

САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

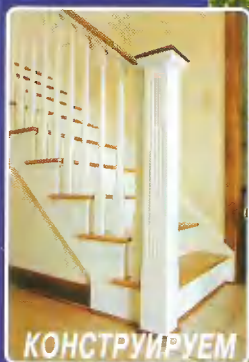
6'07

ISSN 0869-7704

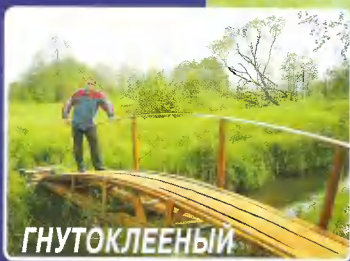


07006

607021 550031



КОНСТРУИРУЕМ
ЛЕСТНИЦУ



ГНУТОКЛЕЕНЫЙ
МОСТИК



ОТДЫХ
С КОМФОРТОМ

- НТТМ — 40 лет!
- Мобильная вешалка
- Суперглянцевый ламинат
- Шкаф-мастерская
- Библиотека на стене
- Зеркало в латунной рамке
- «Тарелка» смотрит на спутник

КЛУМБА В ПЕНЬКЕ

Эту идею подсказала сама природа, когда среди привезённых на дачу дров я увидела три чурки с пустой сердцевиной.

Очень было бы жаль, если бы они просто сгорели в печке. Это же почти готовые кашпо для цветов — достаточно только проделать ряд несложных операций, показанных на **фото 1–4**.

Очень хорошо в такой клумбе смотрят растения, цветущие всё лето: петунии, анютины глазки, настурции.

Чтобы пенёк не загнивал от земли, его можно поставить на кружляши, напиленные из тонких брёвен.

И. АТАМАС, г. Красногорск



1

Станеской удаляем прогнившую сердцевину до крепкой древесины.

В качестве дна подойдет кусочек пластика, вырезанный из бутылки или коробки по размеру получившегося дупла.



2

На дно укладываем пучок соломы, чтобы обеспечить дренаж и доступ воздуха к корням растений.



3

Насыпаем землю в дупло и сажаем любимые цветы.



4



СОДЕРЖАНИЕ

НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

- Клумба в пенке.....2
- И скамья, и качели 34

ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ

- Отдых с комфортом 4
- Мобильная вешалка.....14
- Библиотека на стене.....20

ДОМАШНИЙ РЕМОНТ

- Ламинат с суперглянцевой поверхностью 8

СТРОИМ ПЛОЩАДКУ

- Конструируем лестницу 10
- Гнутоклееный мостик.....24
- Септик из пластика.....26

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ

- Зеркало в лагунной рамке 18

ОСНАЩАЕМ МАСТЕРСКУЮ

- Инструментальный шкаф.....28

ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ

- «Тарелка» смотрит на спутник.....32

ВЫСТАВКИ

- НТТМ — 40 лет! 13



Главный редактор **Ю.С. Столяров**

РЕДАКЦИЯ:

В.Г. Бураков (заместитель главного редактора),

В.Г. Ефанкин, С.В. Дементьев, С.Л. Мамонов (научные редакторы),

В.Н. Куликов (редактор).

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

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ —

ООО «Гефест-Пресс».

Адрес редакции:

127018, Москва, 3-й проезд Марьиной Рощи, 40, стр.1, 15 этаж.

(Почтовый адрес редакции:

129075, И-75, Москва, а/я 160).

Телефон: (495) 689-9612.

Факс: (495) 689-9685.

E-mail: sam@master-sam.ru

Web: <http://www.master-sam.ru/>

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Регистрационный номер ПИ №ФС 77-27583. Распространяется по подписке и в розницу. Подписка по каталогам «Роспечать» и «Пресса России». Розничная цена — договорная.

Формат 84×108/16. Печать офсетная. Заказ № 70853. Общий тираж: 1-й завод — 27500 экз. отпечатан в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса».

Переписка материалов из журнала «Сам» без письменного разрешения издателя запрещена. К сведению авторов: редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

По вопросам размещения рекламы просим обращаться в редакцию по тел. (495) 689-9208, 689-9683

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

РАСПРОСТРАНТЕЛЬ —

ЗАО «Межрегиональный дистрибьютор прессы «Маарт».

Адрес: **117342, Москва, а/я 39;**

тел./факс (495) 333-0416;

e-mail: maart@maart.ru

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

За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.

©«Сам», 2007, №6 (150)

Ежемесячный популярный технический журнал для семьи.
Издается с 1992 г.

ОТДЫХ С КОМФОРТОМ

**При скромном умении
мастерить этот шезлонг
можно изготовить
своими руками.
Такой добротной,
сделанной
из водостойкого материала
мебелью
пользовались в свое время
отдыхающие на пляжах
и на палубах судов.**

Достоинства предлагаемого шезлонга, кроме атмосферостойкости его материала, в регулируемости наклона спинки и наличии опоры для ног. Шезлонг делают из лиственничных материалов, которые продают на строительных рынках в необрезном и нестроганом виде. Такие пиломатериалы, естественно, дешевле, однако требуют дополнительной обработки, в частности, обрезки, фугования и строгания.

Чтобы подвижные детали шезлонга работали нормально, их обрабатывают как можно точнее. Пазы под шипы выбирают так. Сначала закреплённой на сверлильной стойке электродрелью сверлят вплотную друг к другу несколько отверстий, затем стамеской аккуратно удаляют промежутки между ними. Изогнутые детали вырезают электролобзиком по нанесённым на заготовки линиям. Соединения подвижных деталей **1, 2, 3 и 4 (см. таблицу)**, а также деталей **1** и поперечной доски **16** опоры для ног выполняют на болтах с шестигранными гайками.

Чтобы гаек не было видно, под них сверлят глухие отверстия. Шарнирное соединение между сиденьем и подлокотниками, спинкой и передними стойками (ножками) предполагает наличие элемента фиксирования на тыльной стороне передних стоек **2**. Для этого здесь используют обычный стопор, который делают из болта Ø8 мм.



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Наименование деталей	К-во	Размеры, мм	Материалы
1	Несущие детали сиденья	2	32x60x1035	Лиственница
2	Передние стойки	2	35x45x605	—»—
3	Подлокотники	2	45x55x550	—»—
4	Стойки спинки	2	32x100x960	—»—
5	Подголовник	1	45x80x560	—»—
6	Поперечная доска	1	37x40x408	—»—
7	—»—	1	25x55x504	—»—
8	—»—	1	25x55x440	—»—
9	Поперечный брусок	1	25x45x580	—»—
10	Поперечные бруски	2	25x25x504	—»—
11	Поперечный брусок	1	25x25x580	—»—
12	Доски рамы	2	40x55x595	—»—
13	—»—	2	25x60x260	—»—
14	Бруски сиденья	6	30x50x516	—»—
15	Бруски спинки	5	30x30x535	—»—
16	Поперечные доски	2	45x45x436	—»—
17	Бруски опоры для ног	7	20x25x426	—»—
18	Ножки	2	30x45x335	—»—
19	Поперечный брусок	1	20x25x296	—»—

Кроме того для изготовления шезлонга потребуются: 2 механизма регулирования наклона спинки; 2 механизма фиксирования; болты со сфероцилиндрической головкой М6х70 мм и М6х80 мм с шайбами 6,4 мм и шестигранными гайками М6; болты со сфероцилиндрической головкой М4х35 мм с шестигранными гайками М4; шурупы; 2 дистанционные шайбы Ø25 мм и толщиной 13 мм (из деревянного бруска круглого сечения); деревянные шканты Ø8 мм и длиной 50 мм.

Чтобы проверить подгонку и работу подвижных деталей, производят сборку конструкции без клея. Там, где нужно, их дорабатывают.

Прежде чем произвести окончательную сборку, поверхности деталей покрывают слегка пигментированной лазурью, сквозь которую проступает красивая текстура дерева.

Детали шезлонга соединяют на водостойком клее, временно скрепляя их струбцинами.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШЕЗЛОНГА

1 Обрезные доски с помощью фугально-рейсмусового станка строгают с одной стороны по толщине.

2 С помощью шаблонов, выполненных в масштабе 1:1, на заготовки наносят контуры деталей и затем вырезают их на ленточнопильном станке или электролобзиком.

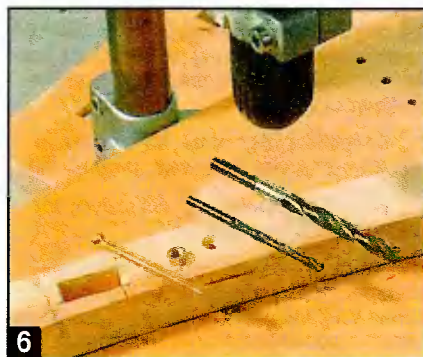
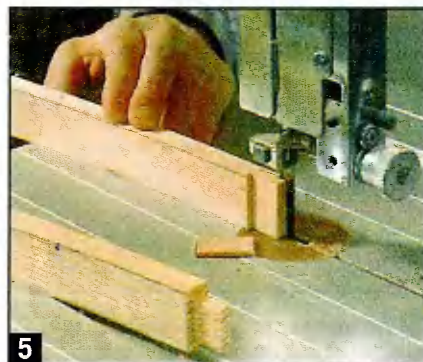
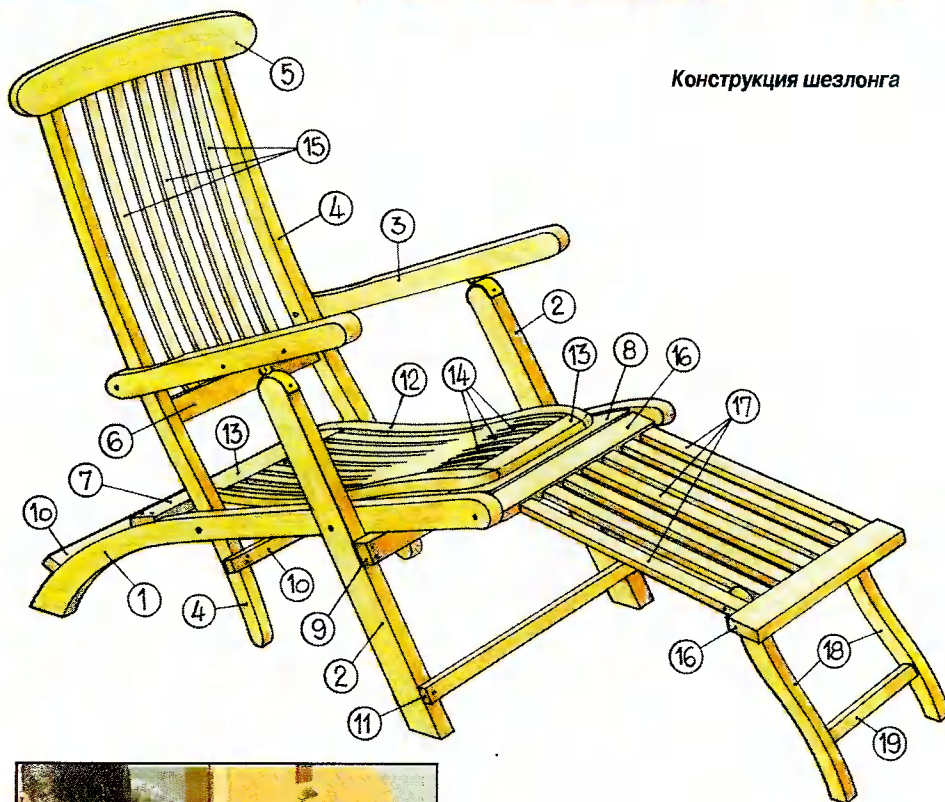
3 Кромки распила обрабатывают шлифовальным кругом, вставленным в патрон, который закреплён на сверлильной стойке электродрели.

4 Сверлильную стойку используют и при выборке пазов под шипы. Для этого сверлят вплотную друг к другу несколько отверстий. Промежутки между отверстиями аккуратно удаляют стамеской.

5 Шипы нарезают на ленточно-пильном станке, вместо которого можно взять мелкозубую ножовку по дереву. Однако в этом случае работа будет продвигаться медленнее.

6 Перед тем, как собрать спинку, а её стойках сверлят глухие отверстия $\varnothing 10$ мм — под шестигранную гайку и сквозные — $\varnothing 5,5$ мм — под болт.

Конструкция шезлонга



МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАКЛОНА СПИНКИ

С помощью предлагаемого механизма можно изменять положение спинки. Если для принятия солнечной ванны оптимальным является среднее её положение, то для чтения книг лучше привести спинку в крайнее верхнее положение.



Для сна же спинку следует опустить вниз, а к шезлонгу обязательно приставить опору для ног. При поднятии спинки одновременно поднимаются и фиксируются подлокотники. Это обеспечивает врезанная в них специальная фурнитура. Такие механизмы бывают в различных исполнениях и их можно приобрести в специализированных магазинах.



Если опора под ноги не нужна, её можно убрать, отвинтив два болта.

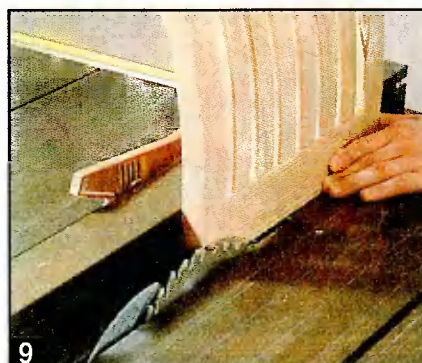
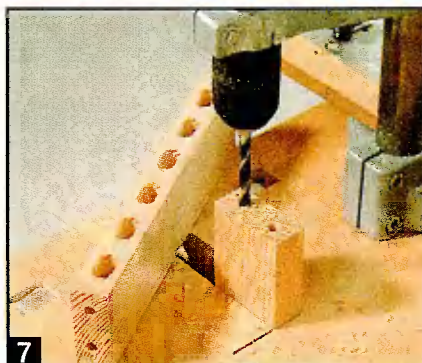
7 На торцах досок 13 рамы сверлят отверстия под шканты, закрепив электродрель на сверлильной стойке.

3 Маркерами, вставленными в просверленные отверстия, размечают в досках 12 рамы центры отверстий, а затем сверлят отверстия.

9 Собрав на клею рамы, зачищают заплывшие верхние торцовые детали.

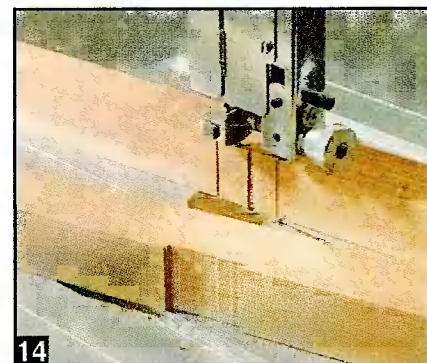
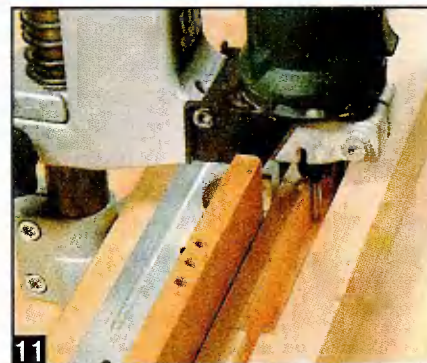
10 Верхние кромки сиденья скругляют фрезерной машинкой.

11 Пазовой фрезой на подлокотниках выбирают пазы под механизм регулирования наклона спинки. Размеры пазов зависят от размеров этого механизма.



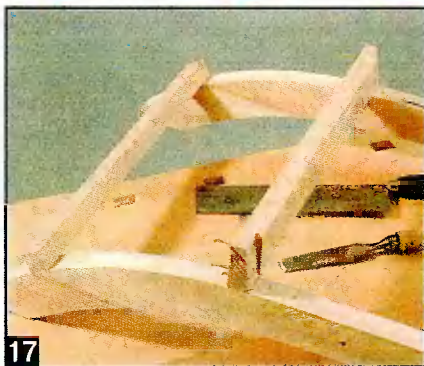
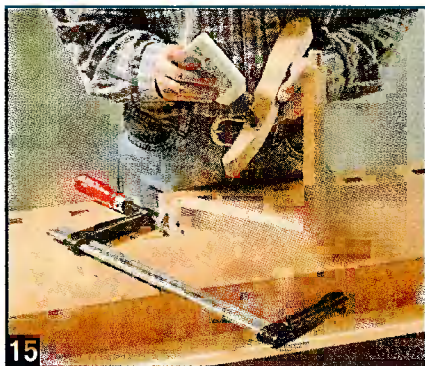
12 Ответную деталь механизма регулирования закрепляют а передних стойках.

13 Верхнюю сторону поперечного бруска 9 скашивают под углом 12°, чтобы к нему плотно прилегали боковые несущие элементы 1 сиденья.



14 Чтобы несущий большую нагрузку поперечный брусок 9 был более устойчив, его режут в передние стойки 2.

15 Ножки 18 соединены с поперечным бруском 19 на шипах и водостойком клею.



16 Когда клей затвердеет, ножки 18 опоры для ног соединяют двумя болтами М6 с брусками 17 опоры для ног так, чтобы ножки были подвижными.

17 На поперечной доске 7 с помощью ручной дисковой пилы и стамески вырезают уступы, после чего детали 1 соединяют с доской 7 и брусками 10.

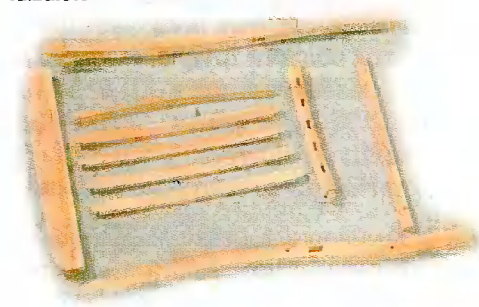
16 Снизу к поперечным доскам 7 и 8 крепят шурупами доски 13 рамы, предварительно просверлив в них отверстия под шурупы.

16 Прежде чем собрать шезлонг, его детали покрывают водостойким лаком.



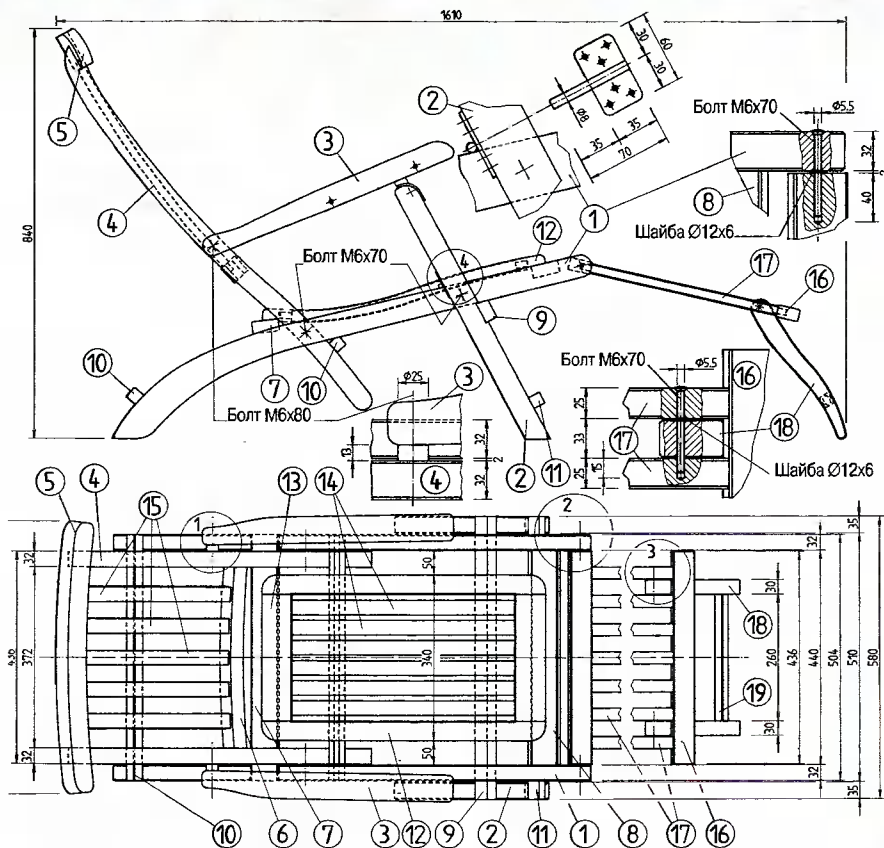
СПИНКА ШЕЗЛОНГА

Здесь показаны все детали спинки. Прежде чем собрать её на клею, детали подгоняют друг к другу без клея. При необходимости ту или иную деталь дорабатывают.



СИДЕНЬЕ ШЕЗЛОНГА

Поперечные доски рамы соединяют с брусками сиденья на шипах, а с продольными досками рамы — на шкантах (по два шканта на каждом углу).



Зеркальная гладь
нового семейства
ламинированных
напольных
покрытий «ELESGO»
выглядит очень
эффектно
в любом интерьере.



ЛАМИНАТ С СУПЕРГЛЯНЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ



Ламинированные полы настолько прочно вошли в нашу жизнь, что удивить кого-нибудь чем-то новым в этой области трудно. И тем не менее появившееся сравнительно недавно на рынке напольное покрытие под названием «ELESGO» SuperGlanz floor поражает не только рядовых потребителей, но и профессионалов. («ELESGO» — ELEktronen Strahl Gehaertete Oberflache — способ затвердевания поверхности с помощью электронного луча — является названием запатентованной технологии.) Полы, покрытые этим ламинатом, отличаются от всех прочих очень гладкой глянцевой поверхностью с зеркальным блеском.

Кроме того, ламинат «ELESGO» имеет повышенную прочность и износостойкость, которую обеспечивает добавление в верхний защитный слой тонкого порошка корунда. При укладке в квартире производитель гарантирует срок службы покрытия 31-го класса не менее 10-15 лет. Это более чем вдвое превышает гарантии на покрытия другого типа.

Укладывать ламинат «ELESGO» очень просто. Элементы стыкуют друг с другом с помощью специального запатентованного замкового соединения — Click-Unilin. В русскоязычных изданиях такой тип соединения называют Uniline-клик или просто — замковое соединение. Благодаря ему весь настил в помещении можно собрать из отдельных панелей

только руками без каких-либо инструментов.

Выполняют сборку следующим образом. Гребень новой панели заводят в паз ранее уложенной, удерживая её под небольшим углом к полу. Затем свободный конец новой панели опускают вниз так, чтобы она оказалась в одной плоскости с ранее уложенными. Когда замок защёлкнется, обе панели оказываются прочно сцепленными друг с другом. Плотную подгонку новой панели к торцевой кромке предыдущей панели этого ряда осуществляют легкими ударами молотка по вспомогательному, прижатому к торцу деревянному бруску.

Чтобы ламинат «ELESGO» действительно служил долго, необходимо очень

тщательно подготовить основу. Её поверхность должна быть чистой, сухой и ровной. Выравнивают поверхность шпаклеванием или заливкой саморазравнивающимися смесями. Поверх выравнивающего слоя на основу следует уложить полиэтиленовую плёнку толщиной не менее 200 мк. Она будет выполнять роль паро- и гидроизоляции.

Если ламинат не имеет собственного звукоизоляционного слоя, то на основу поверх пароизоляции необходимо настелить изоляцию от ударных шумов.

Лучшими в этом плане являются рулонные пробковые маты. Но они относительно дороги, поэтому чаще в качестве подстилающего используют рулонный пенополиэтилен или пенополипропилен

1 Сборку покрытия из отдельных панелей осуществляют вручную, без применения каких-либо специальных инструментов. Гребень устанавливаемой панели вставляют в паз, удерживая её под небольшим углом.

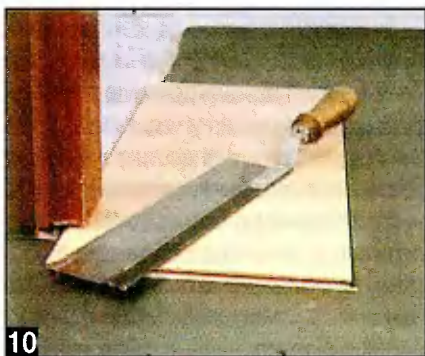
2 Теперь внешний край присоединяемой панели достаточно опустить вниз — и соединение выполнено.

3 Новую панель устанавливают на некотором расстоянии от ранее установленной, ...

4 ... затем её плотно подгоняют легкими ударами молотка по торцевой кромке.

5 Во вновь построенном доме на бетонный пол сначала настилают влаго- и паронепроницаемую полиэтиленовую плёнку. Полосы плёнки кладут с напуском около 20 см друг на друга и проклеивают стыки водостойким скотчем.

5 Поверх плёнки расстилают звукоизоляцию (здесь — рулонный пробковый материал). Полосы или маты звукоизоляции укладывают встык без просветов и зазоров.



КАК В РОССИИ ДЕЛАЮТ ДЕНЬГИ?

Производственное предприятие «Киров-Стройиндустрия» предлагает более 100 наименований оборудования для малого и среднего бизнеса, для производства:

- Стеновых и фундаментных блоков из местного сырья (шлак, керамзит, арболит). Себестоимость от 7 руб. при реализации 50 руб.;
- Газоблоков, пеноблоков, монолитного пенобетона;
- Брусчатки (фигурной тротуарной плитки), заборов, памятников.

www.ksin.ru

Всегда в наличии полная технологическая линия для строительства и благоустройства коттеджей, дач, садовых домиков, гаражей, хозяйственных и других!

Большой ассортимент по производственным мощностям

(от семейного строительства — до крупного бизнеса).

Стоимость оборудования — от 7 до 200 тыс. руб! **Качество подтверждено семью патентами РФ! Также предлагаем оборудование:**

- Плазменный аппарат для резки и сварки (режет и сваривает любые металлы, камень, бетон и т.п., работает на воде и водке!);
- Флокатор — аппарат для нанесения бархата на любую поверхность;
- Коптильни для продуктов
- И много других уникальных предложений!

Доставим оборудование в любую точку России!!! Организовать эти производства по силам каждому!

Для получения **БЕСПЛАТНЫХ** цветных каталогов с подробной информацией о нашем оборудовании пишите по адресу:

610000, г. Киров, а/я 30, Киров-Стройиндустрия, отдел 59. Телефоны в г. Кирове: 8-800-2000-820 (звонок по России **БЕСПЛАТНЫЙ**); 8(8332) 56-30-29, 57-31-24.

На правах рекламы

7 При наличии выступающих из пола труб панели ламината подгоняют по месту, делая в них вырезы и выкраивая вставки.

8 Если стены в помещении — не слишком ровные, то каждую панель последнего ряда подгоняют по месту. Подогнать ламинат к неровным стенам или трубам лучше всего электролобзиком.

9 Обрезанные панели последнего ряда поджимают к стене с помощью стальной стяжки и молотка.

10 При укладке ламината у двери наличники коробки при необходимости можно снизу подпилить на толщину панели.



Ламинат «ELESKO» SuperGlanz фирмы HDM. При выборе этого типа ламината надо учитывать, что на полу с зеркальным блеском любые загрязнения, в том числе и обычная пыль — более заметны, чем на обычных покрытиях. Поэтому и уборку помещения придется выполнять несколько чаще.

толщиной от 2 до 4 мм. При настилке полов в помещениях, где часто приходится выполнять влажную уборку, например, на кухне или в прихожей, соединения панелей желательно выполнить на клею или специальном герметике. Это во много раз увеличит защищённость и долговечность напольного покрытия.

КОНСТРУИРУЕМ ЛЕСТНИЦУ

В детстве я лето проводил на даче у дяди.

Жили мы в мансарде, куда вела узкая, крутая и длинная лестница. Частенько мне с братом приходилось «летать» с этого сооружения. Другое общение с неудобной лестницей было на даче у тещи, где мы с женой жили тоже в мансарде с достаточно крутой лестницей, по которой вниз можно было спускаться, только пятясь, как рак. Летать мы с лестницы не «летали», но критических моментов было предостаточно. Поэтому, задумав строительство своего дома, я решил, что моя лестница должна быть очень удобной и очень красивой, естественно, имея разумную ценовую характеристику.



Для того, чтобы были понятны дальнейшие рассуждения, приведу мои основные требования к удобным и безопасным лестницам.

1. Ширина лестничного марша должна быть такой, чтобы по лестнице можно было передвигаться, не ощущая помех. Строительными нормативами предусматривается ширина лестничного марша не менее 90 см [1].

2. Вторым основным показателем при расчёте лестничного марша является его уклон (крутизна), который зависит от ширины и высоты ступеней лестницы [1]. Выбор этих размеров определяют много факторов, но в любом случае они должны быть таковы, чтобы пользование лестницей было удобным и безопасным. Это значит, что ширина проступи и высота подступенка должны соответствовать средней длине шага человека. То есть, пользуясь древней терминологией, можно сказать, что для удобного перемещения по лестнице необходимо, чтобы поддерживалось соотношение между расстоянием, на которое человек поднимается или опускается, и расстоянием, на которое он передвигается вперед. Это соотношение и определит крутизну (уклон) лестницы, которая должна быть такой, чтобы отношение высоты марша к его горизонтальной проекции составляло 1:2 — 1:1,75 (т.е. было в пределах 30°).

В любом случае уклон лестницы не должен превышать соотношение 1:1,25 (40°) так как при уклоне более 1:1 (45°) можно будет спускаться только спиной вперед, а не лицом.

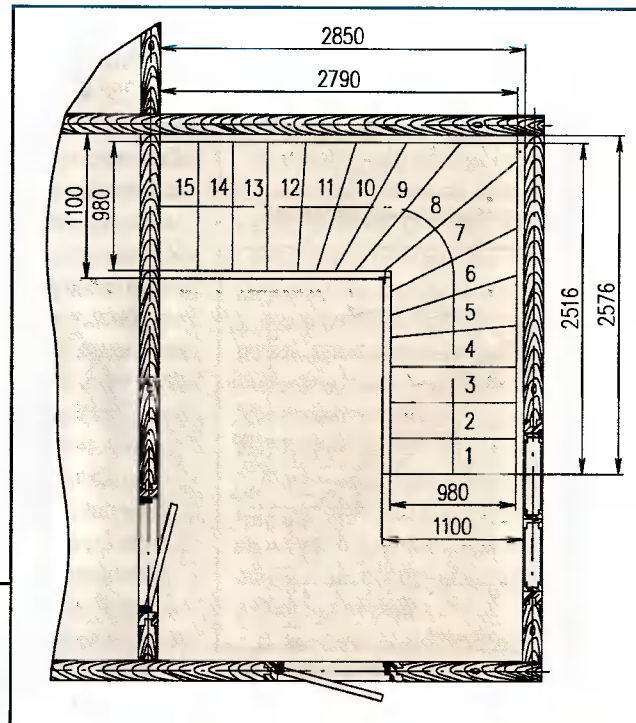
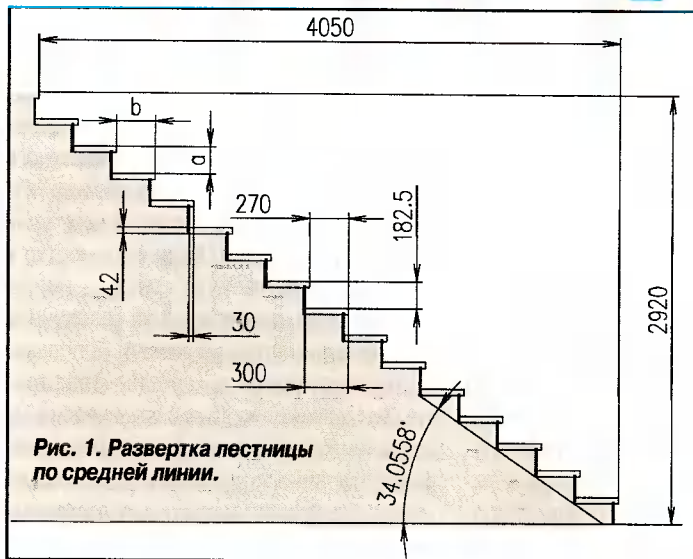
Реализовать, однако, мои мечты оказалось не просто. Дело в том, что проектировать дом надо, начиная с лестницы, а я, будучи дилетантом в строительстве, к лестнице приступил в последний момент, что привело к кардинальному изменению всей первоначальной планировки и даже к увеличению дома в плане. Но даже изменение проекта не позволяло построить относительно простую, отвечающую всем эргономическим требованиям, одномаршевую или двухмаршевую лестницу. Не хватало длины прогона для обеспечения удобного угла подъёма лестницы в пределах 30...40°. Выручить меня могла только лестница с забежными ступенями.

Лестница с забежными ступенями это криволинейная лестница с поворотом, причём поворот может быть как совсем небольшим, так и доходить до 180°. Направление движения у таких лестниц изменяется плавно, что достигается путем постепенного перехода от прямых ступеней к забежным и наоборот. За счёт отсутствия у лестниц с забежными ступенями промежуточной площадки удаётся сэкономить площадь, занимаемую лестницей с одновременным обеспечением

удобства пользования. Кроме всего прочего такие лестницы красивы и, как правило, являются украшением дома.

Есть, однако, у подобных лестниц существенный недостаток — сложность проектирования и изготовления, в особенности тетив. Столкнувшись с этой неприятностью, я начал искать соответствующую литературу, которая могла бы мне помочь справиться с неожиданной проблемой, но ничего толкового не нашёл. Решил найти способ расчёта тетив сам. Скорее всего, я изобрёл велосипед, но процесс нахождения методики проектирования тетив для лестницы с забежными ступенями был очень интересным и привел меня к приятному успеху, не поделиться которым с читателями одного из любимых моих журналов я не могу.

Предлагаемая методика требует элементарных знаний проекционного черчения и обеспечивает абсолютную точность определения размеров тетив и ступеней. Погрешность в изготовлении лестницы определяется только погрешностью измерения места размещения лестницы, точностью разметки и изготовления деталей. Кроме обеспечения точности данная методика позволяет легко рассчитать и графически представить несколько вариантов проектируемой лестницы, просто и быстро раскрыть заготовки тетив, выбрав из несколь-



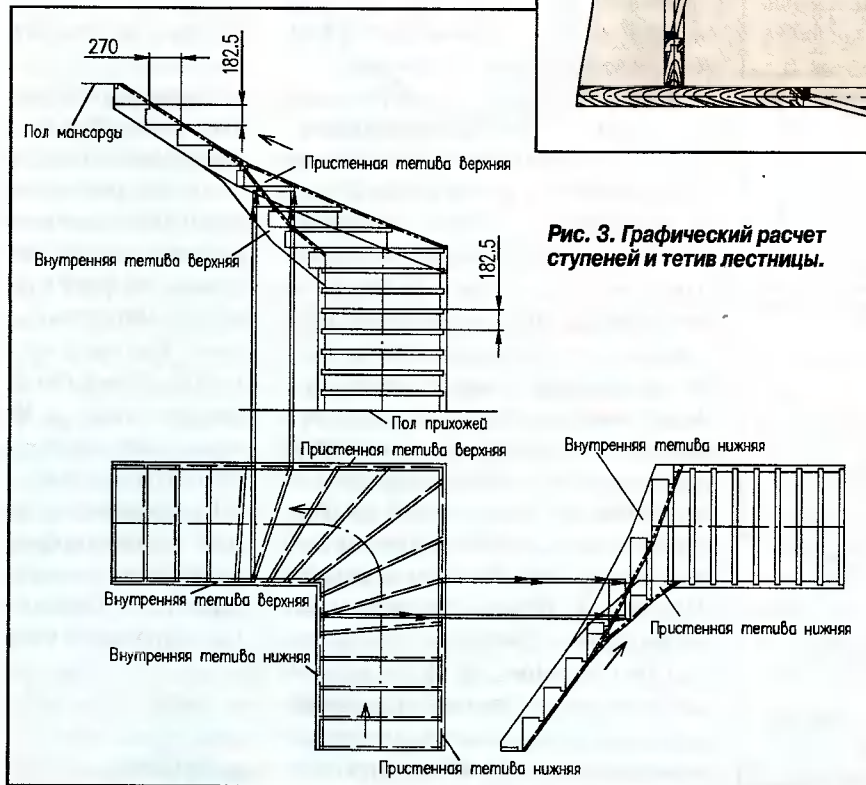
ких вариантов наиболее оптимальный как по технологичности, так и по экономичности.

Рассмотрим применение предлагаемой методики на конкретном примере лестницы, которую я спроектировал, а мастера построили по моим чертежам.

Выбрав тип лестницы [1] и рассчитав её параметры [2, 3] (см. таблицу), я построил её развертку по средней линии

(рис. 1). Затем способом пропорционального деления или методом развертки [4] рассчитал ступени криволинейной части марша, имеющие клиновидную форму. После этого построил горизонтальный план проектируемой лестницы с привязкой к месту её установки (рис. 2).

Для определения размеров ступеней и тетив лестницы, на горизонтальный план я нанёс линии врезки ступеней в тетивы и



линии свеса проступи над нижним подступенком (рис. 3). На рис. 3 и 4 данные линии выполнены пунктиром. После выполнения этого этапа мы автоматически получаем точную конфигурацию всех ступеней лестницы. Копируем контур каждой ступени в отдельный рисунок и наносим размеры, необходимые для переноса контура ступени на трафарет или деревянную заготовку. На рис. 4 показана

ны примеры выполнения исполнительных чертежей 7 и 8 ступеней.

Приступая к получению контуров тетив, необходимо выполнить две взаимно перпендикулярные вертикальные проекции ступеней лестницы (см. рис. 3). Соединив верхние точки пересечения ступеней с каждой тетивой, мы получаем кривые, соответствующие профилю той или иной тетивы. На рис. 3 полученные кривые изображены штрихпунктирными линиями с двумя точками.

Для облегчения разработки исполнительных чертежей каждую тетиву желательно рисовать в отдельном слое своим цветом.

Далее рассмотрим выполнение чертежа и раскрой внутренней верхней тетивы. Остальные три тетивы лестницы обрабатывают по такому же алгоритму.

В первую очередь определяемся с заготовкой для тетивы. Рекомендую в каче-

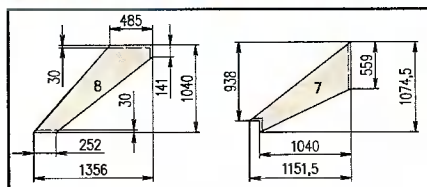


Рис. 4. Пример выполнения четрежей.

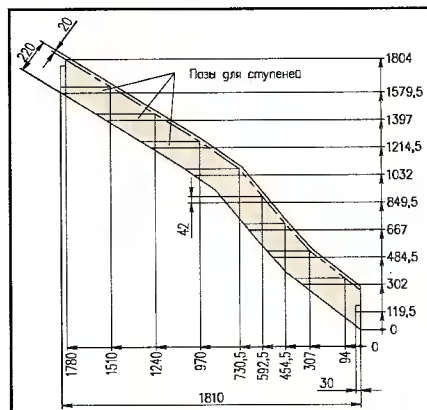


Рис. 5. Чертеж внутренней верхней тетивы.

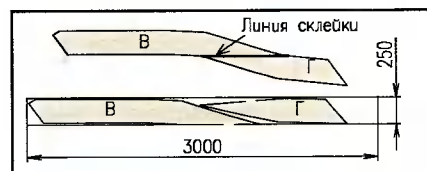


Рис. 6. Схема раскроя внутренней верхней тетивы.

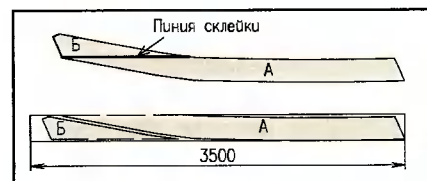


Рис. 7. Схема раскроя пристенной верхней тетивы.



Рис. 8. Схема раскроя внутренней нижней тетивы.

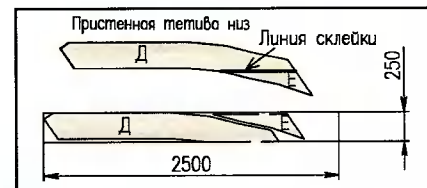


Рис. 7. Схема раскроя пристенной нижней тетивы.

стве заготовки использовать покупную клееную тетиву толщиной 60 мм и шириной 250 мм. Продаются такие заготовки длиной от 1 до 6 метров, кратными 0,5 м. После раскроя и обработки ширину готовой тетивы я довел до 220 мм, т.е. ширина каждой из четырех тетив определена в 220 мм.

Согласно рис. 3 проводим параллельно контуру тетивы (штрихпунктирная линия) на расстоянии 20 мм кривую, которая будет верхней кромкой нашей тетивы, и на расстоянии 200 мм, вниз рисуем нижнюю кромку тетивы. Контур тетивы получен. Далее переносим в отдельный рисунок полученные контуры тетивы и проекции ступеней на неё (рис. 5). Наносим необходимые размеры на рисунок тетивы и получаем исполнительный чертеж тетивы с пазами под ступени лестницы.

Раскрой заготовки производим следующим образом. Рисуем прямоугольник с шириной, соответствующей ширине заготовки тетивы (в нашем случае 250 мм) и произвольной длиной, например, 3000 мм (рис. 6). Накладываем на рисунок прямоугольника рисунок тетивы таким образом, чтобы максимально полно использовать площадь заготовки. Часть тетивы, которая не разместилась в прямоугольнике, отрезаем и помещаем в оставшемся свободном пространстве прямоугольника, используя его как можно экономнее. Таким образом мы определили длину заготовки для нашей тетивы и контуры составляющих её деталей. Подобным же образом определяем длину заготовок и делаем раскрой остальных трех тетив (рис. 7–9). Как видно из рисунков, если уклон лестницы с забежными ступенями находится в рекомендованном интервале 30–40°, то тетиву можно изготовить из двух деталей, выкроенных из стандартной заготовки.

Изготовлением моей лестницы занимались достаточно квалифицированные и грамотные мастера из российской глубинки. Её эксплуатация в течении прошедших 5 лет доказала правильность выбора технологических решений, принятых ими на этапе сборки лестницы.

Проступи были выпилены из заготовок, склеенных из половых реек толщи-

ной 48 мм. При склейке заготовки бруски стягивались ваймами. После склейки заготовка простругивалась и шлифовалась. Контур каждой ступени переносился на заготовку с помощью картонного трафарета, который в свою очередь изготавливался в соответствии с чертежом конкретной ступени. Если есть доступ к большому плоттеру, то проступь можно начертить в масштабе 1:1 на лавсановой плёнке или плотной бумаге и использовать этот чертеж в качестве трафарета. Заготовки для тетив были склеены из деталей с использованием штифтов. Конфигурация тетив была перенесена на заготовки с трафаретов, изготовленных из оргалита. После выпиливания тетивы были проструганы и отшлифованы. Затем были сделаны глухие пазы под ступени.

Перед окончательным монтажом лестница была собрана «насухо». После незначительной подгонки лестница была разобрана, отшлифована окончательно и смонтирована на месте. Результат совместной работы моей и мастеров показан на фото в начале статьи. Надо сказать, что лестница получилась достаточно жёсткой и прочной. Даже после «сухой» сборки, без центральной опоры, которую видно на фото, по лестнице можно было смело ходить, не опасаясь, что она развалится.

На основании представленной методики я спроектировал по просьбе своих друзей еще две подобные лестницы, которые были успешно изготовлены и сейчас радуют своих владельцев.

И. ШИШКИН, Москва

Литература

1. Б.Зингер. Типы лестниц // Дом. 1996. №5. С. 11-14
2. Ю.Шухман. Деревянные лестницы // Дом. 1998. №3. С. 32-35
3. Раз ступенька, значит-лесенка // Дом. 2002. №11. С. 31-33, Дом. 2002. №12. С. 33-35
4. Криволинейные лестницы // Дом. 2003. №1. С. 30-32

НТТМ — 40 ЛЕТ!

В этом году движению НТТМ исполняется 40 лет. Первая Всесоюзная выставка научно-технического творчества молодёжи проходила на ВДНХ СССР в октябре 1967 года и была посвящена 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Во Всесоюзном смотре научно-технического творчества, главным организатором которого был ЦК комсомола, тогда приняло участие свыше 2 миллионов молодых изобретателей, рационализаторов, учёных, новаторов, юных техников и моделистов. На центральную выставку они представили более 2500 лучших своих работ.

С 26 по 29 июня 2007 года в павильоне №57 Всероссийского выставочного центра (ВВЦ-ВДНХ) будет проводиться 7-я Всероссийская выставка научно-технического творчества молодёжи.

НТТМ-2007 — многоплановое мероприятие, которое продемонстрирует творческие возможности современной молодёжи, познакомит с ходом реализации Приоритетного национального проекта «Образование», даст мощный импульс для участия молодых интеллектуалов в формировании конкурентоспособной экономики страны.

Участники выставки — молодые изобретатели, конструкторы, учёные, исследователи в возрасте 12–27 лет из регионов России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

НТТМ способствует повышению творческой активности молодёжи, интеграции науки, образования и производства; подготовке кадрового резерва; развитию межрегионального и международного сотрудничества в области научного и технического творчества.

В экспозиции выставки будут представлены индивидуальные и коллективные проекты, отражающие многообразие научно-технических интересов молодёжи.

Экспонаты НТТМ — действующие модели, макеты, приборы, оборудование, результаты научных исследований и экспериментов, авторские программы в сфере производства, транспорта, образования, профессиональной ориентации, другие инновационные проекты.

На выставке будет работать Интеллектуальный салон, на котором посетителям и участникам выставки будет предложен широкий ассортимент учебной, методической и справочной литературы, картографической продукции, наглядные средства обучения и творческого развития, аудио-, видео-, мультимедийные программы, логические игры, конструкторы и сопутствующие товары. Раздел организован при поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

Выставку сопровождает насыщенная **деловая программа**, включающая телемосты, семинары, круглые столы и **научно-практическую конференцию «Научно-техническое творчество молодёжи — путь к обществу, основанному на знаниях»**. На конференции будут обсуждаться перспективы реализации интеллектуального потенциала молодых специалистов и возможности использования предлагаемых ими проектов.

Научная программа выставки позволит молодым исследователям и конструкторам стать участниками научно-познавательных экскурсий, мастер-классов, встретиться с опытными специалистами и изобретателями, а на чемпионатах — побороться за Кубок НТТМ.

Помимо этого участники выставки ста-

нут гостями праздничных мероприятий, посвящённых 50-летию юбилею VI Всемирного фестиваля молодёжи и студентов в Москве.

По традиции в рамках выставки состоится **Всероссийский конкурс научно-технического творчества молодёжи**. Представленные на нём проекты будут оцениваться Научным комитетом в составе академиков РАН и отраслевых академий, преподавателями ведущих вузов, специалистами по работе с молодёжью, представителями общественных научных организаций.

Лауреаты конкурса станут обладателями премии Президента РФ для поддержки талантливой молодёжи, а представленные ими проекты будут опубликованы в Сборнике лучших работ.

В соответствии с программой **«Участник молодёжного научно-инновационного конкурса» (У.М.Н.И.К.)** авторы проектов, обладающих существенной новизной и среднесрочной перспективой эффективной коммерциализации, получают финансовую поддержку Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Для поощрения авторов наиболее интересных и перспективных проектов организаторы выставки — Правительство Москвы, Всероссийский выставочный центр, Совет ректоров вузов Москвы и Московской области — учредили **медаль «За успехи в научном и техническом творчестве»**.

НТТМ — 2007 пройдёт при поддержке Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, Министерства образования и науки России, Торгово-промышленной палаты РФ.

Для наших читателей, желающих принять участие во Всероссийской выставке и конкурсах НТТМ, сообщаем необходимый адрес и телефоны:

Всероссийская выставка НТТМ-2007
tzareckaya@Vvcentre.ru
imolchanova@Vvcentre.ru
Тел. (495)748 3417 Факс (495)748 3471
Почтовый адрес: 129223, Москва,
проспект Мира, домовл. 119, ВВЦ.
Департамент выставочной деятельности

Научно-практическая конференция
e-mail:mc@mgsu.ru
Тел. (495)231-1839 (доб. 113)
Почтовый адрес: 129337, Москва, Ярославское шоссе, 26.
Молодёжный центр (с пометкой «Конференция» НТТМ — 2007)

Программа «У.М.Н.И.К.» <http://www.fasie.ru>

МОБИЛЬНАЯ ВЕШАЛКА

Удобная, легкая и изящная — такими эпитетами можно описать эту необычную ажурную конструкцию. Главное же её достоинство в том, что вешалку можно быстро переместить туда, где она в данный момент необходима. Кроме того, изготовить такую вешалку довольно легко, так как собрана она из небольшого числа простых по форме деталей.

Установить эту вешалку удобнее всего в комнате для гостей, чтобы при необходимости её можно было переставить в любое другое помещение, например, в прихожую. И сделать это будет совсем не трудно, так как вместо ножек вешалка установлена на четырёх роликовых опорах.

Выглядит мобильная вешалка достаточно легко и изящно несмотря на солидную «вместимость». Во многом этому способствуют выбранные для её изготовления материалы — матовое полупрозрачное оргстекло для полки, ажурная металлическая решётка для обуви, круглые деревянные перекладины диаметром 28 мм и многослойная фанера толщиной 30 мм для стоек.

Фанеру толщиной 30 мм найти не так просто. Обычно её поставляют только по спецзаказу. Поэтому лучше сразу сориентироваться на использование фанеры толщиной 15 мм, склеивая её в два слоя. Сделать это для деталей относительно небольших размеров не так уж сложно.

Конструкция вешалки такова, что внешний вид готового изделия во многом зависит от точности и аккуратности сборки. При этом наиболее ответственной и кропотливой частью работы является сверление отверстий в деталях. Именно от точности выполнения сверлений и будет в конечном итоге зависеть

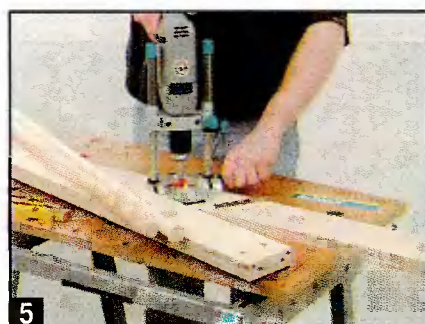
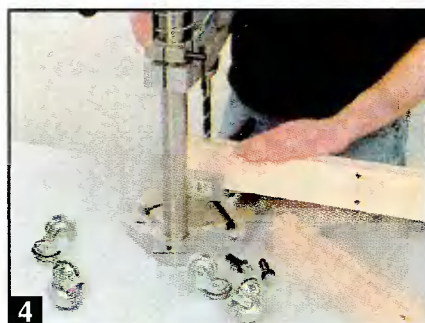
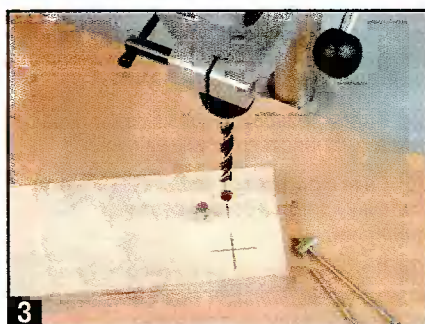
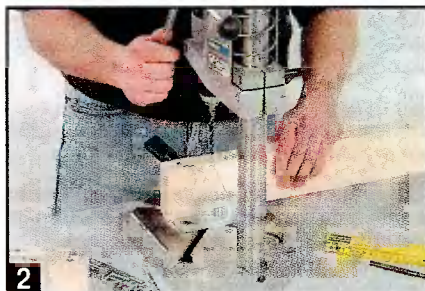
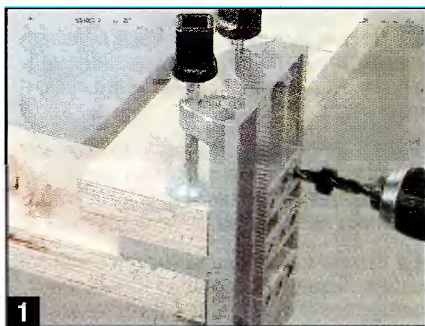


точность сборки. Поэтому очень важно тщательно выполнить разметку заготовок, а для сверления использовать либо сверлильный станок, либо дрель со сверлильной стойкой.

Конструкция и порядок сборки вешалки показаны на **рис. 2**, а разметка центров отверстий и их размеры — на **рис. 1**. Для сверления желательно использовать специальные центровые сверла по дереву. Они позволяют получить более чистые и точные отверстия, чем обычные спиральные сверла общего назначения. Глухие гнезда для круглых перекладин

лучше всего высверлить специальным сверлом Форстнера. Глубина этих гнезд должна быть равна 15 мм.

Чтобы усилить эффект лёгкости передвижной вешалки, окрасить её желательно в светлые, но не яркие тона, например, нежный серебристо-серый цвет. Для полочки больше подойдет полуматовое оргстекло с рифлёной поверхностью. Оно заметно дороже, но зато полочка из него будет выглядеть более привлекательно, чем из обычного прозрачного или молочно-матового оргстекла.



1 Отверстия под шканти лучше всего высверлить с помощью саерльного кондуктора,...

2 ...однако сделать это можно и на сверлильном станке, надо только очень внимательно отнестись к разметке центров сверления.

3 Сверление глухих отверстий под гайки мебельных стяжек. Положение отверстий и их диаметры даны на рис. 1.

4 В консолях опор высверливают глухие отверстия под самоустанавливающиеся роликовые опоры.

5 Глухие отверстия в стойках под круглые перекладины саерлят сверлом Форстнера на глубину 15 мм. Затем по центру изнутри сверлят сквозные отверстия под винты крепления перекладин.

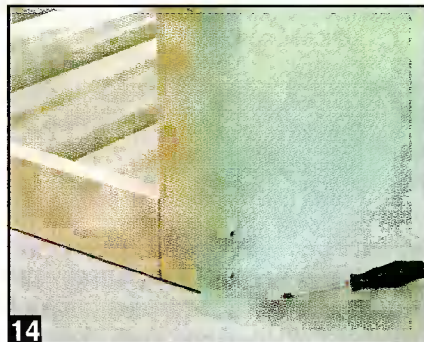
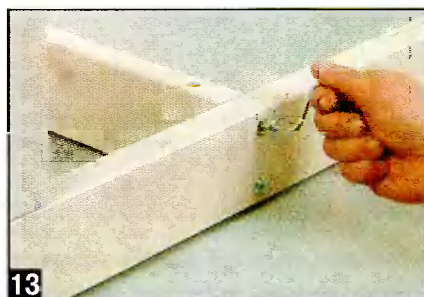
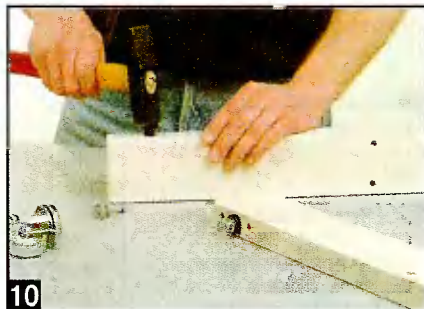


Рис. 2. Конструкция и порядок сборки передвижной вешалки.

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

№	Наименование деталей	К-во	Размеры, мм	Материалы (примечания)
1	Консоль полочки	2	600x80x30	Фанера 15 мм (в два слоя)
2	Стойка	2	1700x100x30	—»—
3	Консоль опоры	2	640x80x30	—»—
4	Стяжка консолей опор	1	870x80x30	—»—
5	Перекладина	5	Ø28x900	Бук, дуб
6	Полка для головных уборов	1	600x1000	Оргстекло, 10 мм
7	Решётка для обуви	1	500x1000	Размер ячеек 30x30 мм

Кроме того, для сборки потребуются: резьбовые мебельные стяжки М6х140 мм (8 шт.); резьбовые мебельные стяжки М6х80 мм (4 шт.); роликовые опоры (4 шт.); шканти Ø8х40 мм (8 шт.); клей; шурупы 5х50 мм; шайбы Ø35 мм.



5 По центру в торцах круглых перекладин сверлят отверстия под резьбовые втулки. Последние ввёртывают с помощью болта.

7 Прежде чем окрашивать деревянные детали, их поверхности шлифуют и очищают от пыли, а со всех кромок и углов снимают небольшую фаску под углом 45°.

8 Краску или эмаль наносят в несколько слоёв. Каждый слой перед нанесением следующего сушат и шлифуют мелкозернистой шкуркой.

9 Кромки полочки из оргстекла шлифуют мелкозернистой шкуркой и снимают с них фаски.

10 Прежде чем приступить к сборке, в отверстия консолей опор запрессовывают втулки крепления роликовых опор.

11 Затем стойки 2 соединяют на шкантах с клеем с консолями полочки 1 и консолями опор 3. Не дожидаясь высыхания клея, соединения стягивают резьбовыми мебельными стяжками.

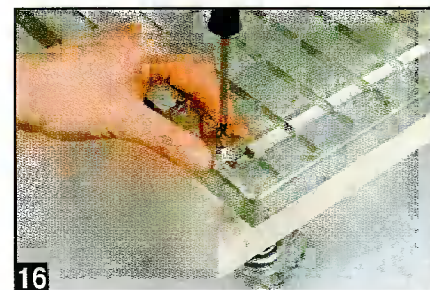
12 Круглые перекладины и стяжку консолей опор привинчивают сначала к одной из боковин, а потом к ним привинчивают вторую боковину.

13 Болты резьбовых стяжек ввертывают торцевым шестигранным ключом.

14 Сняв с оргстекла защитную плёнку, полочку крепят к обоим верхним консолям.

15 В запрессованные в консоли опор втулки устанавливают поворотные самоустанавливающиеся ролики.

16 Остается закрепить металлическую решётку.



JET

Высококачественные дерево- и металлообрабатывающие станки известной во всем мире марки JET — это надежность, долговечность и широкий охват существующих технологических процессов обработки.

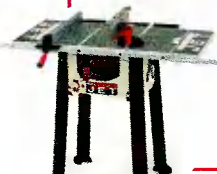


JTS-8



JTS-315

ЦИРКУЛЬНЫЕ ПИЛЫ



JBTS-10



JTS-250CS



JMS-8

ТОРЦОВЫЕ ПИЛЫ

JMS-10S



JMS-10



JWBS-9

JWBS-12

ЛЕНТОЧНЫЕ ПИЛЫ



JWBS-16/18/20



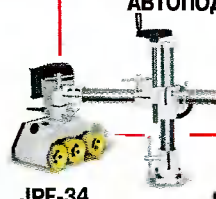
JWBS-14



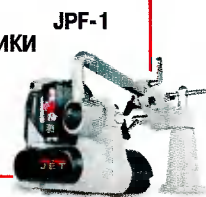
JSG-96 —
тарельчато-
ленточный
станок



ФРЕЗЕРНЫЙ
СТАНОК
JWS-34LX



JPF-34



JPF-1

АВТОПОДАТЧИКИ

JBM-5 —
настольный
долбежный
станок



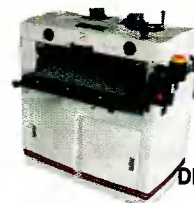
JDS-12 —
тарельчатый
станок

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ
СТАНКИ

JBOS-5 —
осцилляционный
шпиндельный
станок



EHVS-80 —
станок для
шлифования
кантов



DDS-225



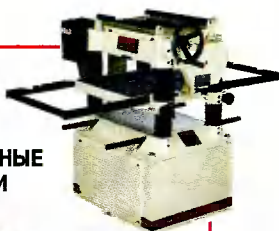
22-44 plus —
барабанный
станок

16-32 plus —
барабанный
станок



JWP-12 —
рейсмусовый
станок

СТРОГАЛЬНЫЕ
СТАНКИ



JWP-208 —
рейсмусовый
станок



JPT-310 —
строгально-
рейсмусовый
станок



JWP-13CSX —
рейсмусовый
станок

54A/60A —
фуговально-
строгальные
станки



...И МНОГООЕ ДРУГОЕ

Гарантия — 2 года. Все наши дилеры обеспечивают сервисное обслуживание и консультацию.
В продаже всегда имеется широкий ассортимент комплектующих.
Познакомьтесь с полным ассортиментом станков,
списком дилеров, ценами по всей России на www.jettools.ru !

ЗАКАЖИТЕ У НАС БЕСПЛАТНЫЙ КАТАЛОГ!

МОСКВА, ул. Алабяна, 3, тел. (495) 198-43-14, 198-92-83
НОВОСИБИРСК, ул. Советская, 52, тел. (383) 217-33-51
РОСТОВ-НА-ДОНУ, ул. Текучева, 224, тел. (863) 244-35-80

Представительство JET в России:
(495) 737-93-11, 737-63-07
info@jettools.ru

ЗЕРКАЛО В ЛАТУННОЙ РАМКЕ

Это зеркало всегда найдет своё место в современном доме. Оно декоративно и практично. Как сделать его обрамление, мы расскажем в этой статье.

Это зеркало — треугольной формы в латунной рамке и с декоративными деталями из меди на углах. Все соединения деталей обрамления зеркала выполнены пайкой с применением мягкого припоя.

Чтобы изготовить обрамление зеркала, надо прежде всего разметить и раскроить его детали. Медный лист можно разрезать на заготовки с помощью угловой шлифовальной машинки, ножницами по металлу или электролобзиком. В последнем случае лист следует закрепить на фанере толщиной 6–8 мм, иначе кромки распила могут получиться рваными.

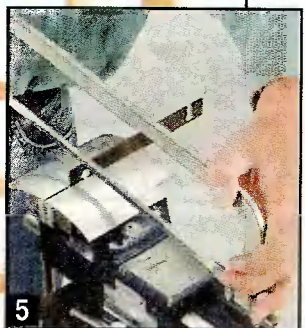
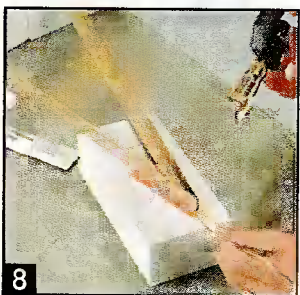
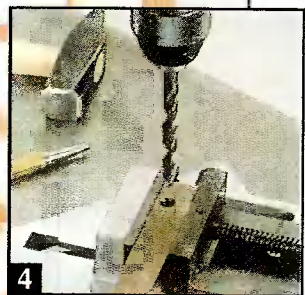
Места пайки заготовок предварительно промазывают паяльной пастой в качестве флюса. Пайку ведут на шамотных кирпичках в стороне от горящих предметов. Рабочее помещение должно хорошо проветриваться.

Спаиваемые детали рамки для зеркала закрепляют так, чтобы они не двигались при нагреве. Декоративные детали служат и для того, чтобы увеличить поверхность пайки и создать таким образом условия для пайки мягким припоем. Чтобы соединения были более прочными, пайку можно выполнить и твёрдым припоем, то есть при значительно более высокой температуре.

Подвеску для зеркала делают из полосовой латуни. В полосе на определенном расстоянии друг от друга сверлят два отверстия, диаметр которых должен быть несколько больше головок шурупов. От этих отверстий в направлении края подвесок выполняют прорезы шириной чуть меньше диаметра отверстий. Подвеску надевают прорезами на шурупы, головки которых зафиксированы в её отверстиях.



Практично и красиво. Декоративные детали из меди увеличивают площадь контакта между соединяемыми деталями, позволяя таким образом выполнять соединения пайкой мягким припоем.



1 На латунном уголке размечают детали рамки максимальной длины, пользуясь складным метром и угольником. Затем с помощью угломера наносят линии их распиловки под углом (для соединения «на ус»).

2 Раскрой детвлей рамки производят ножовкой по металлу.

3 Лицевые поверхности деталей рамки обрабатывают шлифовальной машинкой.

4 На латунной полосе для подвески накернивают точки сверления отверстий. При их сверлении полосу закрепляют в тисках, а электродрель — на сверильной стойке.

5 Над отверстиями с помощью ножовки по металлу выполняют прорезы, ширина которых несколько меньше диаметра отверстий.

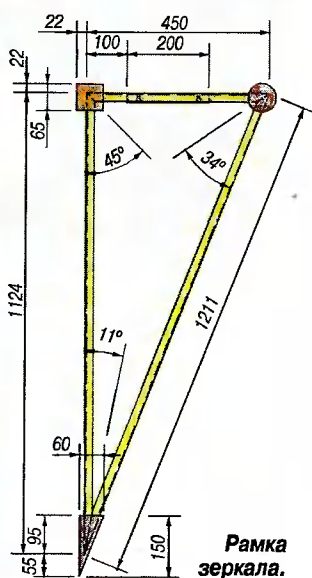
5 На медном листе толщиной 1 мм размечают и потом вырезают круг, треугольник и квадрат в качестве декоративных деталей рамки, уступающих на углах зеркала.

7 Образовавшиеся на кромках декоративных деталей заусенцы снимают напильником.

5 Места пайки на деталях рамки смазывают паяльной пастой. Пайку ведут мягким припоем.

9 Изнутри к горизонтальной стороне рамки приклеивают ленту из губчатой резины в качестве мягкой подкладки под зеркало.

10 Вставив зеркало в рамку, его расклинивают кусочками дерева и фиксируют силиконовой массой.



Линии распиловки под углом (для соединения «на ус») наносят на раскроенные по длине детали рамки с помощью угломера.

Подготовленную подвеску припаивают к рамке отверстиями вверх, располагая как можно дальше от края рамки. Для этого подвеску фиксируют на детали рамки кусочком негорючего материала, например, стали.

Затем производят точный обмер рамки. Поскольку зеркало заключают в рамку, шлифовать его кромки не требуется. Кроме зеркала, в стекольной мастерской нужно купить еще самоклеящуюся ленту из губчатой резины, дистанционные клинышки и силикон для уплотнения зеркал.

Чтобы придать блеск латуни и меди, советуем их отделку произвести льняным маслом, тонко нанося его мягкой ветошью. Приблизительно через 5 мин после нанесения промасленные поверхности тщательно протирают.

Наклеив на рамку ленту из губчатой резины, в неё вставляют и расклинивают зеркало. Теперь остается только зафиксировать зеркало силиконовой массой.

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

№	Наименование	Кол-во	Размеры, мм	Материалы
1	Деталь рамки	1	2x20x1211	Латунь (уголок)
2	—»—	1	2x20x1124	—»—
3	—»—	1	2x20x450	—»—
4	Треугольник	1	60x150	Медь (лист толщиной 1 мм)
5	Квадрат	1	65x65	—»—
6	Круг	1	Ø65	—»—

Кроме того потребуются:

1 отрезок полосовой латуни размерами 20х2 мм и длиной 200 мм (для подвески);
1 зеркало толщиной 4 мм (размеры зеркала зависят от размеров рамки); самоклеящаяся лента из губчатой резины; дюбели; шурупы.

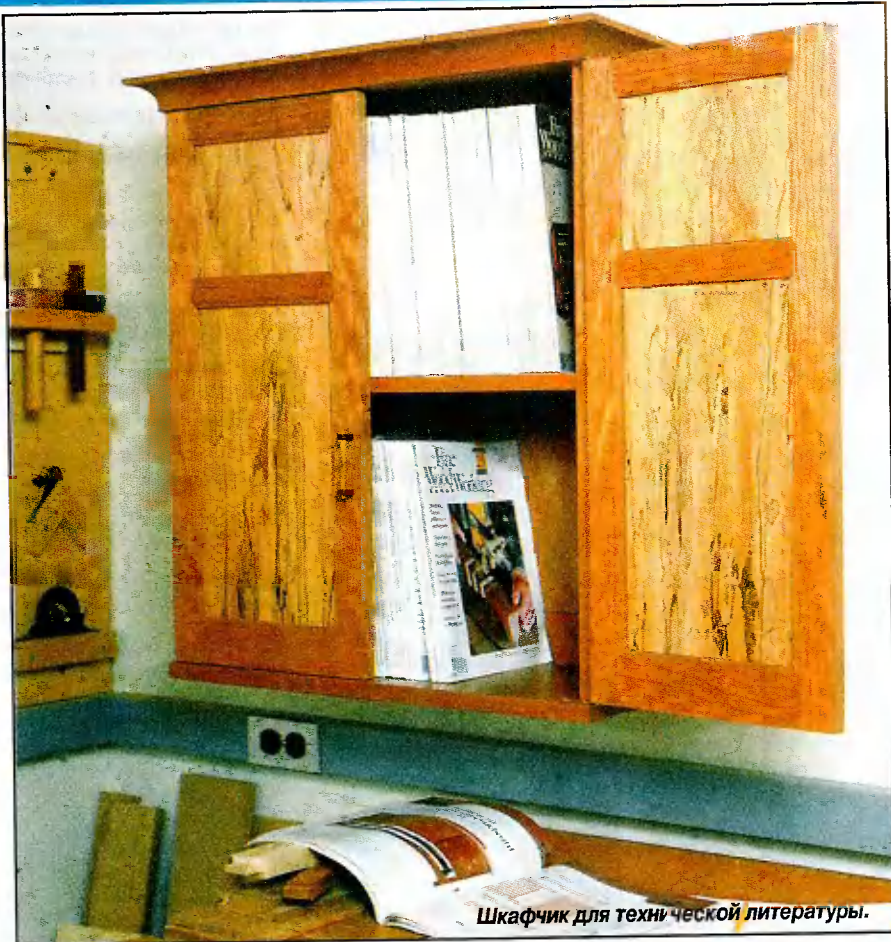
БИБЛИОТЕКА НА СТЕНЕ

Многие домашние мастера хранят свою техническую библиотеку, собранную за многие годы, в специальном шкафу в самой мастерской. Шкаф должен выдерживать большой вес, часто более 45–50 кг, а это значит, что он должен быть прочным и компактным, так как на стенах мастерской обычно мало свободного места. Но также необходимо, чтобы простая форма и красота древесины, из которой изготовлен шкаф для журналов и справочников, гармонировали бы с висящими рядом шкафчиками для инструментов.

При изготовлении шкафчика (рис. 1) используют два надёжных соединения — сквозной «ласточкин хвост» (крепление крышки к боковым стенкам) и расклиненный шип (крепления дна к боковым стенкам). Карнизом служит выпиленный на настольной циркулярке молдинг с выкружкой, закрывающий соединение «ласточкин хвост».

Расклиненные шипы для крепления дна к основанию выбраны по двум причинам. Во-первых, у основания надо получить непрерывный выступ и поэтому «ласточкин хвост» отпал сразу. Во-вторых, нужен добротный прочный шкаф, а соединение с расклиненным шипом — очень прочное, даже при недостатке клея.

Вообще-то расклиненные шипы (рис. 2) работают аналогично соединениям «ласточкин хвост», так как при забивании клиньев шипы раскрываются и прилегают к пазам со скошенными боковыми стенками. С этим соединением можно со-



Шкафчик для технической литературы.

брать и крышку с боковыми стенками, но это заняло бы почти столько же времени, что и выборка шипов соединения «ласточкин хвост» фрезерной машинкой с помощью приспособления.

Пазы выбирают электролодом. Чтобы свести к минимуму сколы, их выбирают на половину глубины с одной стороны, а затем, перевернув дно, заканчивают выборку с другой. Выбрав все пазы, стамеской по направляющему блоку боковые стенки пазов скашивают под углом 6°.

Потом на циркулярке выпиливают на боковых стенках по шипу. Приложив боковые стенки к основанию, по месту размечают остальные шипы. Выпиливают их наградкой и лучковой пилой, зачищают стамеской и во всех шипах делают по два пропила для клиньев.

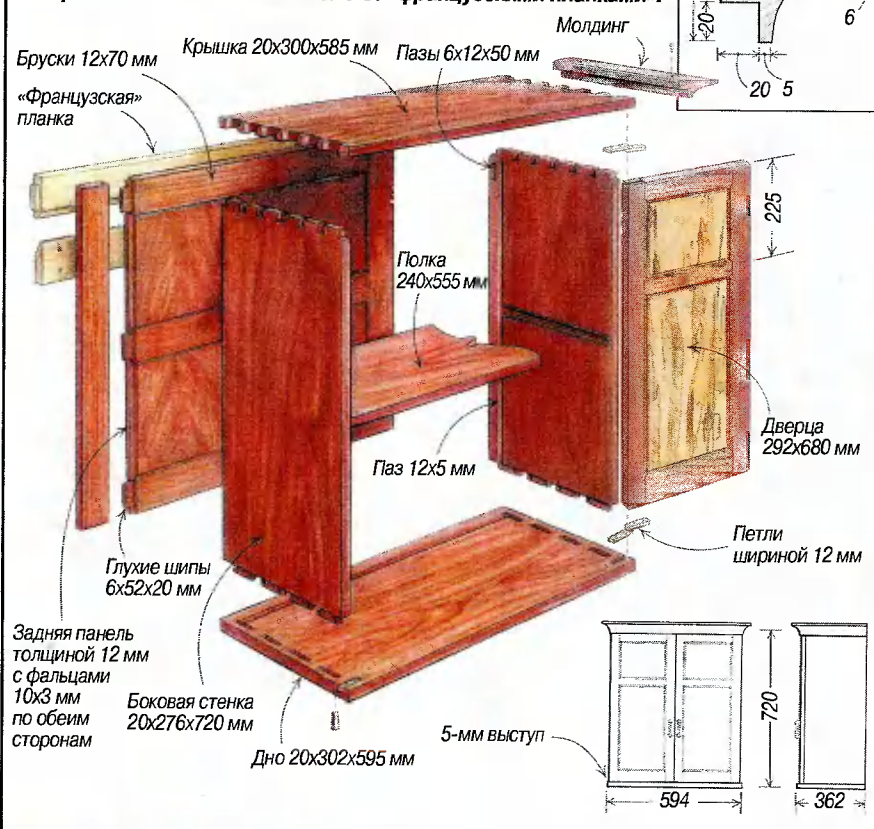
Клинья выпиливают из обрезков доски, оставшихся от шкафа. Установив делительную головку под углом 3°, делают один проход, затем перевернув заготов-

ку и сделав второй проход, получают клин с углом 6° при вершине.

Закончив с основными работами на корпусе, выбирают пазы для задней стенки и полки. В отличие от других задних стенок, вкладывающихся в четверти, заднюю стенку этого шкафа типа «панель-рамка» вставляют в пазы. А так как шкаф навешивают на стену с помощью 20-мм «французской планки», заднюю стенку вставляют в собранный корпус.

«Французская планка» (иногда ее называют скошенной) — очень прочный вид крепления шкафа к стене. При этом используют две запирающиеся планки, одну из которых крепят к верхней части задней стенки шкафа, а другую — к стене. Шкаф просто навешивают на планку, и он удерживается на месте под собственным весом. Благодаря использованию планок нет некрасивых шурупов, портящих внутреннюю поверхность шкафа. В то же время шкаф легко снять или перевесить.

Рис. 1. Настенный шкаф должен выдерживать большую нагрузку. Для этого боковые стенки соединяют с крышкой сказными «ласточкиными хаостами», а с дном — расклинными шипами. Прочное крепление к стене обеспечивают «французскими планками».



Клинья забивают в прорези в шипах, входящие в пазы с наклонными боковыми стенками. В поперечном сечении это соединение напоминает «ласточки хаост».

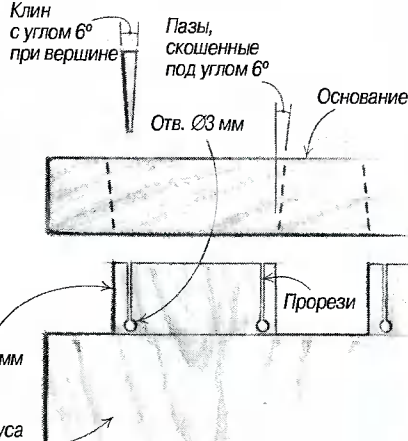


Рис. 2. Расклинное соединение паз-шип.

Для «французской планки» подойдет любая твердая древесина, например, клён. Крепление планки можно усилить, прикрепив её к шкафу соединением паз-шип. Настенную планку прочно крепят к стойкам закладными болтами или 75-мм шурупами.

Полку с шипами устанавливают в глухие пазы, выбранные в боковых стенках.

Дверцы шкафчика — классической конструкции и навешены на петли. Чтобы получить изящную игру теней, на лицевых сторонах брусков рамок в месте сты-

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА



Выборка сквозных пазов. Чтобы не было сколов, сначала паз выбирают до половины глубины с одной стороны, затем заготовку переворачивают и выборку пазов заканчивают с другой стороны.



Разметка наклонных боковых стенок. По малке, установленной под углом 6°, делают отметки на кромке и по угольнику их переносят на лицевую сторону дна.



Подрезка края каждого паза с нижней стороны. Эту работу делают стамеской шириной, равной ширине паза по направлению к блоку, отпиленному под углом 6°.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ШИПОВ



На каждой боковой стенке выпиливают по одному длинному шипу. Шипы выпиливают немного длиннее глубины пазов и спиливают припуск после склейки.



Разметка отдельных шипов. В качестве шаблона используют основание с прорезанными пазами.

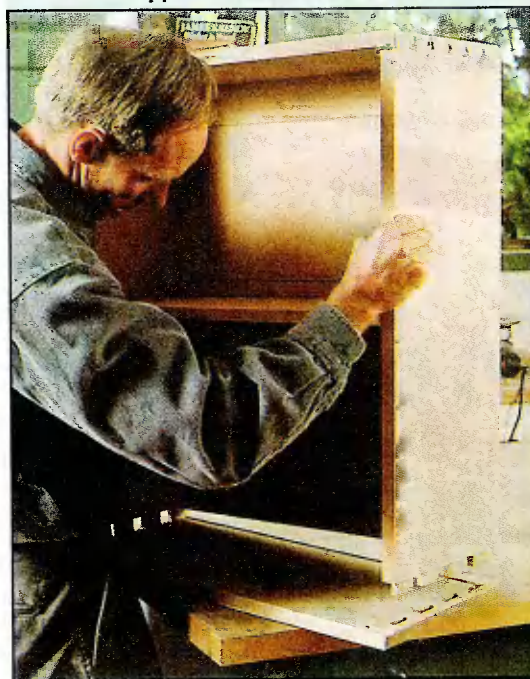


Выпиливание щелей в шипах. В каждом шипе две щели. Когда в них забивают клинья, шипы раскрываются и обеспечивают прочное соединение.

ка с панелями выбирают неглубокие фальцы (рис.3).

Последний штрих — изготовление пары ручек. Делают ручки — из кленовых шкантов с шипами по концам. Их крепят к дверцам с помощью подпорок из эбена тоже с шипами. Ручки можно выточить на токарном станке, но можно и на фрезер-

ПРИКЛЕЙКА ДНА



На первом этапе боковые стенки соединяют с крышкой, задней стенкой и полкой. Проще дно приклеить а последнюю очередь, а не пытаться все сделать одновременно, пока клей не успел высохнуть.

ном, сделав два прохода фрезой. Шипы на концах ручек получают на сверлильном станке кольцевым сверлом.

Устанавливают дверцы на петли, которые врезают и в корпус и в дверцы. Для установки сначала собирают шкаф насухо. Потом крепят петли к дверцам и, приложив дверцы к корпусу, размечают положение петель на нем. Чтобы при разметке гнезд для петель получить точный зазор между дверцей и корпусом, в качестве прокладки используют линейку толщиной 1,5 мм. Затем шкаф разбирают и выбирают гнезда в крышке и дне.

Корпус склеивают поэтапно: сначала — крышку, затем — боковые и заднюю стенки, «французскую планку» и полку. Чтобы корпус был прямоугольным, насухо добавляют основание и оставляют сборку на несколько часов для сушки.

Когда клей застынет, крепят на место основание. Чтобы шипы плотно сели, затягивают корпус струбцинами, затем смазывают клеем клинья и забивают их на место. Теперь корпус уже нельзя разобрать и струбцины снимают. Когда клей высохнет, отпиливают выступаю-

УСТАНОВКА КЛИНЬЕВ



Клинья забивают осторожно. Корпус стягивают струбцинами. Когда клей высохнет, выступающую часть клиньев отпиливают.

щие части клиньев и простругивают шипы заподлицо с основанием.

Часто в качестве отделки выбирают масло и лак, так как масло подчеркивает богатство и глубину текстуры древесины, а лак дает прекрасный глянец.

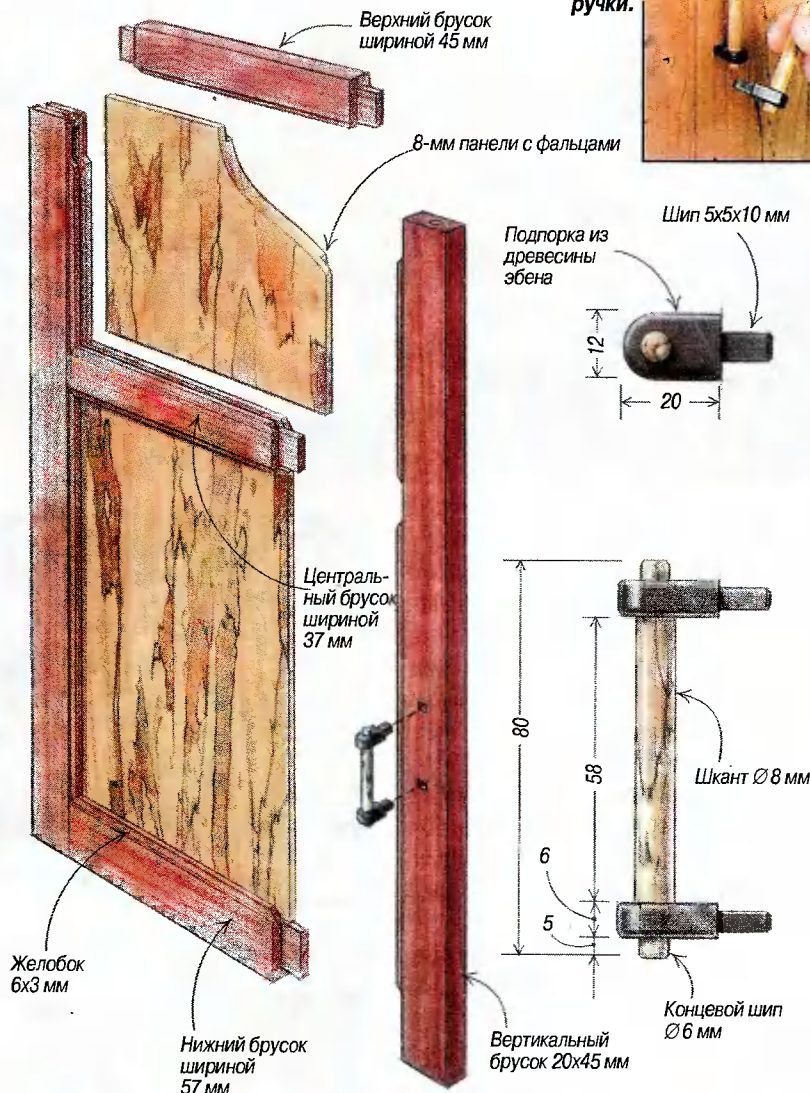
Клён — трудный материал для отделки. Он быстро подгнивает, и внешний вид его часто бывает испорчен мягкими, подгнившими местами, по-разному впитывающими отделку, в результате чего получается неровное покрытие. Чтобы избавиться от этого и получить на панелях из клёна ровное покрытие, на них напыляют несколько слоев лака с промежуточной их зачисткой.

Детали из древесины вишни можно отделать маслом Watco, для ускорения сушки разбавленное на 50% керосином. Керосин лучше разбавителя краски, так как это — быстросохнущий растворитель. После напыления этой смеси, её располировывают и оставляют сушиться на ночь.

На следующий день напыляют ещё два тонких слоя лака. Они дают глянец, который хотят получить, не теряя эффекта масляной отделки.

Рис.3. Особенность дверей — составные панели.

Самодельные
дверные
ручки.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ РУЧЕК



Шканты вытачивают на фрезерном станке за два прохода. Для обеспечения плоской, устойчивой опоры конец заготовки не должен быть обработан.

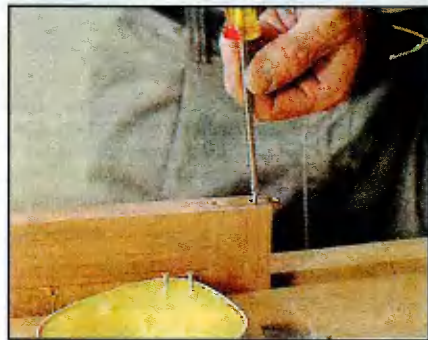


Берут заготовку из древесины эбена размерами 20x20x300 мм. Концы скругляют фрезой с R=6 мм. Чтобы не было сколов, к заготовке прижимается обрезок бруска.



На стойках выпиливают шипы сечением 5x5 мм. Из каждой заготовки получают две стойки — по одной с каждого конца.

НАВЕСКА ДВЕРЕК НА НОЖЕВЫХ ПЕТЛЯХ



В дверцах выбирают гнезда и крепят петли. Сначала волокна твердой древесины надрезают стальными наощенными шурупами, а затем их меняют на изящные латунные.



Между дверцей и корпусом оставляют маленький зазор. В качестве прокладки используют линейку толщиной 1,5 мм, а потом переносят положение петель.



Выборка гнезд для петель в корпусе. Это намного проще сделать до сборки корпуса.

ГНУТО-КЛЕЕННЫЙ МОСТИК

Деревня наша расположена в очень живописном месте во Владимирской области. Леса в округе — залюбуешься, а грибов в них и ягод — сколько душе угодно. Но между ближайшим лесочком и деревней протекает речка. Всего-то шесть метров, однако на другой берег, не замочив ног, не переберёшься.

Не простым делом оказалось сооружение моста традиционной конструкции, так как из-за особенностей берегового рельефа длина пролета получалась никак не меньше 9-10 м (рис. 1). Без специальной техники (трейлера, автокрана...) сооружение таких размеров доставить на место и установить почти нереально.

К счастью, несколько лет назад мне пришлось работать над деревянными гнутоклееными конструкциями. Тогда я просто влюбился в эту технологию за её



дешевизну, доступность и надёжность. И что мне больше всего тогда понравилось, так это то, что прочностные характеристики клееной деревянной конструкции значительно увеличиваются по мере увеличения числа слоёв, как у фанеры. То есть почти любое по форме и размерам сооружение можно легко собрать из легких тонких деталей. Если добавить к сказанному, что дерево не только в десятки раз дешевле металла, но и почти в десять раз легче, то будет понятно мое отношение к этой замечательной технологии.

Пешеходный мостик через нашу речушку решил я сделать однопролётным, без промежуточных опор, с двумя несущими арочными фермами (рис. 2). Хочу сразу заметить, всё необходимое для сооружения этого моста я привёз на своих «Жигулях» (фото 1), не нанимая никакой большегрузной техники. Так как в данном случае конструкция и технология сборки очень тесно связаны, постараюсь рас-

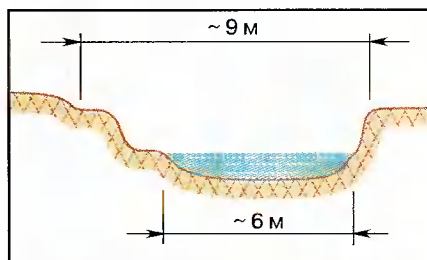


Рис. 1. Примерно такой рельеф имеют берега речки в месте установки моста.

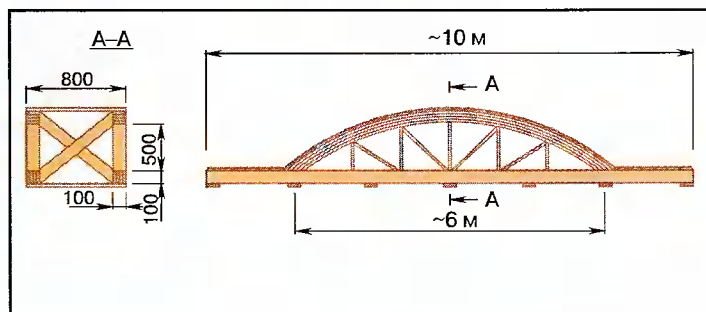


Рис. 2. Такой мне представлялась оптимальная конструкция деревянного мостика для нашей речки.



Все необходимые для сборки мостика материалы я привёз на своих «Жигулях».



Перед сдачей моста в эксплуатацию, все элементы конструкции были тщательно обработаны антисептиком.

досок сечением 100х25 мм и длиной 6 м, поставленных на ребро, поочередно прибывая одну к другой. При наращивании досок по длине места стыка старался располагать вразбежку.

сказать обо всём подробно и по порядку.

Первым делом надо было изготoвить нижние балки длиной 10 м с сечением 100х100 мм. Собираю я их из обрезных

Чем надежнее крепление досок друг к другу, тем прочнее балка. В классическом варианте технологии доски проклеивают влагостойким клеем. Я же ограни-



3
Подготовка к транспортировке — к передним концам балок снизу подшит лист железа.



4
Мой старенький УАЗик легко дотащил полностью собранный мост вместе с двумя помощниками до места установки.

чился только креплением гвоздями, учитывая, что речь идет о банальном пешеходном мостике через неширокую речку. При желании прочность балок можно существенно увеличить, стянув доски саморезами или сквозными резьбовыми шпильками с гайками и шайбами.

Прежде чем приступить к сборке верхних выгнутых балок, обе нижние нужно уложить параллельно друг другу на любой ровной площадке и временно скрепить обрезками досок так, чтобы расстояние между ними было равно примерно 800 мм.

Собирать верхние гнутые балки следует, соблюдая определённую последовательность действий. Сначала нужно взять шестиметровую доску и точно в центре прибить перпендикулярно к ней опорную стойку высотой 500 мм (рис.3). Далее надо найти середину нижней балки, установить нижний конец стойки в эту точку, пригнуть свободные концы доски вниз и закрепить гвоздями в том месте, где они коснутся балки. При этом доска выгибается по естественному для неё радиусу кривизны, то есть испытывает

минимально возможные внутренние напряжения. Это — принципиально важный момент.

После того, как первая доска будет закреплена по концам и в середине, нужно установить промежуточные вертикальные опоры (рис.4). Расставляют их на расстоянии примерно 1 м одну от другой, симметрично по отношению к центральной. Высоту этих опор определяют по месту, чтобы не нарушать естественную кривизну доски. Опоры плотно вставляют между выгнутой доской и нижней балкой, прибивают гвоздями и дополнительно подкрепляют подкосами (рис.4). Аналогичным образом повторяют все перечисленные операции и для второй балки.

Когда этот первый этап будет закончен, можно продолжить сборку верхних гнутых балок. К первой доске последовательно одну за другой прибивают вторую, третью и так далее. Всего для формирования гнутых балок я прибил таким образом 5 досок сечением 100х25 мм. Каждая следующая прибиваемая доска должна быть длиннее предыдущей примерно на 100 мм (по 50 мм на сторону, как показано на рис.5). Для надёжности гвозди желательно пробивать насквозь, загигая выступающие снизу кончики. Ещё лучше для сборки гнутых балок использовать саморезы.

После сборки верхних балок и перевязки обеих несущих ферм поперечными и перекрестными стяжками можно считать, что всё самое сложное уже позади. Остаётся сделать настил, поставить перила и доставить мостик к месту «постоянной прописки».

Настил я сделал двойным. Сначала прибил короткие поперечные доски, собрав все обрезки, а поверх них уложил продольные, из тех, что остались после сборки силовых элементов конструкции. Между досками настила специально оставил просветы шириной 1-1,5 см, чтобы вода имела возможность стекать не задерживаясь.

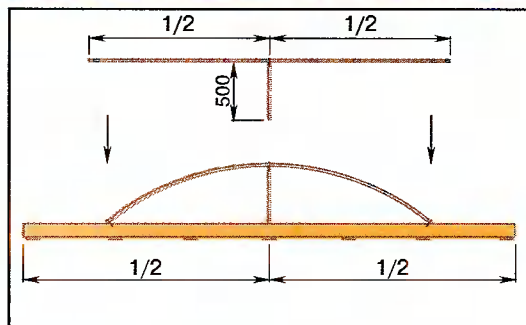


Рис.3. Установка первой доски при сборке верхней выгнутой балки.

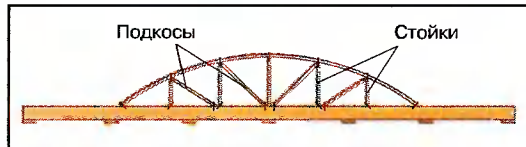


Рис.4. Высоту промежуточных опор определяют по месту. Желательно, чтобы они располагались симметрично по отношению к центральной опоре.

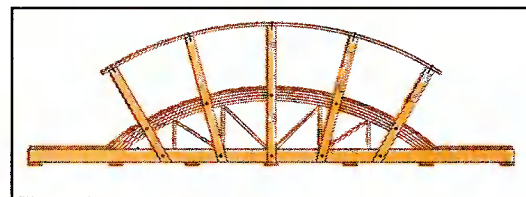


Рис.5. Крепление второй и последующих досок верхней балки.

Перила сделал из той же доски сечением 100х25 мм. Сначала прибил к одной из несущих ферм стойки, а сверху к стойкам — поручень, предварительно прострогав его со всех сторон. Когда всё было закончено, чтобы защитить доски от гниения, основательно, в несколько приёмов покрасил все детали моста специальной пропиткой-антисептиком, а по верху неё для защиты от влаги промазал мастикой на битумной основе.

Установка моста оказалась делом пустяковым. К реке я его доставил волоком на буксире, подбив под передние концы балок лист железа. Мой старенький УАЗик легко справился с этой задачей. Ну, а для того, чтобы поставить мостик на свое место, мне потребовались всего два помощника. Вдвоем они перебрались через речку и за конец буксирного троса перетащили конец моста на противоположный берег.

В. ЛЕГОСТАЕВ, Москва,
тел. 8-906-777-99-27.

СЕПТИК ИЗ ПЛАСТИКА

Сегодня в продаже можно найти полимерные септики ёмкостью 2–3 м³, а также комплекты оборудования для создания канализационных систем с принудительным аэробным обогащением.

Эти системы обеспечивают как естественную, так и искусственную биологическую очистку и осветление хозяйственно-фекальных сточных вод в индивидуальных жилых домах.

Как устроены такие системы, например, во Франции, мы расскажем в этой статье.

В Европе получили широкое распространение системы, включающие фильтры-отстойники, которые задерживают тяжелые вещества и частично их «переваривают», а также фильтры с бактериями, обеспечивающими тонкую очистку сточных вод. Дополняет такой комплекс подземная дренажная система, позволяющая окончательно очистить сточные воды, фильтруя их через почву. Газ, выделяемый при брожении нечистот в фильтре, удаляют через канал, соединенный с вентиляционной вытяжкой, которую устанавливают на крыше дома.

В систему могут быть дополнительно включены баки с химреактивами для нейтрализации жировых материалов и веществ животного и растительного происхождения, поступающих из мойки кухни и из ванны. Такие дополнительные фильтры, установленные перед фильтром грубой очистки, позволяют добиться более высокого качества очистки сточных вод.

Результаты очистки зависят не только от качества оборудования и применяемых средств, но еще и от правильной установки подземной дренажной системы, а также от проницаемости грунта на этом участке местности. Объем накопительной ёмкости для одной семьи или для среднего жилища из 4 комнат — 3 м³. Его увеличивают на 0,5 м³ на каждую дополнительную комнату дома.

Чтобы облегчить откачку из фильтра-отстойника накопившихся нечистот, его рекомендуют закопать неподалеку от проезжей дороги, но никоим образом не под путем проезда грузовой машины. Обычно откачку производят приблизительно каждые 2–3 года для накопителя обычных объемов в 3–4 м³.

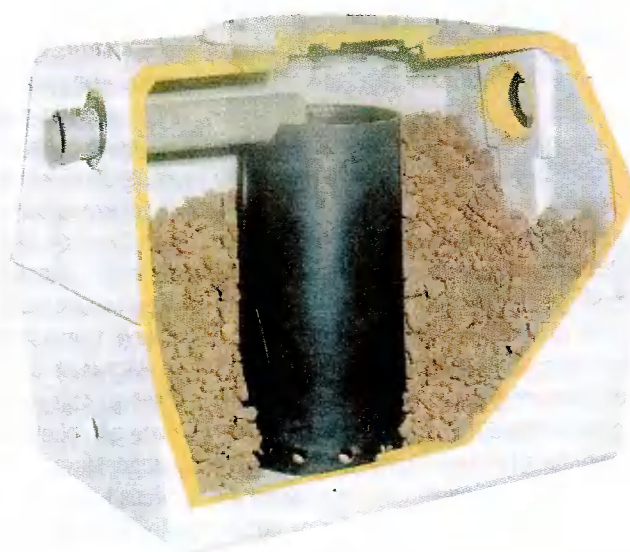
Высокопроизводительные микроочистительные сооружения состоят из ёмкости проветривания и бассейна ссезживания. Соединённые с дополнительной системой подземных дренажных труб они вполне справляются с очисткой сточных вод, поступающих из индивидуального дома, который заселён даже многочисленной семьёй. Обработка кислородом стока с помощью электромеханического устройства благоприятствует развитию флоры аэробного биологического фильтра, так как микроорганизмы живут только при наличии кислорода. Существенная часть отходов устраняется таким образом на месте, превращаясь в удобрения.



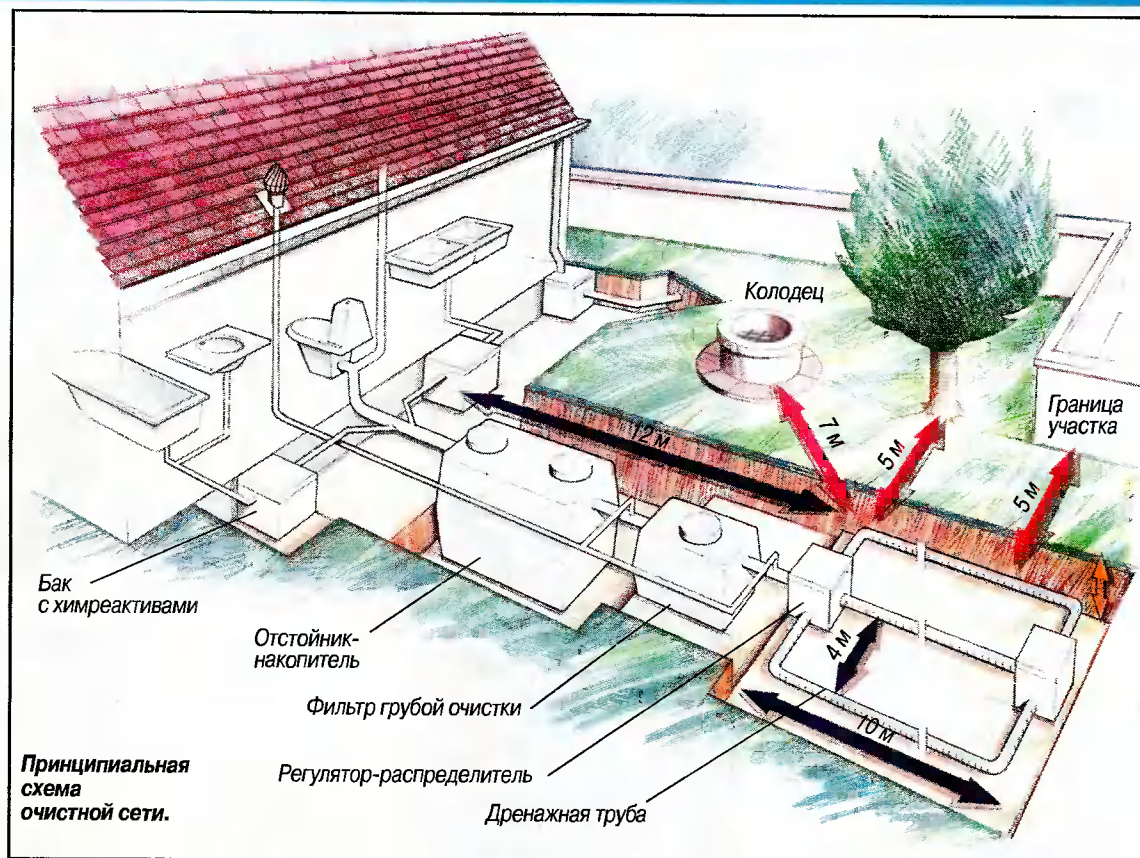
1 Отстойник-накопитель из полиэтилена с указателем уровня.

Небольшое количество стоков, распределяясь дренажными трубами, орошает прилегающую территорию, не заболачивая ее. Многослойные искусственные материалы, например, проницаемые микропористые подушки могут быть помещены под водостоками. Они сокращают орошаемую площадь и собирают часть органических веществ.

Если биологическое очищение приводит к получению большого количества удобрений, то оно требует постоянной работы вентиляционной системы и регулярной добычи грязевых отходов при-



2 Фильтр грубой очистки помещают после отстойника-накопителя.



3 Бак с химреактивами задерживает жиры, смываемые после мытья посуды.



5 Ветровое вентиляционное устройство для удаления газа соединяют с выходной трубой отстойника и (или) фильтра грубой очистки.



4 Бактериологический фильтр обеспечивает окончательную очистку и слив воды во внешнюю гидравлическую среду.



6 Автоматический регулятор улучшает распределение выходного продукта при разливе его в систему подземных труб.

близительно каждые 3–6 месяца. Объем фильтра в 2,5 м³ (общая установка) рекомендован для жилищ, включающих до 6 комнат.

Для создания подземного поля орошения требуется площадь минимум в 80–100 м². Если нет возможности сделать подземную дренажную систему, то выход бактериологического фильтра соединяют с системой эвакуации дождевой воды.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В связи с закрытием расчетного счета ООО «Издательский дом «Гефест» платежи за заказанные журналы просим осуществлять только на ООО «Гефест-Пресс»:
р/с 40702810602000790609
в АКБ «РосЕвроБанк» (ОАО), г. Москва
к/с 30108108000000000777
БИК 044585777
ИНН 7715607068
КПП 7711501001

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ШКАФ

Часто бывает, что столярная мастерская оказывается заполненной различными инструментами, оборудованием и приспособлениями. Но хранить электроинструменты на открытых полках нежелательно — на моторы садится пыль и они быстрее выходят из строя. Поэтому в мастерской нужен для инструментов закрытый шкафчик, занимающий небольшую площадь.

Корпус. Прежде всего необходимо оптимально раскроить листы фанеры. Выпилив детали в размер, на торцах боковых стенок фрезерной машинкой с прямой фрезой выбирают фальцы 12х20 мм для крышки и дна. Сначала по ограничителю глубины устанавливают фрезу на полную глубину фальца. Потом поднимают её до половины и делают проход, определяющий заплечики, и за несколько проходов снимают лишнюю древесину. Затем опускают фрезу на полную глубину фальца и повторяют операцию.

Следующий шаг — выборка пазов 6х20 мм в боковых стенках. Размечают паз и делают простое приспособление для его фрезерования. С приспособлением используют прямую фрезу с верхним подшипником, катящимся по кромке приспособления. Чтобы сделать приспособление, берут две фанерные планки. На концы планок приклеивают и крепят гвоздями поперечины, оставив между ними зазор около 12 мм. Прижимают приспособление к линии разметки и за два прохода фрезеруют паз.

Обработку боковых стенок заканчивают выборкой фальца 12х6 мм для задней стенки, крышки и дна. Если шкафчик не

будет крепиться к стене, для устойчивости приклеивают и прибивают более толстую заднюю стенку. Проверяют подгонку крышки, дна и неподвижной полки, а затем их приклеивают и прибивают или крепят шурупами на место.

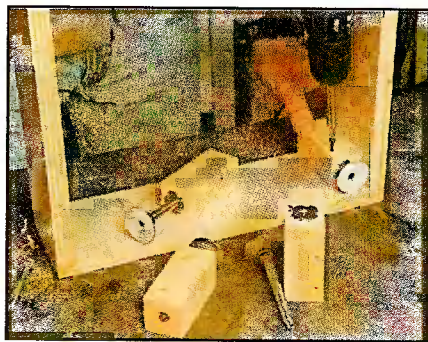
Подгоняют заднюю стенку, но пока не крепят её. Кладут корпус на плоскую рабочую поверхность и приклеивают кромки. В заключение заподлицо с фальцем в



Приспособление для фрезерования пазов. Паз выбирают прямой фрезой с верхним направляющим подшипником, прижатым к кромке приспособления. Совмещают приспособление с линией разметки и фрезеруют паз.

задней стенке приклеивают и прибивают к верхней части корпуса перемычку для подвески.

Основание — простая прямоугольная рама из фанеры с регулируемыми опорами по углам. Когда шкафчик стоит на ме-



К внутренним углам рамы крепят на клею и шурупах блоки опор. Верхний торец блока должен быть заподлицо с верхней кромкой рамы основания.



Кладут корпус на заднюю стенку и на расстоянии 6 мм от задней стенки вворачивают два шурупа. За счёт этого получают маленький выступ для крепления на стене. Если в мастерской — высокий плинтус, делают основание повыше или уменьшают глубину.



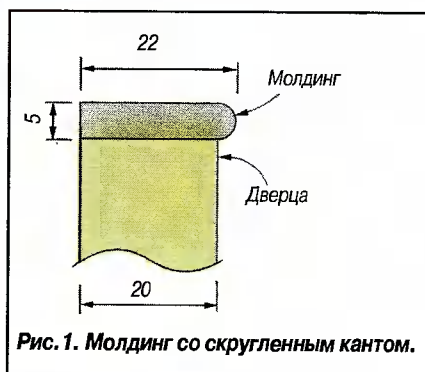
Выворачивают все винтовые опоры и карандашом отмечают положение отверстий для них. Удаляют основание и в дне корпуса сверлят отверстия $\varnothing 10$ мм.

сте, высоту опор можно отрегулировать отверткой через отверстия в дне корпуса.

По углам раму стыкуют соединением «на ус», усиленным плоскими шпонками (так называемыми «бисквитами»). Основание склеивают и сжимают струбцинами. Замерив диагонали, убеждаются в прямоугольности основания.

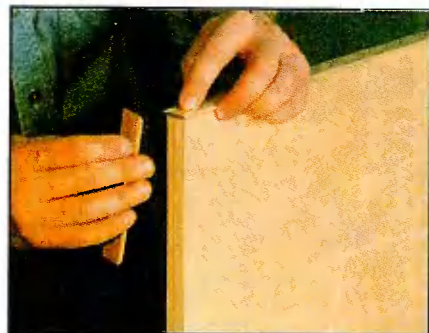
Пока клей сохнет, выпиливают блоки $37 \times 37 \times 82$ мм для регулируемых опор и по центру сверлят сквозные отверстия $\varnothing 11$ мм для закладных гаек. Заодно сверлят отверстия под прямым углом друг к другу для крепления блоков шурупами к основанию. Забивают закладные гайки. Блоки с завинченными опорами имеют длину около 100 мм. Их ставят заподлицо с верхними и нижними кромками рамы основания.

Теперь раму надо соединить с корпусом. Для этого выпиливают четыре планки 20×20 мм, которые предназначены для установки между блоками опор, и в них сверлят монтажные отверстия для крепления к дну корпуса. Временно крепят основание на место четырьмя 32-мм шурупами. Выворачивают все опоры и карандашом отмечают расположение отверстий для них на дне корпуса и сверлят их. При сверлении, чтобы не

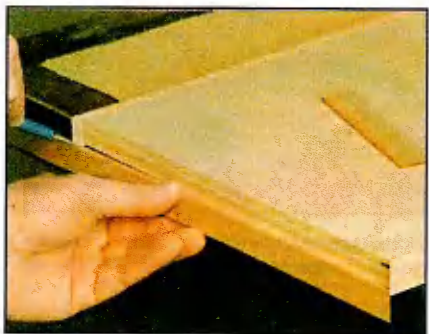


сколоть фанеру на внутренней стороне дна, кладут под него обрезок доски. Теперь высоту опор можно регулировать отверткой.

Дверцы — панели из фанеры с запиленными «на ус» и прибитыми кромочными рейками или молдингами сечением 5×22 мм, которые сделаны из цельной древесины со скругленным кантом (рис. 1).



Выпилив заготовку молдинга по указанным на чертеже размерам, берут обрезок рейки и один конец запиливают «на ус». Первый запил должен быть полукруглым выступом вверх. Для проверки соединений используют обрезок, запиленный «на ус» с обоих концов.



Подгонку второй пары молдингов начинают с запиливания «на ус» одного конца. Стыкуют правый конец, осторожно прижимают плоское ребро к «усу» с другой стороны, отмечают положение стыка и делают запил «на ус».

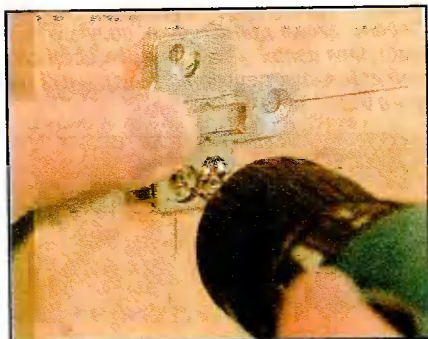
До крепления молдингов углы защищают так, чтобы дверцы и передняя стенка выдвижного ящика были заподлицо. Потом ставят молдинги.

Острым карандашом отмечают расположение запилов «на ус» и усовочной пилой отпиливают молдинги по линии разметки. Их приклеивают и крепят на место маленькими штифтами.

Теперь производят навеску дверец. Обычно диаметр чашки европейской петли для шкафчиков — 35 мм. По инструкции, прилагаемой к петлям, определяют, где надо высверлить гнезда для чашек. Затем переносят разметку отверстий на дверцу шкафчика. Крепят монтажную плату и шурупами закрепляют петли на место. Европейские петли мож-



Отверстия для чашечных петель сверлят на сверлильном станке.



Прикладывают петлю, делают отметки и по ним сверлят направляющие отверстия.

но регулировать по трём направлениям — внутрь/наружу, вверх/вниз и вправо/влево. Когда шкафчик будет стоять точно горизонтально и вертикально, петли регулируют так, чтобы зазор по периметру дверцы был одинаковым.

Выдвижной ящик для фрез — обычной конструкции. На торцах боковых стенок ящика выбирают фальц 6х12 мм. Вдоль нижней кромки всех деталей выбирают паз 6х6 мм для дна. Вставив в пазы дно, склеивают и сбивают ящик.

Когда клей высохнет, берут готовые механизмы выдвижения и проводят на боковых стенках линию, по которой крепят салазки к коробке выдвижного ящика. Измеряют расстояние от линии и добавляют 20 мм на крышку, петли и зазор. Откладывают этот размер вниз от внутренней стороны неподвижной полки, делают отметку и устанавливают рельсы. На рельсах есть два установочных отверстия. Выдвижной ящик имеет прорези, обеспечивающие регулировку вверх и вниз, а в деталях на шкафчике есть про-

рези, обеспечивающие регулировку вперед/назад. Вставляют выдвижной ящик в рельсы на шкафчике.

До крепления передней стенки к коробке, изнутри через её переднюю стенку забивают два отделочных гвоздя так, чтобы они немного вышли с внешней стороны. Прикладывают переднюю стенку к коробке и стараются получить одинаковый зазор сверху и снизу. Прижимают переднюю стенку к гвоздям и осторожно выдвигают ящик. Сверлят отверстия и крепят переднюю стенку.

Потом прибивают к крышке ящика заднюю перемычку и крепят крышку двумя петлями. В крышке, чтобы её можно было поднять, сверлят отверстие Ø25 мм. Выпиливают, просверливают и крепят две вставки для фрез.

Заканчивая работу со шкафчиком, по шаблону сверлят ряд отверстий Ø7 мм для шурупов полок. Крепят заднюю стенку 12-мм шурупами с плоской головкой. Проверяют подгонку всех дверок, выдвижного ящика и полок, затем вытаски-

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Наименование деталей	Размеры, мм	К-во	Материал
Боковые стенки	20x405x1705	2	Березовая фанера
Крышка и дно	20x405x588	2	—»—
Неподвижная полка	20x400x566	1	—»—
Полки	20x394x570	4	—»—
Задняя стенка	6x588x1715	1	—»—
Дверцы*	20x300x749	4	—»—
Передняя/задняя стенки основания	10x100x588	2	—»—
Боковые стенки основания	20x100x350	2	—»—
Планки основания	20x20x2000	1	Цельная древесина
Блоки горизонтальных опор	37x37x82	4	—»—
Опорная планка	20x75x588	1	Березовая фанера
Передняя стенка выдвижного ящика*	20x238x610	1	—»—
Боковые стенки выдвижного ящика	12x205x394	2	Ламинир. фанера
Перед./задн. стенки выдвижн. ящика	12x205x534	2	—»—
Дно выдвижного ящика	6x380x534	1	—»—
Направляющие выдвижного ящика	12x25x515	2	—»—
Скользкая вставка выдвижн. ящика	20x362x300	1	Березовая фанера
Крышка выдвижного ящика	12x312x546	1	Ламинир. фанера
Задняя перемычка крышки	12x75x546	1	—»—

* Чистовые размеры с учетом кромки со скругленным выступом.



Прикрепив салазки к выдвижному ящику, на стенке шкафчика отмечают положение направляющих.



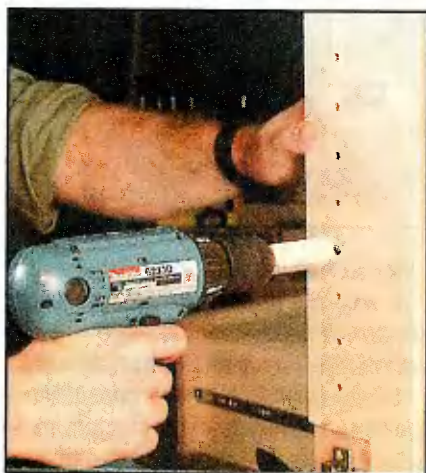
От этой отметки по угольнику проводят линии и, отступив 5 мм от передней плоскости шкафчика, устанавливают направляющие.



К коробке выдвижного ящика прикладывают переднюю стенку и прижимают её парой струбцин. С внутренней стороны ящика сверлят отверстия с припуском, цекуют их и 25-мм шурупами крепят к ящику переднюю крышку.



Сверлят отверстия $\varnothing 12$ и $\varnothing 6$ мм. К внутренней стороне выдвижного ящика прибивают пару перемычек и кладут панели. Для фрез с хвостовиками $\varnothing 12$ мм отверстия в панели делают сквозными, а под хвостовики $\varnothing 6$ мм — глубиной 18 мм.



При сверлении отверстий для полкодержателей на саерло надевают ограничительную втулку.

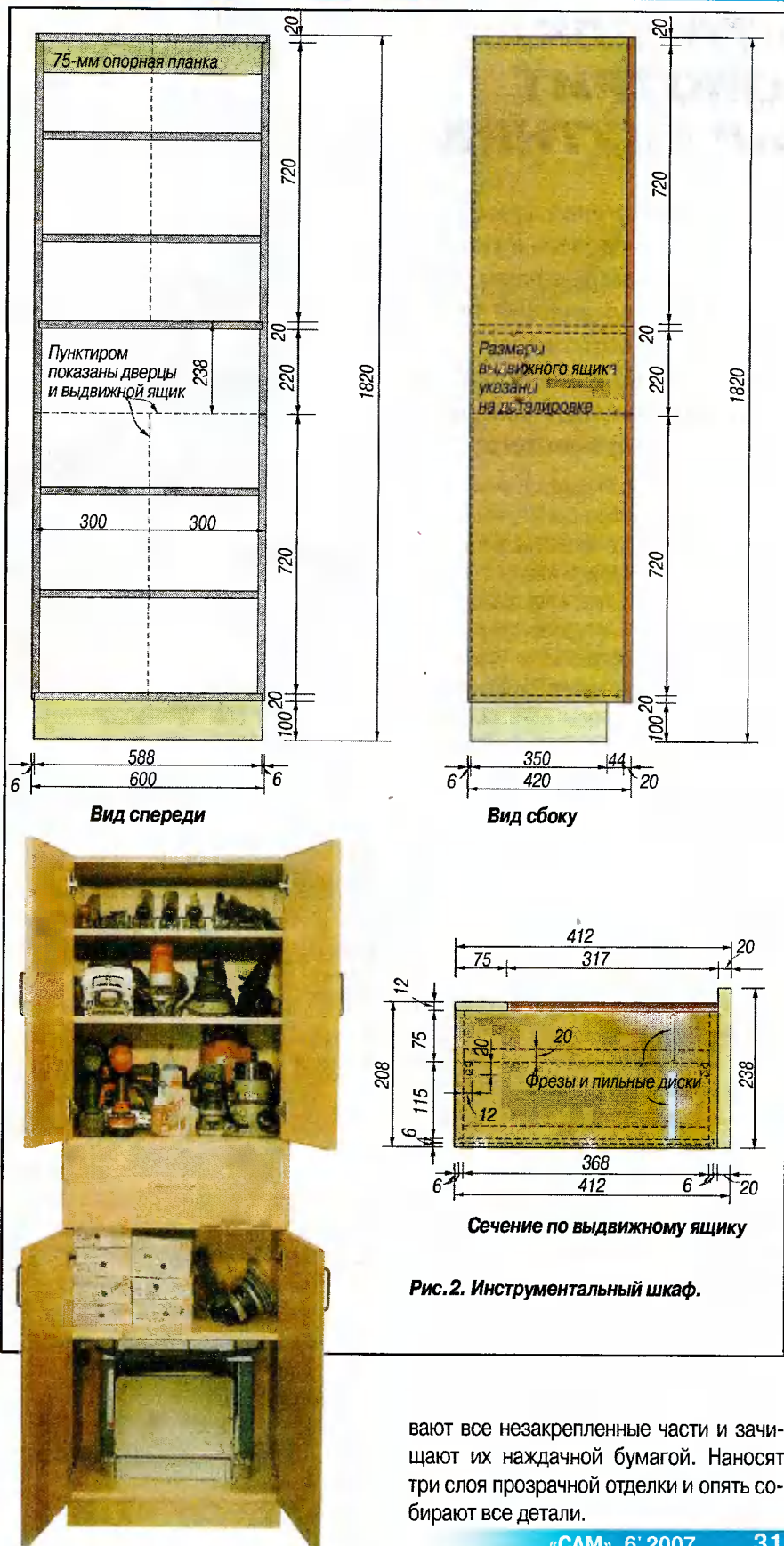


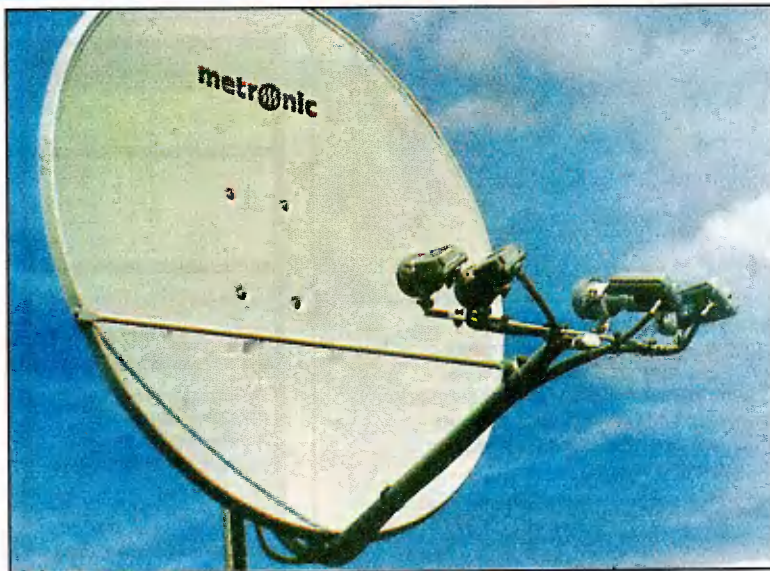
Рис.2. Инструментальный шкаф.

вают все незакрепленные части и зачищают их наждачной бумагой. Наносят три слоя прозрачной отделки и опять собирают все детали.

«ТАРЕЛКА» СМОТРИТ НА СПУТНИК

Для многих жителей дачных посёлков, отдалённых деревень и хуторов хороший прием программ обычного «эфирного» телевидения затруднителен, а зачастую – невозможен.

Выходом из положения является установка комплекта аппаратуры для приёма спутникового телевидения.



Прежде чем приобретать аппаратуру для приёма спутникового TV, надо убедиться, что в месте предполагаемой установки спутниковой антенны («тарелки») имеется открытое пространство по направлению на юг (в северном полушарии). Это необходимо из-за того, что «вещающие» геостационарные спутники «висят» над экватором на расстоянии около 40 тыс. км. Поэтому угол места, например, спутника Eutelsat W4, вещающего программы «НТВ+» и «Триколор» (каналы без абонентской платы), для широты Москвы составляет 27°. Азимут на этот спутник — 181° (36° в.д.).

Приём сигналов со спутника W4 возможен на антенны Ø0,5–0,6 м по всей европейской части России и восточнее вплоть до Сургута и Нового Уренгоя (рис. 1). Уровень сигнала, а следовательно количество каналов и качество приёма, зависит от диаметра спутниковой тарелки. Так, для приема сигналов со спутника Hot Bird (13° в.д.) нужна антенна диаметром от 90 см, а для спутника Sirius (5° в.д.) — лучше ставить 1,2 и более метров. Стационарные тарелки (не вращающиеся) называются азимутальными, поворотные — полярными. Спутниковые антенны малых диаметров чаще бывают офсетными (конвертор устанавливается ниже зеркала и при этом не загромождается поток электромагнитных сигналов со спутника).

Крепления большинства спутниковых антенн небольшого диаметра предусматривают их установку на вертикальную опору — трубу или стену. Сначала нужно

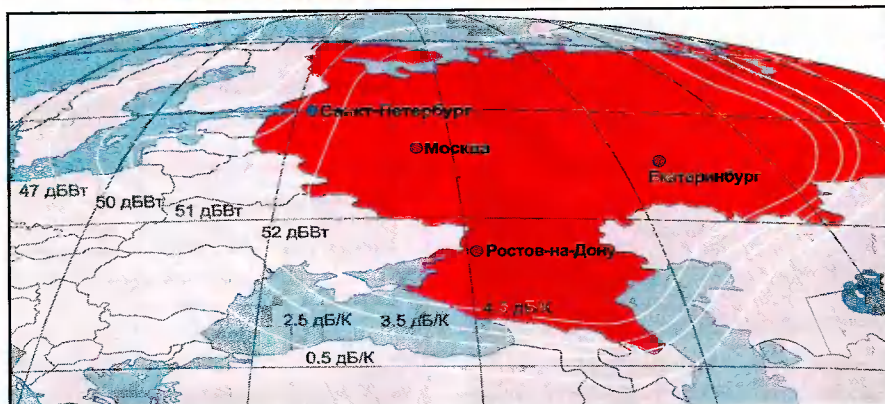
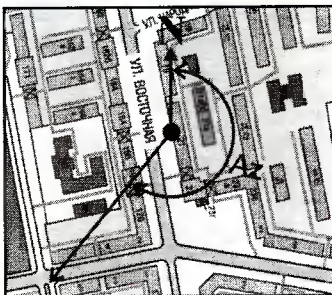


Рис. 1. Зона охвата вещания программ «Триколор» со спутника W4.

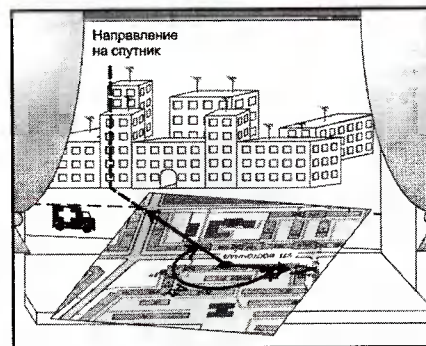
Рис. 2. Определение азимута с помощью карты.



определить азимут и угол места выбранного спутника (рис. 2). Исходными данными являются орбитальная позиция (долгота) спутника и географические координаты места установки антенны. Точность определения — ± 0,5°.

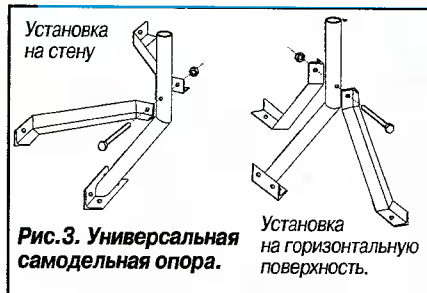
Посчитать азимут и угол места можно по формулам:

$$\begin{aligned} Az &= 180^\circ + \arctg(\tg \Delta / \sin \varphi), \\ El &= (\cos \Delta \cdot \cos \varphi - 0,1509) / (\sin^2 \Delta + \cos^2 \Delta \cdot \sin^2 \varphi)^{1/2}, \\ \Delta &= \lambda_r - \lambda_c, \end{aligned}$$



где Az — азимут, El — угол места, λ_r и λ_c — географическая долгота города и долгота спутника (восточные — положительные, западные — отрицательные).

Следующий шаг — это определение расчётных азимута и угла места в точке установки антенны. Определение расчётного азимута по компасу возможно, но даёт приблизительные результаты из-за наличия магнитного склонения и ме-



стных магнитных аномалий. Более точные результаты можно получить с помощью карты местности (**рис. 2**).

При определении азимута по карте есть ещё одно преимущество — сразу видно, какие препятствия находятся по направлению на спутник. Их же можно использовать как ориентиры для наведения антенны. На **рис. 2** видно, что расчётный азимут пересекает высотный дом напротив, а выглянув из окна, легко найти это направление.

Затем, зная угол места спутника, надо проверить, не закрывает ли его какое-либо препятствие в направлении азимута. Это можно сделать с помощью линейки или простейшего маятникового угломера. Проверив место установки, можно крепить антенну. Так как антенны диаметром 1,2 м и менее почти всегда офсетные (конвертор расположен ниже действительного направления зеркала обычно под углом 25–28°), антенну для приема сигналов со спутников, расположенных к востоку и к западу надо направлять вниз, «в землю». Для приёма сигналов со спутника W4, например, в Москве зеркало офсетной антенны ориентируется практически вертикально.

Предварительно закрепив антенну, нужно навести её на спутник. Если вы развернёте антенну на нужный азимут и поднимете её на нужный угол места, а потом подойдёте к телевизору и ресиверу, то скорее всего вы обнаружите, что сигнал на выходе антенны отсутствует. Ведь ширина диаграммы направленности «тарелки» на уровне половинного усиления равна $Q_{0,5} = 70\lambda/D$,

где λ — длина волны (для Ки диапазона $\lambda = 2,5$ см, для С диапазона $\lambda = 7,5$ см), D — диаметр антенны.

Нетрудно подсчитать, что ширина диа-

граммы направленности антенны диаметром 90 см в диапазоне Ки примерно равна 2°. Это означает, что ошибка наведения всего в 1° приводит к снижению уровня принимаемого сигнала вдвое. Погрешности инструментов измерения азимута и угла места многократно превышают допустимую ошибку. Поэтому спутниковые антенны наводят только по фактическому сигналу, действуя по инструкции настройки ресивера.

Значительно облегчает наведение антенны предварительная настройка (при покупке на наведённую антенну продавца) ресивера. Включив ресивер и вызвав на экран меню со шкалами наличия и качества принимаемого сигнала, надо медленно поворачивать антенну по горизонтали и по вертикали рядом с расчётным азимутом и углом места, чтобы найти спутник. Обнаружив принимаемый сигнал, следует навести антенну по мак-



симальным показаниям шкал и зафиксировать её. Теперь можно приступить к поиску каналов. На практике удобно пользоваться сетевым поиском, при котором большая часть каналов будет найдена за минимальное время. Наиболее свежие данные по спутниковым каналам размещаются на www.satcodx.com и www.lingsat.com.

Установив комплект спутникового телевидения, можно забыть о проблемах плохого приёма с эфирной антенны, тем более, что число возможных для просмотра спутниковых каналов постоянно увеличивается.

Золотой лук староверов

С незапамятных времён в староверческих скихтах Вологодской губернии возделывали именно этот лук. Рожь, капуста, репа и семейный лук помогли людям выжить в суровом климате северной тайги. И ни цинга, ни болезни, ни морозы были им не страшны. Но семейный лук выжил и растёт в наши дни благодаря праведным трудам староверов.

Российские селекционеры успешно приумножают достижения обитателей скихтов. Особенно плодотворно селекцией семейного лука занимаются кандидаты сельскохозяйственных наук Елизавета Григорьевна Гринберг из Новосибирска и Владимир Григорьевич Сузан из Екатеринбурга.

Буквально в последние годы ими создано несколько новейших, высокоурожайных сортов семейного лука с очень крупными луковичками. Семейный лук, по-научному лук-шалот, отличается исключительной скороспелостью. От посадки до созревания лукович проходит всего 50–70 дней. Луковички — плотные, острого и полуострого вкуса, отлично хранятся в течение 10–12 месяцев. И если обычный репчатый лук за это время может сгнить и сильно усохнуть, то на шалот хранение никак не влияет. Он после года хранения выглядит так, как будто только что из грядки. Луковички многозачатковые, в гнезде формируется от 4 до 10 штук. Листья — тонкие, нежные и исключительно вкусные, дают прекрасную раннюю срезку на перо. Размножается семейный лук так же, как размножается чеснок и картофель — вегетативно. Посадив одну некрупную луковичку, Вы в конце лета соберёте до десяти превосходных крупных лукович. Многие огородники издавна выращивают семейный лук, но он, как правило, мелкий. Предлагаемые нами новейшие сорта семейного лука поражают размерами. В одном гнезде лежат 6–8 крупных, красивых лукович весом до 160 граммов каждая!

Высылаем наложенным платежом без предварительной оплаты новейшие крупноплодные сорта семейного лука СПРИНТ, СОФОКЛ, СЕРЁЖКА, ГАРАНТ, АЛЬБИК, УРАЛЬСКИЙ-40.

В нашем фирменном конверте бесплатно высылаем подробный каталог.

Ваш адрес просим писать очень чётко и разборчиво.

Наш адрес: 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 64, Научно-производственное объединение «Сад и огород».

И СКАМЬЯ, И КАЧЕЛИ

На этих двух скамейках могут разместиться четыре взрослых человека, а детворы — и того больше. Однако здесь можно отдохнуть и одному или, что еще лучше, вдвоем. Сидя на качелях, можно непринужденно поболтать или уединиться с книгой.



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

№	Наименование деталей	Кол-во	Размеры, мм	Материал
1	Стойка каркаса	4	45x95x2750	Сосна, ель
2	Связь диагональная	4	35x95x1800	—»—
3	Связь продольная нижняя	2	30x68x1800	—»—
4	Связь продольная верхняя	2	30x68x1250	—»—
5	Угловой подкос	4	30x68x600	—»—
6	Стойка качалок	4	45x60x2360	—»—
7	Опорный брус решетки	3	35x120x1100	—»—
8	Доска для ножек и спинок	4	35x120x1200	—»—
9	Доска для сиденья	4	35x120x600	—»—
10	Доска для подлокотника	4	35x120x650	—»—
11	Рейка для решетки	18	20x450x1080	—»—
12	Рейка для сидений и спинок	21	20x450x1080	—»—

Кроме того для изготовления качалок потребуются: 2 шпильки Ø16 мм и длиной 1450 мм; 2 шпильки Ø16 мм и отрезки алюминиевой трубки к ним длиной 1100 мм; 4 оцинкованных амбарных петли; 8 болтов М12 длиной 140 мм; 8 болтов М10 длиной 110 мм; 12 болтов М8 длиной 80 мм.

Традиционный цвет садовой мебели — белый. Однако эти качели вовсе не обязательно должны быть белыми. Скамейки-качели с каркасом можно выдерживать и в другом импонирующем цветовом тоне, например, в зеленом или голубом.

Качели лучше устанавливать где-нибудь на газоне или на лужайке, но ни в коем случае не на мощеной площадке, где можно серьезно разбиться при падении с них.

Для детских качелей лучше выбрать место вблизи дома, чтобы за детьми

можно было приглядывать и, в случае опасности, быстро оказать им помощь.

Древесина, используемая для мебели, находящейся под открытым небом, должна быть стойкой к атмосферным воздействиям. Качели делают из пропитанных под давлением садовых пиломатериалов.

Строительство скамеек-качалок начинают с раскроя стоек каркаса, для чего, как и для раскроя других деталей, используют торцовочную пилу. Кроме этой пилы потребуются также электролобзик (для выпиливания фигурных де-

1 Средства подвески стоек собственно качалок — 2 оцинкованные амбарные петли. Паз в стойках пропиливают так, чтобы отверстие загнута части петель располагалось строго по центру торцев стоек. Петли встают в паз и крепят болтами.

2 Стойки каркаса соединяют с продольными связями врубкой вполдерева, скрепляя каждое соединение двумя достаточно мощными шурупами.

3 Диагональные связи, скрепляющие друг с другом противоположные стойки каркаса, соединяют одну с другой в точке их пересечения болтами. Выступающие концы диагональных связей отпиливают после их крепления.

4 Планки решетки крепят к её опорным брускам шурупами, пользуясь дистанционными прокладками толщиной 12 мм. Предварительно сверлят отверстия под шурупы.

5 В опорных брусках решетки выбирают пазы под вставляемые в алюминиевые трубки шпильки. Сначала в месте паза универсальным саерлом по дереву сверлят отверстия Ø20 мм, затем делают два параллельных пропила, удаляя ненужную перемычку.

6 На тыльном торце подлокотников вырезают уступ, подгоняя их к ножкам (несущим деталям) спинки. Каждый из подлокотников крепят к несущим деталям спинки на клею и двух мощных шурупах.

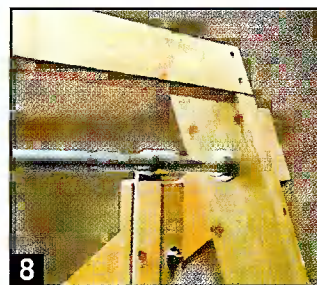
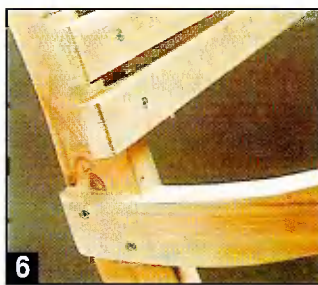
7 Соединив со стойками качалок спинку, сиденье и подлокотники, к спинке и сиденью крепят планки, оставляя между ними зазор шириной 8–10 мм.

8 Стойки качалок, решётку и скамейки соединяют друг с другом шпильками Ø16 мм. В качестве дистанционных деталей используют отрезки алюминиевой трубки.

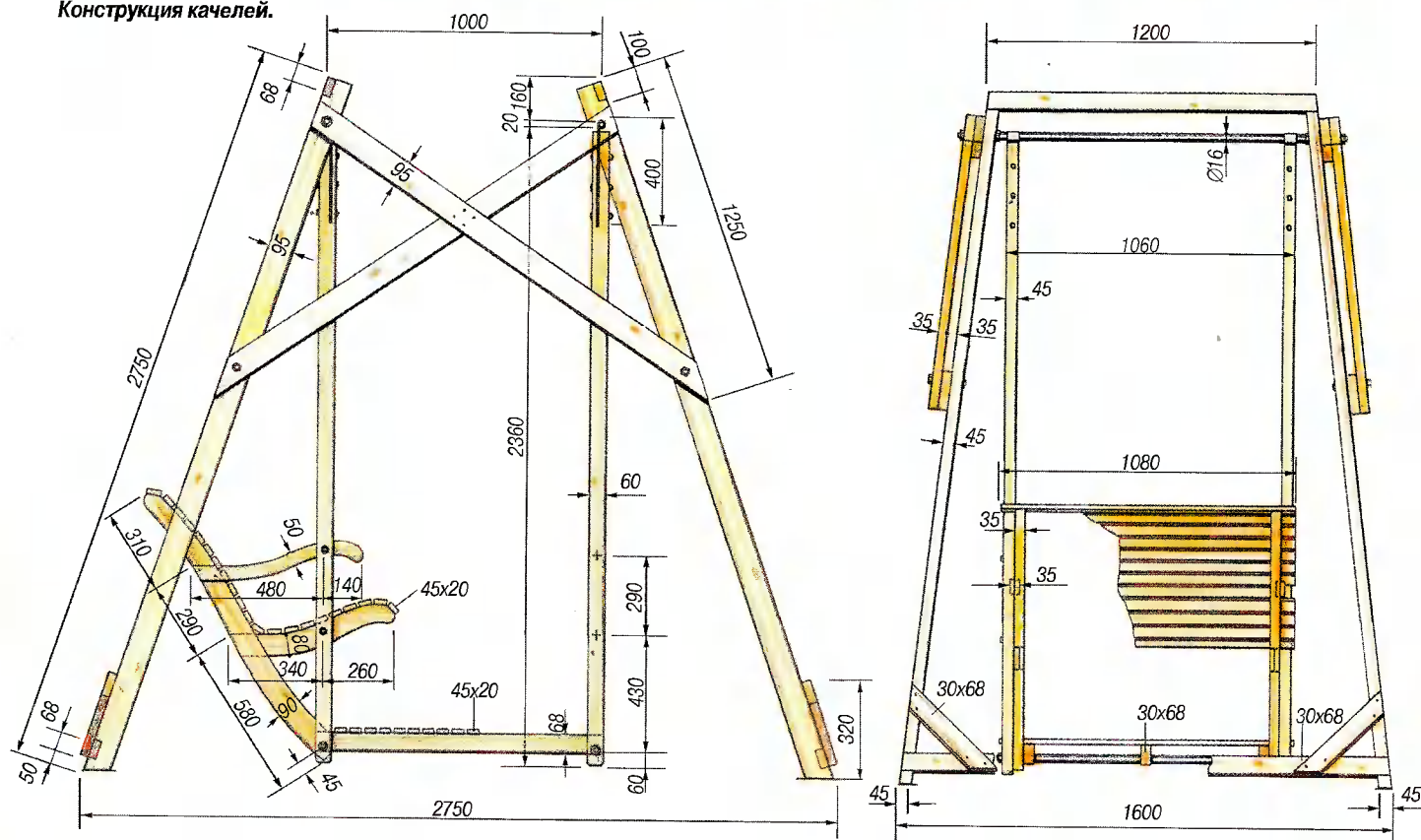
талей), электродрель, отвёртка, ножовка по дереву, стамеска, киянка, гаечный ключ и др.

Продольные связи подгоняют к вырезам стоек и крепят болтами. Дополнительную жёсткость в поперечном направлении каркасу придадут угловые подкосы. Прикрепив к стойкам диагональные связи (по две — с каждой стороны), соединяемые одна с другой в точке их пересечения на болтах, сборку каркаса можно считать завершённой.

Фигурные спинки, подлокотники и сиденье скамеек вырезают электролобзиком.



Конструкция качелей.



ком по самодельному, изготовленному из картона шаблону. Опорные бруски основания (деревянной решетки) соединя-

ют с ножками скамеек шпильками, обеспечивающими постоянное расстояние между скамейками во время качания.

Изготовление некоторых узлов качелей показано на фото 1-8.

МОБИЛЬНАЯ ВЕШАЛКА

Сверху,
как и у большинства
других вешалок,
сделана полка
для головных уборов,
шарфов, перчаток
и прочих мелких
вещей.

Платья, блузки, юбки
или рубашки
можно развесить
на плечиках,
а брюки —
на горизонтальных
поперечных
перекладинах.

Внизу — место
для обуви, ящиков
и коробок.

Как сделать такую
вешалку, читайте
на с. 14.



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