

ЭТО ВЫ МОЖЕТЕ!

3'97

САМ

ЛУЧШИЕ САМОДЕЛКИ СО ВСЕГО СВЕТА

Чертежи, схемы,
описания

Стройте сами!

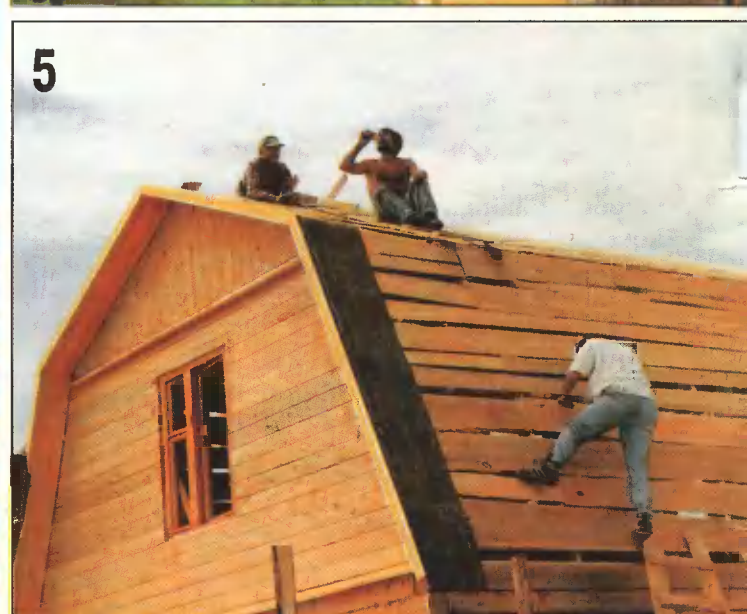
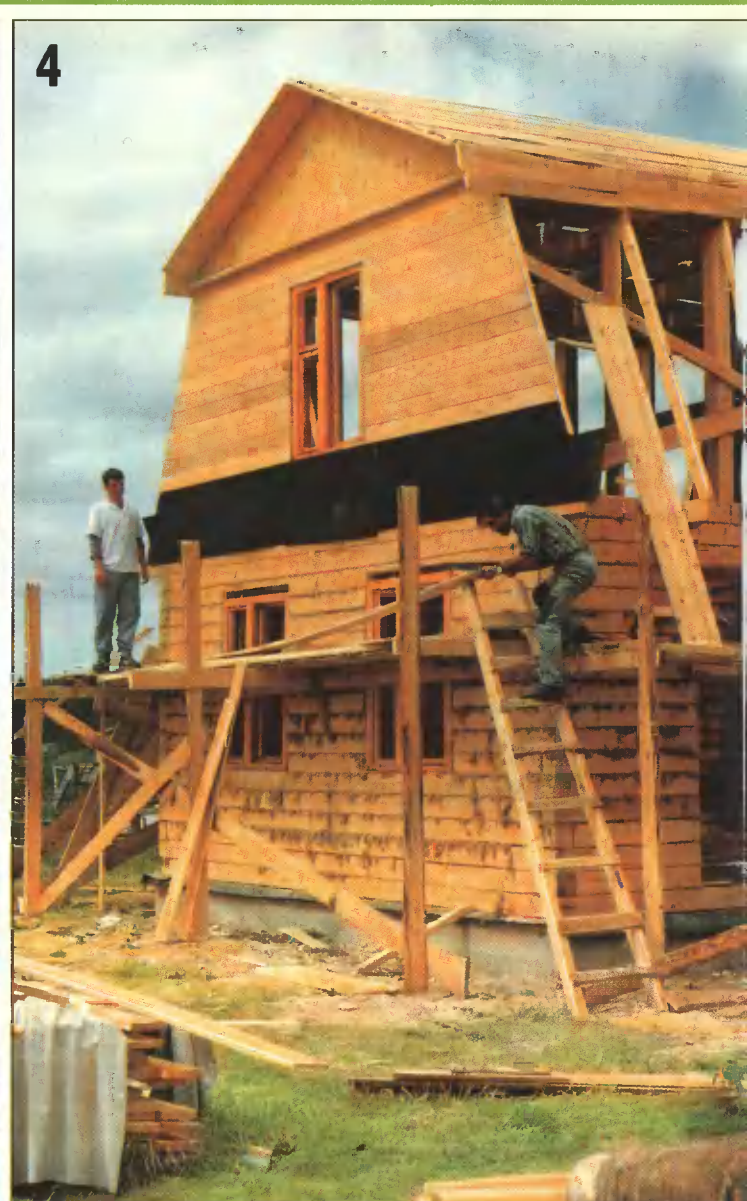
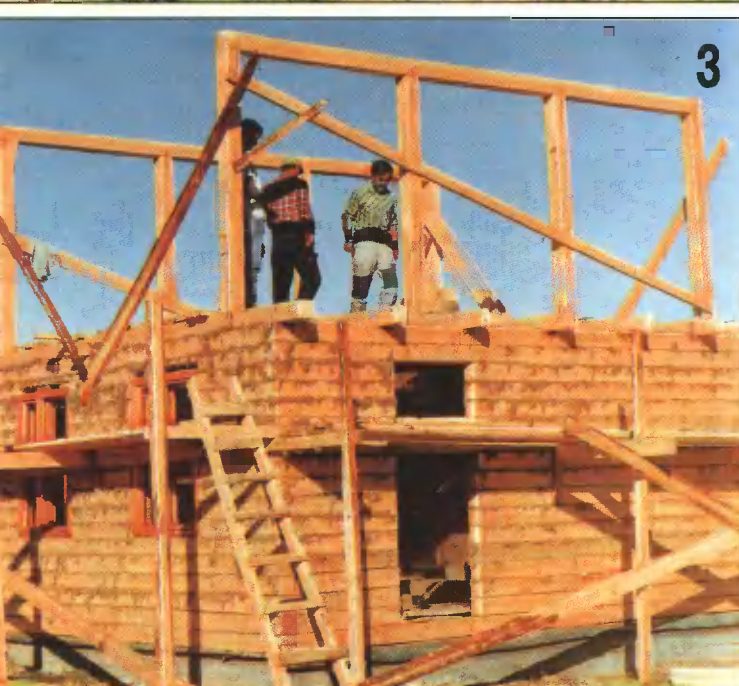
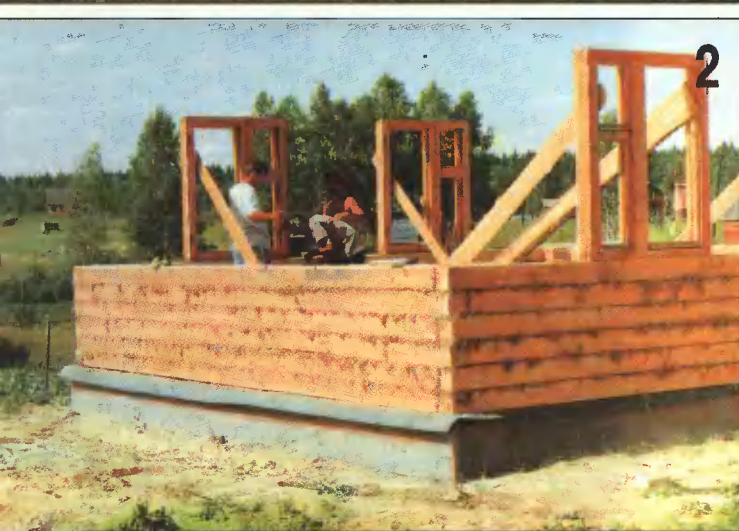


Ретро
на кухне

- Непотопляемый швертбот
- Телефонный усилитель
- Жерлицы — на любой сезон
- Заряжаем "пальчики"

В арсенал
умельца





СТРОЙТЕ САМИ!

Записки практика

«Учитесь думать руками!» — призывает читателей кандидат технических наук, ведущий сотрудник одного из НИИ Владимир Васильевич Овчинников. И этот его призыв подкреплен личным опытом.

Особенно успешно он «думает руками» в свободное от основной работы время. Плоды этих «раздумий» — несколько десятков домов, построенных Овчинниковым с двумя-тремя помощниками по просьбе друзей, родственников и просто знакомых и незнакомых людей.

Главная особенность его метода — в возможности построить дом дешево и малыми силами. Достаточно сказать, что свой собственный садовый дом умелец соорудил в одиночку. И он твердо убежден, что используя его опыт, приемы и технологии, вы тоже успешно с этим справитесь.

Начиная публикацию записок В. Овчинникова, редакция берет на себя своеобразное консультативное обеспечение ваших «самостроек».

Сколько стоит дом построить?

С этого, далеко не риторического вопроса, начинается ежегодно для многих тысяч россиян их новая садово-огородная жизнь. Получив заветный участок земли и пережив первые дни эйфории по поводу своего нового статуса — хозяина-землевладельца, вы волей-неволей столкнетесь с суровой действительностью нашей непростой экономической ситуации.

Заманчивые предложения многочисленных строительных фирм — оперативно сдать вам «под ключ» любое самое изощренное сооружение, как правило, будут вступать в острые проти-

воречия с вашим семейным бюджетом. И поверьте, даже ваши деликатные попытки отказаться от архитектурных «излишеств» в конечном итоге общей картины не изменят: строительство дома сегодня удовольствие дорогое. В самом прямом смысле.

Как правило, затраты на непосредственное строительство эквивалентны стоимости комплекта материалов будущего жилища. Любые ваши экономические расчеты, все ваши архитектурные варианты будут упираться в очень простое тождество: стоимость работы примерно равна стоимости материалов.

Из этого, казалось бы, замкнутого круга есть один очень простой и надежный выход — стройте дом сами!

Предвижу реакцию возмущенных читателей: нашелся советчик, легко сказать — сами...

Повторюсь: стройте дом сами!

Конечно, я не поручусь, что, прочитав мои записки, любой из вас осилит постройку дома совсем уж в одиночку (в определенные моменты позвать на помощь двух-трех друзей или родственников все же потребуются), но главный принцип — строить самому — должен стать основополагающим.

Мой личный опыт показывает, что главная трудность, с которой сталкивается начинающий строи-

тель, это незнание последовательности и правильности выполнения различных строительных операций. Поэтому в своих записках я основной упор делаю именно на расшифровку своеобразной технологической карты, т. е. детально расписываю поэтапность строительства, рассказывая попутно, как избежать тех или иных ошибок.

Итак, вы решились строить дом самостоятельно... Начинаем!

Какой дом будем строить?

Это принципиальный вопрос и решать его, конечно, вам. Но мой совет: стройте дом деревянный. Строения из дерева наиболее

На фото:

1. На примере возведения этого домика В. Овчинников расскажет на страницах нашего журнала об основных этапах постройки дачного жилища.
2. Подготовка к строительству и закладка фундамента (об этом пойдет речь в первой статье цикла публикаций).
3. Сруб готов. Начинаем возведение мансарды.
4. Половина дела сделана. Приступаем к изготовлению кровли.
5. На этом доме работают трое. Тому, кто будет работать в одиночку, придется немного «жарче».

САМ

популярный технический журнал для семьи.

3'97
март

Издается в Москве
с ноября 1992 г.
Выходит один раз в месяц.

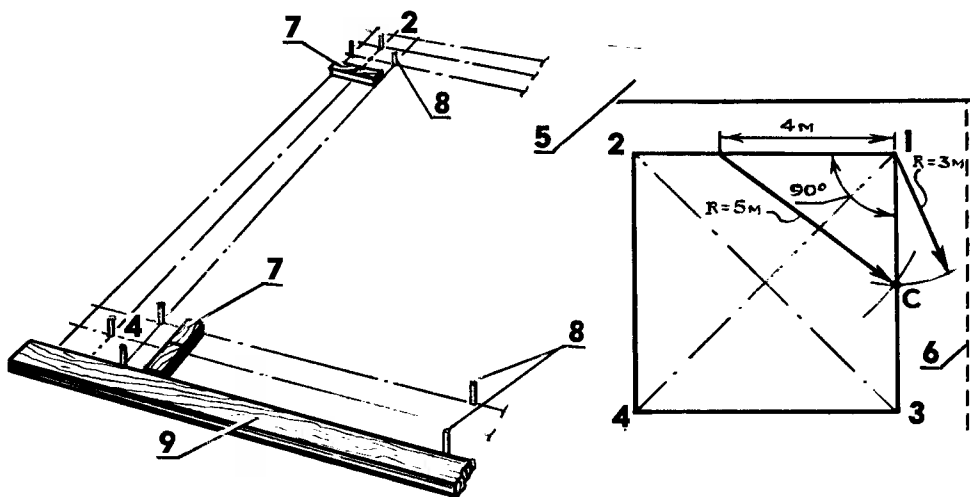


Рис. 1. Разметка фундамента садового дома:

1—2, 1—3, 3—4, 2—4 — оси фундамента, 5 — дорога, 6 — граница участка, 7 — шаблон ширины траншеи, 8 — кольшки, 9 — разметочная доска.

привязки будущего дома к местности.

Место строительства садового дома, как правило, уже определено в соответствии с планом разбивки общей территории на индивидуальные участки. Сейчас, правда, с этим вопросом стало легче, но в любом случае советуем вам

во избежание будущих неприятностей согласовать местоположение дома с правлением дачного товарищества. Лучше всего на обычном листе бумаги начертить план вашего участка в масштабе с указанием конкретных размеров и обозначить на нем место, отводимое под дом. И не стесняйтесь заверить этот план печатью правления или хотя бы подписью ответственного лица.

Работу на участке начинаем со скашивания травы, вырубки кустарника, срезания кочек и корчевки пней на территории строительной площадки. Для выполнения этих работ хорошо иметь косу, топор, лом, лопату, кувалду и ручную лебедку. Много неприятностей доставляют пни. Их трудно бывает вытащить, да и потом с

просты. С этим материалом легко и приятно работать. В деревянных домах прекрасный микроклимат. Убедил?

Теперь нужно решить, по какому пути пойти, обеспечивая себя материалами для будущего строительства.

Путей, собственно, два...

Путь первый — поднатужиться финансово и приобрести весь комплект стройматериалов сразу. В набор обычно входит: брус для сруба, пиломатериалы для полов и потолков, дверные и оконные блоки, обрезные и необрезные доски и т. д. К ним необходимо добавить материал кровли, утеплитель, рубероид, пергамин, паклю, стекло, скобы, гвозди и т. д.

Путь второй — приобретать все вышеперечисленное по частям и в

соответствии с этапами строительства.

Я вам рекомендую первый вариант. Он в итоге получается дешевле, тем более, что многие фирмы, в случае приобретения полного комплекта стройматериалов, доставят вам этот набор «бесплатно» прямо на участок.

И в любом случае проследите, чтобы самый важный компонент будущего дома — брус — был по размерам не менее $150 \times 150 \times 6000$ мм. Хотя, конечно, можно и отойти от этих параметров.

С чего начать?

Начинать надо с поездки на участок, осмотра территории, поиска подъездных путей (если еще нет дорог), определения типа грунта,

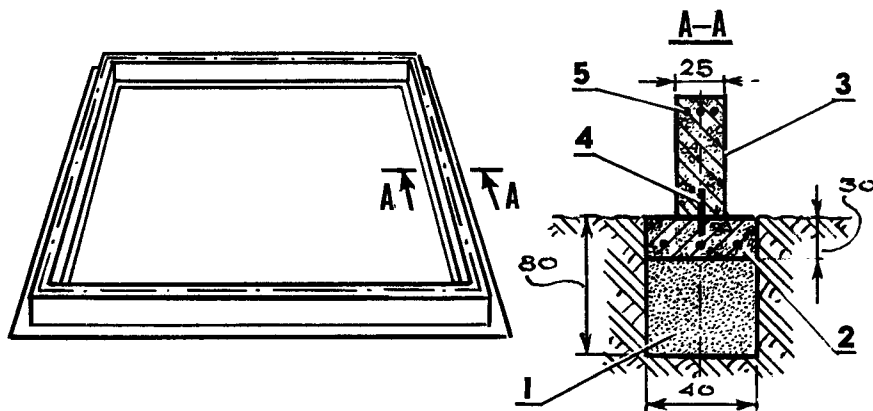


Рис. 2. Фундамент дома:

1 — песчаная засыпка, 2 — основание фундамента, 3 — цоколь, 4 — штыри, 5 — прутья арматуры.

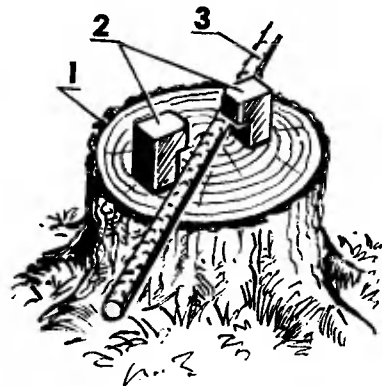
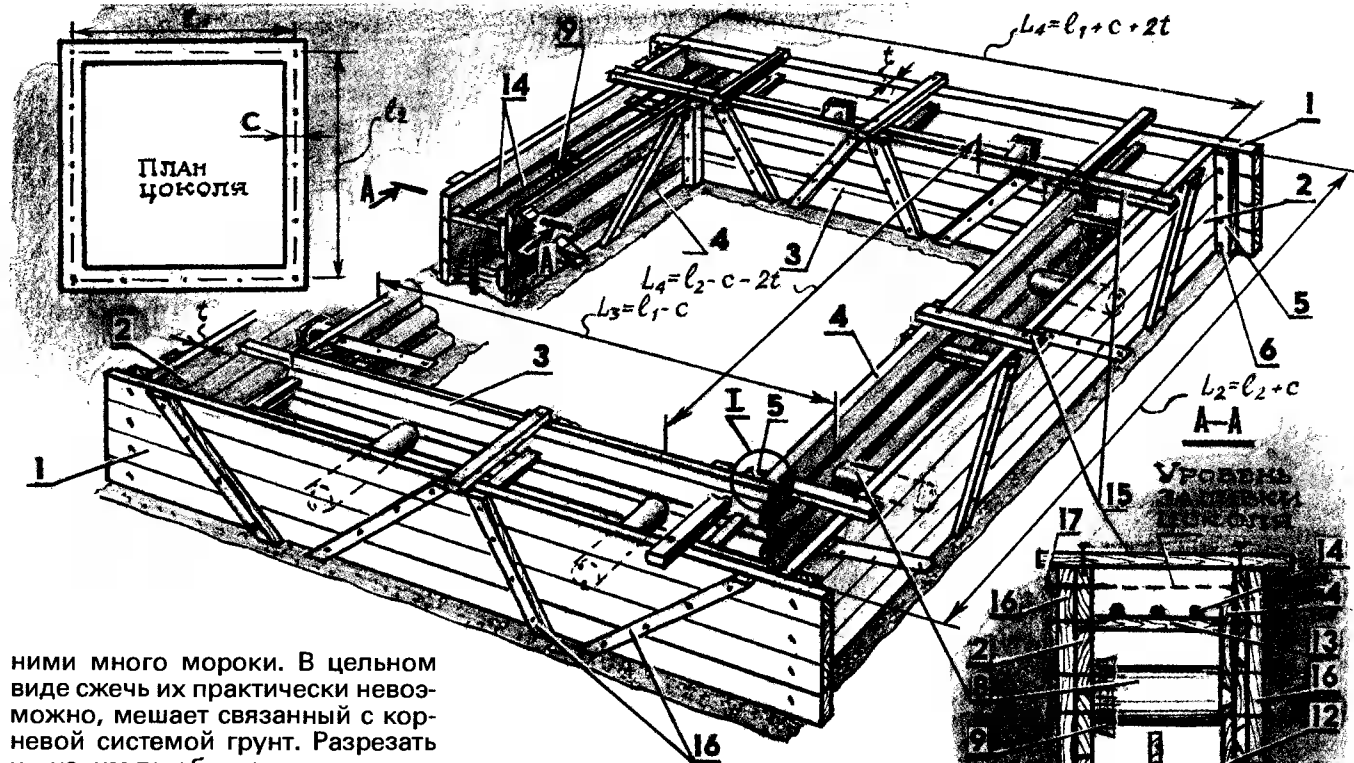


Рис. 3. Приспособление для гибки арматуры:

1 — пень, 2 — костыли, 3 — арматурный прут.



ними много мороки. В цельном виде сжечь их практически невозможно, мешает связанный с корневой системой грунт. Разрезать их каким-то образом тоже очень трудно. В таких случаях применяем кувалду. Нанося удары по выступающим корням, удается сбить землю и обрубить корни. Вместо пня имеем очищенные от земли обломки, которые хорошо сгорают на костре.

Теперь, когда участок очищен от пней, выровнен, можно переходить к следующему этапу...

Принимаемся за фундамент

Прежде всего нужно определить тип фундамента. Я считаю, что ленточный фундамент, по сравнению со столбчатым, позволяет сразу получить законченный прочный и теплый фундамент из однородного материала с наименьшими трудозатратами. Да и в последующем не потребуются дополнительных работ по изготовлению и установке перемычек и забирок. Мы применяем упрощенный метод разметки осей без использования обноски, которая очень сильно мешает рыть траншеи фундамента.

Отступив от черты улицы со стороны дороги и от границы участка (рис. 1) в соответствии с планом, получаем точку привязки 1. Отложив нужное расстояние по оси

стены будущего дома, получаем точку 2 и вбиваем колышки. Для получения точек 3 и 4 нужно построить строго прямые углы. Как лучше всего это сделать? Придется вспомнить теорему Пифагора. «Пифагоровы штаны — на все стороны равны». Все очень просто. На отрезке 1—2 (рис. 1) откладываем 4 метра и радиусом 5 метров делаем дугу. Затем из точки 1 радиусом 3 метра делаем вторую дугу. Точка пересечения этих дуг («С») и даст направление под углом 90°. Отложив нужное расстояние между центрами углов будущего дома, получим точку 3. По трем точкам — 1, 2, 3 — находим четвертую точку. Вот и получили четыре центра углов дома.

Точность построения можно определить сравнением длин диагоналей 1—4 и 2—3. Диагонали должны быть равными, допустимое расхождение не более двух сантиметров.

Применяя простой шаблон-дощечку 7 с меткой по центру, набиваем ряд колышков 8. Колышки лучше всего зафиксировать в контуре проволокой, а можно, прикладывая к ним разметочную

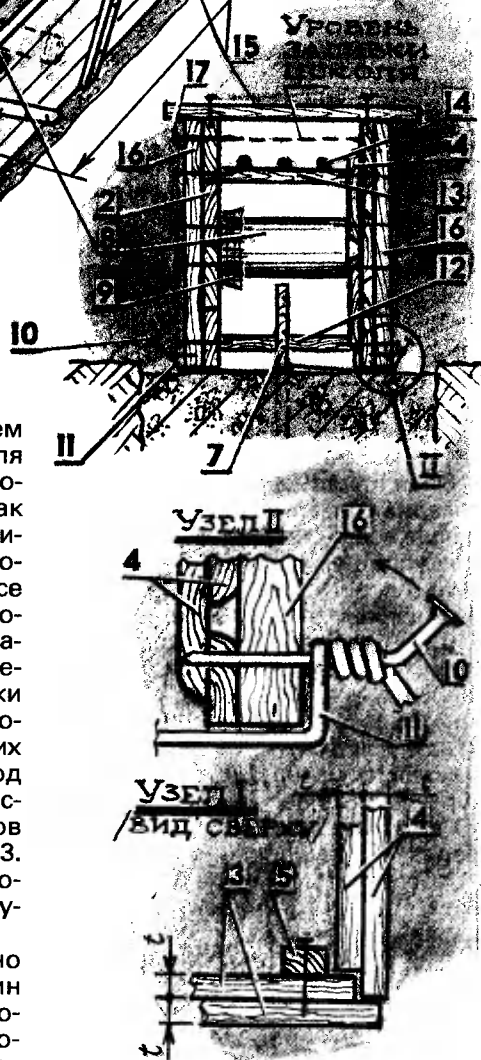


Рис. 4. Изготовление опалубки цоколя: 1, 2 — наружные щиты опалубки, 3, 4 — внутренние щиты опалубки, 5 — замок, 6 — гвозди, 7 — штыри, 8 — вентиляционная вставка, 9 — сетка, 10 — гвозди, 11 — фиксатор из проволоки, 12 — нижняя распорная вставка, 13 — верхняя распорная вставка, 14 — арматура цоколя, 15 — верхняя стяжка, 16 — накладки, 17 — отметки уровня заливки бетона.

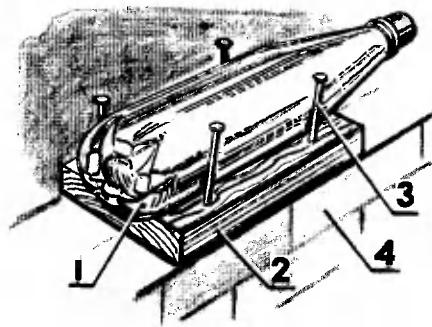


Рис. 5. Упрощенный метод определения горизонтальной плоскости:
1 — пластиковая бутылка, 2 — подставка, 3 — гвозди, 4 — основание.

доску 9, надрезать по ее кромке дерн.

Копая траншею фундамента, постарайтесь убрать подальше вынимаемый грунт, чтобы он в дальнейшем не мешал строительству. А плодородный слой вообще лучше сразу же сложить в отдельную кучу, он еще пригодится в ваших садово-огородных делах.

Одним из принципиальных вопросов строительства является глубина заложения фундамента. Она зависит от типа грунта, уровня залегания грунтовых вод и глубины промерзания.

Опыт показывает, что всей многовариантности исходных данных лучше всего соответствует мелкозаглубленный фундамент облегченного типа с засыпкой дна траншеи песком (рис. 2).

В вырытую траншею слоями по 25 см мы засыпали песок с последующим трамбованием и поливкой водой. Перед заливкой бетона на песчаную подушку укладывали арматуру. Прутья арматуры должно быть не менее двух.

Где взять арматуру? Лично я использовал деформированные и поломанные железобетонные осветительные столбы. Обычной двухкилограммовой кувалдой легко разбить железобетонную оболочку столба. Для фундамента достаточно двух столбов. Из одного столба можно добыть до 8—10 арматурных стержней $\varnothing 10$ —14 мм. Согнув пополам, их можно легко перевезти в багажнике автомашины к месту строительства.

Перед укладкой арматуру надо выправить и загнуть по углам. Специального станка у вас, конеч-

но, нет. Поэтому можно посоветовать простой способ подготовки арматурных прутьев (рис. 3). Два железнодорожных костыля забить гребнями друг к другу в бревно, брус или пень с таким расчетом, чтобы между ними проходил арматурный прут. Размещая между костылями металлические стержни, легко выпрямить деформированные прутья или, наоборот, изгибать их под углом 90° для угловой арматуры. Уложенные прутья должны заходить друг за друга не менее чем на 20 см. Чтобы в момент заливки бетоном они не разошлись, эти заходы концов прутьев желательно связать мягкой проволокой.

Для предохранения арматуры от коррозии под прутья подкладывают куски кирпича, камни, щебенку так, чтобы стержни арматуры были приподняты над уровнем песка не ниже 5 см. Если прутья не на что положить, их можно подвесить. Верх траншеи перекрывается перекладной и к ней подвешивается арматура.

Ну, а теперь нужно заполнить траншею бетоном. Совет: приобретайте готовый бетон, вручную его готовить — очень и очень трудоемко.

При заливке фундамента я применяю небольшую строительную хитрость. В незастывший бетон по осям фундамента вставляю металлические прутья длиной 40 см (рис. 2). Эти стержни на глубину 20 см погружаю в основание фундамента. Оставшиеся 20 см выступают в цоколь фундамента. Стержни втыкаю по углам фундамента, а затем через метр-полтора между углами, чтобы они связали в единое целое основание с цоколем и служили основой для крепления щитов опалубки цоколя.

В жаркую погоду поверхность свежего бетона следует защитить опилками, травой, мхом и смочить водой, или хотя бы просто закрыть от солнца рубероидом.

Пока бетон набирает прочность, нужно изготовить щиты опалубки. Для этой цели удобнее всего применять обрезные доски толщиной до 40 мм. Щиты получают без щелей, поверхность цоколя ровная и не потребует штукатурки. В целях удешевления можно применять необрезные доски. При

этом обзол досок следует стесывать. Чем точнее будут обработаны кромки досок, тем меньше будет вытекать раствора, тем привлекательнее будет наружный вид фундамента.

Заготовив доски, набираем щиты нужной длины и высоты в соответствии с планом (рис. 4). При определении длины щитов исходным размером является расстояние между осевыми линиями цоколя l_1, l_2 и его толщина C . На земле укладываем подкладки и на них собираем щиты так, чтобы их гладкая сторона была обращена внутрь цоколя. Доски плотно поджимаем друг к другу, применяя простые клиновые сжимы. К щитам гвоздями прибиваем накладки, располагая их под углом к продольной оси щита вразбежку. По высоте щиты должны быть выше уровня заливки бетона на 10 см.

Для удобства последующей сборки щитов в опалубку и повышения точности монтажа на укороченных внутренних и наружных щитах прибиваем замки 5.

Перед сборкой щитов заготавливаем нужное количество нижних и верхних распорок, верхних стяжек. Их количество соответствует числу штырей. Материалом для этих элементов служат обрезки досок, предварительно расколотых, или кругляка диаметром 3—5 см. Длина распорок равна толщине цоколя C . Точный их размер исключает перекосы стен цоколя.

Цоколь любого фундамента должен иметь вентиляционные окна («продухи») на высоте 15—20 см от земли. Они должны располагаться на противоположных сторонах цоколя друг против друга. Их изготавливают чаще квадратными со сторонами 15×15 см. Я же считаю, что технологичнее делать их круглыми, используя деревянные вставки-кругляши, обматывая их двумя слоями рубероида и закрепляя на них мелкочаистую металлическую сетку. В итоге, вынув вкладыши из затвердевшего цоколя, получаем аккуратные отверстия-продухи, защищенные сеткой от грызунов. А сами вкладыши вам еще пригодятся в качестве пробок-затычек в зимнее время.

Установку щитов опалубки (см. рис. 4) начинаем с внутреннего контура, предварительно намотав на штыри 7 куски проволоки 11 с таким расчетом, чтобы по обе стороны от штырей имелись свободные концы проволоки длиной не менее 20 см. Вначале устанавливаем щиты 3 с замками. Их временно закрепляем, уперев в землю раскосы. Затем к ним приставляем щиты 4, края которых опираются на замки 5. Концы щитов крепим гвоздями к замкам 5. Скрепленные между собой щиты внутреннего контура выставляем относительно осей фундамента и проверяем диагонали по углам.

Прибиваем верхние 13 и нижние 12 распорки, которые определяют собой ширину цоколя. После этого приставляем щиты наружного контура — 1, 2, середины которых совмещаются с соответствующими метками на фундаменте. Забиваем гвозди в нижние и верхние распорки. Сами щиты сбиваем между собой. Проверяем симметричность установки щитов относительно осевых линий цоколя и измеряем диагонали по наружным углам. После этого концы проволоки 11 наматываем на гвозди 10 наружных и внутренних щитов. Гвозди потом отгибаем вверх, и нижняя часть

щитов, жестко связанных между собой через распорки, оказывается зафиксирована относительно осей цоколя.

Прутья арматуры 14 цоколя удобно располагать в верхней части цоколя на распорках 13, к которым их можно привязывать проволокой. После этого верхнюю часть опалубки цоколя скрепляем стяжками 15. При необходимости на стяжки можно подвешивать прутья арматуры. Короткие обрезки арматуры укладываем внахлест и обвязываем проволокой. Опалубка готова. Простым способом получили жесткую конструкцию, прочно соединенную с основанием фундамента.

Прежде чем заполнить опалубку бетоном, необходимо обозначить на щитах верхнюю (строго горизонтальную) линию заливки. Разметку уровня горизонта цоколя начинают с наиболее возвышающегося на местности угла. От исходной точки через полтора-два метра наносим отметки и по ним сквозь щиты вбиваем гвозди 17. Вышедшие концы гвоздей покажут высоту цоколя и будут служить контрольными метками при заливке цоколя.

Хотелось бы еще раз обратить внимание на важность получения горизонтальной поверхности цоколя.

Любая погрешность на этом этапе вызовет ряд проблем, связанных с полом, потолком и крышей.

Чтобы поверхность была идеальной, нужно, нанося отметки, постоянно контролировать горизонт гидроуровнем. При его отсутствии вас выручит обыкновенная пластиковая бутылка (рис. 5). Положив этот «прибор» на любое основание и поворачивая его, можно получить нужные нам горизонтальные отметки в любом месте.

Залитый цоколь при жаркой погоде также целесообразно защитить, как и основание фундамента. Здесь это проще, так как цоколь имеет борта опалубки и ширина его незначительна. Выдерживать бетон в опалубке достаточно 2—3 суток. Необходимую прочность он наберет в процессе строительства дома.

...Вот вы и справились с очень важным делом — заливкой фундамента и сооружением цоколя. Вы уже приобрели некоторый строительный опыт, вошли, как говорится, во вкус. Переходим к следующему этапу.

В. ОВЧИННИКОВ
Фото автора

(Продолжение следует)

ДОМ за полцены и даже дешевле

вы сможете построить, если воспользуетесь специальным выпуском журнала «Дом», рассказывающем о том, как изготовить полноценный стройматериал — кирпичи и блоки — своими руками прямо на садовом участке.

Известно, что дороже всего при постройке дома обходятся стройматериалы для стен и фундамента. Однако их вовсе не обязательно покупать, можно изготовить своими руками, ничуть не хуже заводских. Если смастерить нехитрые приспособления, то за 1 день работы (8 часов) вы сможете изготовить самостоятельно: до 2500 шт. (6,7 м³) кирпича дырчатого 25 × 12 × 9 см, или до 500 шт. (8,0 м³) блоков пустотелых 20 × 20 × 40 см, или до 250 шт. (20 м²) облицовочных блоков 20 × 40 × 9 см.

Подробные чертежи и описания простого пресса, обжиговой печи, технологии работ с ними вы найдете в специальном выпуске журнала «Дом», который рассылается нашим читателям только по заявкам. Там же рассказывается, как из самодельных блоков построить добротный двухэтажный дом в пять комнат.

Этот выпуск журнала вышел до подписки и получить его можно лишь по почте при условии предварительной оплаты. Для этого вам необходимо выслать в ТОО «Сам» (ИНН 7717031767) 13 тыс. рублей, куда входит и оплата пересылки издания, на расчетный счет № 310467610 АКБ «Кредит-Москва», к/сч. 501161700 БИК 044583501 (счет в Ново-Алексеевском отделении).

Квитанцию об оплате или ее ксерокопию необходимо выслать в конверте по адресу:

129075, Москва, а/я 160. Четко напишите обратный адрес. Телефон для справок: (095) 936-71-43.

ТЕЛЕФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

Радость общения по телефону нередко отравляет нас плохая слышимость. Единственный путь исправить положение — потрясти семейный бюджет приобретением нового телефонного аппарата, оборудованного усилителем звука. Но затраты будут несравненно скромнее, если самим собрать простой усилитель и присоединить его к имеющемуся аппарату.

Схема такого усилительного устройства приведена на рис. 1. Переключатель SA1 в положении «Выкл.» воспроизводит исходную схему включения звукового излучателя (наушника) BF1 в таком состоянии переключатель должен находиться, когда телефон «отдыхает» или слышимость абонента достаточна. При необходимости усиления переключатель переводится в состояние «Вкл.». В этом случае разрывается цепь BF1 и на его место к клеммам аппарата «А», «В» (обозначение условное) присоединяется резистор R3, имеющий то же сопротивление. А звуковой излучатель переключается на коллекторную цепь усилителя из транзисторов VT1, VT2, тем самым в работу источник питания GB1. Регулируемый по уровню сигнал подается на базу VT1 с переменного резистора R2, присоединенного параллельно эквиваленту R3. Благодаря разделительным конденсаторам C1, C2 усилитель связан

потенциально со схемой аппарата лишь в одной точке «В» и не оказывает никакого влияния на его режим. Как видно из рисунка, усилительная приставка связана с аппаратом всего тремя проводами. Их легко определить по цвету.

Для сборки усилителя используем резисторы МЛТ-0,25 и переменный СПЗ-3В. Конденсаторы — КЛС и К50-6 (C1). Переключатель — типа МТ-3, положение его ручки наглядно будет указывать режим, в котором находится устройство. Источником пита-

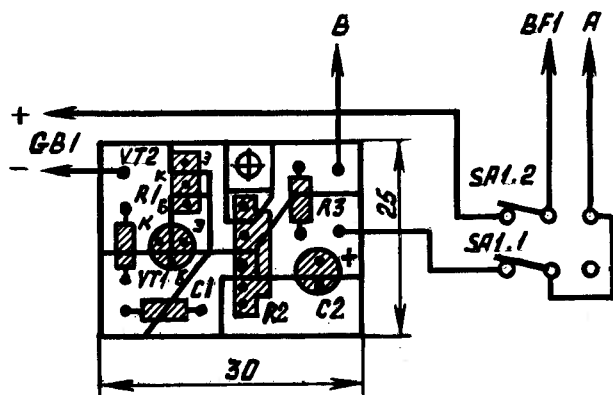


Рис. 2. Монтажная плата.

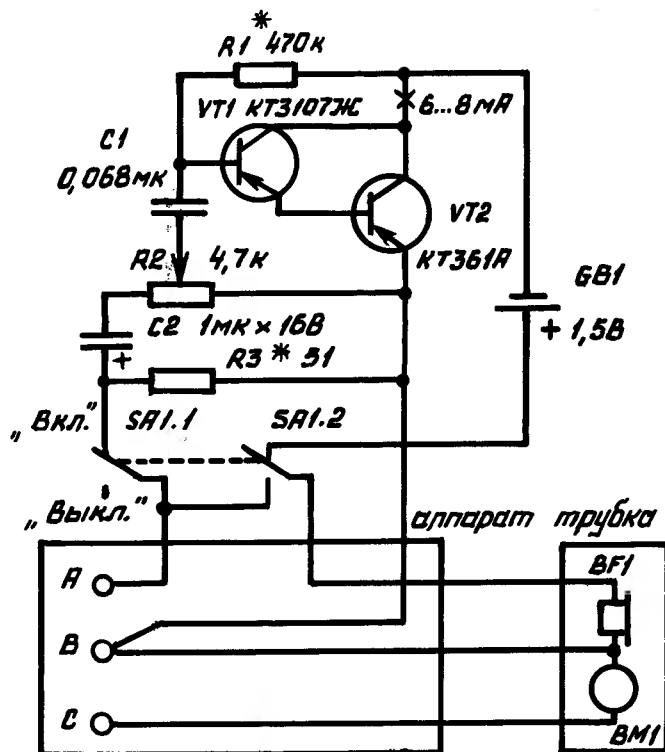


Рис. 1. Схема телефонного усилителя.

ния служит один гальванический элемент типа LR6 (A316).

Настройка схемы сводится к установлению коллекторного тока транзисторов на уровне 6...8 мА. Это достигается подбором сопротивления резистора R1.

Усиление, развиваемое приставкой, может оказаться столь значительным, что приведет к возникновению «микрофонного эффекта», который проявляется в виде свиста. Устранить его несложно — достаточно вложить в рукоятку телефонной трубки брусочек поролона. Заполнив полость трубки, он устранит акустическую связь между микрофоном и звукоизлучателем.

Ю. ПРОКОПЦЕВ

От редакции. Недостатком данной схемы является необходимость не забыть выключать усилитель после окончания разговора, иначе разрядится элемент питания. Поэтому целесообразно предусмотреть механическую связь выключателя SA1 с рычагом телефонной трубки так, чтобы при нажатии рычага выключатель переводился в положение «Выкл.» Предлагаем читателям самостоятельно решить эту проблему и сообщить редакции, что и как у вас получилось.

ЗАРЯЖАЕМ «ПАЛЬЧИКИ»

В настоящее время все более широкое применение в различных конструкциях в качестве элементов питания находят аккумуляторы НКГЦ-0,45 и другие. Они хорошо заменяют «пальчиковые» батарейки типоразмера R6 (AA, UM3) и допускают 600...1000 циклов заряд-разряд.

На рисунке приведена простая схема бестрансформаторного зарядного устройства, которое предназначено для одновременного заряда двух аккумуляторов типа НКГЦ-0,45 (НКГЦ-0,5) или аналогичных. Схема обеспечивает асимметричный режим заряда, что позволяет продлить срок службы аккумуляторов. Заряд производится током 40...45 мА в течение одной полуволны сетевого напряжения. В течение второй полуволны, когда соответствующий диод закрыт, — элемент G1 (G2) разряжается через резистор R4 (R5) током 4,5 мА.

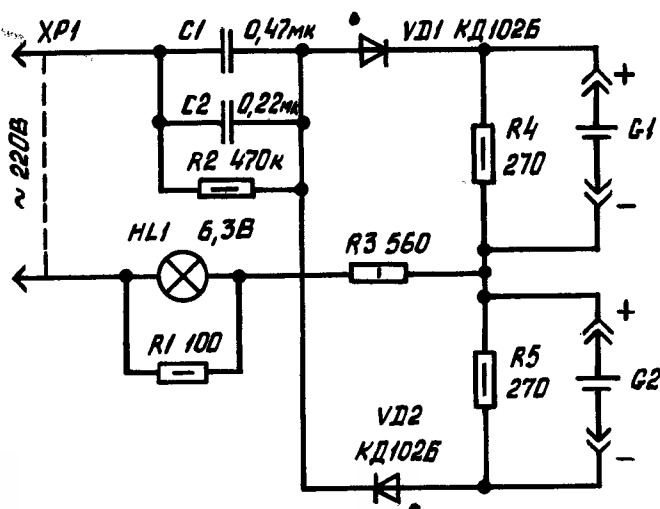
Заряд аккумуляторов G1 и G2 происходит поочередно, так, например, в течение положительной полуволны заряжается G1 (G2 — разряжается). Такое построение схемы делает процесс зарядки аккумуляторов независимым и любая неисправность одного из них не влияет на заряд другого.

Для индикации наличия сетевого напряжения в схеме используется миниатюрная лампа HL1 типа СМН6,3-20 или аналогичная. Аккумуляторы желательно оставлять подключенными к схеме надолго, без включения зарядного устройства в сеть, так как при этом происходит их разряд. При правильной сборке схема настройки не требует.

Зарядка аккумуляторов производится в течение 4...16 часов — зависит от степени их разряда и номинальной емкости.

Данное зарядное устройство можно использовать также и для восстановления заряда у батареек, если они еще имеют остаточное напряжение не менее 1В. Ниже одного вольта не рекомендуется также разряжать и аккумуляторы — это снижает их ресурс и даже может повредить.

И. ШЕЛЕСТОВ



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

С апреля начинается подписка на наши журналы
«Делаем сами», «Дом», «Сам»
на второе полугодие 1997 г.

Подписаться на наши издания можно в любом отделении связи.

В розничную продажу они будут поступать
в ограниченном количестве.

Индексы в каталоге агентства «Роспечать»:
журнала «Делаем сами» — 72500,
журнала «Дом» — 73095,
журнала «Сам» — 73350.

НЕПОТОПЛЯЕМЫЙ

Швертбот «Пионер» предназначен для учебной тренировки начинающих яхтсменов и рассчитан на плавание в акваториях, прилегающих к яхт-клубам. При известном опыте экипажа в управлении швертбот может использоваться и для небольших туристских походов и рыбной ловли.

По своим размерениям «Пионер» близок к международному юношескому классу швертботов «Кадет», но отличается от него заостренным носом и наличием воздушных ящиков, встроенных в корпус, что существенно повышает безопасность плавания. Кроме того, в отличие от «Кадета», имеющего шверт кинжального типа, на «Пионере» установлен вращающийся шверт. Применение вращающегося шверта вызвано тем, что кинжальный шверт при посадке швертбота на мель часто раскалывает колодец и заклинивается в нем.

Основные элементы и характеристики швертбота

Длина наибольшая, м	3,360
Ширина наибольшая, м	1,28
Осадка без шверта, м	0,15
Осадка со швертом, м	0,75
Вес корпуса без съемных деталей, кг	57,5
Вес вооруженного швертбота, кг	82
Площадь парусности, м ²	6,40
Экипаж, чел.	2



Обшивка корпуса швертбота изготовлена из авиационной фанеры толщиной 4—5 мм. Поперечный набор составляют четыре шпангоута, собранных на фанерных кницях из сосновых реек. Два шпангоута служат рамками водонепроницаемых переборок, образующих воздушные ящики в носовой и кормовой частях швертбота. Продольный набор состоит из скуловых стрингеров, привальных брусьев, карленгсов и закладки (киля, связанного кнопками с форштевнем и транцем). Все детали продольного и поперечного набора швертбота изготовлены из сосновой рейки сечением 16×35, за исключением киля, изготовленного из доски

22×110. Спецификация деталей корпуса приведена в таблице.

Швертовый колодец имеет стенки из авиационной фанеры и укреплен в корпусе при помощи двух книц и поперечной балки.

Детали парусного вооружения могут быть изготовлены при наличии простейших слесарных инструментов. Мачта и гик склеены из сосновых досок толщиной 20—40 мм.

Малый вес швертбота позволяет свободно переносить его и спускать на воду силами экипажа. Для удобства переноски на палубе закреплены специальные ручки.

Швертбот «Пионер» был построен и испытан в Ленинградской юношеской спортивной парусной школе ДСО «Труд».

Под парусами швертбот показал хорошие ходовые качества на всех курсах. Устойчивость судна достаточна для плавания при ветре до 4 баллов.

Для испытания непотопляемости корпус швертбота полностью заливали водой; в таком состоянии швертбот держал трех взрослых людей, стоящих на палубе, имея при этом палубу по всей длине над водой.

С целью проверки непотопляемости и остойчивости швертбот положили парусами на воду; усилиями экипажа он был возвращен

Спецификация деталей корпуса швертбота

№ детали	Наименование	Материал, размер	Количество	№ детали	Наименование	Материал, размер	Количество
1	Форштевень	Сосна, 38×50×420	1	12	Карленгс	Сосна, 16×35×3000	2
2	Накладка форштевня	Дуб (ясень), 12×32×400	1	13	Приальный брус	« 16×35×3750	2
3	Кноп	Сосна, 25×70×270	2	14	Топтимберс	« 16×35×435	10
4	Киль	« 22×110×3440	1	15	Флортимберс	« 16×35×520	10
5	Накладка киля	Дуб (ясень), 10×40×3580	1	16	Флор	« 16×35×410	3
6	Основание швертового колодца	Сосна, 25×45×820	2	17	Кница (с двух сторон)	Фанера s=3—4, 100×100	36
7	Кница швертового колодца	« 16×100×250	2	18	Полубимс	Сосна, 16×35×350	6
8	Стенки швертового колодца	Фанера s=4—6, 250×820	2	19	Буртик по борту и скуле	Дуб (ясень), 10×20×3750	4
9	Планширь швертового колодца	Сосна, 16×35×820	2	20	Банка	Сосна, 18×70×1250	1
10	Шпонки швертового колодца	« 16×35×270	2	21	Бимс	« 16×35×1150	5
11	Скуловой стрингер	« 16×35×3600	2	22	Мидельвейс	« 16×35×1100	2
				23	Переборки	Фанера s=4	2
				24	Транец	« s=4—5	2
				25	Обшивка бортов и днища	« s=4	—
				26	Палубный настил	« s=3—4	—

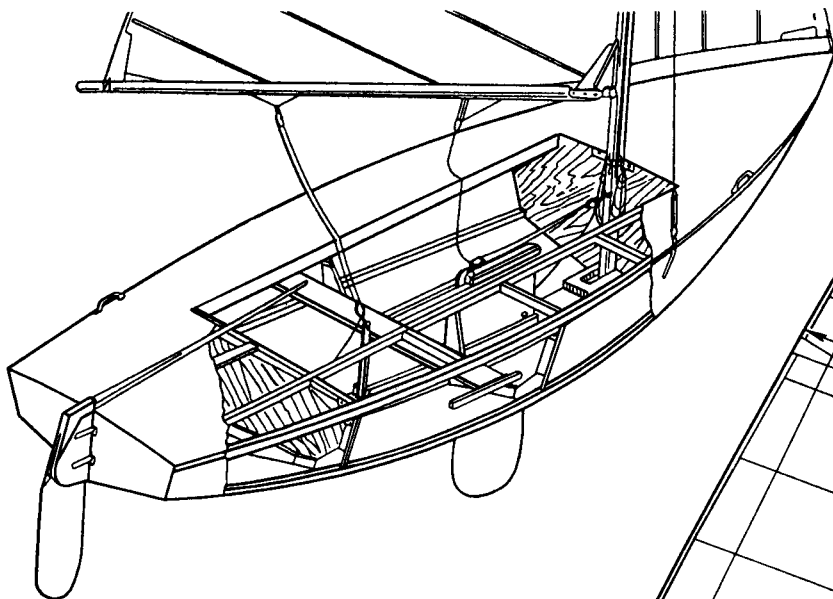


Рис. 1.
Швертбот «Пионер» со снятой обшивкой.

в прямое положение (на глубоком месте).

Опыт постройки и испытаний швертбота типа «Пионер» показал, что благодаря простоте конструкции и небольшим размерам он может быть изготовлен силами учащихся. Безопасность эксплуатации и хорошие ходовые качества позволяют с успехом использовать швертбот для обучения молодежи парусному спорту.

В. ЧАЙКИН

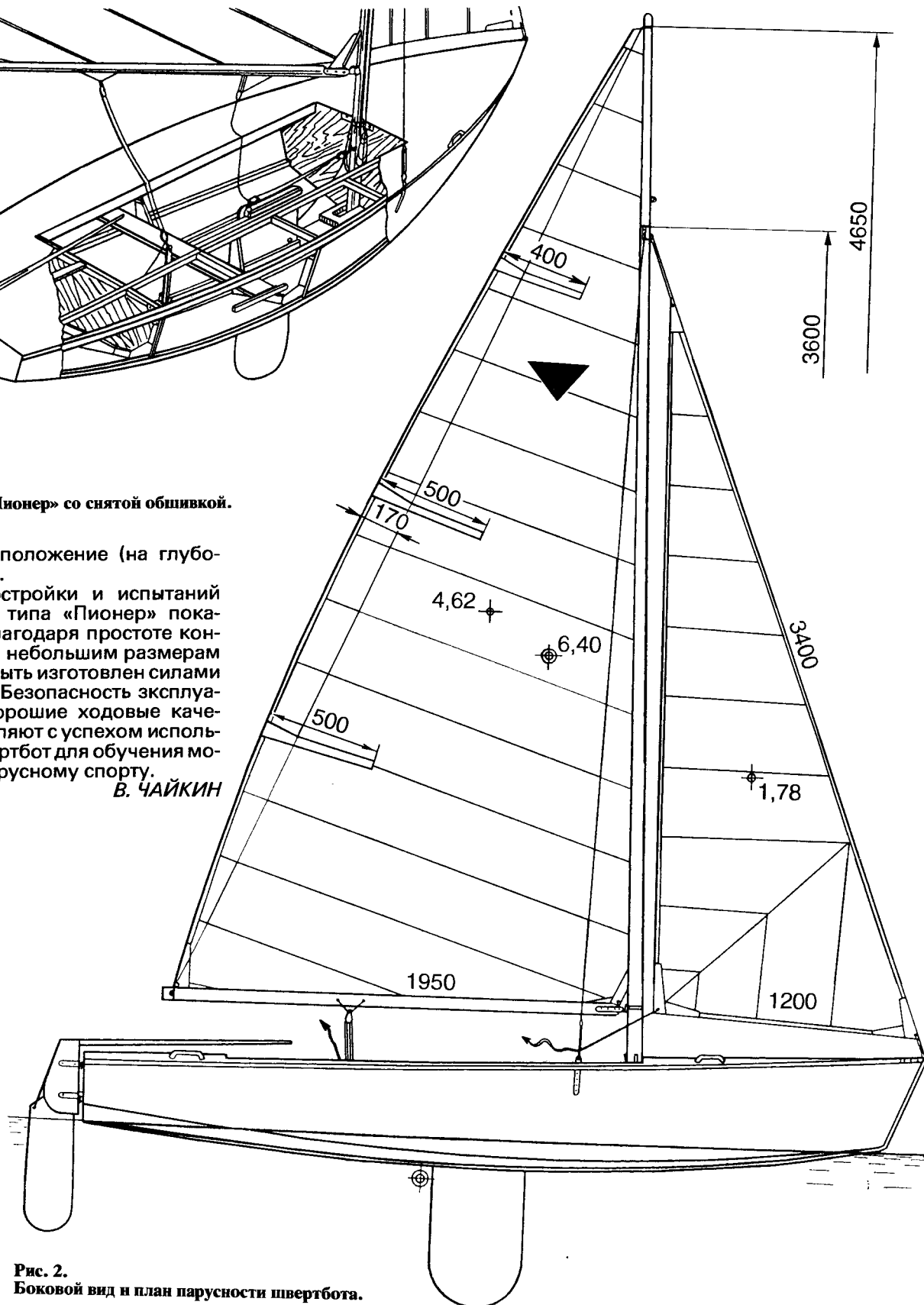


Рис. 2.
Боковой вид и план парусности швертбота.

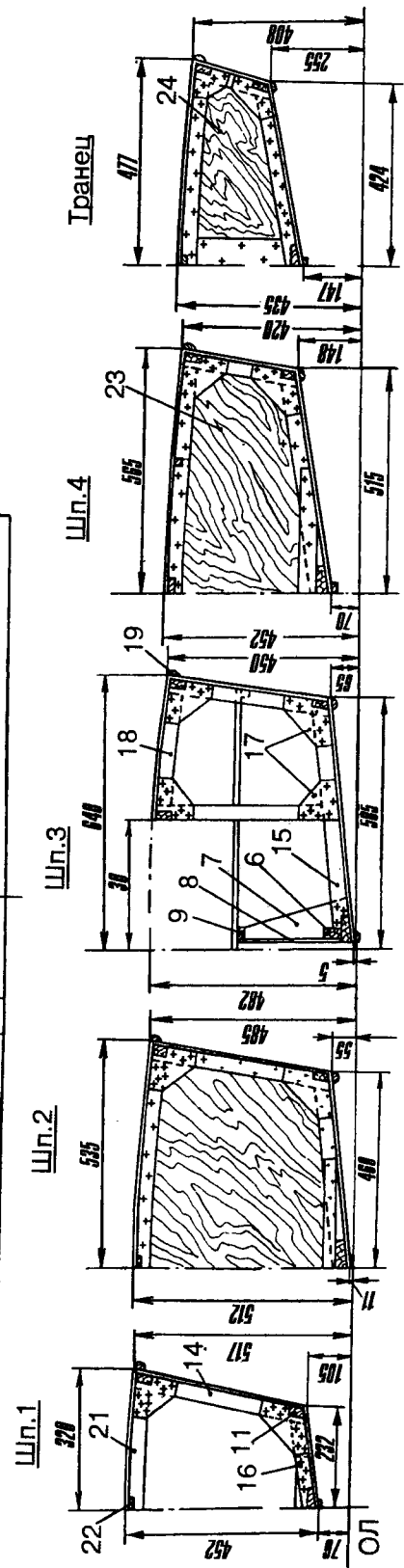
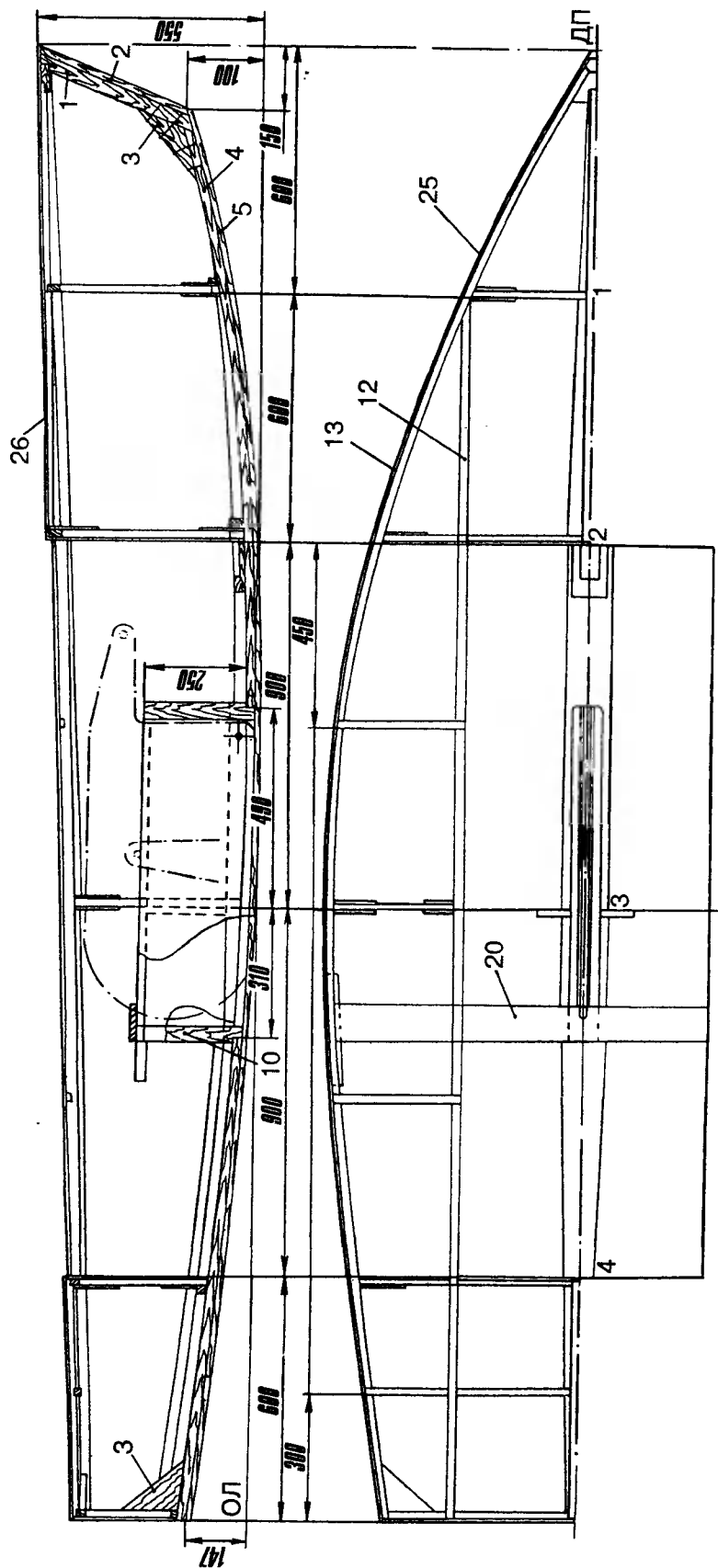


Рис. 3. Конструктивный чертеж
(обозначение позиций см. на спецификации деталей).

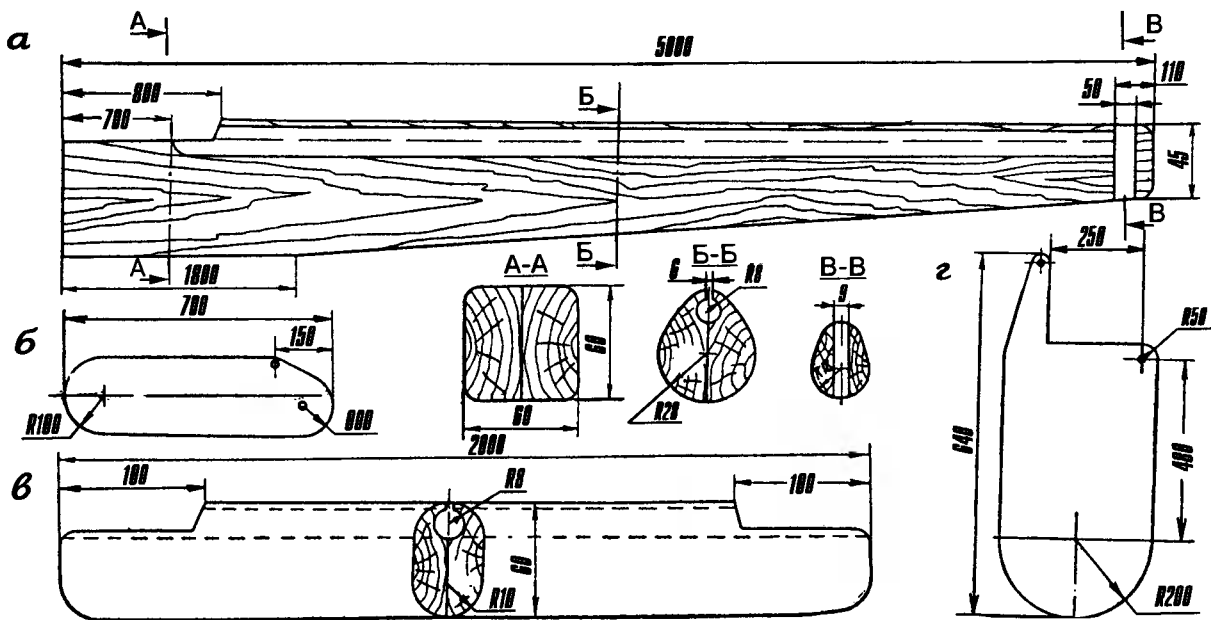


Рис. 4. Детали вооружения швертбота:

а — мачта, б — перо руля ($s=4$), в — гик, г — шверт ($s=5$).

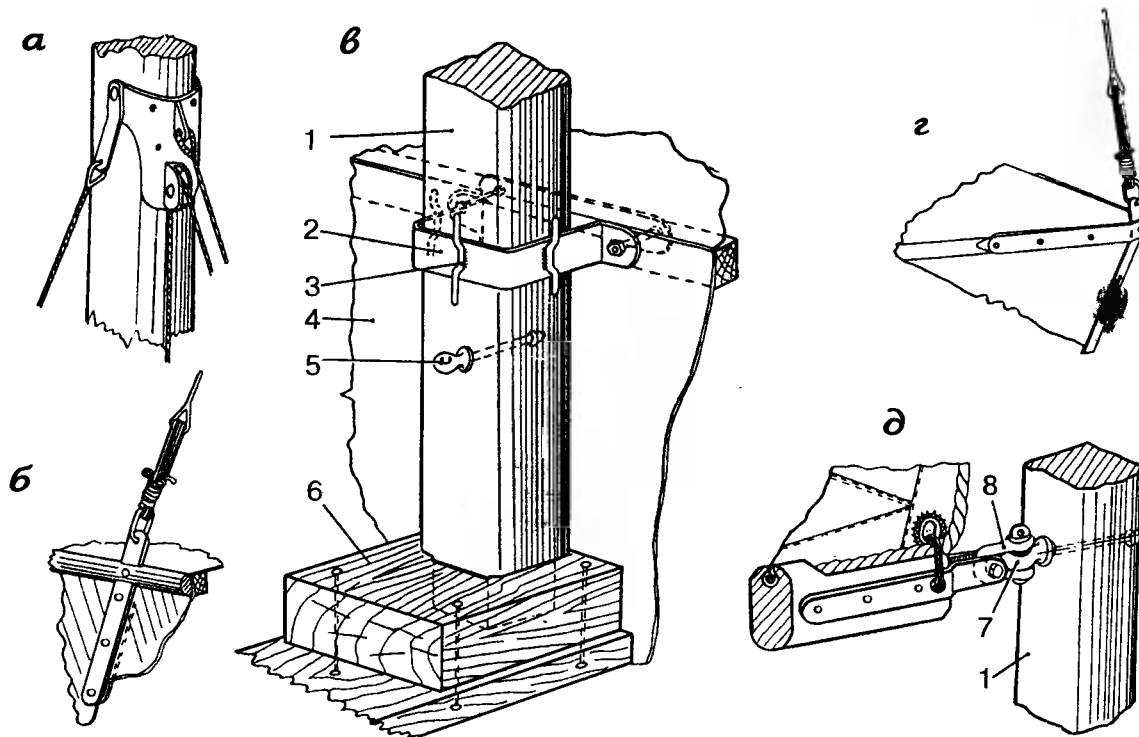


Рис. 5. Узлы крепления рангоута и такелажа:

а — салинг, б — крепление вант, в — установка мачты в стене и детали крепления бегучего такележа, г — крепление штага, д — вертлюг гика и крепление галсового угла грота.

1 — нижняя часть мачты, 2 — бугель для крепления мачты к переборке, 3 — утка, 4 — переборка на 2-ом шпангоуте, 5 — обух для крепления блока швертталей, 6 — степс, сосна $50 \times 90 \times 130$, 7 — обух для крепления вертлюга, 8 — такелажная скоба.

КАПРИЗНАЯ «РАДУГА»

В Москве я купил теплицу «Радуга», выпущенную акционерным обществом «Аркада», а весной 1996 г., собирая ее, ругал себя — за опрометчивый выбор, конструктора теплицы — за слабость технического решения, рабочих — за качество изготовления деталей (многие из них соединялись с большим трудом). Если бы я случайно не увидел эту теплицу на Красной Пресне на выставке, собрать ее было бы много сложнее.

Хочу поделиться опытом монтажа этой теплицы, продающейся в виде набора деталей, упакованных в большой тяжелый деревянный ящик, к которому дается рулон полиэтиленовой пленки, мешок с крепежом и веревки. Инструкция по сборке и перечень деталей отсутствовали.

Собранная теплица (рис. 1)

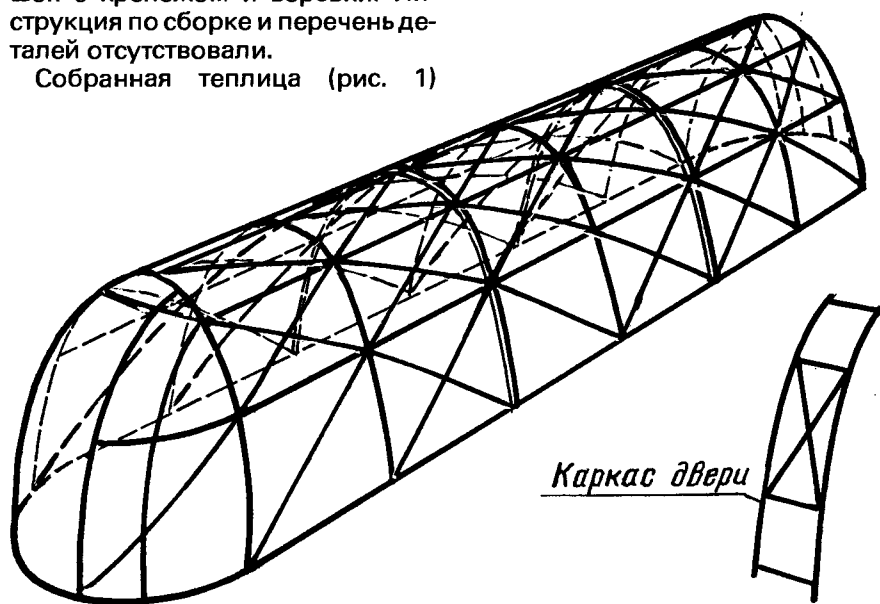


Рис. 1.
Каркас теплицы с дополнительными веревками.

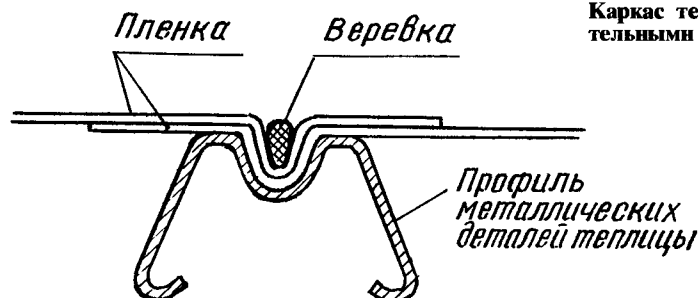


Рис. 2.
Профиль каркаса теплицы.

представляет собой обтянутый пленкой каркас, состоящий из семи арок, планок, соединяющих арки, и четырех криволинейных деталей, образующих торцы теплицы дверными проемами. Профиль каркаса показан на рис. 2.

Пленку я разрезал на четыре части, тремя из которых укрыл теплицу поперек ее оси. Стыки пришлось на арки с некоторым (около 15 см) перекрытием. Четвертая часть пошла на заделку торцов.

По замыслу конструкторов пленка должна удерживаться веревками, уложенными в пазы арок. Но оказалось, что сила прижима пленки веревкой недостаточна и меняется по длине арки.

Как не увеличивай ее натяжение, ветер играючи вытягивал пленку сначала снизу арки, а потом по всей дуге. Сладить с ветром удалось лишь с помощью дополнительных веревок, натянутых поверх пленки. Схема их размещения показана на рис. 1 (красным цветом). Дополнительные веревки сделали конструкцию теплицы значительно более жесткой. Затем я отпилил ножовкой все острые углы деталей металлического каркаса по периметру дверей. Иначе они очень быстро рвали пленку.

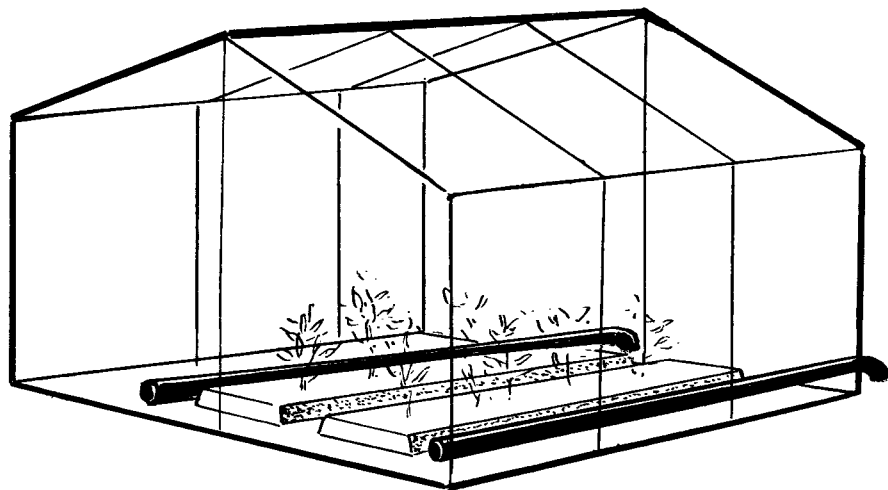
Оказалось, что совершенно не продумано крепление дверей в открытом состоянии. Укладка их под крышу теплицы неприемлема — к крыше крепятся веревки, поддерживающие стебли растений. Я был вынужден вынимать двери и складывать так, чтобы ветер не смог сбросить их и повредить находящиеся рядом растения.

Только после устранения этих досадных просчетов создателей проявились положительные качества этой сравнительно дешевой теплицы.

Но в конце лета возникли новые неприятности. Пленка начала рваться в верхней части теплицы в тех местах, где она прижималась к каркасу. Полагаю, что эти разрывы вызваны локальным разогревом пленки от освещаемого солнцем каркаса и частыми ее перегибами ветром. Дотянуться до этих мест, чтобы скрепить щели клейкой лентой, крайне трудно. Удалось это сделать только над входами. «Вылечил» я теплицу, набрасывая на нее крупные куски полиэтиленовой пленки вторым слоем, закрепляя клейкой лентой к первому слою на такой высоте, до которой смог дотянуться. Будущим летом попробую в тех местах, где пленка прижимается к каркасу, проложить полоски ткани.

А. КАТУЛЬСКИЙ

ТЕПЛИЦА С "ГРЕЛКОЙ"

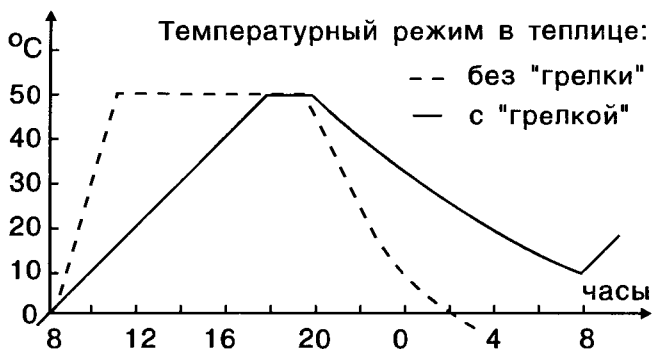


Весенними ночами теплица быстро остывает, и рано высаженная рассада может погибнуть. Поэтому надо создать для нее искусственный подогрев, либо высаживать рассаду ближе к лету. Но в первом случае нужно топливо, которое нынче стоит не дешево. Во втором рассада созреет с опозданием, и вы не получите ранних овощей. Вот и думает огородник: разориться на подогрев или обойтись без ранних овощей?

Но есть выход: обычную теплицу или парник оборудовать «грелкой» — аккумулятором солнечной энергии. Для этого нужно установить между боковыми стенками и грядками с рассадой заваренные с торцов две трубы, наполненные водой. В светлое время внутренний объем теплицы нагревается за счет парникового эффекта. Ночью и утром охлаждается из-за потерь тепла через пленочное покрытие, щели в нем и грунт. «Грелка» позволяет замедлить охлаждение. На графике приведены примерные температурные режимы в теплице без «грелки» и в теплице, оборудованной «грелкой».

Если в 8.00 часов температура воздуха в теплице без «грелки» будет 0°C , то к 9.00 она станет уже 10°C , а к 11.00 — возрастет до 50°C . В оборудованной «грелкой» теплице этот процесс за счет дополнительной теплоемкости заполненных водой труб будет идти медленнее и 10°C будет только к 11.00 часам, а 50°C — к 17.00.

Выше 50°C температуру воздуха в теплице увеличивать нельзя — рассада погибнет. А чтобы температура не повышалась, надо открыть окна, двери и проветрить теплицу.



С наступлением вечера похолодает и температура в теплице начнет падать. В необорудованной «грелкой» теплице она уже к 2.00 часам станет нулевой и даже минусовой. В теплице же с «грелкой» процесс охлаждения будет протекать медленнее. Только к 8.00 температура воздуха упадет с 50°C до 10°C , а в это время уже начнется новый нагрев благодаря повышению температуры окружающего воздуха.

Температурный режим парника или теплицы зависит от их конструкции, наличия щелей в покрытии, характера грунта, температуры наружного воздуха, силы ветра и многих других факторов. Поэтому дать исчерпывающие рекомендации для всех климатических зон России невозможно. Каждый огородник должен при создании «грелки» подбирать длину и толщину труб экспериментальным путем. Например, для широты Волгограда можно принять объем «грелки» в 0,5—1,0 % от объема парника или теплицы.

Предлагаемое усовершенствование по силам любому умельцу, достаточно раздобыть трубы от старых водопроводов. Трубы могут быть металлические или из резинового гофра диаметром 150—200 мм. Между грунтом и трубами надо проложить теплоизоляцию — доску, кирпичи или старую пленку.

Металлические трубы хороши тем, что при необходимости допускают дополнительный нагрев. Для этого их концы с одной стороны удлиняют на 1—2 м и заглубляют в небольшую яму, где вечером можно развести костер и увеличить температуру «грелки». Такая операция целесообразна в холодную весну.

Летом «грелка» может быть источником теплой воды для полива растений в парнике — это улучшит вкус огурцов. Некоторые огородники в период, когда интенсивно увеличивается зеленая масса, требующая много места, предпочитают убрать «грелку» из парника. Для этого случая больше подходит легкий гофрированный шланг.

Показанное на рисунке расположение аккумулятора тепла — не догма. Умельцы, безусловно, испытывают и другие конфигурации этих простых устройств.

Г. ЧЕРНИКОВ

КРЕПКО ДЕРЖИТ ГИБКИЙ ШЛАНГ

Парники любых размеров и даже легкие и оригинальные мини-теплицы вы сможете соорудить без особых хлопот, если воспользуетесь идеей, которую я давным-давно и с успехом реализовал. Садоводы-огородники знают, что самые большие сложности в работе над парником или теплицей возникают при соединении и стыковке элементов каркаса. Решить проблему создания надежной и легкой в сборке конструкции вам помогут гибкие соединители, которые легко изготовить из обыкновенного резинового шланга.

В отрезках шланга (длиной 120—150 мм) пробиваем отверстия. В качестве пробойника можно использовать обыкновенный гвоздь с отпиленным концом. При обрезке гвоздя не нужно снимать заусенцы, чтобы не «завалить» режущую кромку.

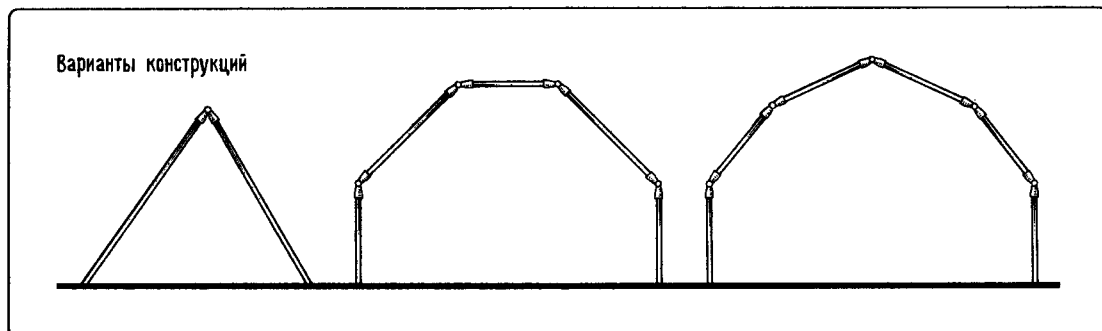
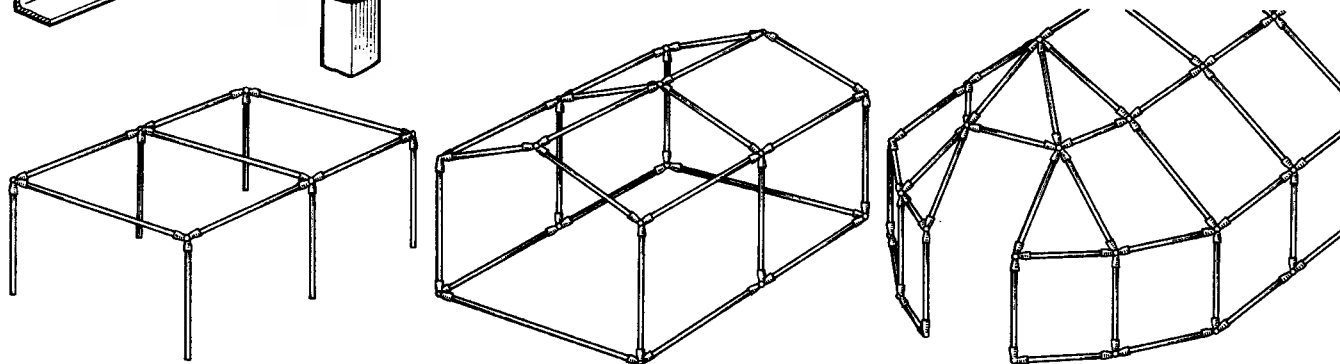
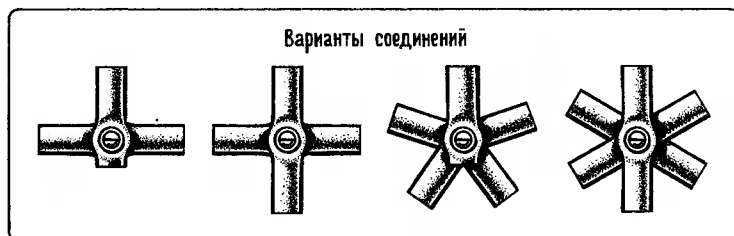
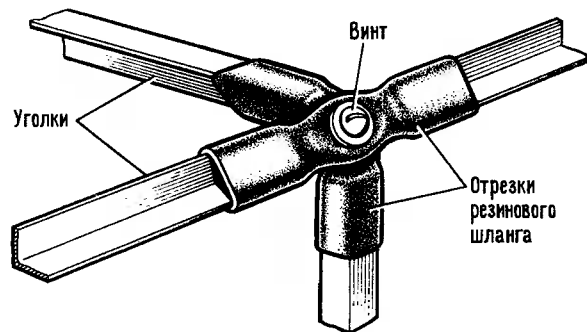
При помощи винтов или заклепок с шайбами собираем эластичные соединители, форма которых может быть самой разнообразной: в виде буквы «Т», «креста», «звездочки», «снежинки» и т. д. — все зависит от того, какую конструкцию вы задумали создать. Конструктивных вариантов — беско-

нечное множество, часть из них показана на рисунке.

Заготовив соединители в необходимом количестве, нужно подумать об элементах каркаса. Удобнее всего, как подсказывает мой опыт, применять дюралевые (стальные, пластмассовые) уголки. Они легко втыкаются в землю, устойчиво держатся в грунте, легко очищаются от земли после использования, компактно хранятся. Можно, конечно, использовать и трубки, и прутки, и деревянные рейки. Важно, чтобы они плотно входили в резиновые соединители и надежно там удерживались.

Можно не опасаться, что конструкция будет рассыпаться в процессе работы, как это бывает при сборке теплицы на пластмассовых соединителях: один конец собираешь, а другой — разваливается. Пленочное покрытие проще всего крепить на каркасе с помощью обычных бельевых прищепок. Гарантирую, что построенный вами парник будет прочным и прослужит долгие годы.

А. ПЛОТНИКОВ,
г. Смоленск



НАГРАДЫ ПОБЕДИТЕЛЯМ

В канун Нового года в редакции журналов «САМ» и «ДОМ» состоялась приятная церемония вручения призов победителям конкурса «Лучший автор года», проводимого Издательским домом «ГЕФЕСТ» совместно с немецкой фирмой «BOSCH» в 1996 году. Призы вручил заведующий отделом электроинструментов ТОО «Роберт Бош» М. А. Комендантов.

Представитель фирмы отметил высокий уровень работ наших авторов, представивших материалы для публикаций. «Приятно сознавать,— сказал он,— что хороший инструмент попадет в надежные руки».

Наш совместный конкурс продолжается и в 1997 году, а в декабре будут подведены его итоги. И награды авторам лучших разработок в виде добротного инструмента, будем надеяться, станут традицией.

Фото В. Тихомирова



ЛУЧШИЙ АВТОР ГОДА

Под таким девизом «Издательский дом «Гефест» совместно с немецкой фирмой «Bosch» в течение 1997 г., как и в прошлом году, проводит конкурс для читателей журналов «Сам», «Дом» и «Делаем сами».

Его участником может стать каждый, кто пришлет в редакцию описание и чертежи созданной им полезной самоделки (или описание оригинальной технологии) — от малых приспособлений до постройки своими силами индивидуальных домов, надворных сооружений, мебели, машин, станков. Основные требования к самоделкам и технологиям — актуальность, оригинальность и возможность выполнения в домашних условиях. Тематика работ не ограничена. Важно, чтобы предложенные редакции изделия или технологии не только существовали в воображении автора, но были реализованы на практике. Это и должны подтвердить фотографии. Они могут быть черно-белыми или цветными, глянцевыми, форматом предпочтительно 13×18 см (или четкие слайды размером не менее 24×36 мм). Текст описания, схемы и чертежи должны быть разборчивыми и в объеме, достаточном для понимания конструкции, ведь ее предстоит напечатать в журнале.

Статьи призеров конкурса публикуются в журналах «Сам», «Дом» и «Делаем сами», разумеется, с выплатой авторского вознаграждения.

Для победителей конкурса установлено 10 призов: различные электроинструменты всемирно известной фирмы «Bosch».

Итоги конкурса будут опубликованы в первых номерах журналов «Дом», «Сам» и «Делаем сами» за 1998 г.

Количество присылаемых материалов может быть любым: чем больше, тем лучше (при хорошем качестве!). Постарайтесь вместе с материалами выслать свою небольшую фотографию и краткие сведения о себе. И четко напишите обратный адрес.

Наш почтовый адрес: 129075, Москва, а/я 160.

Хотите стать обладателем УНИКАЛЬНОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ домашних умений и мастерства?

Для этого вам нужно подписаться на журналы «Сам», «Дом», «Делаем сами».
На II полугодие 1997 г. подписка начнется с апреля.

Подписаться можно в любом отделении связи.

«Дом» — семейный деловой журнал. Выходит с 1995 г. Его тематика: строительство дома своими руками, изготовление стройматериалов, приспособлений и механизмов, хитрости малой стройки, обустройство подворья (гараж, погреб и др.), ремонт жилища, оформление домашнего интерьера, изготовление удобной и красивой мебели. Во II-м полугодии 1997 г. выйдут 4 номера, один из них — тематический.



Индекс 73095

Новый журнал **Делаем САМИ**

Индекс 72500

«Делаем сами» — ваш новый друг и помощник, логическое продолжение журналов «Сам» и «Дом» и дополнение к ним. Его от-

личают увеличенный объем, обилие цветных иллюстраций, более подробные советы, детальная проработка конструкций, широкая география авторов. Предусматривается выпуск как тематических номеров (например, посвященных изготовлению мебели или строительству индивидуального жилья), так и многоплановых с разнообразным содержанием. Готовятся спецвыпуски «Делаем сами» совместно с редакциями журналов сходного содержания из западных стран. Издается с начала 1997 г. Во II-м полугодии 1997 г. выйдут 3 номера, один из них — тематический.

Домашняя газета «Проще простого», издающаяся с 1996 г., с июля этого года будет печататься в виде вкладыш-приложения в журнале «Делаем сами».

Ее тематика: изготовленные своими руками предметы одежды и быта, украшений, сувениров, детских игрушек, художественных изделий, простые домашние самоделки.

СТОИМОСТЬ подписки на II полугодие 1997 г.
на все три журнала **СНИЖЕНА**
в сравнении со стоимостью в I полугодии

Ранее выпшедшие номера наших изданий вы можете приобрести в нашей редакции. Стоимость одного экземпляра журналов «Сам» и «Дом» — 13 тыс. рублей, газеты «Проще простого» — 4 тыс. рублей, куда включена оплата почтовой пересылки. Для оптовых покупателей скидка до 50 процентов. Деньги необходимо перечислить в ТОО «Издательский дом «Гефест» (ИНН 7708001090) на реквизиты: р/сч. 500467403 филиала «Аргат» в ИКБ «Сам Медиа Банк», и/сч. 739161200, БИК 044583739.

Квитанцию или ее ксерокопию отправьте по адресу:

105023, г. Москва, ул. Б. Семеновская, 40. Издательский дом «Гефест».

Разборчиво укажите свой почтовый адрес и наименование заказываемого издания

МУЛЬТИМАКС-

В

ШКАФ-КНИЖКА В ДЕТСКОМ УГОЛКЕ

№ 5 нашего журнала за 1996 г. мы рассказывали о детской мебели, которая с ростом детей тоже изменяет свои размеры. Именно по такому пути пошел наш читатель С. Щербина, конструируя письменные столы и стулья для своих девочек. Но оказывается, есть и другой путь создания детской мебели, как говорят, «на вырост». По такому пути пошла немецкая фирма «Bosch», разработав конструкцию мультимакса — шкафа-книжки.

Выглядит мультимакс необычно. Но в этом-то его новизна. Во-первых, на полках его можно разместить много разнообразных вещей: книги, игрушки, спортивные снаряды, видеотехнику — в зависимости от возраста ребенка. Другая половина мультимакса имеет дверь, за которой можно повесить пеленальный столик — для младенца, грифельную доску — для школьника, а также лестницу, так называемую «гимнастическую стенку». А можно «открыть» детский кукольный театр, как показано на с. 22.

Телефон
фирмы
(095) 926-58-67.

BOSCH





1 Разметив крупноформатные плиты, ручной дисковой электропилой фирмы «Bosch» разрезают их на нужные части.



2 Фрезерной машинкой для потайных швов с параллельным упором без изменения установки дисковой фрезы обрабатывают как плоскости, так и торцы заготовок. Для изготовления ящичков при установке фрезы выбирают пазы

под ламели и длинные пазы под днище ящика.

При обработке боковых стенок шкафа параллельный упор переставляют вверх и используют какую-либо закрепленную планку как направляющую.



5 С помощью фрезы для выборки пазов по торцам вертикальных и горизонтальных элементов дверной рамы делают прорезы для угловых элементов жесткости. Эти элементы имеют форму квадрата (четверть круга). Вырезают их из фанеры. Выбирают

прорезь в два приема: сначала на половину толщины заготовки выбирают паз с одной стороны, затем, повернув заготовку, выбирают паз с другой стороны. При этом параллельный упор должен всегда прилегать к одной и той же кромке.



6 При сверлении отверстий в вертикальных элементах дверной рамы под них с обеих сторон от сверлильной стойки подкладывают деревянные накладки, обеспечивающие устойчивое положение заготовки. Ограничитель глубины сверления не позволяет пройти заго-

товку насквозь и сверло лишь наметит точку выхода отверстия. Досверливание производят, перевернув заготовку. Благодаря этому кромки отверстия остаются чистыми. После сверления отверстий вертикальные и горизонтальные элементы можно склеивать в раму.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МУЛЬТИМАКСА



3 Перед склеиванием внутренние поверхности шкафа и ящиков шлифуют. Если у вас нет больших струбцин, для стягивания клеевых соединений применяют шнур. В этом случае под него подкладывают деревянные бруски.



4 Как только клей высохнет, шлифуют наружные поверхности ящиков. При этом заподлицо со шлифуемой поверхности снимают и выступающие кромки.



7 Электролобзиком вырезают все мелкие и декоративные детали мультимакса, используя, если это необходимо, специальное устройство для выпиливания по кругу и параллельный упор.



8 Чтобы просверлить отверстия в шарах в тиски устанавливают сначала специальные приспособления, в которых имеются полукруглые вырезы, охватывающие шар с двух сторон. Для изготовления этих приспособлений берут раскроенную по размеру

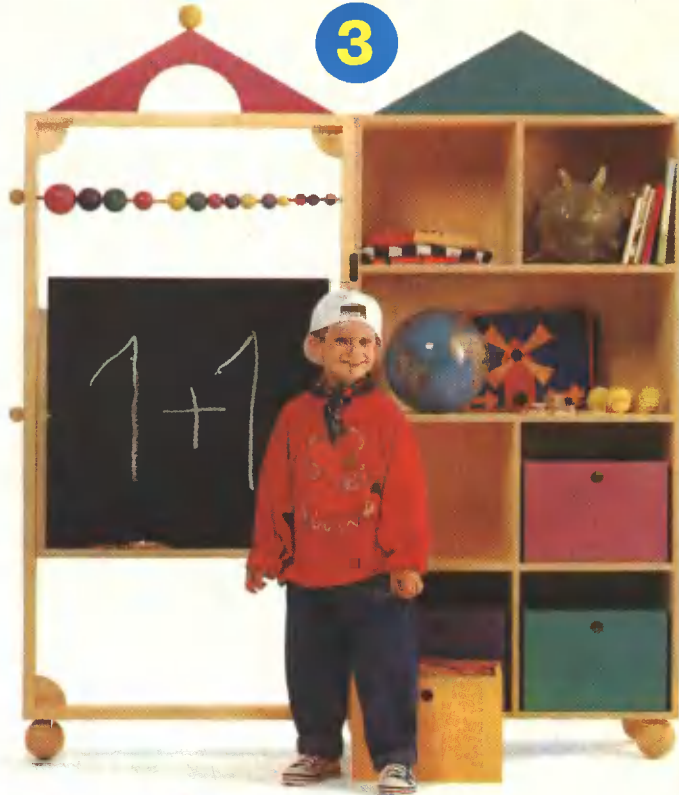
шара фанерную заготовку, сверлят или выпиливают в ней отверстие, равное диаметру шара. Затем заготовку разрезают на две равные части.

Такое приспособление значительно облегчает изготовление шаров для мультимакса.

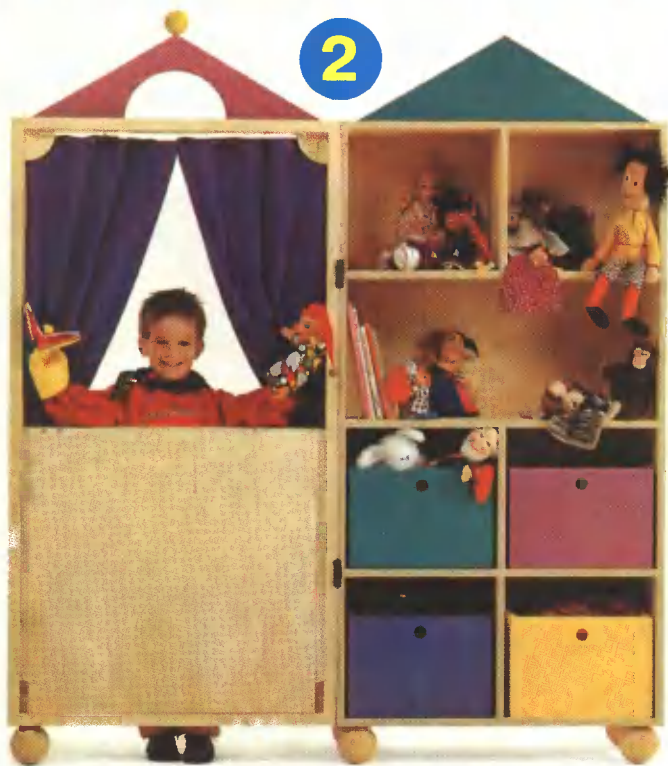
1



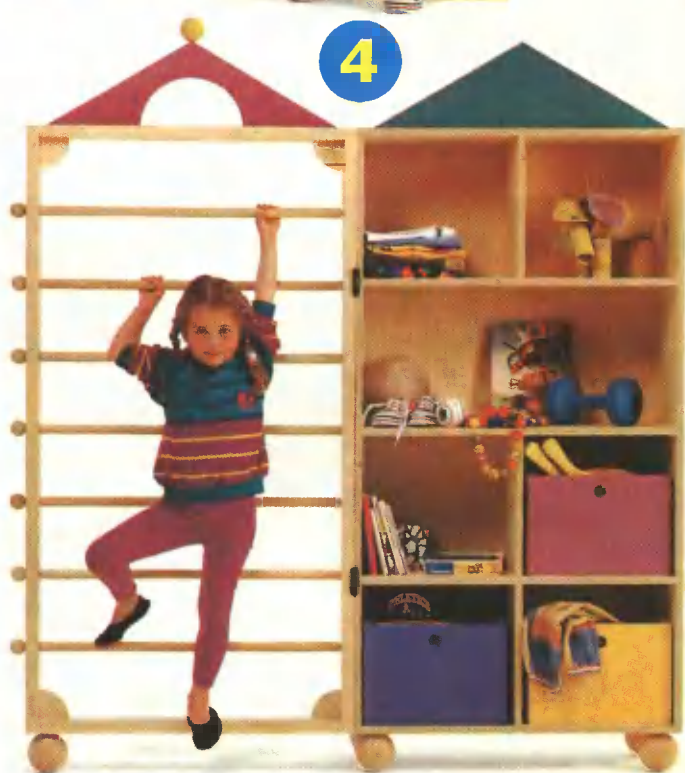
3



2



4



1 Когда ребенок грудной, в поворотную раму можно — перед вами детский кукольный театр. Можно начинать представление.

2 Установите стол-вертикаль — перед вами детский кукольный театр. Можно начинать представление.

3 Соорудив вращающуюся грифельную доску, вы сможете поиграть с ребенком «в школу».

4 После «школьных занятий» ребенку для активного отдыха пригодится гимнастическая стенка.

"ЧЕКАННЫЙ" ШКАФ

Когда-то, до появления холодильников, в таких шкафах хранили хлеб, пирожные и другую выпечку. Декоративные жестяные панели обеспечивали достаточную вентиляцию и защищали продукты от мух и грызунов. Стоит упомянуть и своеобразное обаяние, которое такой шкаф (фото на 1 с. обложки) привносил в кухню.

Шкаф изготовлен из сосны и в точности повторяет модель былых времен. И, конечно, хранить в нем можно не только продукты. Размеры изделия 356×508×1505 мм*. При желании по бокам вместо жестяных панелей можно поставить деревянные филенки.

* Необычность приведенных размеров обусловлена переводом дюймовой системы мер в метрическую (прим. редактора).

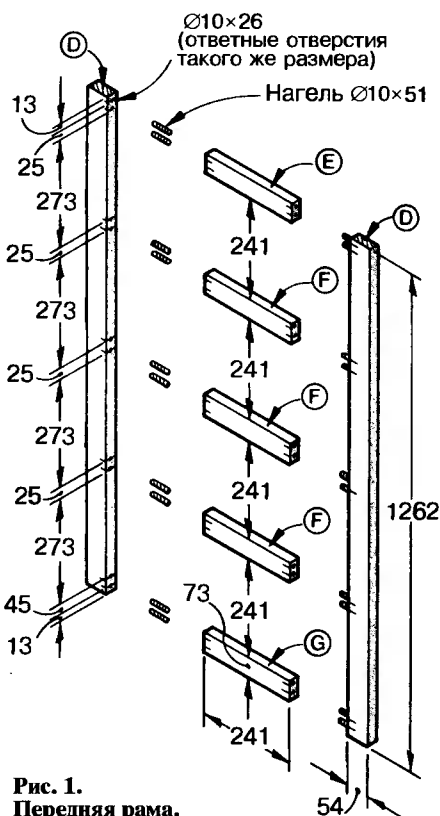


Рис. 1.
Передняя рама.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ (рис. 1). Из сухих сосновых досок толщиной 19 мм сделайте два вертикальных обвязочных бруса А, верхнюю и нижнюю горизонтальные обвязки (В и С) по размерам, приведенным в таблице.

Нижний внутренний край каждого обвязочного бруса А обрежьте под углом, как показано на рис. 1.

Прижимая струбцинами детали рамы к верстаку, соберите ее и с помощью угольника разметьте местоположение стыковочных нагелей, а затем снимите зажимы. В соответствии с разметкой просверлите отверстия Ø 10 мм и глубиной 26 мм. Чтобы глубина всех отверстий была одинаковой, обозначьте ее на сверле изолентой.

Соберите переднюю раму, посадив детали обвязки на клей и нагели. Сожмите ее струбцинами или стяните веревочной скруткой. Соблюдайте прямоугольность и плоскостность конструкции. Излишки клея снимите влажной тканью.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДВЕРКИ (рис. 2) И **БОКОВЫХ РАМ** (рис. 3). Подготовьте вертикальные стойки D и H, а также горизонтальные бруски обвязки E, F, G, I, и J по размерам и в количестве, заданном в таблице. Обратите внимание, что требуется девять горизонтальных брусков F. Шесть из них пока отложите в сторону — они понадобятся для боковых рам. Разметьте и обрежьте под угол нижние внутренние края стоек H.

Разметьте и просверлите отверстия под нагели, а затем соберите на клею и нагелях переплет дверки и всех боковых рам. Сожмите детали струбцинами или веревочной скруткой, соблюдая прямоугольность и плоскостность конструкции.

В задних стойках H выберите фальц 6×13 мм, чтобы установить в нем заднюю стенку Р.

Такой же фальц выберите на внутренних кромках дверного каркаса и боковых рам для установки перфорированных жестяных панелей.

Нарежьте штапики К размером 6×13 мм для установки жестяных панелей. Обрежьте под угол их концы для стыковки «в ус». Если вы решили сделать деревянные филенки вместо жестяных, то штапики должны быть сечением 6×6 мм.

Просверлите в штапиках К направляющие отверстия, как показано на рис. 3.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ ШКАФА, ДНИЩА И ПОЛОК. Выпилите рейки-подпорки полок L, днища M и заднюю верхнюю планку N заданных размеров.

Просверлив в рейках-подпорках с двух сторон монтажные отверстия, приверните их шурупами (но не сажайте на клей) к внутренней стороне боковых рам, как показано на рис. 4.

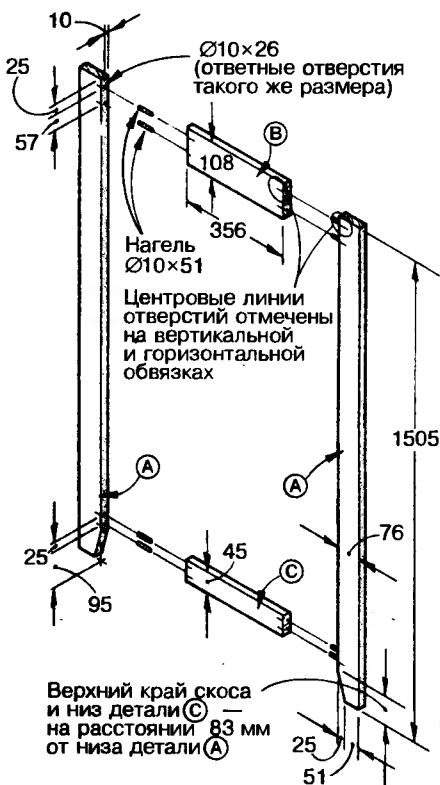


Рис. 2.
Дверка.

Навесьте петли и поставьте на дверцу защелку. Прибейте заднюю стенку R.

Для обработки жести нужно иметь светлые хлопчатобумажные и резиновые перчатки; кнопочные булавки для крепления листа жести к фанерной подложке; уксус и кисть шириной 50 мм или более для темнения жести; глянцевый или полуглянцевый аэрозольный лак для покрытия панели.

Начиная с этого момента нельзя оставлять на панели отпечатки



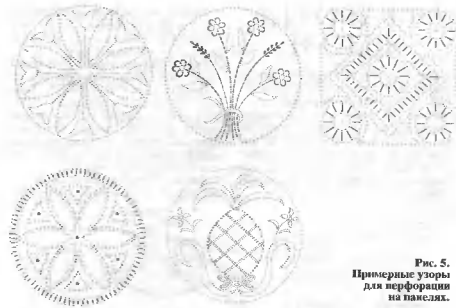


Рис. 5.
Примерные узоры
для перфорации
на панелях.

пальцев или какие-нибудь масляные следы, иначе неизбежны пятна при искусственном темнении панели.

«СТАРЕНИЕ» ПАНЕЛИ. Жест имеет чересчур блестящую поверхность, поэтому ее надо затемнить. Для этого, расстелив на рабочем месте старые газеты, налейте в банку уксус и кистью нанесите его на панели прямыми перекрестывающимися мазками. Старайтесь не наносить второй слой уксуса и работайте быстро, интервал между мазками не должен превышать 1—2 с, иначе реакция

уксуса с поверхностью пойдет неравномерно. По прошествии 5 мин. промойте панель проточной водой и вытрите чистой мягкой тканью. Повторите процедуру для обратной стороны панели, стараясь не забрызгать уксусом только что обработанную поверхность.

ПОДГОТОВКА К ПЕРФОРАЦИИ. Перед началом работы следует укрепить лист жести на фанерной основе, размеры которой должны быть больше заготовки по меньшей мере на 25 мм. Панели, как правило, нарезают из больших

рулонов жести, поэтому лист имеет небольшой прогиб.

Жест крепят к основе прогибом вверх, и каждый новый лист перфорируют на другой стороне основы, так как перфорация может вызвать прогиб фанеры. Старайтесь не пользоваться низкосортной фанерой со множеством подповерхностных раковин, иначе пробойник, провалившись в раковину, сделает в жести большую, нежели нужно, дыру, и работа пойдет насмарку. Жестяную панель крепят к фанере не менее чем шестью клепочными булавками. После этого на жест кладут рисунок и, отцентрировав его, приклеивают скотчем.

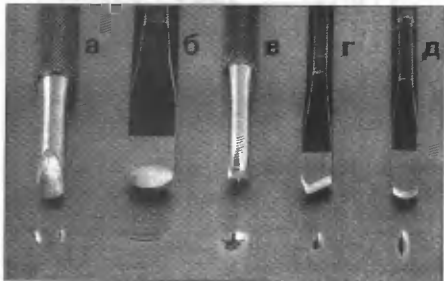
НАНЕСЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ПЕРФОРАЦИИ. Перфорацию можно начинать с любого участка узора, надо лишь следить за уже проделанной работой, чтобы не проходить одни и те же отверстия дважды. Большинство узоров состоят из больших и малых отверстий, однако и те, и другие можно проходить одним пробойником — большие делают более сильным ударом инструмента. Помните, что сначала проходят отверстия одного размера и лишь затем пробивают отверстия другого размера.

Хороших результатов можно добиться, работая молотком весом примерно 500 г. Молоток не должен отскакивать от пробойника. Если ударная поверхность пробойника стала от длительного использования заворачиваться по краям «грибом», сточите ее до получения ровной плоскости. По завершении работы снимите скотч с трех сторон, оставив его с четвертой, и отогните рисунок, чтобы проверить, не пропущены ли какие-либо детали узора.

ЗАВЕРШАЮЩИЕ ШТРИХИ. Перед снятием панели с основы пробейте в углу, на расстоянии не более 1,5 мм от краев, крохотное отверстие. Убрав кнопки, проденьте в отверстие проволоку и подвесьте панель.

После этого с помощью воздушного баллончика нанесите на обе стороны листа по два слоя прозрачного глянцевого или полуглянцевого лака.

*Статья подготовлена
по материалам
американского издания
«The best of wood».
Перевод В. С. КИРГИЗОВА*



Специальные пробойники: а) канавочник, б) дуговой, в) звездчатый, г) трафаретный, д) перехлестный.

РУЧНАЯ ШЛИФОВКА И ПОЛИРОВКА

Продолжаем публикацию цикла статей, посвященных обработке камней и ювелирным работам, который мы начали в №№ 5 и 6 за 1996 г. и продолжили в № 2 журнала за 1997 г.

В этом номере кандидат геолого-минералогических наук И. Ахмедзянов расскажет о ручной шлифовке и полировке.

Если у вас нет необходимых для шлифовки и полировки инструментов и станков, можно воспользоваться простым набором водостойкой шлифовальной бумаги разной зернистости. Она нужна для шлифовки и полировки мягких образцов камня. Я пользовался им, когда занимался глиптикой и работал с такими видами мягких пород, как эмеевик.

Для более твердых пород камней уже нужны инструменты. Работу начинают так. Берут большой ку-

выми движениями без большого нажима двигают камень. По мере работы порошок стирает камень и стирается сам. Постепенно добавляют новые порции суспензии и воды. Периодически контролируют поверхность.

Как только она станет ровной, камень промывают, моют стекло и руки, чтобы на них не осталось порошка, берут более мелкий порошок и повторяют операцию.

Если начинали полирование порошком 100—120 микронетров, то дальше берут 80—60, затем 40—28, 10—14, 5—7, 2—3.

После этого камень полируют на фетре, смазанном окисью хрома с водой. Окись хрома можно купить в магазинах фирмы «Сапфир».

Чем чаще делают переходы и чем чище промежуточные промывки, тем более высокого качества получится поверхность. Контролировать качество работы лучше всего, рассматривая отражение света от поверхности образца.

Иногда, если поверхность шлифуемого образца значительна или образец неудобно шлифовать этим способом, можно поменять местами то, что шлифуют, с тем, чем шлифуют. Для этого надо заранее приготовить стеклянную пробку, например, от колбы с химреактивами, пришлифовать до ровной плоскости верхнюю горизонтальную поверхность и завалить кромку пробки, чтобы не происходили сколы. Точно также готовят небольшой кусочек халцедона, кремния или другой твердый кусок камня, удобный для работы. В этом случае поверхность образца, которую надо отшлифовать, укрепляют горизонтально или просто крепко держат одной рукой, накладывают суспензию из абразива и воды и начинают процесс полировки плавными круговыми движениями, слегка нажимая на пробку.

Доводка поверхности камня на стекле.



сок толстого стекла, чтобы шлифуемый образец мог свободно перемещаться по всей его плоскости. Размер стекла должен быть примерно в 10 раз больше размера образца. Делают суспензию в виде кашицы из абразивного порошка и смачивающей жидкости (в домашних условиях смачивающей жидкостью служит вода).

Работать надо равномерно на всей поверхности стекла, так как в процессе работы идет сошлифовывание не только самого камня, но и истирание стекла. При этом может образоваться незаметное для глаз углубление в центре рабочей поверхности, которое будет приводить в дальнейшем к некачественной полировке.

Отобранный для шлифовки образец хорошо отмывают мылом и щеткой, чтобы мелкие обломки не попали на шлифуемую поверхность. Стекло также тщательно промывают и кладут на бумагу или на кусок картона. Шлифуют суспензией из порошка и воды. Если поверхность камня имеет неровности, требующие удаления больших царапин и рытвин, применяют порошок с зернами 100—120 микронетров. Немного суспензии накладывают на стекло и круго-

"САПФИР"

производственно-коммерческая фирма
специализированные магазины

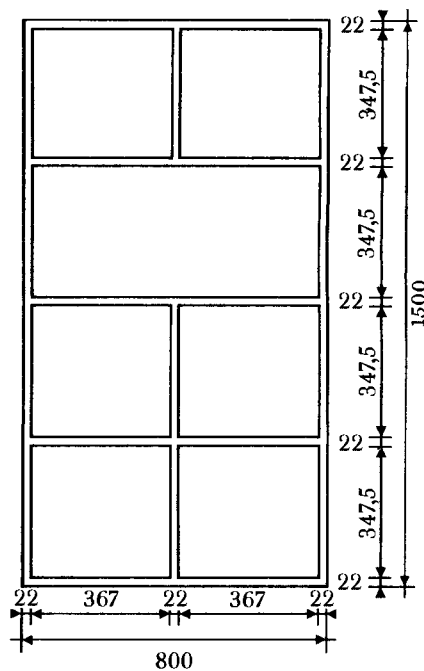
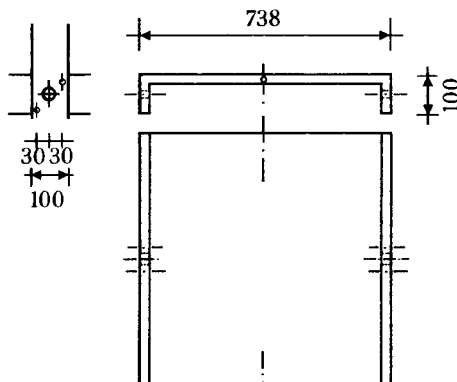
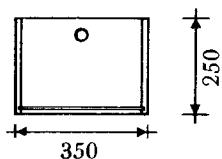
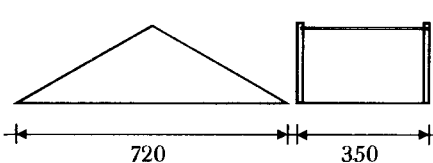
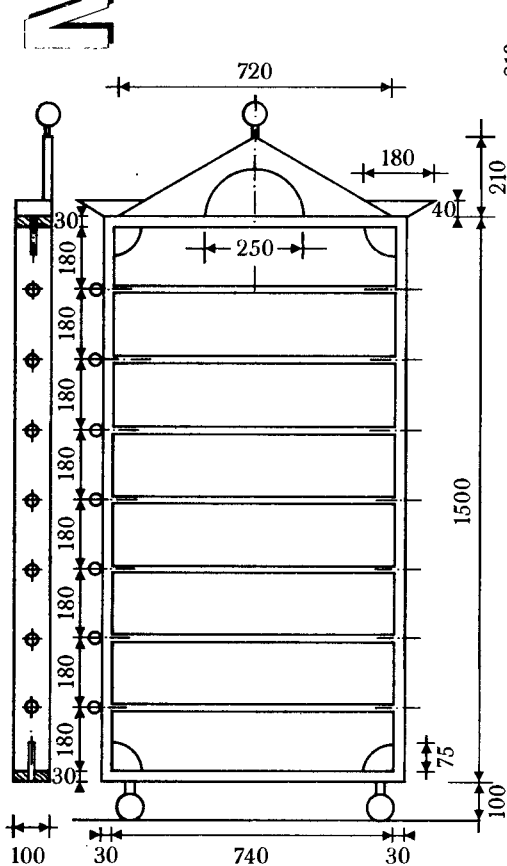
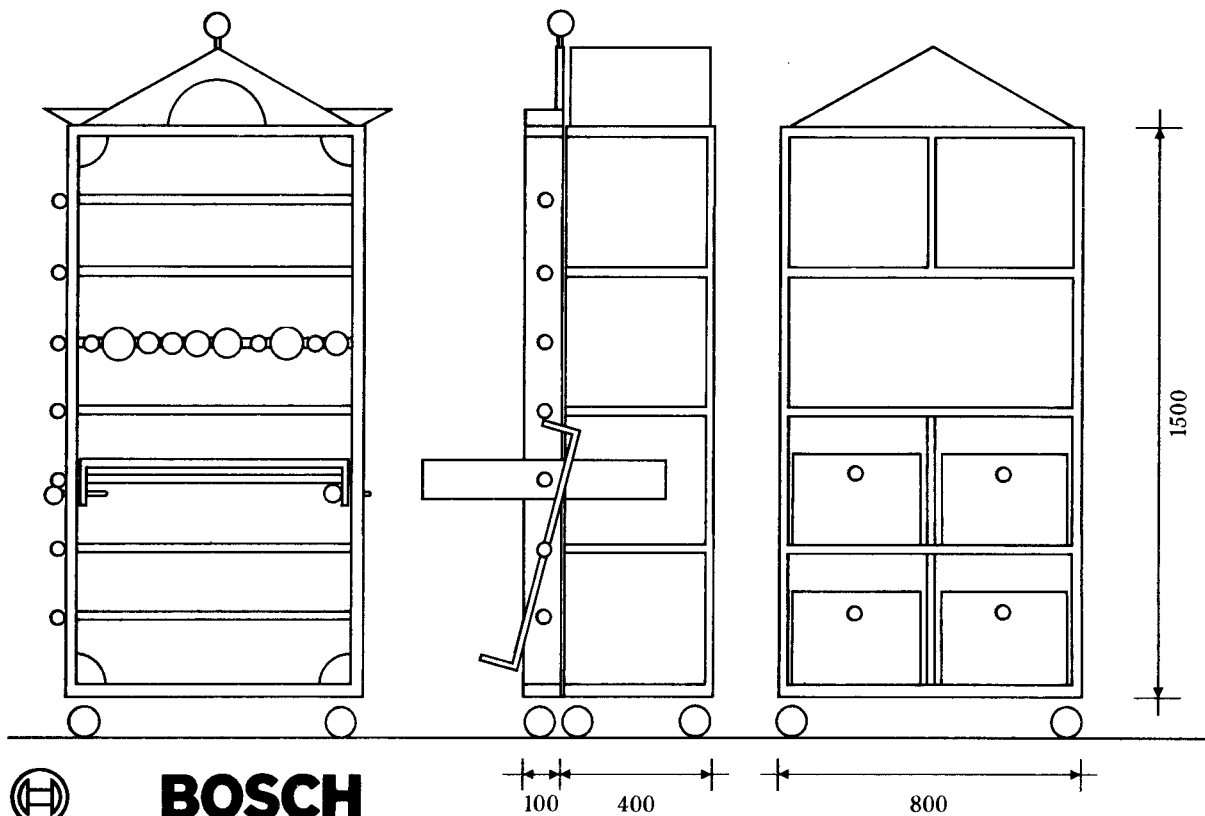
АЛМАЗНЫЙ И ЮВЕЛИРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Москва

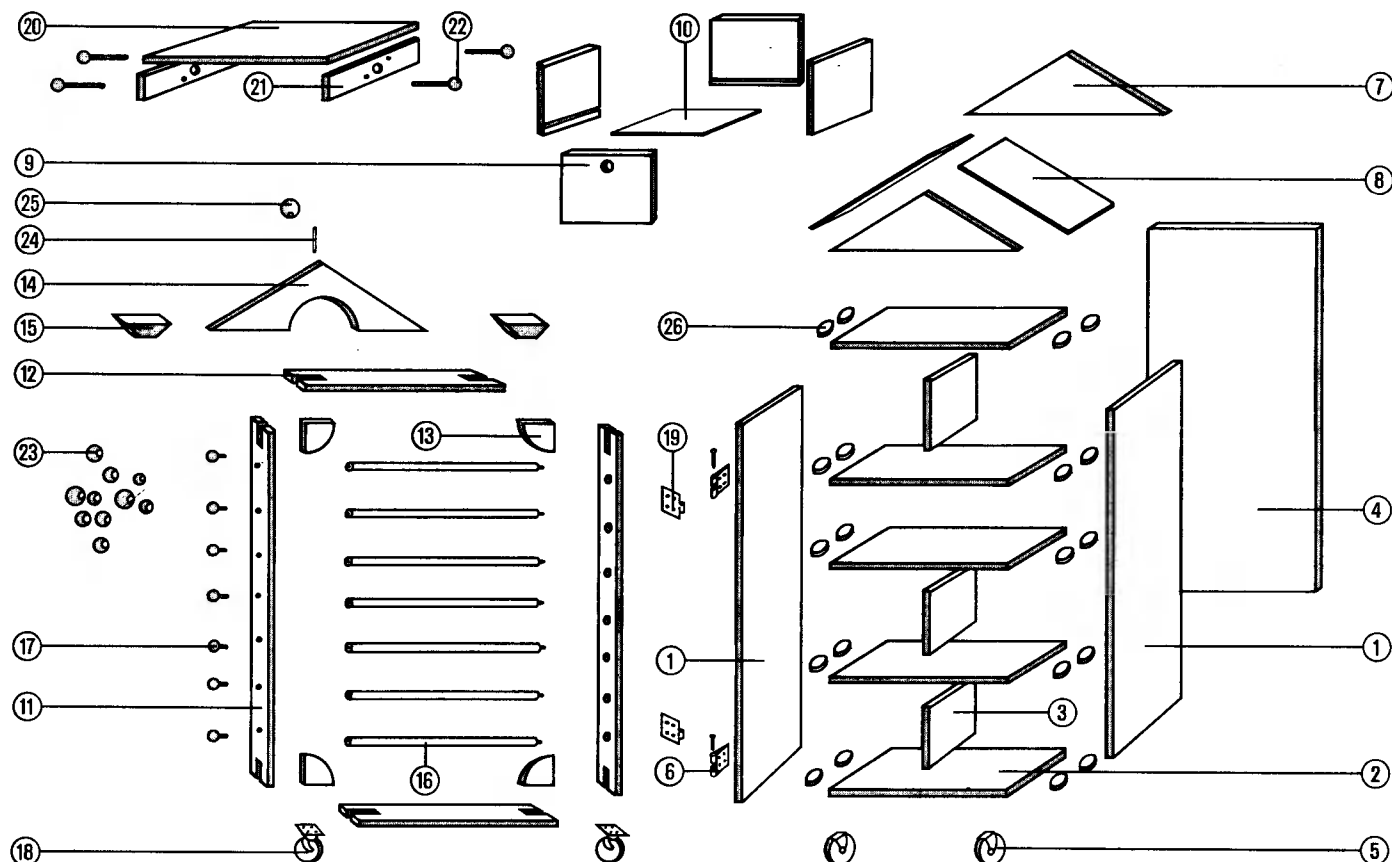
ул. Люблинская д.9, к.1
Тел. (095) 173-31-71
173-35-51

ВВЦ (ВДНХ)

пав. Центральный
Тел. 181-96-35 (доб. 24)
(095) 181-93-15 (доб. 24)



Технологию изготовления шкафа-книжки с помощью электроинструментов фирмы «Bosch» смотрите на с. 20—21.



Материалы и детали для изготовления мультимакса

№ п/п	Наименование деталей шкафа	Размеры деталей, мм	Количество	Материал
1	Боковые стенки	400×1500×22	2	Многослойная фанера
2	Полки	756×390×22	5	—"
3	Перегородки	347,5×390×22	3	—"
4	Задняя стенка	756×1456×22	1	—"
5	Ролики	высота 150	4	сталь, пластмасса
6	Петли	—"	2	—"
7	Фронтонные треугольники декоративного элемента	720×210×18	7	Многослойная фанера
8	Боковые плиты	350×410×18	8	—"
9	Боковые элементы ящиков для игр	250×350×18	16	—"
10	Днища	350×350×9	4	—"
11	Вертикальные элементы дверной рамы	100×1500×30	2	—"
12	Горизонтальные элементы	100×740×30	2	—"
13	Угловые элементы жесткости	радиус 75×9	4	—"

№ п/п	Наименование деталей шкафа	Размеры деталей, мм	Количество	Материал
14	Фронтонный треугольник декоративного элемента двери	720×210×22	1	Многослойная фанера
15	Декоративные капители	180×40×100	2	—"
16	Перекладки гимнастической лестницы	Ø30×740	7	Еловый массив
17	Шпильки для шара со шкантом	Ø30×Ø10×60	7	Древесина
18	Ролики (ср. поз.5) высота 150	—"	2	Металл, пластмасса
19	Петли (ср. поз. 6)	—"	—"	—"
20	Консольная плита	738×738×22	1	Многослойная фанера
21	Боковые элементы консольной плиты	660×78×22	2	Древесина
22	Фиксаторы	Ø30×Ø10×100	4	—"
23	Шарики для счета	Ø50—100	10	—"
24	Шкант	Ø10×100	1	—"
25	Декоративный шарик	Ø50	1	—"
26	Ламели (плоские шканты)	Ø5×35	50	—"

«СЮРПРИЗЫ» БУДУТ НЕ СТРАШНЫ

Техническое обслуживание уфимских двигателей

Операция 4. Установка угла замкнутого состояния контактов прерывателя (УЗСК) контактной (классической) системы зажигания

Начнем с того, к чему приводят грубые отклонения от правильной регулировки. Если УЗСК мал (зазор между контактами в разомкнутом состоянии велик), то при увеличении частоты вращения двигателя ток в обмотках катушки зажигания может не успеть вырасти до требуемой величины. С увеличением оборотов двигателя уменьшается мощность искры, а иногда начинают возникать перерывы в искрообразовании. Возникает ощущение, что двигатель при разгоне «не тянет», при увеличенном расходе топлива автомобиль как бы упирается в невидимую преграду. Подобные симптомы, правда, могут быть и при других неисправностях.

Если УЗСК велик (зазор между контактами слишком мал), то перерывы в искрообразовании могут случаться на малых оборотах: зазор стал сравним с люфтами в прерывателе и зависит от случайного положения люфтирующих деталей. Двигатель «трясется» на холостом ходу и плохо пускается.

Новый двигатель, у которого чистые, новые высоковольтные провода и свечи, хорошее состояние крышки прерывателя-распределителя и уплотнительных резинок на высоковольтных проводах, малы люфты в механической части прерывателя, допускает несколько больший разброс регулировок УЗСК без заметного ухудшения эксплуатационных показателей. А вот «поймать» нужный угол в **старом** двигателе гораздо сложнее.

В автомобилях с контактной системой зажигания очень большое значение имеет состояние контактной пары, поэтому важно знать порядок работ по ее проверке.

Убедитесь, что подвижный рычажок контакта (молоточек) перемещается легко и его пружина упруга. Поднятый рычажок при отпускании легко возвращается в исходное положение, контакты замыкаются со щелчком.

Если здесь порядок, то проверните коленчатый вал двигателя так, чтобы контакты отошли один от другого на максимальную величину. Если они замаслены, загрязнены или покрыты нагаром, их нужно очистить, протереть контакты и панель смоченной бензином замшей или тканью, не оставляющей ворсинок. Надфилем (лучше алмазным, который хранится отдельно и используется только для зачистки контактов) уберите с поверхности контактов неровности и нагар. Но делайте это осторожно, ведь вольфрамовый слой очень тонок. Пользо-

ваться абразивной шкуркой ни в коем случае не стоит, так как частицы абразива могут нарушить работу прерывателя. Опять промойте контакты бензином, проверьте их взаимную параллельность и ососность. При необходимости отрегулируйте их положение, подгибая кронштейн стойки неподвижного контакта. Ни в коем случае не подгибайте рычажок с подвижным контактом, этим вы нарушите нормальную работу распределителя. Если непараллельность контактов вызвана износом пластмассового упора рычажка, следует заменить всю контактную группу.

А теперь можно регулировать угол между контактами в замкнутом состоянии. По инструкции к автомобилю его устанавливают, измеряя щупом зазор между контактами прерывателя в разомкнутом состоянии. Эта операция дает не слишком надежный результат, поскольку она основана на индивидуальных ощущениях, а кроме того, при затягивании крепления контактной пластины зазор легко сбить.

Надежно установить и проверить фактическую величину УЗСК можно только с помощью автотестера, имеющего соответствующий диапазон измерения. Этот прибор измеряет среднюю величину напряжения, которое пропорционально времени замкнутого состояния контактов. А оно и определяет УЗСК. Изготовить такой прибор не сложно, его схема приведена в книге «Электрооборудование автомобиля» (Информавто, 1993). Сложнее отградуировать шкалу.

Регулировочные данные для различных прерывателей, которые устанавливались на двигатели УЗАМ, приведены в таблице.

Тип прерывателя-распределителя	Зазор между контактами прерывателя, в мм	УЗСК, градусы
P-118	0,35...0,45	41...47
P-147	0,4...0,5	47,5...52,5
47.3706	0,4...0,5	47,5...52,5

Последовательность работ такая: подключите автотестер (согласно его инструкции), запустите двигатель и проверьте по прибору состояние УЗСК. При отклонении от параметров, приведенных в таблице, снимите крышку распределителя и бегунок. Вращайте коленчатый вал двигателя до максимального раскрытия контактов, т.е. пока пластмассовый упор подвижного контакта не встанет на вершине кулачка. Ослабив два винта крепления подвижного контакта, установите по щупу зазор, затяните винты. Еще раз проверьте зазор щупом. Соберите распределитель и проверьте зазор автотестером.

Описание первых операций помещено в журнале «Сам» № 2, 97.

Нелишне добавить, что высоковольтные провода, крышку прерывателя-распределителя (внутри и снаружи) и катушку зажигания необходимо поддерживать в сухом чистом состоянии. Вовремя заменять треснувшие резиновые уплотнительные колпачки на высоковольтных проводах. При появлении в крышке и бегунке трещин, следов значительного обгорания, пробоя искрой, коррозии электродов и контактной пластины бегунка крышку и бегунок следует заменить. При небольшом обгорании контактных пластин их нужно промыть, но зачищать шкуркой или напильником нельзя, иначе зазор еще больше увеличится. Обгорание или эрозия внутренней поверхности гнезд для высоковольтных проводов говорит о неплотности посадки их наконечников. Нужно ее устранить, разведя лепестки наконечников. Не допускайте следов окисления в этих местах. Центральный угольный контакт должен свободно перемещаться в гнезде крышки.

После того, как во всем этом наведен порядок, прерыватель нужно смазать, но немного: масло при вращении ротора может попасть на контакты, а это

гания на разных оборотах двигателя рекомендуем пользоваться стробоскопом. Об особенностях подключения стробоскопа сказано в его инструкции. А дальше — все просто: запустите двигатель, установите 800...900 об/мин. Направьте свет импульсной лампы на шкив коленчатого вала со стороны переднего правого угла машины так, чтобы освещались метки. «Остановленная» стробоскопом метка (первая по ходу вращения) должна совпадать с установочным штифтом на двигателе. Совпадения добиваются поворотом корпуса распределителя (крепление ослаблено) на работающем двигателе. Оденьте на руку перчатку, чтобы предотвратить удар током.

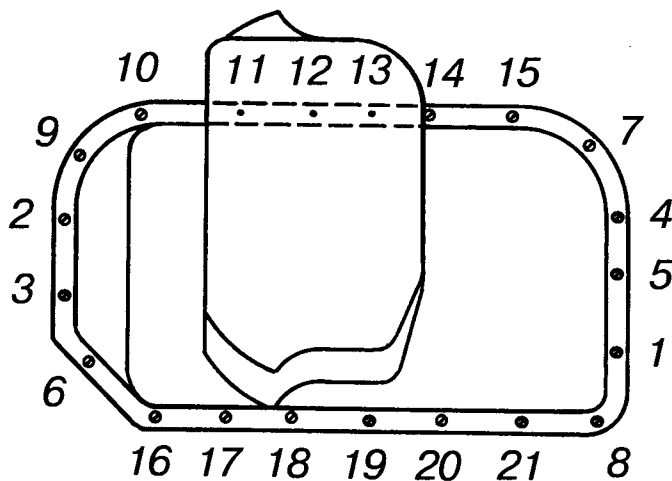
Операция установки момента зажигания по контрольной лампочке, описанная в руководстве по автомобилю, занимает много времени и не исключает ошибок, однако допустима, если у вас нет стробоскопа или регулировки так сильно сбиты, что двигатель не заводится.

При пользовании стробоскопом возникают трудности, связанные с тем, что полуторалитровые



Рис. 1. Приспособление для чистки резьбы.

Рис. 2. Последовательность затяжки винтов поддона картера.



опять вызовет плохой пуск двигателя и перебои в его работе.

Специальный инструмент: алмазный надфиль (использовать только для контактов); автотестер с диапазоном «измерение УЗСК»; щуп 0,4 или 0,45 мм (см. таблицу).

Операция 5. Установка момента зажигания

Это очень важная операция, от правильности ее выполнения зависит экономичность двигателя.

При раннем зажигании рабочая смесь загорается до прихода поршня в верхнюю мертвую точку (ВМТ) и образующиеся газы тормозят движение поршня.

При позднем зажигании рабочая смесь загорается при ходе поршня вниз и низком давлении в камере сгорания. И то, и другое приводит к уменьшению мощности двигателя и увеличению расхода бензина.

Для экономии времени, повышения точности регулировок и возможности контроля момента зажи-

гания УЗАМ более склонны к детонации, чем другие, выпускаемые в России.

После установки момента зажигания по метке требуется корректировка по следующей методике. В самое теплое время дня разгоните нагруженную машину до 50 км/ч, включите четвертую передачу и резко нажмите до упора педаль газа. Детонация должна быть кратковременной. Если она не появилась, зажигание слишком позднее. Если «Москвич» разогнался до скорости 60 км/ч и продолжает детонировать, припоздните зажигание. Ну, а если, как говорят, «дальше некуда», — машина становится вялой при разгоне и увеличивается расход бензина, то нужно отрегулировать центробежный и вакуумный регуляторы либо поменять изношенные шестерню привода и подшипники распределителя. Но это уже предмет другого разговора.

Специальный инструмент: стробоскоп.

Операция 6. Проверка свечей зажигания

В двигателях УЗАМ, кроме 412Д, положено использовать свечи А20Д1 или А20Д2. Но в полутора-

литровых двигателях эти свечи хорошо работают не на всех режимах. Там, где автомобиль используется на длинных перегонах с хорошей нагрузкой, проблем не возникает. Однако в холодное время, при коротких поездках с «застоем» в пробках большого города процесс самоочистения этих свечей идет хуже, и со временем они забиваются нагаром. Самоочистение «жигулевской» свечи А17ДВ или А17ДВР идет при коротких частых поездках даже с неполностью прогретым двигателем, но при длинных поездках загруженного автомобиля температурная нагрузка на свечу оказывается выше расчетной и это ведет к снижению ее ресурса. Выбор здесь должен сделать сам владелец автомобиля.

При техническом обслуживании нужно вывернуть свечи. Цвет конуса изолятора должен быть от светло-серого до светло-коричневого. Сильное отличие цвета — сигнал о неисправности. При необходимости следует очистить свечи от нагара. Для этого можно замочить их в крепком растворе стирального порошка (щелочь размягчает нагар), затем промыть в проточной воде. Хочется предостеречь от ошибки, которая вкралась даже в некоторые инструкции. Дело в том, что пространство между изолятором центрального электрода и корпусом, да и сам изолятор, нежелательно прочищать металлической проволокой. Изолятор сделан из очень твердой керамики, которая, как наждак, снимет с проволоки частички металла. Токпроводящий слой нагара заменится токопроводящим слоем, состоящим из частичек металла, внедрившихся в поверхность изолятора. Удалить их оттуда невозможно. Лучше использовать спичку, которая под струей воды снимет нагар, предварительно размягченный в стиральном порошке. При очень твердом нагаре свечи можно прокалить в пламени газовой плиты или паяльной лампы.

Далее с помощью круглого щупа или сверла нужно выставить во всех свечах одинаковый зазор, равный 0,8...0,95 мм. Уменьшить зазор можно, подстукивая боковой электрод. А вот увеличивать зазор, вставляя отвертку между электродами, не рекомендуется. При этом возникнут чрезмерно большие усилия на центральный электрод, что может привести к растрескиванию изолятора. Увеличивают зазор, отгибая плоскогубцами или специальным ключом боковой электрод.

Перед тем, как завинтить свечу обратно в головку, на резьбовую ее часть нанесите в качестве смазки графит, почертив по ней стержнем мягкого «простого» карандаша. Тогда в следующий раз свеча легко вывернется из головки.

Если в резьбовое отверстие для свечи попал нагар и свеча идет по резьбе с большим усилием, резьбу нужно прочистить. Автолюбители используют для этого свечной метчик М14×1,25. Но будьте с ним осторожны. Головка блока сделана из мягкого алюминия, и проходя резьбу метчиком, да еще с перекосом, вы можете снять не только нагар, но и часть металла. Безопаснее использовать для этого старое доброе приспособление, рекомендуемое Ю. Г. Горнушкиным (см. «Советы автолюбителям», Москва, «Транспорт», 1979). Чертеж приспособления приведен на рис. 1. Возьмите отслужив-

шую свечу, снимите напильником боковой электрод. Молотком и выколоткой удалите изолятор. В резьбовой части сделайте шлицевой крестообразный пропил, а затем надфилем удалите указанные на чертеже части, вставив в пропил полотно от шлицовки, чтобы не задеть его противоположную сторону.

В результате получится «мягкий» метчик, который удалит нагар, не тронув металла головки. Завертывайте его свечным ключом — точно так же, как свечу. Усилие затягивания свечей должно быть большим. Момент затяжки смазанной графитом резьбы 40 Н·м (4 кгс·м). Свечной отечественный ключ не стыкуется с динамометрическим, поэтому приходится запомнить усилие, которое нужно приложить к воротку с таким же плечом, как у вашего свечного ключа, чтобы затянуть другую гайку с требуемым моментом.

Герметичность этого соединения можно проверить, капнув моторное масло на стык свечи с двигателем. Если она не достигнута, при работающем двигателе появятся пузыри. А отсюда и потеря мощности, и повышенный расход горючего. В двигателях УЗАМ такая проверка затруднена из-за очень глубокой посадки свечи в головку. Поэтому следите за качеством уплотнительной прокладки и лучше затягивайте свечу. При безвыходном положении уплотните свечу можно кольцом Ø 22×14 мм толщиной 3 мм, изготовленным из отожженной красной меди, паронита или свинца. В этом случае прокладка одноразовая.

Желательно заменять свечи после пробега 20 000 км. На вид они могут быть еще вполне работоспособны. Однако полной гарантии их надежности уже нет. И лучше менять свечи комплектно на всем двигателе. Некоторые автолюбители предпочитают импортные свечи. Это дело вкуса. На наш взгляд, разница заключается только в их ценах.

Специальный инструмент: приспособление, изображенное на рис. 1.

Операция 7. Проверка натяжения генераторного ремня

Слабое натяжение ремня приводит к его проскальзыванию, перегреву двигателя и недозаряду аккумуляторной батареи.

Чрезмерное натяжение вызывает повышение нагрузок на подшипники генератора и водяного насоса, и они быстро выходят из строя. И в том, и в другом случаях ресурс ремня сокращается.

При нормальном натяжении прогиб ветви ремня между шкивами насоса и генератора при нажатии с усилием 20...25 Н (2...2,5 кгс) должен составить 12...15 мм. Усилие приходится определять опытным путем — «на глазок».

Если необходимо натянуть ремень, то нужно сначала ослабить крепление генератора. Он закреплен на регулировочной планке (у генератора и у двигателя) и двух точках под ним. Попытка натянуть ремень, не ослабив нижнего крепления, приводит к деформации или отрыву «ушей» генератора. Сместив генератор в сторону от двигателя рычагом или монтажкой, затяните крепление, проверьте натяжение ремня и, если оно в норме, окончательно подтяните все соединения.

В последнее время, видимо, из-за нарушения технологического процесса или подмены материалов при изготовлении, качество ремней заметно упало. «В старое доброе время», если его натяжение поддерживалось в норме, и он не поливался маслом из двигателя, ремень служил до капитального ремонта двигателя.

На автомобилях последних выпусков, где стоят мощные генераторы (700 Вт и выше сейчас считается нормой), значительно возросшая нагрузка на ремень в режиме быстрого заряда аккумулятора после не очень удачного длительного пуска (тем более при не совсем исправном аккумуляторе) или при езде с большим количеством включенных мощных потребителей электроэнергии тоже ведет к сокращению ресурса ремня.

Можно дать такой совет. Приобретайте ремни аккуратно сделанные, без облоя, с четкой маркировкой и заводским знаком. В сечении ремня должна быть правильная трапеция, а при сближении ветвей должна получиться правильная, нескрученная восьмерка.

Так как прототип двигателя УЗАМ вышел из Германии, то на него можно установить ремень, выпущенный в Европе. Разница в маркировке ремней приведена ниже:

1—8,5×8—875	ГОСТ 5813—76	Россия
9,5×888	«Bosch»	Германия

Используемый в двигателях ЯМЗ-236 и ЯМЗ-238 ремень 1—8,5×8—850 удавалось поставить на двигатель УЗАМ-412, придвинув генератор как можно ближе к двигателю (правда, ремень уже немного поработал на «родном» двигателе). Образцы этих ремней, попадавшие в руки автора этой статьи, выглядели прочными и служили долго. Если расстояние от генератора до брызговика большое, можно попытаться, удлив пропил в регулировочной планке, использовать более длинные ремни — длиной 900 мм, или даже «жигулевские» 1—10×8—944. Но при любых колебаниях двигателя генератор не должен задевать за детали кузова.

Операция 8. Смена масла в двигателе

Обычно эта операция трудностей не вызывает. Подводные камни могут возникнуть при замене масляного фильтра.

В двигателях 331 и 3317, где фильтр неразборный, нужно только отвернуть старый фильтр и хорошо уплотнить новый. Эта операция выполняется просто, если у вас имеется специальный ключ.

В двигателях 412 и 412Д фильтр разборный и уплотнить нужно как сам корпус, так и фильтр-патрон внутри него. Уплотнение производится резиновыми прокладками, которые желательно всегда иметь в запасе. Это не значит, что при каждой смене масла их приходится менять, но если они под рукой, вы застрахованы от любых случайностей. Про-

кладку, уплотняющую корпус, можно сделать и самому, а вот прокладки, уплотняющие фильтрующий элемент, приходится покупать. Значение их велико. При их повреждении масло идет мимо фильтра, а на нефilterованном масле двигатель долго не протянет.

В фильтрах двигателей 412 и 412Д встречается еще одна неприятность: корпус перепускного клапана при сборке на заводе бывает завернут не до конца и выступает ниже плоскости прилегания фильтрующего элемента. В этом случае, чтобы гарантированно уплотнить систему, ключом или крупными круглогубцами заверните поглубже корпус перепускного клапана. Его работа при этом не нарушится.

Операция 9. Подтяжка крепления всех агрегатов, узлов и деталей

Завершая техническое обслуживание, необходимо подтянуть все, что болтается и все, что подтекает. Моменты затяжки неотвественных резьбовых соединений:

Резьба	Н·м	кгс·м
M6	6...8	(0,6...0,8)
M8	14...17	(1,4...1,7)
M10	30...35	(3,0...3,5)
M12	55...60	(5,5...6,0)

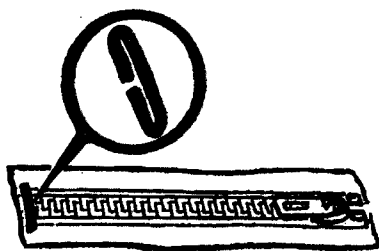
Иногда возникает проблема в уплотнении поддона масляного картера. Там стоят винты М6 с прорезью в головке под отвертку. Последовательность затяжки указана на рис. 2.

Менять эти винты на винты с шестигранной головкой нужно очень осторожно, так как вы при затягивании можете сломать стержень винта в отверстии, если винт не термообработанный, или сорвать резьбу в алюминиевом картере, если примените термообработанный винт и переусердствуете с усилием затяжки. Лучше все оставить, как есть, и лишь чаще подтягивать эти винты правильно заточенной отверткой. Если же вы поставите термообработанные винты с шестигранной головкой (или внутренним шестигранником), необходимо тщательно дозировать свои усилия.

Техническое обслуживание двигателя включает в себя еще одну операцию — проверку топливной системы. Проблема заключается в том, что карбюратор в полном объеме очень трудно отрегулировать без газоанализатора.

Мы предполагаем рассказать об этом в дальнейшем. А пока доверьте эту операцию специалисту. После чего ваш двигатель будет полностью подготовлен к дальнейшей эксплуатации и к техническому осмотру в ГАИ.

А. ШУБИН



Укрощенная молния

Застяжку «молния» приходится иногда отрезать. Чтобы ползунок не отскакивал, в качестве ограничителя хода можно использовать скрепку от школьной тетради. Таким хитрым способом пользуется В. Минаков из Москвы.

10 000

(с продолжением)

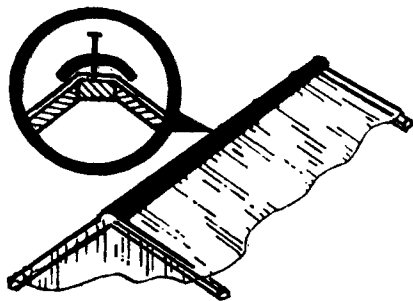


Под каблуком

Старый ботинок, приколоченный к щетке для пола, делает натирку паркета гораздо более легкой работой, пишет Е. Яковлев из Санкт-Петербурга.

«Конек» для теплицы

Старый пластмассовый шланг для полива, разрезанный вдоль, с успехом заменит деревянные планки при креплении полиэтиленовой пленки парника, сообщает житель Перми Г. Каргаполов.



«Заклепки»

из

стержня

Из использованного стержня от шариковой ручки получают хорошие «заклепки» для соединения пластика, кожи и тканей, пишет москвич А. Коченев. В отверстие вставляют отрезок трубки и оплавливают его с двух сторон. Ровные одинаковые головки получают с помощью оправки, которую прижимают к разогретой трубке.

ПОМОЩНИКИ ХОЗЯЙКИ

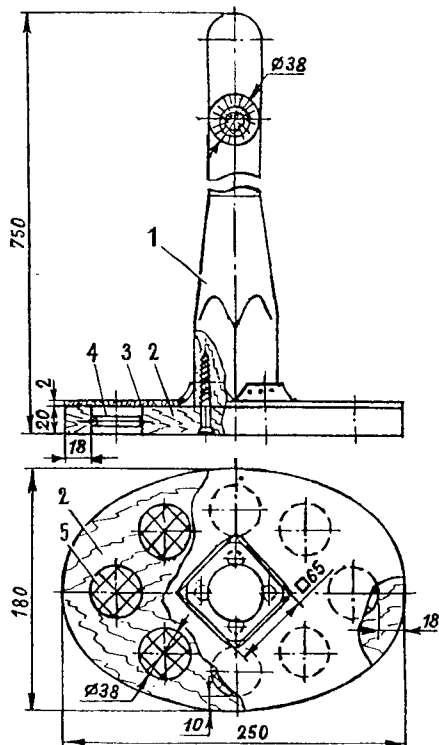
МЕНЬШЕ НЕ БЫВАЕТ!

Житель г. Йошкар-Ола Л. Попов смастерил предмет, по форме напоминающий канцелярскую печать. Она стала дополнением к бытовой стиральной машине. Изготовленное Л. Поповым устройство заменяет стиральную машину в походных или дачных условиях, а также, когда белья немного или надо постирать такие крупные предметы, как коврики, половики, одеяла.

Как видно из рисунка, устройство несложно: рукоятка, к которой снизу привинчен овальный диск, оснащенный резиновым клапаном. Клапан имеет овальную форму. Разрез посередине под рукоятку сделан таким образом, чтобы остались небольшие косынки, накладываемые на рукоятку и прикрепляемые мелкими гвоздями. В отверстия диска

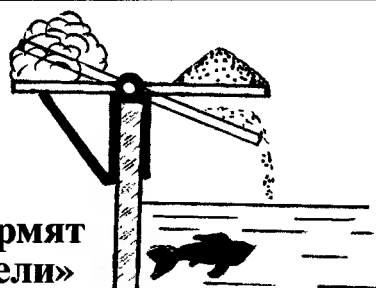
вставлены алюминиевые кольца с редкой капроновой сеткой. Каждое крепится двумя гвоздями, расположенными диаметрально.

Походная прачечная работает следующим образом: предназначенные для стирки вещи помещают в любую емкость (хоть в полиэтиленовый пакет подходящих размеров) и заливают стиральным раствором так, чтобы он закрывал содержимое. «Печать» опускают сверху и сообщают ей вертикальные возвратно-поступательные движения. При перемещении диска вниз жидкость приподнимает клапан и свободно проходит через отверстия, но при обратном движении клапан плотно прикрывает их — белье как бы присасывается к диску и поднимается вместе с ним вверх. В результате чередующихся коле-



необходимых мелочей

в каждом номере)



Накормят «качели»

Автоматическую кормушку, которая обслужит рыбок в отсутствие хозяев, предложил **Е. Ермолаев** из г. Ульяновска. Она представляет собой «качели», шарнирно укрепленные на стенке аквариума. На одном их конце сухой корм, на другом — пропитанная водой вата. Вата высыхает — корм попадает в аквариум.

Из бороды Хоттабыча

Толстую пушистую нитку **В. Стаднюк** из г. Черкассы (Украина) советует вдвигать в иголку с помощью сложенного вдвое волоса.

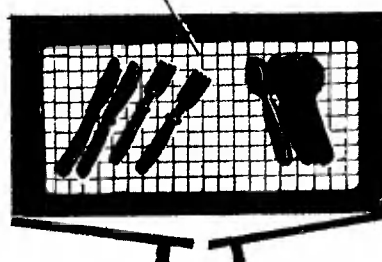


«Гамак» для вилок и ножей

В кухонном подвесном шкафу для сушки посуды не предусмотрено специальное отделение для столовых ножей, ложек и вилок. Москвич **И. Райтман** предлагает простое усовершенствование, устраняющее этот недостаток. По внутренним размерам шкафа из толстой фанеры или реек нужно изготовить каркас. По контуру проема каркаса на расстоянии 2 см друг от друга и 1 см от края надо просверлить отверстия. Через них

пропускают леску так, чтобы весь проем оказался затянут сеткой. «Гамак» крепят в сушильном шкафу, как обычную полку. Это и будет место для сушки вилок, ложек и ножей.

ЛЕСКА



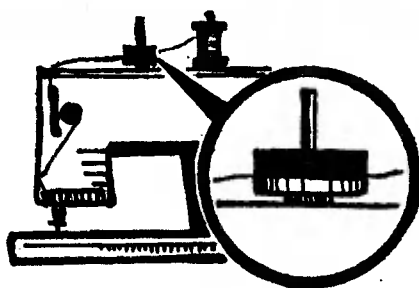
баний в емкости создаются интенсивные струи, пронизывающие и промывающие стираемые вещи.

Продолжительность работы зависит от концентрации моющего раствора, его температуры, размера предметов и степени их загрязненности — от 3 до 15 мин.

Для изготовления приспособления лучше использовать ель. Резиновый клапан — из автокамеры. Деревянные детали тщательно шлифуют. Какого-либо защитного покрытия не требуется. Достаточно лишь после каждой стирки хорошо просушить диск, подложив под клапан свернутую в несколько слоев газету или деревянные палочки.

«Печать» для стирки:

1 — рукоятка, 2 — овальный диск, 3 — клапан, 4 — кольцо, 5 — сетка.



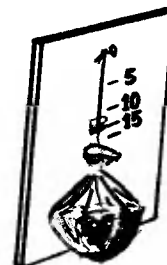
Чтобы нить не порвалась

Некачественная нитка с узелками и утолщениями плохо проходит через иглу швейной машины, крайне затрудняя шитье. Устранить обрывы и облегчить работу можно с помощью вощения. Нить сходит с катушки и проходит через канавку в куске воска или парафина. После такой «притирки» она легко проходит через ушко иглы. Советом поделился **А. Гусев** из г. Самары.

Весы за минуту

Завяжите полиэтиленовый мешочек резинкой длиной около 20 см так, чтобы осталось отверстие, как показано на рисунке. Другой конец резинки закрепите на гвозде или крючке. Теперь осталось протарировать наши «весы» монетами или гирьками, отмечая каждый вес мешочка по растянувшейся резинке.

Весы готовы — можете взвешивать малые количества химикатов, семян и прочих сыпучих продуктов.



ЖЕРЛИЦЫ — НА ЛЮБОЙ СЕЗОН

Юра Ветров — слесарь-наладчик и заядлый рыболов придумал жерлицу на все сезоны и для любого водоема (рис. 1). Катушку можно использовать от зимней удочки, а удище — на ваш вкус. Единственная деталь, которую придется поискать — это пружина (рис. 2). Лучше всего использовать полоску упругой стали, годится и стальная проволока — с приваренным лепестком или отогнутая на кончике, как показано на рисунке 2. Пружина не дает катушке вращаться, у живца силенки не хватает ее сорвать. При поклевке леска повернет катушку, пружина распрямится, а флажок просигнализирует вам, что хищник схватил наживку.

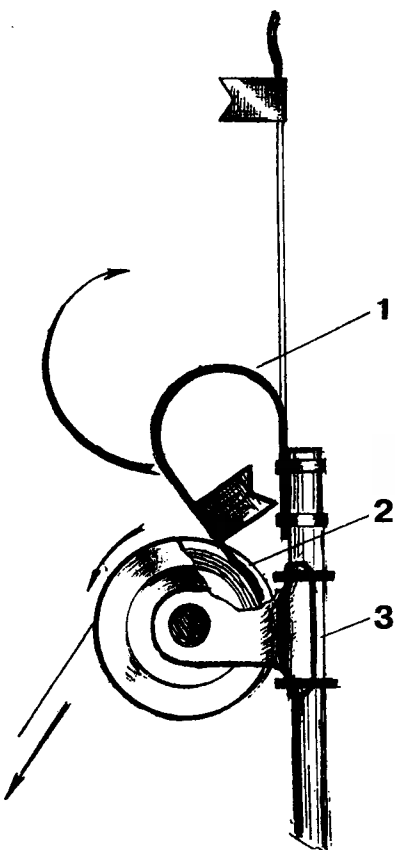


Рис. 1. Жерлица Юрия Ветрова:
1 — пружина, 2 — катушка, 3 — удище.

Еще проще в изготовлении и удобней при транспортировке и эксплуатации конструкция жерлицы, предложенная журналистом Валентином Быковым (рис. 3, 4). Здесь плоская стальная пружина с шелковым красным флажком-сигнализатором закреплена одним концом на деревянной рейке обычной булавкой или гвоздиком, служащим одновременно и осью поворота пружины. На другом конце просверлено отверстие, через которое флажок подшивают к пружине. При транспортировке пружина проложена вдоль рейки. Для установки пружины в рабочее положение нужно лишь повернуть ее вокруг

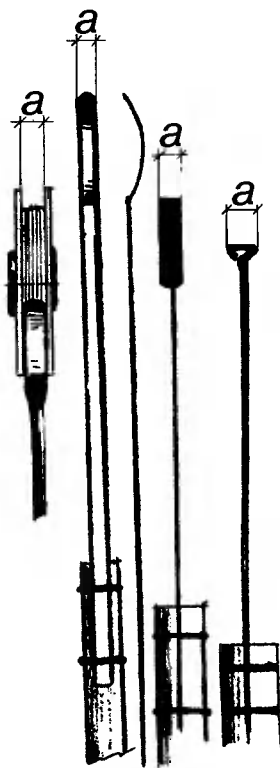


Рис. 2. Формы пружин:
размер «а» — расстояние между щечками катушки.

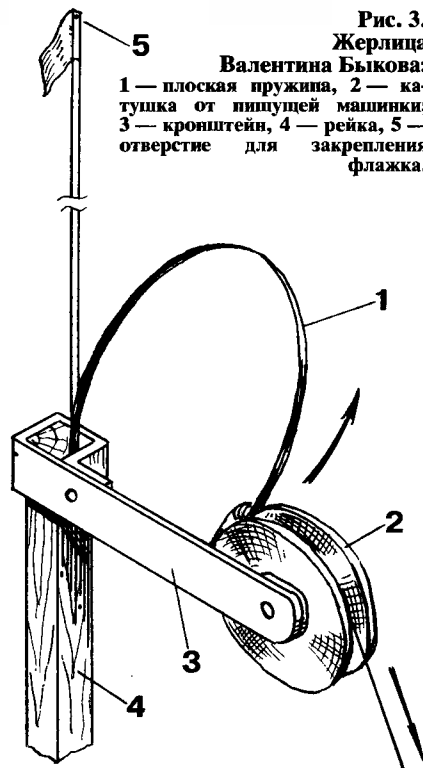
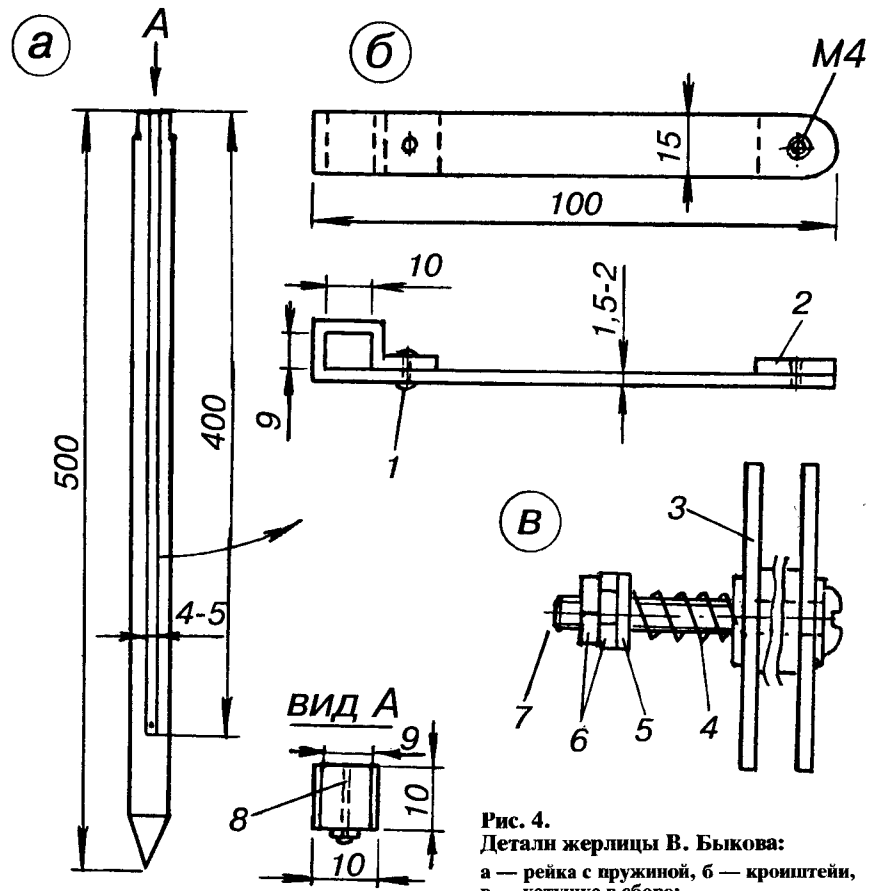


Рис. 3.
Жерлица
Валентина Быкова:
1 — плоская пружина, 2 — катушка от пилющей машинки; 3 — кронштейн, 4 — рейка, 5 — отверстие для закрепления флажка.

оси на 180°, продеть через флажок кронштейн с катушкой и надеть его на конец рейки. Кронштейн зафиксирует пружину в вертикальном положении. Остается укрепить жерлицу, измерить глубину, зафиксировав ее кусочком упруго скользящей на леске вакуумной резины, насадить живца, обернуть флажком пружину и привести ее в рабочее состояние, чуть прижав ею леску на катушке.

Кронштейн выгибают из плоски дюралюминия и приклепывают к нему бобышку с внутренней резьбой М4. Чтобы не допустить излома материала при гибке, дюраль нужно предварительно отжечь в местах сгиба.

В бобышку вкручивают винт М4, служащий одновременно осью катушки. Для предотвращения раскручивания лески под тяжестью груза катушку поджимают гайкой с шайбами обычной пружинкой от авторучки или подобной. В качестве катушки В. Быков применил бобину из-под ленты для пилющей машинки.



1 — заклепка, 2 — бобышка, 3 — катушка, 4 — пружинка, 5 — шайба, 6 — гайка с контргайкой M4, 7 — винт M4×40.

Жерлицу можно оснастить «упряжкой» для живца. На рисунке 5 видно, как она устроена. Стальной или нихромовый поводок продевают под жабры, на петлю надевают двойник, а маленький крючок (№ 7) цепляют

под верхний плавник). Уж тогда-то рыбка не выплюнет крючок. Упряжка не травмирует живца и даже в теплой воде он довольно долго будет активен.

Жерлицу можно устанавливать на крутом берегу и на перекате. А

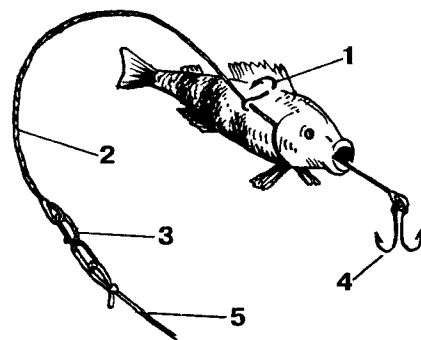


Рис. 5. «Упряжка» для живца: 1 — крючок № 7 с колечком, 2 — поводок стальной, 3 — карабин, 4 — крючок-двойник, 5 — леска.



зимой короткое удилище просто воткнуть в кучку утрамбованного снега или вморозить в лед. Ловить рыбу зимой на такую снасть — одно удовольствие: флажки очень хорошо видны на снегу.

При поклевке не торопитесь подсекать добычу. Пусть леска идет свободно и хищник спокойно заглотит живца — тогда схода при подсечке не будет. Если крючок вынуть из пасти хищника затруднительно, отцепите поводок, а на карабин посадите новый. Только не забудьте предупредить жену, что крючок остался в рыбе. А лучше разделайте ее сами.

К СВЕДЕНИЮ КНИГОТОРГОВЦЕВ!

Если вы хотите приобрести нужное количество экземпляров журналов «Дом», «Сам», «Делаем сами», газеты «Проще простого» и другую литературу нашего издательства по безналичному расчету со 100%-ной предоплатой или за наличный расчет, обращайтесь по адресу:

105023, Москва, Большая Семеновская ул., 40, ТОО «Издательский дом «Гефест» Телефон: (095) 366-28-90. Факс: (095) 366-2434. Реквизиты для всех организаций — р/с. 500467403 Управление «Агрегат» в ИКБ «Масс Медиа Банк», к/с. 739161200, БИК 044583739 (ИНН 7708001090).

Приобрести упомянутые выше издания можно в крупных городах — в киосках «Роспечать», а также по адресам:

107078, Москва, Садово-Черногрязская ул., 5/9, магазин «Урожай». Телефон: 975-36-88.

109068, Москва, Восточная ул., 15/6, МКП «Новинка». Телефон: 275-56-07.

У распространителя журналов в Москве (телефон: 936-71-43).

Для размещения рекламы в журналах «Делаем сами», «Сам» и «Дом», которые выпускает Издательский дом «Гефест», обращайтесь по телефону в Москве: (095) 366-29-45. Факс: (095) 366-2434.

Цены — в долларах США. НДС не взимается. 100% предоплата в рублях по курсу ММВБ на день платежа.

Срок подачи материалов — за 3 месяца до выхода очередного номера.

РЕКЛАМНЫЕ РАСЦЕНКИ

Формат в долях страницы	Размер в мм	2-я и 3-я стр. обложки	4-я стр. обложки	Одна стр. цветной вкладки	Внутренняя двухцветная или черно-белая стр.
1/1	180×230	2000	2200	1800	900
1/2	180×115	1200	1300	1000	500
1/4	90×115	700	—	600	300
	180×55	—	—	—	—
1/8	90×55	—	—	—	200

СОДЕРЖАНИЕ

Дом и подворье		Делаем мебель	
Овчинников В. Стройте сами!	3	Мультимакс	19
Электроника в быту		«Чеканный» шкаф	23
Прокопцев Ю. Телефонный усилитель	8	Пруток и труба — в интерьере	39
Радиолюбителю на заметку		Удивительное в камне	
Шелестов И. Заряжаем «пальчики»	9	Ахмедзянов И. Ручная шлифовка и полировка	27
По водным просторам		Домашний автосервис	
Чайкин В. Непотопляемый	10	Шубин А. «Сюрпризы» будут не страшны	30
Дачнику и фермеру		10 000 необходимых мелочей	34
Катульский А. Капризная «Радуга»	14	Помощники хозяйки	
Черников Г. Теплица с «грелкой»	15	Попов Л. Меньше не бывает!	34
Плотников А. Крепко держит гибкий шланг	16	Гусев А. Чтобы нить не порвалась	35
Наш конкурс		Весы за минуту	35
Награды победителям	17	Рыбачьи хитрости	
Лучший автор года	17	Быков В., Ветров Ю. Жерлицы — на любой сезон	36

Главный редактор **Ю. С. Столяров**

Редакционный совет: **В. Г. Атамас** (научный редактор), **В. С. Быков**, **А. Г. Косаргин** (зав. иллюстративным отделом), **В. Н. Куликов** (ответственный секретарь), **В. Л. Тихомиров** (ст. научный редактор), **А. В. Шубин** (научный редактор).

Художественно-технический редактор **Н. Н. Бузова**, зав. отделом писем **Г. Л. Покладенко**.

Консультанты: **В. Г. Ефанкин**, **С. Ю. Мамонтов**, **В. И. Муратов**, **А. Ю. Столяров**, **И. П. Шелестов**.

Коммерческий директор **М. Е. Короткий**, зав. отделом распространения **И. И. Орешин**, офис-менеджер **Н. В. Дулуб** (тел. 366-28-90), рассылка литературы — **А. Г. Березкина** (тел. 369-95-67).

В иллюстрировании номера участвовали

В. Г. Атамас, **С. Ф. Завалов**, **М. П. Линде**, **А. И. Перфильев**, **Ю. М. Юров**, **С. П. Щербина** и др.

Учредитель — ТОО «Сам». Издатель — ТОО «Издательский дом «Гефест». Спонсор — АО «Витус».

Адрес редакции: 129075, Москва, И-75, а/я 160. Телефон: (095) 366-29-45. Факс: (095) 366-2434.

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ. Рег. № 1426. Подписка по каталогу «Роспечати». Розничная цена договорная.

Сдано в набор 14.01.97. Подписано в печать 03.02.97. Формат 84×108 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,0. Уч.-изд. л. 9,4. Заказ 1048. Тираж 110 000 экз. 1-й завод — 35000 экз.

Типография издательства «Пресса», 125865, ГСП, Москва, А-137, ул. «Правды», 24.

© «Сам», 1997, № 3.

Перепечатка статей из журнала «Сам» — только с письменного разрешения редакции. Ссылка на журнал «Сам» обязательна.

К сведению авторов: редакция рукописи не рецензирует и не возвращает. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за точность приведенных фактов.

Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала «Сам» рекомендуем обращаться в типографию издательства «Пресса» по адресу: 125865, ГСП, Москва, А-137, ул. «Правды», 24. Телефоны: 257-43-29, 257-21-03. За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.



Комплект из раздвижного стола
и набора стульев с мягкими сиденьями.

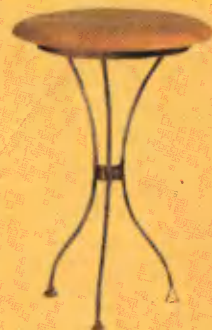
ПРУТОК И ТРУБА — В ИНТЕРЬЕРЕ



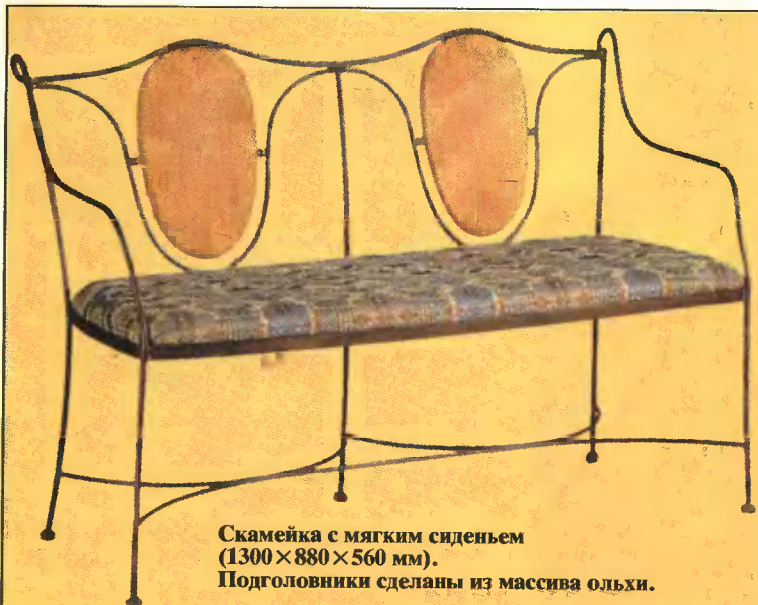
Стол
с тремя выдвижными ящиками
(470×300×1380 мм).



Подставка
для цветочного
горшка
высотой 1180 мм.



Приставной столик.



Скамейка с мягким сиденьем
(1300×880×560 мм).
Подголовники сделаны из массива ольхи.



Угловая этажерка
с полками
в виде сегментов.

н. е. 11-100



Такую изящную мебель вы можете изготовить из труб, металлических прутков, уголков и даже обыкновенной строительной арматуры. Все пойдет в дело.

На с. 39 хорошо видны конструктивные решения сделанных предметов. Если у вас есть свои технологические разработки использования подручных материалов, присылайте в редакцию описания, чертежи, рисунки, фотографии. О лучших самоделках мы расскажем на страницах журнала.

Особый элемент мебели из труб — латунные шары, подчеркивающие ее своеобразие.