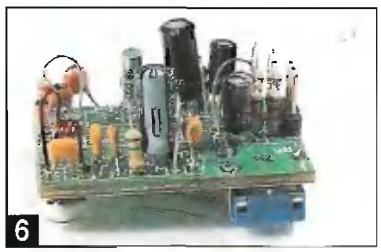
есть кусок провода. В качестве оправки берем стержень от обыкновенной шариковой ручки и аккуратно, виток к витку (от качества катушки очень здорово зависит качество сигнала, который вы примете на свой приемник) мотаем катушку **(фото 5)**.

Устанавливаем переменный резистор, подстроечный конденсатор и катушку. Резистор и конденсатор устанавливаются с другой стороны платы **(фото 6)**.

Осталось установить микросхему. Перед этим подпаяйте провода питания, поскольку контактные площадки для этих проводов находятся прямо под микросхемой **(фото 7)**.

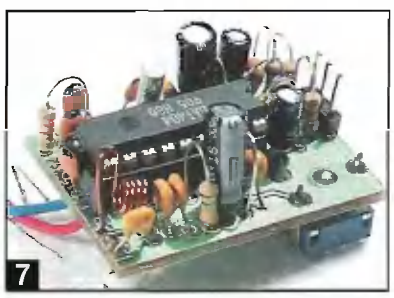
5

Теперь надо настроить передатчик на свободную частоту FM диапазона, для чего мы вращаем чем-нибудь пластмас-


6

совым движок подстроечного конденсатора.

Дальше нужно добиться минимальной величины пилот-тона в стерео сигнале — иначе могут возникнуть искажения на высоких частотах. Если у вас есть осцилло-


7

граф, то это просто — подключаете его к 14-й ножке микросхемы, замыкаете входы правого и левого каналов на землю и добиваетесь подстройкой резистора R6

8

минимальной составляющей 38 кГц. Ну а если нет осциллографа, то понадобится приемник с индикатором стереосигнала. Итак, настраиваете передатчик на частоту приемника (или наоборот), далее резистором R6 добиваетесь выключения индикатора «стерео» на приемнике, после чего отворачиваете движок резисто-

9

ра в обратном направлении на 30–40° (индикатор «стерео» опять загорится — так и задумано). Все! Настройку можно считать законченной. Кстати, для устранения микрофон-

10

ного эффекта катушку можно залить парафином или прозрачным герметиком.

Ну и самое последнее — корпус для нашего устройства. Я предлагаю его изготовить из пустой пластиковой коробочки от фотопленки: подходит изумительно **(фото 8)**.

Для питания при такой плотности монтажа внутри корпуса подходят «таблетки» — элементы питания 357А (импортный аналог G13).

11

При своих крохотных размерах **(фото 9)**, они имеет очень впечатляющую емкость — 180 мА/ч. Таким образом, наш передатчик сможет работать около 40 часов непрерывно. В дальнейшем думаю перейти на аккумуляторы типа Д-0,06, правда у них емкость поменьше, зато удобнее в смысле использования.

В готовом виде это устройство показано **на фото 10.** Момент тестирования совместно с CD-плеером показан **на фото 11**.

*В. КОШКИН, Москва*

# ОВОЩНОЙ РЕЗАК

***Настоящим украинским борщом, какой ели запорожские казаки, считался борщ, в котором торчком стояла деревянная ложка — таким он был густым. И все это при мелкой нарезке всех овощей: и картофеля, и капусты, и чеснока, и лука и т.д., кроме, конечно, шматка мяса с мозговой костью.***

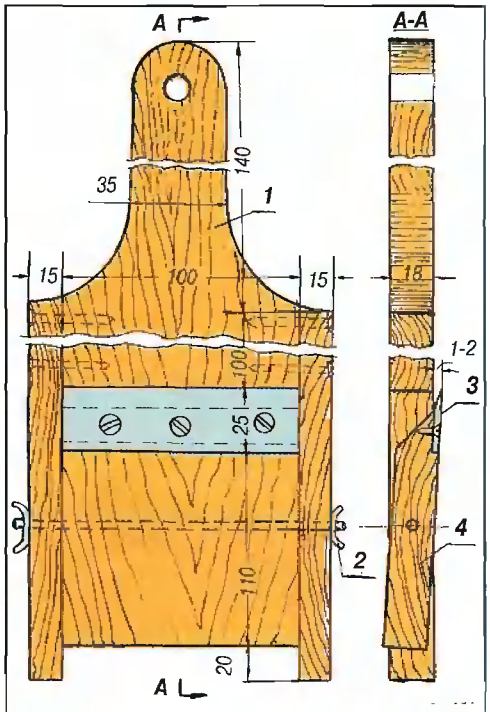
Десятки рецептов украинского борща приведены в книгах о вкусной пище. Но, даже сваренные соседками или матерью и дочерью борщи все равно отличаются по вкусу, запаху и цвету. А какой из них вкуснее, может оценить только хороший кулинар, потому что приготовление настоящего украинского борща — большое искусство.

Ведь в настоящем украинском борще все должно быть очень мелко нарезано, а еще лучше — протерто. Свеклу измельчают только на средней терке и прожаривают на сковороде. Очищенный картофель варят в бульоне, вынимают по готовности, толкут и снова возвращают в борщ. Мелконарезанный лук жарят, постоянно помешивая, заливают чуть разведенной томатной пастой и прожаривают вместе с луком. Томатную пасту непосредственно в бульон без прожарки с луком не кладут: борщ будет иметь неприятный привкус. Хорошо добавить в бульон при варке (примерно до трети) томатный сок, но мякоть его все равно нужно прожарить с луком.

Капусту лучше всего нарезать очень мелко, шириной 1...2 мм, но не ножом, а резаком **(см. рис.)**, а при готовке капусту немного не доваривают, чтобы она «хрустела».

В борщ добавляют несколько ложек поджаренной до коричневого цвета муки, желательно ржаной; головку чеснока, толченого вместе с мелконарезанным старым салом и обязательно красный (молотый или в стручках) перец. Борщ — эта густая, ароматная, вкусная однородная масса — просто не позволит вам отделить ни картофель, ни капусту и оставить их на тарелке. Борщ вообще-то должен быть кисло-сладким, и некоторые хозяйки для этого добавляют сахар и лимонную кислоту.

Конечно, приготовление такого борща требует значительно большего времени и внимания, которых у некоторых хозяек просто не хватает. Поможет вам ускорить приготовление настоящего украинского борща — резак. Смастерить его легко **(см. рис.)**. Единственная важная деталь в резаке — нож. Сделать его можно из инструментальной стали, полотна механической ножовки, обломка столового ножа или листовой пружины. Сталь отпускают, сверлят в ней отверстия для шурупов (обязательно «впотай»), а затем закаливают.




***Резак для овощей: 1 — направляющая-основание; 2 — шпилька с гайками-барашками; 3 — стальной нож; 4 — поворотная пластина.***

*А. НОВОМЛИНЦЕВ,*
*Республика Молдова, г. Днестровск*

# ВЕСЕЛЫЕ ПЕРЦЫ

***Сладкий болгарский перец, созревающий в конце лета — в начале осени, имеет неповторимый вкус и очень полезен благодаря витаминам и микроэлементам, содержащимся в нем. Из перцев — желтых, зеленых, красных — делают салаты, их солят, маринуют, жарят с мясом и птицей.***

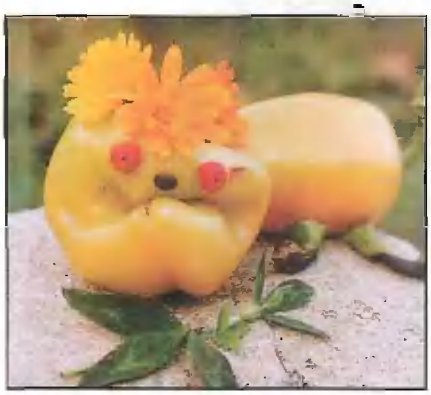
А еще из перцев можно создавать овощную скульптуру, вот таких экзотических животных, которые послужат оригинальным украшением любого праздничного стола. Представьте себе. В салатнице, на вкусном «Оливье» лежит зеленый «крокодил» и улыбается. Отличное настроение гостей обеспечено, а дети будут просто в восторге и с удовольствием его съедят.

Так что милые мамы — творите и привлекайте к этому своих детей, ведь они — самые лучшие в мире выдумщики. Дети придумают и хитрую лисичку, и смешного ежика, и страшного волка. Тем более, что

***Ушки у братца-кролика — из листочков, глазки — ягоды рябины.***

*Божья коровка.*

все делается очень просто. В ход идет любой съедобный материал — ягоды рябины, вишенки из компота, зеленый горошек, маслины и многое другое.



*Лисичка.*

*Крокодил.*

И еще я предлагаю вам рецепт «фирменного» салата из перца, его придумала моя жена. Поверьте, это объеденье!

**САЛАТ «ЛЕНИВЫЙ ПЕРЧИК»**

В кастрюлю объемом 2,5 л порезать 5 перцев среднего размера, 3 помидора (предварительно обдав кипятком и сняв с них кожицу), добавить протертую морковку, 5–6 столовых ложек хорошо провернутой на мясорубке говядины или телятины с луком. Налив в кастрюлю холодной воды (примерно половину объема), хорошенько перемешать, чтобы не было мясных комочков. Содержимое следует довести до кипения и варить 10–15 мин. Затем добавить полстакана риса и варить на слабом огне до его готовности. За 5 мин до окончания варки положить в кастрюлю 2 лавровых листочка и 5–6 горошин черного перца.

Готовое блюдо выкладывают на тарелки. Соль, майонез — по вкусу. Посыпьте нарезанным укропом. Очень вкусно вместе с салатом из свежих помидоров с чесноком.

*Авторы статьи — москвичи Александр и Татьяна Винокуровы.*

## АНОНС

***Готовится к печати специальный выпуск журнала «Советы профессионалов» №1 2006 г. «Моя мастерская», посвященный оборудованию и оснащению домашней мастерской.***

В номере будут опубликованы материалы, интересные не только для любителей столярничать и слесарничать, но и для радиолюбителей, рукодельниц и других увлеченных творчеством людей.

Читатели познакомятся с интересными конструктивными решениями, созданными домашними умельцами в разных уголках Земли. Среди них — описания и разработки верстаков и рабочих столов различного назначения, стеллажей и шкафчиков для хранения инструментов, с разными станками и приспособлениями для работы на них. Например, настольным сверлильно-фрезерным, шлифовально-заточным, станком для резки пенопласта, универсальным точилом и многими другими приспособлениями, которых не увидишь ни в одном магазине.

Так, любителям мастерить самодельную мебель наверняка будут интересны описания самодельных упоров и направляющих линеек для ручной фрезерной машинки, распиловочного стенда для раскроя листовых материалов. Радиолюбители познакомятся с конструкцией удобного рабочего места, оснащенного многочисленными полками и выдвижными ящичками. А универсальный станок для рукоделия и секретер портнихи должны заинтересовать наших рукодельниц, которых немало среди читателей наших журналов.

В этот специальный выпуск вошло большое количество «мелких» материалов с самыми различными практическими советами, например, как быстро и правильно заточить режущий инструмент, как лучше хранить инструменты, как облегчить разметку заготовок, отремонтировать степлер, содержать кисти и так далее.

В связи с ограниченным поступлением журнала в розничную продажу, его можно заранее заказать в редакции с последующим приобретением.

***Заявки принимаются по адресу: 129075, Москва, И-75, а/я 160. Тел. (095) 689-5255.***

# ДВУХСТОРОННИЙ КНИЖНЫЙ ШКАФ

***Двухсторонним книжным шкафом можно разделить помещение на две зоны. Делают шкаф из сосновых досок или клееных панелей, которые соединяют на шурупах с клеем.***

Простота конструкции позволяет сделать шкаф с помощью таких ручных столярных инструментов, как ножовка, долото, рубанок, стамеска, отвертка и угольник, которые есть даже у начинающего домашнего мастера.

Размеры книжного шкафа могут быть различными, однако надо учитывать прочностные характеристики материалов. Так, при использовании полок толщиной в 18 мм их длина не должна превышать 1000 мм.

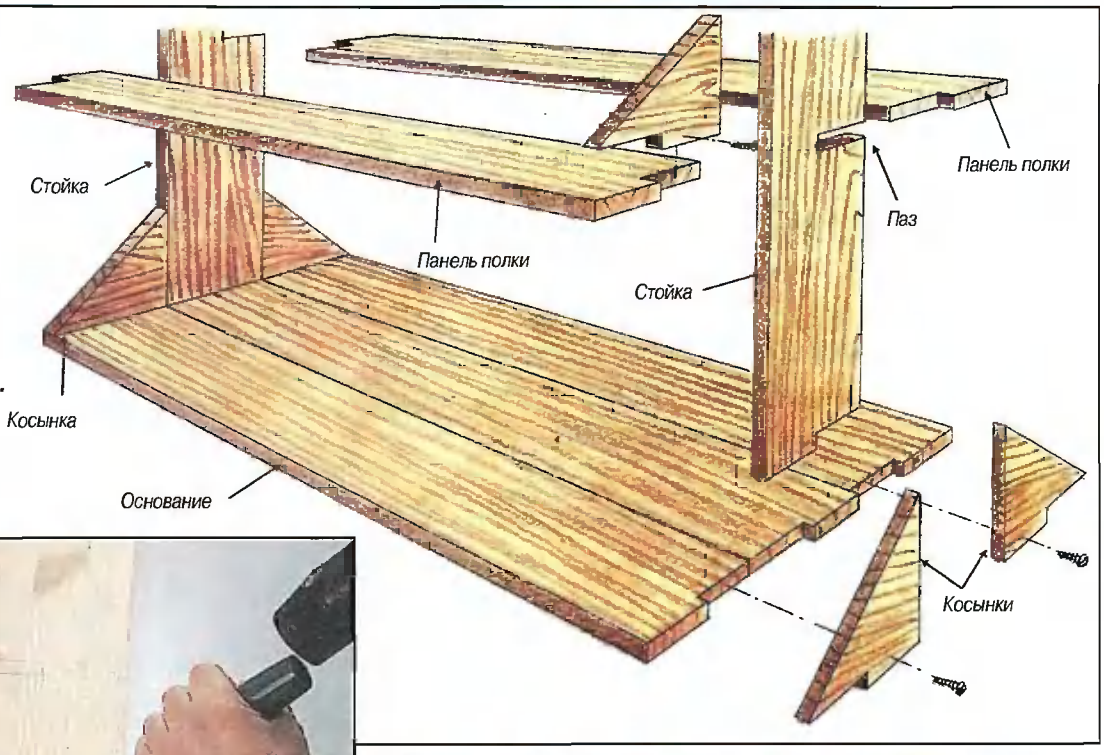
Основание шкафа состоит из трех досок, соединенных на клее. В их торцах перед окончательной склейкой делают вырезы для косынок, как указано **на рисунке**. В эти вырезы вставляют четыре косынки и две боковые стойки.

В боковых стойках готовят заранее все пазы для четырех полок. Расстояние между пазами может быть произвольным и должно учитывать габариты предметов, размещаемых в шкафу.

Паз имеет глубину 90 мм, равную половине ширины полки, и такую ширину, чтобы полка вставлялась очень плотно, но без лишнего усилия. Чтобы пазы в стойке получились точными, их размечают, используя в качестве шаблона брусочек, отрезанный от будущей полки. Его положение на стойке выверяют угольником.

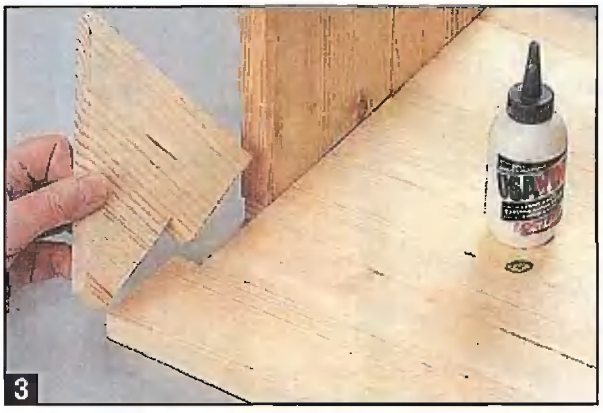
Для получения шипа делают вырез размерами 90x23 мм. Крепят полки и косынки шурупами 4x40 мм.

*Каждая из полок состоит из двух панелей, одну из которых крепят в пазах стойки, а другую держит косынка. Таких одинаковых косынок в шкафу 12 и их устанавливают на шурупах с клеем. Верхний угол каждой косынки — 30°.*

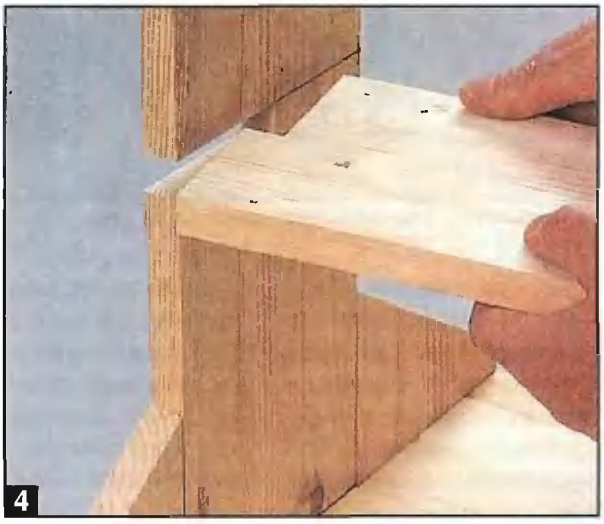


*Чтобы получить паз, в стойке делают по ширине полки два параллельных пропила длиной 90 мм и долотом удаляют древесину.*

*Перед склейкой основания его собирают насухо.*



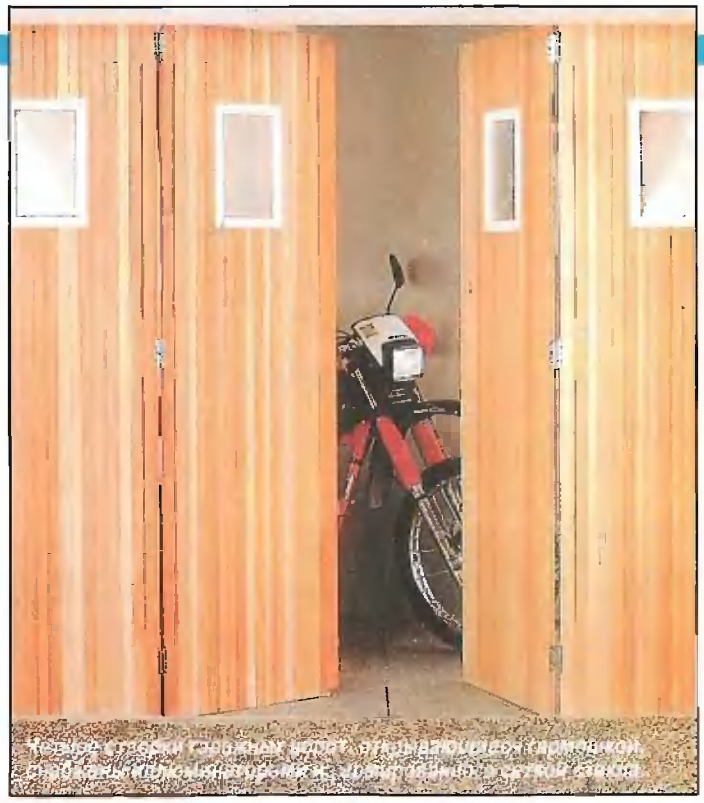

*Сборку основания завершают креплением на клее косынки.*



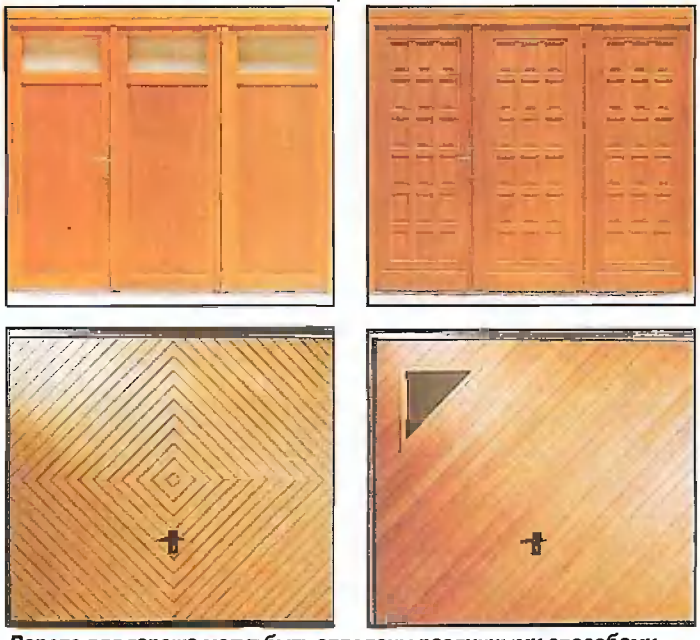

*Полку крепят в пазах шурупами на клее.*

# ГАРАЖНЫЕ ВОРОТА

***Во Франции очень популярны гаражные ворота из дерева. Часто гаражи бывают расположены на первом этаже старых зданий, в пристройках или в непосредственной близости к дому, например, в бывших каретных сараях. Поэтому ворота подбирают похожими по форме и стилю на входные двери, а также гармонирующими со стилем самого здания.***



***Деревянные раздвижные четырехстворчатые ворота из древесины толщиной 36 мм и размерами 2х2,4 м.***



***Ворота для гаража могут быть отделаны различными способами. Отделку обычно подбирают к дверям входа жилого дома или офиса.***

В последние годы гаражные ворота стали важными элементами места проживания. Гаражи удобны только тогда, когда расположены рядом с жильем, а значит — должны гармонично вписываться в окружающую обстановку, а гаражные ворота отвечать этим требованиям в первую очередь.

Какую систему выбрать? Существует множество систем гаражных ворот: традиционные — распашные; раздвижные двух- или четырехстворчатые, открывающиеся на внешнюю сторону, складывающиеся при сгибании в 4 панели внутрь или гармошкой; рулонные и секционные, скользящие по боковым направляющим и убирающиеся на потолок гаража; подъемные турникетные; откатные консольные и др.

Наиболее популярны сегодня ворота турникетного типа. Их делают с теплоизоляцией, а способ установки обеспечивает достаточно плотное соединение по периметру, которое тормозит вход хо-

**Эти гаражные ворота не имеют створок, а целиком задвигаются на потолок.**

**Среди секционных ворот гаражей широко распространены деревянные модели из хвойных досок, расположенных горизонтально. Нейлоновые ролики, скользящие в стальных направляющих, обеспечивают бесшумное их движение. Деревянные панели пропитаны защитной лазурью.**

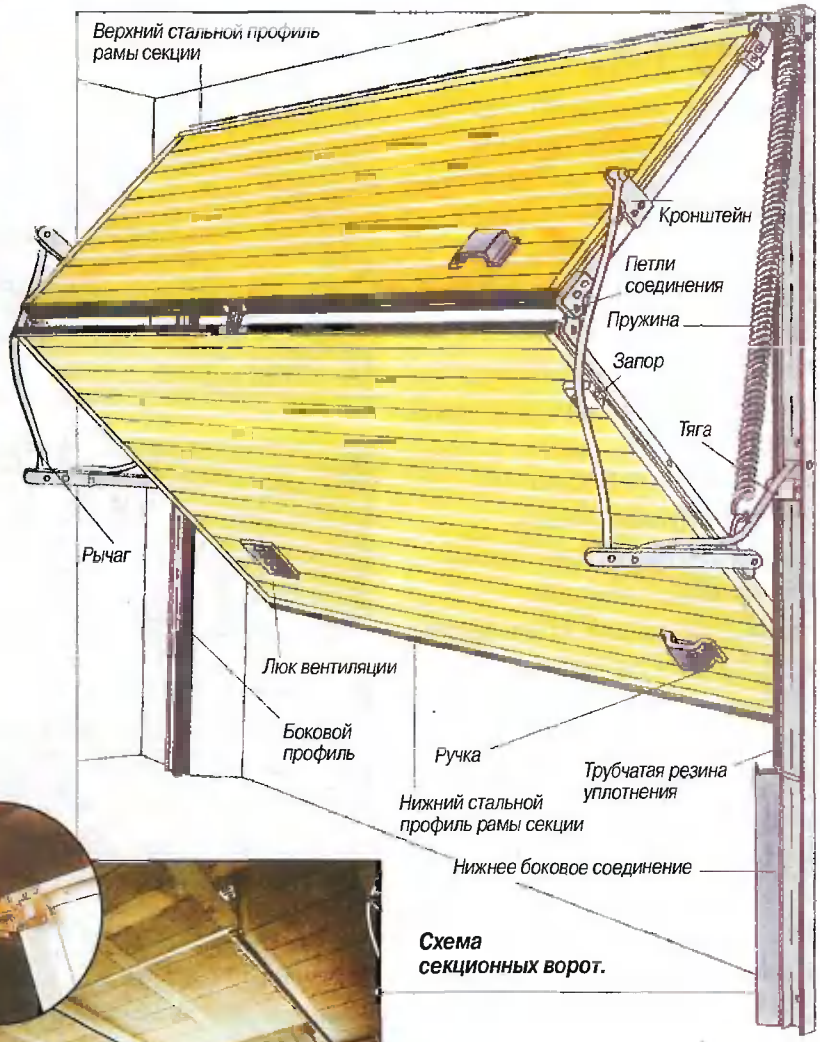



**Схема секционных ворот.**

лодного воздуха. Стараются также обеспечить герметичное соединение ворот на уровне порога, чтобы не допустить проникновения дождевой воды внутрь гаража. Такими же преимуществами обладают и секционные ворота.

Классические модели секционных раздвижных ворот позволяют проходить через них и завести мотоцикл, как через калитку, распахнув лишь две створки ворот цели. Но такие секционные раздвижные ворота открывают, как правило, вручную, в то время как 75% современных ворот снабжают механизацией и автоматикой.

Стандартные размеры гаражных ворот — 2 м в высоту и 2,4 или 3 м — в ширину. Если же ширина ворот больше, например, 4 м и больше, то их надо заказывать.

Заказывать гаражные ворота необходимо также и в том случае, если хотят получить модель смешанного, или традиционного типа, но современную по качеству и со «столяркой», подобранной к входным дверям дома.

Обычно для внешнего покрытия используют северную ель или сосну, дуб или красный кедр. Последняя древесина наименее чувствительна к воздействию непогоды. Другие породы требуют антисептической обработки или другого защитного покрытия. Вполне понятно, что чем ценнее порода дерева, тем дороже стоимость ворот.

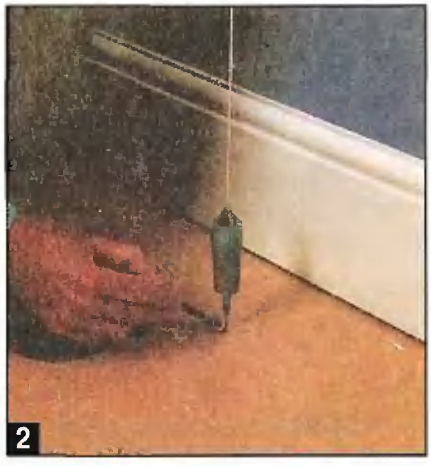
Многие современные типы гаражных ворот (рулонные и секционные, подъемные турникетные, а также откатные консольные) делают автоматизированными, в то время как классические, как правило, не снабжают такими системами.

# ПЕРЕПЛАНИРОВКА КВАРТИРЫ

***Если в доме не хватает места для новой бытовой техники или просто тесно, то стоит внимательно присмотреться к планировке квартиры и оценить, что можно сделать с внутренними стенами, перегородками, дверными проемами и другими строительными конструкциями. Возможно, недостающую площадь удастся выкроить там, где вы меньше всего ожидали. И понадобится для этого всего лишь перенести чуть в сторону дверной проем или передвинуть на новое место перегородку между двумя соседними помещениями.***

1

3


2

4

**1** *Сначала положение перегородки отмечают на потолке.*

**2** *Затем с помощью отвеса переносят отметки на пол.*

**3** *Определив по месту длину стоек и брусков горизонтальной обвязки, раскраивают заготовки на детали необходимой длины.*

**4** *По линии разметки крепят шурупами к полу брус нижней обвязки.*

**5** *Крайние стойки каркаса крепят непосредственно к стенам.*

**5** *Промежуточные стойки расставляют на равном расстоянии друг от друга и прибивают к брусьям обвязки, забивая гвозди под углом.*

**7** *Промежуточные стойки дополнительно укрепляют распорками, которые можно прибивать как на одном уровне, так и вразбежку.*

**8** *В последнюю очередь в проем каркаса вставляют дверную коробку.*

**9** *Каркас готов к обшивке гипсокартонными листами.*

**10** *Сначала лист гипсокартона прикладывают к каркасу, отмечают положение дверного проема и отрезают лишнее. При этом нужно учитывать, что стыки соседних листов должны приходиться точно на стойки каркаса.*

**11** *Подготовленные листы по очереди крепят винтами-саморезами к стойкам.*

**12** *Стыки листов и головки саморезов шпаклюют, а когда шпаклевка высохнет, прошкуривают наждачной бумагой.*

**13** *Поверх шпаклевки стык заклеивают специальной лентой и еще раз прошпаклевывают. Когда шпаклевка подсохнет, можно переходить к отделке.*

**14** *С помощью легкой, обшитой гипсокартонными панелями каркасной перегородки в квартире удалось выгородить дополнительное изолированное помещение.*

5

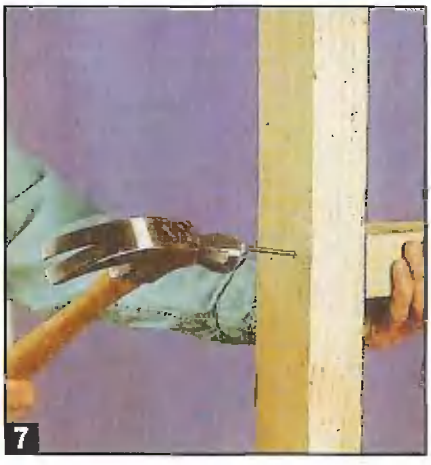
Однако прежде чем приступать к перестройке жилья, следует согласовать проект будущей перепланировки с уполномоченными организациями (в Москве — это районное отделение Мосжилинспекции), оформить документы и получить все необходимые разрешения.

При планировании надо учитывать, что работы, связанные с реконструкцией несущих капитальных стен дома, имеют

6

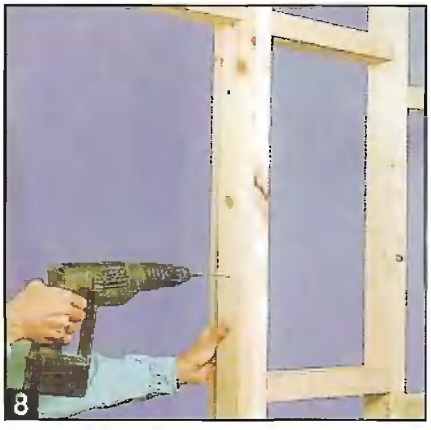
9

12


7

10

13


8

11

14

право выполнять только специализированные организации, у которых есть на это соответствующие лицензии. Кроме того, надо помнить, что получить разрешение на перенос или разборку несущих стен дома бывает крайне сложно, так как далеко не всегда подобную реконструкцию можно сделать. Поэтому в таких ситуациях чаще всего приходится искать компромиссные решения.

В отличие от реконструкции капитальных и несущих стен сооружение или перемещение легких внутренних перегородок вполне можно осуществить своими силами, предварительно согласовав предстоящую перепланировку и получив на нее разрешение.

Все работы по возведению, например, каркасной перегородки, обшитой гипсокартонными панелями, может выполнить один человек без посторонней помощи. На **фото 1–14** показана последовательность действий при сооружении одного из возможных вариантов конструкции такой перегородки, предназначенной для того, чтобы выгородить в квартире дополнительное изолированное помещение. Глядя на **фото 14**, теперь уже трудно представить, что раньше на этом месте был длинный и мрачный коридор.

## Если вы пропустили номер!

*Поскольку тираж журнала распространяется большей частью в розницу, не все смогли собрать полную годовую коллекцию наших изданий.*

*Пропущенные номера можно приобрести в редакции, либо заказать их по адресу: 129075, Москва, И-75, а/я 160 .*

## Льготная подписка!

*В связи с подорожанием стоимости подписки через агентство «Роспечать» читатели могут оформить льготную подписку на журнал без доставки с получением в редакции.*

*Стоимость такой подписки на I-е полугодие для журнала «Сам» — 168 руб. Справки по тел.: (095) 689-5255.*

*Подписной индекс журнала «Сам» в каталоге «Роспечати» — 73350*