

МАСТЕРЮ, СТРОЮ, РЕМОНТИРУЮ

# САМ

В ДОМЕ И НА УЧАСТКЕ

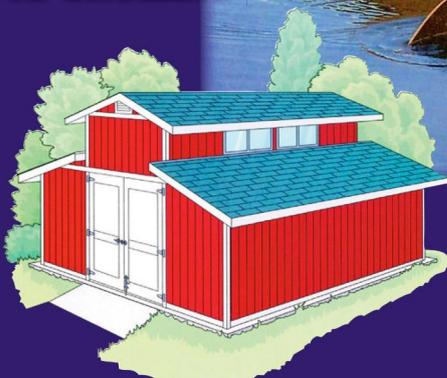
3' 2014

Издаётся с 1992 года  
[www.master-sam.ru](http://www.master-sam.ru)

## КАНОЭ- ПЛОСКОДОНКА



АНТИЧНЫЙ  
ХРОНОМЕТР

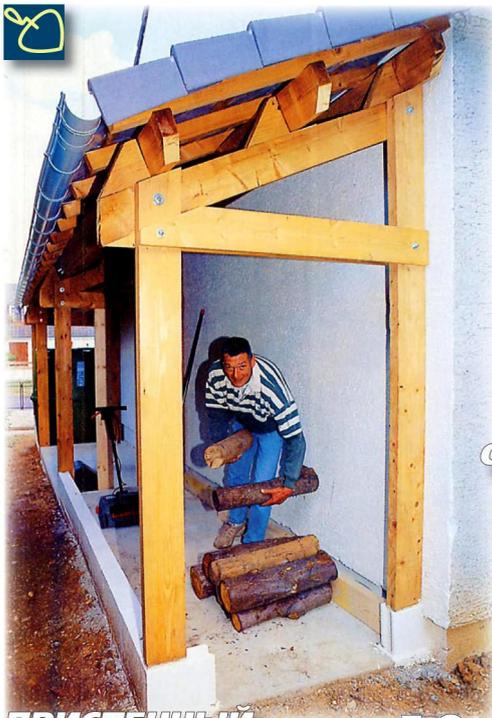


ПРАКТИЧНЫЙ  
ХОЗБЛОК

МОПЕД-  
ТРИЦИКЛ



- Обустройство участка
- Кухонный шкаф-буфет
- Реконструкция банной печи
- Садовый диван
- Гаражный подъёмник
- Настенный верстак



**ПРИСТЕННЫЙ  
НАВЕС**

**10**



**САДОВЫЙ  
ДИВАН**



**36**



**ГУСЕНИЧНЫЙ  
СНЕГОХОД**



**18**

**ОТВАЛ  
ОЧИЩАЕТ  
ДВОР**



**22**

**ШКАФ-  
БУФЕТ**

**43**



**СТОЛИК-  
«КРУАССАН»**

**40**





## НАСТЕННЫЙ ВЕРСТАК



# 49



# 54

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КРАН- ПОГРУЗЧИК



## ОТКРЫТАЯ ВИТРИНА

# 58

# САМ 3'2014

# В НОМЕРЕ:



### ПО ВОДНЫМ ПРОСТОРАМ

- Свой кораблик в автомобиле ..... 4



### ДИЗАЙН-ПРОЕКТ

- Грелка для чайника ..... 9
- Пеленальный столик ..... 67



### СТРОЙПЛОЩАДКА

- Пристенный навес ..... 10
- Практичный сарай ..... 14



### ТЕХНО-ХОББИ

- Самодельный снегоход с гусеницей от «Бурана» ..... 18
- Отвал для «гусеничника» ..... 22



### НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

- Планировка и благоустройство небольшого участка .... 24
- Античный хронометр — время по солнцу.. 28



### ПЕЧИ И ПЕЧУРКИ

- Реконструкция банной печи с лежанкой .. 32



### ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ

- Садовый диван из фанеры ..... 36
- Пристенный «круассан» ..... 40
- Шкаф-буфет ..... 43
- Стеллаж за дверью ..... 48



### ОСНАЩАЕМ МАСТЕРСКУЮ

- Настенный верстак с фрезером ..... 49
- «Рогатый» шуруповёрт ..... 53
- Универсальный кран-погрузчик ..... 54



### ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ

- Открытая витрина ..... 58
- Проще не бывает... ..... 62
- Мобильная дровница ..... 63
- Приспособление для заточки..... 64



## ПЕЛЕНАЛЬНЫЙ СТОЛИК

# 67



## СВОЙ КОРАБЛИК В АВТОМОБИЛЕ

На рыбалке, охоте или в походах по мелководным извилистым рекам совершенно незаменимы малые гребные лодки.

Их габариты и вес имеют значение, если до водоёма приходится добираться на автомобиле,

что чаще всего и случается. Хороши малые лодки ещё и потому, что мелкие реки обычно зарастают,

и там не пройдёт тяжёлая лодка с широким корпусом, тем более с парусом.

Не случайно длинная и узкая астраханская лодка «Кулас», имеющая остроконечные форштевень и ахтерштевень, часто используется в камышовых зарослях дельты Волги.

Особой же популярностью у туристов пользуются байдарки и каноэ. Много лет назад для спорта, туризма и рыбалки была создана лёгкая байдарка «Росинка». Благодаря сравнительной простоте конструкции и изготовления она пользовалась популярностью у людей, желающих построить лодку своими руками. Её чертежи с указанием размеров представлены на рис. 1, 2 и 4.

Порядок сборки корпуса байдарки из предварительно изготовленных в соответствии с чертежами отдельных деталей следующий:

1. На стапеле устанавливаем вырезанные из фанеры шпангоуты, при этом строго выдерживаем расстояние между ними (рис. 1).

2. На шпангоуты по предназначенным для него вырезам укладываем киль с заранее прикреплёнными к нему форштевнем и ахтерштевнем (рис. 4). Углы



Испытания плоскодонного «Тритона».



Такую лодку легко погрузить в автомобиль.

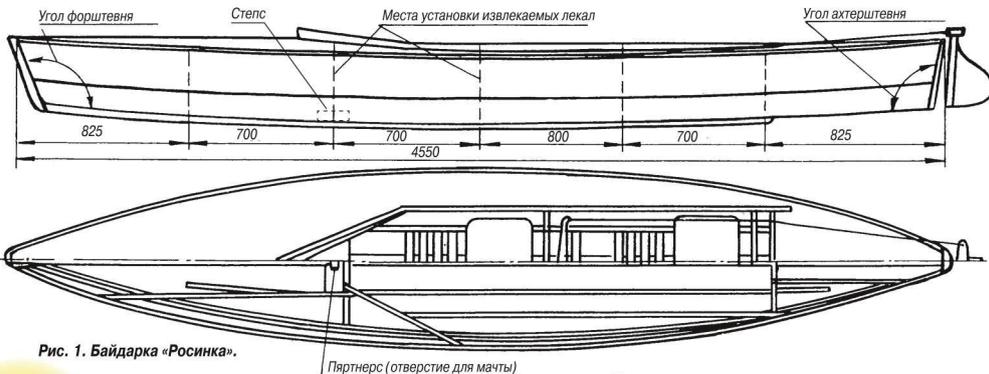


Рис. 1. Байдарка «Росинка».

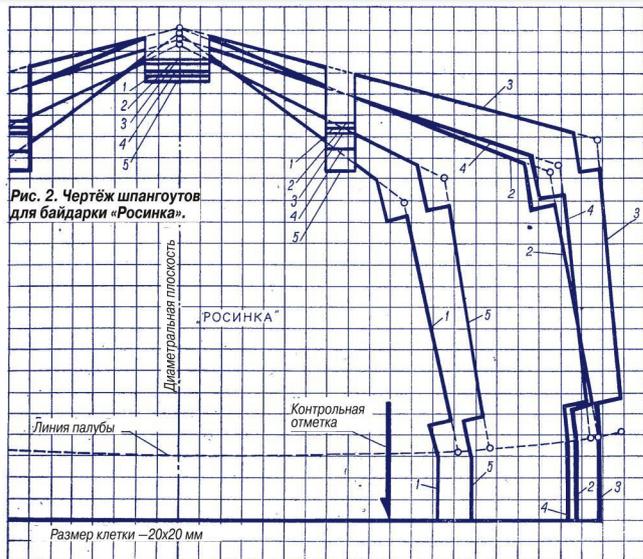


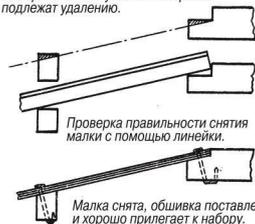
Рис. 2. Чертеж шпангоута для байдарки «Росинка».

их присоединения к килю должны соответствовать положению, обозначенному на общем чертеже (см. рис. 1).

3. Также на свои места укладываем привальные брусья, скуловые брусья и днищевые стрингеры (рис. 5).

4. Перед выполнением наружной обшивки полученный набор необходимо малковать, то есть скуловые и привальные брусья, киль, обвязку переборки, форштвень и ахтерштвень надо прострогать так, чтобы обшивка плотно при-

Заштрихованные участки материала подлежат удалению.



Проверка правильности снятия малки с помощью линейки.

Малка снята, обшивка поставлена и хорошо прилегает к набору.

Рис. 3. Малковка.



«Тритон» на стапеле.

**КОНСТРУКЦИЯ ЗАКЛАДКИ**

Припуск на малковку и для крепления к стапелю

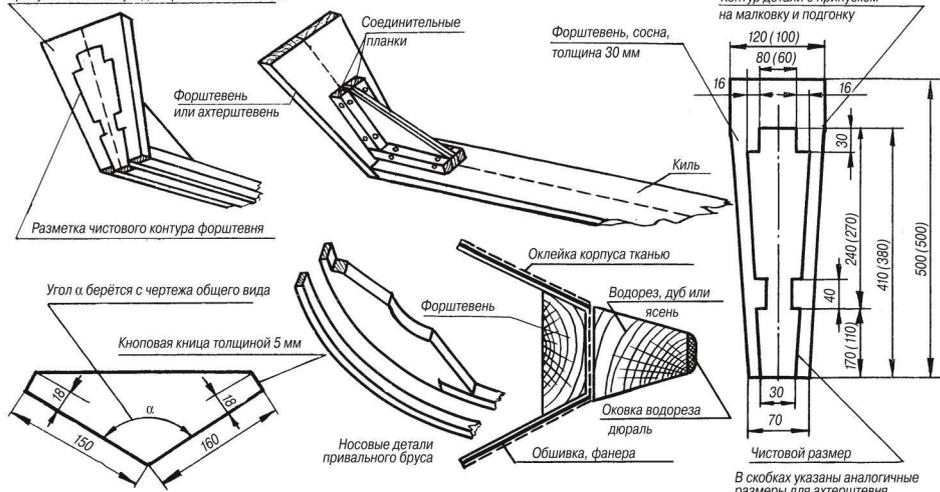
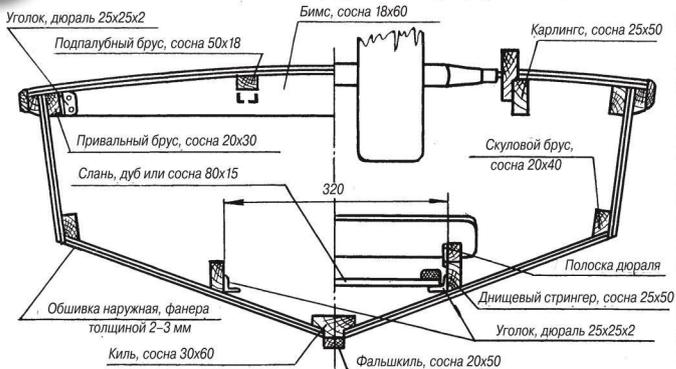


Рис. 4. Детали носовых и кормовых оконечностей байдарки.

Рис. 5. Продольный набор корпуса и оснащение кокпита.



5. Закончив малковку набора, борта и днище можно обшить.

6. Приступаем к установке палубы. Мелкозубой пилой срезаем, а затем острым рубанком обрабатываем транцы, переборки и шпангоуты до линии палубы. Используя дюралевого уголки, шурупы и клей, крепим все три бимса к привальным брусам. Затем ставим карлингсы (палубные стрингеры), для которых в бимсах, а также и в шпангоутах, предварительно проделываем гнезда (см. рис. 5).

7. Между карлингсом и привальным брусом ставим и закрепляем «сухари» — деревянные бруски шириной, равной расстоянию между привальным брусом и

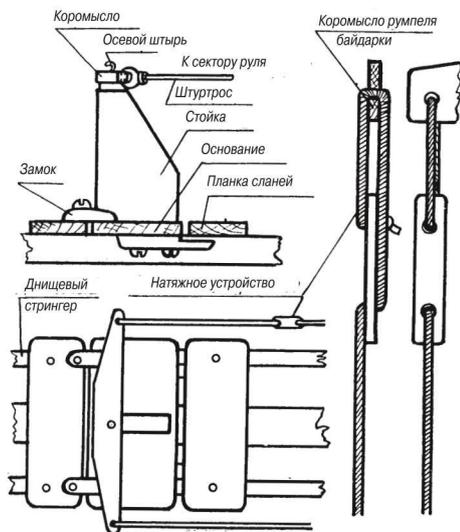
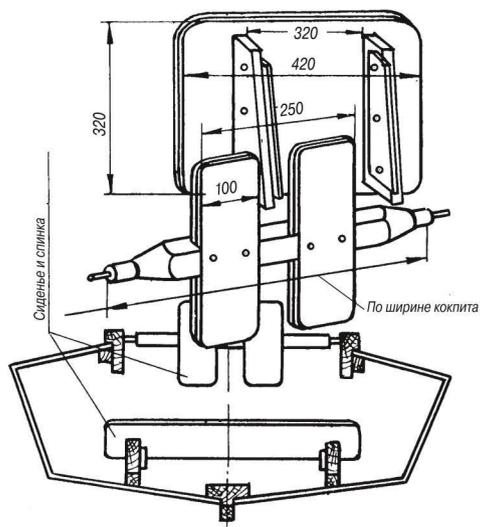
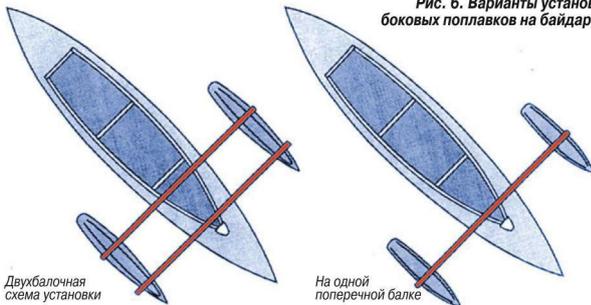


Рис. 6. Варианты установки боковых поплавков на байдарку.

легла к набору. При этом части набора, мешающие плотному прилеганию фанеры (что проверяется с помощью линейки), снимаются стамеской частично на участках длиной 30–40 мм с шагом 200–250 мм. Затем маленьким рубанком эти участки обрабатываются по всей длине. Работу надо как можно чаще проверять линейкой, прикладывая её на малкуемые участки двух соседних брусьев (рис. 3). Учтите, что малковка набора — исключительно ответственная работа, от которой зависит качество лодки.



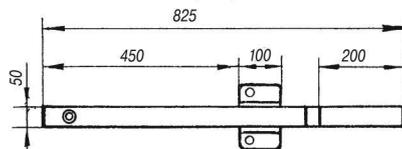


**Замечательная идея — использовать для лёгкой лодки байдарочное сиденье и эффективное весло.**

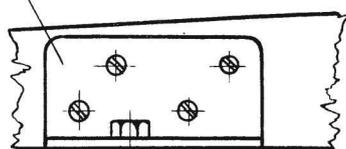
карлингсом. На этих вставках потом состыкуем листы палубного настила. Палубный набор малкуем, а затем палубный настил крепим, как и обшивку, при помощи клея и мелких шурупов.

**8.** По периметру кокпита устанавливаем комингс.

Если вы хотите иметь более лёгкую одноместную байдарку, то достаточно сделать корпус короче, исключив из его набора один средний шпангоут. Более того, у такой байдарки шпангоуты, используя их как шаблоны, после сборки корпуса можно удалить. Достаточно оставить две переборки кокпита.

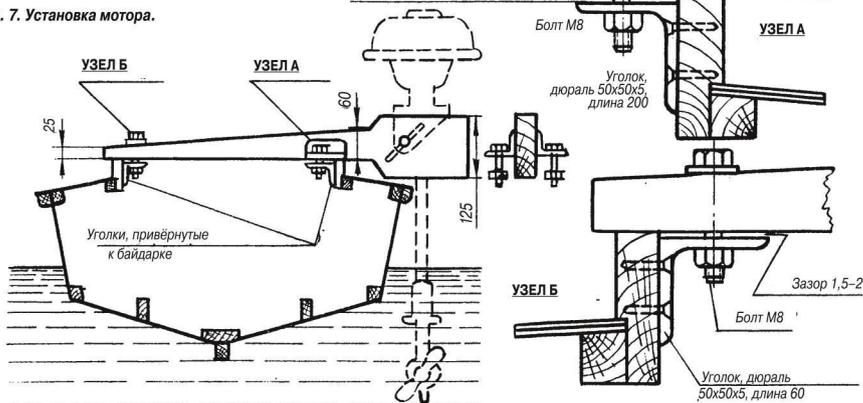


Уголок, дюраль 50x50x5, длина 100



Зазор 1,5-2

Рис. 7. Установка мотора.

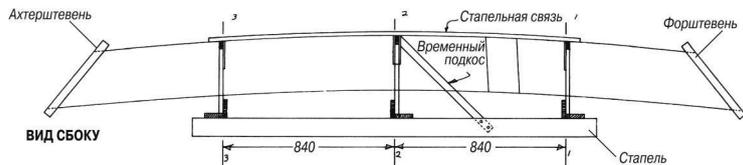


Рекомендуемые площади парусов, м<sup>2</sup>

Вид байдарки	Объём одного поплавок, л			
Двухместная	Без поплавков	25	50	75
		2,5	4,0	6,0

Корпус байдарки готов, но работа на этом не заканчивается. Ещё нужно изготовить слани, сиденья и спинки к ним, рулевое устройство (см. рис. 5), сам руль и вёсла. Кроме того, на байдарку можно поставить парус, что потребует установки боковых поплавков (рис. 6). Для мачты в палубе проделывают усиленное накладками отверстие — партернс, а на киль устанавливают степс — гнездо для шпора мачты (см. рис. 1).

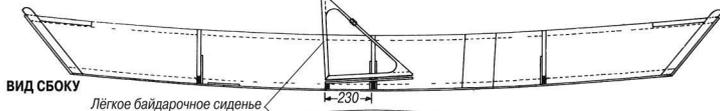
## СЕЧЕНИЕ ПО МИДЕЛЬШПАНГОУТУ



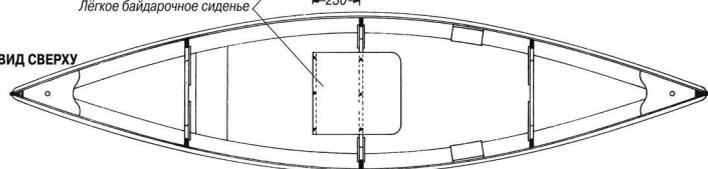
ВИД СБОКУ

ВИД СВЕРХУ

1-3 — наборные шпангоуты



ВИД СВЕРХУ



Байдарка может ходить под мотором с электрическим или бензиновым двигателем. Для этого достаточно по краям кокпита смонтировать узлы крепления для кронштейна с подмоторной доской (см. рис. 5). Таким образом мы получим универсальное плавсредство.

Конструкция байдарки «Росинка», разработанная много лет назад, оказалась весьма удачной. Простота изготовления и малый вес лодки, а также великолепные ходовые качества оценили многие туристы-водники. Однако килеватость днища ограничивает её использование на мелководье.



«Тритон» достаточно устойчив в воде.

Но есть лодки и для мелких водоёмов, например, созданная В. Джорданом лодка «Тритон» (см. фото). Это одно-местная байдарка (длина — 3,40 м, ширина — 76 см, вес — около 18 кг), сочетающая обводы каноэ с плоским дном имеющего мелкую осадку каяка. К сожалению, опубликован лишь эскиз корпуса (см. рис. 8), по которому имеющий навыки судостроения мастер может построить похожую лодку. Испытания этой лодки подтвердили, что для её плавания достаточно глубина «лужи», поскольку, в зависимости от нагрузки, осадка может быть от 75 до 125 мм. Для гребли используется эффективное байдарочное весло. Набор лодки В. Джордана прост, корпус настолько лёгкий, что её можно перевозить сверху на багажнике или внутри автомобиля, если байдарка войдёт в него хотя бы на 2/3 длины.

Борис ГЕОРГИЕВ,  
Москва

Рис. 8. Эскиз корпуса современной плоскодонки «Тритон».



## ГРЕЛКА ДЛЯ ЧАЙНИКА

**Заваривая чай, иногда сталкиваешься с тем, что он бывает мутноватым и не таким вкусным, как всегда. Ещё в старину люди заметили, что чай будет прозрачным, особенно вкусным и ароматным, если чайник с заваркой накрыть чем-нибудь, не пропускающим тепло.**

Поэтому кукла-грелка на чайник в виде пышной купчихи, старушки, забавного животного присутствовала на кухне в каждом доме. Грелки были повседневными и праздничными, не только служили по назначению, а были особым украшением стола и дома. И сейчас знатоки заваривают чай под грелками, а не накрывают чайник полотенцем.

В современных стеклянных чайниках также можно заваривать и лечебные травы, настаивая их под тёплой грелкой. Это особенно актуально сейчас, зимой, когда надо подпитать организм полезными настоями шиповника, зверобоя, мяты, смородины... Эти травы обычно собирают летом за городом или покупают в виде готовых сборов в аптеке.

Чтобы изготовить самую простую грелку, надо вырезать из тёплой подкладочной ткани по два полукруга высотой около 25 см и длиной 20 см, сшить их попарно, а затем обработать низ подкройной бейкой. Можно использовать для верха изделия любую тёплую ткань — шерстяную, пальтовую, а также утеплить грелку изнутри синтепоном или ватином. Грелка из однотонной ткани будет красиво смотреться, если декорировать её бисером, стразами, аппликацией, текстильными цветами.

Я украсила грелку, шитую из сероватого пёстрого материала, аппликацией в виде совы, на макушку которой пришила уши. Сначала из разноцветных кусочков необсыпающейся ткани вырезала заготовки для грудки, носа и глаз (фото 1), которые и пришила на ткань. В качестве зрачков использовала коричневые деревянные пуговицы. Умница-сова готова (фото 2). Другой вариант оформления грелки — новогодняя ёлка (фото 3).

Можно сделать грелку и из лоскутков (пэчворк). Для этого надо вырезать из плотной ткани прямоугольник высотой с чайник и длиной, равной длине его



окружности. Затем нашить на него кружево или красивые лоскутки (в любом порядке или по выбранному рисунку, например, в виде ёлочки, снеговика, домика, цветка). После, отрезав 4–6 тесёмок длиной 15 см каждая, пришить их попарно на боковые стороны прямоугольника, чтобы завязать грелку вокруг чайника (фото 4). Если считаете, что украшений мало, сделайте петельки из

шнура разного цвета и пришейте сверху. За них грелку можно будет вешать на крючок.

Фантазия человека не имеет границ. Зная принципы изготовления грелки и комбинируя разные приёмы, можно делать изумительные по красоте грелки на чайник в стиле любого интерьера. Они будут украшением дома или офиса.

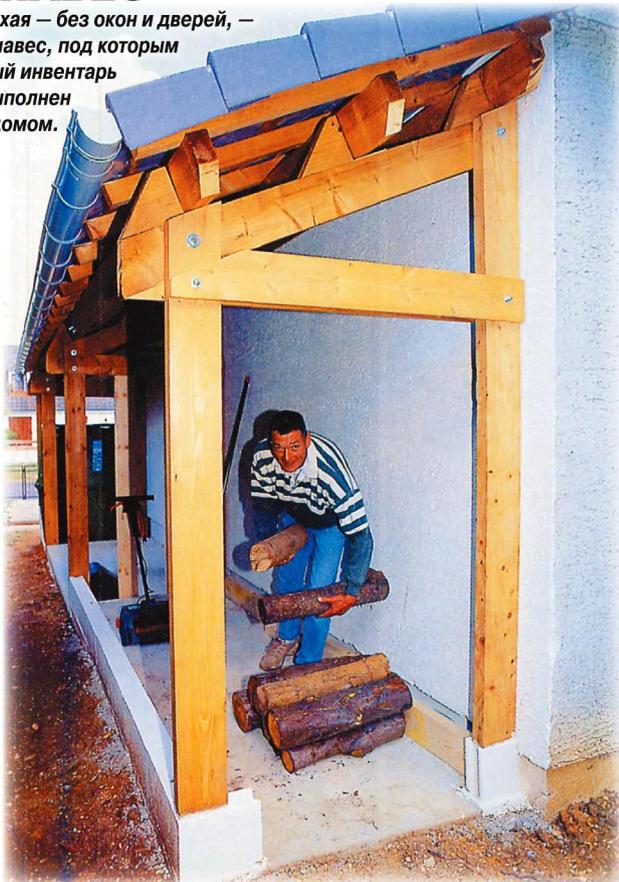
Наталья ЛЕСНЫХ, Москва

## ПРИСТЕННЫЙ НАВЕС

**В том случае, если стена дома глухая — без окон и дверей, — целесообразно к ней пристроить навес, под которым можно хранить, например, садовый инвентарь или дрова. Хорошо, если навес выполнен в едином архитектурном стиле с домом.**

В данном примере навес с односкатной черепичной крышей построен из дерева. Большой вес черепичной кровли обусловил достаточно прочный каркас пристройки. Длина навеса — 8,6 м, ширина 1,5 м. Основанием для конструкции служит бетонная армированная плита, отлитая вдоль стены дома в виде трёх больших ступеней из-за уклона рельефа.

Ограждающие стенки по краям плиты, которые могут быть выложены из кирпича или готовых блоков, оштукатурены и отделаны аналогично стенам дома. Для крепления нижних концов стоек предусмотрены металлические подпятники и уголки. Из-за ступенчатости основания





**1** Первым этапом работ является разметка основания навеса и сооружение опалубки для отливки бетонной плиты. После удаления плодородного слоя грунта площадку под навес отсыпают толстым слоем песка (последнюю трамбуют и увлажняют), затем устанавливают и крепят доски опалубки, подпирая их подкосами и забитыми кольями, чтобы тяжёлый бетонный раствор не выдал доски наружу.

**2** Прежде чем готовить бетонный раствор, определите его объём. Желательно заливать плиту в один день. После укладки и перевязки арматуры опалубку заливают бетоном, уплотняя его «штыкованием» лопатой. Ровную поверхность слою бетона придают с помощью доски-правила, перемещая её по краям досок опалубки, которые должны быть расположены на одном уровне.

**3** После застывания бетона опалубку разбирают и выкладывают боковые стенки и опоры под стойки.

**4** Для болтовых соединений деталей каркаса навеса требуется предварительно просверлить большое количество отверстий.

**5** Ведя подобное строительство, без циркулярки не обойтись. Дисковая пила позволяет «чисто» делать продольные и поперечные резы.



5

**6** Предварительная подгонка и сборка деталей на земле.

**7** Стальной уголок крепления стойки фиксируют на стене с помощью дюбелей и шурупов-«глухарей».

**8** Стропила и поперечные брусья крепят к стойкам болтами с гайками.

**9** Нижние концы стоек удерживаются стальными подпятниками или уголками, закреплёнными в кладке или прикреплёнными непосредственно к плите основания.



8



6



9



7

навеса стойки имеют разную длину, но верхние концы передних и пристенных стоек находятся на соответствующих горизонтальных уровнях.

Стойки, стропила, продольные и поперечные балки выполнены из сосновых досок сечением 50х150 мм. Поперечные балки — двоянные, с одной стороны

стойки 50-мм доска, с другой — доска толщиной 30 мм. Продольные балки — составные, соединены внахлёт болтовыми соединениями. Соединения стоек с поперечными балками и стропилами также на болтах. Продольные балки подпирают клиновидные «сухари»-упоры, прикреплённые к стропилам.

Все пиломатериалы перед раскроем и монтажом должны быть простроганы и пропитаны антисептическим составом.

Обрешётка выполнена из поперечных брусёв сечением 50х100 мм с шагом 300 мм и продольных брусёв сечением 40х40 мм с шагом, равным **длине** кроющей части черепицы. Поверх обрешётки в качестве гидроизоляции настелена полиэтиленовая плёнка толщиной 0,15 мм, на которую уложена черепица.

Черепицу укладывают, начиная со свеса кровли по направлению кверху с нахлёсткой верхних рядов на нижние и со



10



11



12



13



14

**10** Пристенные стойки дополнительно фиксируют шурупами с помощью уголков.

**11** Из-за значительной протяжённости пристройки продольные балки делают составными, соединяя брусья внакладку с помощью болтов и гаек.

**12** На стропила укладывают и крепят продольные балки, дополнительными упорами для которых служат «сухари».

**13** Поперечные брусья обрешётки укладывают с шагом 300–400 мм на балки и прибивают.

**14** Кронштейны крепления водосточного жёлоба прибивают к концам поперечных брусёв обрешётки.

**15** Поместив жёлоб в кронштейны, крепят его, отгибая фиксирующий язычок.

**16** Очередь за продольными брусьями обрешётки. Шаг прибиваемых брусёв зависит от размеров черепицы.

**17** Настелив поверх обрешётки слой гидроизоляционной плёнки, укладывают черепицу, начиная от свеса крыши.

**18** На краях крыши устанавливают торцевые черепичные плитки.

**19** В верхней части крыши навеса, примыкающей к стене дома, монтируют свинцовый отлив, формуя его по рельефу плиток.



15



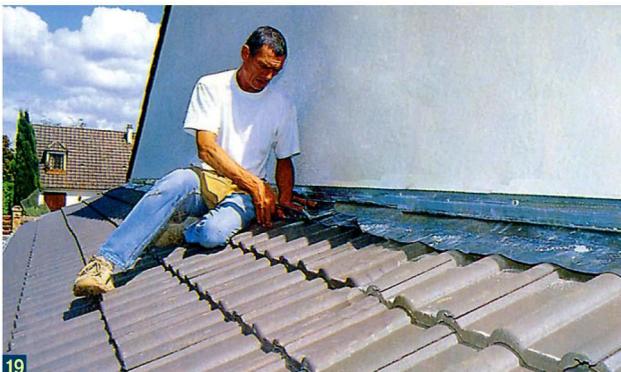
16



17



18



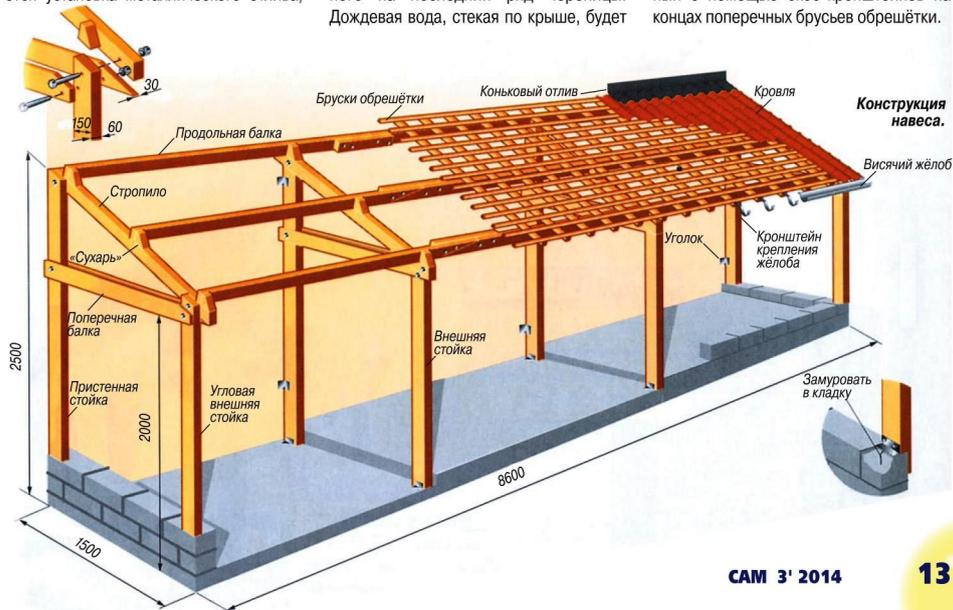
19

сдвигом стыков на половину ширины черепицы. На краях крыши монтируют торцевые плитки.

Завершением кровельных работ является установка металлического отлива,

прикреплённого к стене дома и напушеного на последний ряд черепицы. Дождевая вода, стекая по крыше, будет

попадать в сливной жёлоб, закреплённый с помощью скоб-кронштейнов на концах поперечных брусьев обрешётки.



## ПРАКТИЧНЫЙ САРАЙ

Эта многофункциональная хозяйственная постройка может служить в качестве летнего домика, сарая и гаража садовой техники. Фундаментом для каркасной конструкции служит бетонная плита.

Для повышения прочности стойки подкреплены подкосами.

**Фундамент.** По периметру бетонной фундаментной плиты находится силовой пояс — лента шириной 300 мм. Поверхность плиты выше уровня грунта примерно на 200 мм. В местах расположения шести внутренних стоек плита имеет утолщения 450х450 мм в виде столбов, заглублённых на 450 мм (рис. 1).

При отливке плиты нужно точно установить и сориентировать анкерные болты и подпятники стоек.

**Каркас.** Для монтажа каркаса стен и крыши требуются как минимум два чело-

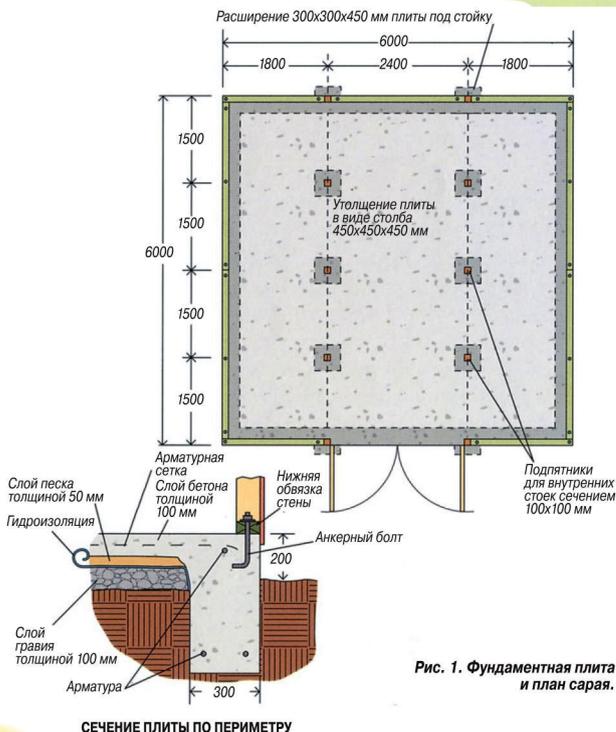
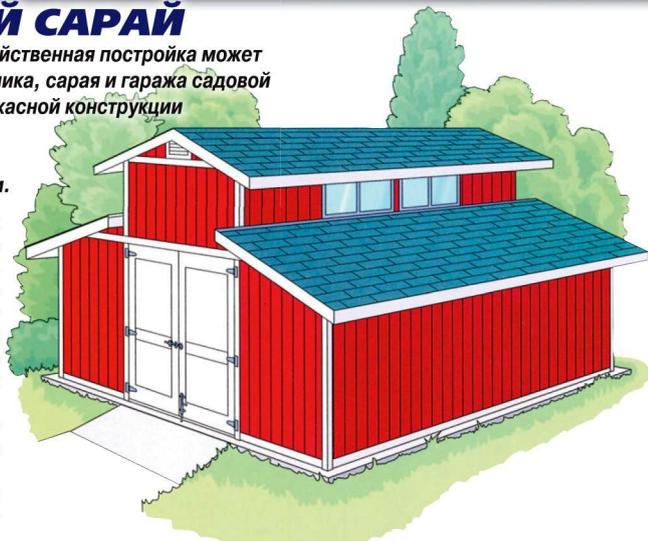


Рис. 1. Фундаментная плита и план сарая.

века. Сначала сооружают каркас нижних внешних стен (рис. 2). Выпилите стойки длиной 1715 мм. Для обвязок возьмите пропитанные под давлением доски 50х100 мм.

На досках нижней и верхней обвязки разметьте места установки стоек с шагом 400 мм. Соберите каркасы стен. Подняв стены, досками 50х100 мм раскрепите их в вертикальном положении.

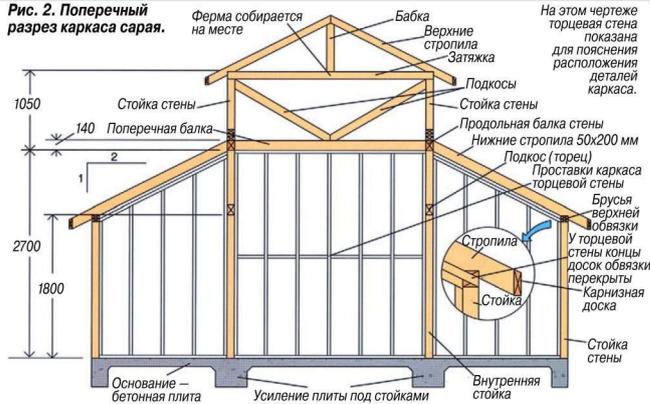
Затем установите и прочно раскрепите внутренние стойки в центральной части постройки. Разметив на одной из стоек высоту 2700 мм над уровнем пола, с помощью уровня перенесите отметку на остальные внутренние стойки и подрежьте их по высоте. Свяжите верхние концы стоек продольными балками 100х150 мм. Прикрепите балочные держатели — перфорированные стальные профили — для пяти поперечных балок 100х150 мм и установите поперечные балки.

Для обеспечения дополнительной прочности между стойками установите подкосы 100х100 мм (рис. 3). Прикрепите их к стойкам болтами М12 и гайками с шайбами.

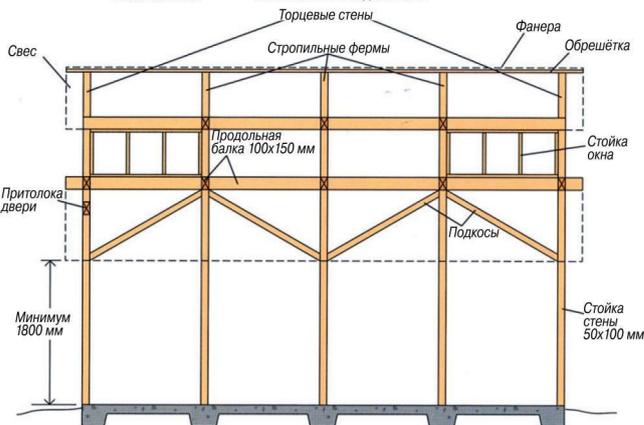
Затем займитесь каркасом средней секции торцевой стены под поперечной балкой. Для верхней обвязки используйте одиночные доски. Начиная от



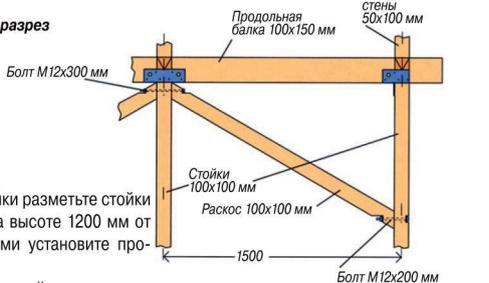
**Рис. 2. Поперечный разрез каркаса сарая.**



На этом чертеже торцевая стена показана для пояснения расположения деталей каркаса.



**Рис. 3. Продольный разрез каркаса сарая.**



одного угла постройки разметьте стойки с шагом 400 мм. На высоте 1200 мм от пола между стойками установите проставки.

На передней торцевой стене между стойками прикрепите в качестве дверной коробки брус 100x200 мм так, чтобы его нижняя кромка была над полом на высоте 2250 мм. Соберите весь стеновой каркас, ориентируясь на рис. 2 и 3.

**Нижние скаты крыши.** Каркасы нижних скатов (рис. 6) служат основанием для верхних стен и стропильных ферм. Уклон скатов — 1:2. Разметив и выкроив

первое стропило, его используют как шаблон для изготовления остальных. Для установки стропил к продольной балке стены с шагом 500 мм прибавьте металлические держатели стропил. Установив верхний конец каждого стропила на держатель, а врубку — на доску верхней обвязки, стропило крепят гвоздями длиной 65 мм.

После установки и крепления ригелей, ветровых и карнизных досок по стропилам нижних скатов настлаивают листы фанеры в качестве сплошной обрешётки под мягкую кровлю. Прибивают фанерную обшивку 65-мм гвоздями с шагом 150 мм. Швы между листами желательнее располагать в шахматном порядке.

**Верхняя крыша.** Стропильные фермы собирают на месте, установив для этого временные леса.

Сделайте верхние каркасы торцевых стен. Выпилите доску нижней обвязки длиной 2530 мм так, чтобы она перекрыла продольные балки обеих стен (рис. 9). Сделайте каркасы для вентиляционных проёмов и установите решётки.

Затем над шестью внутренними стойками (рис. 8.) с помощью подпятников установите стойки 100x100x825 мм, свяжите их балками.

Из 20-мм фанеры выпилите накладки, прикрепите их болтами к нижним поперечным балкам 100x150 мм и установите диагональные подкосы сечением 100x100 мм. Верхние концы подкосов крепятся с помощью болтов М12.

Каждая стропильная ферма верхней крыши включает балку сечением 100x150 мм, служащую затяжкой, два стропила и стойку-«бабку». Детали ферм соединены с помощью накладок и подпятников.

Чтобы закончить монтаж крыши, по стропилам с шагом 500 мм прибейте доски обрешётки 50x100 мм. Их концы должны выступать за торцевые стены на 300 мм. Прикрепите к стропилам карнизные доски со скошенными кромками так, чтобы их концы выступали за торцевые стены на 300 мм. Поверх досок обрешётки настелите 12-мм фанерную обшивку.

**Кровля.** Начиная с верхней крыши, установите металлические сливы (капельники) и на фанерную обшивку настелите в качестве кровли мягкую черепицу.

Рис. 4. Главный фасад.

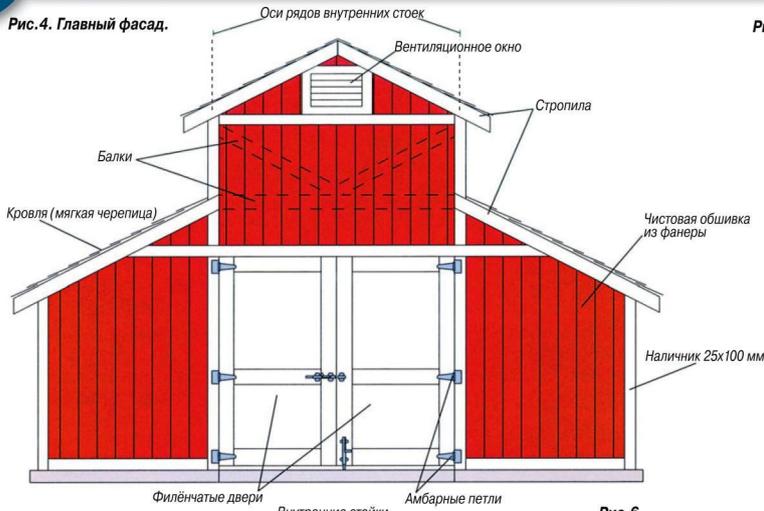
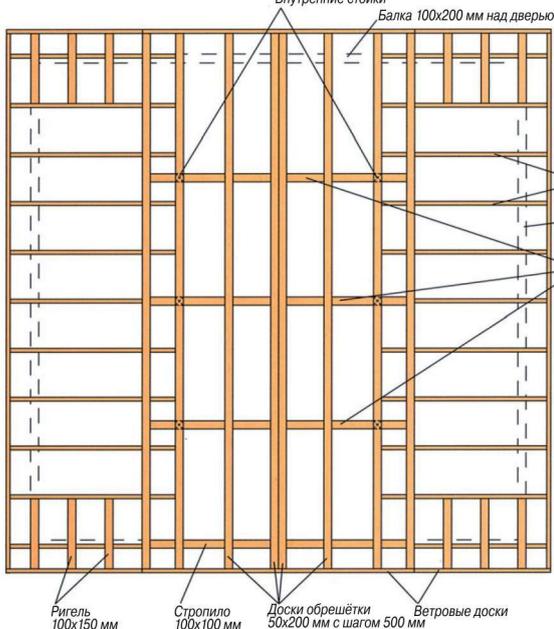
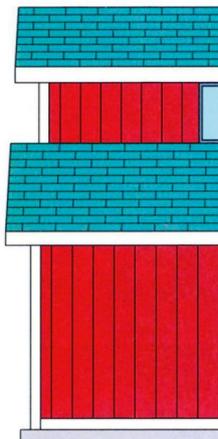


Рис. 5. Боковой фасад.



Когда закончите укладку гонта, на каждой нижней секции крыши закрепите металлические отливы (фартуки), напустив их на верхние ряды мягкой черепицы. Верхнюю половину фартука прибий-

те к каркасу стены и закройте чистовой обшивкой из фанеры.

**Окна и чистовая обшивка.** Для этого сарая подходят простые глухие окна (рис. 7), но можно установить и откры-

Рис. 6. План каркаса крыши.

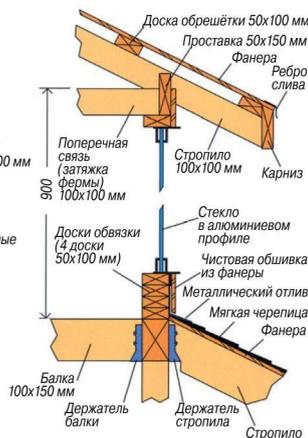


Рис. 7. Фрагмент разреза по окну.

вающиеся окна с одинарным остеклением.

К каркасу стены скобками прикрепите пергамин и выполните чистовую обшивку из фанеры. Установите на углах дома и оконных откосах окантовочные планки сечением 25x100 мм. Покрасьте стены и элементы отделки.

Двери навешивают на амбарные петли. Крепят засовы и шпингалеты.

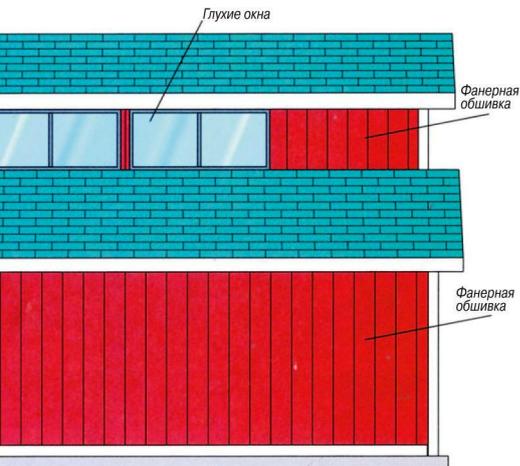


Рис. 8. Стропильная ферма.

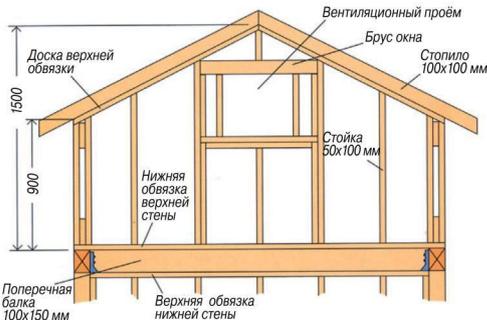
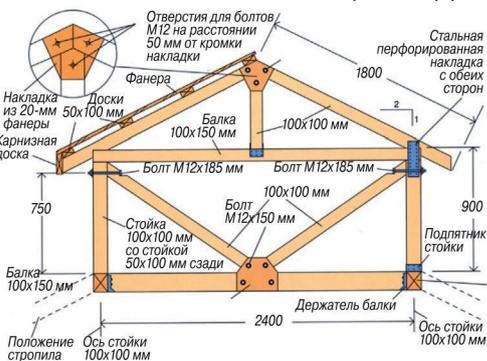


Рис. 9. Торцевая стена (верхний каркас).

## ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДЕТАЛИ

Наименование	Кол.	Размеры, мм	Материал
<b>Фундамент</b>			
Щебень	3,3 м <sup>3</sup>		
Бетон	8 м <sup>3</sup>		
Арматура	8	Ø20x6000	
—"	12	Ø20x300	
Арматурная сетка	37 м <sup>2</sup>	Яч. 150x150	
Песок	1,7 м <sup>3</sup>		
Гидроизоляция	37 м <sup>2</sup>	Δ=0,15 мм	ПЭ плёнка
<b>Каркас стен</b>			
Стойки	10	100x100x2700	
Балки	4	100x150x3600	
Коробка двери	1	100x200x2400	
Доски нижн. обвязки	8	50x100x3000	
Доски верх. обвязки	32	20x100x3000	
Стойки каркаса	36	50x100x3600	
—"	28	50x100x2400	
Подкосы	10	100x100x1800	
<b>Крыша</b>			
Стропила	26	50x150x2400	
Ригели	4	50x100x3000	
Поперечные балки	3	100x150x2400	
Доски обрешётки	16	50x100x3600	
Проставки	4	50x150x3000	
Стойки ферм	3	100x100x3000	
Стяжки ферм	3	100x100x2400	
Карнизные доски	8	50x200x3600	
Накладки ферм	1	20x120x2400	Фанера
Обшивка	24	12x1200x2400	—"
Подложка	57 м <sup>2</sup>		Пергамин
Мягкая черепица	57 м <sup>2</sup>		
Слив	5	L=3000	Оцинковка
Отлив конька	2	L=6000	—"
<b>Внешняя отделка</b>			
Окна	4	1200x600	
Чистовая обшивка	10	12x1200x2700	Фанера
Планик отделки	10	25x100x3600	
—"	2	25x100x2400	
—"	14	25x150x2400	
Краска/морилка		По необходимости	
<b>Дополнительно требуются:</b> анкерные болты М12x250 мм (22 шт.); анкеры стоек (10 шт.); подпятники стоек (10 шт.); держатели для стропил 50x150 мм (22 шт.); держатели для балок 100x150 мм (10 шт.); перфорированные пластины 100x200 мм (12 шт.); гвозди и шурупы (по необходимости); пластины 50x300 мм (18 шт.); болты с шайбами и гайками М12x160 мм (21 шт.); М12x190 мм (10 шт.); М12x29 мм (6 шт.); вентиляционная решётка с жалюзи 600x450 мм (2 шт.); пергамин (2 рулона); амбарные петли (6 шт.); шпингалет (2 шт.); засов (1 шт.).			

# САМОДЕЛЬНЫЙ СНЕГОХОД С ГУСЕНИЦЕЙ ОТ «БУРАНА»

«Готовь сани с лета...!»

Этот снегоход я делал для своей 12-летней дочки и её друзей, но удовольствие от катания на нём получают не только дети, но и взрослые. Построить его самостоятельно оказалось совсем не сложно — это под силу практически всем, кто имеет навык работы со слесарным инструментом и сварочным оборудованием.

Снегоход предназначен для катания вдвоём по не слишком глубокому снегу, а также он способен буксировать несколько санок с детьми. Рама снегохода сварена из труб квадратного сечения, капот изготовлен из стеклопластика, подножки для ног и лыжи — деревянные. В конструкции применён четырёхтактный двигатель мощностью 9 л.с. Такие двигатели используются на минитракторах, мотоблоках и другой садовой технике. Они имеют понижающий в два раза обороты редуктор и автоматическое сцепление в масляной ванне. Для облегчения изготовления снегохода я использовал некоторые узлы и детали от снегохода «Буран»: гусеницу, две пары тележек с четырьмя роликами, ведомый вал гусеницы в сборе и ведущие звёзды, которые были куплены в магазинах, торгующими запасными частями к снегоходам.

Ролики на тележках «Бурана» крепятся асимметрично, но для моего снегохода этот узел надо было переделать так, чтобы их пары располагались симметрично. Для этого достаточно было соединить две тележки между собой при помощи болтов и специальной рамки из профиля 20х20 мм (фото 1), что не составило большого труда.

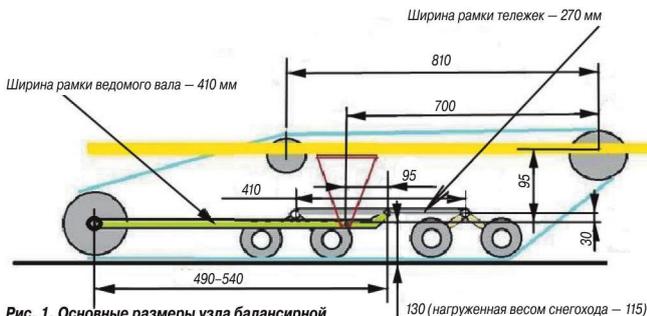


Рис. 1. Основные размеры узла балансирующей тележки и заднего маятника с ведомым валом и его крепление к раме снегохода.





Рамa снегохода со снятыми лыжами, демонтированными двигателем, гусеницей, сиденьем, ведущим валом и капотом.

3

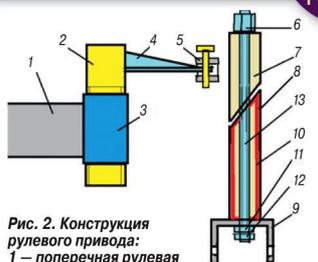


Рис. 2. Конструкция рулевого привода:  
1 — поперечная рулевая балка; 2 — сгон с наружной резьбой; 3 — муфта с внутренней резьбой; 4 — рулевая сошка приварена к сгону; 5 — рулевая тяга (профиль 20x20 мм); 6 — гайка М10 длиной 25 мм; 7, 8 — поворотная стойка лыж (труба  $\varnothing 3/4"$ ); 9 — скоба шарнирного крепления лыжи; 10 — труба  $\varnothing 1/2"$ ; 11 — гайка М10 приварена к стойке; 12 — контргайка М10; 13 — шпилька М10.



Самодельный ведущий вал гусеницы, пластиковые звёздочки привода гусеницы от снегохода «Буран», звёздочка приводной цепи от мопеда, имеющая 33 зуба.

4



Капот снегохода склеен из стеклоткани на эпоксидной смоле, боковины — из крашеной кровельной жести.

5

К получившемуся таким образом балансиру из двух тележек крепится задний маятник с ведомым валом и поддерживающими гусеницу роликами (колёса от детского самоката) (фото 2).

Вся конструкция (рис. 1) крепится за задний маятник к основанию прямоугольной рамы снегохода, изготовленной из металлической трубы сечением 30x30 мм с толщиной стенки 1,5 мм.

Рулевое управление (рис. 2) для снегохода сделал, используя обычные водопроводные резьбовые муфты и сгоны, что позволило не только упростить конструкцию, но и обойтись без сложных



Гусеница, ведущий вал и балансирующая подвеска гусеницы установлены на раму снегохода.

6

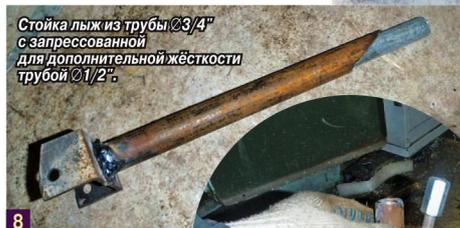


Двигатель снегохода явяьнес вперёд, что позволило сделать снегоход компактным и равномерно распределить нагрузку на лыжи и гусеницу.

7

станочных работ. Подобное управление лыжами я делал на многих своих самодельных снегоходах, и каких-либо отказов или поломок в процессе эксплуатации не происходило.

Поворотные стойки лыж сделаны из трубы диаметром 3/4", а для придания дополнительной жёсткости в неё запрессована полудюймовая труба (фото 8). Стойки крепятся к рулевой балке также при помощи сантехнических сгонов и муфт.



**Стойка лыж из трубы 3/4" с запрессованной для дополнительной жёсткости трубой 1/2".**

8

Стойка лыж вставляется в сгон, который ввёрнут в муфту, приваренную к поперечной рулевой балке сечением 50x50 мм на раме. При затягивании гайки (6) происходит расклинивание стойки. Таким образом можно регулировать высоту стойки лыжи и схождение лыж, не изменяя длины рулевой тяги.



**Пружинная подвеска управляемых лыж, жёсткость которой можно регулировать.**

9

Если водить снегоход только по рыхлому снегу, то крепление лыж к стойкам можно сделать жёстким. С такой подвеской снегоход будет более устойчивым на рыхлом снегу. Если придётся ездить по укатанным дорогам, то подвеску лыж лучше сделать на пружинах или аморти-



**Рычаг подвески сделан из двух металлических уголков с полками 40 мм, стойка — из труб 3/4" и 1/2".**

10

заторах, чтобы снизить ударные нагрузки на стойки и раму. Я в подвеске использовал витые пружины, которые ставят на тележки снегохода «Буран». Они есть в продаже и стоят недорого. Жёсткости двух пружин на каждой лыже вполне достаточно (фото 9–11).

Для снегохода я приспособил деревянные охотничьи лыжи, укоротив их до 115 см. Сверху, чтобы лыжа не закапывалась под твёрдый наст, а разрушала его, закрепил на носке специальную дугу, снизу установил металлический конёк (фото 12), с которым гораздо легче

**Боковины и основание корпуса подвески изготовлены из металлических пластин толщиной 3мм.**



11

управлять снегоходом на укатанной дороге.

Поскольку снегоход предназначен в основном для подростков, я счёл необходимым снизить его максимальную скорость до 15–20 км/час за счёт понижения передачи оборотов от двигателя на ведущий вал гусеницы. Но тяговое усилие от этого стало больше, что позволяет буксировать несколько санок с детьми.

Управление снегоходом осуществляется одной ручкой газа мотоциклетного типа. Для того чтобы начать движение, достаточно увеличить

12

**Для снегохода пришлось модернизировать обычные деревянные охотничьи лыжи.**

оборотов двигателя — это приводит к срабатыванию центробежного сцепления, и снегоход начинает набирать скорость. При сбросе газа центробежное сцепление разъединяет привод, и снегоход останавливается.

Видеоролики с этим снегоходом можно посмотреть на моей страничке: <http://www.youtube.com/user/starikxo?feature=mhee>.

А если будут вопросы, то напишите письмо на мой e-mail адрес — [homa300160@mail.ru](mailto:homa300160@mail.ru)

Сергей ХОМЯКОВ, Москва



#### ПУТЬ К ЭКОНОМИЧНОМУ ДОМУ

Главное условие качественного и экономного строительства дома — правильный подход, суть которого не в том, чтобы заполучить самого дешёвого подрядчика и приобрести материалы по самой низкой цене. Главное — готовность застройщика пересмотреть свой образ жизни и определить критерии качества материалов и проекта.

Строительство этого дома обошлось примерно в 780 долларов за квадратный метр, что является достаточно низким показателем для данного района. В статье рассказывается о том, как архитектор работал над проектом дома.

#### СОВЕТЫ ОПЫТНОГО КАРКАСНИКА

Так совпало, что Ларри Хон и ещё один подрядчик одновременно начали строить каркасные дома напротив друг друга. Пока «конкурент» ещё только собирал каркас, Ларри уже успел обшить дом и провести в него водопровод и электричество. Оба дома были надёжными и выглядели аккуратно — никаких отклонений от вертикалей и горизонталей, но все доски в доме «конкурента» были отпилены безупречно. Каждое соединение смотрелось так, как будто это была работа столяра-отделочника.

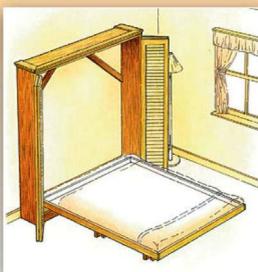
В отличие от столярных изделий, каркас дома, который делает опытный плотник, не смотрится идеально, но в точной подгонке всех деревянных деталей и нет необходимости. Независимо от того, строите ли вы дом, пристройку или просто стену, вы должны сделать каркас прочным, аккуратным и, желательно, быстро. Прочность гарантируется соответствием каркаса строительным нормам, а вот со скоростью и аккуратностью сложнее. Но строя каркасные дома уже 50 лет, Ларри выработал приёмы, которые помогают ему сделать работу быстро и с минимумом усилий.



#### ПОТАЙНАЯ КРОВАТЬ

Если кабинет или библиотека время от времени служат ещё и гостевой комнатой, то вполне вероятно, что у хозяев появится желание спрятать редко используемую кровать. Это можно сделать с помощью шкафа для складной кровати со стандартным двуспальным матрасом. При этом его размеры можно корректировать.

Основой шкафа является коробка из основных досок сечением 40х300 мм. Задняя стенка сделана из толстой фанеры, которая крепится к стене и держит всю конструкцию. В качестве дверок используются складные створки-жалюзи, которые можно приобрести в магазине.



#### ДЕТСКИЙ УГОЛОК

Желание построить детский домик на садовом участке для троих внуков появилось у автора благодаря близкому знакомству с журналом «Дом». Но ни один из опубликованных вариантов не подходил — ему хотелось сделать не просто домик, а спортивно-развлекательный уголок.

Первоначально были запланированы лестница с площадкой над крышей и флажок, а также — «рукоход». Но этим планам не дано было реализоваться, поскольку под строительство был выделен слишком маленький уголок, к тому же вплотную примыкавший к забору, но зато рядом с песочницей и качелями. В итоге всё свелось к простейшему варианту домика размером 2х2 м, из которых на «жилую площадь» пришлось 3 м<sup>2</sup>.



## ОТВАЛ ДЛЯ «ГУСЕНИЧНИКА»

Увлечение конструированием и изготовлением различных механизмов, полезных для домашнего хозяйства и развлечений, всевозможных транспортных средств становится массовым.

В периодической печати и Интернете встречаются масса самодельных конструкций: вездеходов, снегоходов, амфибий, мини-тракторов, плугов и культиваторов.

Они все вполне работоспособны и полезны, но не отличаются универсальностью, так как не оснащены всевозможными навесными приспособлениями, которые должны быть удобными в эксплуатации.

Для этого потребуются валы отбора мощности или гидравлики, которых на самоделках нет. Тем не менее, наш автор Алексей Цай из Самары представил конструкцию с оригинальным управлением навесного отвала.



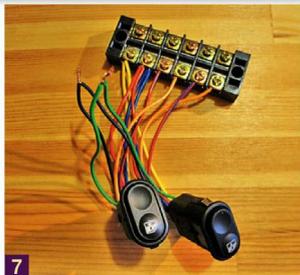
В качестве рычагов, на которые подвешивается нож отвала, он использовал задние реактивные тяги от автомашины «Жигули» (фото 1), а для привода применил обычный винтовой домкрат (фото 2). Вернее, два домкрата. Один выполняет общий подъём ковша, второй — наклоняет его плоскость от установленного при сборке положения, близкого к вертикали (фото 3).

Конечно, управлять навесным механизмом вручную не имеет смысла, поэтому эту работу Алексей «поручил» старым аккумуляторным шуруповёртам, только разъёмы электропитания вывел на корпус, чтобы подключить их к бортовой сети (фото 4). Затем был изготовлен кронштейн для шуруповёрта, производящего подъём ковша (фото 5).

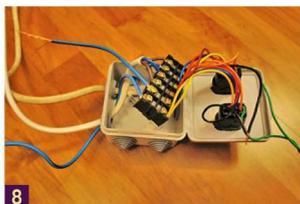
Кронштейн для шуруповёрта, управляющего наклоном отвала, имеет несколько другую конструкцию и установлен горизонтально (фото 6). Включение шуруповёртов производится обычными кнопками блока переключателей от электрических автомобильных стеклоподъёмников (фото 7). Они рассчитаны на переключение достаточно больших токов, поэтому можно обойтись без промежуточных реле. Кнопки и клеммы конструктор спрятал в монтажной коробке (фото 8). Защитил электрическую цепь предохранителем и вывел кабели с разъёмами для подключения к шуруповёртам (фото 9).



Позже привод подъёма ковша был переделан на тросовый (фото 10). Конструкция (фото 11) получилась вполне рабочей, шуруповёрт медленно, но верно поднимал ковш, полный снега, но при этом частично разгружались задние ведущие колёса, что сводило на нет весь



7



8



9



10



11

смысл задумки. Поэтому ковш был полностью переделан в обычный отвал. Тяги пришлось укоротить (большая высота подъёма теперь стала не нужна).



12



13



15



16



14

Домкрат, управлявший углом наклона, был повернут на 90° — теперь он отвечает за поворот отвала (**фото 12**). Вся эта конструкция крепится через шарниры на кронштейне, который в свою очередь в течение пары минут вешается на штатное место на мини-тракторе (**фото 13**).

Практика показала, что при наезде отвала на скорости на препятствие под снегом (бордюр, вмёрзший камень и т.д.) на шарнирах возникает значительный крутящий момент, который стремится порвать трос. И если прочности последнего с лихвой хватает для подъёма полного ковша, то с отвалом в вышеописан-

ных ситуациях её явно недостаточно — трос уже дважды рвался. Более толстый трос будет недостаточно гибок, а у шуруповёрта и так «силёнок» в обрез. Поэтому конструктор заменил порвавшийся в очередной раз трос на цепь. В колесе от складской тележки проточил ручей и закрепил получившийся блок на кронштейне отвала. Эти усовершенствования были выполнены на новом гусеничном агрегате (**фото 14**).

Так что ковш ушёл в прошлое, а отвал оказался очень удобным. Стоит посмотреть на **фото 15, 16**, где показаны результаты его применения.



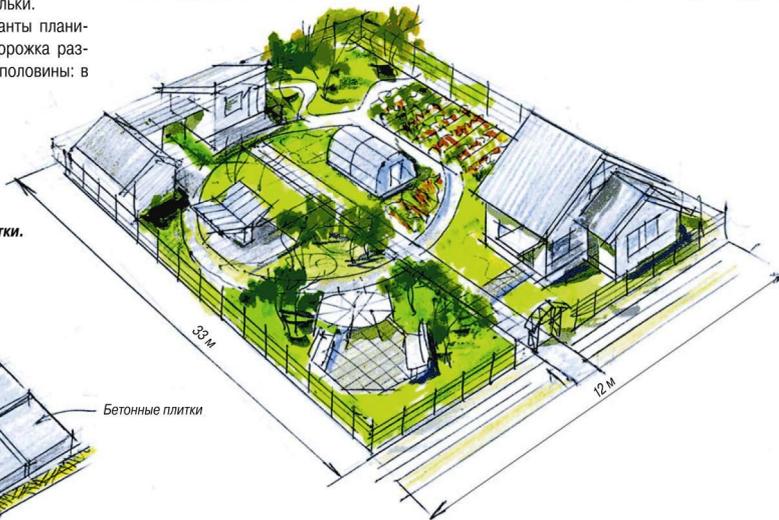
# ПЛАНИРОВКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО НЕБОЛЬШОГО УЧАСТКА

Сегодня многие хозяева загородных домов имеют небольшие участки (4–6 соток) земли, на которых хочется создать комфортную среду обитания. И здорово, если на участке «уживаются» садовые и огородные растения, хозяйственные постройки, малые архитектурные формы, дорожки и навесы для отдыха.

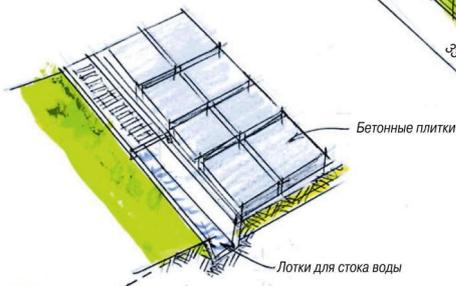
На рис. 1 представлен вариант планировки загородного дома площадью примерно 4 сотки. Жилая зона занимает треть территории, за ней расположена зона детского отдыха и спортплощадка (слева от главной дорожки), а справа — посадки садово-огородных культур и лёгкая теплица. Замыкает участок хозяйственный блок, включающий сарай-мастерскую, душ, баню и летний туалет.

Всё пространство участка объединено кольцевой дорожкой, которая подходит к каждой зоне. Покрытие главной дорожки может быть выполнено из плиток, второстепенных — из песка или гальки.

Возможны и другие варианты планировки, в которых главная дорожка разделяет весь участок на две половины: в



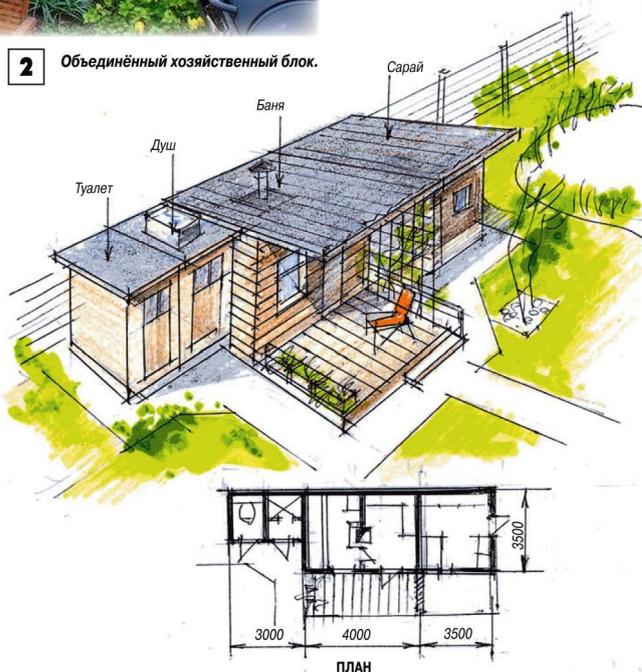
**1** Вариант планировки участка площадью 4 сотки.





Компактная зона отдыха. 3

2 Объединённый хозяйственный блок.



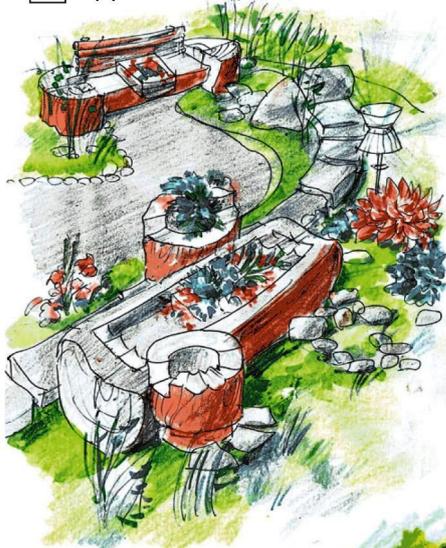
одной зоне находится беседка и модульный огород, в другой — навес для отдыха, теплица и несколько цветочных клумб. В этой же половине размещён жилой дом. Замыкают участок хозяйственные и бытовые помещения: летний душ, туалет, мастерская, сарай и баня.

Учитывая небольшую площадь участков, хозяйственную зону стараются размещать компактно, объединяя помещения (рис. 2). Часто при обустройстве участка используют приём контрастных сочетаний, например, малые формы в современном стиле успешно соседствуют со старой мебелью и оборудованием прошлых эпох. Фрагмент «старой» стены, выложенной из камня, хорошо гармонирует с современной мебелью и квадратами цветных бетонных плиток пола (рис. 3).

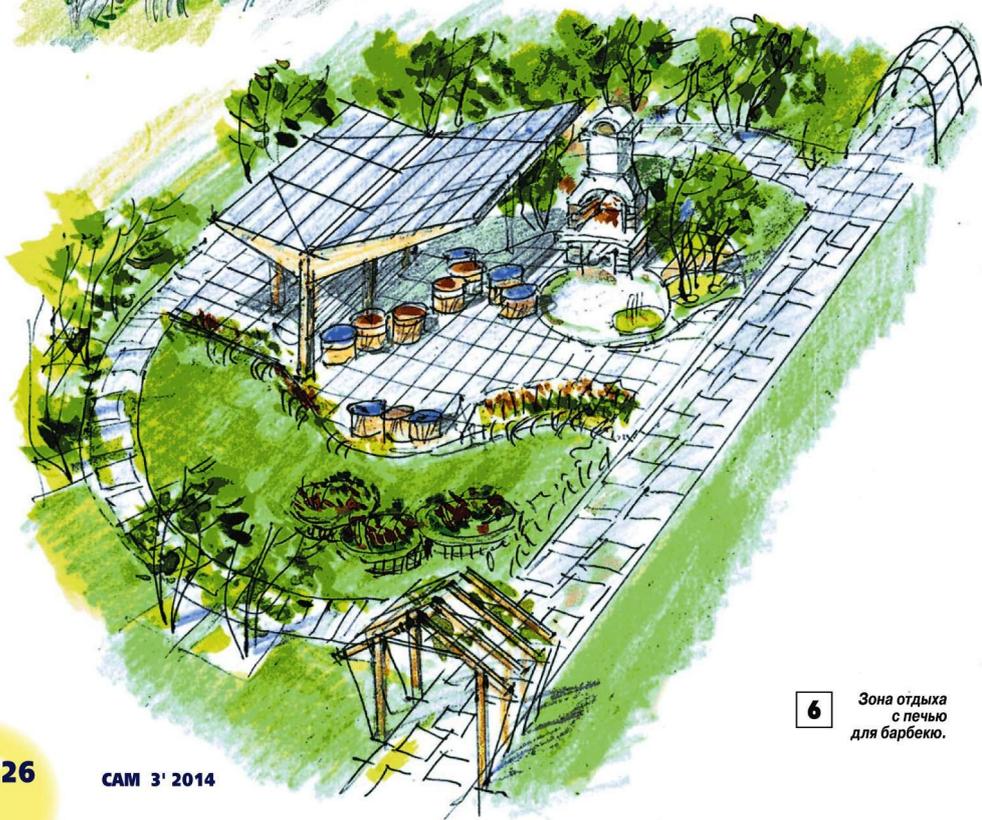
На рисунках показаны различные решения обустройства площадок для отдыха, навесов и ограждений.

Особая привлекательность и оригинальность присуща тем зонам отдыха, в которых используются различные природные элементы, такие, как старые стволы деревьев, пни, спилы от них,

**4** Использование природных материалов в оформлении зоны отдыха.



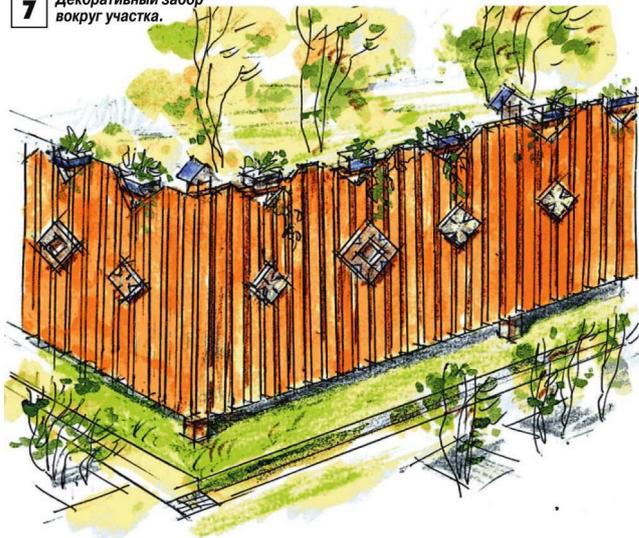
**5** Вариант оформления зоны отдыха.



**6** Зона отдыха с печью для барбекю.



## 7 Декоративный забор вокруг участка.



цветники, выдолбленные в стволах сухих деревьев и т.д. (рис. 4, 5).

Каждая такая зона не только украшает участок, но и делает его местом, в котором можно отдыхать и принимать гостей (рис. 6).

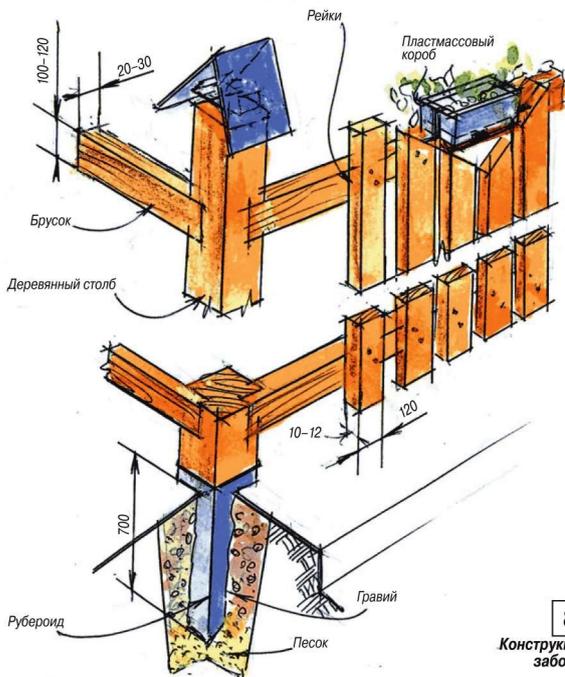
Изящный изгиб дорожек, выложенных плиткой, в сочетании с цветочными клумбами, арками и навесом, покрытым цветной тканью, создают особую ауру рукотворного и природного окружения. Особенно эффектно этот небольшой пятячок смотрится в вечерние часы, когда зажигаются светильники, свет которых «вырывает» из общего зелёного пространства яркие цветы, растения и кустарники.

Большую роль в оформлении загородного участка играет забор, который позволяет почувствовать себя в уединении на своей территории. Забор должен гармонировать с материалом, из которого построен дом: каменный забор возводит вокруг кирпичного жилища, а дом, построенный из дерева (брус, бревно и т.д.), обносят деревянными ограждениями.

На рис. 7 и 8 представлены конструкции, выполненные из реек и продольных брусков, опирающихся на деревянные столбы. Высота столбов может быть от 220 до 250 см. Если планируется уличная ограда, то её высота рекомендована не менее 200–220 см. Опорные столбы должны быть устойчивы к ветровым нагрузкам и «капризам» грунтов. Прежде чем начать сооружать недорогую деревянную ограду, необходимо провести её трассирование, наметить и закрепить линию, по которой будет возводиться забор, закрепить места расположения опорных столбов. Расстояние между опорами — 200–250 см. Глубина ям для них — не менее 70–80 см. На дно ямы насыпается слой песка 10–15 см. Его утрамбовывают, затем опускают столб, засыпая свободное пространство между грунтом и опорой гравием.

Во избежание монотонности такой ограды в верхней её части размещают декоративные ёмкости для цветов и растений (рис. 8). Дополнительным украшением могут быть деревянные резные элементы в форме геометрических фигур (квадратов или треугольников). Для защиты опор от дождя и снега их закрывают крышками из листов жести.

Виктор и Ольга СТРАШНОВЫ,  
Москва



8

Конструкция забора.

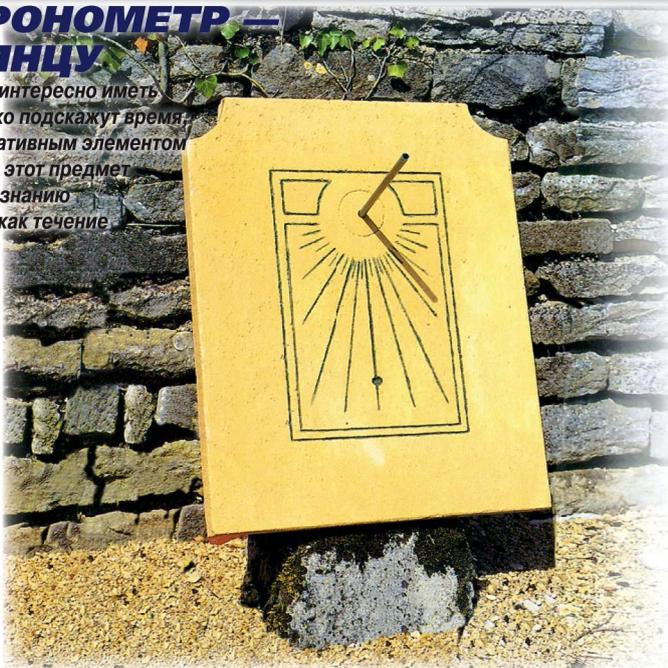


## АНТИЧНЫЙ ХРОНОМЕТР — ВРЕМЯ ПО СОЛНЦУ

На загородном участке полезно и интересно иметь солнечные часы, которые не только подскажут время, но и станут замечательным декоративным элементом садового пространства. К тому же этот предмет вызывает любопытство и тягу к познанию таких фундаментальных понятий, как течение времени и движение Солнца.

Точная дата создания солнечных часов неизвестна. Древние люди должны были прежде всего осознать само понятие времени и связать его с движением солнечного светила по небосводу. Считается, что первое упоминание о солнечных часах было обнаружено в рукописи китайца Чу-Пи, датированной 1100-м годом до нашей эры.

Наиболее благоприятные условия для зарождения самой идеи солнечных часов имелись в регионах с климатом, обеспечивающим большое количество солнечных дней. Способствовало их созданию и поклонение Солнцу как божеству, в честь которого возводились священные обелиски. Так, привезённый из Египта в Рим в период царствования императора

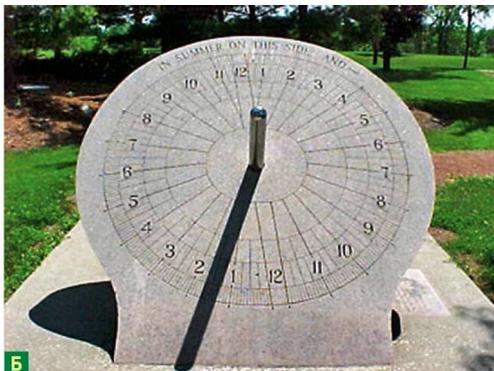


А

Августа обелиск высотой 34 м был установлен на Марсовом поле. Он в качестве отбрасывающего тень гномона\* был поставлен в центре панели, на которую уложили бронзовый циферблат.

Ещё египтяне знали, что тень гномона изменяется в зависимости от времени

\*Гномон — вертикальный предмет, позволяющий по его тени определить высоту Солнца.



Б

года, а потому точное время солнечные часы показывают лишь дважды в год — в дни весеннего и осеннего равноденствия. Эту неточность просто игнорировали. Занимаясь аграрным и ремесленным производством, люди определяли время по естественному солнечному освещению, пренебрегая тем, что под влиянием изменяющегося наклона

Солнца изменяется в течение года и длительность дня. Разделённые на 12 частей циферблаты солнечных часов искажали продолжительность часа.

В эпоху Возрождения несовершенные солнечные часы неоднократно модернизировались и со временем превратились в точные хронометрические приборы (часы и астролябии), позволяющие изме-



рять время и определять своё местоположение в любой точке земного шара, что особенно важно для мореходов. Для этого их пришлось оснастить магнитной стрелкой и придать циферблату форму полого полушария или кольца.

Сегодня солнечные часы широко применяют лишь в качестве декоративных предметов в городских и садовых пространствах.

Наибольшее распространение получили три конструкции, позволяющие определять время по положению Солнца: с горизонтальными, экваториальными и вертикальными циферблатами (**кадраны**).

Циферблат **горизонтальных** часов (**фото А**) находится на земле или подставке строго горизонтально. Стрелка (**гномон**) представляет собой направленный на север треугольник, верхняя сторона которого наклонена к плоскости кадрана на угол, равный широте места расположения часов. Деление циферблата на часовые секторы производят путём расчёта по специальной формуле или размечают на нём, нанося линию каждого часа по положению тени, сверяя ход времени по механическим или электронным часам.

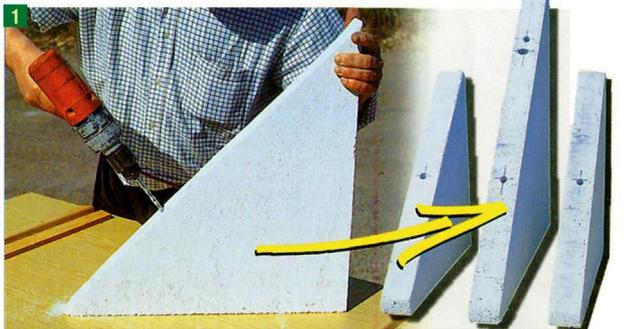
представлять собой обычный штырь. Разметку кадрана часов производят прямыми линиями от основания гномона.

Как следует из названия, **вертикальные** часы (**фото В**) имеют вертикально расположенный кадран, который, естественно, должен быть обращён на южную сторону.

В домашних условиях проще всего сделать первые две конструкции. Солнечные часы послужат настоящим украшением зоны отдыха загородного участка. Учтявая, что круглый год они открыты всем ветрам, дождям, снегам и палящим лучам солнца, нужно тщательно выбрать материал для их изготовления.

установлен кадран. Если материал поддаётся пиленю, то достаточно взять плиту размерами 450x450 мм и распилить её по диагонали на две части. Затем один из получившихся прямоугольных треугольников ещё раз разделим пополам.

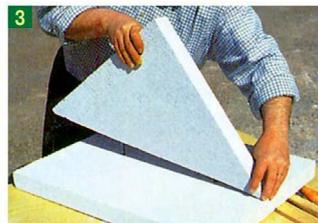
Для соединения кадрана с деталями основания используем крепление на металлических штырях. Глухие отверстия для них высверлим на диагональных кромках треугольных заготовок основания (**фото 1**) и на тыльной стороне кадрана (**фото 2**). Примерив и убедившись в совпадении отверстий (**фото 3**,



Мы расскажем об экваториальных солнечных часах, самых простых в изготовлении. Благодаря тому, что циферблат устанавливается параллельно плоскости сечения земного шара по экватору, а Солнце движется по небесной сфере практически равномерно, то тень от гномона за каждый час будет смещаться на угол, равный 15°. Соорудить такие часы и разметить их кадран часовыми секторами достаточно просто.

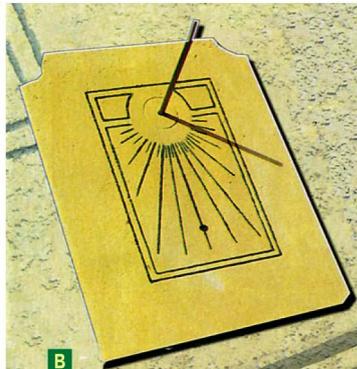
Вполне достаточны размеры кадрана порядка 300x450 мм. Для него можно использовать плиту толщиной от 50 мм и более из бетона, асбоцемента или любого другого стойкого к атмосферным воздействиям материала. Но нужно иметь в виду, что на кадран будут наноситься часовые отметки. Это можно делать с помощью фрезерования либо тиснения на ещё не набравшей прочность поверхности отлитой в форму бетонной плиты.

Прежде всего из плиты изготовим три детали основания, на которое будет



приступаем к разметке лицевой стороны плиты кадрана.

На листе чистой бумаги в натуральную величину от точки установки гномона



В **экваториальных** часах (**фото В**) плоскость кадрана расположена перпендикулярно земной оси. Для определения угла его установки  $\alpha$  достаточно отнять от  $90^\circ$  значение широты местности  $\varphi$  (также в градусах):  $\alpha = 90^\circ - \varphi$ . В северном полушарии кадран нужно повернуть к полярной звезде (на север). Гномон же должен быть перпендикулярен кадрану и может

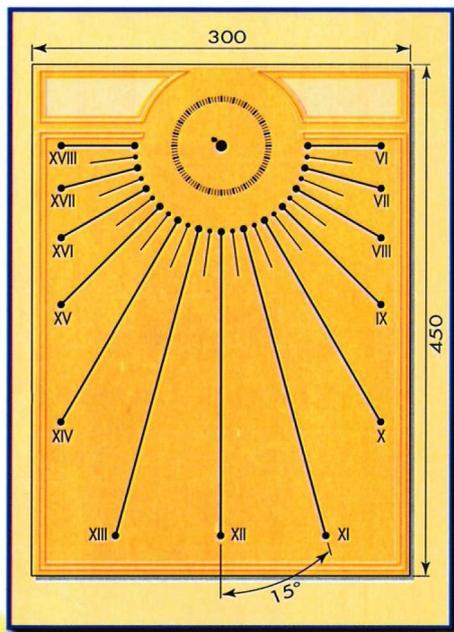
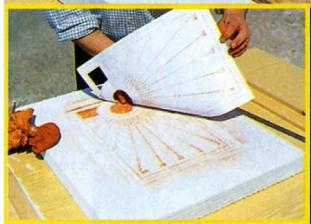
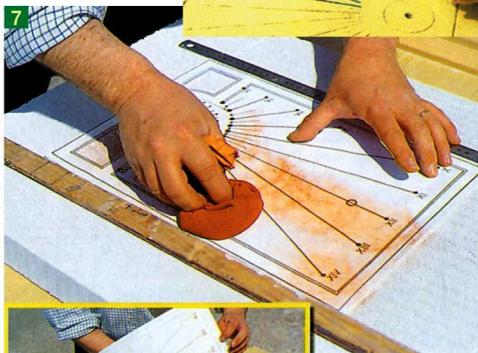
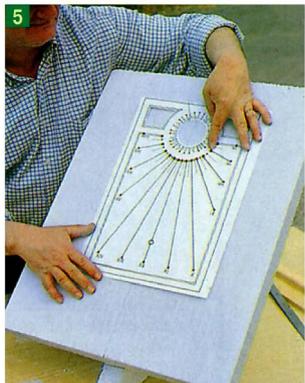
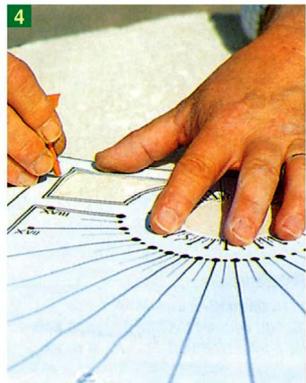


вычерчиваем часовые линии, располагая их справа и слева от вертикальной 12-часовой линии под углом  $15^\circ$  (см. рисунок). Для средней полосы России будет достаточно 18 линий, соответствующих времени от 6 до 18 часов (фото 4). Однако в Заполярье кадран для летнего периода может иметь и 24 линии.

После выбора положения разметки «циферблата» солнечных часов (фото 5) и

перед дальнейшей обработкой поверхность плиты очищаем от пыли (фото 6) и переводим линии на плиту (фото 7). Пожалуй, наибольшего труда и времени потребует выполнение объемного рисунка на плите кадрана. На твердом материале его можно прочертить вручную острым режущим инструментом.

Поверхность кадрана грунтуем стойкой краской (фото 8).





После высыхания грунтовки (фото 9) линии целесообразно выделить контрастным цветом (фото 10).

Нам остаётся собрать часы, уложив кадран на штырях и клеевом растворе на треугольные детали основания (фото 11). Гномон закрепляем перпендикулярно кадрану в предварительно высверленном отверстии (фото 12). Место установки часов должно в течение всего дня освещаться прямыми лучами Солнца. Гномон необходимо ориентировать строго на север, а кадран установить с углом наклона, соответствующим широте места установки часов. Например, для Москвы этот угол равен  $90^\circ - 55^\circ$ , то есть  $35^\circ$ . Мы выполнили основание с углом в  $45^\circ$ , но с помощью прокладок можно правильно выставить часы на любой широте, что гораздо проще, чем изготавливать их основание с высокой точностью для каждого конкретного места.

Товые солнечные часы — оригинальное украшение загородного участка, имеющие и практическую пользу (фото 13).

Борис ГЕОРГИЕВ, Москва

Накопленный практически в любом деле опыт позволяет домашнему мастеру сделать вывод: чем тщательнее выполнены подготовительные операции, тем проще будет справиться с основной работой. И в каждом случае есть свои моменты, на которые нужно обратить особое внимание. Не является исключением и подготовка поверхностей стен под покраску или оклейку обоями. Чтобы результат не разочаровал, нужно относиться к ней со всей серьёзностью. Что мы имеем в виду, читатели узнают, прочитав статью «Готовимся клеить обои».



Тема выбора и возведения забора актуальна для многих жителей села и дачников (причём не только в период освоения участка). В последнее время стали чаще и повсеместно строить высокие глухие заборы, которые, с точки зрения их владельцев, позволяют хоть как-то уединиться от назойливых посторонних взглядов. Но, к сожалению, из-за этого приходится лишать себя возможности созерцать окружающей ландшафт. Да и смотрится в природной среде такой забор из популярного сейчас профнастила инородным. Поэтому в большинстве случаев целесообразнее обнести участок практически незаметным и, пожалуй, самым недорогим ограждением, о котором Николай Бубнов рассказал в статье «Забор из сетки-рабицы».



Оригинальная самодельная мебель всегда остаётся в моде. Основное её преимущество заключается в том, что любой предмет можно изготовить именно так, как это нужно в конкретной ситуации: и по форме, и по размерам, и по дизайну. Да и материалы в изделия можно комбинировать по-разному. Так, на фоне белоснежных элементов из газобетона очень хорошо смотрятся деревянные тумбы и полки. Как построить по месту такое изделие, читайте в статье «Мебельная стенка из газобетона».





# РЕКОНСТРУКЦИЯ БАННОЙ ПЕЧИ С ЛЕЖАНКОЙ

Первоначально эта печь была сложена по-другому.

Топка печи располагалась в подвале, предполагалось, что огонь по длинному каналу будет доходить до камней в каменке и раскалять их, а дымовые газы, пройдя через камни, уходить дальше в дымоход и трубу. Такую конструкцию банной печи обычно называют «баней по-серому».

К сожалению, печь оказалась очень инерционной — нужно было прогреть огромный массив кирпичных стен печи, поэтому топить приходилось очень долго, а температура в парной достигала лишь 80°C. Очень сложным был порядок протопки печи. Сначала дымовые газы надо было пускать по прямому ходу мимо камней в каменке, и только после разогрева можно было направить дым через камни (рис. 1). Но теплотворной способности печи не хватало. Так, из-за недостаточного разогрева печи, особенно, если золу не убрали из топки, при подаче пара из каменки вылетала сажа. Из-за большой протяжённости основно-

го дымового канала камни не раскалялись пламенем, а прогревались практически остывшим дымом, и на них скапливалась копоть.

Длительное время разогрева печи было обусловлено рядом причин: слишком большой массой тела печи, не оптимальными по длине и сечению дымохо-

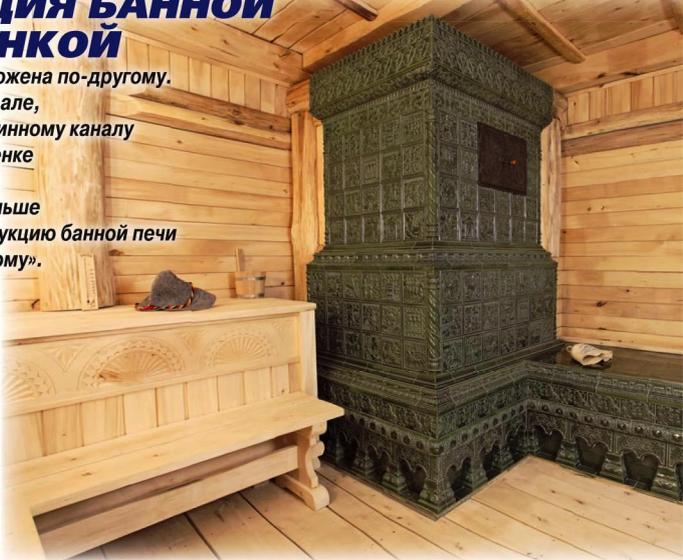
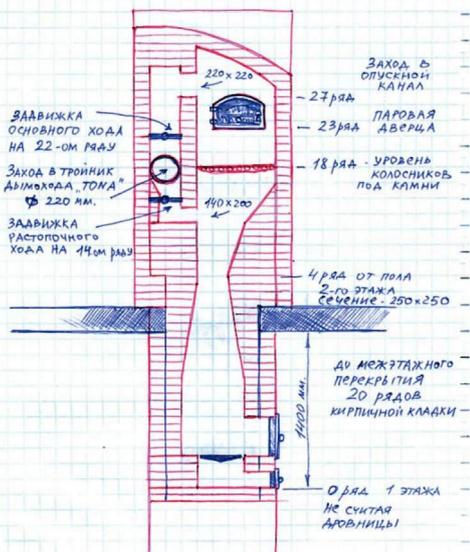
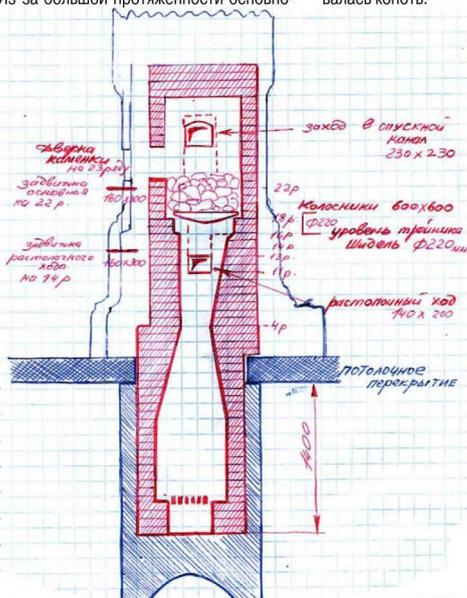


Рис. 1. Авторский эскиз изначального устройства печи.





дами, расположенным топке в подвале.

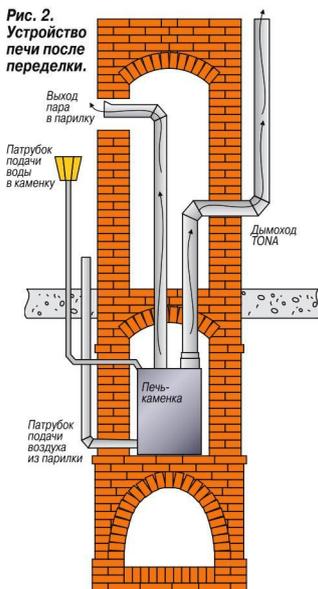
Для принятия банных процедур печь приходилось растапливать накануне вечером часа четыре и на следующий день продолжать топить часа три перед использованием.

Естественно, требовалась модернизация печи, причём без изменения объёма помещения и архитектуры печи.

В итоге пришлось отказаться от инерционной, плохо нагреваемой печи со слабым паробразованием и установить отдельную печь-каменку

(парогенератор), оставив без изменений архитектуру и габариты кирпичной печи. Парогенератор расположили этажом ниже парной, практически на месте быв-

**Рис. 2.**  
Устройство печи после переделки.



**1** Печь в подвале частично разобрана, выполняется новая футеровка огнеупорным кирпичом камеры для установки парогенератора. В левом нижнем углу камеры виден патрубок воздуховода.

**2** Алексей Хомяков приступил к монтажу воздуховода.

**3** Через эту камеру над печкой-каменкой (парогенератором) предстоит провести дымоход и паропровод.

**4** Печь-каменка помещена в нишу подвальной части печи, подведён воздуховод для поступления остывшего воздуха из парилки.

**5** Окончательно печь-каменку установили, подведя под неё под.

**6** Андрей Хомяков готовится установить обратный клапан на водоприёмник парогенератора. Задача — не из лёгких, монтаж придётся проводить в узком проёме.

шей топке (рис. 2). Вода наливается в ушат, установленный на полках в парилке, по трубе уходит вниз и попадает в парогенератор, а затем в виде пара поднимается по трубе в парилку. Остывший воздух забирается из парилки через отверстие, расположенное под лавками, и далее по воздуховоду попадает в пространство между печкой-каменкой и кирпичной кладкой, нагревается и в виде конвекционного тепла поступает опять в парилку через ту же решётку.

В результате модернизации был организован правильный теплообмен в парной — горячий воздух, выходящий через решётку из проёма в изразцовом тулове печи, стал циркулировать во всём объёме помещения парной. Вода для паробразования теперь попадает непосредственно на рас-

калённые камни печи-каменки. Появилась возможность подтапливать печь во время приёма банных процедур. Поверхность изразцовой лежанки стала нагреваться за счёт электрических кабелей аналогично «тёплому полу».

Конечно, пришлось переложить кирпичную печь, усовершенствовать дымоходы, установить парогенератор, проложить трубопроводы и выполнить много других работ, в том числе заново облицевать печь изразцами, которые были изготовлены в керамической мастерской «АИ» и являются копиями и репликами русских рельефных изразцов XVI–XVII веков.

Техническое решение и монтаж выполнили печники-изразечники Андрей и Алексей Хомяковы. Консультант по



**7** Труба подачи воды подсоединена к обратному клапану, установленному на патрубок. Вода будет поступать на раскалённые камни через патрубок, но клапан не пустит пар обратно в трубу.

**8** Труба подачи воды к парогенератору выведена в парную, на неё установлен стакан для приёма воды.

**9** Три трубы от парогенератора: одна для подачи воды, другая для выхода пара, третья для отвода дыма.

**10** Монтаж камеры-переходника

для поступления дыма из вертикальной трубы в горизонтальный патрубок дымохода.

**11** Переходник из кирпича долговечнее, чем из металла, в нём предусмотрена даже прочистная дверка.

**12** Труба для подачи воды смонтирована, дымоход сформирован, труба для отвода пара выведена.

**13** После монтажа нишу с печкой-каменкой закладывают кирпичом.

**14** Печь-каменка в подвале установлена,



можно полностью переключиться на реконструкцию парной, расположенной на первом этаже.

15 Для модернизации печи пришлось демонтировать часть изразцов и кирпичной кладки. Уже установлен патрубком для отвода воздуха.

16 При укладке изразцов надо «сезь сам примерить и проверить».

17 Возведение купола тепловой конвекционной камеры.

18 Пока есть возможность, кладку ведут, стоя внутри камеры.

19 Монтаж изразцового карниза.

20 Сформирован проём для выхода горячего воздуха и пара.

21 Монтаж патрубка паропровода.

22 Монтаж угла изразцового карниза.

23 Монтаж изразцов завершён.

24 Установка декоративного деревянного ушата на водоприёмный стакан.

25 Вода будет заливаться в стальной стакан, находящийся в парной на первом этаже, по трубе попадать в парогенератор, расположенный в подвале.

26 Крепление защитной стальной решётки.

27 Последний штрих — шлифовка деревянного полка.

теплотехнике — Сергей Несов. Куратор проекта и автор концепции всего банного комплекса — Пётр Скрипников.

Владимир АКУЛИНСКИЙ,  
Москва

e-mail: info@ai-kamine.com

www.ai-kamine.com

Тел.: +7(916)1400009; +7(916)6347098

## Уважаемые читатели!

Издательство «Гефест-Пресс» предлагает вам книгу для умелых рук «Камины, печи, барбекю».

Всё, что вы в ней увидите, — существует, живёт и действует, и, что характерно, — сделано руками людей самых разных профессий, возраста и опыта.

Книга рассказывает о создании домашних очагов различного назначения — от простых каменок или грилей до комбинированных печей и изящных каминов.

Здесь — все подробности: от макетирования, конструирования и дизайна до чётких порядков, технологии кладки и эксплуатации печей и каминов. Материал изложен ясно и просто, с множеством цветных фотографий, рисунков и чертежей. Объём книги — 208 стр.



Приобрести книгу «Камины, печи, барбекю» можно в книжных магазинах «Библио-глобус», «Молодая гвардия», на книжной ярмарке в «Олимпийском» г. Москвы, в интернет-магазинах OZON, My shop, Read.ru или в «Почтовом магазине» по адресу: 125362, Москва, а/я 62, тел. (499)504-42-55, e-mail: post@novopost.com

Стоимость книги с учётом почтовых расходов — 500 руб.

Наши реквизиты:

р/с 40702810602000790609 в АКБ «РосЕвроБанк» (ОАО), г. Москва, к/с 3010181080000000777, БИК 044585777, 000 «Гефест-Пресс» ИНН 7715607068, КПП 771501001

# САДОВЫЙ ДИВАН ИЗ ФАНЕРЫ

Фанера, как известно, является очень прочным и красивым материалом. Она не подвержена сезонному изменению формы, легко обрабатывается. Из неё делают прекрасную мебель для дома. А если поверхность фанеры защитить от атмосферных воздействий, то её вполне можно использовать и на открытом пространстве. В этой статье мы рассмотрим изготовление простого и практичного дивана для сада.

Нам понадобятся: настольная и ручная циркулярки, электрический лобзик, дрель, ручной столярный инструмент и инструменты для разметки.

**1** Материалы использованы широко распространённые: берёзовая фанера толщиной 20 мм и бруски из древесины хвойных пород сечением 60x40 мм. Бруски надо выбирать прямые, хорошей просушки и без сучков и сколов.



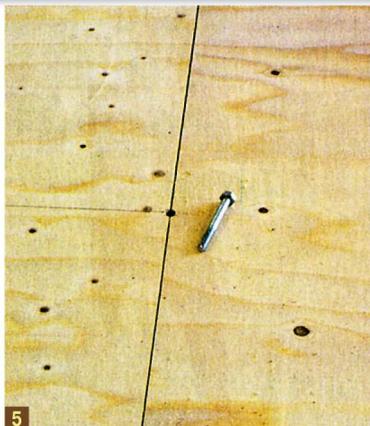
**3** Ручной циркуляркой выпиливаем скосы. Получилась деталь, похожая на челнок, — это две боковины, скреплённые нижними гранями.



**2** Начинаем с изготовления боковин, которые будут одновременно ножками дивана. На листе фанеры размечаем две боковины и с помощью столярного транспортира размечаем скосы ножек.

**4** Закрепляем струбцинами деталь на козлах.



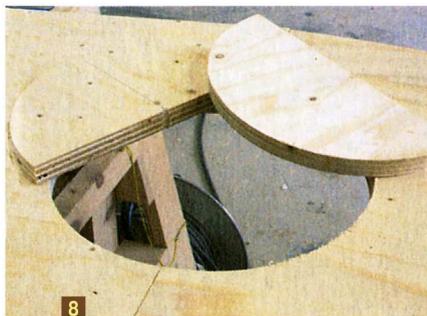


**5** В середине детали сверлим отверстие  $\varnothing 6$  мм. Оно будет центром круга  $\varnothing 400$  мм, который мы должны выпилить. Для этого нам понадобится обрезок доски толщиной 10–15 мм и длиной 300 мм, из которого мы сделаем импровизированный циркуль.



7

**6** На конце доски делаем прорез шириной 10 мм и закрепляем лобзик так, чтобы пила входила в прорез. Отмеряем от пилки вдоль доски 200 мм и сверлим отверстие  $\varnothing 6$  мм. Это и есть центр оси нашего циркуля.



8

**7** Сверлим заднее отверстие в детали боковин, устанавливаем болт, закрепляем приспособление и скрепляем циркуль с деталью МБ. Начинаем медленно выпилывать круг.

**8** Затем ручной циркуляркой распиливаем пополам нашу заготовку и получаем сразу две боковины дивана.

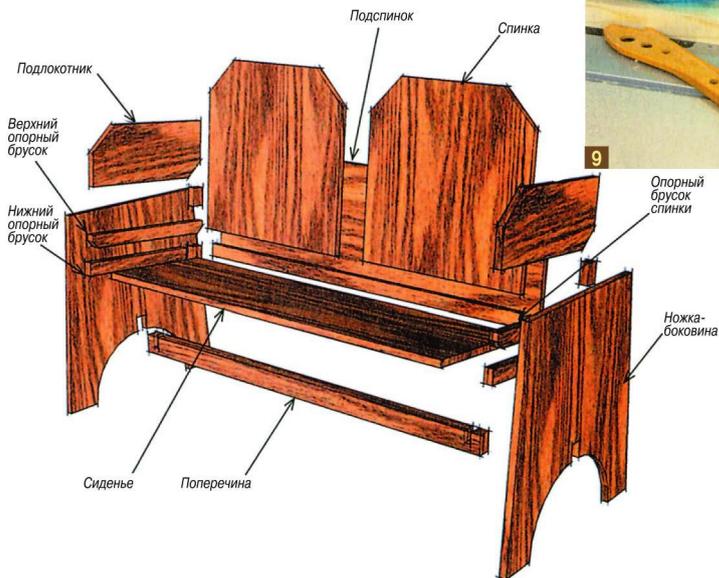


6



9

**9** Теперь займёмся брусками, на которые будет опираться сиденье дивана. На настольной циркулярке распиливаем брусок сечением 60x40 мм вдоль широкой стороны.





10



14



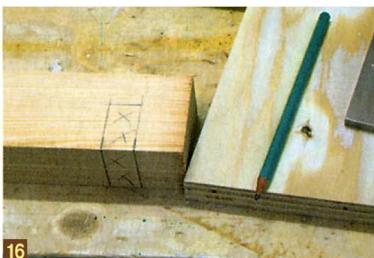
11



15



12



16



13

**10** У нас получились бруски сечением 40x28 мм, которые и будут опорными.

**11** Нарезаем бруски в размер и крепим их к боковинам на клею и шурупах.

**12** В центре полукругий с обеих сторон боковин размечаем паз размерами 40x40 мм. Он будет служить для установки поперечины.

**13** Японской пилой с мелким зубом делаем надрезы до линии разметки.

**14** Острой стамеской вырезаем паз с одной стороны, но не до конца, чтобы избежать сколов.

**15** Переворачиваем боковину и окончательно вырезаем паз с другой стороны.

**16** Выпиливаем поперечину в размер из бруска сечением 60x40 мм и размечаем на ней пазы 35x40 мм.

**17** Делаем пазы на поперечине по уже описанной технологии. Примеряем поперечину к пазам на боковинах — она должна садиться достаточно туго, но без применения киянки.

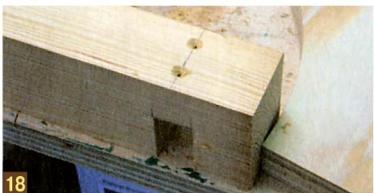


17

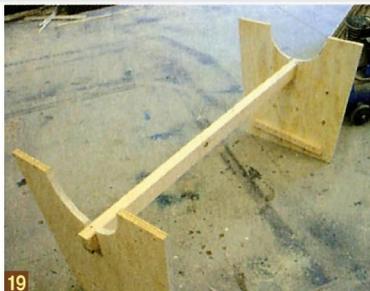
**18** Вынимаем поперечину из пазов и сверлим в пазах четыре крепёжных отверстия под шурупы  $\varnothing 3,5 \times 45$  мм. Отверстия зенкуем.

**19** Собираем боковины с поперечной на клею и шурупах.

**20** Теперь займёмся подспинком. Он такого же размера, как и сиденье, поэтому выпиливаем из фанеры сразу подспинок и сиденье.



18



**21** Для установки подспинки нам потребуется закрепить на каждой боковине по два дополнительных бруска, которые будут задавать наклон спинки и сиденья. Верхний дополнительный брусок заливаем ровень с боковиной. Снизу на подспинку крепим опорный продольный брусок.



**22** Устанавливаем подспинку на шурупы.

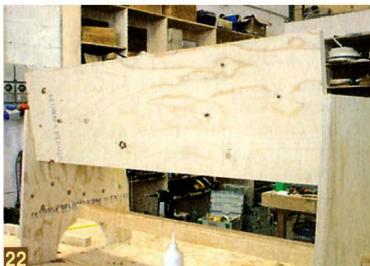
**23** Вырезаем и устанавливаем спинки. Закрепляем их шурупами. Под верхними опорными брусками на шурупы закрепляем нижние так, чтобы в щель между ними достаточно плотно входило сиденье.



**24** Вставляем сиденье и снизу крепим шурупами.

Для дополнительной прочности сверлим отверстия Ø8 мм в боковинах и подспинке и вставляем в них шканты, смазанные клеем. Шканты обрезаем заподлицо с боковинами.

**25** Выпиливаем подлокотники и закрепляем их на шурупах. Всё — диван готов, осталось только подготовить его для улицы.



**26** В качестве защитного покрытия для дивана подойдут любые лазури и мастики, стойкие к осадкам и ультрафиолетовому воздействию. Только нужно помнить, что впитывающиеся составы надо периодически обновлять. Покрывные мастики менее стойки к атмосферным воздействиям, но обновлять их достаточно просто.

Антонио САНТИНИ,  
Италия



# ПРИСТЕННЫЙ «КРУАССАН»

Своим названием этот пристенный столик в современном стиле обязан столешнице в виде полумесяца (фр. *croissant*).

«Оригинальная и в то же время простая конструкция столика позволяет её повторить даже в домашних условиях, обладая минимумом инструментов», — утверждает итальянец Петро Бреттолини.

Столик собран из двух боковин — ножек, которые соединяют две полки и фактически являются проножками, — и столешницы в форме сегмента-полумесяца. Детали столика собраны на

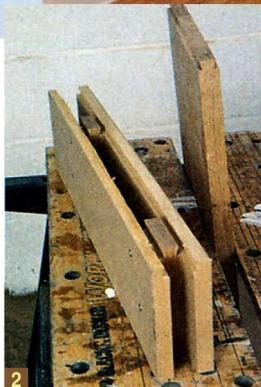


Рис. 1. Схема сборки столика.



1 клею с помощью шпунтовых соединений и шкантов. Определённую изящность столику придадут криволинейные фасонно фрезерованные передние кромки столешницы и полок, а также слегка сужающиеся книзу боковины с фигурным вырезом на нижней кромке.

В качестве материала для изготовления столика подойдёт столярная плита толщиной 24 мм из дуба, который вполне можно заменить сосной. Современные лакокрасочные материалы позволяют



2 Макет столика, выполненный из МДФ толщиной 3 мм, позволяет уточнить основные размеры, а его части послужат шаблонами для выкраивания деталей изготавливаемого изделия.

3 Для формирования шпунтов на торцевых кромках деталей потребуется направляющий кондуктор, представляющий собой приспособление из двух досок и брусков-проставок, которое обеспечивает нужное положение фрезера.





придать изделию из сосны вид, словно оно сделано из ценных пород древесины. Столик высотой 900 мм имеет столешницу с габаритными размерами 1200x450 мм (рис. 2). Однако размеры можно скорректировать в процессе предварительного моделирования столика из МДФ толщиной 3 мм. Выкроенные модели послужат шаблонами для изготовления деталей столика.

Перед началом работы внимательно рассмотрите фото и конструкцию столика на рис. 2. После макетирования (фото 1) займитесь изготовлением двух простых приспособлений (фото 2, 3), которые помогут в работе. Бруски-проставки направляющего кондуктора имеют толщину 24 мм, равную толщине фрезеруемых деталей.

Ширина и длина прорези в плите углового приспособления (фото 7) должны быть приняты с учётом размера направляющей втулки фрезера. Плиту крепят к опорному бруску шурупами-саморезами.

**3** Приспособление в виде уголка, собранное из панели МДФ толщиной 6 мм и отрезка ровного бруска, облегчает изготовление и обеспечивает точные размеры пазов в деталях столика.

**4** Чтобы отфрезеровать гребень шпунта на торце ножки, её вертикально зажимают в тисках верстака и струбцинами фиксируют направляющий кондуктор, являющийся опорой для подошвы фрезера.

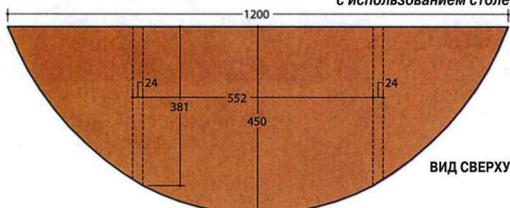
**5** Формирование криволинейных кромок столешницы и полок облегчит шаблон, предварительно выкроенный из МДФ толщиной 6 мм. После выпиливания его криволинейную кромку следует тщательно зачистить и отшлифовать шкуркой.

**6** Наложив и зафиксировав струбцинами шаблон из МДФ на заготовке столешницы, её криволинейную кромку выпиливают электролобзиком.

**7** Для фрезерования паза угольковое приспособление прижимают бруском к задней кромке столешницы и фиксируют струбцинами. Прорезь в плите приспособления служит направляющей для фрезера.

**8** После примерки соединения столешницы с ножкой переднюю кромку последней скашивают в соответствии с направлением кромки столешницы.

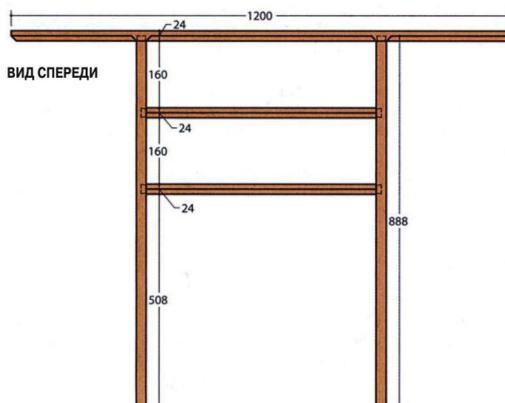
**9** Разметить передние полки можно с использованием столешницы в качестве шаблона.



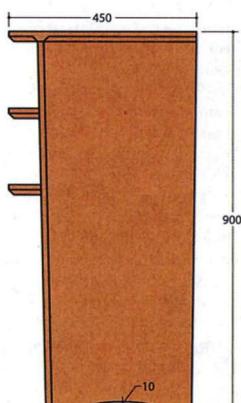
ВИД СВЕРХУ

Рис. 2. Конструкция и основные размеры столика.

ВИД СБОКУ



ВИД СПЕРЕДИ





Выкроив столешницу и ножки столика, выбрав необходимые пазы и сформировав шпунты с использованием приспособлений (фото 4–7), соберите все элементы, подгоните соединения, отметьте на ножках скругление передних кромок (фото 8). После разборки доработайте ножки: придайте им небольшую трапецеидальность, скруглите передние кромки, сделайте выборку на нижних торцах (фото 10) и отшлифуйте.

Выкроите полки столика, на их торцах отфрезеруйте шпунты, передние кромки обработайте фасонной фрезой. При фрезеровании передней кромки столешницы не затрагивайте места стыка с ножками (фото 11).



12



13



15



10



11



14

Соберите столик насухо, подгоните все соединения и детали. Перед окончательной сборкой с клеем детали отшлифуйте (фото 12) и покройте лаком (фото 13), уделяя особое внимание местам, которые после сборки станут труднодоступными. Не допускайте попадания отделочного состава в места стыков и соединений деталей (фото 15), закрывая их, например, малярной лентой.

При окончательной сборке контролируйте правильность соединения деталей и прямоугольность конструкции в целом (фото 14). Для фиксации деталей до полного высыхания клея применяйте струбцины и зажимы. В ряде случаев удобно пользоваться стяжными ремнями или резиновыми жгутами. Чтобы не портить поверхности столика, не забывайте о прокладках из подходящих брусков (фото 16).

Собранный столик окончательно подшлифовывают и покрывают лаком. Помните: каждый последующий слой отделочного состава наносят после высыхания предыдущего.

**10** Криволинейные выборки на нижних торцах ножек удобно сделать шлифовальным барабаном, зажатым в электродрель.

**11** В местах стыка ножек со столешницей её передняя кромка остаётся прямой, не обработанной фасонной фрезой.

**12** После изготовления и подгонки все детали столика тщательно шлифуют шкурками различной зернистости. Большие поверхности лучше обработать шлифмашинкой.

**13** До сборки столика на его детали целесообразно нанести отделочный состав, например, пропитать датским маслом, исключив его попадание на места стыков и соединений деталей.

**14** Сборку столика начинают с крепления ножек к столешнице, контролируя при этом правильность положения деталей. Для их фиксации потребуются большие струбцины.

**15** Перед установкой и фиксацией полок внутренние поверхности ножек, которые станут труднодоступными после сборки столика, следует повторно пропитать датским маслом.

**16** Собранный столик стягивают струбцинами до полного высыхания клея. Чтобы не портить поверхности столика губками струбцин, под них подкладывают прокладки, которые можно зафиксировать малярной лентой.



16



## ШКАФ-БУФЕТ

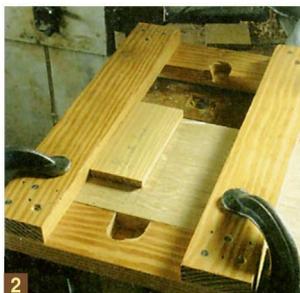
Этот небольшой шкаф, сделанный в стиле шейкер, поместится и в узкой нише. Большая часть деталей шкафа выполнена из досок толщиной 25 мм. Сначала был изготовлен стеллаж, так как для него нужны более длинные доски, а потом уже из коротких — тумба.



1 Прострогаем доски шириной 156 мм до толщины 22 мм, отпилим их в размер.

### СТЕЛЛАЖ

Толщина полок — 19 мм. Сделайте две полки шириной по 140 мм, а две нижние полки — шириной по 127 мм.



2 Для четырёх полок в боковых стенках стеллажа прямой фрезой 19 мм отфрезеруйте пазы. На верхних торцах боковых стенок вырежьте соответствующие фальцы.



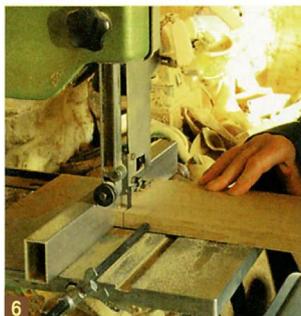
3 Вдоль обеих боковых досок отфрезеруйте фальцы для задней стенки.



4 Прострогайте задние кромки, чтобы удалить задиры.



5 На внешней стороне нижнего торца боковой стенки выберите фальцы, которые сформируют шипы для крепления стенок.



6 В передних углах полок выпилите шипы для установки их в стеллаж при сборке.



7 Соберите стеллаж насухо и проверьте правильность подгонки.



8 Ленточной шлифмашинкой зачистите детали шкуркой 400.

ОСНОВАНИЕ СТЕЛЛАЖА



11

Основание стеллажа склеено из досок из радиально распиленного дуба. Поставьте на основание боковые стенки, разметьте положение длинных пазов и выберите их прямой фрезой Ø10 мм.



12

Шипы на нижних торцах обеих боковых стенок стеллажа полностью сформированы и готовы для крепления в пазах основания.



13

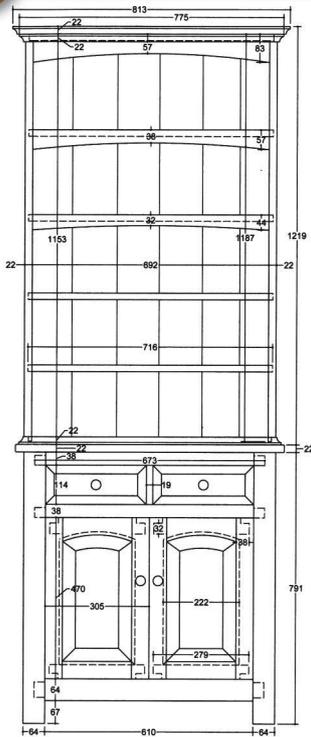
На основании стеллажа сформируйте декоративный профиль. Вставьте боковые стенки стеллажа в пазы дна.

КРЫШКА

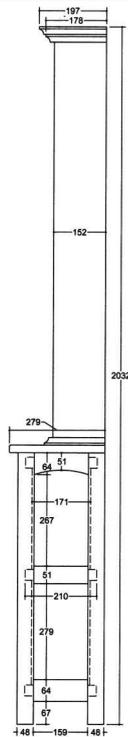


14

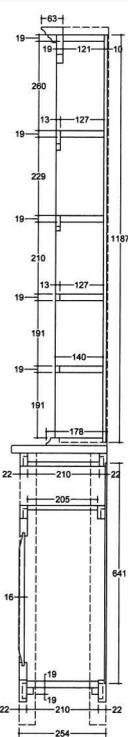
Из досок склейте крышку и прикрепите её на место. Соединение усильте шкантами, входящими в торцы крышки через боковые стенки. Затем спереди шурупами прикрепите арку.



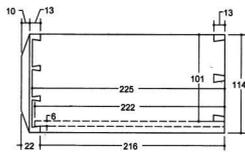
ВИД СПЕРЕДИ



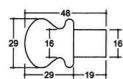
ВИД СБОКУ



СЕЧЕНИЕ



ДЕТАЛИРОВКА ВЫДВИЖНОГО ЯЩИКА



РУЧКА

Рис. 1. Основные размеры шкафа.



Все арки грубо выпилите ленточной пилой и окончательную форму придайте скобелем.



Смажьте клеем только пазы, соберите блок и зажмите его до застывания клея.

**КАРНИЗ КРЫШКИ**

Карниз сделан из двух деталей в таком же стиле, как и карниз основания. Ширина верхней детали около 64 мм, запилите её концы на ус и прикрепите к крышке клеем и шурупами.



15

Нижний карниз устанавливается под верхним и закрывает шканти на боковых стенках.



16

**ЗАДНЯЯ СТЕНКА**

Задняя стенка сделана из планок дуба произвольной ширины. На тыльной стороне каждой доски выберите четверть.



17

**ОСНОВАНИЕ ТУМБЫ**

Тумба сделана из радиально распиленных дубовых досок толщиной 25 мм.

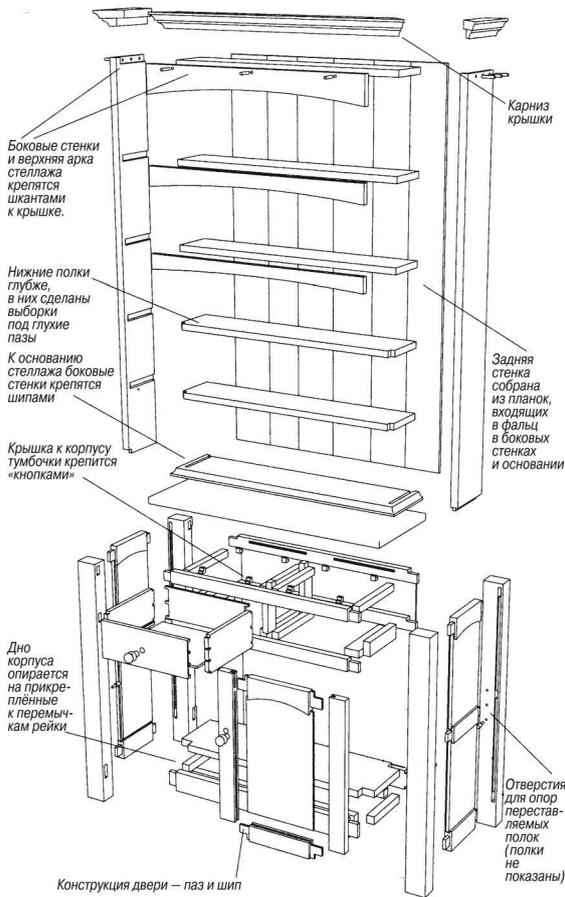


18

**БОКОВЫЕ СТЕНКИ**

Выпилите две заготовки длиной 790 мм и шириной 133 мм и одну из пластей каждой заготовки прострогайте до толщины 48 мм. Чтобы сделать ножки 64x48 мм, распилите заготовку пополам. В каждую ножку входят верхняя, центральная и нижняя перемычки.

Рис. 2. Схема сборки шкафа.



19

Фрезером вырежьте паз 10x10 мм. Перемычки соединяются с ножками шипами толщиной 10 мм. Крышка крепится к тумбе «кнопками». Для передних и задних перемычек в ножках предусмотрены пазы.

**ДЕТАЛИ ШКАФА**

Наименование	Кол.	Размеры, мм
Боковая стенка стеллажа	2	1187x152x22
Основание стеллажа	1	768x178x22
Крышка стеллажа	1	716x121x22
Карниз	1	813x63x22
Карниз	1	775x25x22
Карниз	2	197x63x22
Карниз	2	178x25x22
Полка	2	716x127x22
Полка	2	716x140x22
Задняя стенка	1	1187x718x10
Крышка тумбы	1	787x279x22
Ножка	4	791x64x48
Передн./зад. перемычка	4	673x38x22
Передн./зад. перемычка	2	673x64x22
Боковая перемычка	4	210x64x22
Боковая перемычка	2	210x51x22
Панель	4	291x171x16
Задняя стенка	1	641x630x4
Дно	1	692x210x20

**Примечание:** указаны размеры основных деталей; остальные размеры см. рис. 1 и 2.



**20**  
Обработку ножек закончите выборкой фальца глубиной 10 мм и шириной 12,7 мм для задней стенки фрезой с опорным подшипником. Такой же фальц выберите на внутренней стороне задних перемычек.



**25**  
В ножках просверлите отверстия  $\varnothing 6$  мм для бронзовых штифтов полок. Чтобы обеспечить равномерный шаг, из обрезка древесины сделайте приспособление-кондуктор.



**28**  
Чтобы закончить корпус тумбочки, зачистите перемычки и приклейте их на место.

### ОСНОВАНИЕ



**21**  
Ленточной пилой выпилите шипы на концах перемычек. Все перемычки отпилите по длине с учётом длины шипов.



**26**

Теперь, после зачистки, склейте боковые панели и рамки.



**22**  
Сделайте запил на глубину 6 мм от внешней стороны шипа. В результате должен получиться шип толщиной 10 мм. Для обеспечения хорошей подгонки разметьте ширину шипа по пазу.



**29**  
Основание выполнено из МДФ толщиной 15 мм. Оно крепится клеем и шурупами к планкам на внутренней стороне перемычек. Лежащие на штифтах переставляемые полки тоже сделаны из этого материала. Их передние кромки окантованы дубовым шпоном. Направляющие выдвижных ящиков, салазки и нижние опорные элементы прикреплены клеем и шурупами. В маленькой перегородке между выдвижными ящиками вырезаны пазы под перемычки.

### ДУБОВЫЕ ШКАНТЫ

Дубовые нагели усиливают соединения паз/шип и являются элементами отделки. Под них сверлят отверстия  $\varnothing 6$  мм.



Подогнав перемычки, отпилите панели по длине и фрезой вырежьте шипы.



Чтобы убедиться, что всё подогнано, соберите детали насухо.

**24**

### ПЕРЕДНИЕ И ЗАДНИЕ ПЕРЕМЫЧКИ



**27**  
В передних и задних перемычках ленточной пилой выпилите шипы.



**30**  
Установите стол ленточной пилы под углом, чтобы до строжки вручную удалить лишнюю древесину.



31  
Насухо соберите рамки и панели. Склейте их и когда клей высохнет, отпилите лишние «хвосты».

#### НАВЕСКА СТВОРОК

Сворки навешиваются на две 50-мм бронзовые петли, врезанные в каркас.

#### ФИКСАТОРЫ СТВОРОК



32  
Обычные магнитные защёлки в горизонтальной плоскости не очень хорошо работают, поэтому я использовал редкоземельные магниты. Они врезаны в верхнюю и нижнюю перемычки рамы створки, в перемычки корпуса над и под створкой.



33  
Просверлите отверстия сверлом Форстнера Ø10 мм. Циакриновым клеем вклейте магниты, скрыв тонкими деревянными пробками, которые срежьте заподлицо с поверхностью.

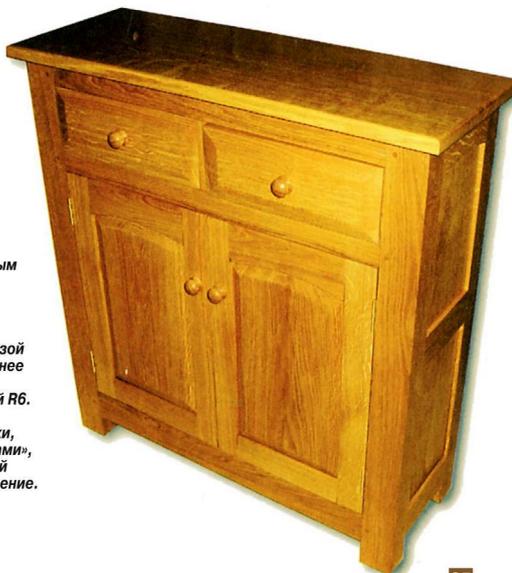
#### ВЫДВИЖНЫЕ ЯЩИКИ



34  
В тумбе установите два маленьких выдвижных ящика. Направляющие и нижние опорные элементы прикрепите клеем и шурупами. «Ласточкины хвосты» выпилите вручную, лишнюю древесину можно удалить ленточной пилой. Передние стенки выдвижных ящиков сделайте из радиально распиленного дуба с прямым направлением волокон. Для дна в боковых стенках выберите паз шириной 6 мм и глубиной 5 мм.

До склейки ящиков для ручек просверлите отверстия Ø12,7 мм. Выпилите донышки из МДФ толщиной

6 мм и из бруска сечением 32x32 мм выточите ручки для створок и выдвижных ящиков.



#### КРЫШКА ТУМБЫ

Для крышки тумбы выберите доску длиной 787 мм с красивым древесным рисунком. Верхние переднее и боковые рёбра обработайте фрезером со скругляющей фрезой R10, а нижние переднее и боковые рёбра — скругляющей фрезой R6. Чтобы избежать раскалывания крышки, она крепится «кнопками», обеспечивающими ей небольшое перемещение.

#### ОТДЕЛКА

Покройте весь шкаф двумя слоями Датского масла. Оно слегка затемнит его и станет основой для воска. Стеллаж может стоять на тумбе и без дополнительной фиксации, но с помощью

маленьких брусков на крышке стеллажа его можно прикрепить к стене.

Джим РОБИНСОН,  
США



## СТЕЛЛАЖ ЗА ДВЕРЬЮ

В ваннных помещениях и кухнях часто бывает трудно изыскать место для хранения бытовых мелочей — приходится навешивать громоздкие полки. В то же время, за дверьми всегда имеется, хотя и небольшое, но свободное пространство, которое вполне можно использовать. Достаточно, например, расположить там узкий стеллаж для хранения моющих средств, щёток, салфеток и т.п. Только не ставьте на верхние полки утюги и подобные тяжести — полки-то узкие. И ещё одно предупреждение — ручка двери не должна упираться в элементы каркаса, а тем более в предметы на полках.

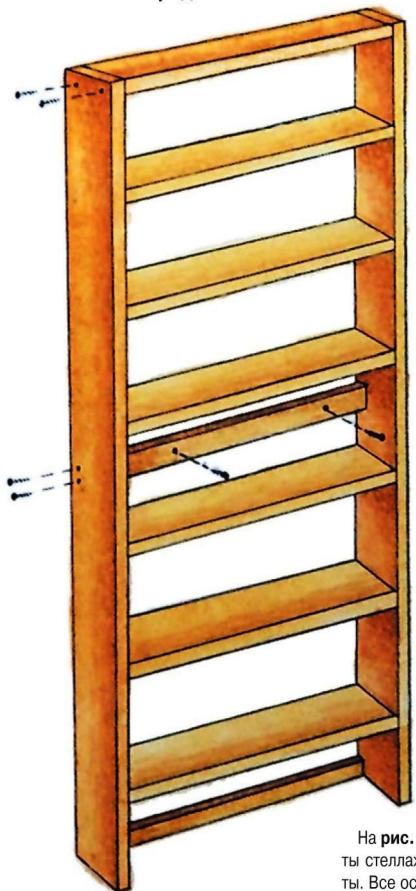


Рис. 1. Общий вид стеллажа.

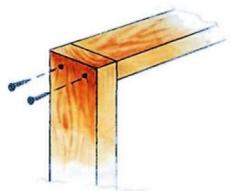
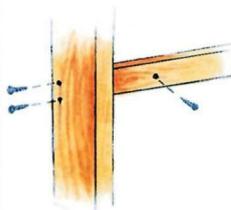
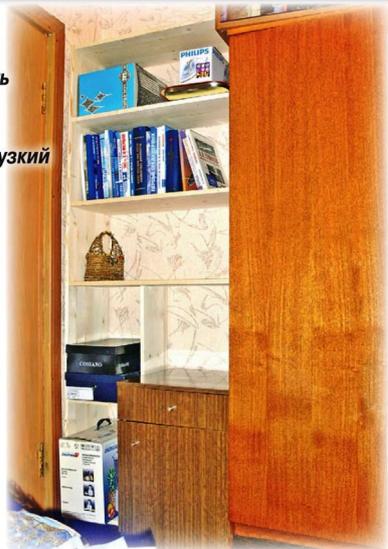


Рис. 2. Крепление полок и перемычек.



На рис. 1 умышленно не даны габариты стеллажа, за исключением его высоты. Все остальные размеры задаются по месту, поскольку пространства за дверьми могут иметь разную глубину, да и ширину двери стоит учитывать.



Подобную мебель можно не спеша собрать дома в течение дня — для этого нужны шурупы-саморезы и строганные доски. Для изготовления элементов стеллажа подходят имеющиеся в продаже мебельные щиты толщиной 18 мм или ламинированные ДСП толщиной 16 мм. Перемычки можно закрепить саморезами (рис. 2) или в боковинах (со стороны стены) сделать под них пазы, что придаст жёсткость всей конструкции. Эти же перемычки можно использовать и для крепления стеллажа к стене. Перемычки следует заделывать так, чтобы они не выступали за края боковин.

Подготовив все детали, необходимо нанести разметку под отверстия на боковинах для крепления полок и перемычек. Отверстия в боковинах я делал на сверльном станке. Дело в том, что если сверлить направляющие отверстия, особенно в торцах полок, электродрелью, они могут получиться под углом, и саморезы уйдут в сторону и выйдут снаружи полок.

Если стеллаж предназначен для ванной помещения, то все его детали следует обработать «Пинотексом» или другим защитным покрытием.

Николай ВАСИЛЬЕВ,  
Москва



# НАСТЕННЫЙ ВЕРСТАК С ФРЕЗЕРОМ

Рабочий уголок необходим для любого умельца, ну а местом для творчества столяра издавна считается верстак. К сожалению, в домашних условиях разместить настоящий столярный верстак довольно сложно из-за нехватки пространства.

Но для многих работ достаточно иметь верстачную доску, прикреплённую струбцинами к обычному столу или подоконнику. При наличии свободного места верстачную доску можно закрепить на кронштейнах на стене, как это сделал итальянец Антонио Балеи.

В его конструкции настенного верстака опорные кронштейны — поворотные, а верстачная доска — откидная, поэтому в сложенном положении верстак занимает очень мало места.

Рабочая поверхность верстака размерами 1300х600 мм позволяет обрабатывать большеразмерные детали, а рамная конструкция столешницы, обладая зна-



Компактный верстачок, оснащённый столярными тисками и вертикально установленной фрезерной машинкой с направляющей линейкой, — прекрасный помощник домашнего мастера.

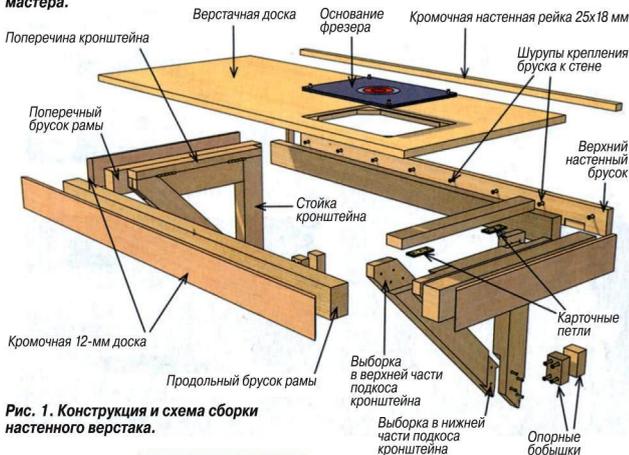


Рис. 1. Конструкция и схема сборки настенного верстака.

**1** Рама верстачной доски изготовлена из брусков сечением 50х70 мм, собранных встык.

**2** Проверив прямоугльность рамы, к ней крепят собственно верстачную доску, которую можно выкроить из толстой фанеры.

**3** Шляпки шурупов крепления верстачной доски к раме должны быть утоплены...

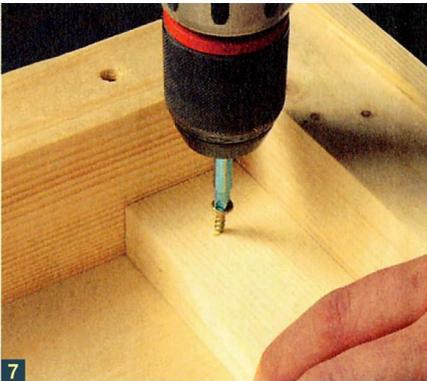
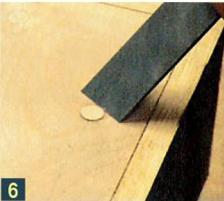
**4** ..., а отверстия — заглушены деревянными шкантами-пробками, смазанными клеем.



чительной прочностью и устойчивостью, хорошо выдерживает и ударные нагрузки. Конструкция верстака состоит из откидной столешницы (рамы с верстачной доской), поворотных опорных кронштейнов, прикреплённых на петлях к брускам рамы, и двух настенных брусков. К верхнему бруску прикреплена на петлях рама верстачной доски, нижний брусок является опорой для пятка кронштейнов. Конструкция и схема сборки верстака показаны на рис. 1.

Материалом для верстака может послужить древесина хвойных пород, например, сосны. Но кромочные доски следует изготовить обязательно из твёр-





**5** С внешней стороны верстачная доска обшита кромочными досками толщиной 12 мм, запиленными на ус.

**6** Выступающие части деревянных пробок срезают стамеской заподлицо с поверхностью верстачной доски.

**7** Дополнительную жёсткость конструкции верстачной доски обеспечивают бруски-вставки, приворачиваемые с внутренней стороны рамы.

**8** Изготовление выборки для соединения деталей кронштейнов вполдерева.

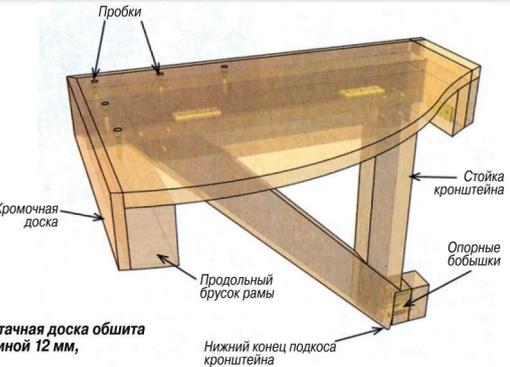


Рис. 2. Узел поворотного кронштейна.

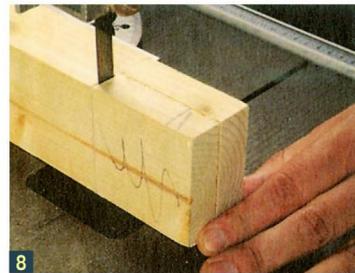
**9** Нужную форму нижней части кронштейна (опорной пяте) можно придать ручным фрезером.

**10** Такую форму имеет нижняя, опорная, часть кронштейна.

**11** Для крепления кронштейнов на каждую поперечину привинчивают по две картонные петли.

**12** Петли крепления столешницы прикручивают к верхнему настенному бруску.

**13** В переднем продольном бруске рамы сделана выборка под механизм тисков.



дой древесины. Однако если вы выберёте верстак целиком из дубовых брусков, он будет более прочным и долговечным. Древесина должна быть сухой и выдержанной. Верстачную доску выкраивают из столярного (мебельного) щита или толстой фанеры.

Настенные бруски крепят с помощью дюбелей и шурупов. Определяя положение брусков на стене, используют строительный уровень. Способ крепления зависит от материала стены.

Начинают изготовление верстака с откидной столешницы. Выкраивают про-

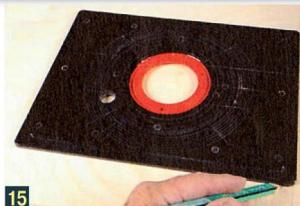
долные и поперечные бруски, собирают их в раму, склеивая встык на шурупах-саморезах. Важно при этом обеспечить прямоугольность рамы. Верстачную доску крепят к раме также шурупами-саморезами, утапливая их головки в древесину. Отверстия с шурупами заглашают, вклеивая круглые шканты-пробки, выступающие части которых подрезают стамеской заподлицо с рабочей поверхностью. К внешним сторонам столешницы приклеивают и крепят гвоздями кромочные доски из твёрдой древесины (дуб, бук). На углах их стыкуют на ус. С

внутренней стороны столешницы предусмотрены опорные бруски, к которым на петлях крепятся поперечины кронштейнов. На заднем поперечном бруске рамы размечают места под петли и делают соответствующие выборки. Готовую столешницу шлифуют и покрывают мебельным лаком.

Каждый кронштейн состоит из трёх деталей: стойки, подкоса и верхней поперечины. Детали выкраивают из брусков сечением 50x70 мм. Соединяют детали вполдерева на клею, фиксируя каждое соединение круглыми шкантами,



10



15



11



16



12



17



19



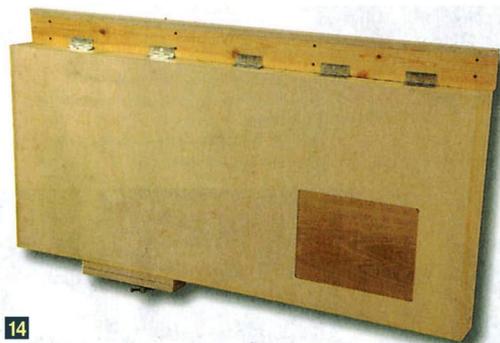
13



18



20



14

которые вполне можно заменить шурупами-саморезами. Для крепления кронштейнов в каждую стойку врезают и привинчивают саморезами по две точные петли.

Верстачные тиски располагаются в левой части столешницы. В зависимости от конструкции тисков для их установки может потребоваться выборка в переднем продольном бруске рамы (как в данном случае, под механизм тисков). Тиски, снабжённые передней и задней губками, позволяют надёжно крепить обрабатываемые детали.

В правой части верстачной доски отмечают место основания фрезерной машинки. Форма и размеры выреза зависят от конкретной модели применяемого фрезера. Вырез по периметру

**14** Верстак в сложенном виде занимает минимум места (основание с фрезерной машинкой снято и заменено заглушкой).

**15** Разметка положения основания фрезера.

**16** Используя боковую кромку столешницы в качестве направляющей, фрезеруем по линии разметки паз шириной 12 мм на глубину 6 мм.

**17** Для фрезерования на удалении от кромок потребуется направляющая линейка.

**18** Пропилив насквозь крышку верстака по внутренней границе паза, получаем проём с фальцем по периметру для установки основания фрезера.

**19** Основание фрезера толщиной 6 мм должно плотно входить в проём и находиться в одной плоскости с рабочей поверхностью верстака.

**20** Заглушку для проёма можно сделать из 6-мм фанеры.

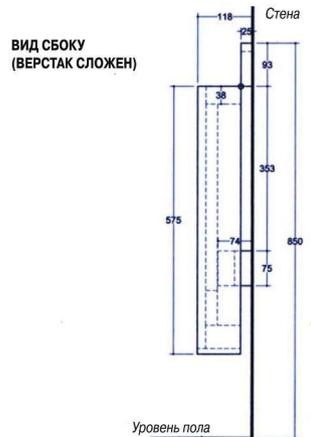
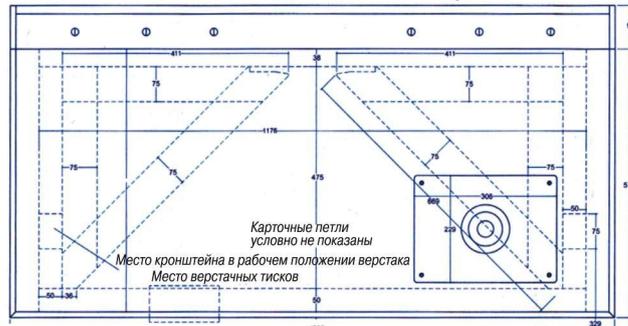


Рис. 3. Конструкция верстака.



имеет внутренний фальц, глубина которого равна толщине основания фрезера. Основание с закреплённым фрезером просто помещается в вырез с опорой на выступающий фальц. По окончании фре-

зерных работ и для складывания верстака основание с фрезером следует удалить и установить заглушку, толщина которой равна толщине основания фрезера.



21 Для крепления механизма тисков может потребоваться установка дополнительного бруска с внутренней стороны столешницы.

22 Для столярных тисков к металлическим губкам нужно обязательно прикрепить губки из твёрдой древесины.





## «РОГАТЫЙ» ШУРУПОВЁРТ

Традиционный шуруповёрт устроен таким образом, что в патроне можно закрепить только одну насадку. Чтобы сменить рабочий инструмент, придётся ослабить патрон, насадку вынуть, другую вставить и затянуть патрон. В принципе всё просто, но на эти операции необходимо какое-то время. А если у насадок разные хвостовики или вы находитесь вдалеке от места хранения инструмента, то работа в таком случае не покажется комфортной.

Однажды в магазине мне попалась обычная ручная отвёртка с множеством различных насадок, которые при необходимости можно менять одна на другую за считанные секунды. Этот инструмент сразу же стал карманным, и я стал задумываться над тем, как бы его приспособить к шуруповёрту.

Для того чтобы соединить ручную отвёртку с шуруповёртом, необходимо сделать простой переходник. В моей отвёртке есть внутренняя полость, в которую можно вставить переходной штырь. На токарном станке обработал дубовый брусоч так, чтобы он плотно входил в отвёртку. Выступающую часть переходника



- 1** Необходимо подогнать диаметр переходника так,...
- 2** ...чтобы он плотно входил в отвёртку.
- 3** Теперь работать одно удовольствие!

обточил под максимальный диаметр рабочего инструмента в патроне шуруповёрта. Всё получилось!

Меня только тревожило то, что та часть переходника, которая входила в патрон шуруповёрта, была диаметром всего 10 мм. Чтобы усилить эту часть, достаточно взять металлическую шпильку  $\varnothing 10$  мм и ввернуть её в заранее просверленное отверстие в переходнике.



Теперь большинство необходимых для работы шуруповёртом инструментов находятся в одном приспособлении и не надо отвлекаться на поиск насадок нужного размера.

Владимир ЛЕГОСТАЕВ, Москва



# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КРАН-ПОГРУЗЧИК

**В нашей жизни мы постоянно сталкиваемся с необходимостью перемещения тяжестей. Поскольку в этом плане человеческие возможности весьма ограничены, а физическое перенапряжение чревато нанесением вреда здоровью, то обычно мы обращаемся за помощью или применяем специальные механизмы. Ярким примером такого механизма может служить универсальный мобильный кран-погрузчик на колёсах, изготовленный изобретательным самоделщиком.**

Общий вид крана представлен на фото 1, 2, а сборочный чертёж — на рис. 1. Рисунок позволяет подробно рассмотреть отдельные узлы крана и понять принцип его функционирования.

Для подъёма тяжестей используется обычная таль с цепным приводом. Она подвешивается внутри вертикально установленной металлической рамы **А**, сваренной из боковых стоек из П-образного швеллера **2** и двух траверс: верхней **3** — из трубы квадратного сечения и нижней **4** — из уголка. Кроме того, рама на высоте около 70 см имеет перекладину **5**, на которой в шарнирах устанавливается подшипник **6** механизма наклона рамы. Несколько выше над перекладиной прикрепляется скоба **7**, держась за которую удобно перекачивать кран с одного места на другое. В самом низу к нижней перекладине приварены втулки шарниров **8**, позволяющих наклонять раму.

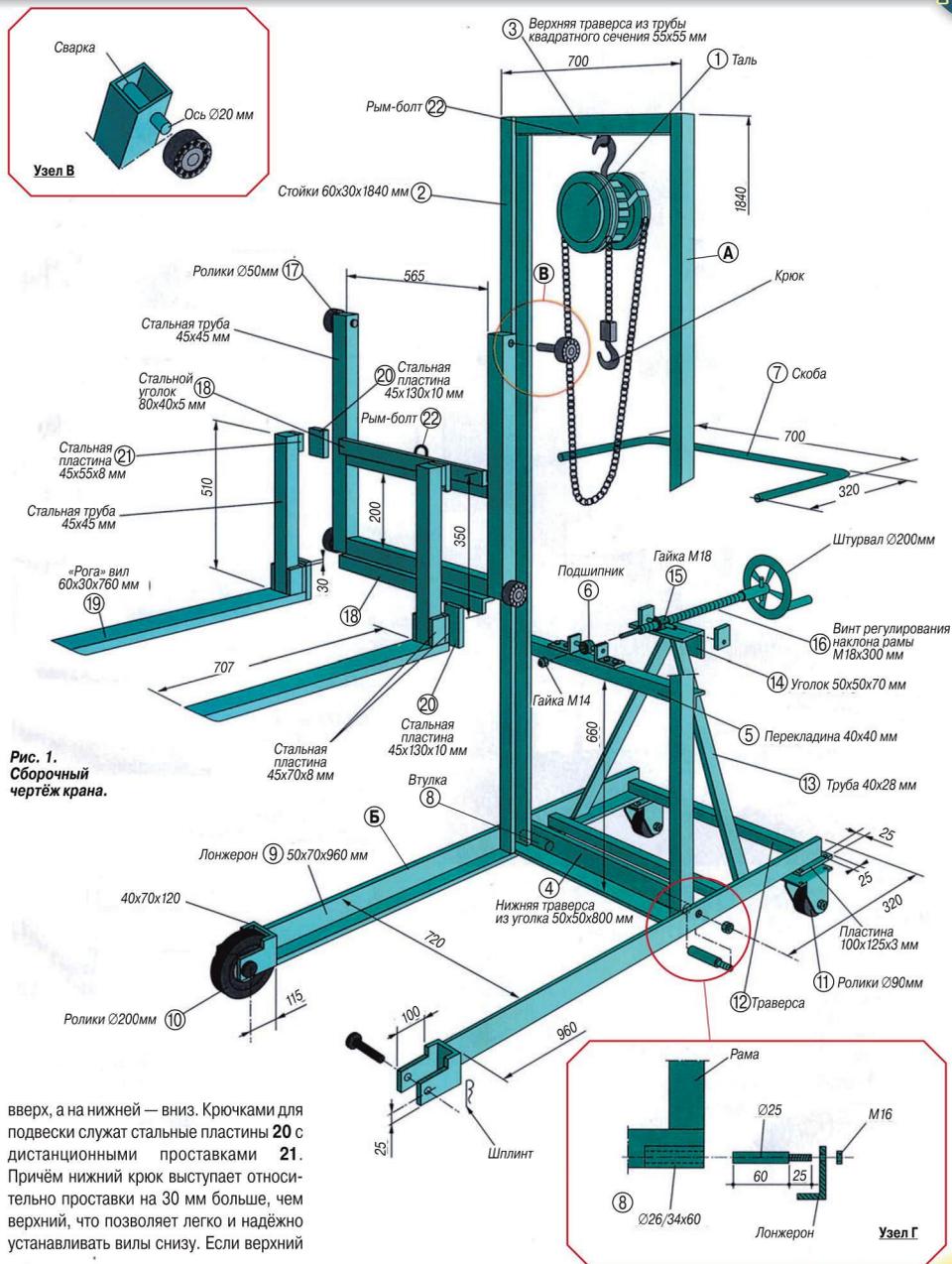
Другим отдельным узлом является основание крана **Б**. Прежде всего изготавливаются два боковых лонжерона **9** из стального уголка, к которым спереди жёстко крепятся колёса-ролики **10**, а сзади — такие же ролики, но в самоориентирующихся обоймах **11**. Траверсы **12** из квадратных труб соединяют в основании тележки электросваркой. В вертикальных полках лонжеронов основания сверлятся отверстия для осей шарниров наклона грузовой рамы.

Завершается изготовление основания установкой стойки механизма наклона грузовой рамы. Стойка представляет собой пирамидальную конструкцию из трёх стальных труб прямоугольного сечения, две из которых прикреплены к



соответствующим лонжеронам, а третья — к крайней траверсе **12** основания. Сверху к стойке приварен уголок **14**, на котором установлен шарнир с гайкой **15** для винта **16** регулирования наклона рамы. Стойку центрируют так, чтобы ось гайки совпала с осью подшипника на перекладине рамы, находящейся в вертикальном положении. Выполнение этого условия позволит легко собрать пречную работу.

Последний важный узел крана — это грузовая тележка. Она имеет ролики **17**, которые при подъёме груза перемещаются по швеллеру стоек **2**, что обеспечивает передвижение тележки по строго определённой траектории. Полки стальных уголков **18**, прикреплённые к поперечинам тележки, служат для подвески вил **19**, на которых (с поддоном или без) удобно располагать груз. Полки этих уголков направлены в противоположные стороны: на верхней поперечине —



вверх, а на нижней — вниз. Крючками для подвески служат стальные пластины 20 с дистанционными проставками 21. Причём нижний крюк выступает относительно проставки на 30 мм больше, чем верхний, что позволяет легко и надёжно устанавливать вилы снизу. Если верхний

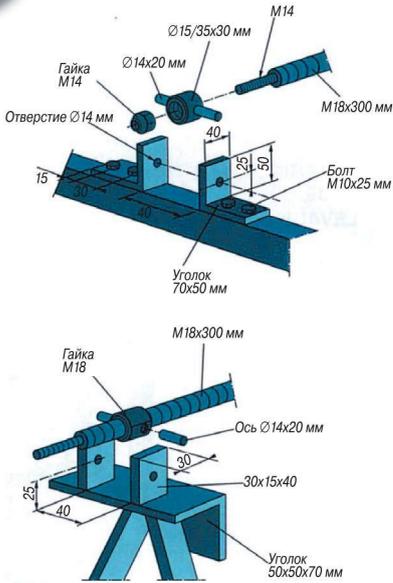
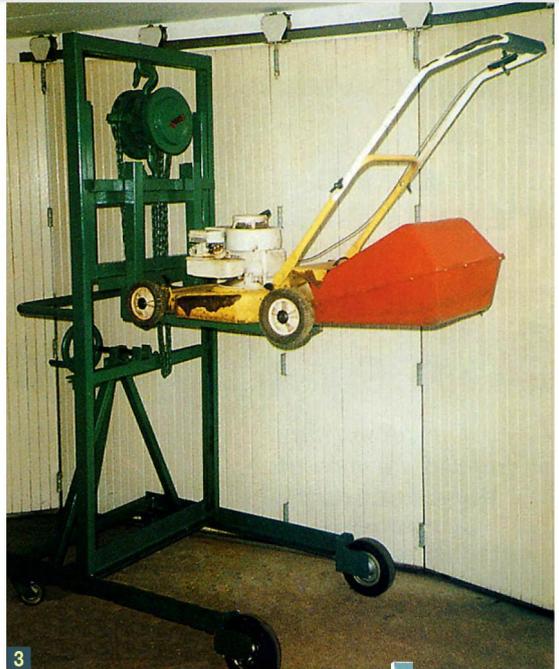
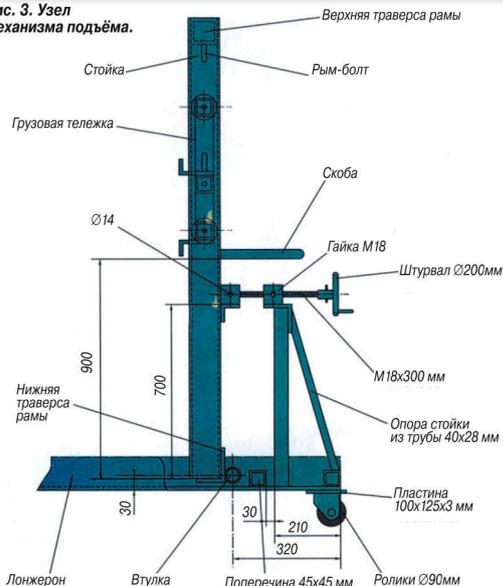


Рис. 2. Узлы механизма наклона.





**Рис. 3. Узел механизма подъёма.**



крюк сделать длиннее, то вилы можно ставить и сверху, что иногда требуется для подъёма груза на большую высоту. На верхней поперечине тележки сверху (как и на верхней траверсе рамы, но снизу) прикрепляются рым-болты 22, между которыми вывешивается таль.

При изготовлении деталей для сборки перечисленных выше основных узлов крана-погрузчика необходимо использовать материалы указанного на рис. 1 сортамента и строго придерживаться указанных размеров. Это обеспечит не только лёгкую сборку крана, но и его безопасную эксплуатацию. Не менее важно качественно выполнять сварку, поскольку все соединения конструкции при эксплуатации подвергаются большим нагрузкам.

Перед сборкой необходимо заготовить все детали шарниров подшипника, гайки винта (рис. 2) и штурвал механизма

наклона рамы, а также шарнира рамы (см. рис. 1, узел Г).

При точном и аккуратном выполнении узлов крана (рис. 3) не потребует много труда. Но после сборки и прокрутки подвижных элементов механизма необходимо произвести его испытание нагрузением предельным весом, в нашем случае — не менее грузоподъёмности тали. Выдержав кран под нагрузкой в течение десяти минут, освободите его от груза и тщательно осмотрите. Конструкция не должна иметь никаких деформаций и нарушений сварочных соединений. Заметим, что регулярные периодические осмотры необходимы и в процессе эксплуатации крана.

Кран-погрузчик очень удобен и универсален в использовании. С его помощью можно: поднимать в удобное для обслуживания положение мелкую технику (фото 3) загружать автомобиль (фото 4) и извлекать из него, например, тяжёлый силовой агрегат (фото 5); перемещать тяжёлые крупногабаритные предметы (фото 6). Всё это благодаря подвесным «рогам» вил (фото 7), сделанным из трубы 60х30 мм.

Георгий БОРИСОВ, Москва.





## ОТКРЫТАЯ ВИТРИНА

**Жена увлеклась коллекционированием фарфоровых статуэток советских времён. Вначале я посмеивался и смотрел на это скептически. Но когда она стала приобретать каталоги и зарегистрировалась на множестве антикварных сайтов, то есть стала заниматься этим серьёзно, я изменил своё отношение и решил сделать ей в подарок стеклянные полки с подсветкой для будущей коллекции.**

Место для полок нашлось на кухне — они очень хорошо вписывались в пространство, расположенное над подоконником и на соседней стене, слева от стояка отопления, закрытого гипсокартоном. Когда-то я и сам хотел сделать над подоконником полки, поэтому три стекла под них уже лежали и ждали своего часа. Я заказал в мастерской дополнительно три полки из такого же стекла (сатинато-бронзовый) и приступил к монтажу.

Сначала смонтировал три полки над подоконником, расположив их на одинаковом расстоянии друг от друга. Замерив это расстояние, перенёс разметку на соседнюю стену, сместив её (из эстетических соображений) вверх на 100 мм, и установил полки на этой стене (фото 1). Все полки крепил кронштейнами типа «тукан» с опорной площадкой 55 мм (фото 2).

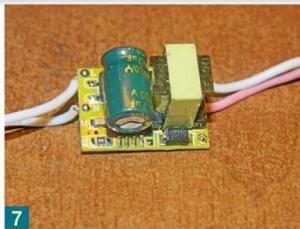
Использовал шесть прожекторов, применяющихся для подсветки витрин, с патроном G5,3 под лампочки MR16 (фото 3). Для установки прожекторов просверлил отверстия в профиле, в котором крепился гипсокартон, и ввернул шурупы (фото 4).

В прожекторах решил сделать светодиодное освещение. В качестве источника тока можно применить драйвер HG-2205B (<http://alled.ru/>) для подключения шести светодиодов, соединённых последовательно (фото 5). Светодиоды решил использовать трёхваттные ZHPD-3 для уменьшения их нагрева на токе 300 мА (фото 6). Схема подключения представлена на рис. 1.

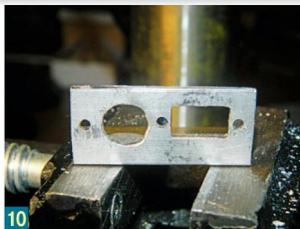
Но в уже, казалось бы, готовый проект вмешалась жена: «А нельзя сделать так,



чтобы использовать прожектора не только для освещения коллекции, но и как декоративную подсветку вечером, когда пьём



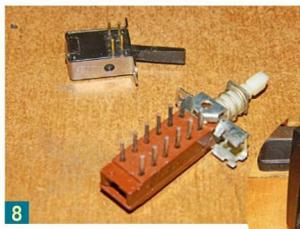
7



10



11



8



9

чай на кухне и смотрим телевизор? Я придумался: единственный способ решения этой задачи — регулировать ток в цепочке светодиодов. ШИМ-драйверы с регулировкой тока существуют, но они громоздкие и дорогие. И тут меня осенило: а если сделать две цепочки по три светодиода и подключать их то параллельно, то последовательно? В этом случае ток будет изменяться ступенчато в два раза. Правда, придётся использовать два драйвера, потому что я не нашёл драйвер на подключение 3–6 светодиодов. Но это — не проблема.

Я быстро набросал схему (рис. 2). Подходящие драйверы PSM-330ma-3WS

из Интернет-магазина [www.artleds.ru](http://www.artleds.ru) у меня были (фото 7). В качестве переключателя я использовал П2К с четырьмя группами контактов, а выключателя питания — тумблер ПТЗ3-27 (фото 8). Корпусом для блока управления стала пластиковая коробка от зажигалки размерами 100x60x20 мм, в которую идеально входили комплектующие (фото 9).

Из обрезка дюралевого уголка с полкой 20 мм изготовил кронштейн для крепления выключателя и переключателя (фото 10). Так как переключатель должен быть утоплен по отношению к тумблеру, из латунных контактных колодок высотой 6 мм изготовил проставки, просверлив их насквозь сверлом  $\varnothing 2,7$  мм (фото 11). Закрепил переключатель и тумблер на кронштейне винтами M2,5 с гайками (фото 12). Примерив сборку в корпус, напильником выпилил на одной его поло-

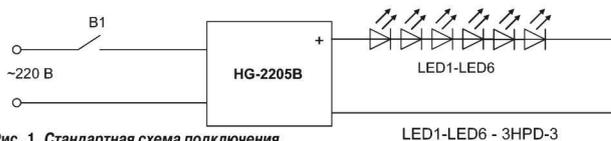


Рис. 1. Стандартная схема подключения шести светодиодов.

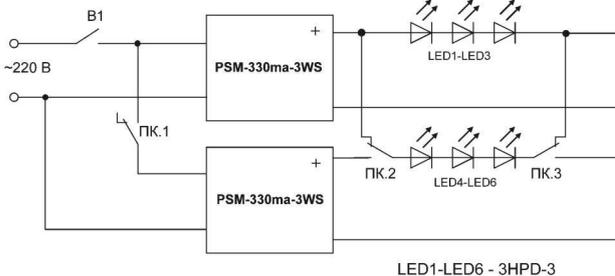


Рис. 2. Схема подключения со ступенчатой регулировкой яркости.

**1** Три стеклянных полочки у меня уже были, а три я заказал в стекольной мастерской.

**2** «Тукач» — очень удобная штука для крепления стеклянных полок.

**3** В прожекторах для подсветки витрин используются лампы MR16 с цоколем G5,3.

**4** Для крепления прожекторов я заранее просверлил отверстия и ввернул саморезы.

**5** Драйвер HG-2205B для подключения шести светодиодов, соединённых последовательно.

**6** Одиночные платы  $\varnothing 16$  мм и светодиоды 3HPD-3.

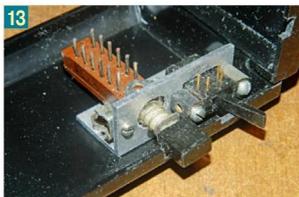
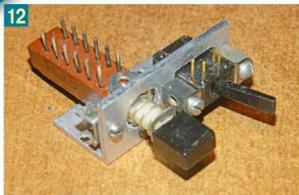
**7** Драйвер PSM-330ma-3WS для подключения трёх светодиодов, соединённых последовательно.

**8** Переключатель П2К и тумблер ПТЗ3-27.

**9** Коробка от зажигалки подойдёт под блок управления.

**10** Кронштейн для переключателей сделан из дюралевого уголка.

**11** Чтобы приподнять тумблер относительно переключателя, потребовались две проставки.



**12** Блок переключателей в сборе...

**13** ...установлен в блок управления.

**14** Для ручек пришлось прорезать в корпусе отверстия.

**15** Оба драйвера поместились в маленький корпус для РЗУ.

**16** Из отрезанной крышки сделал перегородку и вклеил её в корпус для исключения замыкания драйверов.

**17** Вся начинка блока управления свободно поместилась в коробку от зажигалки.

**18** Готовый блок управления.

**19** Патроны G5,3 крепились к корпусу прожектора винтами M3.

**20** Для охлаждения светодиодов использовал радиаторы HS-202-20.

**21** Размеченный радиатор.

**22** В отверстиях для крепления платы нарезал резьбу M2.

**23** Верхние рёбра радиаторов срезал бормашинкой.

**24** Отрезал у радиаторов углы и шлифовал посадочную поверхность.

**25** Наклеил светодиоды на платы и после высыхания клея пропаял их.

**26** Платы сажал на термопасту КПТ-8.

**27** Готовый прожектор.

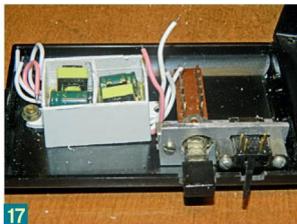
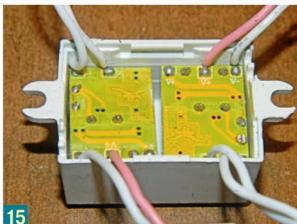
**28** Определение плюсового вывода с помощью тестера.

**29** Распаял провода в блоке управления.

**30** Витрина готова.

**31** Изменение яркости в зависимости от положения переключателя.

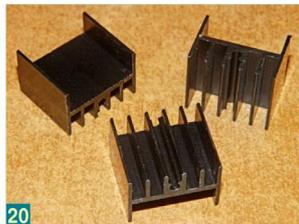
**32** При максимальном токе после часа работы светодиоды нагрелись до 42°C.



вине гнёзда под ручки и прикрепил кронштейн винтами M3 (фото 13). Затем аккуратно выпилил гнёзда во второй половине корпуса (фото 14).

Два драйвера поместились в одну коробку для РЗУ размерами 30x25x20 мм с небольшим зазором между собой (фото 15). Выпуклая верхняя часть коробки мешала закрываться корпусу, поэтому я отпилил её бормашинкой с отрезным диском и вклеил в коробку для исключения замыкания драйверов (фото 16). Коробку с драйверами закрепил в корпус (фото 17). Блок управления готов (фото 18).

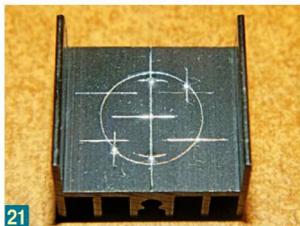
Затем занялся прожекторами. Патрон G5,3 крепился к корпусу на двух винтах M3 (фото 19). Для охлаждения светодиодов я использовал радиаторы HS-202-20 размерами 20x23x16 мм (фото 20), купленные в магазине «Чип и Дип». Разметил на радиаторах места крепления к корпусу прожектора и посадки оди-



ночной платы для светодиода (фото 21). Затем просверлил отверстия для крепления к корпусу (Ø3,2 мм) и для посадки платы (Ø1,6 мм). Отверстия для крепления платы — нарезал резьбу M2 (фото 22). Верхние рёбра с радиаторов срезал бормашинкой с отрезным диском (фото 23). Прожектор имел внутренний диаметр 24 мм. Для того чтобы радиаторы входили в него, отрезал бормашинкой их углы. В завершение шлифовал шкуркой посадочную поверхность радиаторов (фото 24).

Светодиоды 3HPD-3 с цветовой температурой 3900K наклеил термоклеем на одиночные платы и после просушки пропаял их (фото 25).

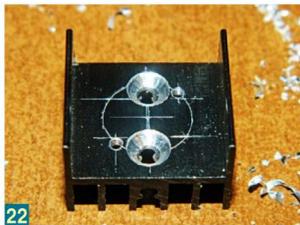
Оставалось самое сложное — собрать прожектора, сделать проводку и распаять все провода на месте. Для подключения прожекторов использовал провод МГТФ сечением 0,12 мм<sup>2</sup> — он тонкий и



21



26



22



27



23



28



24



29



25

не будет бросаться в глаза при открытой проводке. Подпаял провода к одиночной плате, поставил радиатор на место и, смазав плату термопастой КПТ-8

(фото 26), винтами M2 прикрепил её на радиатор (фото 27). Далее прозвонил светодиоды тестером, чтобы определить вывод «+» (фото 28), и завязал на этом проводе узелок. Теперь можно быть спокойным — провода при распайке не перепутаешь.

Провода, идущие от прожекторов, сплёл в косички и проложил по углам, прикрепив к стене клейкой лентой. Затем спаял две последовательные цепочки светодиодов и распаял провода в блоке управления согласно схеме (фото 29).



30



31



32

Итак, витрина готова (фото 30). Световой поток уменьшается при параллельном включении двух последовательных цепочек светодиодов почти в два раза (фото 31), так как его зависимость от силы тока нелинейная. Измерение температуры на светодиоде через один час работы прожекторов при максимальной силе тока (330 mA) показало 42°C (фото 32), что находится в пределах нормы.

Олег МИХАЙЛОВ,  
Москва



## ПРОЩЕ НЕ БЫВАЕТ...

*Хорошо на рыбалку ездить на мопеде. Конечно лучше, чем идти пешком. Но вот незадача — как прихватить с собой резиновую лодку, ведь положить-то её некуда?*

*А запасы еды, питьевой воды?*

*Да много ещё чего потребуется. А если по дороге застанет дождик, то промокнешь до последней нитки.*

*В тёплую погоду это ещё куда ни шло, а вот весной и осенью бывает холодновато, и можно простудиться.*

*Чтобы ездить на рыбалку с комфортом, я решил сделать себе трицикл.*

Собирая я его из того, что было под рукой и удалось раздобыть. Двигатель использовал от мопеда, на котором ездил. Расположил его на сваренной из квадратных труб раме с правой стороны. Задние колёса от мотоцикла подвешены на рычагах с амортизаторами. Правое колесо приводится во вращение двигателем посредством цепи. Переднее управляемое колесо — от мотороллера. Оно использовано вместе с вилкой, а втулка руля присоединена к раме трубой. Сиденье поставил автомобильное, от старой «Оки», и за его спинкой установил довольно вместительный самосвальный кузов.

Рукотять переключения скоростей пришлось расположить с левой стороны, поскольку правая рука занята управлением газом и автоматическим центробежным сцеплением. Вал переключателя оказался удобней всего провести под сиденьем. Индикатор переключения скоростей и ключ зажигания разместил там, где им и положено быть — под рулём. Ножной тормоз с тросовым приводом действует на задние колёса. Капот спереди, ветровое стекло и крыша над головой надёжно защищают меня от дождя. Для крепления всего этого я изготовил каркас из квадратных труб сечением 15x15 мм и обшил его дюралевым листом толщиной 1 мм.

В небольшом кузове размещается практически всё, что необходимо для рыбалки. Востребован трицикл и в домашнем хозяйстве. Благодаря тому, что задний борт кузова откидной и может быть полностью снят, очень удобно пере-



**Задний борт кузова легко откидывается вниз. Снять его полностью — не намного сложнее.**



**Внешний вид и обводы трицикла далеки от BMW, но это не снижает его полезных качеств и востребованности в хозяйстве.**

возить сыпучие грузы — будь то лесной или компостная масса. Одним словом,

получилось универсальное транспортное средство.

*Анатолий ИЛЬИН, г. Шумерля, Чувашия*

## МОБИЛЬНАЯ ДРОВНИЦА

Мой загородный дом зимой отапливается дровами, и это создаёт некоторые проблемы. Во-первых, требуется довольно много дров на отопительный сезон, во-вторых, они должны быть сухими и, в-третьих, дрова зимой должны находиться под рукой, как можно ближе к крыльцу (по пояс в снегу за дровами не набегаешься!), а летом — им место на задворках.



Идеальное решение этих проблем — быстрая мобильная дровница. Основное время использования дровницы приходится на зиму, поэтому для перемещения дров логичнее применять что-то типа лыж, а не колёса. Больше всего для этой цели подходил лист кровельного оцинкованного железа, оставшийся после ремонта кровли дома. Он и стал основа-



Вот и пригодились старые рамы.

нием, на котором необходимо было сделать каркас дровницы. Каркас должен быть надёжным и крепким, так как нагрузки на него могут быть значительными, особенно если груз будет перемещаться по неровной поверхности около дома.

На глаза попались старые оконные рамы, которые остались после замены деревянных окон на пластиковые. Они и стали основой каркаса. Металлический лист должен

быть немного больше длины поленьев. Ширину дровницы решил сделать равной длине поленьев, используемых в печи. Для этого металлический лист основания разрезал по ширине на две части. У одной части загнул боковые стороны под 90°, чтобы получился короб. С помощью саморезов с внутренней стороны короба укрепил рамы. Установил кон-

струкцию на ровную поверхность и, сохраняя вертикальность рам, при помощи деревянных поперечных скрепил их между собой. Проверил конструкцию на жёсткость и поставил дополнительные укосины.

Осталось только прикрепить тяговую верёвку к основанию и сделать крышку. Для неё использовал остаток листа железа. Крепить железо я не стал, а от сдува-



Теперь очень легко с дровами — подвез, вытащил — и в печку.

ния ветром просто прижал крышку несколькими кирпичами. Если снять крышку, то получится двухъярусная конструкция. Конечно, тянуть загрузочную поленьями дровницу по участку не всем под силу, но переместить частично загружённую — сможет любой.

Владимир ЛЕГОСТАЕВ,  
Москва

Поступил в продажу журнал «Советы профессионалов» №1/2014

Очередной специальный выпуск журнала «Советы профессионалов» полностью посвящён декоративно-прикладным работам. В нём раскрываются секреты техники отделки под мрамор, росписи и резьбы по дереву, художественной резки стекла и создания из него оригинальных изделий, изготовления витражей в стиле Тифани и современных плёночных витражей, а также многих других технологий.



Кроме того, представлены работы, выполненные в технике макраме и сказочные фигуры, вылепленные из цементного раствора. Журнал рассчитан на широкий круг читателей. Он будет интересен как для опытных мастеров, так и для новичков, только готовящихся освоить какое-либо направление декоративного творчества. Купить журнал можно в киосках печати, а также заказать через службу почтовой рассылки «Новая почта» на сайте [www.novopost.ru](http://www.novopost.ru) или обратившись по адресу: 125362, а/я 62, или по тел. (499) 504-42-55.



## ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАТОЧКИ

Приспособление представляет собой деревянный брусок-оправку с пазом под нож строгального станка или рубанка. Длина бруска должна соответствовать длине ножа. Паз расположен под углом заточки ножа. Глубина паза на 1–2 мм больше ширины ножа, который должен входить в паз очень плотно.

Для заточки оправку с ножом зажимаю в тисках и ленточной машинкой шлифую по длине ножа. Поверхность бруска помогает выдерживать правильное положение подошвы шлифмашинки относительно ножа. Заменой крупной шкурки на мелкозернистую достигается хорошее качество заточки. Подобное приспособление можно применять для многих режущих инструментов.

Евгений СИДОРЕНКО,  
пос. Керженец Барского р-на Нежегородской обл.



**КУПЛЮ**  
старинные  
столярные  
инструменты, книги  
по деревянному  
зодчеству,  
почтовые марки  
СССР и России  
1857–1957 годов.

Тел.: 8(926)043-97-88



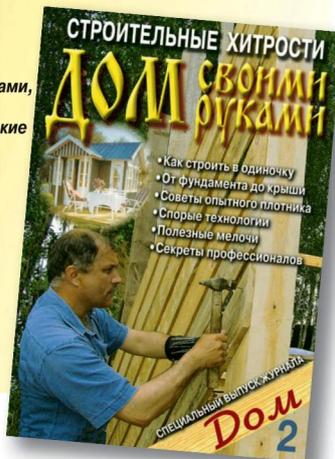
## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В продаже — два выпуска приложения к журналу «Дом», адресованных людям творческим и умелым, любящим мастерить и строить.

Своим появлением на свет они обязаны нашим читателям, которые наряду с журналами «Сам», «Дом», «Сам себе мастер», «Советы профессионалов» хотели бы иметь в своей библиотеке специальные издания, целенаправленно и углублённо развивающие конкретные темы строительства и домашнего мастерства. И первой из таковых явилась тема «банная».

Второй выпуск серии под названием «Строительные хитрости».

Дом своими руками» вышел в свет в ноябре 2013 года. В нём основной акцент сделан на то, как своими силами, даже — в одиночку, построить дом, сделать беседку или пристройку, какие приспособления и приёмы при этом использовать. Своими секретами делятся мастера из разных стран мира.



Купить «Приложения» можно в киосках печати, а также заказать через службу почтовой рассылки «Новая почта» на сайте [www.novopost.ru](http://www.novopost.ru) или обратившись по адресу: 125362 Москва, а/я 62, или по тел. (499) 504-42-55. Объём «Приложения» — 100 стр. Стоимость одного экземпляра с учётом доставки — 105 рублей.

# Семейство журналов издательства «Гефест-Пресс»

Все вместе эти журналы составят Вам уникальную домашнюю энциклопедию творчества, умений и мастерства

«**Сам**» — журнал домашних мастеров: описания, схемы и чертежи самодельных станков и приспособлений, печей и каминов, садовых построек, оригинальной мебели, других предметов интерьера. Журнал выходит 1 раз в месяц. Издаётся с 1992 года.

«**Дом**» — помощник для тех, кого интересуют практические вопросы, связанные со строительством, ремонтом и эксплуатацией индивидуального жилья: коттеджей, дачных и садовых домиков, а также надворных построек. Журнал выходит 1 раз в месяц. Издаётся с 1995 года.

«**Сам себе мастер**» — журнал для тех, кто хочет сделать свой дом красивым с наименьшими затратами отремонтировать свой дом или квартиру. Профессиональными советами делаются специалисты из разных стран. Журнал выходит 1 раз в месяц. Издаётся с 1998 года.

«**Советы профессионалов**» — это тематические выпуски, концентрирующие лучшие публикации об опыте работы мастеров из разных стран мира. Журнал выходит 1 раз в два месяца. Издаётся с 2000 года.

«**Делаем сами**» — журнал для тех, кто хочет сделать свой дом красивым. Оригинальные технологии и советы по декорированию предметов и интерьера. Специальные проекты для детского творчества. Журнал выходит 1 раз в месяц. Издаётся с 1997 года.

Вы можете оформить подписку на I полугодие 2014 года на наши журналы, а также заказать уже вышедшие номера через службу почтовой рассылки «Новая почта»

www.povopost.ru  
125362, Москва, а/я 62  
тел.: (499) 504-42-55

Для оформления подписки необходимо:

- заполнить платёжный документ и оплатить его через любое отделение Сбербанка;
- разборчиво указать Ф.И.О. и адрес с почтовым индексом;

- в графе «№/год» напротив выбранных журналов указать номера и год выхода журналов, на которые оформляется подписка;

- в графе «сумма» указать общую сумму оплаты за нужные номера журналов; Стоимость доставки включена в стоимость журнала. В цену не включена комиссия Сбербанка.

«Делаем сами»	97 р./экз.
«Дом»	97 р./экз.
«Сам»	99 р./экз.
«Сам себе мастер»	96 р./экз.
«Советы профессионалов»	99 р./экз.

## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

При оформлении подписки на I полугодие 2014 года обратите внимание на то, что журналы нашего издательства присутствуют в каталоге Агентства «Роспечать» и Объединённом каталоге «Пресса России».

Подписные индексы: «Роспечать» «Пресса России»:

«Делаем сами»	72500	29130
«Дом»	73095	29131
«Сам»	73350	29132
«Сам себе мастер»	71135	29128
«Советы профессионалов»	80040	83795

С октября 2012 года у посетителей сайта [www.master-sam.ru](http://www.master-sam.ru) есть возможность приобрести электронную версию журналов, выпускаемых издательством «ГЕФЕСТ-ПРЕСС», а также оформить на них подписку, используя платёжную систему ВВК money.

Наши журналы можно купить в интернет-магазине [www.Read.ru](http://www.Read.ru)



Извещение	Получатель платежа: ООО «Гефест-Пресс» ИНН 7715607068 КПП 771501001 Корр. счет 3010 1810 8000 0000 0777 БИК 044585777 Расч. счет 4070 2810 6020 0079 0609 в АКБ «РосЕвроБанк» (ОАО) г. Москва																		
	Ф.И.О. _____ Адрес _____ Тел. _____																		
Кассир	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Подписка на журнал</th> <th>№/год</th> <th>Сумма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Делаем сами</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Дом</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сам</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сам себе мастер</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Советы профессионалов</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Подписка на журнал	№/год	Сумма	Делаем сами			Дом			Сам			Сам себе мастер			Советы профессионалов		
	Подписка на журнал	№/год	Сумма																
Делаем сами																			
Дом																			
Сам																			
Сам себе мастер																			
Советы профессионалов																			
Итого к оплате _____	Подпись плательщика _____																		
Извещение	Получатель платежа: ООО «Гефест-Пресс» ИНН 7715607068 КПП 771501001 Корр. счет 3010 1810 8000 0000 0777 БИК 044585777 Расч. счет 4070 2810 6020 0079 0609 в АКБ «РосЕвроБанк» (ОАО) г. Москва																		
	Ф.И.О. _____ Адрес _____ Тел. _____																		
Кассир	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Подписка на журнал</th> <th>№/год</th> <th>Сумма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Делаем сами</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Дом</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сам</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сам себе мастер</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Советы профессионалов</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Подписка на журнал	№/год	Сумма	Делаем сами			Дом			Сам			Сам себе мастер			Советы профессионалов		
	Подписка на журнал	№/год	Сумма																
Делаем сами																			
Дом																			
Сам																			
Сам себе мастер																			
Советы профессионалов																			
Итого к оплате _____	Подпись плательщика _____																		

№3/2014 (231)

Выходит 1 раз в месяц

Издаётся с 1992 года

Учредитель и издатель ООО «ГЕФЕСТ-ПРЕСС»

Редакция

Главный редактор **Юрий СТОЛЯРОВ**

Заместитель  
главного редактора **Владимир БУРАКОВ**

Старший научный редактор **Владимир ЕФАНКИН**

Научные редакторы **Борис БОРЗЕНКОВ**  
**Михаил ЛАЖЕЧНИКОВ**

Литературный редактор **Ольга БЕЗУХОВА**

Дизайн,  
цветокоррекция, вёрстка **Валерий АТАМАС**

Отдел рекламы

тел.:+7 (495) 689-92-08, 689-82-74

reklama@master-sam.ru

Адрес редакции:

ООО «Гефест-Пресс», 127018, Москва,  
3-й проезд Марьиной Рощи, д.40, стр.1;

тел./факс: +7 (495) 689-04-69, 689-92-08

www.master-sam.ru sam@master-sam.ru

Распространение:

ЗАО «МДП «Маарт»

Генеральный директор **Александр ГЛЕЧИКОВ**

Адрес: 127018, Москва, а/я 149;

тел. +7 (495) 744-55-12;

maart@maart.ru

Типография:

Lietuvos rytas

Адрес: 01103, Литва, Вильнюс, пр. Гедимино, 12а;

тел. +370 (5) 274-37-33,

+7 (495) 343-60-10

Тираж 55400 экз.

Цена свободная.

Подписные индексы:

каталог «Роспечать» — 73350;

каталог «Пресса России» — 29132.

Журнал зарегистрирован в Федеральном агентстве по печати и массовым коммуникациям. Регистрационный номер ПИ № ФС77-27583.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов публикуемых материалов.

Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов.

Перепечатка материалов журнала и использование их в любой форме, в том числе и электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения издателя.

© ООО «Гефест-Пресс»

«Сам», 2014 г., №3

(дизайн, текст, иллюстрации)

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

### ПРИСТЕННЫЙ КАРПОРТ

Простота конструкции, сравнительно небольшие материальные и временные затраты отличают этот навес для автомобиля. В данном варианте крыша — плоская, но она вполне может быть и односкатной. Для этого придётся пристенные стойки делать выше наружных на 40–60 см, в зависимости от желаемого уклона. Крышка навеса может быть практически любой, но желательно, чтобы карпорт гармонировал с основной постройкой.



### САДОВАЯ МЕБЕЛЬ ИЗ КОРНЕВИЩ И КРЯЖЕЙ

Благоустройство загородного участка — создавая малые архитектурные формы, скамейки и другую садовую мебель, — стараются использовать подручные материалы: природные камни, обрезки пиломатериалов, высохшие стволы деревьев, корневища и толстые суки.



Так, выкорчеванный корень, если у него удалить всё лишнее, станет основой стола или кресла. В зонах отдыха места для сидения могут получиться из нескольких сухих стволов, распиленных на части. Москвич Виктор Страшнов поделится с читателями идеями создания садовой мебели из природных элементов.

### ЛЕТЯТ ПЕРЕЛЁТНЫЕ ПТИЦЫ...

По традиции начало весны принято отмечать такими замечательными мероприятиями, как встреча первых перелётных птиц — наших неутомимых помощников по дачному участку. А чтобы они весь сезон были рядом с нами, необходимо подготовить им жилплощадь — сделать скворечник. Если на вашем дачном участке таковой уже есть, то необходимо провести его ревизию и отремонтировать. Но если он находится в плачевном состоянии, то лучше изготовить новые домики для пернатых.

Итак, в ближайшие выходные дни вместе с нашими детьми или внуками планируем выезд на дачный участок. Для ребят это будет полезный урок для жизни и первый опыт по строительству.

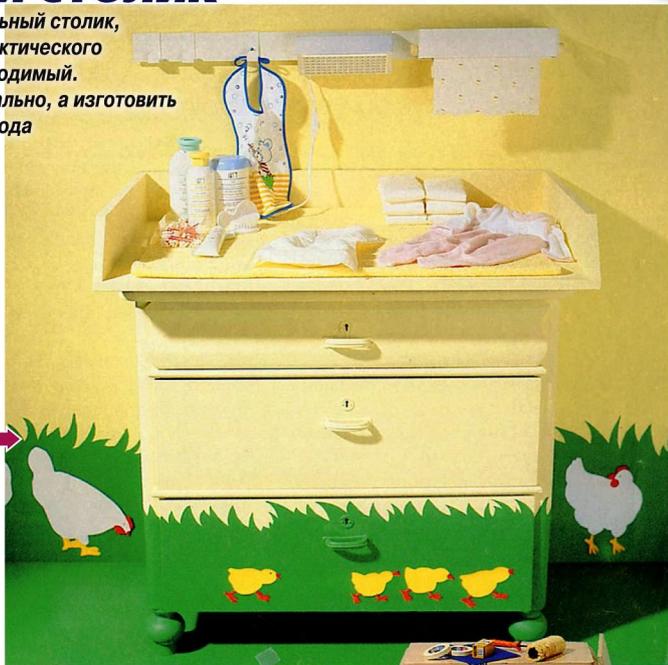




## ПЕЛЕНАЛЬНЫЙ СТОЛИК

Для ухода за младенцем пеленальный столик, несмотря на краткий срок его практического использования, — предмет необходимый. Его можно не приобретать специально, а изготовить из подходящей тумбочки или комода буквально за день.

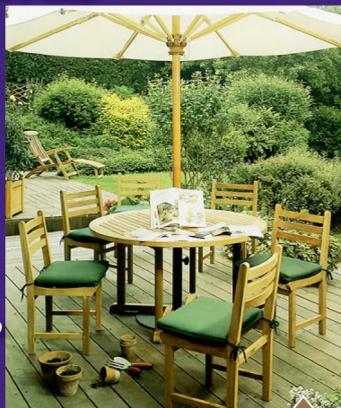
В первом варианте к крышке тумбочки с трёх сторон прикреплены ограничители — хорошо простроганные и отшлифованные сосновые дощечки. Получился настоящий пеленальный столик, на котором даже самый шустрый и вертлявый карапуз будет в безопасности и не сможет случайно упасть. Лакокрасочные отделочные составы должны быть экологически чистыми и безвредными для ребёнка. Подойдут лаки и краски на водной основе.



Во втором варианте ограждение имеет несколько более сложную конструкцию. Оно откидное, позволяющее увеличить полезную площадь столика, а в сложенном положении служит дополнительной полочкой.

# САДОВАЯ МЕБЕЛЬ НА УЧАСТКЕ

Сегодня в планировке дачного или садового участка популярен так называемый свободный стиль, который отличается простотой и естественностью, использованием и подчёркиванием особенностей рельефа участка. Зонирование позволяет более рационально использовать площадь участка и обеспечить эстетическое восприятие окружающего пространства. В зоне отдыха не обойтись без таких предметов мебели, как стол, стулья, скамьи. В то же время востребованы и перголы, и ветровые стенки, и садовые диваны, и многое другое. В статьях на с. 24 и 36 вы можете познакомиться с основными принципами и примерами зонирования участка, а также с конструкцией садового диванчика, который несложно сделать своими руками.



На открытой террасе с настилом можно поставить и обычные стулья, но стол целесообразно оборудовать складным зонтом, который укроет вас и от палящего солнца, и от внезапно начавшегося дождика.



Садовая скамья-пергола. Четыре столба из бруса сечением 100х100 мм вместе с поперечными брусками образуют каркас перголы. Скамья сделана из строганных брусков сечением 50х50 мм.

Такой шезлонг благодаря двум колёсикам легко переместить на новое место, а на съёмный столик можно положить книгу или поставить чашку чая.



Круговая скамья из одинаковых секций установлена вокруг ствола большого дерева.



Деревянный диван, подвешенный на цепях, является привлекательным местом отдыха для взрослых и детей. Для изготовления опорной стойки использован брус сечением 100х100 мм и доски 50х150 мм.



ISSN 0869-7604



Индекс журнала «Сам» в каталоге «Роспечати» — 73350, в каталоге «Пресса России» — 29132