САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

12'2001

ISSN 0869-7604

РЕМОНТ СТУЛЬЕВ

ПРИЦЕП-АВТОФУРГОН

4 607021 550031

ПРОСТАЯ ДРОВНИЦА

Долгими зимними вечерами приятно посидеть у открытого огня камина и скоротать время в задушевной беседе. А чтобы не выбегать на мороз за очередной охапкой дров, необходима дровница.

Простую и подходящую практически к любому интерьеру дровницу можно сделать из обрезков соснового бруса 40х50 мм. Габаритные размеры (для дровницы на фото — 550х840х270 мм) выбирают, исходя из размеров и укладываемого количества поленьев.

Ножки и продольные опоры соединяют вполдерева, соединения усиливают шкантами на клее. Поперечные доски-связи толщиной 20 мм к ножкам прикрепляют также на шкантах и клее. Продольные кромки связей предварительно скругляют.

Готовую дровницу шлифуют наждачной бумагой, колеруют морилкой и покрывают несколькими слоями мебельного лака.

1

3

5

2

4

6

1 Чтобы сделать декоративные закругления на концах ножек и продольных опор, в заготовках, сложенных попарно, сверлом Форстнера ∅ 20-30 мм делают отверстия с центрами на расстоянии, равном длине деталей. Длина заготовок должна быть на 60-100 мм больше длины деталей.

2 Заготовки ножек и продольных опор опиливают в размер по линиям, проходящим через центры отверстий.

3 После запила деталей для соединения вполдерева лишнюю древесину удаляют стамеской. Для более точного запила на обушок ножовки надевают ограничитель.

4 Соединения ножек и опор вполдерева усиливают деревянными круглыми шкантами ∅ 6-8 мм на клее.

5 Острые кромки всех деталей скругляют рубанком, а затем — рашпилем. Готовые детали обрабатывают наждачной бумагой.

6 Отверстия под шканты для крепления поперечных досок-связей сверлят по месту, фиксируя доски на каркасе дровницы струбцинами.

СОДЕРЖАНИЕ:

ПЕЧИ И ПЕЧУРКИ
- Простая дровница 2

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ
- Вешалка для галстуков 4

ДОМАШНИЙ РЕМОНТ
- Реставрация стульев 6
- Устраняем неисправности электроинструмента 26

ОСНАЩАЕМ МАСТЕРСКУЮ
- Настенный шкаф-верстак 10
- Несколько полезных мелочей.....16

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ
- Простой универсальный 14
- Я всегда с собой вожу... зарядное устройство! 24

МАСТЕР-КЛАСС
- Ножовки по металлу 18

ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ
- И свет включает, и дом охраняет ...20

СВЕТИЛЬНИКИ
- Самодельные абажуры 22

РЫБОЛОВНЫЕ САМОДЕЛКИ
- Зимняя удочка-маяк 25

АВТОСЕРВИС
- Прицеп-автофургон 33
- Опубликовано в журнале «Сам» в 2001 г. 30

с.6

с.10

с.18

с.22

с.33

Главный редактор **Ю.С. Столяров**

Редакция:

В.Г. Бураков (заместитель главного редактора),
В.Г. Ефанкин (старший научный редактор),
Б.Г. Борзенков (научный редактор),
В.Н. Куликов (редактор).
В.Г. Атамас (дизайн, верстка).

В иллюстрировании номера участвовали:
В.Г.Ефанкин, А.В.Павлов и др.

Наши корреспонденты за рубежом:

П.И. Горнштейн — по странам Западной Европы, **С.С. Васильев** — в США.

Переводчики:

с немецкого — **М.П. Кирюшин,**
с английского — **М.Г. Мерцалов.**

Коммерческий директор **Г.Л. Столярова**

Отдел распространения:

(тел. **289-5255**, тел/факс **289-5236**)
И.И. Орешин (заведующий отделом),
Н.В. Дулуб, И.А. Николаева (офис-менеджеры),
И.А. Лазаренко (менеджер),.
С.А. Ильичев (экспедирование)

*По вопросам размещения рекламы обращаться в редакцию по тел. **289-7254***

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели

Учредитель — **ООО «САМ».**
Издатель — **ООО «Издательский дом «ГЕФЕСТ».**

Адрес редакции:
127018, Москва, ул. Полковая,17.
Почтовый адрес редакции:
129075, И-75, Москва, а/я 160.
Телефоны: **(095) 289-7254, 289-9116.**
Факс: **(095) 289-5236.**

E-mail: **self@yes.ru**
http:\\www.ooo-gefest.narod.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. №1426. Распространяется по подписке и в розницу. Подписка по каталогам «Роспечати» и «Прессы России». Розничная цена — договорная.
Журнал отпечатан в ООО «Объединенный издательский дом «Медиа-Пресса» с готовых диапозитивов.
Формат 84×108 1/16. Печать офсетная. Заказ № 2476. Тираж 71000 экз., 1-й завод — 35400 экз.

Перепечатка материалов без письменного разрешения издателя запрещена.

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

Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в журнале «Сам» рекомендуем обращаться в ООО «Объединенный издательский дом «Медиа-Пресса» по адресу:
125993, ГСП-3, Москва, А-40, ул. «Правды», 24.
Телефоны: 257-4329, 257-2103.
За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.

©«Сам», 2001, №12 (84)

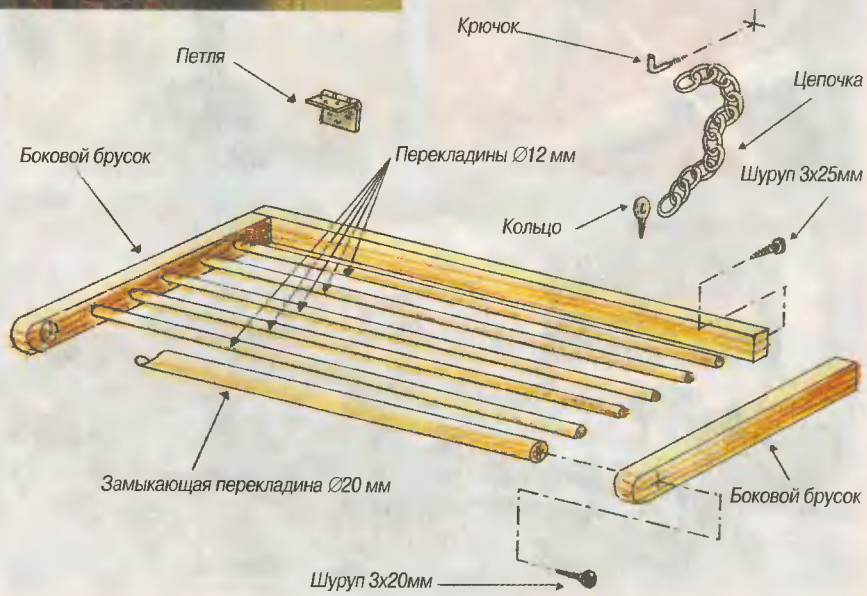
Популярный технический журнал для семьи. Издается в Москве с ноября 1992 г. Выходит один раз в месяц.

ВЕШАЛКА

Галстук — особый предмет туалета. Важно не только уметь правильно его завязывать и носить, но и правильно хранить. У хорошего галстука так подобраны материалы и крой, что достаточно его просто расправить и дать свободно повисеть некоторое время — и он сам разгладится и примет свою первоначальную форму. Вот в этом и состоит нехитрое правило хранения галстуков.

Знающие толк в галстуках мужчины имеют в своем гардеробе не один–два, а не менее шести–восьми хороших галстуков. Чтобы свободно в расправленном виде все их развесить, целесообразно на внутренней стороне дверки шкафа сделать специальную вешалку. Особенность такой вешалки в том, что она подвешена к дверке на двух петлях, а в горизонтальном положении удерживается цепочкой. В этом положении легко повесить и

Конструкция и детали вешалки.



ДЛЯ ГАЛСТУКОВ

расправить или выбрать и снять галстук с любой из пяти перекладин. Но достаточно снять цепочку, и вешалка опустится вниз параллельно дверке шкафа, занимая минимум полезного объема (см. фото слева внизу на с.4). Кроме того, передняя замыкающая перекладина прижимает все галстуки, не позволяя им соскользнуть.

Рамка сделана из дубовых брусков сечением 20х30 мм. Круглые перекладины — также из дуба. Пять из них Ø12 мм — основные и одна Ø20 мм — замыкающая. Все они длиной 350 мм. Под перекладины в боковых брусках на расстоянии 30 мм друг от друга высверлены глухие гнезда глубиной 10 мм. Сверлить их желательно на станке или дрелью, укрепленной на стойке.

Перед сборкой все детали тщательно шлифуют наждачной бумагой. Перекладины вклеивают в гнезда боковых брусков. Последнюю из них Ø20 мм дополнительно закрепляют парой шурупов Ø3х20 мм, ввинчивая их в торец этой перекладины.

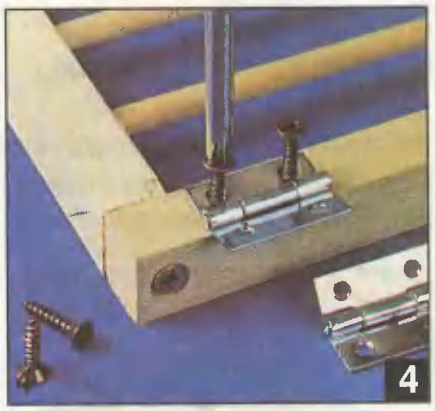
Затем приклеивают и закрепляют двумя шурупами Ø3х35 мм продольный брусок основания. К нему же привинчивают снизу две небольших петли размером 20х40мм.

После сборки поверхность тонируют, если это необходимо, морилкой и покрывают мебельным лаком в два слоя. Устанавливают вешалку на внутренней стороне дверки шкафа на уровне груди или чуть ниже (на высоте 110–120 см от пола) так, чтобы вешалкой было удобно пользоваться.

Гнезда Ø12 и Ø20 мм под перекладины в боковых брусках высверливают на глубину 10 мм.

Сборку вешалки начинают с вклеивания перекладин в гнезда боковых брусков.

На заключительном этапе сборки приклеивают и закрепляют шурупами продольный брусок основания. Правильность сборки контролируют столярным угольником.



Небольшие петли привинчивают шурупами Ø3х16 мм снизу к продольному бруску основания вешалки.

Устанавливают вешалку на внутренней стороне дверки платяного шкафа горизонтально на высоте 110–120 см от пола.

РЕСТАВРАЦИЯ СТУЛЬЕВ

Стулья с сиденьями, плетеными тростниковым или камышовым шнуром, стеблями камыша, а также джутовым шпагатом, красивы, удобны и прочны. Однако ничто не вечно под луной. И приходит время, когда плетение местами истирается, размочаливается и его необходимо обновить. Можно отнести стул с дефектным сиденьем к мастеру, если еще удастся найти в округе такого специалиста. Но не боги горшки обжигают, и такое сиденье можно отремонтировать самому.

1

2

3

4

5

6

РЕМОНТ СИДЕНЬЯ СТУЛА

Основная трудность в том, что если шнур оплетки оборвался только в одном месте, то даже связав его, восстановить основу сиденья этим шнуром не удастся. И все из-за того, что старая оплетка долгое время была натянута в одном положении, и ее уже не уложить по-другому. Поэтому не остается выбора: сиденье стула должно быть переплетено новым шнуром. Но тростниковый и камышовый материал весьма дефицитен. Выручить смогут современные шнуры из синтетических материалов.

Переплетать сиденье шнуром — работа не очень трудная. Главное в том, что она не терпит спешки и требует внимания при оплетке стула по образцу. Особенно важно, чтобы натяжение шнура было одинаковым, но небольшие различия в натяжении выравниваются через некоторое время при эксплуатации мебели.

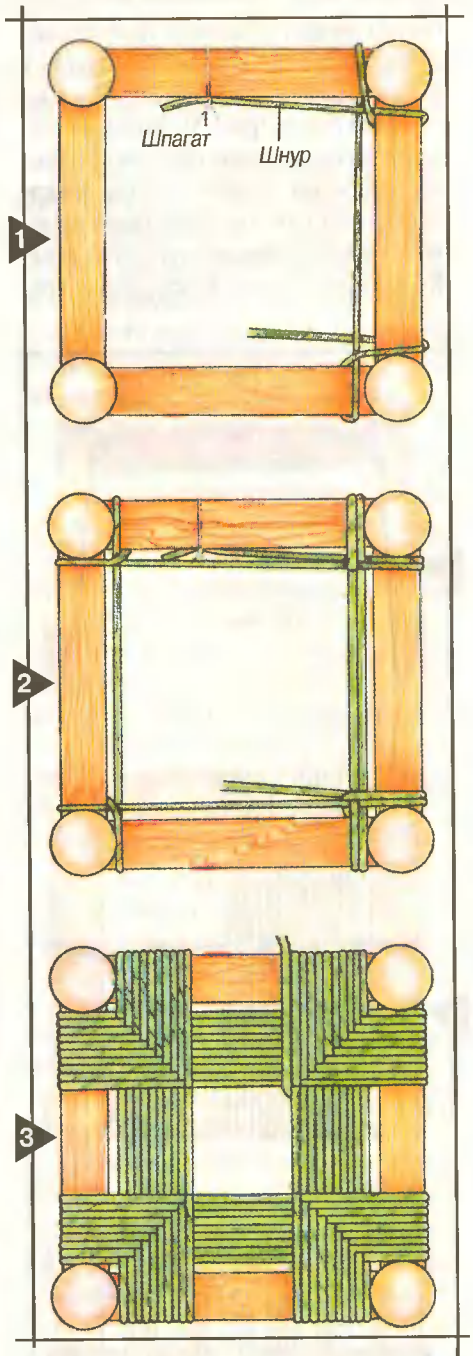
Если же ваши стулья переплетены не тростниковым шнуром, а стеблями тростника, то ремонтировать их гораздо сложнее. Мы не советуем новичкам это делать.

Кроме шнура из растительного или синтетического материала необходим челнок. Его изготавливают из фанеры толщиной 6 мм. Наиболее удобен для работы челнок размерами 250x80 мм. С узких сторон его делают V-образные выемки, в которые укладывают витки шнура оплетки. На один такой челнок весь шнур уложить невозможно, поэтому нужно изготовить три челнока. Для замачивания тростникового (камышового) шнура потребуется таз с водой. Нужны также мощные ножницы и острый нож.

Подготовка стула к замене оплетки сиденья. Как мы уже договорились, старая оплетка должна быть удалена полностью. Но с этой операцией не торопитесь. Прежде всего нужно понять, каким образом выполнено переплетение. Лучше всего его зарисовать. Не срезайте для ускорения работы шнур ножом по краю деревянной рамы сиденья, а размотайте по меньшей мере часть оплетки (**фото 1**). Одновременно вы можете сами сделать несколько витков оплетки, чтобы потренироваться в технике плетения.

После снятия шнура при необходимости отремонтируйте стул. Качающиеся клеевые соединения должны быть разобраны, очищены от остатков клея и вновь склеены. Дальнейшую работу производят только после полного высыхания клея. Может быть вы захотите, пользуясь этим удобным случаем, снять потускневший старый лак или удалить старую краску, чтобы стул вновь «заиграл» природной красотой дерева. Эта операция требует времени, но если вы ее не сделаете, то вряд ли когда заставите себя выполнить эту работу после переплетения сиденья.

Способы плетения. Такое плетение сиденья стула тростниковым или камышовым шнуром (или его заменителем) вам придется выполнять наверняка в первый (и может быть единственный) раз. Предварительная тренировка вам будет очень полезной. Для этого возьмите пустую картинную раму и моток упаковочного шнура. Начинать тренировку следует с простейшей оплетки диагональным крестом, когда шнур перекрещивают на диагоналях сиденья. Начало шнура оплетки закрепляют шпагатом на середине бруска рамы (**рис. 1**) и обводят по направлению оплетки сверху другой ее стороны. Шнуром оплетают стороны рамы всегда сверху: сначала ту, на которую он набегает, затем с поворотом — смежную. Далее шнур протягивают к смежному углу и оплетают его, как и первый. Обходя шнуром по периметру рамы, вы образуете оплетку в два слоя (**рис. 2**). Диагональный крест в ходе работы начинает просматриваться все отчетливее. Он как бы растет от углов к середине рамы (**рис. 3**).



Все настолько просто, что ошибок может быть только две: если после оплетки одного из углов вы протяните шнур не к противоположной стороне рамы или обовьете брусок рамы не сверху, а снизу. Натягивают шнур так сильно, чтобы он не вытягивался при использовании стула, иначе сиденье провиснет и станет неудобным.

Существует множество способов плетения. Например, при плетении с про-

1 Размотайте оплетку сиденья старого стула.

2 Весь необходимый для работы шнур замачивают в воде в течении 30 минут.

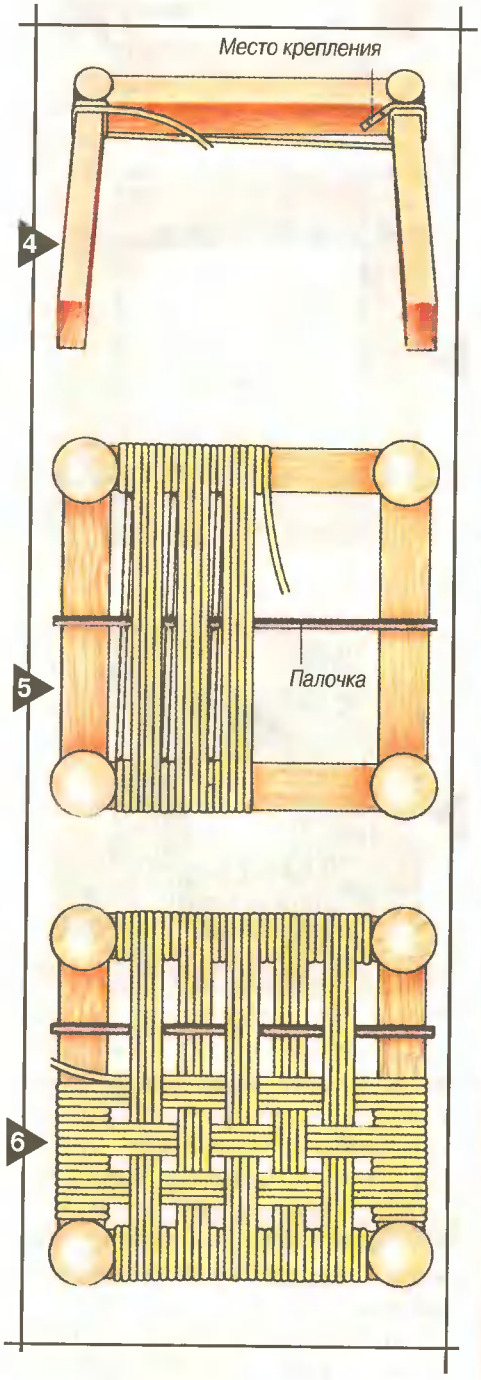
3 Конец шнура привязывают шпагатом или прикрепляют крепко затянутым узлом к раме сиденья.

4 Витки шнура при плетении укладывают плотно друг к другу. Просветов в сиденьи между шнурами не должно быть.

5 Последние витки проплетают без челнока. Шнур пропускают во все уменьшающуюся щель в середине стула.

6 Конец шнура после завершения работы с изнанки завязывают узлом, чтобы он не размочалился.

светом шнур гвоздиками прикрепляют вблизи угла к одному из брусков рамы и дважды (сверху—вниз) оборачивают им смежный брусок (**рис. 4**). Затем, натягивая шнур между двумя противоположными сторонами, делают 4 витка. Между натянутыми витками посередине вставляют круглую деревянную палочку (**рис. 5**), которая облегчит впоследствии протягивание уточных шнуров, перпендикулярных основе (**рис. 6**).



ПЛЕТЕНИЕ СИДЕНЬЯ СТУЛА КАМЫШОВЫМ ШНУРОМ

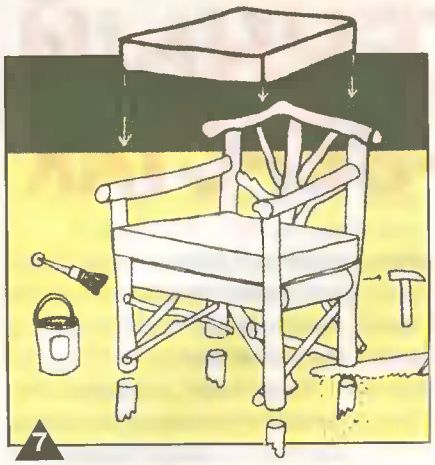
Весь шнур, необходимый для оплетки одного стула, разделяют на три части и наматывают на челноки, которые погружают в воду. Замоченные шнуры становятся гибкими, не ломаются, а при высыхании натягиваются. И таким образом получается прочное тугое переплетение. Через 30 минут пребывания в воде шнур готов к плетению.

У стульев, имеющих передний край сиденья больший, чем задний, для выравнивания положения шнура в оплетке на переднем бруске рамы делают несколько двойных оборотов шнура.

РЕМОНТ ИЗНОШЕННЫХ ДАЧНЫХ СТУЛЬЕВ И КРЕСЕЛ

Конечно, изношенные экзотические стулья с переплетением сиденья тростником или пальмовыми ветвями выбрасывать нецелесообразно. Также нецелесообразно выкидывать кресла и дачные стулья только из-за того, что у них порвалась или выцвела обтяжка, обшелушилась краска. Ведь их тоже можно привести в порядок с минимальными затратами сил и средств. Вот ряд примеров.

Ремонт деревянного кресла. Случайно обнаруженное в старом заброшенном сарае сооружение, которое крес-



7

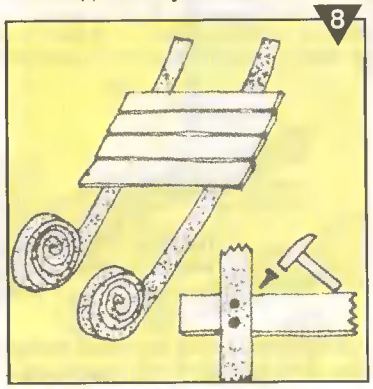
лом-то назвать язык не повернется, можно превратить в «изюминку» мебельного интерьера вашей дачи.

Для начала такое садовое кресло тщательно осматривают и очищают от грязи. Возможно, возникнет необходимость не только подкрепить отдельные соединения, но и заменить некоторые детали. В этом случае кресло аккуратно разбирают (**рис. 7**). Для замены сломанных, подгнивших деталей лучше использовать старое дерево. Это не нарушит общего стиля, и следы реставрации не будут заметны.

Применять клей при работе нежелательно. Достаточно прочными будут соединения на гвоздях или шурупах. Не следует шлифовать поверхности остова. Единственное, что необходимо — это точно подпилить ножки. Мягкая подушка и покрытие дерева масляной краской преобразят этот кресло. Вы увидите, какой восторг оно вызовет у всех обитателей вашей дачи.

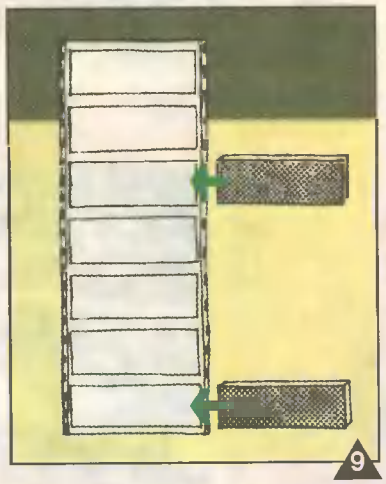
Замена тканевой обтяжки. Летний солнцепек в чередовании с дождями неблагоприятно сказываются на тканевой обтяжке удобного шезлонга, который обычно мы беззаботно оставляем на открытой площадке на даче или на балконе городского дома. Неужели в этом случае нужно шить новую обтяжку? Вовсе нет.

Две прочных капроновых (или из другого синтетического материала) ленты помогут надежно связать вместе легкие деревянные планки сечением 50х15 мм и длиной, несколько меньшей ширины сиденья. Скрепить с лентой их можно сквозными заклепками с шайбой со стороны ленты мелкими гвоздями (**рис. 8**) и даже металлическими скобами с помощью степлера. В зависимости от высоты спинки шезлонга таких планок потребуется от 15 до 20 штук.



8

Полотнище из планок надежней тканевой обтяжки. Прикрепленное к верхней перекладине спинки и к передней перекладине сиденья, оно беспрепятственно пропускает капли дождя и быстро высыхает. Для любителей комфорта можно дополнительно обтянуть планки плотной тканью с крупным рисунком.



9

При отсутствии ленты можно закрепить деревянные планки, вставив их в карманы тканевой обтяжки (**рис. 9**). Основой обтяжки послужит плотная и прочная ткань. Из нее шьют декоративное с ярким рисунком тканевое покрытие с карманами для дощечек. После ремонта такое кресло станет не только прочным, но и очень красивым.

НАСТЕННЫЙ ШКАФ-ВЕРСТАК

Изготовление верстака начинают с каркаса (**рис. 1**).

Сначала из фанеры выкраивают две боковые стенки **A**. Выпиливайте их из одной заготовки (**рис. 2**). В этом случае пазы и фальцы на обеих стенках можно выбрать за один проход, что повышает точность размеров готовых деталей. Затем, распилив заготовку, получают две боковые стенки. На нижних краях боковых стенок отпилите углы. Крышку **B**, днище **C** и неподвижную полку **D** сделайте точно в размер.

СБОРКА КАРКАСА ШКАФЧИКА

Прежде всего соберите детали каркаса (см. **рис. 2–4**). Начинайте работу со вклейки и крепления шурупами крышки **B**, днища **C** и неподвижной полки **D**. Зажмите каркас струбцинами до высыхания клея.

Положив каркас лицевой стороной вниз, замерьте расстояние между боковыми стенками и определите точную длину опор **E**, **F**, **G**. Они обеспечивают дополнительное крепление и служат монтажными элементами для крепления доски **H** держателей. Выпилив опоры, приклейте их внутри каркаса.

Теперь переверните каркас и прикрепите доску **H** для крючков шурупами к верхней и центральной опорам.

КРЕПЛЕНИЕ ЛИЦЕВОЙ РАМКИ

Собрав шкафчик, закройте его лицевые кромки 20-мм окантовкой из клена (**рис. 3**). Сначала прикрепите стойки **I**, затем выпилите и подгоните перемычки **J**, **K**, **L**. Для повышения прочности за центральной перемычкой **J** установите заднюю планку **M** (**рис. 4**).

ВЕРСТАЧНАЯ ДОСКА

Основание верстачной доски (**рис. 5**) сделано из двух склеенных 20-мм фанерных листов. Рабочей поверхностью служит сменная облицовка толщиной 6 мм. Верстачную доску окантуйте планками толщиной 20 мм из твердой древесины. Изготовление верстачной доски начинают с выпиливания с припуском двух деталей основания столешницы **N** и облицовки **O**. Позже вы опилите их до окончательного размера.

Собрав все три слоя вместе, опилите верстачную доску до

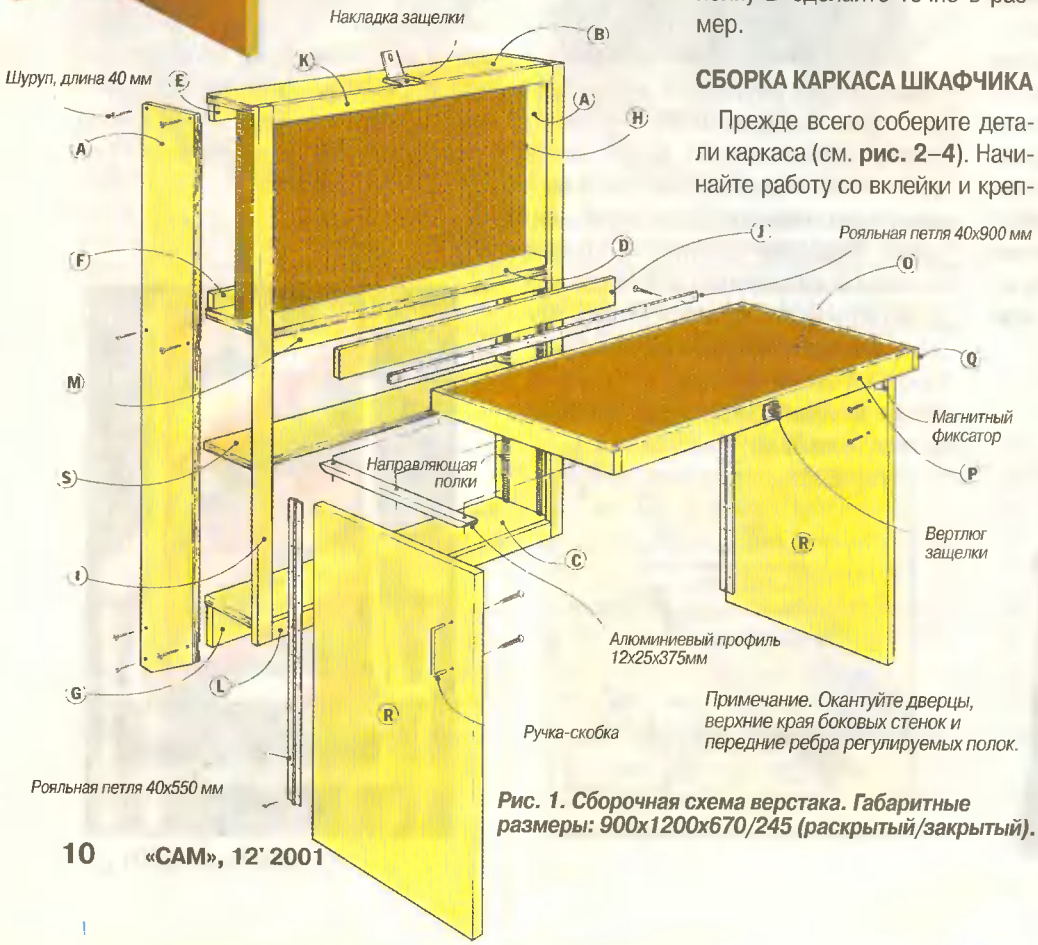
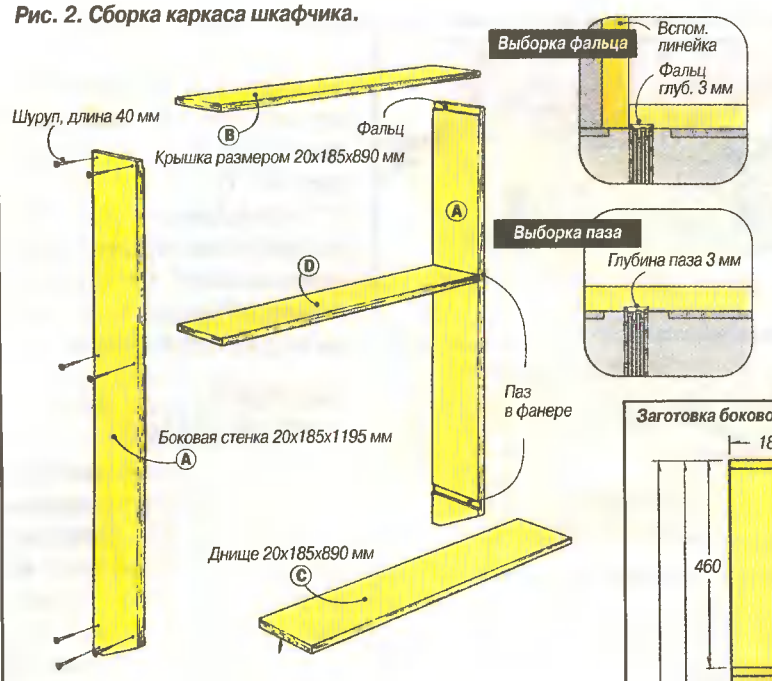
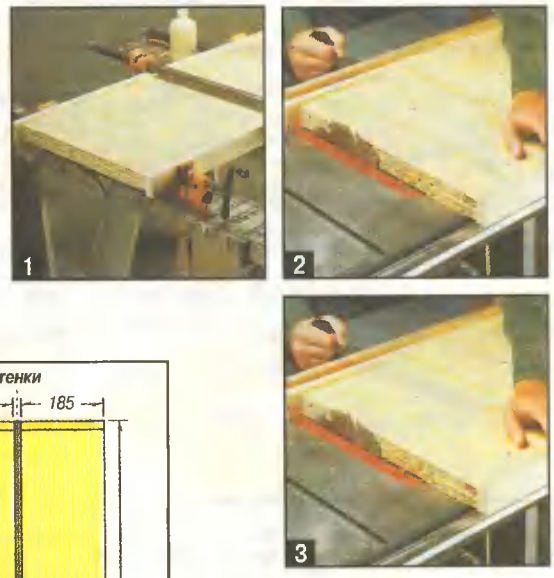


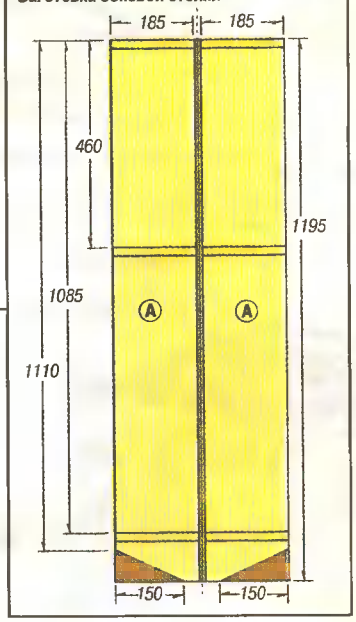
Рис. 1. Сборочная схема верстака. Габаритные размеры: 900x1200x670/245 (раскрытый/закрытый).

Рис. 2. Сборка каркаса шкафчика.





Заготовка боковой стенки



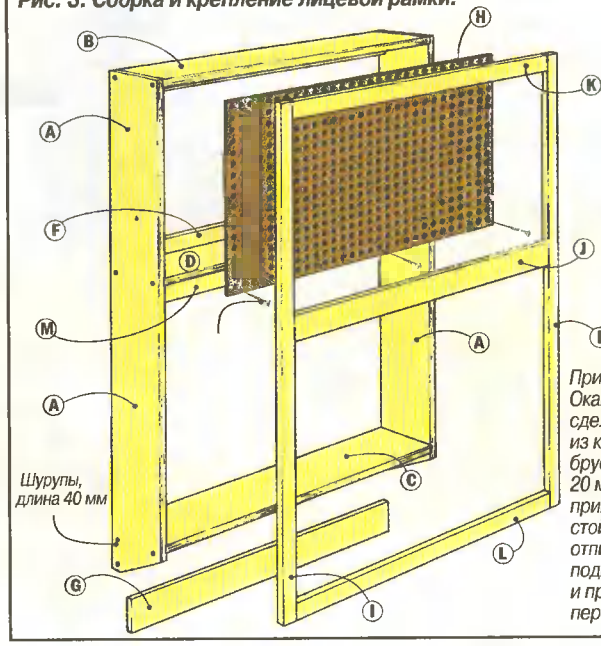
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ

№	Наименование	Кол.	Размер, мм
Дерево			
A	Боковая стенка	2	20x185x1195
B	Крышка	1	20x185x890
C	Днище	1	20x185x890
D	Неподвижная полка	1	20x185x890
E	Верхняя опора	1	20x40x890
F	Центральная опора	1	20x40x890
G	Нижняя опора	1	20x90x890
H	Доска для держателей	1	6x440x880
I	Стойки	2	20x40x1110
J	Центральная перемычка	1	20x55x845
K	Верхняя перемычка	1	20x40x845
L	Нижняя перемычка	1	20x40x845
M	Задняя планка	1	20x40x880
N	Верстачная доска (фанера)	2	20x420x880
O	Облицовка из твердой ДВП	1	3x420x880
P	Передняя/задняя окантовка	2	20x40x880
Q	Боковая окантовка	2	20x43x455
R	Дверцы	2	20x420x590
S	Переставляемая полка	1	20x185x865
Крепеж			
	Шурупы для дерева	14	L = 40
	Шурупы для дерева	10	L = 20
	Шурупы для дерева	4	L = 30
	Шурупы с дюбелями	4	L = 90
	Рояльная петля	1	40x900
	Рояльная петля	1	40x550
	П-образный профиль	2	12x25x375
	Магнитная защелка с шурупами	2	
	Накладная защелка с шурупами	1	
	Ручка-скобка	3	L = 90

окончательных размеров. Учтите, размеры верстачной доски на 40 мм меньше, чем ширина шкафчика. Это место оставлено для крепления планок окантовки **P**, **Q**, **R**.

Установка окантовки показана на **фото 1-3**. Первая операция: для передней и задней окантовок **P** выпилите планки немного длиннее нужного размера, чтобы после крепления деталей на ме-

Рис. 3. Сборка и крепление лицевой рамки.



Примечание. Окантовка сделана из кленовых брусков толщиной 20 мм. Сначала прикрепите стойки, затем отпилите, подгоните и прикрепите перемычки.

Рис. 4. Сборка шкафчика.

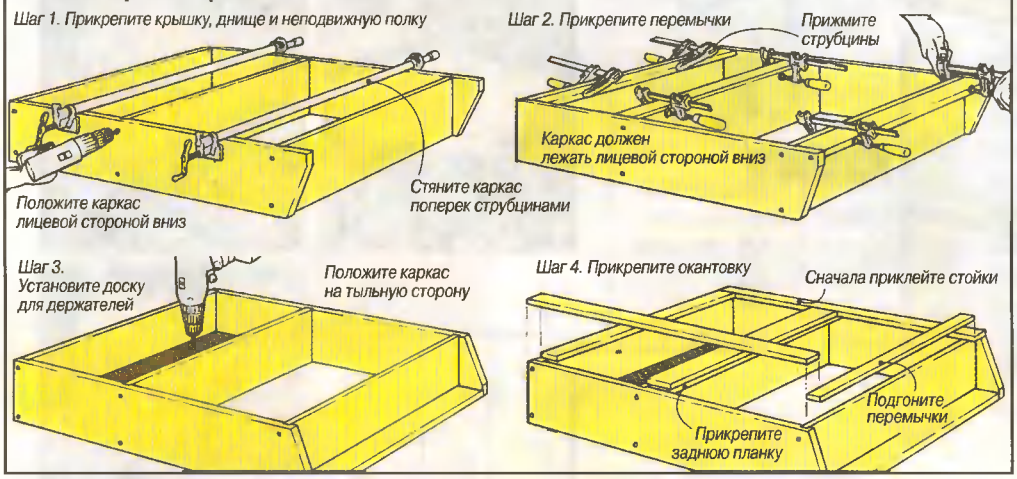


Рис. 5. Сборка верстачной доски (с окантовкой).

Шаг 1. Склейте и стяните шурупами две детали основания верстачной доски
Шаг 2. Временно прикрепите шурупами (но не приклеивайте!) облицовку
Шаг 3. Выпилите все три детали в размер
Шаг 4. Снимите облицовку, в верхней детали основания зацекуйте отверстия под шурупы ручки
Шаг 5. Прикрепите ребра и установите облицовку.

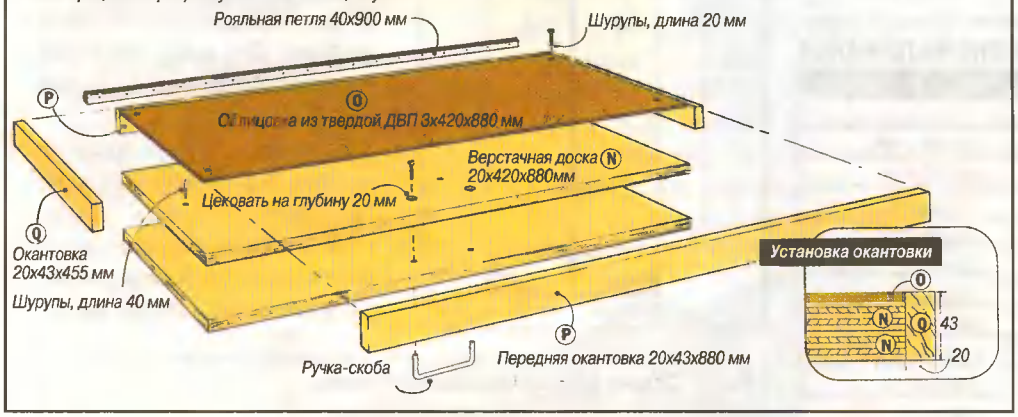
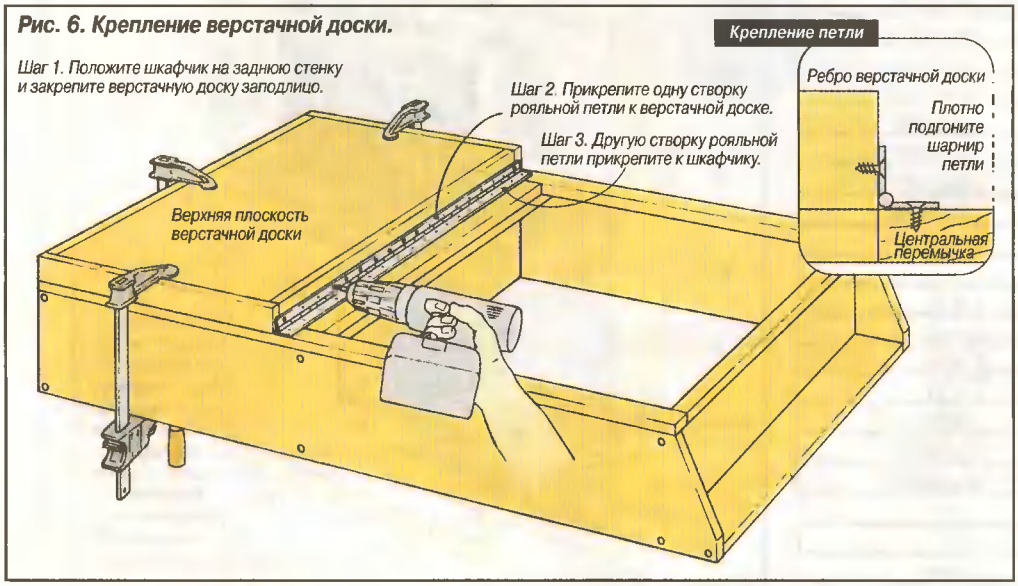


Рис. 6. Крепление верстачной доски.



сто их концы можно было бы подогнать заподлицо. Аналогично выпилите и закрепите боковые окантовки **Q**.

Теперь установите ручку-скобу и прикрепите шурупами облицовку на место. Окантовочные планки собранной верстачной доски прострогайте и зачистите.

КРЕПЛЕНИЕ ВЕРСТАЧНОЙ ДОСКИ

Верстачную доску крепят к шкафчику рояльной петлей длиной 900 мм. Приложите верстачную доску к шкафчику (**рис. 6**). Шарнир петли нужно плотно прижать к линии стыка верстачной доски и шкафчика. Прикрепите шурупами одну створку петли в середине и по краям к верстачной доске, а затем заворачивайте шурупы от центра к периферии. Повторив эти операции, прикрепите другую створку к шкафчику.

КРЕПЛЕНИЕ ДВЕРОК

Кроме дверок к шкафчику прикрепляют с нижней стороны верстачной доски алюминиевые профили, которые будут служить опорой для откинутой верстачной доски при открытом положении дверок.

Дверками служат два куска фанеры **R**, выпиленные по размерам проема шкафчика (**рис. 7**). После выпиливания окантуйте их нижние и внутренние кромки полоской шпона. Верхняя кромка будет служить опорой доске и ее следует оковать стальной лентой.

Для навешивания дверок используйте петли длиной 550 мм. Зафиксировав верстачную доску в открытом положении (**рис. 8**), сначала прикрепите створку петли к внутренней кромке лицевой рамки шкафчика. Затем совместите шарнир с линией стыка дверки и лицевой рамки.

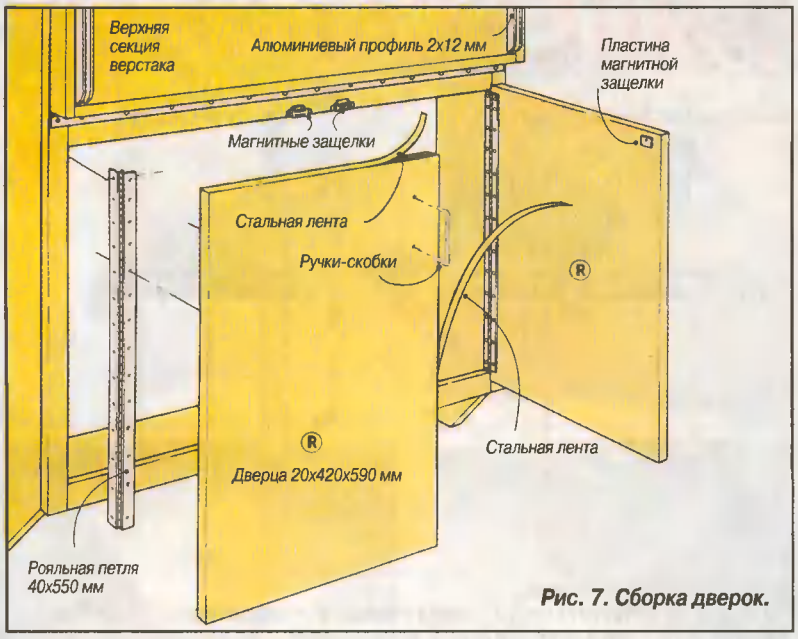


Рис. 7. Сборка дверок.

Теперь определите место установки алюминиевых профилей. Прикрепите их временно клейкой лентой к верхней кромке дверки. Плотно прижмите профили к нижней плоскости верстачной доски, поставьте дверку в нужное положение и отметьте положение профиля. Заверните три шурупа в петлю, чтобы удержать дверцу на месте. Таким же способом закрепите другую дверцу.

До установки остальных шурупов снимите струбцину с верстачной доски и убедитесь, что дверцы легко открываются-закрываются и правильно выровнены. Перед креплением алюминиевых профилей скруглите их ребра напильником.

Установите ручки-скобы и магнитные защелки (по одной на каждой дверце) (**рис. 7**). Затем, посередине крышки шкафчика поставьте накладку защелки, фиксирующую верстачную доску в закрытом положении.

Рис. 8. Навеска дверок и установка профилей.

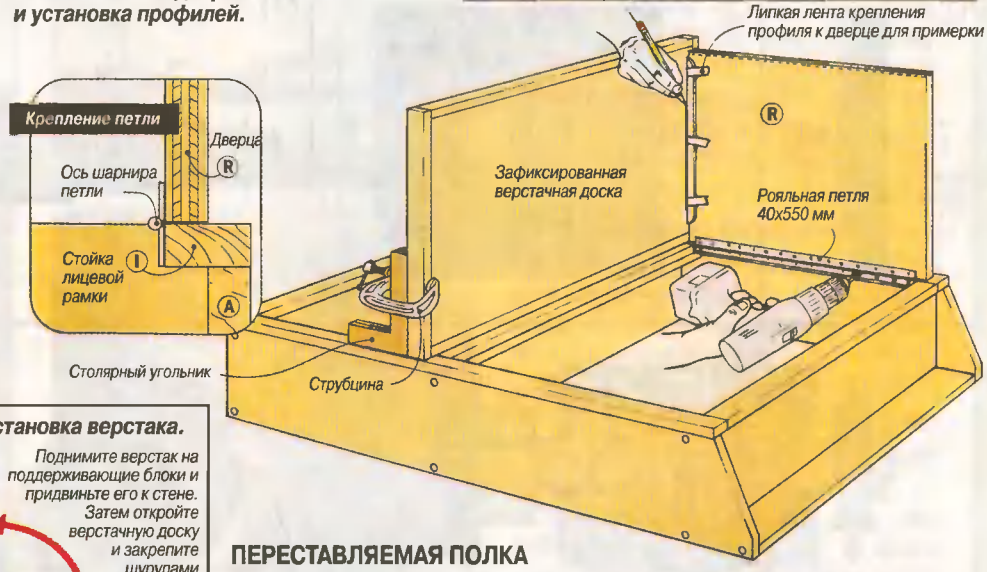


Рис. 9. Установка верстака.

ПЕРЕСТАВЛЯЕМАЯ ПОЛКА

Для этой полки **S** установите на каждой боковой стенке по две направляющих. Определите точную длину полки, выпилите ее и отфанеруйте шпоном переднюю кромку.

УСТАНОВКА ВЕРСТАКА

До крепления верстака к стене определите высоту установки верстачной доски так, чтобы вам было удобно работать.

Затем, используя в качестве временных подставок под шкафчик обрезки досок и брусьев, зафиксируйте положение верстака, выставив его по высоте и горизонтали (**рис.9**).

Опустите верстачную доску **N** и заверните в стену (**фото 4**) через отверстия в доске **H** для держателей шесть 90-мм шурупов (по три через верхнюю и среднюю опоры).

ПРОСТОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Этот самодельный универсальный станок (**рис. 1**) служит мне уже много лет. Он прост в изготовлении и в работе надежен. Очень хорошо пилит доски. С его помощью можно затачивать любые режущие инструменты, а мелкозернистым кругом шлифовать ножи для мясорубки. А если заменить абразивный круг на полировальный — из набора круглых войлочных пластин, то и полировать. На свободном конце вала двигателя вместо насадки для абразивных и шлифовальных кругов с помощью специального переходника можно установить стандартный сверлильный патрон, что позволяет не только сверлить отверстия, но и фрезеровать пазы в деревянных деталях.

Двигатель для своего станка я взял от стиральной машины «Вятка» старого об-

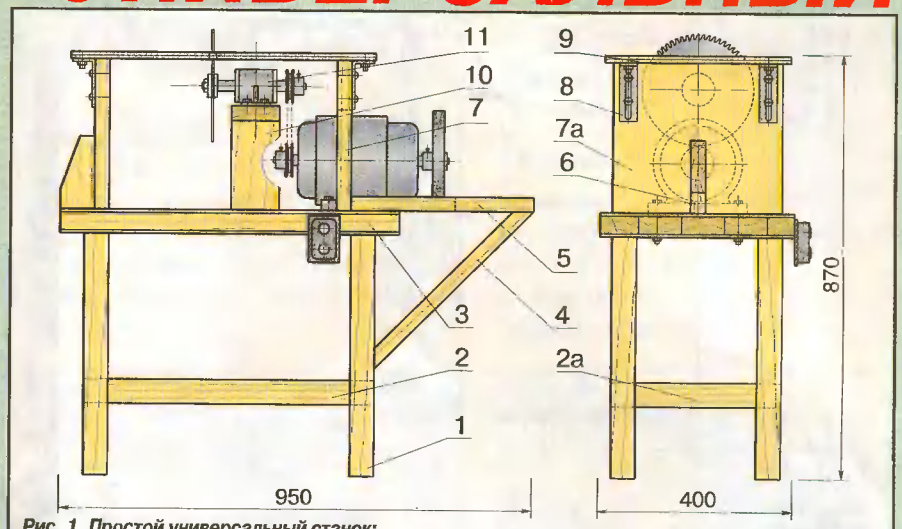
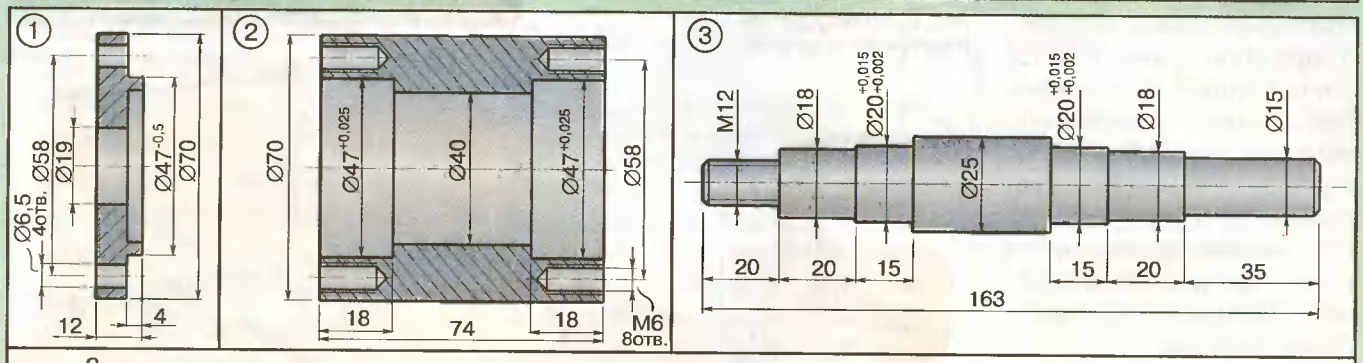


Рис. 1. Простой универсальный станок:
1 — ножка (4 шт.); 2, 2а — стяжки (4 шт.); 3 — плита станины; 4 — подкос (2 шт.); 5 — стол-верстак; 6 — косынка; 7, 7а — боковые стойки (2 шт.); 8 — кронштейн (4 шт.); 9 — столешница пильного стола; 10 — кронштейн узла рабочего вала; 11 — узел рабочего вала.



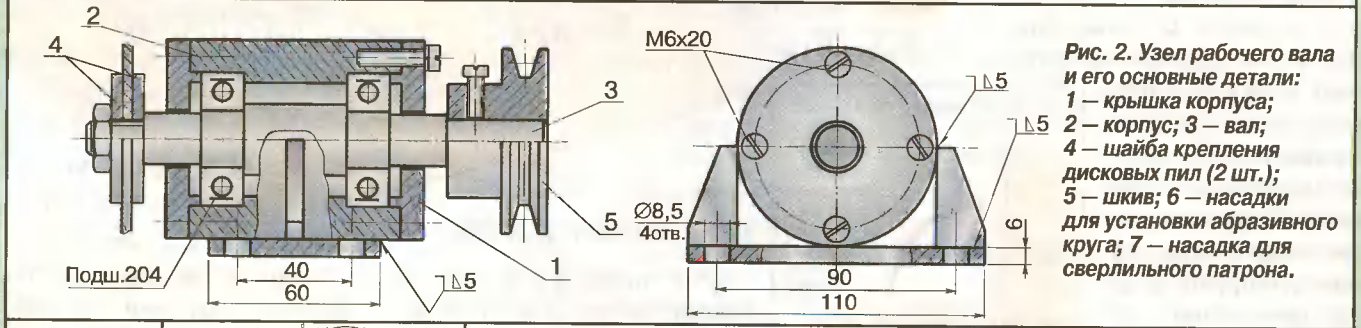
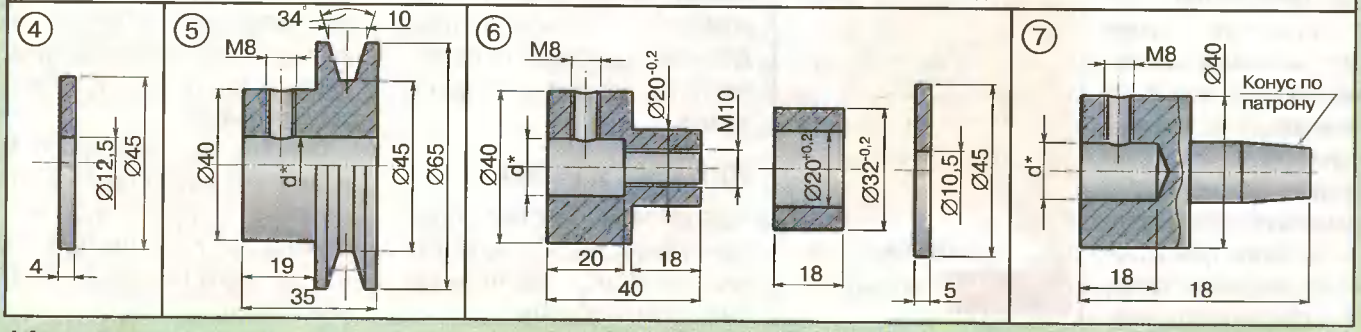


Рис. 2. Узел рабочего вала и его основные детали:
1 — крышка корпуса; 2 — корпус; 3 — вал; 4 — шайба крепления дисковых пил (2 шт.); 5 — шкив; 6 — насадки для установки абразивного круга; 7 — насадка для сверлильного патрона.



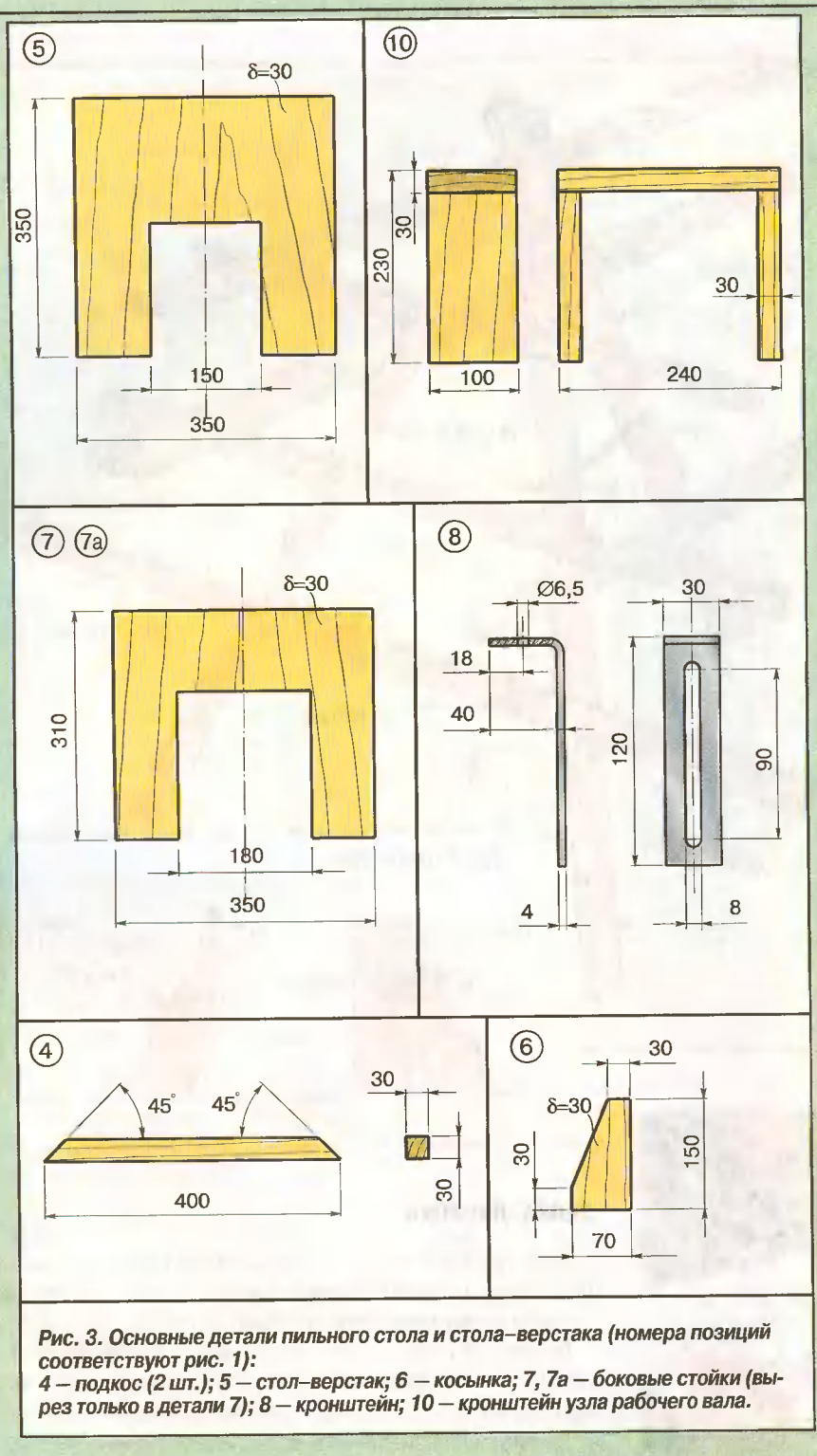


Рис. 3. Основные детали пильного стола и стола–верстака (номера позиций соответствуют рис. 1):
4 — подкос (2 шт.); 5 — стол–верстак; 6 — косынка; 7, 7а — боковые стойки (вырез только в детали 7); 8 — кронштейн; 10 — кронштейн узла рабочего вала.

разца. Конечно, он слабоват — всего 180 Вт, но если взять помощнее, то увеличится производительность работы.

Рабочие инструменты и электропривод станка размещены на станине. Ее основные детали могут быть как из металла (уголки или прямоугольные трубы), так и из дерева. Конечно, проще сделать станину из дерева, тогда все детали конструкции можно собирать на шурупах.

Основа станины — столярная плита **3** (см. **рис. 1**) толщиной 50 мм и размером 400x700 мм. Ножки **1** (4 шт.) делают из брусков 50x50 мм длиной 500 мм, а стяжки **2** и **2а** (4 шт.) - из брусков 50x50 мм длиной 500 и 300 мм соответственно.

На плите **3** станины болтами закреплен электродвигатель. Он имеет вылеты вала с обеих сторон корпуса. Это очень удобно. На одном конце вала с помощью специальных насадок (**рис. 2**) я устанавливаю либо различные абразивные круги для заточки, шлифования или полировки, либо патрон для сверления и фрезерования пазов, на другом — шкив клиноременной передачи (под ремень сечения О (Z) привода рабочего вала дисковой пилы. Подшипниковый узел рабочего вала (конструкция и детали этого узла показаны на **рис. 2**) закреплен болтами на кронштейне **10**. Натяжение ремня регулируется набором прокладок под подшипниковый узел.

На конце рабочего вала **3** (см. **рис. 2**) нарезана резьба М12 для крепления продольных и поперечных дисковых пил. Кроме пил здесь можно устанавливать отрезные круги для резки металла или специальные дисковые фрезы для раскроя листового текстолита, оргстекла и других материалов.

Столешница пильного стола **9** (см. **рис. 1**) — лист фанеры толщиной 8 мм и размером 350x450 мм. Она опирается на две вертикальные стойки **7** и **7а**, закрепленные на плите **3**. В столешнице вырезан паз для выхода диска пилы. Глубину пропила можно изменять перемещением вверх-вниз столешницы **9** на кронштейнах **8**, которые фиксируют в нужном положении винтами.

Размеры основных деталей пильного стола соответствуют указанным на **рис. 1**. На **рис. 3** приведены размеры стола–верстака **5**, который предназначен для заточки, сверления и фрезерования пазов.

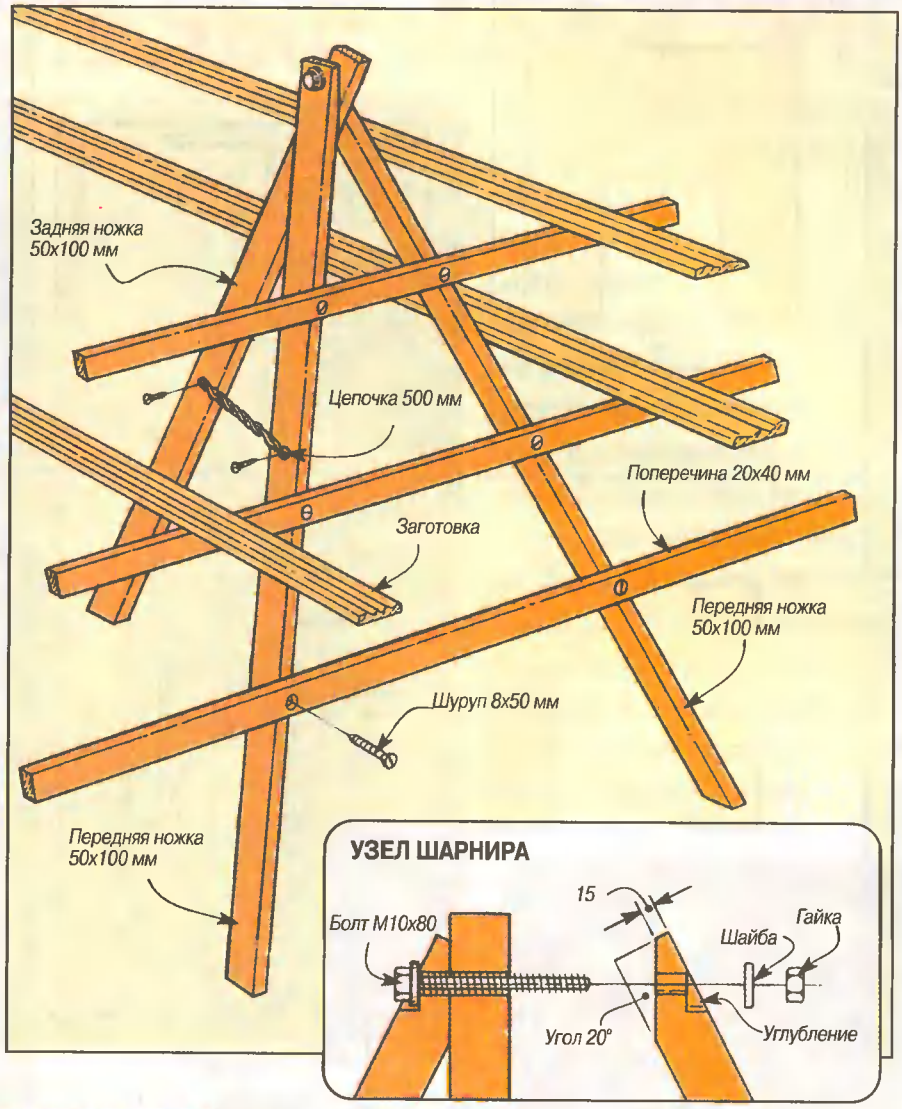
Для безопасности работы зоны пильного диска и шлифовальных инструментов должны обязательно иметь защитное ограждение (на рисунках условно не показано). Кроме того, при заточке и сверлении ременную передачу необходимо отсоединять.

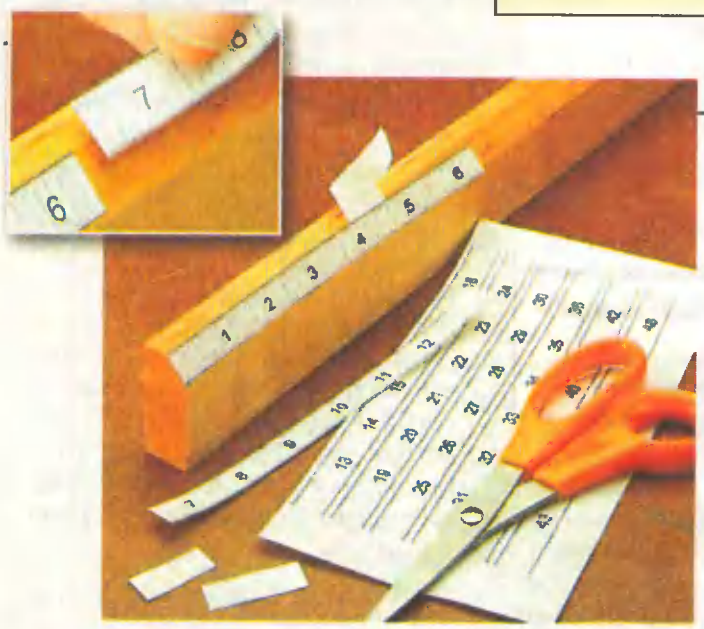
В. ТИМКИН, г. Малмыж

НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ МЕЛОЧЕЙ

«МОЛЬБЕРТ» ДЛЯ СУШКИ ЗАГОТОВОК

Для хранения и сушки деревянных заготовок (досок, брусков и реек) удобно иметь пару складных «мольбертов»–подставок с поперечинами. При изготовлении одной подставки потребуется для ножек три отрезка досок сечением 50х100 мм и длиной около 1,5 м. Для поперечин подойдут рейки сечением 20х40 мм. Верхние концы двух досок (передних ножек) опиливают по пласти под углом 20°, а затем соединяют с третьей ножкой болтом М10–12 с гайкой. Поперечины прикрепляют к передним ножкам шурупами. Ограничителем при раскрытии «мольберта» служит металлическая цепочка длиной 40–50 см, прикрепленная шурупами к передней и задней ножкам. Конструкция подставки и сечение ножек в их верхней части показаны на рисунке.



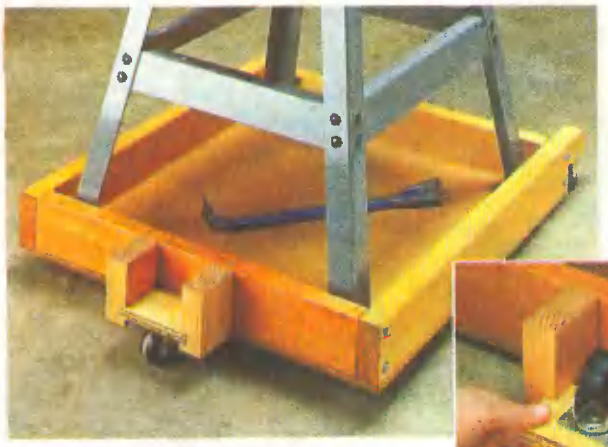


РЕЙКА–ЛИНЕЙКА

Если оснастить различные самодельные приспособления и инструменты шкалами, подобными ленте рулетки, то это облегчит и ускорит разметку и раскрой заготовок.

Вместо покупной измерительной ленты можно использовать шкалы, нарисованные при помощи персонального компьютера и отпечатанные на принтере. Причем шкалы можно изготовить для измерения в любых единицах: миллиметрах, дюймах и др. Для экономии бумаги шкалу располагают на формате листа построчно, частями.

По частям шкалу приклеивают на место, после чего покрывают лаком. На фото показан пример изготовления линейки из строганой рейки.

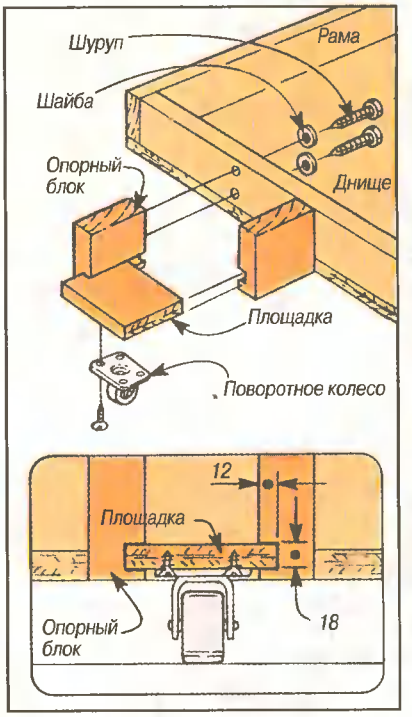


ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА С ПОВОРОТНЫМ КОЛЕСОМ

Для перемещения по мастерской тяжелых предметов и оборудования можно изготовить платформу в виде ящика с одним поворотным колесом. Конструкция крепления колеса позволяет, приподняв рычагом платформу за один край, быстро снять или установить колесо, прикрепленное к площадке.

Платформа состоит из днища (фанера толщиной 15–20 мм), привернутого шурупами к раме из брусков сечением 40x70 мм. К одному из брусков привинчены опорные блоки 40x70x88 мм с пазами для площадки с колесом. Площадку изготавливают из фанеры толщиной не менее 18 мм (см. **рис.**).

Для обеспечения неподвижности платформы на новом месте ее снова приподнимают рычагом, а площадку переставляют в пазах вверх колесом, как показано на фото.



РОЗЕТКИ СО ШНУРОМ

Современный верстак, даже самый маленький, не обходится без одной-двух электророзеток. Ведь ручной электроинструмент становится все распространеннее в каждом доме. А что, если блок розеток совместить с приспособлением для намотки соединительного электрического шнура? Станет намного удобнее.

Для реализации этого проекта потребуется кусок фанеры с полукруглыми вырезами для намотки шнура и отрезок доски — для крепления блока розеток (см. **фото**).

ХОМУТИКИ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА

Если к стене рядом с верстаком привернуть хомутики для крепления электрического кабеля, то без особого труда можно благоустроить рабочее место, разместив в хомутиках инструменты, которые должны быть под рукой.

НОЖОВКИ ПО МЕТАЛЛУ

При покупке новой ножовки по металлу следует обращать внимание не столько на пильное полотно, сколько на то, удобно ли ею пользоваться. Затупившееся или поврежденное полотно можно заменить на новое, а вот станок ножовки вместе с рукояткой остается с вами на долгие годы.

Поэтому выбрать следует такую ножовку, работа с которой не будет оставлять на руках мозолей. При покупке желательно прикинуть ее в руках. На ножовки с укороченной или узкой ручкой вообще не стоит обращать внимания.

Наиболее предпочтительная модель ножовки — лучковая, у которой рукоятка расположена под углом около 70° к пильному полотну. При пользовании такой ножовкой рука находится в положении, близком к естественному, и поэтому меньше напрягается.

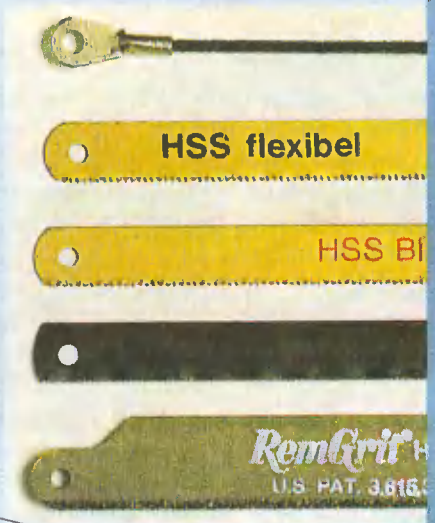
Важна и форма рукоятки. Она должна быть такой, чтобы ее можно было полностью обхватить всей ладонью. В верхней части некоторых рукояток имеется плавный выступ-упор, не дающий руке соскользнуть. К сожалению, его форма бывает не всегда удачной и он сильно давит на основание большого пальца, вызывая образование мозолей.

Критерием оценки удобства станка ножовки может быть и то, насколько легко, быстро и надежно можно закрепить или заменить полотно. Обычно это делают посредством натяжного винта, затягиваемого или отпускаемого с помощью барашковой гайки. Чем больше гайка, чем она ухватистее, тем легче пользоваться пилой.

У большинства ножовок положение полотна можно изменять, устанавливая его зубьями вниз, вверх, влево или вправо (необходимость в этом бывает при пилении в труднодоступных местах). Однако, есть и модели, у которых полотно можно поставить только зубьями вниз или наклонно — под углом 45° вправо.

Большинство станков ножовок по металлу рассчитаны на полотна длиной 30 см. Распространены и ножовки, в которые можно закреплять полотна длиной 25 см, а также универсальные станки, позволяющие настраивать их на любую длину. При проведении мелких ремонтных работ можно обойтись мини-ножовкой, станок которой рассчитан на установку специального полотна длиной 15 см. Такие мини-ножовки предназначены для пиления небольших по размерам заготовок, чувствительных к механическим повреждениям и требующих осторожного обращения.

Полотна для ножовок по металлу различают по твердости и, следовательно, по назначению. Одни из них предназначены для работы с заготовками из цветных металлов, другие, закаленные полностью или в зоне зубьев, — для пиления заготовок из твердых сталей. Встречаются также полотна, отличающиеся очень



Проволочное полотно (вверху) применяют в основном при пилении по кривой линии. Полотна для ножовки по металлу могут быть изготовлены из различных сплавов, каждое из них предназначено для пиления строго определенных материалов.

РОССТРОЙЭКСПО

ГОССТРОЙ РОССИИ

В период с 10 по 14 декабря 2001 года ОАО "Росстройэкспо" совместно с Национальным Объединенным Советом предприятий стекольной промышленности "Техстройстекло" при поддержке Госстроя РФ проводят в Москве на Фрунзенской наб., 30, в новом павильоне "ТРИУМФ" Первую Международную выставку

СТЕКЛО
И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Производство стекла и его переработка
- Применение стекла
  - в строительстве;
  - промышленности;
  - на транспорте;
  - в быту
- Инфраструктура для производства стекольной продукции

10.12-14.12
СТЕКЛО
И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

WWW.RSE.RU

Фрунзенская набережная, 30.

10.12-14.12

Сверху вниз:
1– две ножовки, рассчитанные на полотна длиной 15 см;
2 – ножовка со станком из стальной трубы;
3 –ножовка со стальной рамой и литой металлической ручкой;
4 –две мини-ножовки;
5 – универсальная ножовка по мягким металлам;
6 – станок с «пистолетной ручкой»;
7 – станок с пластмассовой ручкой.

высокой гибкостью и стойкостью к излому. Есть в продаже и совсем необычные полотна — в виде проволоки без зубьев. Режут такие проволочные полотна напаянной на их поверхности мелкой крошкой из особо твердого сплава или алмаза. Это позволяет обрабатывать ими не только закаленную сталь, но и чугун, кирпич, керамическую плитку или стекло. Пилить таким полотном можно по линии любой кривизны.

Практически все полотна по металлу достаточно хрупкие и часто ломаются. Поэтому желательно постоянно иметь в запасе по крайней мере два полотна: «универсальное» и одно из быстрорежущей стали для обработки заготовок из твердых ма-

И СВЕТ ВКЛЮЧАЕТ, И ДОМ ОХРАНЯЕТ

Электронные устройства навсегда поселились в наших домах. Познакомьтесь еще с одним. Это автомат, который не только включит свет в прихожей, когда вы возвратитесь домой, но и подаст сигнал тревоги, если в дом проникнет посторонний. А все дело в чувствительной антенне под ковриком, который лежит возле входной двери изнутри, и в электронном автомате, управляющем лампой светильника в прихожей и мощной сиреной.

Работает автомат следующим образом. Задающий генератор на элементах DD2.1, DD2.2 вырабатывает симметричные импульсы с частотой около 10 кГц. Они поступают на вход емкостного реле на элементах DD1.1, DD1.2. Реле имеет чувствительный датчик–антенну WA1.

В исходном состоянии (при малой собственной емкости WA1) продифференцированные цепочкой C2 R1 укороченные импульсы от генератора устанавливают на выходе DD1.2 высокий уровень напряжения. Когда же емкость антенны (за счет тела приблизившегося к ней человека) увеличится на величину более 15 пФ, уровень напряжения на выходе этого элемента упадет.

При падении напряжения на выходе емкостного реле ждущий мультивибратор на элементе DD1.3 выдаст импульс высокого уровня длительностью порядка 5 с. Триггер DD3.1 сформирует этот импульс, уберет «звон», улучшит крутизну его фронтов. Передний фронт импульса с выхода триггера откроет ключ DD1.4, VT1, VS1 и через элемент DD2.3 запретит работу задающего генератора. Этим самым будет отключен вход емкостного реле.

Крутой задний фронт пятисекундного импульса с выхода триггера DD3.1 через элемент DD2.3 переключит триггер DD3.2 в состояние, при котором на его выходе установится высокий уровень напряжения, открывающий ключ на элементах DD2.4, VT2, VS2.

Тринистр VS1 (как и VS2) включен в диагональ диодного моста VD6. При замыкании этой диагонали через лампу EL1 потечет ток.

Вернемся к пятисекундному импульсу высокого уровня триггера DD3.1. Его передний фронт, сформированный в результате воздействия на антенну WA1 вошедшим в прихожую человеком, замыкает диагональ моста VD6 - лампа EL1 загорится. Если теперь не «включить» горящую лампу выключателем SA1, через 5 с задний фронт импульса триггера DD3.1 откроет ключ DD2.4, VT2, VS2, что приведет к срабатыванию реле K1 и замыканию контактов K1.1 сирены тревоги.

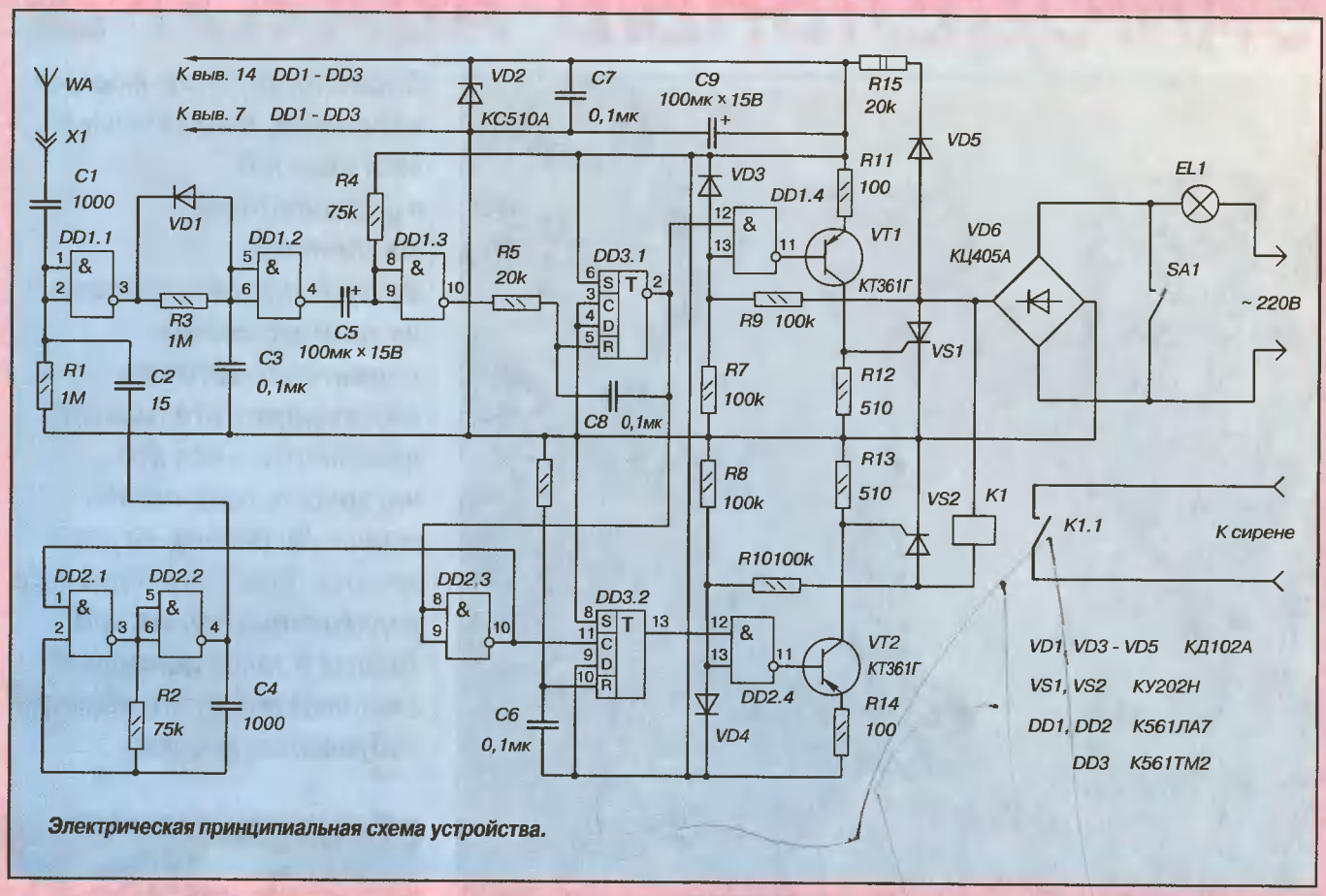
Включение выключателя SA1 шунтирует мост VD6 и лишает схему автомата питания, отключая тем самым цепь сигнала тревоги. Этим пользуются осведомленные домочадцы, отключая автомат раньше окончания пятисекундной выдержки до включения сигнала сирены.

Наиболее нагруженными в схеме являются элементы электронных ключей, поскольку через тринистры VS1, VS2 и диодный мост D6 течет полный ток лампы EL1 и реле сирены K1. Для обеспечения надежной работы ключей приняты специальные меры. Рассмотрим это на примере работы ключа DD1.4, VT1, VS1.

При включенном питании автомата пульсирующее напряжение с диодного моста VD6 через резистор R9 поступает на второй вход элемента DD1.4. При достижении этим напряжением уровня 5 В и наличии на другом входе высокого уровня с выхода триггера DD3.1 ключ открывается. Это приводит к уменьшению амплитуды пульсирующего напряжения на VS1 и автоматическому закрыванию VT1. Тринистор остается в открытом состоянии до конца полупериода. Благодаря этому элементы электронного ключа (DD1.4, VT1 и управляющий переход тринистра) включены только часть времени от длительности всего полупериода и не подвергаются излишнему нагреву.Второй ключ работает совершенно аналогично.

Если при реализации схемы применить указанные детали, мощность лампы EL1 может быть в пределах 130 Вт. В схеме возможна замена отдельных элементов.

Тринистры VS1, VS2 можно заменить на КУ202М, КУ202К(Л), КУ201(Л). Диодный мост VD6 можно собрать из четырех отдельных диодов или использовать сборки серии КЦ402, КЦ405 с индексами Ж или И. Диод VD1 может быть любым импульсным или высокочастотным (германиевым или кремниевым),



Электрическая принципиальная схема устройства.

диоды VD3–VD5 — КД102–КД105, КД208, КД209. Стабилитрон VD2 (на напряжение стабилизации 9–11 В) серий КС191, КС196, КС210, КС211, Д818, Д814В (Г).

В качестве VT1, VT2 можно применить транзисторы типов КТ361, КТ345, КТ208, КТ209, КТ502, КТ 3107. Микросхемы DD1, DD2 вполне заменимы на К564ЛА7 или К176ЛА7, а DD3 — на К564ТМ2 или К176ТМ2.

Двухваттный балластный резистор R15 для улучшения отвода тепла целесообразно составить из четырех полуваттных типа МЛТ–0,5 по 82 кОм, соединив их параллельно. Остальные резисторы могут быть любого типа из имеющихся в наличии.

Антенна WA представляет собой лист фольгированного текстолита размерами 20 на 30 см.

В целях электробезопасности конденсатор C1 берут с рабочим напряжением не менее 500 В и лучше всего со слюдяным диэлектриком, а электролитические конденсаторы C5, C9 — не менее 15 В.

Характеристики реле K1 должны быть согласованы с мощностью лампы EL1. Дело в том, что обмотка реле включается последовательно с лампой. С другой стороны контакты K1.1 нагружаются током сирены и это тоже необходимо учитывать при выборе типа реле. Для лампы мощностью 100 Вт можно рекомендовать реле серии МКУ-48С или МКУ-48Т с обмоткой сопротивлением 85 Ом и напряжением срабатывания 12 В.

Если лампа EL1 имеет мощность 40 Вт, то можно применить малогабаритные автомобильные реле типа 111.3747–117.3747, контактные группы которых могут коммутировать ток сирены до 20 А.

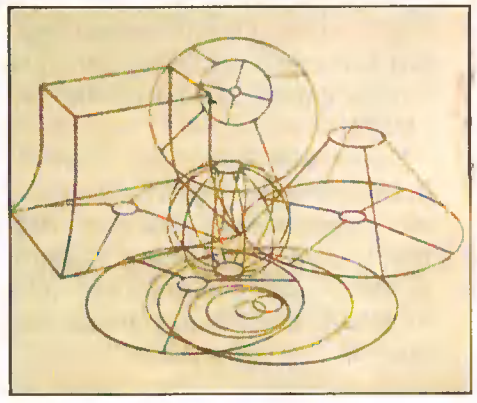
В. БАННИКОВ, Москва

От редакции.

Все элементы этой схемы имеют прямой гальванический контакт с электросетью, и это при соприкосновении с ними может привести к поражению электрическим током. Поэтому электронное устройство, а также антенна должны быть надежно изолированы.

САМОДЕЛЬНЫЕ АБАЖУРЫ

Сияющий хрусталь люстры в гостиной, направленный свет скрытых в фальшпотолке «галогенок», футуристические звездочки на хромированных держателях-веточках светильников итальянских дизайнеров – все это интересно, современно, модно. Но почему-то очень хочется бежать от подобного великолепия под мягкий, теплый и такой домашний свет незатейливого абажура бабушкиных времен.



При изготовлении абажура прежде всего необходимо выбрать его форму. Она может быть строгой, геометрически правильной (конус, пирамида, шар, эллипсоид...), а может быть замысловатой и даже имитировать собой животных, птиц, сказочных персонажей. Основой любой формы служит каркас, изготовление которого — сложная работа.

В большинстве случаев абажуры имеют каркас из стальной проволоки. Даже будучи очень тонкой она прекрасно держит форму. Вся конструкция из проволоки легка и не боится нагрузок, например, при случайных падениях светильника. Главное, чтобы места соединений элементов каркаса были достаточно прочны. При гнутье элементов каркаса желательно избегать лишних соединений. Здесь, как в игровых проволочных пространственных головоломках, есть над чем подумать.

В промышленном производстве соединение проволоки осуществляют контактной сваркой. Сейчас аппараты точечной контактной сварки свободно продаются в специализированных магазинах и широко применяются домашними мастерами. Хорошо, если и у вас есть возможность использовать эту сварку при изготовлении каркаса. Этот простой способ дает наилучший результат, а соединения получаются аккуратными и прочными.

Наиболее доступен способ соединения скруткой. Иногда проволочки скручивают друг с другом (для этого их концы

нужно предварительно отжечь). А нередко, прикладывая детали внахлест, стягивают их вместе, обматывая виток к витку тонким мягким проводом по всему участку соединения.

Паять каркас можно при условии, что он из медного провода. Стальной провод паять трудно, и прочность спая может оказаться недостаточной.

Обтягивают каркас абажура тканью или плотной бумагой. Несмотря на то, что лампа накаливания под абажуром сильно нагревается, материал обтяжки греется умеренно. Его охлаждает поднимающийся снизу под действием тепла лампы поток воздуха, и опасности возгорания абажура нет. Однако помните, что если накрыть абажур сверху, воздушный поток прервется, а это значит — недалеко до пожара.

Изготовив каркас, можно приступить к обтяжке абажура. Проволочный каркас «прокатывают» по листу плотной бумаги и карандашом отмечают следы верхнего и нижнего колец. Таким образом получают выкройку обтяжки (**фото 1**). Ее по ширине и длине нужно сделать на 3-4 см больше. Бумагу по линии чертежа развертки абажура аккуратно вырезают из листа (**фото 2**). Важно не забыть о припусках в размерах.

Бумажную выкройку накладывают на выбранную для обтяжки ткань и размечают. При склеивании с бумагой края ткани загибают, поэтому при разметке отступают от края выкройки (**фото 3**).

На бумажную заготовку абажура наносят тонкий слой клея ПВА, совмещают заготовку с тканью и проглаживают со стороны ткани не очень горячим утюгом (**фото 4**).

Края ткани заворачивают внутрь выкройки на бумагу и приклеивают (**фото 5**). При необходимости край ткани прорезают поперек отворота прямыми разрезами или треугольничками.

После высыхания клея развертку обтяжки оборачивают вокруг каркаса абажура и фиксируют в этом положении с помощью бельевых прищепок. Место сошедшихся внахлест концов обтяжки проклеивают и выдерживают в сжатом состоянии до схватывания клея. Окончательно склеенный абажур прикрепляют по окружности каркаса несколькими стежками подходящих по цвету ниток (**фото 6**).

Электропатрон, провода, вилку, выключатель заранее подбирают из имеющихся в продаже. Внизу каркаса предусматривают крепление абажура к патрону. Если абажур можно закрепить к стойке настольной лампы или торшера, то такой возможностью нужно непременно воспользоваться. Такое крепление будет надежнее, чем крепление каркаса к электропатрону.

Конструкция основания лампы может быть различной, но, как правило, выключатель закрепляют на основании или стойке.

Я ВСЕГДА С СОБОЙ ВОЖУ ... ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО!

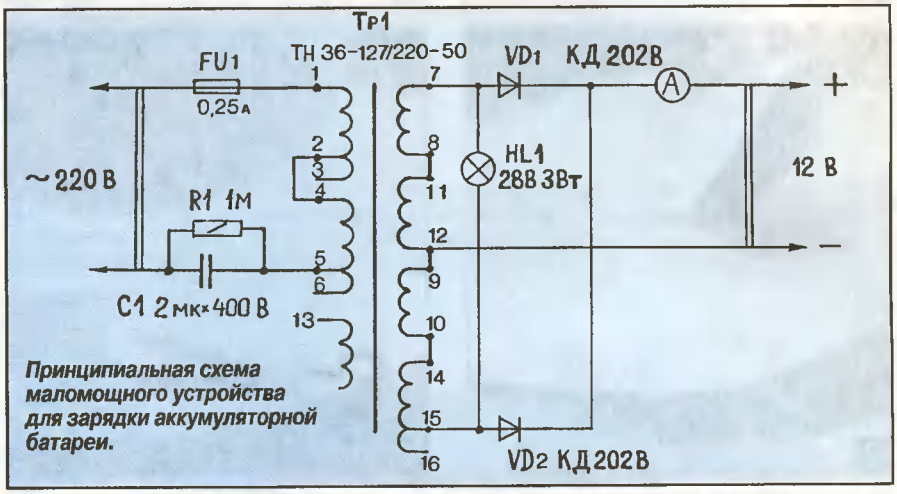
Автомобильную аккумуляторную батарею необходимо не реже, чем раз в полгода подвергать тренировочному циклу разряда с последующей полной зарядкой. Так называемую необслуживаемую АКБ — тоже. Автолюбителям, ездящим и зимой, процедуру подзарядки батареи рекомендуется делать ежемесячно.

При езде по городу зимой аккумулятор практически не заряжается — скорость движения невысокая, фары и осветительные приборы включаются часто, работает не только вентилятор отопителя, но и вентилятор системы охлаждения двигателя. Но особенно нелегко приходится аккумулятору при пуске промерзшего за ночь двигателя.

А если еще в салоне установлена мощная радиоаппаратура, неучтенная при расчетах потребления электроэнергии агрегатами автомобиля?..

Хорошо отрегулированный двигатель запускается легко, и водитель часто ошибается, считая, что с аккумулятором у него все в порядке. И лишь когда раздается тоскливый щелчок пускового реле стартера, водитель вспоминает о необходимости ухода за батареей. У такого водителя аккумулятор из-за хронического недозаряда преждевременно выходит из строя.

Если автомобиль «ночует» под крышей, где есть электричество, неудобств, связанных со снятием батареи с автомобиля или отсоединением его клемм, можно избежать, применив для регулярной подзарядки маломощное зарядное устройство (МЗУ).



Принципиальная схема маломощного устройства для зарядки аккумуляторной батареи.

МЗУ обеспечивает ток зарядки около 2 А, поэтому его можно подключить к аккумулятору через бортовую сеть электрооборудования, соединив с ней через розетку переносной лампы или прикуривателя. При таком зарядном токе можно не опасаться обильного выделения газов, кипения электролита не выворачивать пробки на батареи. Умеренный зарядный ток весьма благоприятен для аккумулятора, он не вызывает коробления пластин и осыпания их активной массы.

Схема зарядного устройства приведена на рисунке. Трансформатор Тр1 — промышленного изготовления, типа ТН 36–127/220–50. Его применение продиктовано стремлением обеспечить максимальную надежность устройства. Можно использовать и самодельный трансформатор мощностью 60–100 Вт при условии тщательного изготовления и пропитки обмоток компаундом или парафином.

Токоограничивающим элементом ЗУ является конденсатор С1, включенный последовательно с первичной обмоткой сетевой цепи питания зарядного устройства. Без конденсатора маломощный трансформатор при зарядке сильно разряженного аккумулятора может перегреться и сгореть. Конденсатор С1 зашунтирован высокоомным резистором R1, через который он при отключении ЗУ от сети быстро разрядится.

Выпрямитель — двухполупериодный, со средней точкой, на диодах VD1 и VD2 типа КД202В. Индикатором включения ЗУ является лампа накаливания ЛН1 на напряжение 28 В мощностью не более 4 Вт. Эта лампа — обязательный элемент ЗУ, она является нагрузкой холостого хода, необходимой при наличии емкости С1 в первичной цепи трансформатора. В то же время при случайном отключении сетевого питания, что в условиях гаража вполне возможно, лампа не горит и не разряжает АКБ.

Амперметр можно не устанавливать. На автомобиле, имеющем амперметр на приборном щитке («Волга», «Москвич–412», «УАЗ» и др.), силу зарядного тока можно оценить по его показаниям.

Если в автомобиле стоит выключатель массы, то «земляную» клемму розетки можно подсоединить непосредственно к проводу, идущему от «минусовой» клеммы АКБ к выключателю массы. Это обеспечит подзарядку без утечки тока через бортовую сеть.

Конструктивно ЗУ выполнено следующим образом. К фанерной панели винта-

ми М4 прикреплен трансформатор. На ней же установлен радиатор из дюралевых уголков (общий для двух диодов), конденсатор и предохранитель.

Для подключения ЗУ к розетке переносной лампы использован покупной комплект, провод с вилкой и дополнительной розеткой. Розетка смонтирована на зарядном устройстве для питания штатной переносной лампы автомобиля от электросети при работе в гараже.

Корпус МЗУ сделан из пластиковой канистры из-под масла. Дно ее отрезают и получившийся таким образом кожух крепят по периметру шурупами к фанерной панели. Патрон с сигнальной лампой установлен в пробке канистры. Небольшой вес и малые габариты позволяют всегда возить зарядное устройство с собой в автомобиле.

Подзарядка полезна не только при зимней эксплуатации. Если у вас старый аккумулятор, то даже в теплое время года он требует внимания. В конце срока службы у аккумуляторной батареи так возрастает ток саморазряда, что за ночь она может основательно «сесть». Ночная подзарядка компенсирует этот негативный эффект.

Оперативно определить состояние аккумуляторной батареи можно не выходя из автомобиля. Заглушив двигатель, включите фары и взгляните на показания вольтметра на приборном щитке. Если в комбинации приборов его нет, то можно подключить к розетке переносной лампы или прикуривателя тестер. По величине напряжения в бортовой сети вы сможет судить о степени ее разряда. При полностью заряженной батарее вольтметр покажет 12,6 В. При 25% разряда напряжение будет около 12 В, при 50% — 11,6 В, при 75% — 11,3 В. Падение напряжения до 10,5 В свидетельствует о разряде до 99,5%.

Включение фар не только обеспечит контроль состояния батареи, но зимой слегка прогреет электролит, способствуя повышению отдачи тока при пуске мотора.

Малогабаритное зарядное устройство пригодно и для зарядки всех 12-вольтовых мотоциклетных аккумуляторных батарей.

А. НИЗОВЦЕВ
Москва

ЗИМНЯЯ УДОЧКА–МАЯК

Финские рыболовы-любители тоже славятся своей изобретательностью. Наш читатель из Финляндии придумал простую снасть для зимнего лова, привлекающую рыбу с помощью... мигающего света. Свет может быть красным, белым, желтым или зеленым — светодиоды именно таких цветов можно найти в продаже.

На рис. 1 показана принципиальная схема мигающей «электроудочки». Светодиоды VD1 и VD2 расположены с двух сторон одной из двух блесен (мормышек), а третий светодиод VD3 — на рукоятке удилища вместе с потенциометром R1 и кнопкой SA1. Потенциометром R1 регулируют яркость светодиодов, а нажимая кнопку SA1, «подмигивают» рыбам.

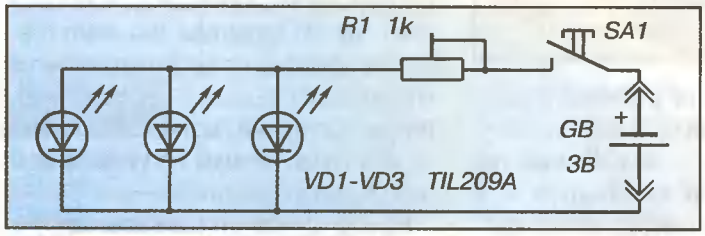
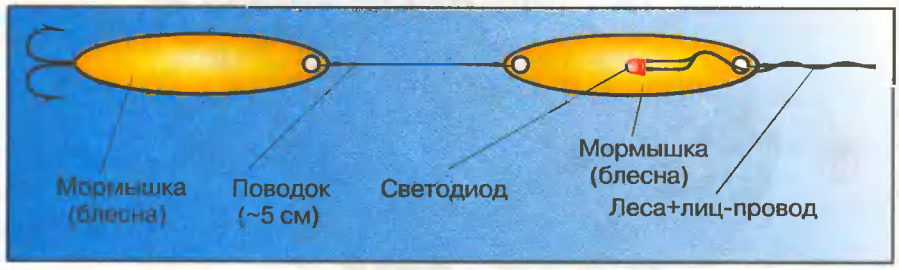


Рис. 1. Схема мигающей «электроудочки»:
VD1–VD3 типа TIL209A (можно применить отечественные: АЛ307А(Б), АЛ307В(Г), АЛ307Д(Е) (красного, зеленого и желтого свечения);
R1 — любой малогабаритный, например, СП3–4м, СП3–9, СП3–45а;
SA1 — кнопочный с самовозвратом.

Рис. 2. Расположение светодиодов на блесне (мормышке).



Элемент питания крепят к рукояти удилища. Со светодиодами его связывает обвитый вокруг лески так называемый лиц-провод (марки ЛЭП или ЛЭПШО, хорошо известный радиолюбителям «литцендрат»), который очень гибок. Он свит из большого числа параллельных медных жил в лаковой изоляции и защищен шелковой оплеткой.

Следует только учесть, что леска под нагрузкой заметно вытягивается. Поэтому навивать провод нужно без натяжения, оставляя достаточную «слабину». Иначе он будет оборван при первой же поклевке.

Светодиоды приклеивают к блесне эпоксидным или другим подходящим клеем, который одновременно служит изолятором их выводов. Блесны соединены друг с другом поводком длиной 5 см.

А теперь на рыбалку!

ТИМО СИХВОНЕН,
г. Вентаа, Финляндия.

УСТРАНЯЕМ НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

Удобный, надежный и мощный инструмент с электроприводом быстро становится привычным и незаменимым помощником. Щелчок выключателя — и ровный гул мотора говорит: все в порядке, к работе готов. Но время неумолимо — рано или поздно появляются первые признаки надвигающейся беды. Двигатель, набирая обороты, начинает издавать какой-то неровный звук, вращается рывками и искрит.

И, наконец, наступает момент, когда выключатель нажат, а двигатель молчит. Дальнейшую судьбу вашего помощника угадать несложно: лежать ему, собирая пыль, на дальней полке, или дорога ему в мастерскую, а следовательно неизбежны серьезные потери из семейного бюджета. К счастью, причина неисправности чаще всего бывает достаточно простой и ее можно устранить, не прибегая к услугам «дорогих» специалистов.

Чтобы установить причину неисправности любого электрифицированного инструмента, достаточно найти место, где произошел разрыв цепи, по которой течет ток. Не пугайтесь! Для этого совсем не обязательно быть инженером со специальным высшим образованием. Вполне достаточно иметь самые элементарные представления об устройстве и работе электродвигателя.

В ручных электроинструментах, как правило, устанавливают универсальные коллекторные электродвигатели (**рис. 1**). Они имеют небольшие размеры, мощны и обладают высокой частотой вращения якоря.

Электрический ток из внешней цепи к электродвигателю подводится через штепсельную вилку, кабель и выключатель (**рис. 2**). Нажимая на кнопку выключателя, вы замыкаете цепь, и электрический ток потечет через обмотки возбуждения статора и пару щеток, прижатых к коллектору, по обмоткам якоря. Возникающее в обмотках магнитное поле приводит во вращение якорь двигателя и рабочий вал инструмента. Так происходит, когда все исправно.

Но если в одном из участков цепи обрыв — двигатель работать не будет. Наша задача состоит в том, чтобы найти и устранить обрыв. Поиск неисправности облегчит определенная последовательности действий.

ПЕРВЫЙ ШАГ — ВНЕШНИЙ ОСМОТР

Если двигатель электроинструмента периодически самопроизвольно останавливается при нажатой кнопке выключателя (или совсем не включается), то в первую очередь нужно внимательно осмотреть и проверить штепсельную вилку и кабель. Поврежденная вилка или силовой кабель (например, такой как на **фото 1**) вполне могут быть причиной перебоев в работе. Кроме того, они могут стать причиной поражения электрическим током. Поэтому устранять их нужно сразу, как только обнаружите. Замена (или ремонт) этих деталей достаточно проста и займет всего несколько минут.

Замена штепсельной вилки. При

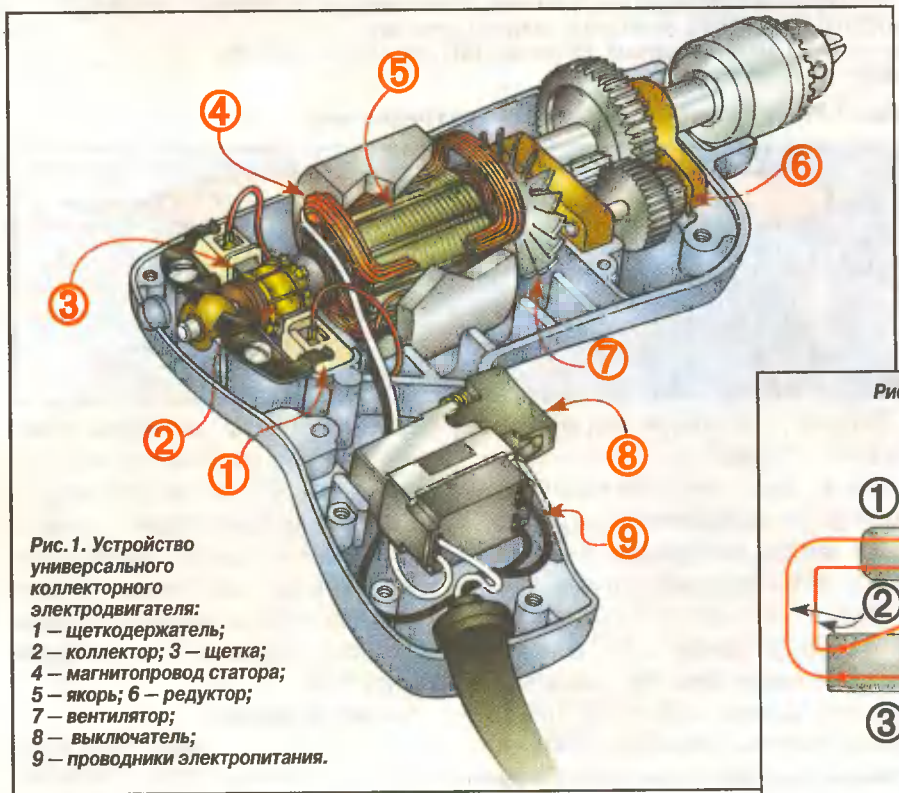


Рис. 1. Устройство универсального коллекторного электродвигателя:
1 — щеткодержатель;
2 — коллектор; 3 — щетка;
4 — магнитопровод статора;
5 — якорь; 6 — редуктор;
7 — вентилятор;
8 — выключатель;
9 — проводники электропитания.

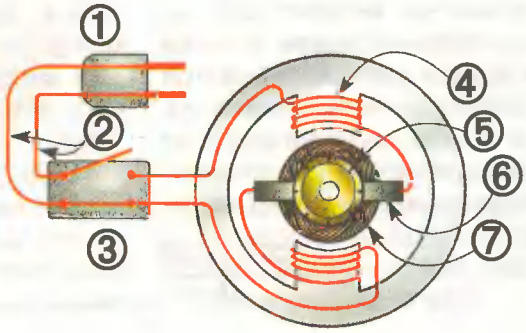


Рис. 2. Электрическая схема включения двигателя:
1 — штепсельная вилка; 2 — кабель;
3 — выключатель; 4 — обмотка статора;
5 — коллектор; 6 — щетка; 7 — якорь.

замене штепсельной вилки нужно всегда соблюдать простое правило — новая вилка должна быть такой же, как и старая. Дело в том, что тип штепсельной вилки всегда соответствует классу электробезопасности прибора и его конструктивному исполнению. Так, для электроинструмента, имеющего двойную изоляцию (такие инструменты имеют обычно пластмассовый корпус, как например, дрель на фото в начале статьи), правилами электробезопасности допускается применение обычных двухштырьковых штепсельных вилок. Такими вилками снабжено подавляющее большинство отечественных бытовых электроприборов.

Если же электроинструмент снабжен штепсельной вилкой с тремя штырями («евровилкой») с дополнительным контактом, то заменить ее нужно обязательно такой же. Третий контакт в штепсельных вилках этого типа выполняет функции защитного заземления. Особенно важно соблюдать это правило для инструментов в металлических корпусах. Очень часто заземление для таких инструментов — единственный эффективный способ защиты от поражения электрическим током.

На **рис. 3** показана типичная конструкция трехштырьковой штепсельной вилки. Обратите внимание, что провода, подключенные к соответствующим клеммам, имеют международную цветовую кодировку: фазный провод — черный, нулевой провод — белый, провод защитного заземления — зеленый. Это сделано специально, чтобы при подключении не перепутать, куда и какой проводник подключить. Винты клеммных зажимов должны быть надежно затянуты, чтобы у проводников с клеммами был надежный контакт и была обеспечена механическая прочность соединения.

Замена силового кабеля электропитания. Кабель электропитания, пожалуй, самая уязвимая часть электроинструмента и выходит из строя очень часто. Наиболее типичное повреждение кабеля показано на **фото 1**. Случается оно обычно из-за излишне плотной намотки кабеля на корпус электроинструмента при хранении, при случайных рывках или из-за естественного старения резиновой изоляции. Конечно, работать с поврежденным кабелем нельзя, его нужно обязательно отремонтировать. Для этого достаточно обрезать кабель, удалив поврежденный участок, зачистить концы проводов и соединить их, соблюдая цветовую маркировку, а затем тщательно изолировать каждый из них.

Если при осмотре кабеля на нескольких участках по его длине будут обнаружены трещины или разрывы внешней изолирующей оболочки, то такой кабель лучше заменить на новый. Покупая новый кабель, обратите внимание на сечение токоведущих жил (диаметр проводников), которое должно быть не меньше, чем у старого.

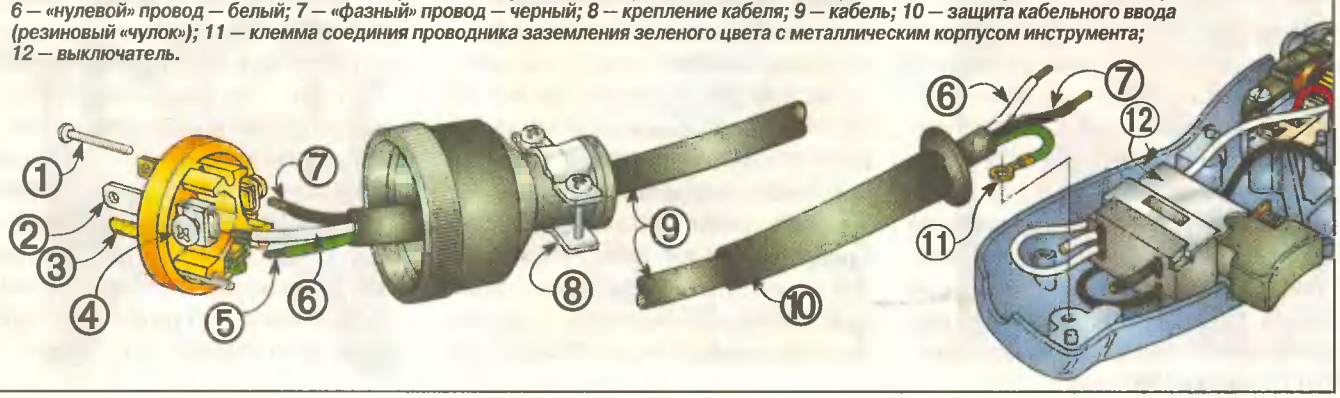
При осмотре и замене кабеля обязательно обратите внимание на состояние защиты кабельного ввода — толстый резиновый «чулок», напрессованный на конец кабеля, который входит в корпус инструмента. Он предохраняет кабель от резкого перегиба в точке входа в корпус и излома токоведущих жил. Если защитный «чулок» кабельного ввода имеет видимые дефекты, то его нужно заменить новым.

Для замены кабеля, нужно развинтить и разобрать корпус электроинструмента. Разобрать просто, а трудности, как правило, возникают потом, когда все детали предстоит поставить на место и закрепить.

Чтобы избежать этих трудностей, нарисуйте на куске пенопласта контур корпуса, и все снимаемые при разборке винтики и другие детали сразу же «втыкайте» в податливый пенопласт в том месте, где они должны стоять (**фото 2**).

Вскрыв корпус, вы увидите клеммы вы-

Рис. 3. Устройство и детали штепсельной вилки и подключение кабеля электропитания:
1 — крепежный винт; 2 — контактный штекер; 3 — штекер заземления; 4 — зажимная клемма; 5 — «земляной» провод — зеленый; 6 — «нулевой» провод — белый; 7 — «фазный» провод — черный; 8 — крепление кабеля; 9 — кабель; 10 — защита кабельного ввода (резиновый «чулок»); 11 — клемма соединия проводника заземления зеленого цвета с металлическим корпусом инструмента; 12 — выключатель.



ключателя, к которым подведены проводники питающего кабеля. У различных инструментов эти клеммы могут иметь совершенно разную конструкцию и внешний вид (см., например, **фото 3**). Здесь очень важно не перепутать, проводник какого цвета должен быть подключен к какой клемме. Поэтому не торопитесь отключать старый кабель, пока не подготовите для замены новый. Это позволит избежать досадных ошибок.

Конец нового кабеля просуньте сквозь «чулок» кабельного ввода (см. **рис. 3**). С выступающего конца кабеля удалите внешнюю оболочку на необходимую длину и снимите цветную изоляцию с кончиков токоведущих жил. Установите конец нового кабеля на свое место в корпусе, закрепите его и подключите проводники к соответствующим клеммам выключателя.

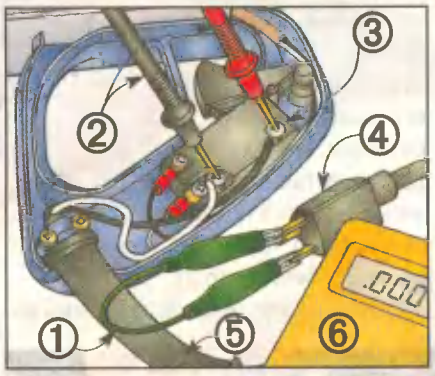


Рис. 4. Чтобы проверить исправность силового кабеля, замкните перемычкой с зажимами «крокодил» штекеры сетевой вилки. Затем прикоснитесь щупами мультиметра к клеммам выключателя, к которым подключены проводники силового кабеля: 1 — перемычка с зажимами «крокодил»; 2 — щупы мультиметра; 3 — выключатель; 4 — штепсельная вилка; 5 — кабель; 6 — мультиметр.

ВТОРОЙ ШАГ — ПОИСК СКРЫТЫХ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр может выявить лишь некоторые, но далеко не все возможные неисправности электроинструмента. Что делать, если внешне все исправно, никаких видимых повреждений нет, а двигатель не работает?

И в этом случае проблема остается той же самой — обрыв электрической цепи. Только на этот раз скрытый, невидимый глазом. Только проверкой отдельных участков цепи с помощью приборов можно точно определить, по какому участку ток протекать не может.

Для этого существует специальный прибор — мультиметр (тестер). В качестве примера (фото в заголовке) показан миниатюрный цифровой мультиметр. Его нужно переключить в режим измерения сопротивления.

Если участок цепи исправен, то его сопротивление (по показанию мультиметра) должно быть равно нулю. При этом условии ток по нему может протекать беспрепятственно. Перед измерением проверьте сначала работоспособность самого мультиметра: замкните между собой щупы прибора — на шкале должен высветиться «0».

Чтобы найти скрытый обрыв, необходимо с помощью мультиметра проверить независимо друг от друга два участка цепи: силовой кабель и выключатель.

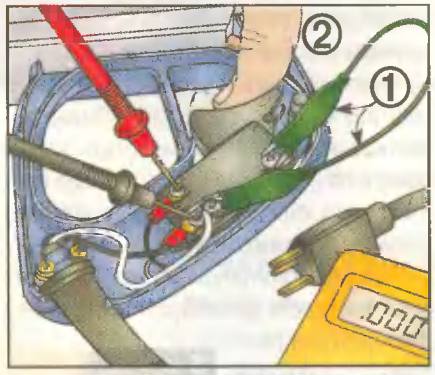


Рис. 5. Проверка выключателя. Замкните клеммы, к которым подсоединены проводники кабеля. Затем коснитесь щупами прибора клемм, от которых проводники идут к двигателю и нажмите кнопку выключателя: 1 — перемычка с зажимами «крокодил»; 2 — приведение кнопки выключателя в положение «Включено».

Проверка силового кабеля. Именно в силовом кабеле чаще всего происходят обрывы токоведущих проводников, которые внешне не видны. Чтобы проверить исправность кабеля по всей его длине, нужно измерить мультиметром его сопротивление от штырьков штепсельной вилки до клемм выключателя, к которым подключены проводники кабеля.

Как это сделать, показано на **рис. 4**. Прежде всего нужно замкнуть между собой штыри штепсельной вилки с помощью специальной перемычки с зажимами «крокодил» на концах. Обычно такая перемычка входит в комплект проводов мультиметра. Если нет — сделайте ее сами, она вам обязательно пригодится и при других измерениях мультиметром.

Установив перемычку на штыри вилки, нужно щупами мультиметра прикоснуться к концам проводников кабеля, которые подключены к выключателю. Это легко сделать, если клеммы выключателя открыты(**рис. 4**). Если же концы проводников скрыты в корпусе выключателя и недоступны для подключения щупов прибора, их необходимо извлечь оттуда. Вероятнее всего, концы проводников в этом случае удерживает специальный самозакусывающий подпружиненный механизм. В импортных приборах такие клеммы благодаря своей высокой надежности и простоте сборки используются очень часто. Чтобы извлечь конец проводника из такого зажима, вставьте в отверстие, куда входит проводник, кончик тонкой отвертки или шила и, раздвигая подпружиненные пластинки, освободите жилу.

Освободив концы проводников, прикоснитесь к ним щупами мультиметра (см. **рис. 4**). Если кабель исправен и в нем нет внутренних обрывов, то мультиметр должен показать «0». Если показания отличны от нуля — кабель имеет внутренний обрыв и его надо заменить.

Проверка выключателя. Внешне выключатель может выглядеть совершенно нормально. Однако после нескольких сотен включений и выключений из-за механического износа внутренних деталей он может перестать работать.

Методика проверки выключателя та же, что и методика проверки кабеля . С помощью мультиметра нужно оценить, может ли ток проходить, когда выключатель находится в положении «Включено».

Сначала с помощью перемычки с зажимами «крокодил» нужно замкнуть между собой две клеммы (**рис. 5**), к которым подведены проводники силового кабеля. Затем надо найти их продолжение после выключателя к двигателю. Щупами мультиметра прикоснитесь к этим точкам. Определение обрыва цепи нужно производить при включенном выключателе.

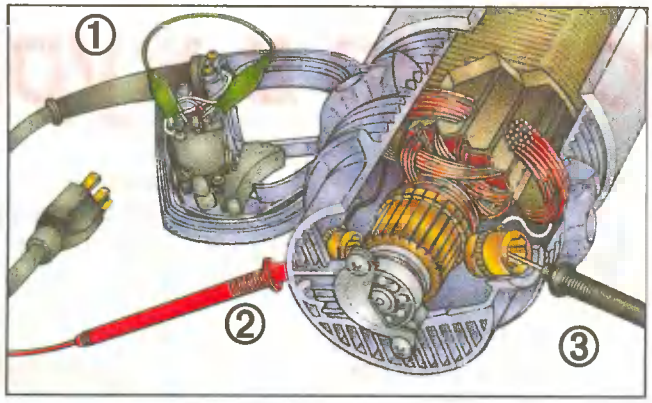


Рис. 6. Проверка исправности обмоток статора:
1 — клеммы проводников к двигателю замкнуть перемычкой;
2 — щупами прибора коснуться металлических деталей щеткодержателей;
3 — щетки перед проверкой необходимо снять.

Если прибор показывает «0», выключатель работоспособен. Если же прибор показывает разрыв цепи, значит выключатель неисправен и его нужно заменить.

ТРЕТИЙ ШАГ — ПРОВЕРКА ЩЕТОК

Итак, внешние элементы цепи питания двигателя проверены, штепсельная вилка, силовой кабель и выключатель никаких дефектов не имеют. Эти узлы исправны, но двигатель продолжает «капризничать». Значит, именно в нем скрыта неисправность. И если вы не ощущаете запаха подгоревшей изоляции и не обнаруживаете явных признаков обрыва обмоток электродвигателя, то скорее всего виноваты электрощетки.Щеток в двигателе — две (см. **рис. 1** и **фото 4**). Название «щетки» — условное, возможно это дань далекому прошлому, когда их делали из тонких проволочек и по своему виду они действительно были похожи на настоящие щетки.

В современных двигателях щетки делают из металлографита. Они представляют собой два небольших черных параллелепипеда, прижатых пружинками с двух сторон к коллектору. Давление пружинок обеспечивает надежный электрический контакт щеток с коллектором. В процессе эксплуатации двигателя щетки изнашиваются (истираются), становятся короче. Ослабевает давление растянувшихся пружинок, контакт щеток с коллектором ухудшается, и нормальная работа двигателя нарушается.

Для того, чтобы проверить состояние щеток, их нужно извлечь из щеткодержателей. У разных видов двигателей щеткодержатели могут отличаться (см. **фото 4**). У некоторых электроинструментов щетки можно снять и осмотреть, не вскрывая корпуса, а у других до щеток можно добраться, только сняв его заднюю крышку. Снимая щетки, обратите внимание на то, что менять их местами ни в коем случае нельзя. Каждую из щеток нужно обязательно поставить только на свое место, причем в то же положение, в каком она стояла до разборки. Иначе при больших оборотах двигателя после неправильной сборки могут быть повреждены не только щетки или их держатели, но и коллектор двигателя.

Извлекая щетки, вы сможете обнаружить, что они перекошены, или туго перемещаются в держателе, или сильно обгорели. Но, скорее всего, проблема в том, что они сильно изношены и стали слишком короткими. А это значит — срок службы их истек и они нуждаются в замене.

Иногда на одной из боковых поверхностей щеток ставят метку, по которой можно легко определить, нуждается ли она в замене. Если метки нет, то можно руководствоваться простым правилом: щетки нужно менять, когда их остаточная длина становится меньше ширины щетки. Новые щетки должны быть предназначены именно для данной модели двигателя. Ставить «чужие» щетки нежелательно. После замены щеток, двигать обычно работает не хуже нового.

* * *

Возможно, что все попытки восстановить работу электродвигателя не удались. Значит, причина неисправности кроется внутри самого двигателя. Чаще всего это случается из-за сильного перегрева двигателя при длительной работе. Перегрев приводит к нарушению целостности изоляции, замыканию витков обмоток или перегоранию провода.

Чтобы проверить это, замкните перемычкой с зажимами «крокодил» два идущих к двигателю проводника. Затем снимите щетки и прикоснитесь щупами мультиметра к металлическим деталям щеткодержателей (**рис. 6**). Если мультиметр не показывает «0», то двигатель нуждается в серьезном ремонте или замене из-за обрыва статорной обмотки. Так или иначе, но придется обратиться к специалистам: перемотать эту обмотку в домашних условиях очень трудно.

Если же обмотки статора целы (мультиметр показывает близкое к «0» значение), то причина неисправности вероятнее всего в якоре двигателя.

Трудность проверки здесь в том, что обмоток у якоря очень много, иногда несколько десятков. Их выводы подключены к медным пластинкам коллектора. Чтобы проверить все обмотки, нужно коснуться щупами мультиметра к двум соседним пластинам коллектора. И так по очереди «прозвонить» все пары пластин по окружности, каждый раз отмечая показания мультиметра. Резкое отличие показаний мультиметра от «0» для одной из пар пластин говорит о неисправности якоря.

Отремонтировать неисправный якорь в домашних условиях невозможно. Но, к счастью, такие якоря довольно часто бывают в продаже в специализированных магазинах, поэтому разумнее всего заменить неисправный якорь новым. Работа эта достаточно сложная, так как предполагает полную разборку и последующую сборку электроинструмента, но также вполне выполнимая.

Опубликовано в журнале

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ

Вторая молодость настольной электроплитки. А.Низовцев....3
Декоративные шторы из подручных материалов. А.Неволин....11
Джакузи по-русски. О.Симаков, С.Смирнов....8
Дровопил Раби Голдберга....9
Забор, который не нужно красить. И.Яценко....11
Закрутка для патронов. А.Урясьев....8
Зимняя удочка-маяк. Т. Сихвонен....12
Матрешки-точенки. В.Комиссаров....8
Мелодичный голос для телефона. В.Барабашин....11
«Наседка» из холодильника. Б.Глива....10
Помощники картофелевода. А.Ильин....5
Починка зонта-автомата. А.Низовцев....6
Простой универсальный. В.Тимкин....12
Рыбалка в тепличных условиях. В.Быков....8
Тепло идет от пола. К.Андрейчук....8
Шаблон для лестницы. Д.Трабюк....7
Я всегда с собой вожу... зарядное устройство! А.Низовцев....12

ОЧЕНЬ ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ

Урожай — круглый год....1

АВТОСЕРВИС

Дворник, сделай паузу! Ю.Кекидзе....8
Окраска автомобилей....3
Прицеп-автофургон....12
Снижаем уровень шума в салоне автомобиля....10

ДАЧНИКУ И ФЕРМЕРУ

Арка, увитая розами....6
Заглубленная теплица....7
Зернодробилка. С.Тюлюмджиев....10
Минитрактор МТМ. И.Милютин....6
Простой парничок....5
Пускач для шасси Т-16. А.Ильин....6
Садовая скамейка-цветник....1
Топают ножки по мощеной дорожке....10
Чаепитие на открытом воздухе....8
Шагающий плуг. В.Киселев....10
Электромаслобойка. А.Колеух....11
Электромотоблок. И.Милютин....6

КЛУБ ВИНОДЕЛОВ

Пунши и глинтвейны. Е.Стадницкая....1
Терка для фруктов. П.Радченко....1

СТРОЙПЛОЩАДКА

Балкон с наружной лестницей....1
Деревянная терраса-платформа....1
Домашняя оранжерея в пристройке....5
Домик ... за один день. В.Акимов....1
Домик для шести соток....4
Лазерный нивелир. В.Баннов....2
Садовые стежки-дорожки....5
Сауна своими руками....4

МАСТЕР-КЛАСС

Вышивка шелковыми лентами....10,11
Заточка шипорезной пилы....2
Лестница — это совсем не сложно....9
Литье из глины....7
Немного о морении древесины....1
Ножовки по металлу....12
Сварные соединения....4
Удачная окраска....5
Штукатурные работы....9

ПО ВОДНЫМ ПРОСТОРАМ

Водяные «клопы»....8
Дощатое каноэ....6
Плот «Водомерка». И.Янкин....6

ЯРМАРКА ИДЕЙ

Аппетитные букеты — роза, репа и редис....9
В квартире все под рукой....3
Вешалка с подсветкой....4
Локальный электрообогрев....10
Мебель из труб....11
Разборная тачка....4
Хранение лыж и санок....2

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ

Абажур ... почти из ничего....9
Акрил....3
Вешалка для галстуков....12
Для сна — второй этаж....2
Зеркало в прихожей....3
Интерьер дачного дома. Ю.Пашкин....11
Комната для первоклашек....4
Кухонные полки. А.Фадеев....7
Кухонька в углу....2
Кухонька: максимум комфорта на минимуме пространства....4
Летний отдых в тихом саду....7
«Лето» на подоконнике....3
Металл в интерьере....5
Пэчворк....3
Светильники в доме....11
Стеллаж в дверном проеме....9
Столы и подставки....1
Сухие букеты....7
Фасадные шпалеры....5
Филенчатая дверь....10
Фонтан мини-пруд....8
Хранилища....1
Цветочная башня....10
Ширмы....6

ДЕЛАЕМ МЕБЕЛЬ

Антикварный кухонный шкаф....11
Буфет в сельском стиле....5
Верандные качели....4
Дверка безопасности....9
Для дачи ... и не только. К.Смирнов....5
Компьютер в викторианском стиле....5
Компьютерная стойка-тележка для детской комнаты....11

«САМ» в 2001 г.

Кофейный столик 9
Мебель из ДСП — это просто! В.Филатов 10
Незатейливый стол 2
Парящие полки 9
Рапсодия на компьютере 8
Резной столик в технике блочной мозаики. В.Комиссаров 2
Садовый гарнитур 4
Самоходная косилка. В.Самойлов 5
Складывающийся шкаф 1
Стеллаж с полками на разных уровнях 7
Стеллажная стенка 2
Столик «золотые рыбки». В.Комиссаров 6
Стул–кресло «кентавр». М.Родионов 7
Угловая горка в английском стиле 3
Угловой диван 2
Уголок швеи 11
Универсальный столик 3
Хитрый складной стол–шкаф 11
Четыре предмета в одном стиле 8

В ГОСТЯХ У МАСТЕРА

Виртуоз печного дела. В.Быков 5
Всего лишь табурет. В.Горбачев 1
На все руки. В.Тихомиров 1
Пришло письмо из Латвии 6
Резной палисад. В.Комиссаров 11
Универсальная каретка, рейсмусовая приставка. В.Метлов 9
Устройство для заточки, фрезерное приспособление. В.Метлов 10

СВЕТИЛЬНИКИ

Абажур «Цеппелин» 8
Лампа–грибок 9
Люстра, шитая бисером. Г.Мирхайдарова 7
Самодельные абажуры 12

ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ

И свет включает, и дом охраняет! В.Банников 12
Сигнализатор отключения сети. С.Бирюков 7

МИР УВЛЕЧЕНИЙ

Бисерный зайчик. Кобра в корзинке. Т.Андреева 3
Бисероплетение 3
Декоративные изделия из шпона 6
Делаем картинные рамы 4
Ковш резной древнерусский. С.Дементьев 2
Корабли в бутылках. А.Попов 3
Мелодии ... в бетоне 2

ДОМАШНИЙ РЕМОНТ

Обои и клеевые составы 3
Реставрация садовой мебели 4
Реставрация стульев 12
Устранение неисправностей электроинструмента 12
Штукатурки и шпатлевки 9

ПЕЧИ И ПЕЧУРКИ

Горелка. Б.Георгиев 2
Два очага в одной кладке. Е.Гудков 5
Иммигрантка в России. В.Быков, Е.Гудков 6
Обогрев мансарды. Е.Гудков 6
Отопительно–варочная печь. В.Григорьев 9
Печные истории. В.Акулинский 9
Простая дровница 12
Простая отопительная печь Бориса Савина 3
Садовый гриль 5

БАБУШКИНЫ РЕЦЕПТЫ

Осенние заготовки 11

РЫБОЛОВНЫЕ САМОДЕЛКИ

Отцеп. Н.Быков 6

СОВЕТЫ ПЧЕЛОВОДАМ

Весы для контрольного улья 2
Зимняя пасека 2
Станок для изготовления искусственной вощины. А.Ильин 5

ПРИЕМЫ И ПРИЕМЧИКИ

Большой хомут из маленьких 2
Герметик против вибрации 2
Горячее гнутье 1
Крепление петель к крышке откидного стола 1
Крепление ручек 2
Ловушка для опилок 2
Направляющая линейка 1
Оправка для шлифовки 2
Приспособление для фрезерования кромок 1
Прищепка для фартука 2
Работай правильно! 11
Удлинение струбцин 2
Шаблон-угольник 1

ОСНАЩАЕМ МАСТЕРСКУЮ

Боковой упор для фрезерования кромок 7
Великолепная пятерка и ...пила 7
Верстак на колесах 6
Деревообрабатывающий станок. В.Сухарев 4
Держатель электродов. В.Пименов 6
«Длинная рука» 9
Маятниковая пила. Простейший универсальный станочек. В.Сухарев 3
Настенный шкаф-верстак 12
Настольный строгальный. В.Самойлов 4
Несколько полезных мелочей 12
По делам и по ранжиру 8, 11
Приспособление для насечки зубьев. С.Тюлюмджиев 6
Простой разборный верстак 11
Рабочий столик для ленточной шлифмашинки 10
Рейсшина к фрезеру 5
Сверла по «ранжиру» 6
Сверлильный станок из фотоувеличителя. К.Смирнов 2
Сверлильный станок. А.Низовцев 5
Токарный с ножным приводом. В.Щукин 6
Универсальный стол для электроинструмента. Н.Авдеев 7
Фрезеруем по окружности 5
Электрическая дрель. В.Павлов 1

Это возможность купить нужные вам журналы разных лет. Просто оформите заказ и получите издание по почте.

«Советы профессионалов» — это тематические выпуски, ***концентрирующие лучшие публикации*** об опыте работы мастеров из разных стран мира.

К печати в 2002 году готовятся выпуски:
«Дома и домики — своими руками (III)»,
«Ремонт и евроремонт (II)»,
«Бани, сауны, бассейны»,
«Постройки вокруг дома, ландшафтный дизайн (III)»
и др.

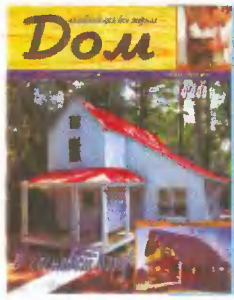
Имеются в продаже:
№1/2001. «Делаем мебель»,
№3/2001. «Свой дом: технология малой стройки (II)».
№4/2001. «Камины и печи (II)»,
№5/2001. «Постройки вокруг дома (II)»,
№6/2001. «Самодельные механизмы, станки и инструменты»

Цена I — 32 руб., ***цена II*** — 29 руб.

«Сам» — журнал домашних мастеров: описания, схемы и чертежи самодельных станков и приспособлений, оригинальной мебели,теплиц и других конструкций. Советы по ремонту автомобиля, квартиры, бытовой техники. Специальный раздел посвящен наиболее эффективным приемам работы. Много полезного найдут для себя рыболовы и туристы, домашние хозяйки и радиолюбители. Масса новых практических идей!

В продаже №№:
5–12/98; 1–12/99;
1–12/2000; 1–12/2001.
Цена I — 26 руб.,
цена II — 24 руб.

«Дом» — помощник для тех, кого интересуют практические вопросы, связанные со строительством, ремонтом и эксплуатацией индивидуального жилья — коттеджей, дачных и садовых домиков, а также надворных построек.



В продаже
7/97;6,8–11/98;
1,4–8,10–12/99;
1,4–12/2000;
1–12/2001.
Цена I — 28 руб.,
цена II — 25 руб.

«Делаем сами» — журнал концентрирует в себе мировой опыт создания в домашних условиях различных полезных самоделок, хитроумных приспособлений и устройств. Публикует наиболее удачные и актуальные технические разработки авторов-умельцев, а также дает целевые подборки материалов по народным промыслам.

В продаже №№:
1/97; 3–4/98;
1–6/99;
1–6/2000; 1–6/2001.
Цена I — 26 руб.,
цена II — 24 руб.

«Сам себе мастер» — журнал для умельцев. Стержневая тема журнала — ремонт, дизайн, интерьер квартиры и дома на современном уровне. Профессиональными секретами делятся специалисты из разных стран.

В продаже
№№2,5,6/98;
№№ 1–12/99;
1–12/2000; 1–12/2001.
Цена I — 26 руб.,
цена II — 24 руб.

Для каждого издания установлены две цены

Цена I – при оплате наложенным платежом. Вы посылаете почтовую открытку с заказом, где указываете название издания, ваш точный обратный адрес (индекс обязателен), Ф.И.О. Оплата заказа — при получении его на почте.

Цена II – при покупке по предоплате. Вы предварительно оплачиваете заказанные издания в любом отделении Сбербанка РФ. *р/с.40702810802000060553 в АКБ «РосЕвроБанк», г.Москва, к/сч.30101810800000000777 в Отделении 2 Московского ГТУ Банка России, БИК 044585777 (ИНН 7708001090)*

Квитанцию (или ее отчетливую копию) необходимо выслать в наш адрес. Во избежание ошибок в адресе и комплектации бандероли БОЛЬШАЯ ПРОСЬБА в квитанции точно и разборчиво указать название изданий, их количество, ваш почтовый адрес (индекс обязателен), Ф.И.О. По получении предоплаты заказ высылается в ваш адрес ценной бандеролью в кратчайшие сроки.

Для журналов до 1999 г. скидки –20%.

Цены действительны до 1 января 2002 г.

Уважаемые читатели!

Если вы еще не успели выписать эти журналы на II-е полугодие 2001 г., предлагаем вам наверстать упущенное через наш «Почтовый магазин».

Условия подписки:

«САМ», «САМ СЕБЕ МАСТЕР» — 6 номеров
Цена I — 158 руб., ***цена II*** — 142 руб.

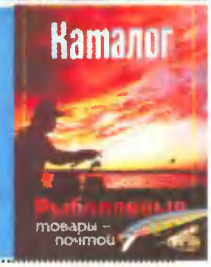
«ДОМ» — 6 номеров
Цена I — 170 руб.,
цена II — 152 руб.

«ДЕЛАЕМ САМИ» — 3 номера
Цена I — 75 руб.,
цена II — 70 руб.

«СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ» — 3 номера
Цена I — 98 руб.,
цена II — 88 руб.

«РЫБАЧЬТЕ С НАМИ», 6 номеров
Цена I — 255 руб.,
цена II — 195 руб.

Каталог «РЫБОЛОВНЫЕ ТОВАРЫ — ПОЧТОЙ»
Цена I — 70 руб.,
цена II — 60руб.



Без подтверждения оплаты (цена II) подписка оформляться не будет.

Еще вы можете заказать: ✦ **Бесплатные каталоги книг** по эксплуатации автомобилей, а также **каталоги аудиокассет и компакт-дисков** современной музыки и авторской (бардовской) песни. Приобрести товары по этим каталогам можно на условиях предоплаты, указанных в них.

✦ **Конструктор печей и каминов**– комплект из **800 полистироловых кирпичиков** в масштабе 1:5, **шаблоны** для их резки, **чертежи** самодельных печных приборов, **переводная шкала** для измерения натуральных размеров печи на макете, **5 масштабных сеток**, а также **методические рекомендации** по изготовлению макета. Здесь же даны **основные принципы** возведения печей и каминов с указанием **типичных ошибок** начинающих печников. **Стоимость конструктора — 230 р.** Каждые **200** кирпичиков **дополнительно** к комплекту можно приобрести за **50 р.** Оплата через любое отделение Сбербанка РФ:ИНН 7708001090, ООО «Издательский дом «Гефест», Сокольническое ОСБ 7969/01600, г. Москва, р/сч. 40702810538070101961 в Сбербанке России г. Москва, БИК 044525225, к/сч. 30101810400000000225. Возможен заказ наложенным платежом — **280р.за комплект и 70р. каждые 200 шт.** Заявку и квитанцию об оплате с пометкой **«конструктор печей»** или ее копию вышлите по адресу: **105023, Москва, а/я 23. Новопост.**

Адрес почтового магазина: 105023, Москва, а/я 23. Новопост. Телефон для справок 369-7442. E-mail: novopost@cityline.ru

К сведению книготорговцев!

*Если вы хотите приобрести нужное количество экземпляров журналов **«Сам», «Дом», «Делаем сами», «Сам себе мастер», «Советы профессионалов»** и другую литературу Издательского дома «Гефест» по безналичному расчету со 100%-ной предоплатой или за наличный расчет, обращайтесь по адресу: 127018, Москва, ул. Полковая, 17. ООО «Издательский дом «Гефест».*
Телефон и факс: (095) 289-5236.
Реквизиты: р/с.40702810802000060553 в АКБ «РосЕвроБанк», г.Москва, к/сч.30101810800000000777 в Отделении 2 Московского ГТУ Банка России, БИК 044585777 (ИНН 7708001090).

Оплату рекомендуем производить через отделения Сбербанка РФ.

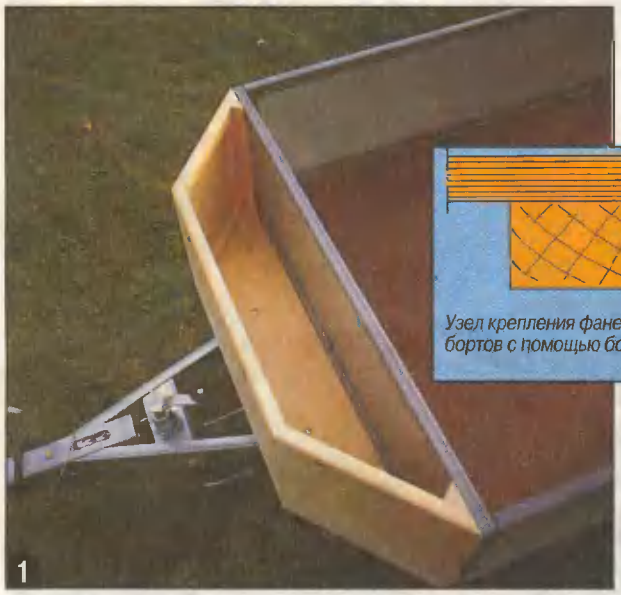
Приобрести упомянутые выше издания можно также в крупных городах — в киосках «Печать». В Москве литература Издательского дома «Гефест» продается в киосках «Печать» в подземных переходах около ст. метро «Щелковская», на площади возле ст. метро «Семеновская», а также в магазине

«Дом книги у Красных ворот»
(ул. Садово-Черногрязская, 5/9. Тел.: 975-3688).

ПРИЦЕП-АВТОФУРГОН

Для перевозки различных грузов, которые по громоздкости и весу невозможно разместить в багажнике легкового автомобиля, применяют грузовые прицепы. Для этого автомобиль дополнительно оборудуют сцепным устройством со стандартным 50-миллиметровым шаровым шарниром. Буксировка прицепа кроме того дает возможность эффективнее использовать мощность двигателя.
Многие энтузиасты изготавливают прицепы своими силами. Самодельный прицеп можно без проблем зарегистрировать в ГИБДД, если при постройке его вы руководствовались техническими требованиями, изложенными в нормативных документах. Однако гораздо проще дооборудовать серийный прицеп (благо их ассортимент достаточно широк), приспособив его для своих потребностей. Чаще всего требуется увеличение его вместимости. Это можно сделать без существенного увеличения веса и габаритов (по ширине и длине) — достаточно нарастить борта кузова и сделать крышу для защиты груза от непогоды.

У такого прицепа за счет набегающего встречного потока воздуха резко возрастет сопротивление движению, что увеличит и расход бензина. Это сопротивление можно уменьшить, придав кузову обтекаемые формы и предусмотрев возможность выбора высоты надстройки, например, в два «пояса» (**фото 3, 4**). Таким образом, прицеп может иметь любой из трех объемов: первый — с высотой борта, установленного заводом-изготовителем, второй — с первым надстраиваемым поясом, третий — с двумя надстроенными поясами.



Для улучшения обтекания прицепа встречным потоком воздуха передней его части придается форма призмы. Нижняя надстройка крепится к переднему борту и раме дышла прицепа.

Узел крепления фанерных бортов с помощью бобышек.

Модернизации можно подвергнуть любой из грузовых прицепов. Как это сделать, рассмотрим на примере дооборудования автомобильного прицепа 8177 Московского завода специализированных автомобилей.

Размеры грузовой платформы этого прицепа — 2200x1037 мм, а высота борта всего лишь около 300 мм. Правда, кузов

Большая площадь соприкосновения надстройки с передним бортом повышает прочность и жесткость конструкции нижнего, наиболее сильно нагруженного пояса.

3

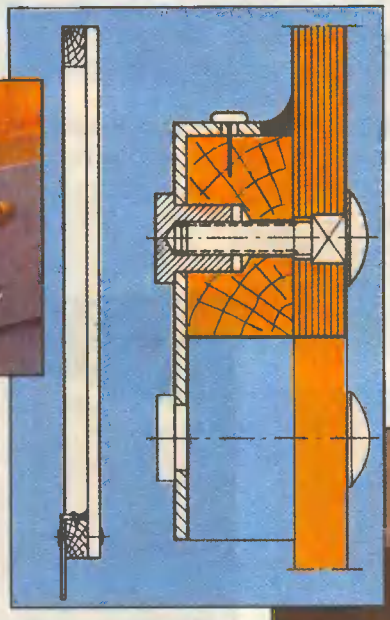
4

Два надстраиваемые пояса имеют одинаковую конструкцию и одинаковые размеры. Чем точнее они будут изготовлены, тем надежнее и красивее будет прицеп.

оборудован дугами и комплектуется тентом. Но и в этом случае полезный объем прицепа не превышает 1,2 м³. Но этого часто бывает недостаточно.

5

Дюралевый профиль служит основным силовым элементом соединения наращиваемых бортов друг с другом, с прицепом, и с крышей.
Болты с резьбой М6 делают всю конструкцию единым целым.



Чтобы центр тяжести прицепа не поднялся слишком высоко, кузов должен быть легким, но в то же время прочным. Два этих противоречивых требования удовлетворяются надстройкой из фанеры.

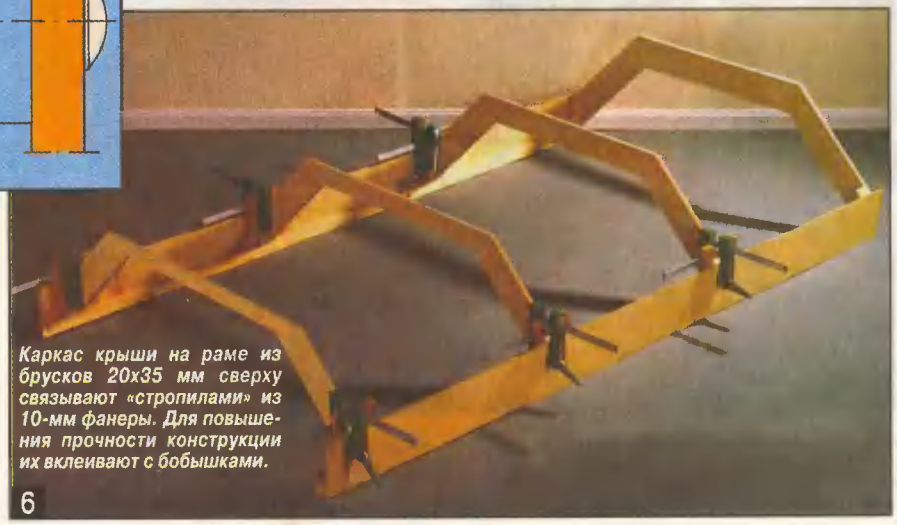
Что же касается высоты надстройки, а следовательно, и высоты каждого из двух поясов, то ее выбирают исходя из требований действующей нормативной документации. Максимальная высота может быть до 1,5 размера колеи прицепа, но не более 2,5 м. Для прицепа 8177 с колеей 1335 мм допустима высота H = 1335x1,5 = 2002 мм. Однако ее целесообразнее делать как можно меньше. Если каждый пояс наращиваемого борта сделать высотой по 450 мм, то общая высота прицепа (с крышей) будет около 180 см.

Чтобы не утяжелять прицеп, для обшивки поясов и крыши фанеру надо брать толщиной не более 10 мм, а раму бортов и основания крыши собрать из брусков сечением 20x35 мм.

Собранные на шурупах и клее со вставленными по углам соединений бобышками сборочные узлы прицепа обладают хорошей прочностью и жесткостью. Надстройке в собранном состоянии придают дополнительную жесткость дюралевый угловой профиль (70x15x2 мм) крепления поясов и крыши, а также стойки погрузочного проема из дюралевой прямоугольной трубы (35x20x2 мм).

Последовательность изготовления и сборки надстройки показана на фото и рисунках. Пояснения требуют только устройство крепления наращиваемых бортов с бортом прицепа, друг с другом и крышей, а также обрамление погрузочного проема (**фото 5**).

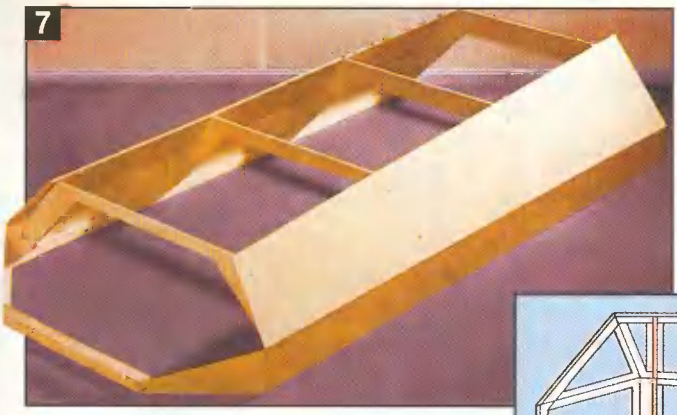
По верху борта прицепа проложена стальная прямоугольная труба с вертикальными отверстиями для установки дуг тента. Фанерный пояс при укладке на



Каркас крыши на раме из брусков 20x35 мм сверху связывают «стропилами» из 10-мм фанеры. Для повышения прочности конструкции их вклеивают с бобышками.

6

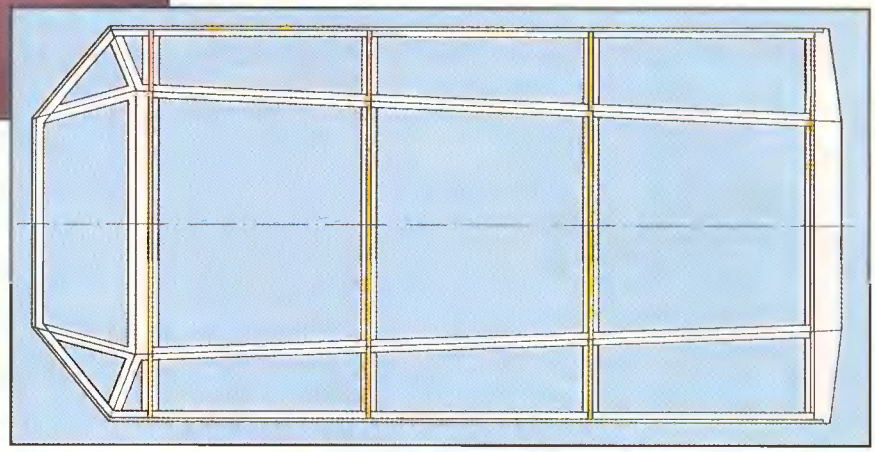
7



В основании крыши лежит рама из деревянных брусков. В зависимости от фактических размеров прицепа его детали придется вычертить в натуральную величину, иначе будет трудно добиться их взаимного сопряжения при сборке. Крышу можно обшить тонкой фанерой. Ее форма придает конструкции прочность.

ки и обрамление грузового проема. Для стяжки деревянных брусков лучше применить болты-глухари или болты с усом и полукруглыми головками.

Тяжелые условия эксплуатации (возить грузы приходится и в дождь, и в снег) требуют хорошей защиты деревянных деталей от воздействия влаги даже



прицеп ложится своим нижним брусом на эту трубу. Край дюралевого профиля надстройки сопрягается внутри кузова по всей длине борта с поверхностью трубы. Крепят профиль к ней сквозными болтами через горизонтальные отверстия, которые сверлят по месту по всему периметру борта. Аналогично скрепляется с бортами передняя стенка надстрой-

8

Соединенные болтами борта и передняя часть надстройки устанавливают на прицеп. Затем их прикрепляют к прицепу и к задним стойкам обрамления погрузочного проема. Вверху стойки соединяют болтами с рамой крыши. На сборку бортов надстройки требуется около получаса.

при использовании ламинированной или водостойкой фанеры. Лучше их обработать до сборки каркасов и крепления обшивки.

Прицеп с легковым автомобилем создает много удобств, но управление таким автопоездом сложнее, чем управление одиночным автомобилем. Экспериментально установлено, что воздействие прицепа не доставляет дополнительных хлопот, если масса его не превышает 50% от массы автотягача, а вертикальная нагрузка на шар сцепного устройства составляет около 10% от полной массы прицепа. При этом скорость движения автопоезда должна быть 70–80 км/час. Характер движения автопоезда значительно усложняется при нарушении этих условий и при сильном порывистом боковом ветре.

Есть и ряд других условий, которые в совокупности позволяют сделать вывод, что начинающему автолюбителю нельзя рекомендовать вождение автопоезда. Для опытного же автолюбителя, соблюдающего правила вождения, прицеп не является существенной помехой.

НАСТЕННЫЙ ШКАФ-ВЕРСТАК

Прочный, удобный и простой в изготовлении верстак, который бы не занимал много места, очень необходим домашнему мастеру.

Предлагаемый для повторения шкаф-верстак обладает всеми перечисленными качествами.

Его основные детали выкроены из одного листа 20-мм березовой фанеры и собраны на клее и шурупах с использованием фальцевых соединений. Крепят верстак к стене при помощи дюбелей. В рабочем положении верстачная доска опирается на открытые дверки шкафа. При закрытых дверках глубина шкафа-верстака составляет всего 20 см.

Об изготовлении этого верстака читайте на с. 10.

Подписные индексы журнала «Сам»:
«Роспечать» — 73350; «Пресса России»— 29132