Сделай сам

№3, 2002

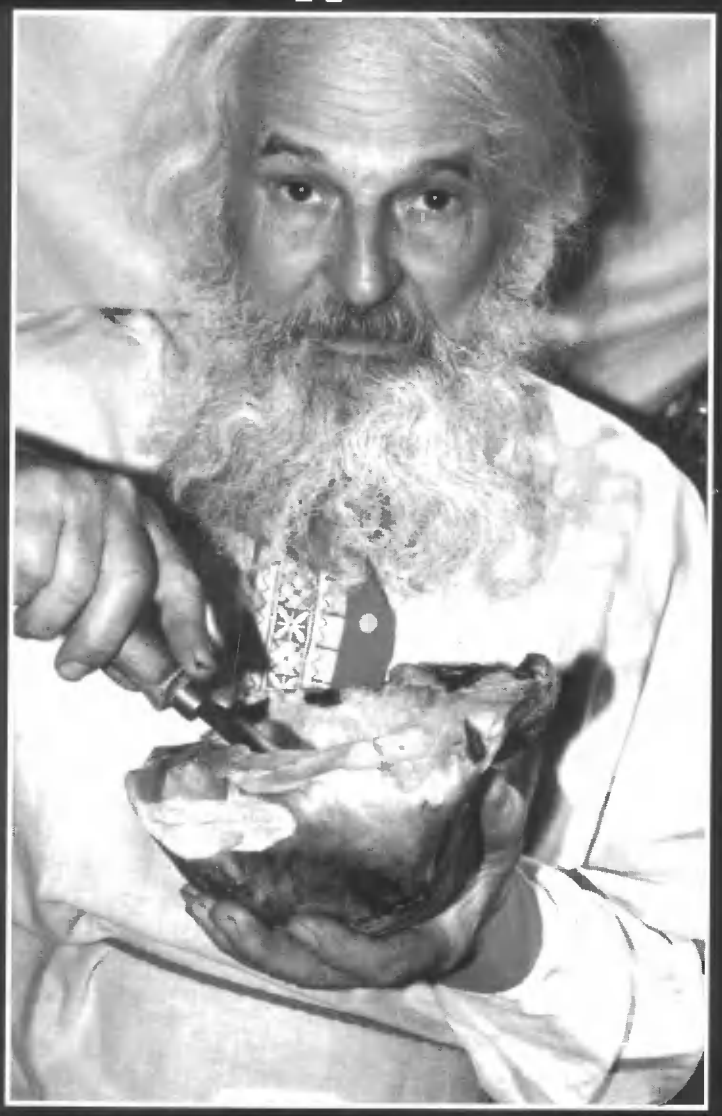
ВЕЛОСИПЕД И ОКОЛОВЕЛОСИПЕДНОСТИ

КАК ИЗМЕРИТЬ СФЕРУ

ЛИНОЛЕУМНЫЕ РАБОТЫ

СТОЛ ДЛЯ НЕБОЛЬШОЙ КУХНИ

КИСТИ ДЛЯ ЖИВОПИСИ



Сотрудникам редакции
альманаха «Сделай сам»

Чувство уважения к вам и желание поблагодарить за непростой труд заставили меня написать это письмо. Вообще-то писать я не большой мастак да и дела постоянные, но вот все же собрался. Дело в том, что вчера дочка принесла из библиотеки последние выпуски альманаха, который мы, как правило, читаем всей семьей. Кто-то что-то обязательно найдет для себя интересное. Подумалось, пользуемся чьими-то идеями и разработками, а сами почему-то стесняемся поделиться своими «изобретениями». А это не честно. Ведь сколько сделано нами в доме по советам из вашего альманаха. Мы — это мои девчонки, жена и я — были в свое время подписчиками почти всех технических журналов. Дети «выросли на них», так что мы все продолжаем с интересом, не потерянным с годами, что-то придумывать, что-то мастерить.

Одно печально, что ваш альманах печатается на простой бумаге и черно-белый. А сколько красок и прекрасной мелованной бумаги уходит на ужастики и другое серо-желтое чтиво. На то же, что нужно очень многим людям, поверьте, очень многим, денег не находится. Да и выписывать сейчас нужные издания, как например ваш альманах, большинству самодельщиков не по карману. Только библиотеки и спасают, за что им огромное спасибо.

Буквально на днях закончил работу над трактором с прицепом. Это моя не первая самоделка. Но перечислять все их не буду — места не хватит. Ваши выпуски вместе с другими подобными журналами всегда лежат у меня на столе. Знаете, скажу откровенно, с вашим альманахом не так страшно жить в наше тяжелое перестроечное время: все-таки что-то уже умеешь, а чему-то обязательно научит «Сделай сам».

Спасибо вам, что помогаете простым мастеровитым людям чувствовать себя людьми!

Анатолий Ржеусский
Белоруссия, город Слоним

№3
май — июнь
2002 г.

альманах
СДЕЛАЙ САМ

Издается с 1993 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Советы мастера
А. Шамраев
ОБРАБОТКА КАПА 3

Обратная связь
НУЖНА ПОМОЩЬ! 5

ОТВЕТ ПОЛУЧЕН
Г. Гончаров
ВЕЛОСИПЕД
И ОКОЛОВЕЛОСИПЕДНОСТИ 7
А. Данилов
ПОНАДОБЯТСЯ СТЕРЖНИ ОТ ШАРИКОВЫХ
АВТОРУЧЕК 18
НУ СОВСЕМ, КАК ЗОЛОТАЯ! 20
Ю. Фонов
ПОДОЙДЕТ И ШЛЕМОФОН 22

По следам опубликованного
А. Данилов
РАЗМЫШЛЕНИЯ О СТРОГАЛЬНОМ СТАНКЕ
И РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧАХ 27

Это надо знать
Е. Кирин
КАК ИЗМЕРИТЬ СФЕРУ? 42
Ю. Масяев
КРАСКИ БЕЗ СЕКРЕТОВ 45
А. Мокров
ПОСТРОИМ ДОМА ПИРАМИДУ 47

Квартирный вопос
Н. Яковлев
СТОЛ ДЛЯ НЕБОЛЬШОЙ КУХНИ 50

Придумано нарочно
Ю. Прокопцев
ЗАПАСАЕМ ДОЖДЕВУЮ ВОДУ 56

Советы мастера
Н. Одноралов
КИСТИ ДЛЯ ЖИВОПИСИ 60

Советы мастера
А. Баляшин
ЛИНОЛЕУМНЫЕ РАБОТЫ 64

Земля и воля
ОГУРЕЧНАЯ ТРИЛОГИЯ
В. Кузин
ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН 69
Л. Дикарев
С МАЛЫМИ ЗАТРАТАМИ — РАННИЙ УРОЖАЙ 73
Г. Олетин
ОГУРЦЫ В БАНКАХ 75

Не спешите выбрасывать
С. Ильин
ЕСЛИ «ПОТЕРЯЛАСЬ» ЦИФРА 76
С. Ковалев
ЛЕТНИЙ ДУШ ИЗ АВТОМОБИЛЬНОЙ КАМЕРЫ 78

Своя инструменталка
В. Гусев
ЭЛЕКТРОСТЕКЛОРЕЗ 79

Строить — не ломать
А. Макаров
СДЕЛАНО И ПРОВЕРЕНО 81

САМА

Земля и воля
А. Федорова
СВЕКЛА И КАМНИ 85

Попробуйте — вкусно!
А. Чеснова
ХОЛОДНИКИ, СВЕКОЛЬНИКИ, САЛАТЫ 87

САМОДЕЛКИН

Всей семьей
Н. Каркачева
2002-ОЙ ГОД — ГОД ЛОШАДИ 95

Издательский дом
ОГОНЁК

Главный редактор
С. А. ГЛУШКОВ

Иллюстрации
К. Глушкова,
С. Милицкого

Альманах зарегистрирован Министерством печати и информации Российской Федерации. Свидетельство №01347

Сдано в набор 16.05.2002 г.
Подписано к печати 2.06 2002 г.

Формат 70x108 1/16.
Печать офсетная.
Усл.-печ. л. 8,4.
Усл. кр.-отт. 9,0.
Тираж 20 000 экз.
Заказ №1602

Адрес редакции:
Москва,
ул. "Правды", 24.
Телефон: 257-34-70.
Почтовый адрес:
125124, Москва-124,
а/я 70.

Отпечатано в типографии ООО ИД "Медиа-Пресса", 125993, ГСП-3, Москва, А-40, ул. Правды, 24

При перепечатке материалов ссылка на альманах "Сделай сам" обязательна.

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

В случаях полиграфического брака в экземплярах альманаха обращаться в типографию ООО ИД "Медиа-Пресса"

А. Шамраев

ОБРАБОТКА КАПА

На стволах и на корнях березы, клена, дуба, ели, сосны и некоторых других пород деревьев нередко можно увидеть утолщения или наросты. Возникают эти наплывы в результате местного разрастания тканей. Обычно различают наплывы с гладкой поверхностью (сувели), текстура которых на спиле похожа на текстуру карельской березы, и наплывы с неровной поверхностью (капы), текстурный рисунок на срезе которых очень красив и представляет из себя замысловатое переплетение годичных слоев с разбросанными тут и там концентрическими кругами сердцевин спящих почек. Природа образования как капов, так и сувелей пока четко не определена, но для мастера эти наплывы — ценнейший материал для работы. Заготавливают их с поваленных деревьев в местах бурелома или на лесопилках. Понятно, проще отделить от дерева наплыв в виде нароста, поэтому в дальнейшем и будем говорить об обработке именно наростов. Последние срезают с частью стволовой древесины — потом будет ясно, что убрать, а что оставить. Заготовку освобождают от всего лишнего (коры, ненужных сучков), а также удаляют смолу и гниль. Затем заготовку кипятят в 5%-ном растворе поваренной соли. Если диаметр заготовки не превышает 10 *см*, кипятят ее в течение *часа*, продолжительность подобной обработки заготовок больших размеров возрастает до 3...5 *ч*. Кипячение необходимо для того, чтобы сок внутри древесины прогрелся, нейтрализовался и заготовка быстрее сохла. (Кстати, полученный раствор можно использовать потом как краситель бежевого цвета для пряжи и тканей, а выпарив его, даже удается получить морилку для тонирования изделий из дерева и кости.)

Далее заготовку вынимают из раствора и, не давая ей высохнуть, подвергают предварительной обработке. Влажная древесина нароста довольно мягкая и податливая, с нее также легче счищать остатки коры. При этом в процессе сушки прокипяченной заготовки вероятность появления трещин в ее тонких стенках, если они имеются, снижается. Высохнув же, древесина станет твердой и обрабатывать ее будет гораздо труднее.

Приступая к работе, мастер прежде всего должен решить, изделие какого «направления» (горизонтального или вертикального) он намеревается сделать из своей заготовки. Здесь нельзя рубить с плеча. Если мастер собирается вырезать вещь вертикального направления, например, «стоячую» вазу, заготовку придется «поставить», сформировав у нее ровное дно. При этом заготовку из нароста типичной формы (типа «ежик») вероятнее всего придется резать поперек волокон. Работая над вазами, блюдами, шкатулками, приходится аккуратно сверху вниз выбрать «нутро» будущего изделия. Удаляют лишнюю древесину «на конус», используя для этого дрель, топор, полукруглые стамески. Не рекомендуется слишком сильно истончать стенки изделия, потому что дерево не любит слишком тонких стенок, стенки, кстати, даже лучше смотрятся, когда имеют достаточную толщину.

Закончив предварительную обработку влажной заготовки, ее подвергают сушке. Традиционный и, пожалуй, наилучший способ сушки — поместить заготовку на длительный срок под навесом в сухом, хорошо проветриваемом месте, понятно, подальше от прямых солнечных лучей, дождя, снега, отопительных приборов. Хотя при желании ускорить процесс сушки применяют и

другой способ. В этом случае изделие заворачивают в 3...4 слоя бумаги (можно газетной), помещают сверток в полиэтиленовый пакет, который укладывают в «жарком» месте, например, на батарее центрального отопления. Отсыревшую бумагу и пакет с каплями воды на стенках меняют ежедневно, не допуская образования на заготовке плесени. При такой сушке изделие высыхает равномерно и не растрескивается, а процесс сушки ускоряется в несколько раз. Когда бумага перестает увлажняться, считается, что древесина высохла.

Перед тем, как приступить к чистовой обработке заготовки, необходимо снова внимательно присмотреться к ней, повертеть ее в руках при разном освещении, проверить, не противоречит ли ваше решение замыслу природы и не нарушит ли дальнейшая обработка естественную красоту древесины. Дайте волю своей фантазии, постарайтесь рассмотреть все извилины, выпуклости, впадины, глазки на капе, подумайте, что они вам напоминают, чтобы потом не жалеть, что срезали их. Форма и рисунок каждого капа индивидуальны, поэтому избегайте тривиальных, приземленных сюжетов.

Для обработки наружной и внутренней частей изделия потребуются различные инструменты. Так, внутреннюю часть изделия выбирают теслом, полукруглыми стамесками, клюкарзами, а в самой глубине — ложечным (кольцевым) резцом, при этом резец тянут снизу вверх, то есть на себя (это так называемый «японский» метод). Здесь мы не будем рассказывать, как отковать и заточить инструмент, эта тема требует особого разговора.

При чистовой обработке заготовки убирают лишние сучки, удаляют «угловатости», стараясь выявить игру различных слоев древесины. Идеальный вариант — гармония текстуры дерева и композиции изделия, а если чем-то надо все-таки пожертвовать, то хорошенько подумайте, чему лучше отдать предпочтение. В процессе работы могут выявиться природные дефекты древесины или возникнуть новые трещины. В таком случае придется по мере возможностей изменить дизайн изделия, например, вырезать отверстие на месте имеющейся гнили или образовавшейся трещины. А можно и заклеить трещину смесью мелких опилок и какого-либо клея.

После того, как закончена обработка наружной поверхности изделия и выбрана его внутренняя часть, приступают к зачистке шероховатых поверхностей скребком, циклей, рашпилем, проволочной щеткой. Завершая зачистку, изделие шлифуют наждачной бумагой. Сперва используют шкурку №3...5, потом №2. Значительно ускоряет процесс шлифовки дрель со шлифовальной насадкой. Можно применить и бормашину типа «Гном». Конечно, форма насадок зависит от конфигурации шлифуемой поверхности.

Обработанное наждачной бумагой изделие чисто протирают и тонируют (при желании) под цвет ценных пород дерева. Для этого используют водные и спиртовые растворы морилок, растворы солей, отвары луковой шелухи, ольховых шишек и других растений, раствор гудрона в керосине (даст цвет орехового дерева). Можно покрыть изделие лаком, горячей олифой, натереть воском, который иногда разводят скипидаром или бензином. После просушки поверхность изделия натирают до блеска чистой суконкой.

Сувели и капы можно разрезать на пластины, применяя последние для изготовления бижутерии, шкатулок, отделки мебели. Но об этом также нужно говорить особо.

От редакции: *на 1-ой странице обложки вы видите фотографию автора этой статьи* ***Алексея Федоровича ШАМРАЕВА****, а на на 3-й и 4-й страницах обложки можете посмотреть его работы.*

Нужна помощь!

В. Гусев, поселок Рощино Ленинградской области

Учитывая «народный» характер вашего альманаха очень бы хотелось увидеть на его страницах описание *современной рабочей конструкции* самогонного аппарата, или, чтобы не шокировать неподготовленных, — миниспиртзавода.

Сейчас по этой тематике имеется большое количество литературы, в которой, к сожалению, просто повторяются одни и те же конструкции аппаратов, с помощью которых гнали самогонку наши пращуры. Ну и качество самогонки соответствующее. А как же новые материалы — молекулярные мембраны, например, новые технологии? Ведь даже такой официозный журнал, как «Изобретатель и рационализатор», регулярно касается этой «животрепещущей» темы. Но там мужики скрытные, защищенные патентами и ожидающие за свои предложения больших «бабок».

А. Голайко, поселок Высокое Калининградской области

У меня к вам большая просьба! Я занимаюсь резьбой по дереву и люблю выпиливать лобзиком. Где можно достать (купить) рисунки для выпиливания. Раньше в комплекте с лобзиком всегда были подобные рисунки. А сейчас нет. Словом, где можно купить рисунки для выпиливания? Буду вам за оказанную услугу чрезвычайно признателен.

С. Рычков, г. Ростов-на-Дону

До революции в России для желающих научиться тому или иному ремеслу были открыты школы каменщиков, печников, стекольщиков и т. д. Выпускалась и литература, рассказывающая об этих ремеслах. Сейчас подобную информацию отыскать крайне сложно.

Если можно, сообщите названия старых книг, где бы подробно описывались вышеуказанные ремесла, а то в большинстве ныне выпускаемых книг ничего не разберешь.

А. Ербанов, п/о Онгурен Иркутской области

В моей библиотеке есть книга «500 экслибрисов художников Российской Федерации» под ред. Минаева Е. Н.

Хотелось бы подробнее узнать о технике исполнения книжных знаков методом ксилографии, гравирования...

Напишите также, какие доступные материалы используют для изготовления экслибрисов-печатей: дерево, линолеум, металл и т. д. Конечно, нам непрофессионалам нужны простые и доступные советы и рекомендации. Подробнее напишите об инструментах.

P.S. В **альманахе №5 за 2001 год** была опубликована моя статья **«Витраж из елочных игрушек»** с приложением стилизованного орна-

мента витража. У меня возник вопрос: «Все ли отправленные в наш альманах статьи оплачиваются, если они напечатаны? Высылается ли адресату хотя бы мизерный гонорар?»

(*Да, гонорар за опубликованный в альманахе материал автор получает всегда. В Вашем случае произошла некоторая неувязка, так как потерялся Ваш адрес. Но после того, как Вы нам написали письмо с вышеприведенным вопросом, гонорар бухгалтерия отправила немедленно. —* ***Ответ редактора.***)

А. Бурков, поселок Вохма Костромской области

Убедительно прошу вас выслать мне технические чертежи с описанием технологии изготовления летательных аппаратов: мотодельтоплана и автожира. Желательно с летно-техническими характеристиками. Максимальная взлетная масса — 250...350 *кг*; расход топлива — 8...10 *л/ч*; скорость — 60...100 *км/ч*.

А так же прошу сообщить адреса предприятий, выпускающих узлы, детали и материалы, необходимые для изготовления данных летательных аппаратов. Хорошо бы узнать и адреса предприятий, выпускающих такие аппараты.

От редакции. *Уважаемый Анатолий Васильевич! Редакция подобной информацией не располагает. Поэтому надеемся на наших читателей, которые обязательно вам помогут.*

А. Сбродов, город Екатеринбург

Уважаемая редакция! Я уже второй год выписываю ваш альманах и он мне кажется очень интересным. Сейчас меня интересует вопрос, ответ на который я не нашел в альманахах за 1999...2001 гг. Может об этом вы рассказывали в прошлых выпусках? Если это так, то прошу вас повторить данный материал, а если нет, напишите подробнее.

А хочу я научиться выделыванию шкур животных. Раньше отец выделывал шкуры, но я был маленьким. Он все мог сделать: шапки, унты, варежки. Но семь лет назад он ушел от нас. Однако все его выкройки сохранились, вот я и хочу с помощью вас обучиться этому ремеслу.

Еще прошу ответить на такие вопросы:

как сделать блок питания на 12 и 36 ***В***;

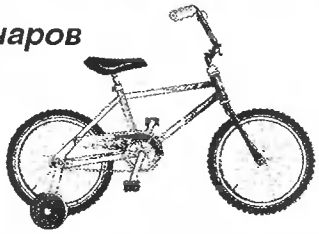
опишите конструкцию кресла-кровати, которое можно бы было изготовить из подручного материала.

От редакции. *Мы уже заказали материал о выделке шкур, появится он в ближайших номерах альманаха.*

Нужна помощь!

ОТВЕТ ПОЛУЧЕН

Г. Гончаров



Вопрос В. Пеньковского, город Челябинск
Пишет вам постоянный читатель альманаха «Сделай сам». Удовольствие, получаемое от вашего альманаха, несравнимо ни с чем. Если даже самоделка мне не нужна, то приятно знать, что до этого кто-то додумался.
А мне лично хотелось бы увидеть на страницах альманаха цикл статей о велосипеде...

ВЕЛОСИПЕД И ОКОЛОВЕЛОСИПЕДНОСТИ

Сначала о маунтинбайке

Отвечая на вопросы наших читателей, я должен сразу же извиниться за то, что смотрю на велосипедный мир глазами простого пользователя, которому велосипед служит для самых обычных поездок: по делам, за покупками, на работу, на дачу. А что касается спорта, то здесь велосипед помог мне исколесить мою страну вдоль, поперек и даже наискосок, причем я не оставляю надежду когда-нибудь объехать вокруг земного шара. Конечно, каждый подбирает себе велосипед для чего-то. Поэтому хочу сказать, что любой из моих велосипедов пригоден для любого из перечисленных дел, ну а если быть построже, то велосипед для спортивного туризма, не отличаясь принципиально от бытового, все-таки должен быть полегче, попрочнее, эксплуатационно понадежнее, иметь более широкий диапазон передач. Общее обязательное требование к бытовому и туристскому велосипедам — их складываемость, без чего и из города выехать трудно, и забраться с велосипедом, куда хочешь, не всегда удастся. На *рис. 1*

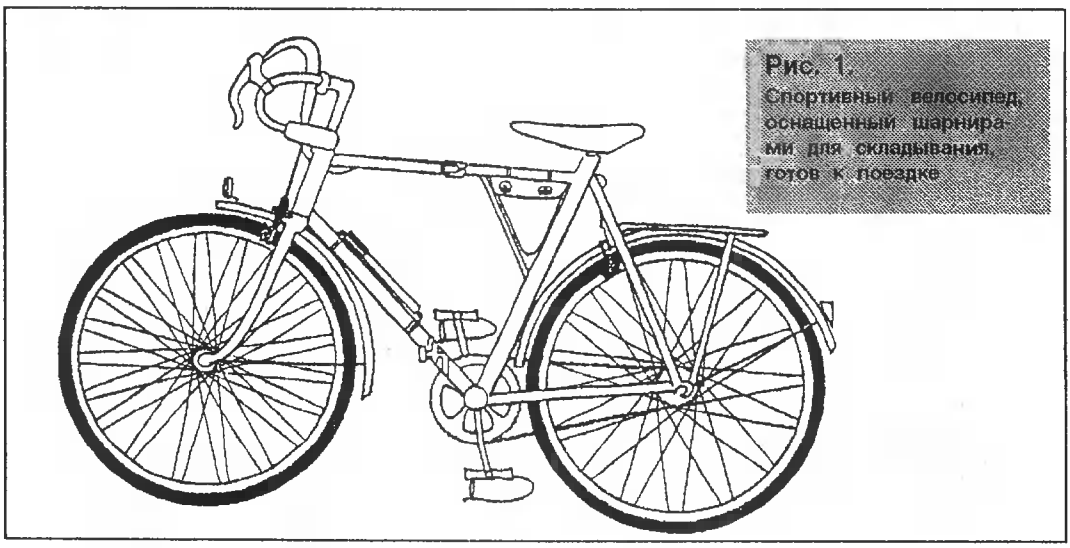


Рис. 1.
Спортивный велосипед, оснащенный шарнирами для складывания, готов к поездке

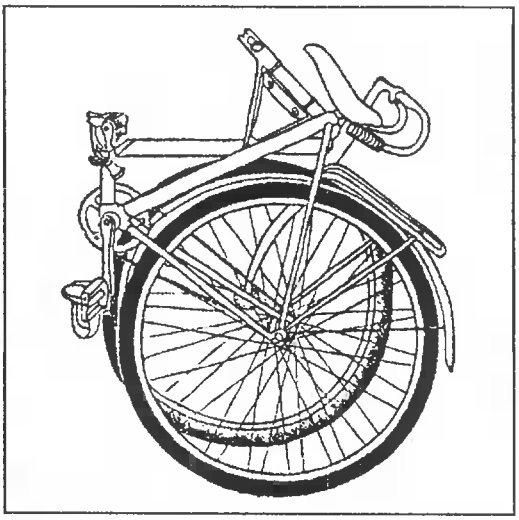


Рис. 2.
Спортивный велосипед, оснащенный шарнирами для складывания, в сложенном виде

вы видите велосипед, оснащенный шарнирами для складывания, на *рис. 2* приведен тот же велосипед, но в сложенном виде. К сожалению, недальновидная политика, проводимая мэром и правительством Москвы, сделала велосипед совершенно инородным телом на улицах столицы.

Появление в велосипедном мире **маунтинбайков** (горных велосипедов) стало событием, значение которого трудно переоценить (*рис. 3*). Наконец-то передовые, вплоть до космических, технологии и ракетное материаловедение снизошли до велосипедной техники. Понятно, внедрение алюминиевых сплавов, титана, композиционных материалов, усложненная конструкция, а часто и коммерческие уловки взвинчивают цены на велосипед до десятка тысяч долларов и более. В значительной степени этому способствуют спрос, подстегиваемый модой, и далеко не массовые серии в производстве.

Сейчас маутинбайки стремятся внедрить буквально во все сферы применения велосипеда. Действительно, почему бы не поехать на горном велосипеде, скажем, из Петербурга в Москву? Можно и на нем. Хотя с таким же успехом в такую же дорогу можно отправиться и на велосипеде для игры в велобол. Ездили же на большие расстояния (даже вдоль Америки) на цирковом одноколесном велосипеде! Но нужно ли? Известен случай, когда горошину прокатили носом от Бостона до Нью-Йорка. Но нос-то не для этого! Горный велосипед хорош для спортивной экстремальной езды — одной из двух десятков велосипедных спортивных дисциплин. Он подходит для «гулянья» по Потемкинской летнице, езды по оврагам (*рис. 4*), спуска с Килиманджаро и подъема на Эйфелеву башню (уже проделывали). Хвалить маутинбайк можно запальчиво и долго, радуясь при этом, что хоть одной из велосипедных дисциплин повезло. Правда, раньше всегда везло другой спортдисциплине — велогонкам. А предназначенный для путешествий велосипед «**Турист**» делали из того же железа, что и обычную «**Украину**». И сгибались их рамы при наезде даже на обычные дорожные препятствия. Теперь остается ждать, когда прогрессивно-технологическая благодать снизойдет и на массовый велосипед.

Что же мешает широкому использованию горного велосипеда в быту и в смежных спортивных дисциплинах? Таких причин достаточно, назовем только самые главные.

1. Высокая стоимость.

2. Излишние конструкторские навороты. Так, передняя и задняя амортизационные подвески — это, конечно, заманчиво. Но велосипед живуч своей простотой, а подобных наворотов за его долгую историю отмерло — пруд пруди!

3. При современном развитии техники многоскоростной велосипед —

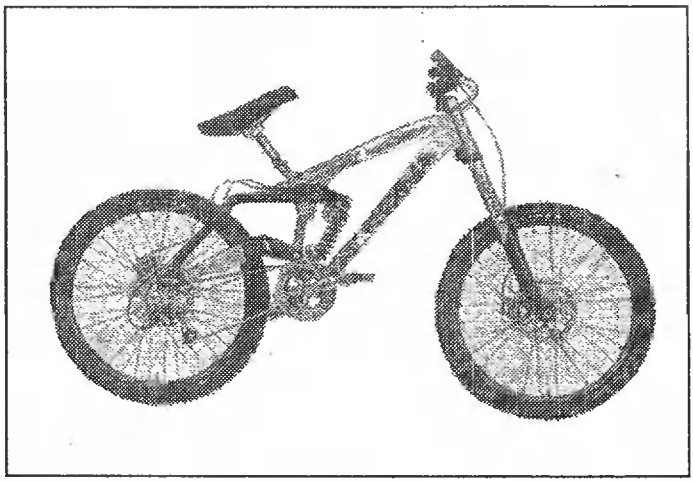


Рис. 3. Маунтинбайк для скоростного спуска (с двумя амортизаторами)

норма, но 28-скоростной «железный конь», включая одну скорость назад, как у саратовского губернатора, для популярного велосипеда, пожалуй, многовато. Даже если речь идет не о велогонке, то здесь важно не количество скоростей, а их диапазон.

4. Прямой руль у горного велосипеда, понятно, чтобы поднимать велосипед на заднее колесо. Однако езда с таким рулем быстро утомляет руки, для нормального велосипедиста естественна езда с ручками руля, параллельными или почти параллельными раме, потому часто на руле маутинбайка можно видеть приставные «рога».

5. Отсутствие щитков-подкрылков. Велоковбой обходится без них, а вот у остальных другое мнение: «без щитков велосипед — что без крыльев птица». Фирмы предлагают много образцов стыдливых приставных пластиковых щитков. Но все они только разжигают мечту, судя по письмам наших читателей, о нормальных подкрылках, честно выполняющих свою функцию. Мы еще вернемся к этому вопросу.

6. Неудобное седло. Вообще-то это очень интимная деталь велосипеда. Ширина, подрессоренность, материал покрытия седла, угол наклона головки седла — все определяется индивидуальным пристрастием. Идеально то седло, которое притер собственной промежностью и к которому притерся сам. Ограничимся лишь общими положениями. Седло должно быть тем шире, чем прямее посадка. Управление маневренными машинами с укороченной базой требует полного слияния велосипедиста с велосипедом и исключает подрессоривание седла. Правила установки седла подробно описаны в спортивной литературе, не будем их дублировать. Горизонтальность поверхности седла — требование не абсолютное, у каждого велосипедиста свои анатомические особенности. Так что следует с пониманием отнестись к тому, что многие велосипедисты пересаживаются на маунтибайки со своими любимыми седлами.

7. Громоздкие колеса. Главная отличительная особенность горных велосипедов — похожие на мотоциклетные колеса. Менталитет же настоящих велосипедистов формируется заветом всех механиков: «20 *г* массы на ободе равносильны увеличению общего веса велосипеда на *килограмм*». Так что мотоциклетные грунтозацепы даже у сторонников широкого колеса вызывают глубокую неприязнь. А тут еще медики заметили, что вибрации, вызываемые подобными грунтозацепами при движении по твердой дороге, со временем делают стенки сосудов артериальной системы катастрофически жесткими.

ОБ ОКОЛОВЕЛОСИПЕДНЫХ ПРОБЛЕМАХ

Шипование велосипедных покрышек

Самостоятельное шипование покрышек начинается после того, как решивший поменять на своем велосипеде обычные дорожные покрышки на шипованные шины, приходит к выводу, что предлагаемые фирмами изделия (2...3 тыс. рублей за комплект) ему не по карману. Да, не только дороговаты нынче такие покрышки, но и к тому же недолговечны (езда по асфальту очень скоро стачивает шипы до основания).

Остановимся на некоторых кустарных приемах решения этой проблемы. Так, встретилась однажды мне покрышка 24-*дюймового* «**Салюта**», обильно утыканная 4-*миллиметровыми* винтами из детского конструктора. Об асфальт сотрутся такие шипы не скоро, но уж больно тяжела подобная покрышка. Но еще хуже другое — установка винтов сопряжена со множественными прорывами нитей корда, что значительно ослабляет покрышку, которая быстро приходит в негодность.

Оригинальный способ придумали и осуществили любители зимней езды Московского клуба «**Пеликан**». Использованную гоночную цепь склепывали до такой длины по кругу, чтобы она плотно надевалась на протектор полунакаченной задней шины. Далее остается только подкачать шину и, смирившись с жутким утяжелением колеса и не опасаясь порчи об асфальт, ездить по снегу, уповая на то, что с пердним колесом не случится никаких аварий.

На мой взгляд, стоит обратить внимание на во всех смыслах компромиссный способ шипования с использованием мебельных гвоздей с широкой шляпкой. Острия таких гвоздей стачивают на наждачном круге, придавая им форму шила, чтобы меньше тревожить нити корда при установке в покрышку. Число шипов, рядность, конфигурацию шипования вы выбираете сами. Плоскогубцами обкусываете выступающие гвозди. Накаченная камера сама позаботится об эффективности сцепления со пьдом и щадящем режиме при езде по асфальту. А вы обеспечьте сохранность камеры, проложив между нею и шляпками гвоздей полосу пластика, разумную по жесткости, размерам и массе. Счастливого пути! Частичная или полная замена шипов тоже в вашей власти.

Конструкция багажника

Едва ли какой другой узел велосипеда претерпевает большие самодеятельные переделки, чем багажник. Практически все ругают промышленные багажники, хотя вообще-то последние такого не заслуживают. Ведь по техническим условиям багажники дорожных велосипедов должны выдерживать нагрузку в 7 *кг*. А в быту в туристском походе на них перевозят до 45 *кг* и более. Вот багажники и ломаются, причем, как правило, в местах креплений. Чтобы исключить поломки, эти места укрепляют, вводят в конструкцию багажника дополнительные стойки, а также делают облегченную грузовую площадку, изготавливая ее из дюралевого уголка.

Мне представляется более рациональной грузовая площадка из дюралевой трубки наружным диаметром 14...16 *мм*. Подойдут, например, трубки от лыжных палок. Уголок по сравнению с трубкой не так надежен, учитывая, что спортивный багажник нагружается тяжеленными переметными сумками. Одна неприятность — при трении дюраль, как сажа, пачкает места соприкоснове-

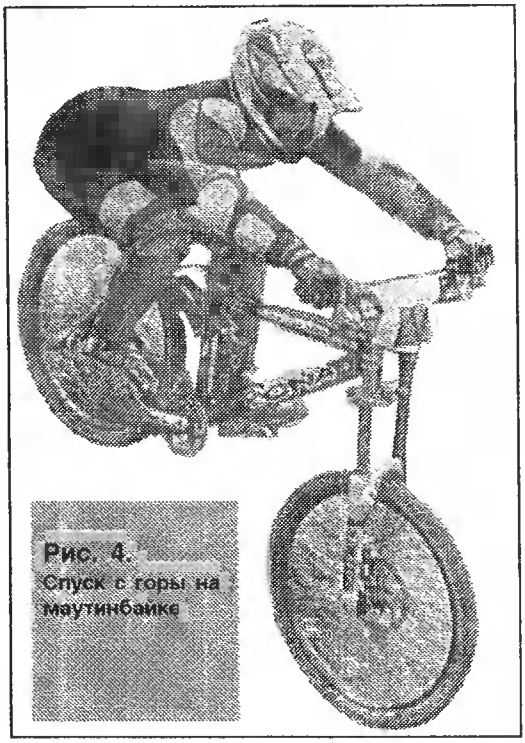


Рис. 4.
Спуск с горы на маутинбайке

ния груза с багажником. Но это легко поправить, натянув на трубки отрезки красивых пластиковых шлангов для полива. Один из моих велосипедов даже стал зеленым в тон такой облицовки багажника.

Вот краткое описание конструкции, а также основные моменты технологии изготовления такого багажника, массой примерно 300 *г* и немеренной грузоподъемности.

1. Овальная рамка багажника (*рис. 5*) опирается на мостик подсе-

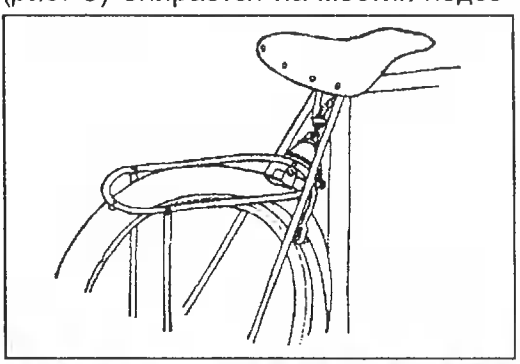


Рис. 5.
Крепление багажника из дюралевых трубок

дельных стоек и притягивается к ним швеллерной дюралевой планкой с винтом **М4**. Такое крепление грузовой площадки багажника не позволяет ему раскачиваться и ломать стойки в местах крепления, а под воздействием груза ему некуда сползать ниже, так как он надежно лежит на перемычке-мостике.

2. Стойки трубчатые с запрессованными в их концах дюралевыми стержнями длиной 25 *мм*, которые фиксируются в трубках сквозными алюминиевыми заклепками. Стойки скрепляют с рамкой багажника в торец винтами **М3** или **М4**, точки крепления стоек располагают от заднего края рамки на расстоянии равном 1/4 длины багажника. Это делают для того, чтобы груз не прогибал рамку в какой-либо ее части.

3. Нижние стержни стоек имеют торцевые пазы, ширина которых соответствует толщине наконечников цепных (задних) перьев, на которые стержни опираются. В задней части рамки предусмотрено отверстие для сквозного винта, с помощью которого крепят подпорку щитка. При такой конструкции багажника все его детали соединяются в торец, то есть отсутствуют элементы, работающие на сдвиг, что повышет надежность конструкции. Если пазы в нижних стержнях стоек выполнить трудно, задачу крепления стоек к задним перьям можно решить и проще: половину толщины нижних стержней придется спилить, сформировав упорполочку, которая и будет воспринимать нагрузку в торец, а через оставшуюся половину стержня пройдет винт крепления.

Рамка багажника — овальный контур — изгибается из трубки после ее разогрева до 400°*С* и охлаждения водой. Сначала следует загнуть концы трубки, а потом и сред-

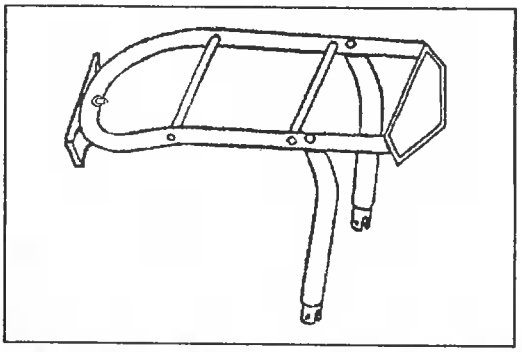


Рис. 6.
Конструкция багажника из лыжных палок

нюю ее часть, причем согнуть так, чтобы концы сошлись для соединения на стержне-буше. Дюралевый стержень нужно зафиксировать в трубках заклепками из алюминиевой проволоки, а в месте стыка трубок в стержне сверлят отверстие под винт для крепления рамки к подседельным стойкам.

На *рис. 6.* представлена конструкция багажника из жесткой лыжной палки, трудно поддающейся изгибу. Поэтому данная рамка имеет только один изгиб. Свободные же концы трубки сзади стягиваются декоративной планкой с красным световозвращателем (катафотом).

Самодельные щитки

Щитка — довольно хлопотная и весьма необходимая деталь велосипеда. Можно довольствоваться стальными щитками, но очевидны их недостатки: значительная масса и не отвечающее нуждам велосипедистов покрытие (никелерованные щитки слишком дороги, а крашенные — нестойки к царапинам и загрязнениям). Пластмассовые щитки пока в обиходе встречаются не часто. Харьковский велозавод одно время выпускал алюминиевые полированные щитки. Они были весьма привлекательны на вид, но быстро сошли со сцены из-за коррозии в местах крепления: стальной винт и алюминий образовывали довольно активную гальваническую пару. Не совладали с коррозией и немецкие фирмы. Харьковчане пробовали щитки из более толстых алюминиевых заготовок, но в них от вибрации образовывались трещины.

Весьма эксплутационно надежными оказываются дюралевые щитки из полосы 0,8-*миллиметровой* толщины. Дюраль со стальным винтом на наш взгляд образуют менее активную гальваническую пары и держится достаточно стойко. Будучи тонкостенными, щитки практически невесомы, так что в них не образуются трещины ни от вибрации, ни в результате ударов при авариях. После любых деформаций достаточно плоскогубцев и молотка, чтобы вернуть щитки в рабочее состояние, а по возвращении домой с помощью выколотки им легко вернуть первоначальную форму. Правда, был случай, когда свирепая собака в Монголии отгрызла тонкий щиток по самую подпорку. Но это характеризует не столько щиток, сколько собаку, которой должно быть не понравился кожаный брызговик на щитке. Но брызговик необходим, ибо раза в два продлевает срок службы цепи. Преимущество предлагаемых щитков и в том, что вы сами делаете их нужных профиля и длины.

Весьма подходящим материалом для таких щитков являются декоративные профилированные полосы из дюраля, применяемые для облицовки внутренних стен общественных зданий. Из них легко выкроить заготовки требуемых ширины и длины. Но неплохие щитки получаются и из обычного тонкого листового дюраля. Для придания заготовке нужной формы понадобится слесарный молоток со сферически обточенным бойком

и деревянный чурбак с выбранными в нем стамеской желобами различной глубины под требуемый профиль щитка. Немного терпения и ваша полоса под ударами молотка превратится в дугу щитка нужного профиля. Внешняя поверхность щитка после такой выколотки слегка напоминает пупырчатую кожу жабы. Поработайте над ней личным напильником и она станет даже привлекательной. А после установки щитков на велосипед можно дополнить их еще и «молдингами» из узкой полосы изоляционной ленты подходящего цвета.

Правка обода

Речь здесь пойдет не об обиходном исправлении «восьмерки» колеса, регулярно возникающей при поездках по любой дороге. «Восьмерка», как известно, устраняется натяжением спиц, установленных на втулке со стороны, противоположной стороне выгиба (если необходимо, несколько ослабляют натяг спиц, расположенных со стороны выгиба). При исправлени стального обода этой операции достаточно. В случае дюралевого обода регулировкой натяга спиц уже завершают ремонт, а начинают его с выпрямления обода упором в коленку или какую другую опору.

Деформации обода при «встрече» с препятствиями сопровождаются, как правило, появлением на нем локальных вмятин и неровностей. Последние выпрямляют на какой-либо ровной поверхности (пне, доске), используя бруски-правилки из твердых пород дерева, текстолита и пр. Имеется в виду, конечно, ремонт в полевых условиях. В стационарных мастерских механики имеют для этой цели специальные инструменты, изготовленные по схеме талрепа. Собственно талреп — это сравнительно узкая прямоугольная рамка, в меньших сторонах которой просверлено по отверстию, где нарезана резьба (в одном отверстии правая, в другом — левая). При вращении рамки по часовой стрелке или против находящиеся в отверстиях винты либо ввинчиваются в рамку, в результате чего расстояние между головками винтов уменьшается, либо вывинчиваются из нее. В последнем случае расстояние между головками винтов увеличивается, что и используется для выправления вмятин. В случаях сложных деформаций обода приходится прибегать к **расспецовке** колеса, то есть полностью снимать обод. Перед сборкой колеса следует позаботиться о том, чтобы форма отремонтированного обода как можно ближе соответствовала окружности. В мастерских для правки заводят специальные шаблоны идеальных окружностей различных радиусов.

В полевых условиях выверять исправленный обод приходится по второму (недеформированному) колесу. Эта операция производится так. Исправляемый обод прикладывают к эталону (ободу второго колеса), отмечают поврежденные участки, после чего воздействуют на них «становой силой», стараясь приблизить форму обода к форме эталона. Разумеется, «пройтись» по ободу таким манером придется неоднократно. И, повторяю, не следует уповать на то, что избавиться от отклонений обода от окружности удастся только натяжением спиц.

Нередко происходит «**складывание**» колеса — загиб обода по диаметру «на бок» (угол загиба иногда достигает 90°!). В этом случае приходится прибегать ко всем операциям, перечисленным выше. Важно помнить, что воздействовать на обод ничем, кроме собственной силы и деревянных колотушек, нельзя. Рез-

ко изогнутые места можно попробовать разогреть в углях костра. Не страшно, что дюраль после нагрева станет податливее. Он вернет свои механические свойства, так как самозакалится в течение суток. Но к подобной термообработке следует прибегать лишь в крайнем случае, так как местные перенапряжения, возникшие при нагреве, способны уменьшить прочность колеса. Весьма неприятно появление трещин на торцевом стыке дюралевого обода. Заводскую сварку никоим образом воспроизвести нельзя даже в домашних условиях. Здесь требуется особая технология импульсной искровой сварки с введением в зазор тонкого вольфрамового электрода. Все эти сложности предпринимают для того, чтобы осуществить сварку без перегрева и уберечься от поверхностных натяжений, связанных с перегревом.

Однако велотуристская практика выработала хороший прием, позволяющий совладать в полевых условиях даже с полной расстыковкой обода в месте сварки. Еще дома из обрезков тонкого листового дюраля, оставшегося после изготовления щитков, надо нарезать и выколотить в соответствии с внутренним профилем обода две...три заготовки длиной по 60...80 *мм*. Теперь, если в дороге случится расстыковка обода, а лучше уже при появлении первой трещины на стыке обода, снимите шину, подгоните заготовку-накладку по месту, где собираетесь ее установить, и острием ножа проделайте в ней отверстия, совпадающими с ниппельными отверстиями в ободе. Далее, предварительно отвинтив соответсвующие ниппельные гайки, уложим на обод прокладку и восстановим крепление спиц, при этом ниппельные гайки, натягивая спицы, прочно прихватят накладку, которая станет подстраховывать стык обода. Понятно стремление заменить реставрированный обод новым, но спешить тут не обязательно. Ведь новый обод может повторить судьбу своего предшественника, а вот реставрированный рекомендуемым способом обод не подведет никогда даже при загрузке велосипеда 70-*килограммовой* поклажей (проверено на практике).

Были случаи, когда при отсутствии заготовки-накладки и жести от консервной банки накладку изготовили из полоски жести, отпиленной от стального щитка. Однако первое, что нужно сделать в порядке профилактики предупреждения разрушения сварного стыка обода, это обеспечить стяжку стыка «двойным крестом спиц» при сборке колеса, как это было рекомендовано в выпуске **«Сделай сам» №7 за 1989 год**. Все веломеханики владеют этим методом сборки колес, так как его всегда применяют при сборке гоночных колес под приклеиваемую шину-однотрубку. И еще. Не забудьте пересечение спиц у втулки зафиксировать кордной нитью с эпоксидкой или хотя бы перевязать крест-накрест вязальной проволокой. Подходящая замена ей — медный обмоточный провод диаметром 1...1,5 *мм*.

Некоторые подвохи каретки и шатунов

Все чаще на оси каретки устанавливают шатуны с посадкой на квадрат. Это безусловно прогрессивная конструкция, только желательно поставить под стяжные болты гроверовские шайбы, а сами болты подобрать с такой головкой, чтобы они не требовали специальных ключей для операций с ними. В походе, как известно, и иголка тяжела.

Традиционные же шатуны с фиксацией клиньями как доставляли мне

немало хлопот еще в 50-х годах (со времен моего первого велосипеда), так и доставляют по сею пору. Этот узел велосипеда не прощает ни малейшей невнимательности, очень уж велики нагрузки на каретку. Как подсчитали тренеры, спринтер на старте давит на педаль с силой 300 *кг* и более. Прикиньте длину рычага, радиус вала каретки, уменьшенного пазом под клин...

Помните, клин загоняют по месту легким постукиванием молоточком и в такт его погружению подтягивают гайку. И ни в коем случае не затягивайте клин, навинчивая на его резьбу гайку! Гроверовская шайба под гайкой клина обязательна. И не забывайте время от времени проверять, не ослабло ли место крепления, ибо слабина сдеформирует скос клина, а то и паз на валу каретки. При разболтанном отверстии шатуна начнутся эксперименты с прокладками из жести или из половинок лезвия безопасной бритвы, подкладываемые под скос клина. Однако, как показывает опыт, ни к чему хорошему подобные эксперименты не приводят.

Свои неприятности связаны и с **педалями**. Не забывайте, что у правой педали правая резьба, а у левой — левая. Я слышал об умельцах, которым удается ввернуть левую педаль в правый шатун, но случается это редко. Может, это удается из-за разности наших и иностранных стандартов на педали? Резьба на иностранной педали несколько больше, чем на отечественной, поэтому ввинчивается в нашу резьбу всего на виток-полтора. Нашу же педаль удается ввернуть в шатун с иностранной резьбой, обернув алюминиевой фольгой, но делать это мы вам не советуем.

Вал каретки. Нагрузки на шариковую дорожку подшипника каретки очень велики, особенно у велосипедов харьковского велозавода, у которых диаметр подшипника достаточно мал. Поэтому и раковины на шариковой дорожке возникают достатоно быстро. Был вопрос читателей: можно ли наваривать, а затем протачивать шариковую дорожку, чтобы таким образом восстановить вал каретки? Принципиально — можно, но на производстве сложная термообработка вала каретки завершается его цементацией, а без последней — какой это вал?!

В полевых же условиях и вал каретки, и любые подшипниковые конуса аварийно ремонтируют, сошлифовывая раковины с шариковой дорожки наждачной бумагой, надфилями с алмазным напылением, абразивными оселками. Понятно, в походе не до формирования на валу насыщенного углеродом слоя. Но по возвращении домой все эти детали обязательно заменяют на фабричные.

Минувшим летом в Монголии в пустыне Гоби у моего велосипеда сломался «фаворитовский» вал каретки. Капсулу с вечной смазкой и подшипником оставил местным школьникам, а они помогли мне, пошарив по сараям, отыскать старый харьковский вал на замену. После обработки шариковых дорожек наждачной бумагой «на гвозде» удалось собрать каретку, установив в ней китайские подшипники с местного базара (шарики у китайцев не 6 *мм* диаметром, а 6,3 *мм*). Честно говоря, мне здесь очень повезло, так как наших велосипедистов в тех местах уже давно не осталось. И в Улан-Батор улететь было не на чем — самолет испортился. Я сумел отремонтироваться

раньше самолета и своим ходом продолжил путь в Бийск.

Как самому сделать седло

Мы условились, что хорошее седло — это твое любимое седло, на котором привык ездить. Значительная часть велосипедистов с дорожных машин пересаживаются на спортивные, ценя комфортность езды на последних. На такие же машины, уважая их эксплутационную надежность, с годами пересаживаются и гонщики. Первые при этом стремятся прихватить с собой привычное дорожное седло, а вторые — оставить при себе гоночное. Поэтому все велофирмы мира предлагают для спортивных легкодорожных велосипедов компромиссное седло, которое и достаточно жесткое, и с элементами подрессоривания.

В наше время распространены седла двух типов: первые — чепрачные с покрытием из толстой кожи, вторые — формированные из специальных пластмасс. Достоинства и недостатки есть и у тех, и у других. Так, для пластмассового седла весьма опасно падение с велосипедом. Ведь при этом часто седло так сильно стесывается об асфальт, что ремонту практически уже не подлежит. А чепрачному седлу — хоть бы хны! Подобранным здесь же на обочине стеклышком подчистил ссадину, а дальше она затрется и зашлифуется штанами до прежнего блеска.

Рассматривая седло с точки зрения его усовершенствования, подумаем об уменьшении его массы. Первым делом заменим стальную трубу седла дюралевой. И попробуем отказаться от тяжелого, ненадежного, часто портящегося замка седла. В принципе, конструкция его оправдана, так как наклон седла должен быть регулируемым. Но вы-то удобный для вас наклон седла отлично знаете. Например, у седла моего велосипеда слегка приподнята головка, большинство же велосипедистов предпочитает строго горизонтальное положение седла. Поэтому пожертвуем регулировкой, исключив из конструкции седла такой замок. Возьмем две дюралевые шайбы диаметром чуть побольше старого пятака, вырезанные из 5...6-*миллиметрового* листа, а также подберем для них стяжной болт **М8** (точнее — шпильку). Последнюю тоже можно выточить из дюраля, но спокойнее на душе, когда шпилька из титана. Круглым напильником выберем на одной из сторон каждой шайбы по желобку, проследив, чтобы поверхность каждого желобка точно прилегала к стенкам седельной трубки. На противоположных сторонах шайб поточнее разметим и выберем пазы для прямоугольных кронштейнов седла (глубина паза — до половины толщины шайбы). Наклон седла определяет угол между пазом для кронштейна и желобком для седельной трубки, которые мы сформировали на шайбах (*рис. 7*).

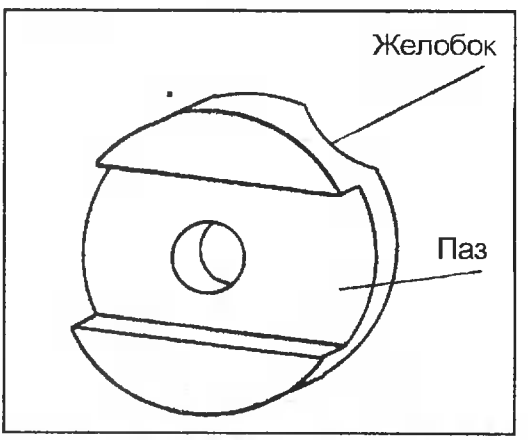


Рис. 7. Чертеж шайбы подседельного замка

Все прочие элементы седла (винт натяжения, заклепки, перемычки и другие) изготовлены из дюраля. Вот

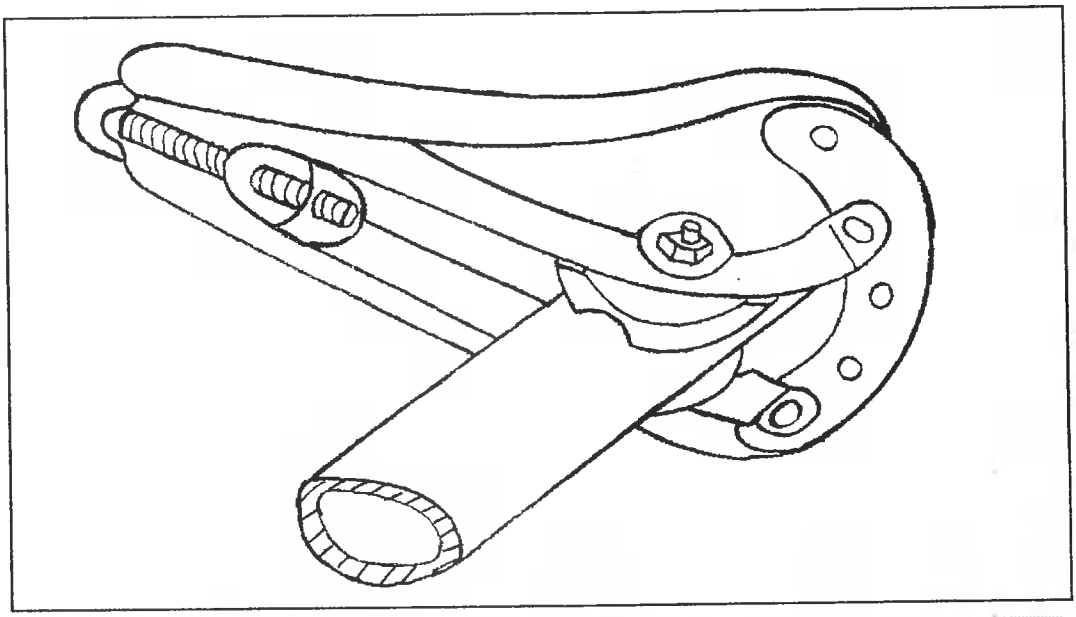


Рис. 8. Чепрачное седло с фиксированным положением

мы и получили *полукилограммовое*, самое легкое в мире чепрачное седло с родными для нас индивидуальными характеристиками (*рис. 8*).

В качестве чепрачной покрышки этого самодельного седла мы использовали покрышку от отслужившего свое старого седла. Но можем сделать чепрак и сами. Особенно шикарным будет выглядеть чепрак из некрашенной толстой буйволиной кожи. Прямо янтарь с внутренним свечением!

Итак, обзаведемся куском кожи топщиной 4...5 *мм* и на сутки положим его в воду, потом смоченную мягкую кожу уложим на болванку, имитирующую форму поверхности седла. Годится и каркас седла, если пружины на нем часты и целы. Тесьмой кожу плотно и без пропусков прибинтуем к поверхности болванки. В этом случае отлично сформируется даже головка седла. Чтобы кожа приняла заданную форму, она должна сохнуть в течение нескольких суток. После просушки остается обрезать у чепрака лишние края и закрепить его на кронштейнах и рамке. Далее следует длительная и важная операция по пропитке кожи глицерином или вазелином, что придаст ей мягкость и эластичность. К такому же результату приведет проварка чепрака в рыбьем жире или в касторовом масле. Такое седло никакие дожди не размочат!

О велокомпьютерах

Было время, считали километры велосчетчиками. Они выпускались с обозначением диаметра колеса, обороты которого должны были считать, и делали это достаточно точно. Но будучи сложными по устройству они часто портились. Где тонко, там и рвется!

На смену велосчетчикам пришли веломеры. Масса предложенных моделей! Спидометр, например, и скорость показывает, и километры считает. Что еще надо? На Западе их делали универсальными: для велосипедов и мопедов. И шкала у них была рассчитана на скорость до 90 *км*! Ведь спидометр, как известно, показывает не столько скорость езды,

сколько ту, которую предстоит развить. Еще большую универсальность веломерам придавало то обстоятельство, что датчики их изготавливались для колеса в 27 *дюймов*, что делало веломер пригодным для использования с колесами и 26...28 *дюймов*. Одна печаль — наш родной завод «**Автоприбор**» во Владимире делал веломеры только для 28-*дюймового* колеса, к тому же качество их было, как у консервной банки. Хотя при удалении троса в оплетке и установке спидометра непосредственно на датчик с помощью втулки **М10**х1*мм* работать он начинал практически безотказно.

Все новое, что приходит на смену старому, ни по одному из параметров не должно быть хуже старого. Конечно, никаким веломерам современный велокомпьютер не обскакать, ведь нынешние велокомпьютеры чего только не измеряют. Даже пульс велосипедиста способны сосчитать, а при критическом пульсе подают сигнал тревоги! Шутят даже, что компьютер при желании будет напоминать вам о наступающем дне рождения тещи! Одна печаль: не работают компьютеры без батарей питания. Хотя примерно десять лет назад в финском городе Турку мне встретился велокомпьютер с голубой шкалой, надо думать, с кремниевыми фотоэлементами. Для дальних поездок по глухомани это то, что нужно.

Однако при любых успехах электроники не следует полностью снимать с производства прежние приборы. Стиль «ретро» чтим при любом прорыве в Космос.

ОТВЕТ ПОЛУЧЕН

А. Данилов

ПОНАДОБЯТСЯ СТЕРЖНИ ОТ ШАРИКОВЫХ АВТОРУЧЕК

Вопрос А. Костина, город Набережные Челны. Нельзя ли рассказать о краске, наиболее подходящей для окраски электрических лампочек? Можно ли такую краску сделать самому?

На вопрос о краске для электрических лампочек отвечу сразу: сделать самому такую краску можно. Электролампочки бывают разные и по конструкции, и по мощности. Отличаются лампочки и по степени нагревания стеклянной колбы, а также формой колб, которые бывают шаровидные, грушевидные, пальчиковые. Я здесь говорю только об обыкновенных бытовых лампочках, о которых, я думаю, и спрашивает читатель.

Само собой разумеется, что чем больше расстояние от стенок колбы до раскаленной спирали, тем меньше стенки нагреваются и тем продолжительнее срок службы слоя краски, нанесеной на колбу. Обычно краски, приготовленные на основе олифы или какого-нибудь лака, быстро выгорают (особенно на колбах

большого размера). Кроме того, эти краски не обладают достаточной прозрачностью, так что поглощают значительную часть светового потока. Есть жаростойкие синтетические лаки, но я не буду о них говорить, так как знаю о них только то, что они существуют и в магазине их купить невозможно. Я в поисках состава для окрашивания электрических лампочек для елочных гирлянд и для цветомузыкальных экранов перепробовал массу рецептов. Самой лучшей краской оказалась цветная паста для стержней шариковых ручек. Она достаточно жаростойка, слой покрытия прозрачен, что позволяет создавать достаточный спектр тонов, меняя плотность окраски.

Я предпочитаю работать с готовой пастой для заправки стержней, а если такой пасты нет, приобретаю стержни с пастой нужного цвета и режу их сапожным ножом вдоль (или ножницами поперек) на мелкие 2...3-*миллиметровые* кусочки. Последние складываю в пузырек и наливаю в него спирту или одеколона *грамм* так 30...50. На 50 *г* спирта потребуется не менее 5...10 стержней от шариковой ручки. Понятно, чем больше будет в спирте пасты, тем укрывистей будет слой покрытия. А густое всегда можно превратить в жидкое, добавив растворитель. За неимением спирта подойдет ацетон. Взбалтываю смесь и даю ей настояться. Процесс настаивания продолжается до тех пор, пока вся паста из стержней не перейдет в раствор. Готовый раствор краски прозрачен на свет, как хорошее вино.

Теперь к цоколю лампочки прикручиваю кусочек проволочки (лучше медной) диаметром 0,5...1 *мм*, на оставшемся конце длиной 60...70 *м* загибаю небольшой крючок, который пригодится для подвески лампочки при сушке краски. Окраску произвожу методом окунания. Если лампочка не проходит в горлышко пузырька с краской, наливаю последнюю в емкость с более широким горлышком, а то и просто в рюмку для вина, если вам не лень ее будет потом отмывать ацетоном или спиртом. Окунув полностью колбу в краску, сразу же вынимаю ее и начинаю покручивать и покачивать, стараясь, чтобы краска растекалась ровным слоем по поверхности колбы. Поскольку растворители быстролетучи, вам на процесс выравнивания слоя отводится всего несколько *секунд*. Подсыхая, слой краски на глазах становится матовым, однако, высохнув полностью, краска вновь приобретает прежнюю прозрачность. Чтобы ускорить процесс сушки, я держу лампочку над пламенем горелки газовой плиты, на достаточном расстоянии, конечно, чтобы краска не загорелась. В этом случае сушка завершается за 5...10 *секунд*. Если цветовой оттенок нанесенного слоя краски оказался слишком светлым, окуните лампочку в красящий раствор еще раз (кстати, проделывать это можно неоднократно).

Заниматься расцвечиванием лампочек (прикручивать отрезки проволоки к цоколю, красить, подвешивать для сушки) лучше тогда, когда время не торопит. Если вам приспичило сделать цветную гирлянду, проводники к лампочкам можно припаивать сразу, а затем, собрав гирлянду из лампочек, приступить к окрашиванию последних. Отмечу, что лампочки с припаянными проводниками можно окунать в краску вместе с цоколем (в данном случае краска на цоколе будет выполнять роль изолятора). Но для страховки на цоколь все же лучше потом надеть оболочку от провода и обернуть его изолентой.

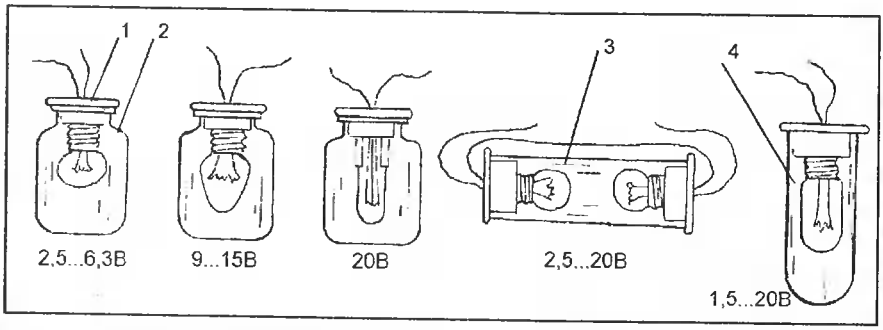


Рис. 1. Крепление электрических лампочек с помощью пробок (*1*) в стеклянных пузырьках (*2*), трубках (*3*), пробирках (*4*)

Для елки, конечно, надо иметь запас окрашенных лампочек. Но я научился делать елочные гирлянды, не окрашивая лампочки. Для этого понадобились медицинские прозрачные пузырьки, а также разные стеклянные трубки и пробирки, которые я расцвечиваю вместо лампочек. Так как слой краски на таких чехольчиках почти не нагревается, то краска свои свойства может сохранять годами. Для крепления на лампочке чехольчика пропускаю проводники сквозь пробку от того же пузырька, вставляю пробку с лампочкой в пузырек, и светильник готов (*рис. 1*). Хорошо проявили себя фонарики, которые я делаю из цветного оргстекла. На *рис. 2* показаны прозрачный баллон фонарика и вставляемая в него сигнальная лампа на 20 ***В***. Получается тоже неплохо.

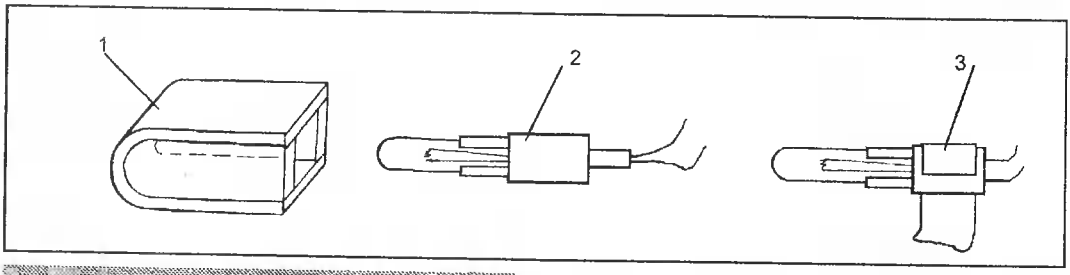


Рис. 2. Крепление электрической сигнальной лампочки в баллоне из оргстекла:
1 — баллон;
2 — оболочка от кабеля;
3 — изолента

НУ СОВСЕМ, КАК ЗОЛОТАЯ!

Вопрос В. Попова, город Благодатный Ставропольского края. Ответьте, пожалуйста, как делают «золотую» краску, которой покрывают бусы и другую бижутерию, а также используют при тиснении на визитках, ярлыках и т. п. Бронзовая краска для этого не пригодна.

Если говорить о золотой краске без кавычек, то она действительно делается из золота и ценится выше самого золота. Для такой краски из золота получают мельчайшего помола порошок, из которого, применяя разные связующие, и вырабатывают жидкие краски. Например, в производстве посуды из стекла, фаянса, фарфора применяют подобную золотую краску, которая после термической обработки посуды намертво схватывается с изделием, после чего

не боится ни горячих щей, ни чая, ни кофе. Рецепта я ее не знаю, не знаком также с составом краски, которой покрашены скульптуры знаменитых фонтанов в Петергофе (меня этот состав перестал интересовать, когда я узнал, сколько чистого золота ушло на данную скульптуру). Кроме механической окраски, изделия золотятся и электролитическим методом. В этом случае при прохождении через электролит электрического тока положительно заряженные ионы золота Au^+ (катионы) осаждаются на катоде, которым является изделие. Так золотят и серебрят предметы бижутерии, часовые корпуса, оружие, ножи, зеркала, вилки, браслеты и т. д. Существует еще один метод покрытия каких-либо изделий чистым золотом. Это приклейка на изделие очень тонких золотых листочков, называемых сусальным золотом. Таким способом зопотят оклады икон, церковные купола, рамки художественных картин и т. д.

В «золотых» же красках, продаваемых в хозяйственных магазинах, содержится обыкновенный бронзовый порошок. Замечу, что порошки для красок делают и из других металлов и сплавов. Порошки эти грубого помола и не дают блестящего покрытия. Ведь поверхность крупиц порошка имеет многочисленные грани, которые отражают свет в разных направлениях, то есть не дает блеска.

Но тот, кто пользовался металлическими порошками для приготовления красок, не мог не заметить, что при разведении порошков в олифе или лаке на поверхности суспензии возникает блестящая пленка. Она состоит из самых маленьких пылинок бронзы, которые и придают предмету «золотой» вид. Но в порошках, к сожалению, таких мелких частиц очень мало. Вот о последних мы и поговорим.

На практике известны два способа получения частиц металла тончайшего помола. Первый способ заключается в разделении частиц порошка по фракциям. Порошок разводят в бензине или в воде, после чего суспензию взмучивают. На поверхность всплывает «золотой» слой из самых мелких частиц. Сливаем его. Через 5*с* снова сливаем слой из всплывших частиц, но уже в другую посуду. И так продолжаем сливать слои пока на дне не останутся самые крупные частицы. Этот метод достаточно эффективен, но дорог — требуется много порошка. Второй способ позволяет избежать отходов, но он более трудоемкий. Здесь порошок превращают в тонкий помол, растирая его в фарфоровой ступке. Для этого в ступку насыпают 1...2 чайные ложки бронзового порошка и заливают ложкой олифы (керосина, скипидара), после чего пестиком бронзу превращают в «золото». Процесс этот длится 5...6 *ч*, но зато вы станете обладателем порошка, который, если его развести в лаке или олифе, позволит писать полученной краской даже обыкновенным стальным пером. А изделия, покрытые подобной краской, приобретут настоящий золотой блестящий вид.

Так как подобная технология получения «золотой» краски нудна и тяжела, я пользуюсь грубым помолом, но по своей технологии. Беру кисть (или тампон из тряпок), смачиваю ее олифой и наношу последнюю тонким слоем на рамку. Дав первому слою высохнуть, покрываю рамку вторым слоем. Словом, покрываю рамку олифой до тех пор, пока древесина не перестанет ее впитывать. Смазываю рамку последний раз, после чего тампоном напудриваю порошок бронзы на поверхность рамки и аккуратно втираю в

слои олифы столько порошка, сколько слой вберет в себя. В результате покрытие получается очень гладким, а по световой отражаемости приближается к «позолоте».

Теперь о визитках. В переплетном деле есть прессы-станки для печати методом тиснения. Для окраски тиснения выпускают специальные синтетические тонкие пленки, с одной стороны которых напыляют слой металла (бронзы, серебра, алюминия, золота). Для визиток, паспортов, обложек книг, адресов, грамот в основном применяются пленки со слоем бронзы или алюминия. Рабочие органы пресса — две металлические плиты. На неподвижной нижней плите располагают предмет тиснения, на нем в нужном месте — пленку (напыленным слоем вверх), на пленку укладывают набор букв или клише рисунка, после чего опускают верхнюю плиту, прижимая пленку к визитке. Далее включают нагрев плиты, в результате чего нагреваются и буквы (клише). Пленка расплавляется и намертво схватывается с поверхностью визитки в местах нагрева. Остается вынуть визитку и остудить ее. Все лишнее либо отпадет само, либо его придется убрать тампоном или щеткой.

ОТВЕТ ПОЛУЧЕН

Ю. Фонов

ПОДОЙДЕТ И ШЛЕМОФОН

Вопрос от редакции альманаха «Сделай сам», г. Москва

Как организовать проводную связь, чтобы без особого напряжения разговаривать с соседом, находясь в очень шумном помещении, точнее, в автомобиле. Говорят, для таких целей применяют шлемофоны.

В условиях большого шума для переговоров, действительно, часто используют шлемофон, то есть плотно прилегающий к голове шлем с наушниками и ларингофоном. Особого опыта использования ларингофона у меня нет, но могу поделиться следующей информацией.

Для преобразования звуковых колебаний (голоса) в электрические в обычных условиях применяют микрофоны, а при чересчур сильном шуме — ларингофоны. Эти приборы воспринимают механические колебания гортани, в которой расположен голосовой аппарат человека. Чтобы лучше улавливать эти колебания, ларингофоны (обычно пара) прижимают к шее в области гортани. По принципу преобразования механических колебаний в электрические различают угольные ларингофоны (применялись раньше) и электромагнитные, получившие распространение в настоящее время. Отличие ларингофонов от соответствующих микрофонов состоит в том, что в первых нет диафрагм, на которые воздействует звуковое давление, а на их неподвижный преобразующий элемент воздействуют вибрации корпуса, колеблющегося в такт с колебанием гортани, к которой корпус прилегает. А вот различий между микрофонами и ларингофонами в электрической части — не существует.

Угольные ларингофоны включаются аналогично угольным микрофонам. Электродинамические ларингофоны обычно имеют встроенный усилитель. К сожалению, ввиду отсутствия ларингофонов, мне не удалось провести натурные испытания. Поэтому приведенные схемы испытывались с угольными и электродинамическими микрофонами.

Как определить, к какому типу относится тот или иной ларингофон? При подсоединении омметра к угольному ларингофону стрелка должна застыть на определенном делении (допускаются ее незначительные колебания). При резком встряхивании ларингофона стрелка должна зафиксировать изменение проходящего в цепи тока и возвратиться на прежнюю позицию. В случае электромагнитного ларингофона при его встряхивании ток в цепи не изменится, но чтобы точно сказать, что ларингофон электромагнитный, придется собрать простейшую цепь, например, приведенную на *рис. 1*.

Ниже приводятся схемы для организации связи с использованием микрофонов (ларингофонов) угольных и электродинамических, а также низко- и высокоомных телефонов (питание схем осуществляется от бортовой сети автомобиля напряжением +12***В***). Замечу, что применение электродинамических микрофонов вместо ларингофонов возможно, но при этом их помещают в поролоновые чехольчики, что значительно снижает уровень внешнего шума. Представленные схемы скомпонованы по принципу конструктора, так что в зависимости от источника сигнала возможны разные комбинации.

На *рис. 1* представлена схема базового питающе-коммутационного блока, служащего для обеспечения работы переговорного устройства для двух человек. Схема содержит разъёмы **X1** и **X2**, с помощью которых

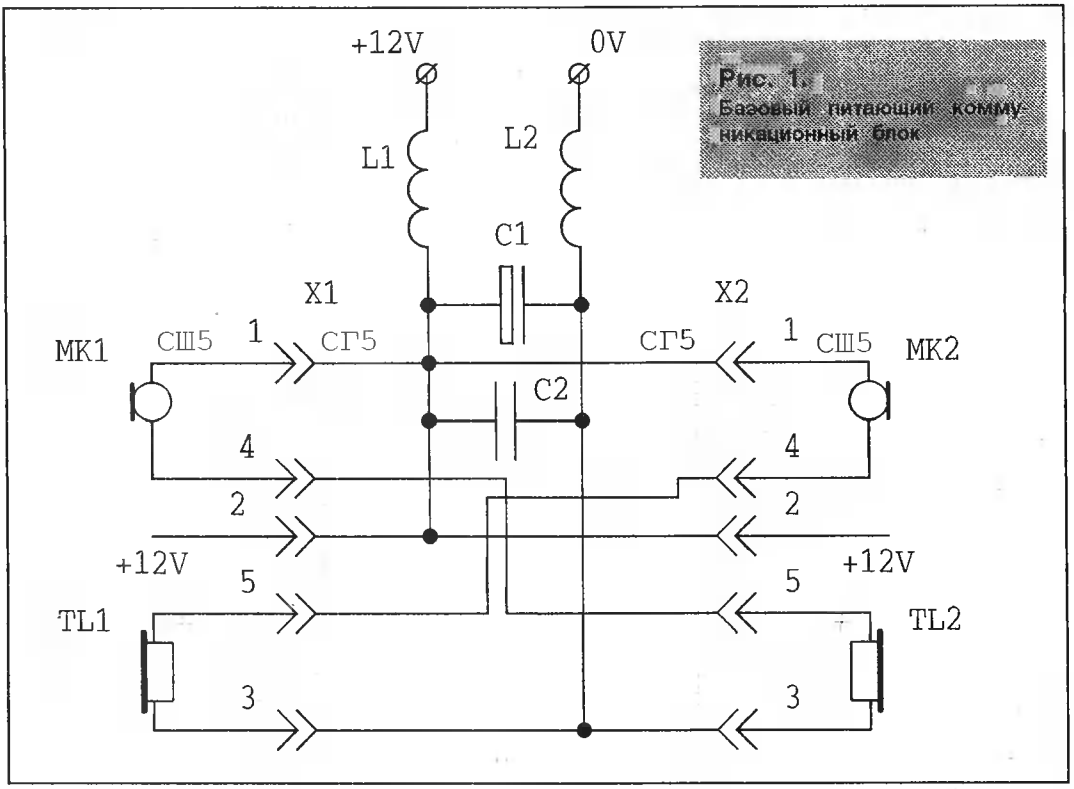


Рис. 1. Базовый питающий коммуникационный блок

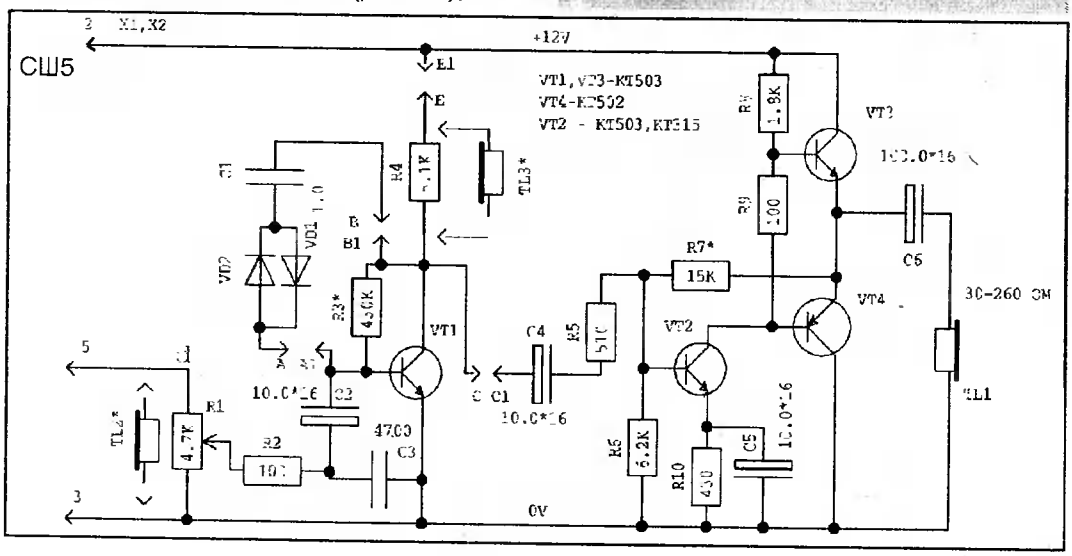
подключаются микротелефонные комплекты каждого абонента. Вышеупомянутые разъёмы — широко распространенные в аудиоаппаратуре 5-штырьковые разъемы (**СГ5/СШ5**). Фильтр, состоящий из элементов **L1**, **L2** и **C1** служит для уменьшения пульсаций, возникающих при работе системы зажигания. (В российских автомобилях необходимо проверить наличие резистора в бегунке трамблёра.) Дроссели **L1** и **L2** подбирают экспериментально, емкость конденсатора **C1** от 500 *мкФ* и более, параллельно рекомендуется подключить конденсатор **C2** (не электролитический) ёмкостью 1...2 *мкФ*. Особенность данной схемы состоит в перекрёстном включении микрофона первого абонента и головного телефона второго абонента, что устраняет возможность прослушивания своего голоса и повышает разборчивость речи. В данной схеме не предусмотрен выключатель питания, поскольку при рассоединении любого из разъёмов, происходит обесточивание цепи. Ларингофоны (микрофоны) **МК1** и **МК2** — угольные; головные телефоны **TL1** и **TL2** — низкоомные (50...62 ***Ом***).

Для получения более громкого звучания в головном телефоне служит усилительный блок (*рис. 2*), который подсоединяют вместо головного телефона к контактам **2**; **3** и **5** разъёма **СШ5** разъемов **X1** и **X2**. Понятно, число каскадов усиления зависит от характеристик головных телефонов.

При установке высокоомных головных телефонов с сопротивлением 1600 ***Ом*** и более (при наличии двух телефонов их соединяют последовательно, с соблюдением полярности!) применяется однокаскадный усилитель на транзисторе **VT1** (*см. рис. 2*). В этом случае соединяем точки **E** и **E1**, а оба головных телефона (**TL3***) подсоединяют вместо резистора **R4**. С помощью резистора **R3** получаем на коллекторе транзистора **VT1** напряжение, равное половине напряжения питания. При установке только одного телефона с сопротивлением обмотки 1600 ***Ом*** с помощью того же резистора на коллекторе **VT1** достигается напряжение, близкое к напряжению питания. Транзистор **КТ-503** может быть заменён на аналогичный кремниевый или же на германиевый **МП39...МП42**.

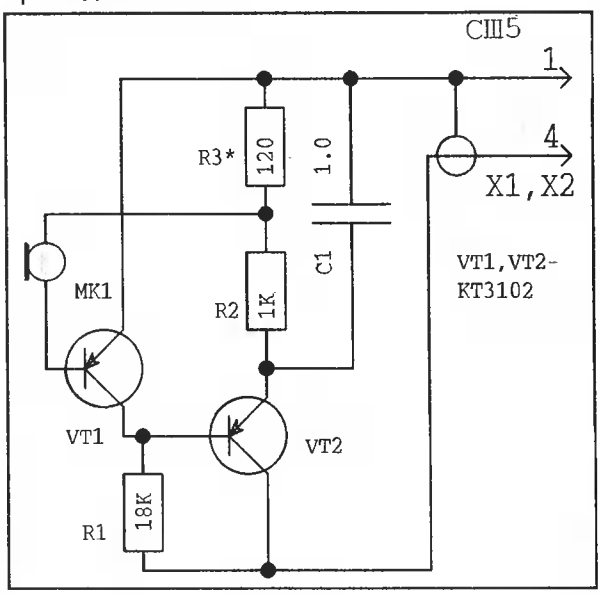
При значительных колебаниях уровня входного сигнала более качествен-

Рис. 2.
Усилительный блок



ную передачу речи обеспечивают усилители-компрессоры. Для перевода усилителя на транзисторе **VT1** в данный режим необходимо параллельно резистору **R3** подключить цепочку из конденсатора **C1** и диодов **VD1** и **VD2**, а также соединить точки **A** и **A1**, **B** и **B1**. Диоды **VD1** и **VD2** — кремневые (**Д223** или аналогичные) или германиевые (**Д2**; **Д9**). При применении германиевых диодов выходное напряжение, получаемое с усилителя-компрессора, будет меньше.

При отсутствии высокоомных телефонов, а также в случае необходимости получить бóльшую громкость применяет усилитель на транзисторах **VT2**...**VT4** (*см. рис. 2*). Нагрузкой данного усилителя служат один низкоомный головной телефон 50...65 ***Ом*** или два последовательно включённые таких телефона. При этом соединяются точки **C** и **C1**. Подбирая резистор **R7** на эмиттерах **VT3** и **VT4** устанавливают напряжение, равное половине напряжения питания. Транзисторы **КТ315**; **КТ503** и **КТ502** (**VT2**...**VT4**) разрешается заменить германиевыми транзисторами **МП39**...**МП42** соответствующей проводимости.



Для обеспечения работы электромагнитного микрофона **МК1** с сопротивлением 100...600 ***Ом*** подойдет схема усилителя, приведенная на *рис. 3*. Вместо транзисторов **КТ3102** (**VT1** и **VT2**) подойдут **МП39Б**. Проводники, идущие к контактам **1** и **4** разъемов **X1** и **X2**, при отсутствии экранированной пары, выполнены в виде витой пары. Меняя резистор **R3*** на верхнем выводе резистора **R1**, обеспечивают напряжение, составляющее половину напряжения питания или близкое этому значению. В авторском варианте при применении в качестве **VT1** и **VT2** транзисторов **КТ3102** это напряжение составляло примерно 75% от напряжения питания.

При установке электродинамического ларингофона со встроенным усилителем, имеющем две клеммы подключения, его подсоединяют аналогично угольному паринофону (микрофону) с соблюдением полярности (при наличии обозначения на корпусе).

Таким образом, в зависимости от качества сигнала, наличия головного телефона того и иного типа (низко- или высокоомного) и требуемого усиления мы можем компоновать схему по своему вкусу. При этом схема может быть не симметричной для обоих абонентов. Например, **МК1** – угольный микрофон, а **TL2** – высокоомный (используя схему усиления на **VT1**, данную на *рис. 2*); **МК2** — электродинамический микрофон (схема усиления — на *рис. 3*), а **TL1** – низкоомный телефон (схема усиления на транзисторах **VT1**...**VT4** приведена на *рис. 2*).

Рис. 4.
Микрофонный усилитель

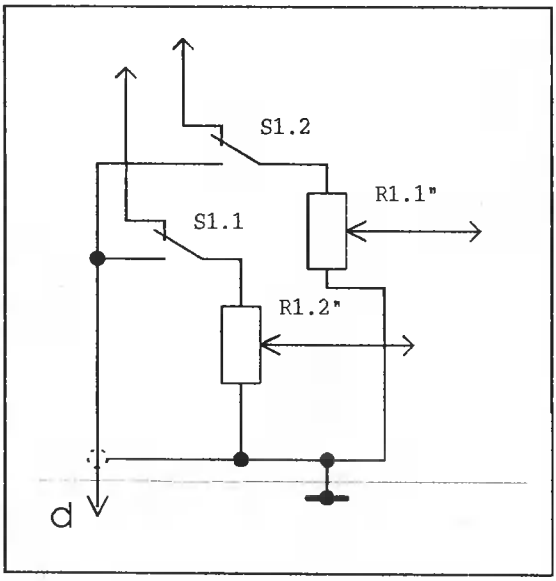


Рис. 4.
Схема организации односторонней связи с использованием штатного усилительного устройства автомашины

Возможна схема организации односторонней связи (от штурмана к водителю) с использованием штатного усилительного устройства автомашины (магнитофон/радиоприёмник). Для этого необходимо найти в имеющемся устройстве переменный резистор регулятора уровня громкости. Как правило, это резистор сопротивлением 10...47 ***кОм***, у которого один крайний вывод заземлен. Если все так, то подойдет схема, приведенная на *рис 4*. Здесь схему питания питающе-коммутационного блока можно взять от усилительного устройства автомашины, используя установленные в данном устройстве внутренние фильтры. При этом элементы **L1**; **L2** и **C1** (*см. рис. 1*) можно исключить. Вывод **5 СШ5** (*см. рис. 2*) следует соединить с точкой **d** усилительного устройства (*см. рис. 4*) посредством экранированного провода через переключатели **S1.1** и **S1.2**. При указанном на схеме положении переключателей усилительное устройство работает в штатном режиме. При переводе подвижного контакта переключателей **S1.1** и **S1.2.** в нижнее положение осуществляется громкоговорящая связь от одного источника сигнала (**МК1** или **МК2**) на штатные акустические системы усилительного устройства. К выходу возможно подключить головные телефоны. Для предотвращения достижения болевого порога при случайно установленном большом усилении желательно последовательно с головным телефоном включить сопротивление номиналом 100...500 ***Ом***. При налаживании схемы добиваются суммарного сопротивления параллельно включённых сопротивлений **R1** (*см. рис. 2*), а также **R1.1** и **R1.2** (*см. рис. 4*) в пределах 4,7 ***кОм***.

При желании на основе магнитофона (радиоприемника) автомашины можно организовать и двухстороннюю связь — микрофоны обоих абонентов соединяют последовательно, телефоны между собой также. Одним из недостатков данного решения будет сильная слышимость своего голоса в наушнике, что снижает качество восприятия речи напарника.

А. Данилов

РАЗМЫШЛЕНИЯ О СТРОГАЛЬНОМ СТАНКЕ И РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧАХ

СНАЧАЛА О ПЕРЕДАТОЧНОМ ЧИСЛЕ

Просматривая письма в рубрику **«Нужна помощь!»** за последние годы, я обнаружил, что некоторые просьбы о помощи остались без ответа. Я был бы рад помочь всем, но еще Козьма Прутков сказал: «Нельзя объять необъятное». Однако на несколько безответных вопросов постараюсь ответить в пределах своих знаний и опыта.

Вот, казалось бы, простейший вопрос, заданный читателями в одном из альманахов за 1999 г. Там содержалась просьба до июня 1999 г. оказать помощь в расчете механической передачи. Требовалось рассчитать диаметры шкивов передачи, чтобы частота вращения ножевого вала деревообрабатывающего станка составила 3000...3500 *об/мин*. При этом имелось в виду, что двигатель электрический трехфазный с частотой вращения вала 1410 *об/мин* будет включен в однофазную сеть. Вопрос в редакцию запоздал, потому что был послан по старому адресу. Говорят: «Хороша ложка к обеду», но я посчитал, что ответить на вопрос все-таки стоит. Ведь обедаем-то мы не один раз, да и не одни мы. Глядишь, подоспеет ответ в самый раз к другому обеду. Поэтому я и решил более подробно осветить затронутую тему. Кстати, казавшийся несложным вопрос оказался не таким уж и простым.

Итак, чтобы получить на ножевом валу 3000...3500 *об/мин* при частоте вращения вала двигателя 1410 *об/мин* надо узнать, во сколько раз вал ножей должен вращаться быстрее вала двигателя. Разделив 3500 на 1410 получим число 2,48. В механике это число называется передаточным числом (отношением) привода различных передач: клиноременных, плоскоременных, цепных, зубчатых и др.

Обозначается это число буквой **u**. В нашем случае **u**=2,5, так как обычно дробные числа округляются до десятых числа или до целых чисел. Замечу, что передаточное число можно выразить и через отношение диаметров ведомого и ведущего шкивов (в ременных и других фрикционных передачах), через отношение чисел зубьев ведомого и ведущего зубчатых колес (в зубчатых передачах). Таким образом, понятно, что

полученное число u=2,5 определяет зависимость между диаметрами шкивов на валу двигателя и на валу станка. Диаметр шкива на валу электрического двигателя должен быть больше диаметра шкива на валу ножевого барабана станка в 2,5 раза. Вот и весь ответ. Но чтобы определить рабочие размеры шкивов нужны дополнительные данные: диаметры валов двигателя и ножевого барабана, мощность двигателя, вид передачи привода. Авторы такие данные не приводят. И еще одна сложность. Если указанную авторами частоту вращения вала, равную 1410 *об/мин* двигатель обеспечивает после включения в однофазную сеть, то мои расчеты правильны. Если даны обороты двигателя при питании от трехфазной сети, то мой ответ неточен. Я не электрик, но знаю, что при включении трехфазных электродвигателей в однофазную сеть, все параметры двигателя меняются в сторону уменьшения их значения. Касается ли это и частоты вращения — утверждать не берусь. Во всяком случае посоветую, как определить эту частоту вращения. Обычно для этого используют прибор тахометр, который днем с огнем не найдешь. Но можно обойтись и без тахометра. На вал двигателя надевают пустую катушку от ниток, закрепляют на ней конец нитки от катушки с нитками, насаженной на стержень. Засекают время, включают электрический двигатель в сеть и дают ему поработать 5...10 *с*. По истечении предусмотренного времени работы двигателя нитку отрезают ножницами, не давая ей наматываться на катушку, так как вал двигателя в результате инерции продолжает вращаться и после выключения последнего. Далее находим средний диаметр $D_{ср}$ намотанного слоя ниток и вычисляем длину $S_{ср}$ витка нитки в этом слое по формуле:

$$S_{ср}=\pi \times D_{ср} = 3{,}14 \times D_{ср}$$

Теперь измерим длину L нитки, намотавшейся на пустую катушку за время работы двигателя в течение времени t *с*. Если L разделим на $S_{ср}$ и на t, то получим частоту вращения вала в *секунду*. В *минуту* частота вращения вала n составит:

$$n = \frac{L}{S_{ср} \times t} \times 60 \ \textit{об/мин.}$$

Расчет не идеален, но на безрыбье и рак рыба. Для домашнего употребления сгодится.

Для определения мощности трехфазного электрического двигателя, подключенного к одной фазе, требуются определенные расчеты и без специальных знаний здесь не обойтись.

УБДН НА ВЗГЛЯД САМОДЕЛЬЩИКА

Не считая себя особо компетентным в вопросах электротехники, сначала я хотел на определении частоты вращения двигателя с помощью нитки и закончить ответ. Но потом решил продолжить эту тему, так как из запроса читателей понял, что речь идет о строгательном деревообрабатывающем станке. Я знаю, как нужен в хозяйстве, особенно в сельском, мастерам-самодельщикам такой станок. А в деревообрабатывающих станках я немного разбираюсь. Обычно, работая над очередной самоделкой, я следую общеизвестному принципу — зачем изобретать велосипед? Действительно, зачем выдумывать новую конструкцию, если можно взять готовый велосипед и по его подобию сварганить свой, добавив нужные прибамбасы. Такой велосипед, то бишь станок, у меня есть. Называется он **УБДН-1**. Паспорт где-то затерялся, но расшифровывается эта аббреви-

атура приблизительно так: универсальный барабанный деревообрабатывающий настольный. Он действительно универсальный. На нем можно строгать, пилить, затачивать ножи, топоры, вытачивать токарные изделия, сверлить. В работе он себя, хотя и не полностью, но оправдывал. Поэтому, взяв этот станок за основу и ознакомившись с его устройством, можно без всяких сложных расчетов в домашних условиях изготовить такой же. А если учесть недостатки этого станка, о которых я расскажу ниже, то можно сделать станок еще лучше. Но этим займутся уже сами самодельщики. Вообще-то трудно выполнить копию того или иного станка, так как, например, не всегда удается найти такой же электрический двигатель. Или вдруг мастер захочет изменить длину строгательного ножа в бóльшую сторону, в результате чего ему понадобится более мощный электродвигатель.

Вот параметры моего станка, который, я думаю, не редко встречается в арсенале домашних мастеров. Он, по-моему, до сих пор есть в продаже. Привод строгательного барабана осуществляется с помощью клиноременной передачи от электродвигателя **ДАВ-71** мощностью 370 ***Вт***. Двигатель однофазный, так что работает от сети 220 ***В***, частота вращения вала — 2780 *об/мин*, масса всего станка 24 *кг*. Строгательный барабан со съемными ножами закреплен постоянно на рабочем валу, остальной обрабатывающий инструмент — навесной. В данном материале я привожу чертежи основных узлов и деталей станка, требующих расчета. Все остальное додумает сам мастер в соответствии со своими возможностями и требованиями.

Начнем с *рис. 1*, на котором даны виды станка сверху. На *рис. 1,а* показан станок, подготовленный для строгания. Присутствующие на *рис. 1,б* накладной лист и наждачный камень здесь, понятно, сняты. На *рис. 1,а* штриховыми линиями показаны контуры кожуха (корпуса) станка, к которому винтами **М4** прикреплены корпусы подшипников вала. Кожух сделан из листа стали толщиной 2 *мм*, корпусы подшипников — из дюралевых пластин толщиной 15 *мм*. Снизу станка предусмотрено стальное дно с отверстием под барабаном, которое предназначено для удаления стружки. Под двигателем в дне есть щель тоже для удаления пыли и стружки, но она мала и неудобна, хотя отсек двигателя постоянно забивается стружкой через окно в поперечной стенке корпуса, проделанное для ременной передачи. Сверху станок прикрыт таким же стальным листом с окном для строгательных ножей барабана. Нижний и верхний листы соединены между собой и кожухом, причем в качестве крепежных деталей здесь использованы корпусы подшипников и специальные трубки с резьбой для винтов **М6**. В подшипниках установлен рабочий вал с барабаном, снабженным двумя съемными ножами для строгания. На один конец вала навешивают наждачный камень или дисковую пилу. На валу также укреплен шкив, который с помощью клинового ремня соединен со шкивом двигателя. Другой конец вала конусный, на него надевают кулачковый патрон для сверл. На верхнем листе слева от отверстия для барабана (*см. рис. 1,а*) предусмотрена приподнятая выштампованная площадка. Она возвышается над листом на 0,5 *мм*, определяя толщину снимаемой стружки. Под высоту этой площадки и настраивают строгальные ножи.

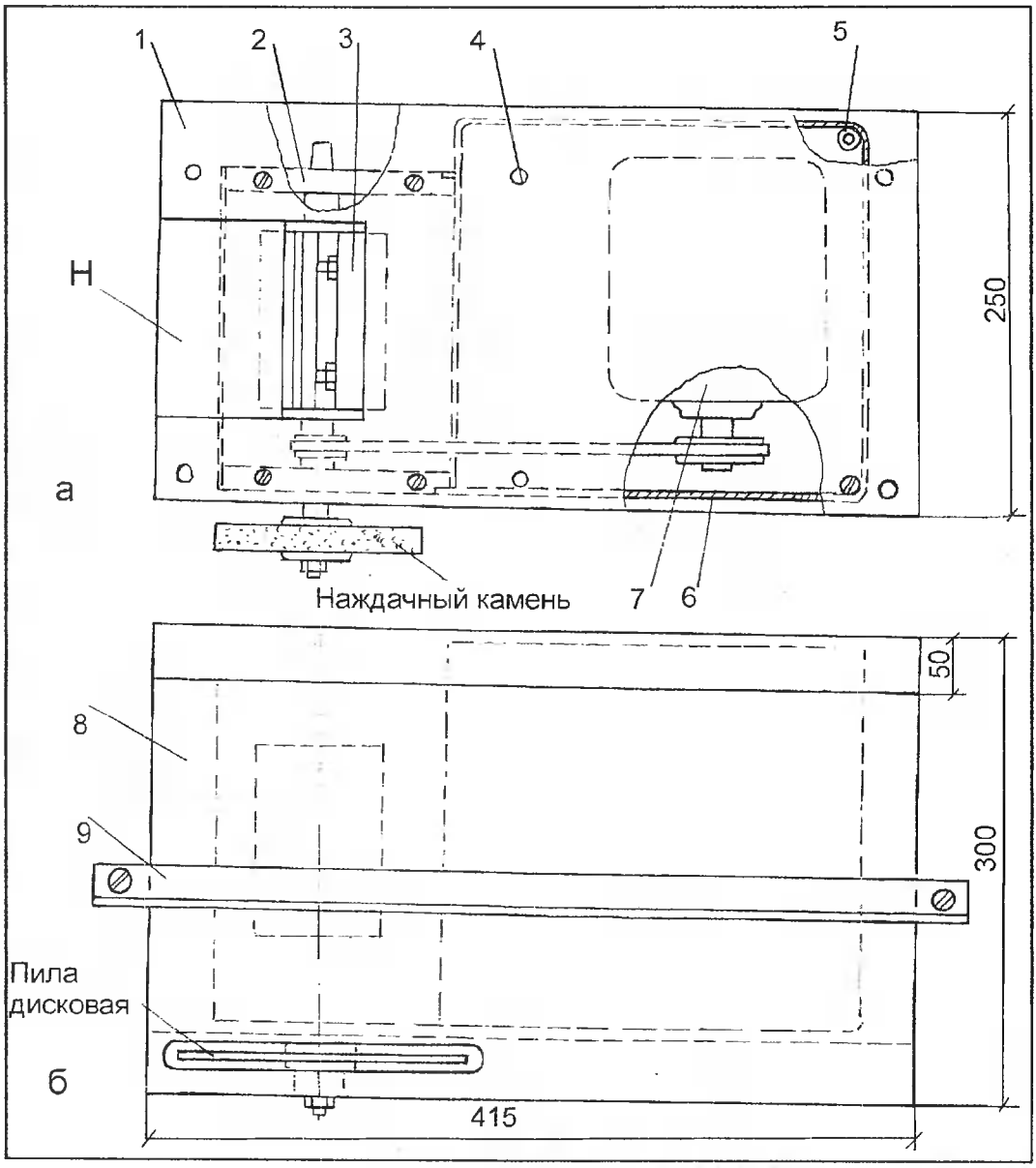


Рис. 1.
Станок УБДН-1 (виды сверху):
а — **станок, подготовленный для строгания;**
б — **станок, настроенный на работу дисковой пилой;**
1 — **верхний (вспомогательный) стальной лист;**
2 — **корпус подшипника;**
3 — **строгальный барабан;**
4 — **отверстие для штифта;**
5 — **трубка с резьбой;**
6 — **корпус станка;**
7 — **электродвигатель;**
8 — **накладной лист со штифтами;**
9 — **мерная линейка (уголок);**
Н — **приподнятая площадка**

При работе навесным оборудованием ножи из барабана не вынимают, так что находятся они там постоянно. А чтобы в этом случае обеспечить безопасность эксплуатации станка, на верхний лист накладывают вспомогательный лист, который фиксируют на верхнем штифтами. При работе наждачным камнем, вспомогательный лист накладывают так, чтобы его контуры совпали с контурами верхнего листа. Ступенчатые штифты обеспечивают 2-*миллимет-*

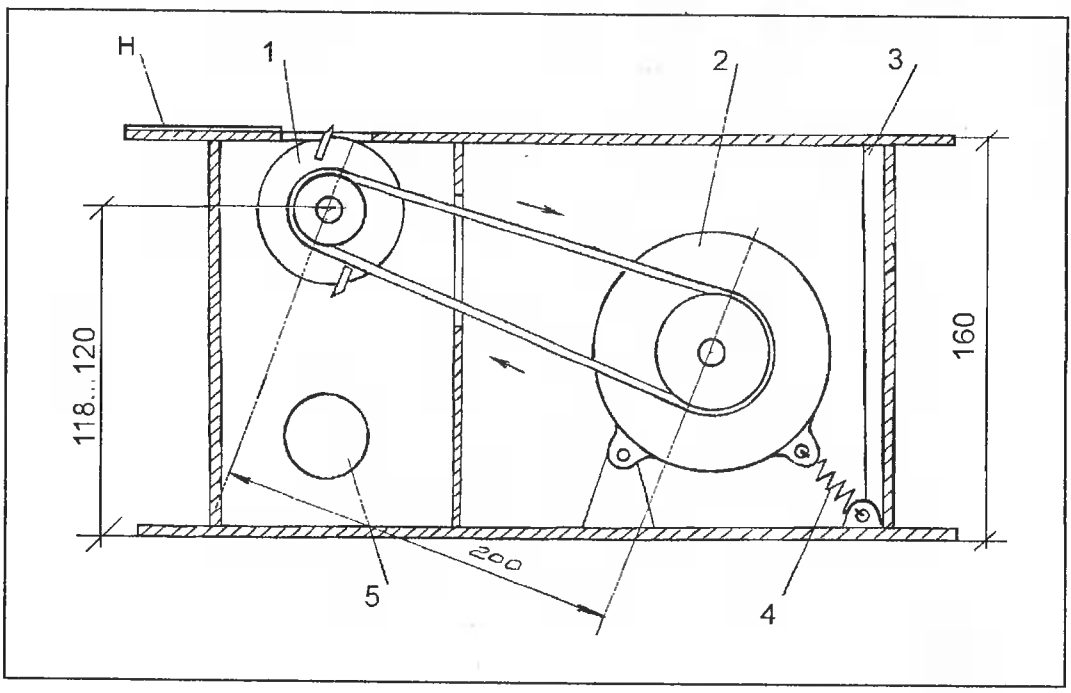
ровый зазор между листами, поэтому ножи не задевают за вспомогательный лист. Предохранительные колпаки предусмотрены и для наждачного камня и для дисковой пилы.

На *рис. 1,б* приведен вид сверху станка, настроенного на работу дисковой пилой. Съемный вспомогательный накладной лист имеет щель для диска пилы. Выше мы рассмотрели, как накладывают вспомогательный лист при работе на наждаке. При установке пилы этот лист разворачивают на 180°. Теперь вспомогательный лист, установленный на тех же штифтах, оказывается смещенным относительно верхнего листа на 50 *мм*, в результате диск пилы попадает в щель в листе. Затем на станке располагают подвижную планку из уголка, с помощью которой регулируют ширину отрезаемой части доски или бруса. На концах подвижной планки предусмотрены зажимы для крепления ее на столе.

Далее рассмотрим схему клиноременной передачи станка, приведенную на *рис. 2*. Электрический двигатель крепят к дну корпуса с помощью двух шарниров. К одной из свободных цапф двигателя прицепляют пружину, которая подтягивает двигатель к дну, тем самым осуществляя (вместе с весом самого двигателя) натяг приводного ремня. Кстати, хочу отметить, что между силой натяжения приводного клинового ремня и значением мощности, которую он способен передать, существует прямая зависимость.

Из *рис. 3* понятен способ настройки ножей барабана для строгания. Здесь на выступающую площадку верхнего листа кладут ровную пластину из дерева, дюраля, пластика и ставят

Рис. 2.
Схема клиноременной передачи станка УБДН-1:
1 — строгальный барабан;
2 — электродвигатель;
3 — трубка с резьбой;
4 — пружина;
5 — отверстие в корпусе подшипника для крепления приспособления для токарных работ;
Н — приподнятая площадка



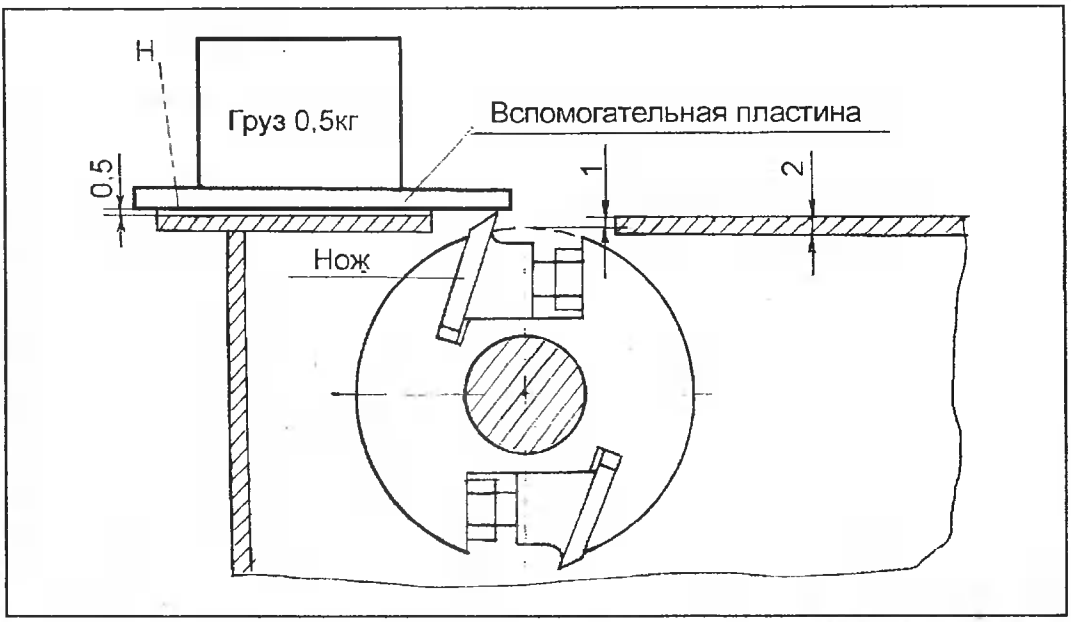


Рис. 3
Схема настройки ножей строгального барабана:
***H* — приподнятая площадка**

на пластину какой-либо груз. Лично я в качестве пластины использую лист оргстекла, так как он прозрачный, что позволяет легче контролировать положение лезвия ножа относительно пластины. В процессе настройки барабан поворачивают так, чтобы кромка лезвия находилась в верхнем положении, и прижимают кромку к пластине. Далее гаечным ключом закручивают болты, зажимая нож. Установив один нож, те же операции проделывают со вторым. После такой настройки барабан будет снимать стружку толщиной 0,5 *мм*.

Чтобы определить частоту вращения барабана с ножами, надо найти передаточное число **u** клиноременной передачи. В справочной литературе не рекомендуют применять шкивы для клиновых ремней диаметром менее 63 *мм*. Изготовители **УБДН**, видимо из конструктивных соображений, проигнорировали эти рекомендации и поставили на барабане шкив диаметром 47 *мм*, а на вале электродвигателя — диаметром 64 *мм*. Конечно, такая передача будет работать, но долговечность службы ремня снизится. Итак, зная диаметры шкивов, найдем передаточное число **u**, которое будет равно 1,36 (64:47). Так как частота вращения двигателя $N_м$ = 2780 об/мин, то частота вращения барабана $N_б$ = u x $N_м$ = 1,36 x 2780 = 3780 *об/мин*.

Главный рабочий орган станка — рабочий вал (*рис. 4*), который состоит из собственно вала, а также барабана и шкива. Барабан соединен с валом заклепками, а шкив с валом — шпонкой и запорным кольцом.

Подпружиненные плоской пружиной ножи зажимают в пазах барабана (*рис. 5*) запорными планками с помощью болтов **М8**. При первом же взгляде на барабан **УБДН-1** бросается в глаза явно завышенная ширина шкива. Из каких это сделано соображений — непонятно. Видимо, опять, как с диаметром шкива, из конструктивных.

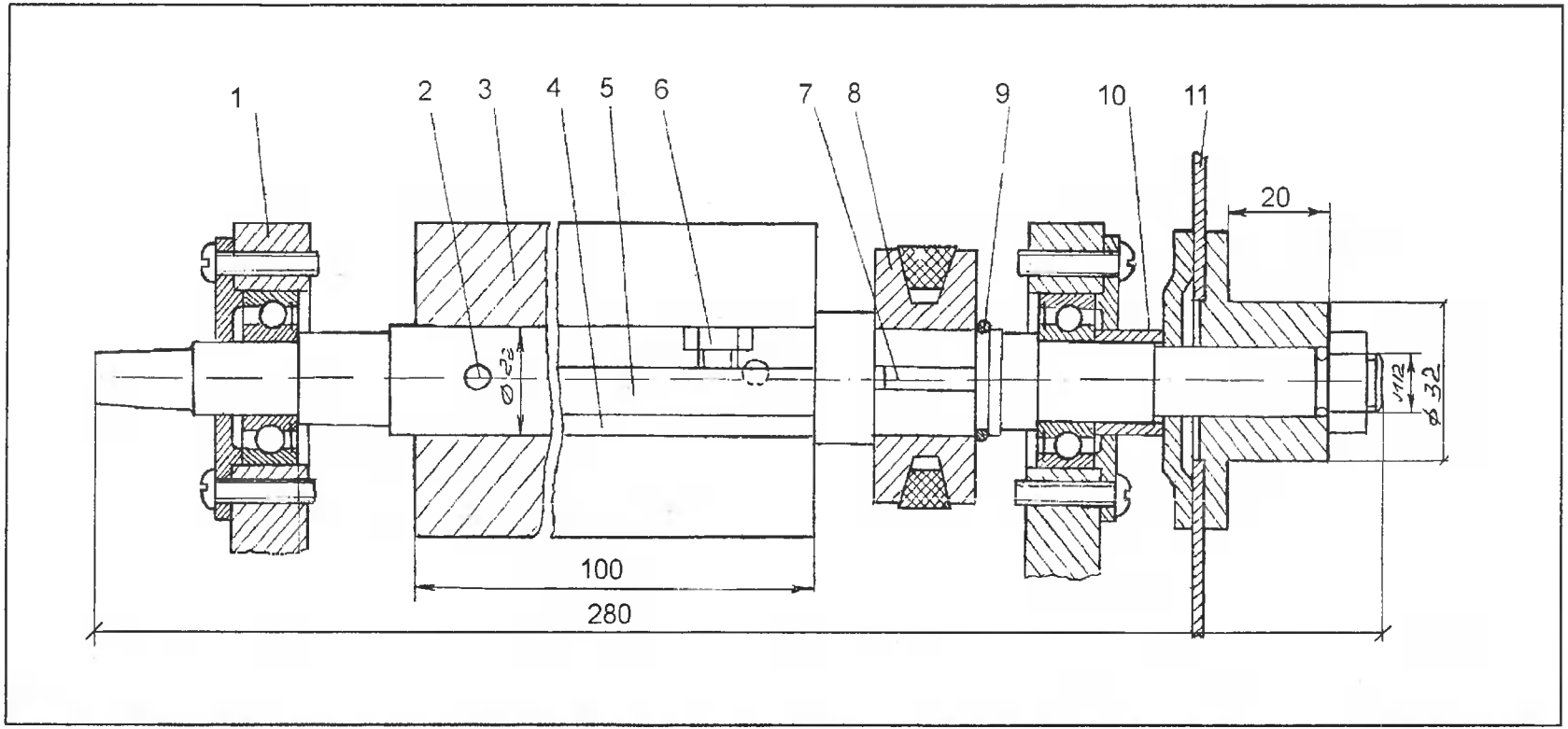


Рис. 4.
Рабочий вал в сборе:
1 — корпус подшипника; *2* — заклепка; *3* — строгальный барабан; *4* — нож; *5* — запорная планка; *6* — болт М8; *7* — шпонка; *8* — шкив; *9* — запорное кольцо; *10* — опорная втулка; *11* — дисковая пила

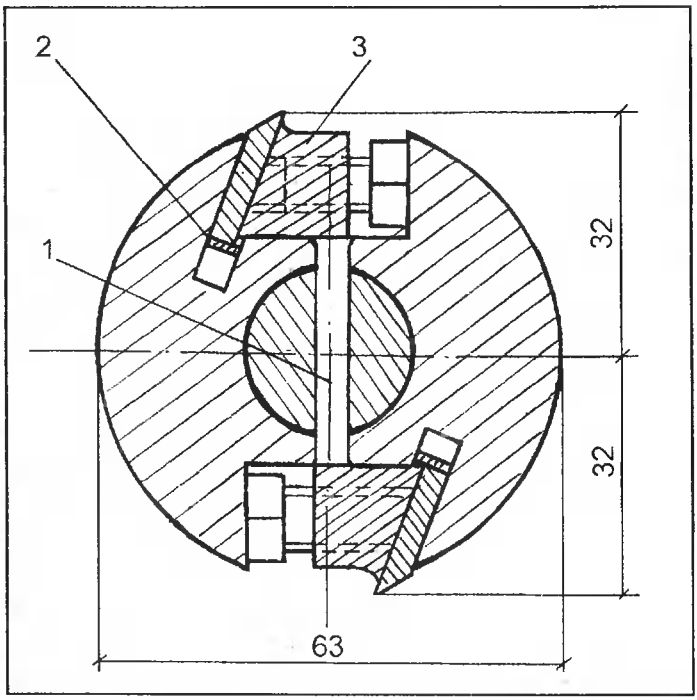


Рис. 5
Способ крепления ножей в стальном барабане:
1 — заклепка;
2 — поджимная пружина;
3 — запорная планка

При массовом производстве станков возможно и оправдана разборная конструкция вала, но при домашнем изготовлении наверное есть смысл вытачивать вал из одной заготовки целиком с барабаном и шкивом, потому что любая сборка ведет к потере точности работы вала. Чем больше в сборке деталей, тем труднее отбалансировать вал. Последний вращается в однорядных шариковых подшипниках легкой серии с защитной шайбой с одной стороны. По старому обозначению они имеют марку **80202**. Наружный диаметр — 35 *мм*, внутренний — 15 *мм*, ширина — 11 *мм*. Все эти размеры я даю для справки, чтобы не забивать голову расчетами, а ориентироваться на готовое, изменяя размеры (в разумных пределах) в ту или иную сторону согласно задумке мастера. Можно взять другие подшипники, принять иные размеры вала, барабана, двигателя и т. д. Вообще-то все определяется наличием материалов, двигателя, доступностью токарных работ. Обратите внимание на универсальность узла крепления дисковой пилы (*см. рис. 4*). Прижимная шайба-втулка со стороны пилы имеет 0,5-*миллиметровый* круговой выступ, диаметр которого равный диаметру отверстия в пиле. Этот выступ и центрирует на валу дисковую пилу. Шайба-втулка зажимается на валу гайкой **М12** с левой резьбой. Можно нарезать на валу и «обычную» правую резьбу, но тогда придется для страховки зафиксировать втулку двумя гайками. Теперь рассмотрим этот же узел крепления, но уже с наждачным камнем (*рис. 6*). Ту же шайбу-втулку обратной стороной (собственно втулкой) вставляют в отверстие наждачного круга, центрируя его. В данном случае борт втулки выполняет роль шайбы и зажимает круг при закручивании на валу гайки.

Корпуса подшипников изготовлены из дюралевых пластин толщиной 15 *мм*, хотя их можно выполнить и из стального листа или же отлить из бронзо-латунного лома. В корпусе каждого подшипника сделано по отверстию, куда вставляют трубу, на которой монтируются приспособления для токарных работ. Как уже говорилось, на одном конце вала устанавливают дисковую пилу или наждачный круг, а вот другой конец вала выточен в виде конуса, на который надевают трехкулачковый патрон (для закрепления в нем сверл

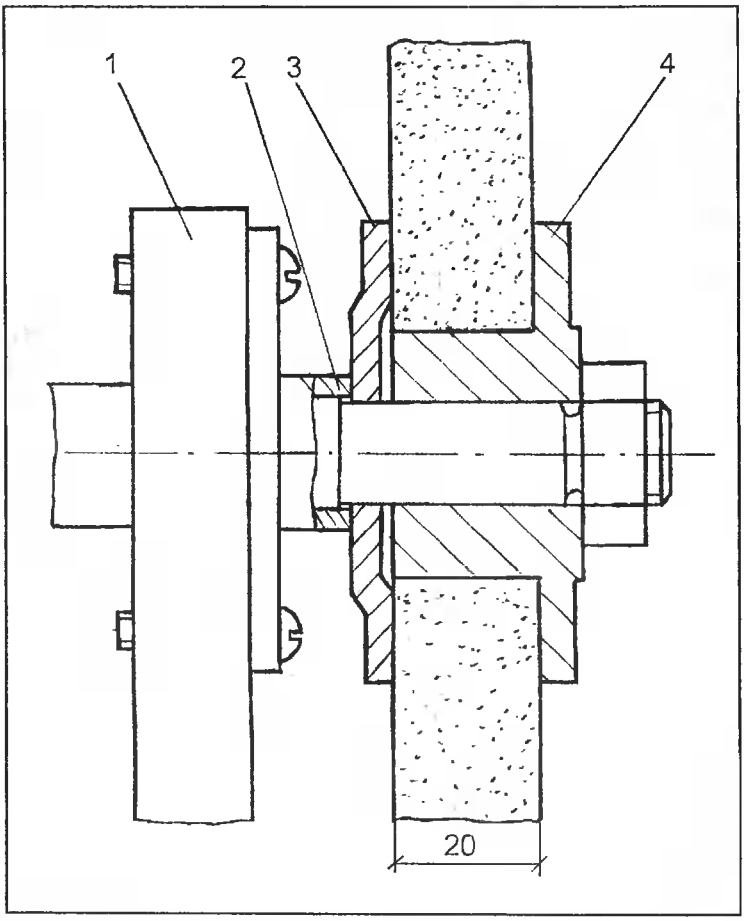
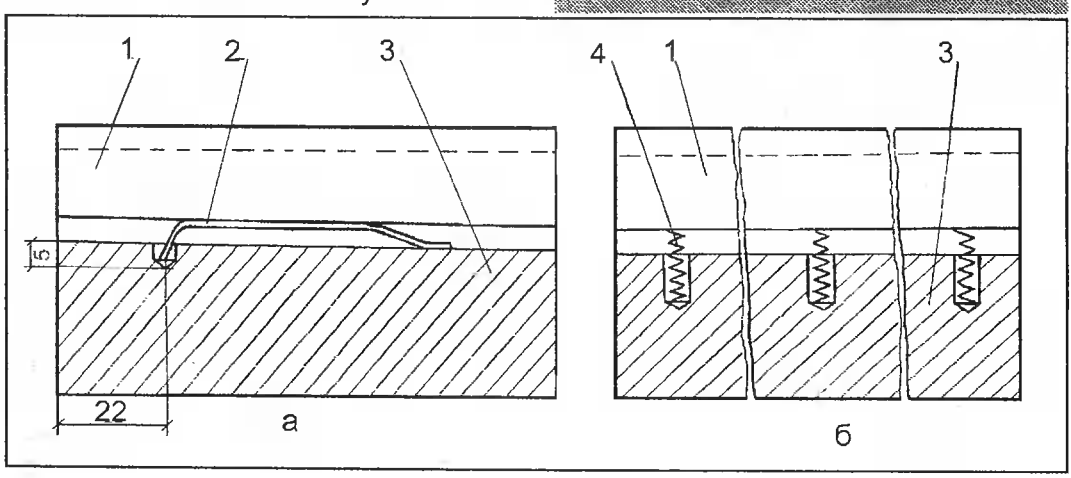


Рис. 6.
Способ крепления на валу наждачного круга:
1 — корпус подшипника;
2 — опорная втулка;
3 — шайба;
4 — шайба-втулка

диаметром до 6 *мм*) или планшайбу для токарных работ. Патрон у моего станка был негодным, планшайба не прилагалась, а трубчатое навесное оборудование для токарных работ оказалось жидковатым. Я им так ни разу и не воспользовался, поэтому об этом писать не стану. Но возможностью использовать конический конец вала для сверлильных и токарных работ надо обязательно воспользоваться.

Плоские пружины, поджимающие строгальные ножи, оказались неудобными в эксплуатации, поэтому я заменил их цилиндрическими (*рис. 7*). На *рис. 7,б* я нарисовал три цилиндрические пружины, но хватит и двух,

Рис. 7.
Плоская (*а*) и цилиндрические (*б*) поджимные пружины:
1 — нож;
2 — плоская пружина;
3 — строгальный барабан;
4 — цилиндрическая пружина



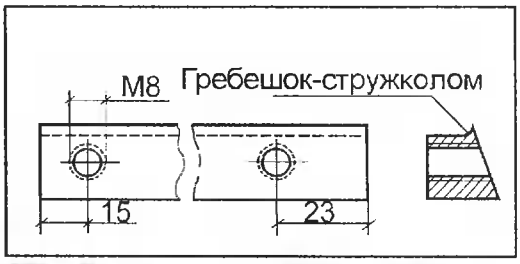


Рис. 8.
Прижимная планка

крайних. Такие пружины проще подобрать или навить самому, а также легче установить на барабане. Но если вы все же предпочтете плоскую пружину, то ее легко изготовить из часовой пружины старого будильника или других часов с пружинным приводом.

На прижимной планке (*рис. 8*) предусмотрен *миллиметровый* гребешок, который выполняет роль стружколома. Подобное накладное устройство обычно бывает у лезвий ножей фуганков.

Наконец, на *рис. 9* показана самая трудноизготовимая деталь — барабан. Сначала, понятно, на токарном станке вытачивают цилиндрическую заготовку с отверстием для вала. После в заготовке фрезеруют или строгают пазы и делают в последних щели для ножей. В барабане станка **УБДН-1** формируют пазы шириной 22 *мм* и глубиной 17,5 *мм*. Ширина щели 5 *мм*. Интересно, что наклон щелей получается автоматически, если, углубляясь в паз, дисковая фреза одной стороной будет касаться верхнего ребра паза, а другой — нижнего. Угол наклона можно вычислить и в градусах, проведя несложные дополнительные геометрические построения (*см. рис. 9*). Ширину барабана и соответственно ножей самодельного станка выбирают в связи с необходимостью и исходя из мощности вашего двигателя. А теперь немного об основных недостатках конструкции **УБДН-1**, чтобы не повторить их при изготовлении своего станка.

НЕДОСТАТКИ СТАНКА УБДН-1

1. Приподнятая площадка верхнего листа, определяющая толщину снимаемой стружки, выполнена методом штамповки заодно с листом. А так как обрабатываемые деревянные доски и бруски всегда покрыты абразивной пылью, песком, поверхность площадки изнашивается, в результате чего площадка становится меньше «ростом». Для настройки ножей и регулировки толщины стружки приходится на площадку накладывать компенсирующие износ листы ватмана. Поэтому желательно

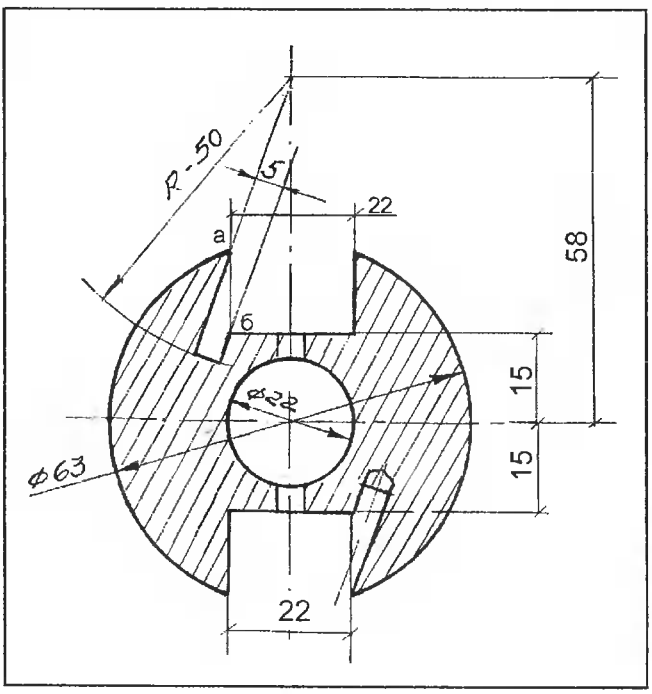


Рис. 9.
Конструкция строгального барабана (*а* и *б* — точки на ребрах паза)

эту площадку сделать съемной, меняя ее по мере износа. При этом, устанавливая накладки различной толщины, можно регулировать толщину снимаемой стружки.

2. Плоские пружины для поджима ножей неудобны в работе. Мне кажется, что цилиндрические пружины более подходят для этой цели.

3. Пазы для ножей желательно делать глубже, а строгальные ножи должны быть более широкими (с запасом на износ). При установке сильно сточенных ножей плоская пружина, распрямляясь, начинает выступать из щели, а поскольку ширина пружины больше толщины ножа, прижимная планка упирается в пружину, что не позволяет зажимать нож. Понятно, ширина плоской пружины (как и диаметр цилиндрической пружины) должен быть на 0,5...1 *мм* меньше толщины ножа.

4. Клиновый ремень расположен внутри корпуса станка, поэтому, чтобы сменить его, придется разбирать корпус. Так что удобнее шкивы вынести за пределы корпуса.

5. В днище под электродвигателем хорошо бы сделать такое же окно, как под барабаном. Хотя отсек двигателя закрыт перегородкой, в нем предусмотрено отверстие для ремня, через которое стружка проникает в отсек двигателя. А через имеющуюся в днище узкую щель удалять эту стружку очень неудобно и долго.

6. Качество навесного оборудования для сверлильных и токарных работ не выдерживает никакой критики. Трубчатое крепление жидковато, труба сверху не обработана, планшайбы в комплекте нет, приложенный трехкулачковый патрон немыслимой допотопной конструкции (к тому же еще практически не зажимает сверло).

7. Рабочий вал, ножи, барабан изготовлены грубо, плохо отбалансированы. Поэтому шум при работе станка подобен грому. От производимых станком вибрации и воя разбегаются соседи, а потом сбегаются. Что дальше — неописуемо. Приходится под станок подкладывать поролоновую подушку.

Однако при всем этом станок все-таки работает и многие его недостатки легко устранимы. К тому же в его конструкции заложены богатые потенциальные возможности, которые не заметили создатели станка **УБДН**, но зато использовали мастера-самодельщики. Об этом они уже писали в альманахе **"Сделай сам"**. Так, мастер **Б. Ширико**в сообщает, что кроме перечисленных в конструкции работ, он на этом станке делает вагонку для обивки стен садовых домиков, наличники, плинтуса, уголки, рейки, штапики, оконные и дверные переплеты, выбирает в брусках пазы разных размеров, четверти, овалы, желобки. И делает он все это благодаря набору сменных профильных ножей и некоторых несложных приспособлений.

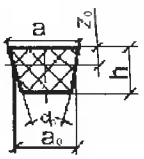
А мой собственный опыт работы на **УБДН-1** позволил сделать вывод, что сделать самодельный надежный строгательный станок с шириной ножей 100 *мм* можно, взяв за основу технические данные того же **УБДН-1**, для чего понадобится электрический двигатель на 220 ***В*** мощностью 370 ***Вт*** и частотой вращения 2780 *об/мин*. Частоту вращения ножевого барабана в 3780 *об/мин* обеспечит клиноременная передача с передаточным числом **u** =1,36.

О КЛИНОРЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ

Теперь попробуем разобраться с клиноременной передачей, то есть подобрать для нее шкивы и ремень. Размеры собственно приводных ремней (есть еще ремни для автотракторных двигателей) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Размеры некоторых стандартных клиновых ремней

Характеристики ремня		Тип ремня			
Сечение	Основные параметры	0	А	Б	В
	a_c	8,5	11	14	19
	h	6	8	10,5	13,5
	a	10	13	17	22
	Z_0	2,1	2,8	4,1	4,8

Как известно, тип ремня (то есть его размеры), применяемого в клиноременной передаче, определяется значением передаваемой им мощности, а также линейной скоростью движения ремня. Последнюю легко вычислить, зная диаметр (длину окружности) шкива и его частоту вращения, по следующей формуле:

$$V = \frac{\pi DN}{t} \text{ м/с,}$$

где V — линейная скорость ремня, *м/с*;

D — диаметр шкива, *м*;

N — частота вращения шкива, *об/мин*;

t — 60 *с*;

π — 3,14.

Зная же линейную скорость ремня и передаваемую им мощность, тип ремня легко определить с помощью таблицы 2.

А теперь, проверяя полученную выше информацию, попробуем расчетным способом определить тип приводного клинового ремня, установленного на **УБДН-1**. (Несложные замеры позволяют сделать вывод, что ремень на станке относится к типу 0, который обычно называют просто нулевым.)

Как мы знаем, сначала придется узнать линейную скорость ремня V, приняв во внимание, что диаметр D шкива барабана равен 0,047 *м*, а частота вращения N барабана, то

Таблица 2

Рекомендуемый тип ремня в зависимости от его линейной скорости и передаваемой им мощности

Передаваемая мощность л.с.	Линейная скорость *м/с*		
	до 5	от 5 до 10	от 10 и выше
0,5...1	0,А	0	0
1... 2,5	0,А,Б	0,А	0,А
2,5...5,0	А,Б	0,А,Б	0,А
5,0...10	Б,В	А,Б	А,Б
10...20	В	Б,В	Б,В

Примечание. 1 *л.с.* (1 лошадиная сила) = 0,7355 ***кВт***

есть частоты вращения шкива, составляет 3780 *об/мин*. Таким образом, подставив в формулу V = πDN/t имеющиеся данные, получим, что

V=3,14 x 0,047 x 3780/60=9,29 *м/с*.

А зная скорость ремня и мощность двигателя **УБДН-1**, которая равна 370 ***Вт*** (или 0,5 л.с.), с помощью таблицы 2 определим, что этим параметрам соответствует нулевой ремень, который и использован в станке. Вывод: тип ремня мы подобрали правильно.

Выше уже говорилось, что диаметр шкива не должен быть меньше определенного размера, причем этот минимальный размер зависит от типа применяемого приводного ремня (*см.* таблицу 3).

Таблица 3

Значение минимального диаметра шкива D_{min} в зависимости от типа приводного ремня

Тип ремня	0	А	Б	В
D_{min}, *мм*	63	90	125	250

Конструкторы **УБДН-1** этим рекомендациям не последовали.

Еще при организации клиноременной передачи придется подсчитать межцентровое расстояние, то есть расстояние между осями шкивов, которое тоже не должно быть меньше определенного размера, обеспечить необходимое натяжение ремня, а также нужную конфигурацию ручья шкива под соответствующий клиновой ремень. Но об этом вы все узнаете из специальной литературы, если, конечно, решитесь сделать свой станок.

Я думаю что привел достаточно данных для расчета и изготовления строгательного станка. Ну а что окажется непонятным, через альманах всегда можно решить возникшую проблему. Недаром он — **"Сделай сам"**.

О ПЛОСКОРЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ

Ниже речь пойдет тоже о приводе с ременной передачей, но с помощью плоского ремня. Читатель из г. Краснодара **В. Болдырев** рассказывает в **"Сделай сам" №3 за 2000 год** о забавном случае, когда плоскоременная передача не хотела нормально работать, а постоянно взбрыкивала, сбрасывая ремень со шкивов. Причину такого поведения нашли не сразу. А заключалась она в том, что поверхность обода от износа оказалась вогнутой, как месяц на ущербе. Когда выработка шкива была устранена и шкив приобрел цилиндрическую форму, ремень перестал соскакивать. Отсюда естественный вопрос: почему ободы шкивов плоскоременных передач делают ровными или даже слегка выпуклыми?

Я по профессии — механик, а по складу характера — конструктор, и мне не раз приходилось проектировать плоскоременные передачи, поэтому описанный случай для меня — понятное явление. Передача привода с плоским ремнем с виду очень проста: два шкива и ремень. Но характер у нее иногда похуже, чем у тещи. Так вдруг закапризничает, что трудно сразу успокоить. Самое лучшее лекарство от подобного сбрасывания ремня – это точность изготовления шкивов и их аккуратный монтаж, что на практике у нас бывает чрезвычайно редко. Тяп-ляп и... поехало, но не в ту сторону. К тому же достаточно трудно с большой точностью сшить ремень передачи. Да и сам ремень по своей длине и ширине имеет не однородную структуру, что не позволяет точно рассчитать его удлинение в процессе работы, хотя на заводе после изготовления они должны подвергаться

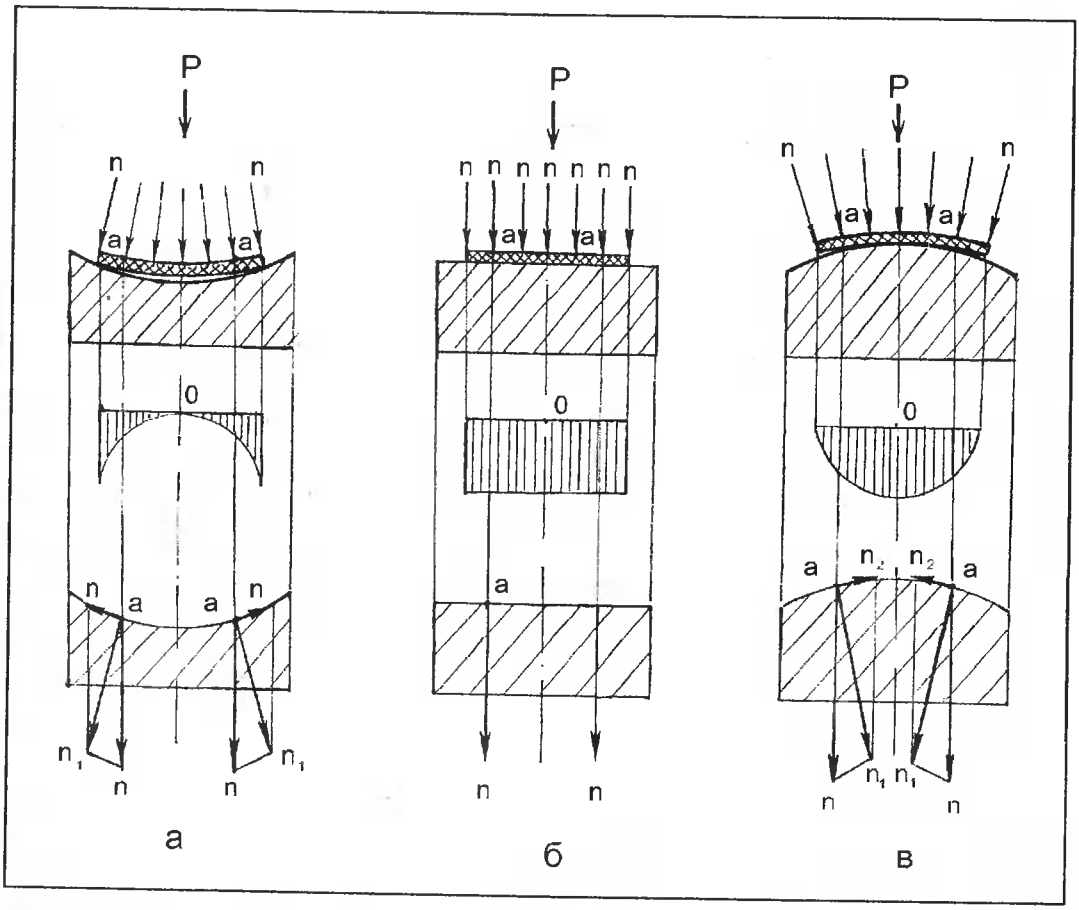


Рис. 10.
Схема нагрузок на вогнутых (*а*), цилиндрических (*б*) и выпуклых (*в*) ободах шкивов;
P — сила натяжения ремня;
n — распределенные удельные нагрузки

вытяжке под нагрузкой. Все эти погрешности, накладываясь друг на друга, не позволяют вращающейся системе передачи найти, как говорят, свою колею и работать нормально. Поэтому приходится ставить дополнительные направляющие ролики, применять шкивы с высокими ребордами, предусматривать другие дополнительные устройства, препятствующие соскоку ремня. Профиль обода тоже много значит. Наиболее нетерпим к конструкционным погрешностям передачи обод с вогнутой поверхностью, наиболее терпим — с выпуклой.

Попробуем динамику возникающих в передаче сил изобразить графически (*рис. 10*). Понятно, чтобы плоскоременная передача «заработала», надо обеспечить сцепление ремня с поверхностью обода вращающегося шкива, то есть создать необходимую силу трения между шкивом и ремнем. Эта сила трения возникает при натяжении ремня, о ней мы говорили выше. Обозначим эту силу буквой ***P***.

На *рис. 10,а* показан характер нагрузки на желобчатый обод шкива и реакция от этой нагрузки. Так как ремень не резиновый и обладает значительной упругостью, то в середине желоба под ремнем возникает зазор, или если глубина желоба небольшая, образуется зона пониженного давления. Чтобы было нагляд-

нее, на этом *рисунке* я показал видимый зазор. Таким образом, на середину шкива ремень не давит. Поэтому эпюра нагрузок получается разорванной, что говорит о ее неустойчивости. В результате кривизны поверхности шкива при действии нагрузки **n** в точках соприкосновения ремня с поверхностью шкива, например, в симметричных точках **а**, возникают силы n_1 и n_2, каждая из которых направлена к своему краю ремня. При идеальном расположении ремня во впадине шкива, эти силы, стремящиеся сместить ремень вправо и влево будут одинаковыми, поэтому взаимно уравновесят друг друга. В результате передача будет стабильно работать, сила инерции удержит ремень в симметричном положении по отношению к центральной оси. Однако, если мы слегка толкнем ремень в любую сторону, равновесие нарушится и ремень сползет со шкива. Как раз погрешности при изготовлении ремней и шкивов, а также неточности при монтаже передачи, например, непараллельность осей шкивов, и являются причиной, порождающей силы, выводящие систему из равновесия движения.

На *рис. 10,б* дан шкив, обод которого имеет цилиндрическую поверхность. Здесь нагрузки **n** действуют строго перпендикулярно к поверхности обода, поэтому эпюра нагрузок имеет устойчивою прямоугольную форму. Боковых сил не возникает, и передача работает устойчиво. Чтобы ремень начал соскальзывать, необходимо наличие боковых сил, которые могут возникнуть при некачественном монтаже.

И наконец, шкив выпуклой формы. Здесь та же закономерность, что и в первом случае, но векторы возникающих боковых сил направлены в сторону центральной вертикальной оси, так что при любом их изменении они вытягивают ремень на середину шкива. Этим и объясняется, что передача с выпуклыми шкивами является наименее чувствительной ко всяким погрешностям.

К сказанному хочу добавить, что при больших скоростях под лентами (ремнями) вогнутых и цилиндрических шкивов возникают воздушные подушки, работающие как пружины и как смазка, от чего шкивы могут пробуксовывать, а ремень сбрасываться. Для уменьшения воздействия от такой воздушной подушки в ободе сверлят несквозные отверстия.

С рекомендуемыми высотами выпуклости ободов можно познакомиться в специальной литературе, например, в Справочнике металлиста.

Е. Кирин

КАК ИЗМЕРИТЬ СФЕРУ?

Как измерить радиус изделия в виде сферы или элемента сферы (сегмента или сектора) детали? Задача — не из простых, особенно, если сферическое изделие крупногабаритное: емкость для воды на дачном участке, промышленная емкость, химический аппарат, газгольдер и т. п.

Имеющийся в промышленности измерительный прибор, называемый сферометром, может быть использован только для небольших изделий и применяется, в основном, в оптике для измерения радиуса кривизны оптических линз.

Предлагаю читателям познакомиться с достаточно простыми, но высокоэффективными и довольно точными прикладными способами измерения параметров сферических изделий, которые (способы) пригодятся как в быту, так и на производстве.

Если требуется измерить радиус сферической емкости, например, для воды, его легко определить с помощью той же воды. Просто наливают в емкость порцию воды известного объема V, после чего мерительной линейкой измеряют глубину (максимальную) емкости — стрелу прогиба H шарового сегмента (*рис. 1*). После этого, зная размер H и объем V воды, вычислить размер радиуса сферы не составит никакого труда, применив несложную формулу:

$$R = \frac{3V + \pi H^3}{3\pi H^2}.$$

*(Только учтите, что если вы измеряете объем воды в см³, а 1 л = 1000 см³, то и величину **H** выражаете в сантиметрах. В результате и радиус сферы получится в сантиметрах. Если предпочитаете метры, то определяйте все в метрах. — **Примечание редактора.**)*

Рис. 2 иллюстрирует еще один способ определения радиуса сферы, реализуемый с помощью свернутой в рулон узкой пленки (бобышки).

Сначала подготавливают бобышку, диаметр которой может быть в пределах 50...200 мм при ширине пленки 5...25 *мм* (*рис. 2,а*). Наиболее подходит для этой цели магнитофонная пленка шириной 6 *мм* или шириной 10...25 *мм*. Кроме того, могут быть использованы бумажные ленты (телеграфная, диаграммная, перфолента), а также ленты из полиэтилена и ткани. Чтобы конец ленты держался на бобышке, его смазывают клеем. Плотность укладки пленки в бобышке должна быть достаточной для свободного пермещения слоев и одновременной их самофиксации.

Сформированную бобышку кладут на выпуклую сторону сферического изделия, прижимают ее к поверхности и перемещают витки пленки относительно друг друга до полного совмещения их краев с поверхнос-

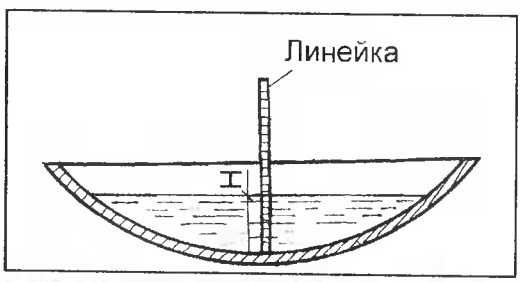


Рис. 1.
Измерение радиуса сферы емкости с помощью воды:
1 — линейка;
2 — емкость;
H — глубина (стрела прогиба);
V — объем налитой воды

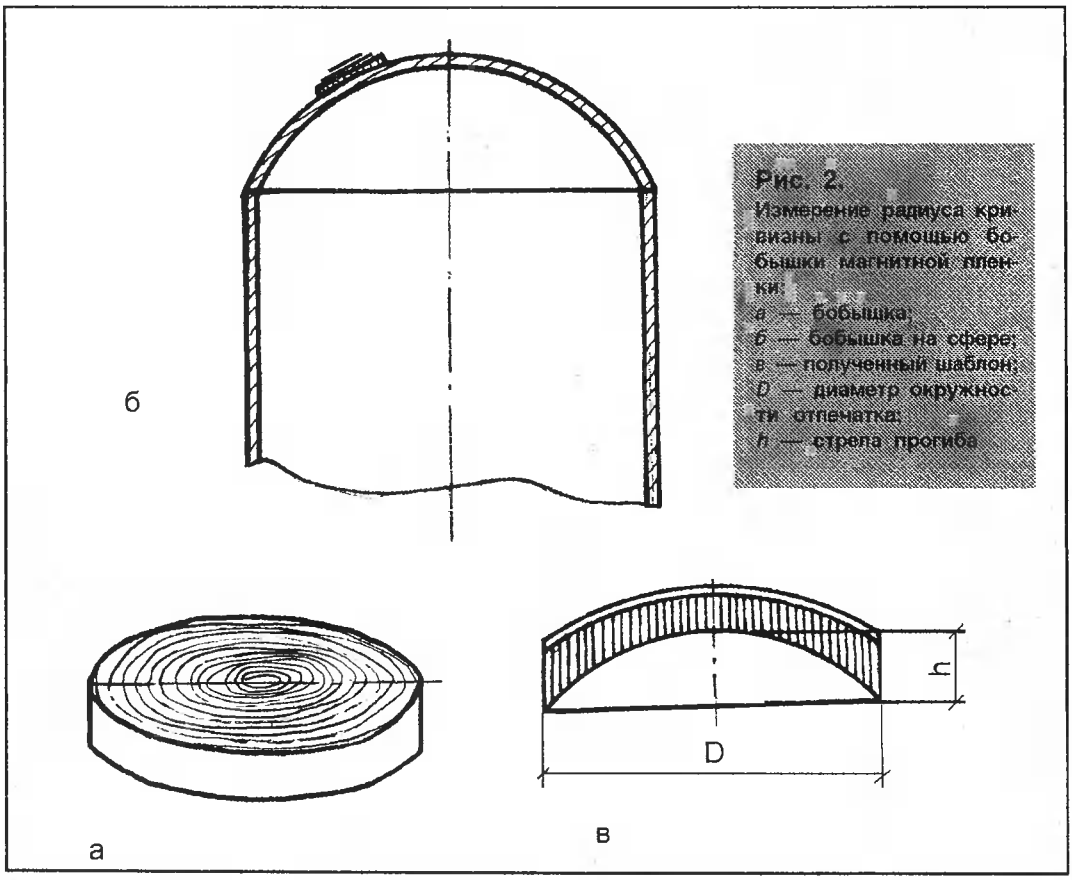


Рис. 2.
Измерение радиуса кривизны с помощью бобышки магнитной пленки:
а — бобышка;
б — бобышка на сфере;
в — полученный шаблон;
D — диаметр окружности отпечатка;
h — стрела прогиба

тью изделия (*рис. 2,б*). Далее верхнюю сторону бобышки смазывают любым клеем, фиксируя витки пленки с целью сохранения приобретенной формы. Если бобышка намотана достаточно плотно, то ее клеем можно и не покрывать. Полученный из бобышки шаблон используют в качестве образца для измерения параметров профиля поверхности и радиуса кривизны, например, с помощью сферометра. При отсутствии последнего радиус сферы **R** определяют расчетным путем, предварительно измерив диаметр бобышки **D** и размер стрелы прогиба **h**, которые определяют линейкой или штангенциркулем (*рис. 2,в*). Формула, используемая для расчета, достаточно простая:

$$R = \frac{D2+4h2}{8h}.$$

Третий способ определения радиуса изделия (детали) в виде сферы в принципе аналогичен способу получения шаблона «кривизны» с помощью бобышки. Только в этом случае роль изменяющей форму бобышки играет формовочная смесь. Здесь на измеряемой поверхности, параметры профиля которой необходимо измерить, устанавливают опоку, выполненную в виде кольцевой обоймы диаметром 50...200 *мм*. Внутренний диаметр обоймы заранее известен, так как по нему собственно и ведут расчет радиуса сферы. Устанавливать опоку можно в любом месте сферического изделия (как с внутренней, так и с внешней стороны).

Далее в опоку заливают формовочную смесь. В качестве последней подойдут гипс, цемент, формопласт, какой-либо пластичный синтетический материал или даже обычный

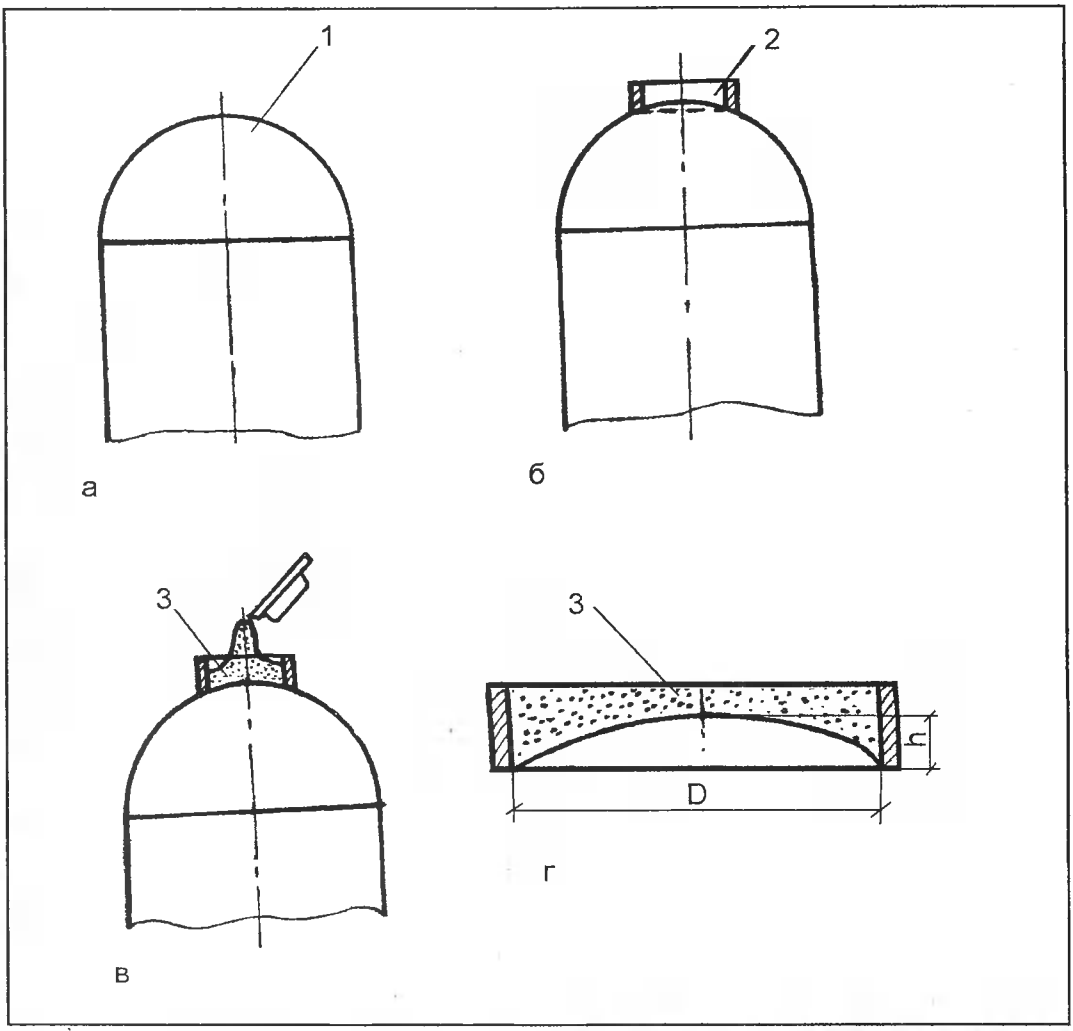


Рис. 3. Так получают шаблон кривизны с помощью формовочной смеси:
а — изделие;
б — опока на сфере;
в — заливка в опоку формовочной смеси;
г — полученный шаблон;
1—сфера;
2 — опока;
3 — формовочная смесь;
D — диаметр окружности отпечатки;
h — стрела прогиба

пластилин. Понятно, при креплении (установке) опоки с внутренней стороны сферы целесообразно использовать формовочную смесь с повышенной вязкостью, чтобы она не вытекала из опоки.

После уплотнения смеси (или ее отвердевания) опоку вместе с полученным слепком снимают с поверхности, используя далее слепок для расчета радиуса поверхности по формуле, которую мы использовали при получении шаблона кривизны с помощью бобышки.

Ю. Масяев

КРАСКИ БЕЗ СЕКРЕТОВ

Что в имени твоем...

Ассортимент лакокрасочных материалов (**ЛКМ**) в настоящее время достаточно широк, поэтому нужную краску в таком многообразии неспециалисту подобрать довольно трудно. Получить же квалифицированную консультацию у продавца практически невозможно. А ведь вся необходимая информация о краске заложена в самом названии этой краски. Дело в том, что название каждого **ЛКМ** — это своеобразный шифр, к которому надо знать ключ. В этом материале и попробуем научиться подбирать ключи к зашифрованным в названии краски сведениям. Возьмем, например, банку с краской, на которой написано «**Эмаль ПФ-133 голубая**». Понятно, первая группа знаков (букв) обознчает вид **ЛКМ**, например «краска», «шпатлевка», «эмаль», «грунтовка». Вторая группа знаков (из двух или трех прописных букв) указывает на химическую сущность используемого в **ЛКМ** пленкообразующего вещества. В нашем примере это буквы **ПФ**, которые «сообщают» о том, что пленкообразователь в этой эмали изготовлен на основе пентафталевых смол. Как известно, пленкообразователи (пленкообразующие вещества) — это синтетические или природные вещества, способные при нанесении на твердую поверхность образовывать твердые и прочные пленки, хорошо прилипающие к поверхности. Для примера приведем ниже обозначение (шифр) некоторых других распространенных пленкообразователей: глифталевые (**ГФ**); эпоксидные (**ЭП**); поливинилацетатные (**ВА**); перхлорвиниловые (**ХВ**); нитратцеллюлозные или нитроцеллюлозные (**НЦ**); каучуковые (**КЧ**); кремнийорганические (**КО**); масляные (**МА**).

Третий знак в шифре, отделенный от предыдущей группы дефисом и состоящий из одной или двух цифр, указывает на рекомендуемую область применения краски:

1 — атмосферостойкая;

2 — стойкая внутри помещения;

3 — для консервации металлических изделий;

4 — устойчива к горячей воде;

5 — специального, необычного назначения (для кожи, резины, световозвращающая, для отпугивания грызунов и т. п.);

6 — стойкая к агрессивным средам;

8 — термостойкая;

9 — электроизоляционная;

0 — грунт;

00 — шпатлевка.

ЛКМ, отнесенные к какой-либо группе, часто вполне подходят и для других целей. Например, термостойкие покрытия с успехом применяют для электроизоляции, а также для защиты от коррозии, поэтому цифра после дефиса указывает на преимущественное назначение материала.

Четвертая группа знаков (цифр), следующая за цифрой, информирующей о назначении краски, обозначает порядковый номер, присвоенный **ЛКМ** при его разработке. Группа может состоять из одной, двух или трех цифр. Например, из надпи-

си на банке с **ЛКМ** «**Эмаль КО-1112**» легко понять, что в банке находится эмаль, в которой пленкообразующей основой является кремнийорганическая смола (**КО**), эмаль атмосферостойкая (**1**), заводской номер **112**. Надпись «**Лак НЦ-228**» говорит о том, что у лака нитроцеллюлозная, пленкообразующая основа (**НЦ**), этот лак стойкий внутри помещения (**2**), его порядковый номер **28**.

Пятая группа (для пигментированных материалов) — это написанный полным словом цвет **ЛКМ**.

Если в краске присутствует пигмент одного вида, то вместо слова «краска» указывается название этого пигмента. Например, надпись «**Белила цинковые МА-22**» означает, что это масляная краска служит для применения лишь в помещении и приготовлена на олифе «**Оксоль**».

Правда, есть исключения из этих правил. Так, у масляных красок четвертая группа обозначает вид олифы, на которой приготовлена краска. Цифра **1** указывает, что используется натуральная олифа, **2** — олифа «**Оксоль**», **3** — глифталевая, **4** — пентафталевая, **5** — комбинированная. Например, надпись «**Краска МА-15 зеленая**» означает, что масляная краска (**МА**) зеленого цвета предназначена для наружных работ и приготовлена на комбинированной олифе (**5**).

В шифре для немасляных красок допускается после порядкового номера, то есть после четвертой группы, добавлять буквенный индекс (одну-две прописные буквы), характеризующие некоторые особености данного **ЛКМ**. Например, «**Эмаль ПФ-218ХС**» означает пентафталевую эмаль, предназначенную для внутренних работ, с порядковым номером **18** и высыхающую при комнатной температуре. Такая температура считается холодом, а **ЛКМ**, высыхающие в этих условиях, называются материалами холодной сушки (**ХС**). Другие буквенные индексы означают: «**ГС**» — горячая сушка, «**ПГ**» — пониженная горючесть, «**НГ**» — негорючая, «**М**» — образует матовые покрытия, «**ПМ**» — полуматовые, «**ВЭ**» — содержит воду, эмульгированную в пленкообразователе.

Кроме основных групп знаков есть еще и вспомогательная группа, состоящая из одной или двух прописных букв, которые располагают перед второй группой и отделяют от нее черточкой. Например, «**Краска Э-ВА-17**». Данная запись указывает на водоэмульсионную краску (**Э**), пленкообразователем в которой является поливинилацетат (**ВА**), служит краска для наружных работ (**1**), порядковый номер ее **7**.

Что есть что

Наиболее долговечными являются органосиликатные **ЛКМ**. Они предназначены для окрашивания любых материалов, которые применяют при строительстве домов, например, бетона и кирпича; гипсовых, глиняных, известковых и цементных штукатурок; древесины; керамической или стеклянной плитки. Покрытия из органосиликатных **ЛКМ** обладают очень высокой атмосфероустойчивостью. В настоящее время выпускается «**Краска ОСМ-3 белая**». Аббревиатура **ОСМ** означает — органосиликатный материал.

На втором месте по атмосфероустойчивости стоят кремнийорганические лакокрасочные материалы. В продажу поступают три эмали разных цветов: **КО-168**; **КО-174** и **КО-1112**.

Третье место по атмосферостойкости занимают **ЛКМ**, в которых пленкообразующей основой являются полиакрилаты (**АК**). Это полимеры,

в число которых входит хорошо известное органическое стекло. В продажу поступают водоэмульсионные краски **Э-АК-111** белая, **Э-АК-111Р** и лак **АК-156**. Кстати, в последнее время водоэмульсионные краски уверенно потеснили масляные. Ну, во-первых, водоэмульсионные краски дешевле. Во-вторых, при комнатной температуре они быстро высыхают (процесс сушки завершается всего за час-два). В-третьих, остатки краски проще смыть с рабочего инструмента. А для снятия краски с окрашенной поверхности достаточно смоченную водой газету разгладить на очищаемой поверхности и просто подождать, когда бумага высохнет. После чего остается газету аккуратно отделить от стены вместе с прилипшей к ней старой краской. Немаловажно, что при высыхании краски выделяют лишь пары воды и очень мало вредной органики. Кроме того, водоэмульсионными красками можно окрашивать как сухие, так и влажные поверхности, что выгодно отличает их от масляных красок. И еще. Отечественные водоэмульсионные краски лучше импортных.

Несколько слов необходимо сказать об олифах. Олифа нужна не только для красок. На ее основе, применяя в качестве связующего, готовят шпатлевки, замазки, ею для улучшения водостойкости пропитывают древесину, а также используют как грунт перед окрашиванием. Различают натуральные и искуственные олифы. Лучшими являются натуральные олифы, получаемые путем варки льняного масла с окислителями. Несколько уступают им по качеству олифы из конопляного, подсолнечного, соевого и других растительных масел. В последнее время появились полунатуральные олифы **ИМС**, «**Оксоль**», «**Сульфооксоль**».

Натуральная олифа применяется для изготовления красок, а также в качестве самостоятельного материала для малярных работ. Полунатуральная олифа служит для разведения красок при всех малярных наружных и внутренних работ, кроме случаев, где требуется только натуральная олифа. «**Сульфооксоль**» годится для разведения густотертых красок только темных тонов.

Олифу глифталевую употребляют для разведения красок, используемых как при наружных, так и внутрених работах. «**Оксоль**» бывает марок **В** и **ПВ**. Из «**Оксоли**» марки **В** готовят краски для наружных и внутренних работ, а из олифы марки **ПВ** — лишь для внутренних работ.

И последнее. Краски на натуральной олифе подходят для любых целей, в том числе и для такого ответственного дела, как окрашивание полов, а вот краски из «**Оксоли**» для полов не годятся.

А. Мокров

ПОСТРОИМ ДОМА ПИРАМИДУ

О чудодейственных свойствах пирамид несколько раз рассказывали по телевизору, писали в газетах и журналах. Многие при этом подтверждают, что пирамиды благотворно влияют на все, что содержится внутри них. Чтобы заинтересовать читателей, перечислю некоторые приписываемые пирамидам чудесные возможности. В них продукты дольше

не портятся, а вода не только не закисает, но и приобретает целебные свойства. Обмытые такой водой раны заживают быстрее, несколько глотков утром, в обед и вечером улучшают самочувствие, при мытье этой водой головы начинает исчезать седина. Таблетки, накрытые пирамидой, становятся более эффективными, а семена овощей и других культур дают больший урожай плодов с улучшенными вкусовыми качествами. Понятно, чтобы самому убедиться в этом, требуется длительная и специализированная проверка. Меня, в частности, заинтересовало то, что лезвия, хранящиеся под пирамидой, затачиваются без внешних воздействий, как бы сами собой. Так, автор одной из статей пишет, что бреется одним лезвием уже четвертый год. По словам того же автора, сделать такую пирамиду можно из любого листового диэлектрика, прессованной бумаги, дерева. Но он же предупреждает, что «малейшее несоблюдение параметров, технологии изготовления, использование неподходящих материалов резко снижает эффективность пирамиды или сводит его на нет».

Для интереса я тоже по указанному в газете «**Челябинский рабочий**» чертежу сделал из гофрированного картона пирамиду, установил ее, как указано в статье, одной стороной строго на север и стал хранить под пирамидой станок для бритья с лезвием. В начальный период никакого эффекта не было. Одно лезвие сменил, второе. А вот когда попробовал еще раз побриться третьим лезвием и затем по привычке сменить его, почувствовал, что оно совсем неплохо бреет. И с тех пор вот уже полгода бреюсь этим лезвием. Теперь хочу сделать пирамиду из **ДВП**, а читателям «**Сделай сам**» предлагаю вариант быстрого и несложного изготовления пирамиды, который я применил, сооружая свою пирамиду.

Первым делом из мелкогофрированного картона (от коробки из-под сигарет «**Бонд**») вырезал четыре грани — равнобедренные треугольники с основанием размером 460 *мм* и сторонами длиной по 439,5 *мм* (*рис. 1*). Ребра гофра должны быть расположены горизонтально, то есть параллельно основанию, что придаст конструкции больше жесткости. Вырезая грани, ножницы (нож) ориентируют не перпендикулярно к разрезаемой поверхности, как это обычно делают, а под некоторым углом. Так, формируя основание грани, рез с наружной стороны грани должен проходить по гребню ребра гофра, а с внутренней — между ребрами (*рис. 1,а*). Формируя боковые стороны граней, сначала делают обычный перпендикулярный рез, а затем, отступив на 2/3 толщины картона от края боковой стороны грани, по линейке с внутренней стороны грани надрезают бумагу и ровно срезают угол, то есть образуют фаску. С противоположной (внешней) стороны грани в 15 *мм* от края наносят карандашом линию, отмечая полоску для наклейки ленты, которой будут соединены два соседних треугольника. Так обрабатываю все восемь боковых сторон у всех четырех граней. Из плотной бумаги (например, от бумажного мешка) в соответствии с длиной боковой стороны вырезаю четыре ленты шириной 30 *мм*, складываю их вдоль вдвое и конец с одного края срезаю под углом в 32° (в развернутом виде угол конца полосы 64°), ленту по линии сгиба прикладывают к боковому краю грани и приклеивают к ней. Далее приклеивают вторую половину ленты к дру-

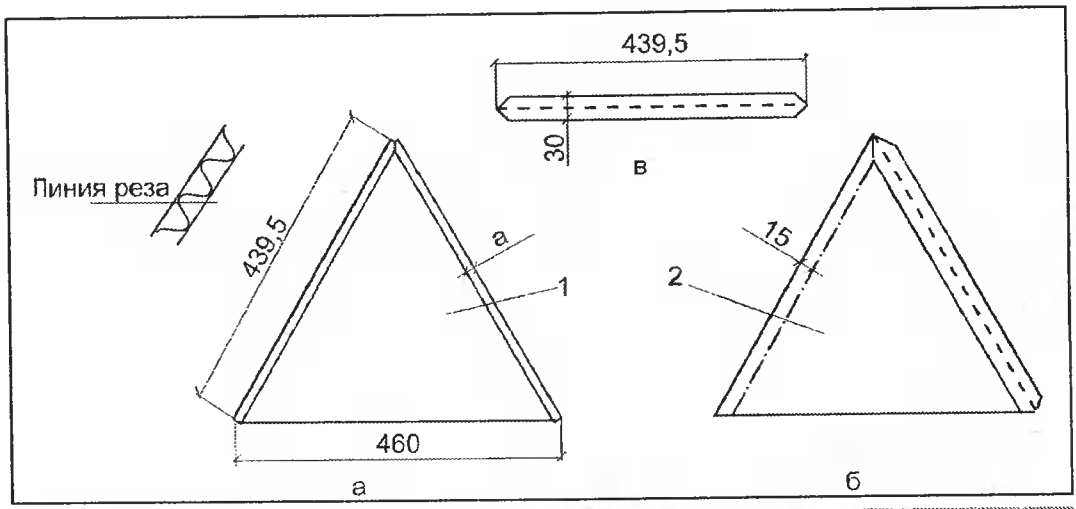


Рис. 1.
Детали верхней части пирамиды:
а — поперечный разрез;
б — размеченная грань с наклеенной с одной стороны лентой;
в — бумажная лента

гой грани. И так присоединяю друг к другу остальные грани. Получится развертка пирамиды. По местам соединений грани сгибают под углом 90°, чтобы основание пирамиды приняло форму квадрата (*рис. 2*). Далее с помощью той же ленты склеивают крайние грани. При этом необходимо следить за тем, чтобы ребра-основания граней находились в одной плоскости.

Под пирамиду вырезаю из двухслойного гофрированного картона подставку-квадрат размером 490х490 *мм*. Не забудьте, что пирамиду располагают так, чтобы пара ее противоположных сторон была ориентирована по направлению север-юг.

картона. технология изготовления такая же, как и рассказано выше, только длина основания грани равна 345 *мм*, а боковой стороны — 330 *мм*. Внутри пирамида была оклеена пищевой фольгой, а снаружи — окрашена в черный цвет. Лично я интересующимся такой пирамидой рекомендую сначала сделать ее из гофрированного картона, так как у меня на ее изготовление было затрачено

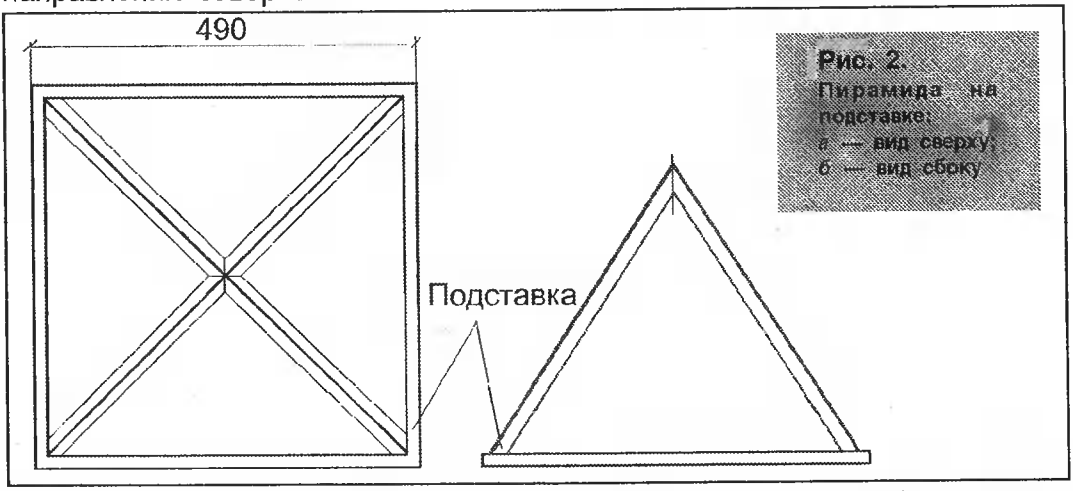


Рис. 2.
Пирамида на подставке:
а — вид сверху;
б — вид сбоку

В газете «**Труд**» была описана пирамида, изготовленная французским ученым Антуаном Бови из плотного

всего около 3 *ч*, а небольшую неточность при стыковке граней удалось легко устранить.

Н. Яковлев

СТОЛ ДЛЯ НЕБОЛЬШОЙ КУХНИ

У моих знакомых и родных небольшие квартиры с мелкокалиберными кухнями. Хотелось бы в кухнях поставить стандартную мебель, но даже самые скромные кухонные гарнитуры не вписываются в их миниатюрные размеры. Чтобы решить проблему, я пошел по пути частичного уменьшения размеров самодельной кухонной мебели, но предусмотрел возможность расширения обеденного столика, за которым все члены семьи вместе с гостями смогли бы расположиться достаточно комфортно. Касаясь темы мебелировки небольших кухонь, можно было бы рассказать о компактных полках и ящиках, но здесь я хочу вкратце поведать только о кухонных столах для очень маленьких кухонь. Детальное и подробное описание конструкций столов, думаю, будет излишним, ведь на *рисунках* и так все понятно. К тому же каждый мастер обычно вносит свои изменения в конструкцию предполагаемых предметов и организует технологический процесс по своему усмотрению, так как все зависит от имеющихся в наличии материалов, а также от возможностей и способностей мастера. В любом случае ничего сложного здесь нет, поэтому предлагаю смело браться за дело. А изготовленное своими руками для конкретного места изделие обязательно придется по душе всем членам вашей семьи.

Разговор о столах начнем с крышек (столешниц) столов. Самая простая столешница — это лист из обыкновенной **ДСП**, который крепят к основанию стола или непосредственно длинными шурупами, или шурупами поменьше, но с участием металлических уголков (*рис. 1*). **ДСП** хоть и довольно прочный материал, но вид у нее неприглядный. Облагородить поверхность такой столешницы можно несколькими приемами. Самый простой способ отделки: зашпаклевать верхнюю и боковые поверхности **ДСП**, хорошо отшлифовать и покрасить в нужный цвет. Более современно и эстетично смотрится поверхность стола, покрытая тканью. В этом случае прошпаклеванную и отшлифованную крышку стола кра-

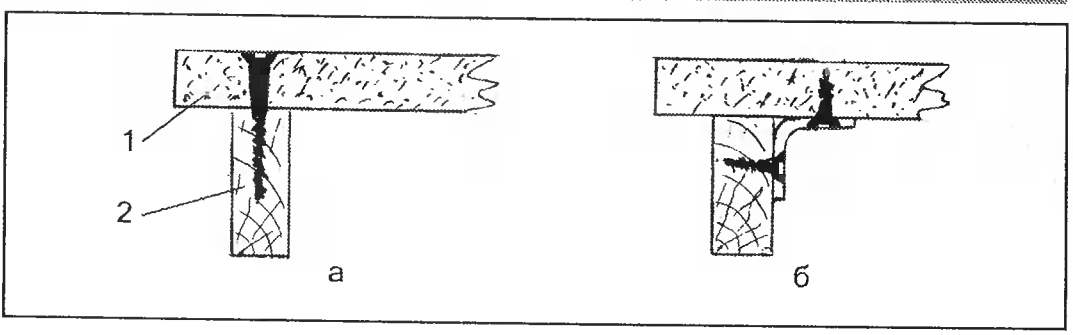


Рис. 1.
Крепление стола к основанию стола:
а — шурупом «насквозь»;
б — шурупами с помощью уголка;
1 — столешница;
2 — царга основания стола

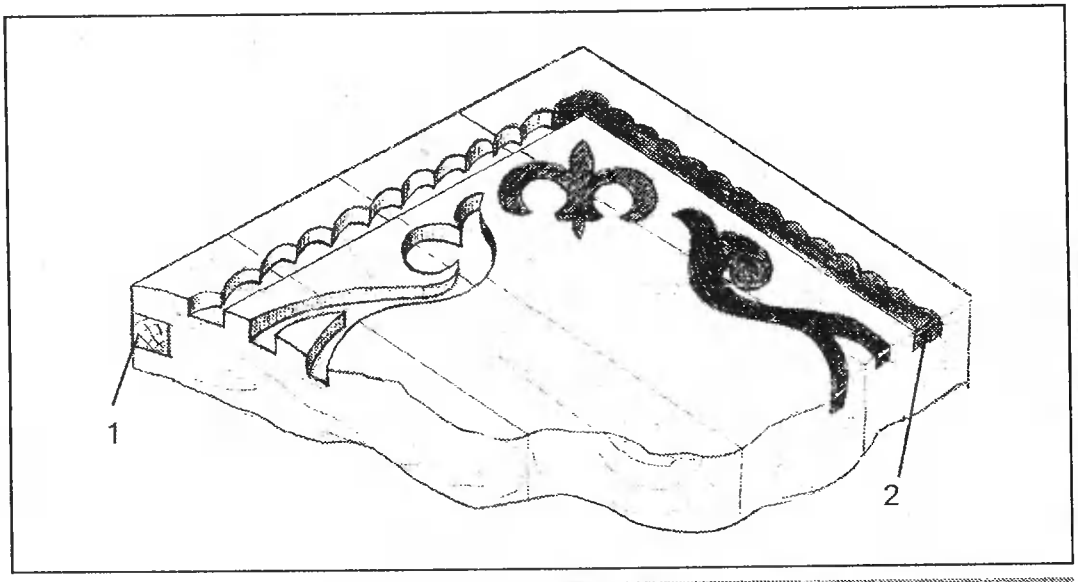


Рис. 2.
Фрагмент столешницы, украшенной орнаментом, который выполнен при помощи плосковыемчатой резьбы:
1 — рейка, вставленная в торец досок для крепости сплачивания;
2 — подкрашенные опилки, которыми заполняется вырезанный орнамент

сят белой масляной краской. Просохшую основательно краску слегка шлифуют наждачной бумагой, наносят слой краски и накрывают ситцевой или сатиновой тканью с красивым крупным рисунком. Ткань притирают жесткой открыткой или картонкой, стараясь следить, чтобы под тканью не осталось воздушных пузырей, которые сгоняют к краю. После просушки ткань сверху покрывают лаком и слегка шлифуют (после высыхания лака, краски).

Традиционно красиво выглядит крышка стола, склеенная (сколоченная) из досок да еще обрамленная рамкой. Куда более оригинально будет выглядеть крышка стола, если нарисовать сначала красивый орнамент, затем острым ножом (косячком) подрезать рисунок по контуру на глубину 2 *мм*, после чего внутреннюю часть рисунка вынуть узкой стамеской или другими подходящими резцами. Таким образом мы украшаем столешницу плосковыемочной резьбой. Далее очень мелкие деревянные опилки, предварительно окрашенные темно-бородовым анилиновым красителем или просто черной тушью, смешивают с клеем **ПВА** и шпателем аккуратно заполняют полученной смесью пустоты, образовавшиеся при выполнении резьбы (*рис. 2*).

Когда шпатлевка просохнет, столешницу шлифуют и покрывают лаком.

Фантазировать по поводу отделки столешницы можно без конца, ведь каждый стол по-своему красив. Теперь нужно изготовить основание стола. Здесь поле деятельности тоже достаточно обширно. Если семья состоит из двух-трех человек, нужен маленький стол, если семья больше — требуется стол другого формата.

Начну с маленького стола, который можно бы было увеличить в размерах, когда, например, ожидаются гости.

На *рис. 3* приведен стол, который ставят у стены. Столешница имеет

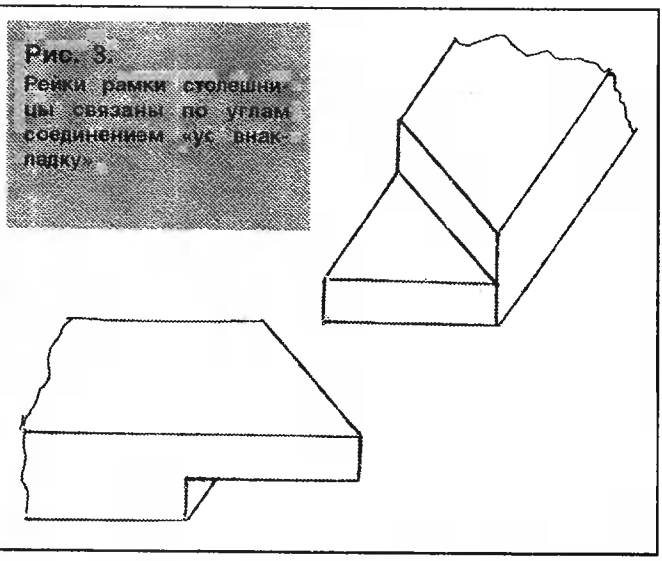


Рис. 3. Рейки рамки столешницы связаны по углам соединением «ус внакладку»

Все соединения стола, кроме вязки реек рамок основной и дополнительной столешниц, делают в шип. Рамки же столешницы, изготовлены из реек сечением 25х50 мм, которые между собой связаны способом «вполдерева». Однако на лицевой поверхности рамок осуществлено соединение в ус под углом 45°. А вообще соединение такого типа называется «ус внакладку» (*рис. 3*). Внутри рамки столешницы я расположил не **ДСП** и не щит из досок. Середину рамки я заполнил кусочками древесины, не подгоняя их друг к другу плотно. Для этого готовую рамку положил на полиэтиленовую пленку, уложил в рамку обрезки и залил их эпоксидным клеем. В последний добавил художественную масляную краску краплак. Подойдет и

размеры 600х600 *мм*, что достаточно для маленькой семьи. А чтобы увеличить стол, предусмотрена «встроенная» столешница, которая в «нерабочем» состоянии висит над столом на стенке, выполняющей функцию декоративного панно. В *рисунках*, которыми иллюстрирован текст этого материала, мастеру разобраться несложно.

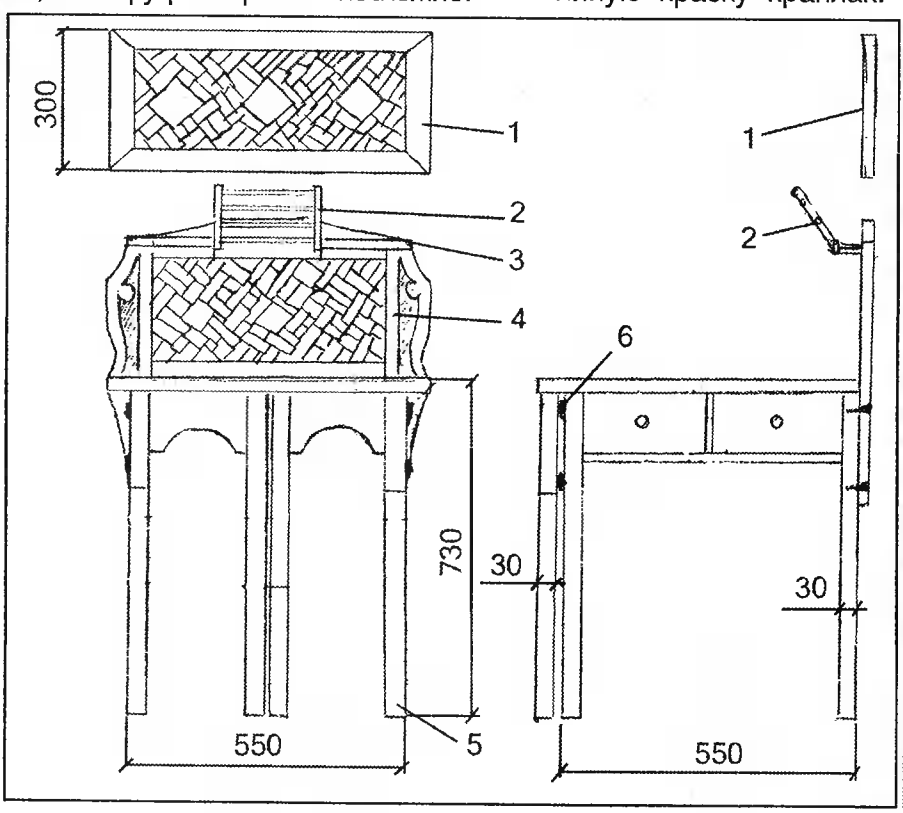


Рис. 4. Маленький стол для кухни с дополнительной столешницей (в компактном виде): *1* — дополнительная столешница (укреплена на стенке); *2* — хлебница-решатка; *3* — полочка для специй; *4* — декоративная стенка; *5* — дополнительные откидные ножки; *6* — шарнир

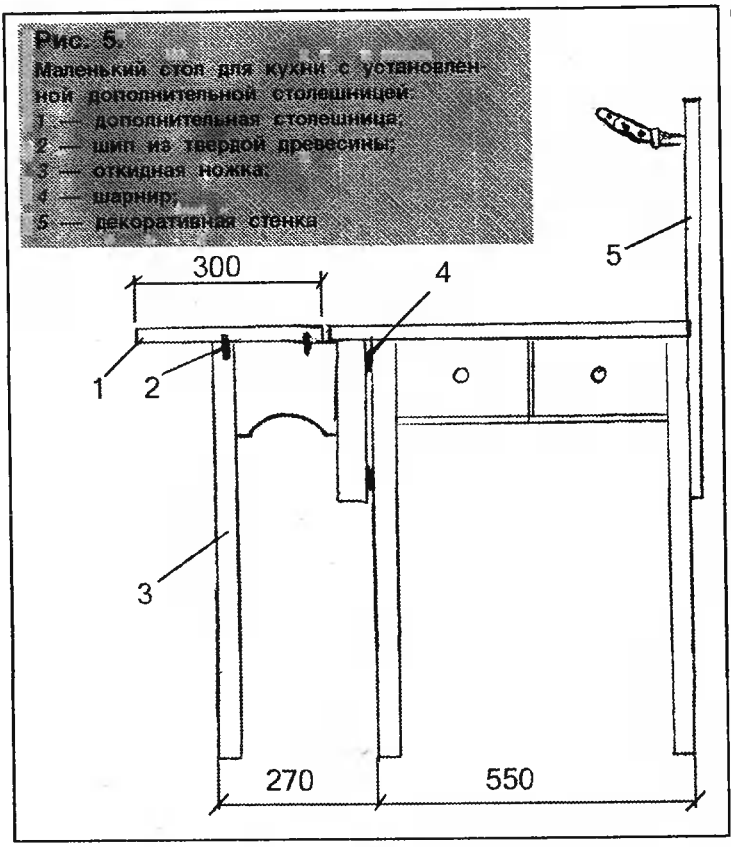


Рис. 5.
Маленький стол для кухни с установленной дополнительной столешницей:
1 — дополнительная столешница;
2 — шип из твердой древесины;
3 — откидная ножка;
4 — шарнир;
5 — декоративная стенка

сажа газовая или что-нибудь иное. После шлифовки и полировки поверхности столешница смотрится просто отменно. Образовавшиеся неровные толстые швы между обрезками приобрели неповторимый эстетический вид. Внучка говорит: «Прикольно получилось». Еще я покрыл стол масляным лаком, добавив в него мизерное количество лимонной художественной краски, что придало готовому изделию просто чудесный вид. Второй и третий раз я покрыл столешницу лаком уже без добавления краски. Дополнительную столешницу (панно), как и декоративную стенку (последнюю я привинтил шурупами к столу), изготовил по той же технологии. Кстати, на декоративной стенке я приспособил полочку для специй и укрепил хлебницу — решетку, на которой мы храним хлеб.

На *рис. 4* изображен этот столик в компактном виде, а на *рис. 5* — с укрепленной дополнительной столешницей.

Подобный столик можно изготовить и без ножек, установив столешницу на тумбе с ящичками для разных кухонных принадлежностей. Конечно, тумбу здесь придется прикрепить к стенке с помощью двух мощных шурупов (*рис. 6*).

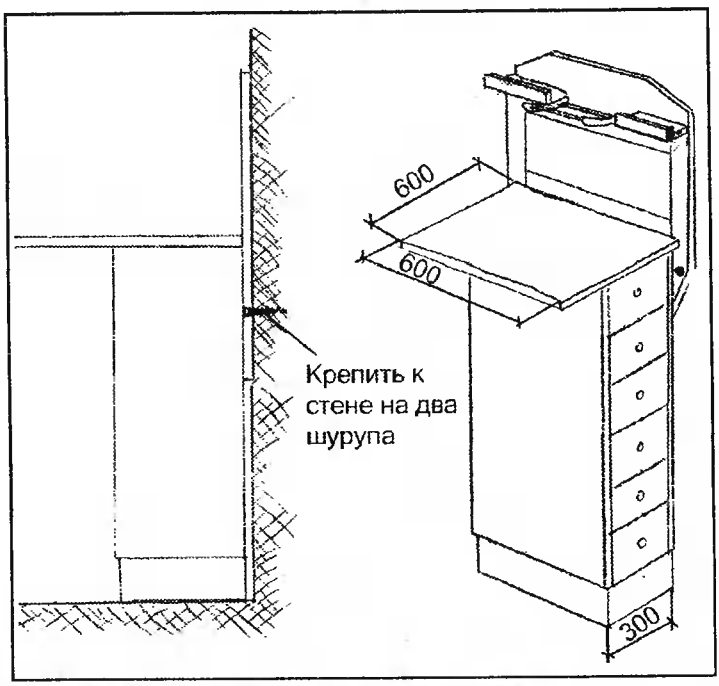


Рис. 6.
Стол без ножек (с тумбой)

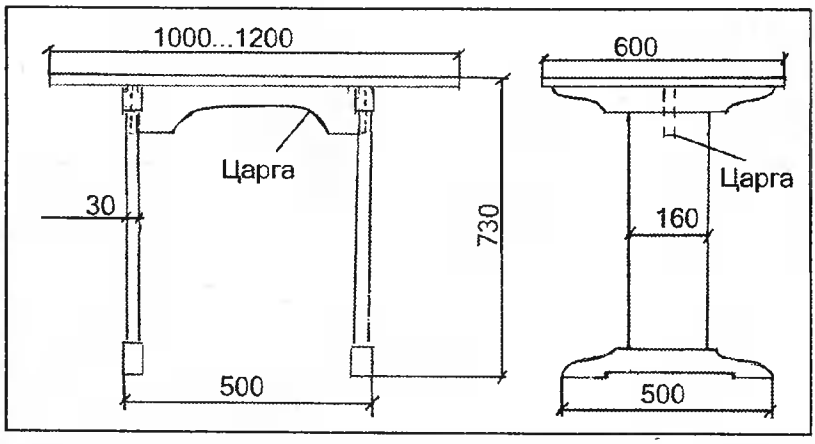


Рис. 7. Стол с двумя ножками и с цельной столешницей

Для тех, кто ухитрился в маленькой кухне поставить угловой диванчик («уголок»), очень удобным окажется стол на двух ножках (*рис. 7*), что позволит легко проходить в самый угол диванчика и нормально там садиться. На основе этого стола с цельной крышкой просто соорудить и складной стол на двух ножках, конструкция которого приведена на *рис. 8*. Дополнительные откидные столешницы на шарнирах прикреплены к основной столешнице. А для поддержки первых в горизонтальном положении под основной столешницей предусмотрены выдвижные рейки (по паре реек на каждую дополнительную столешницу).

Как соединить царги стола с ножкой? Обычно это делают с помощью вставных шипов, усиливая соединение металлическим уголком. Однако проще и надежнее собрать данный узел с помощью шпилек диаметром 6...8 *мм* (*рис. 9*). Только не забудьте гнезда для шпилек, которые сверлят в царгах, промазать эпоксидной смолой, смешанной с мелкими опилками. Тогда шпильки в царге будут держаться надежнее.

Стол с прямоугольной или квадратной столешницей можно выполнить и на одной ножке. Вариантов одноногого основания несколько, но принцип один. Ножку стола делаем из металлической трубы, к которой сверху привариваем укосины из труб, а снизу — косынки из листового металла. К первым крепим столешницу, а ко вторым — деревянное основание (*рис. 10*).

При желании такой одноногий стол можно превратить в домашний шедевр. Для этого все металлические детали стола следует закрыть деревом. Таким образом, металлоконструкция будет находиться внутри деревянной «одежки», для которой лучше всего подойдет древесина кедра,

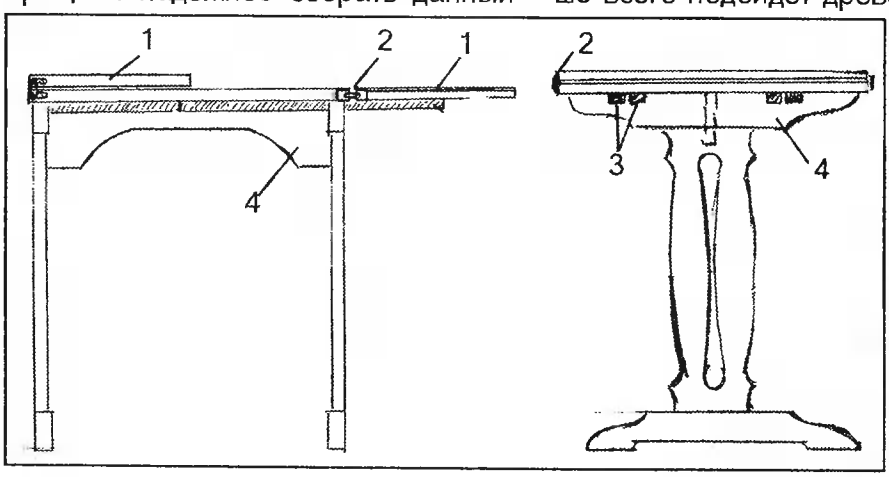


Рис. 8. Стол с двумя ножками и двумя дополнительными откидными столешницами:
1 — откидные столешницы;
2 — шарнир;
3 — выдвижные рейки;
4 — царга

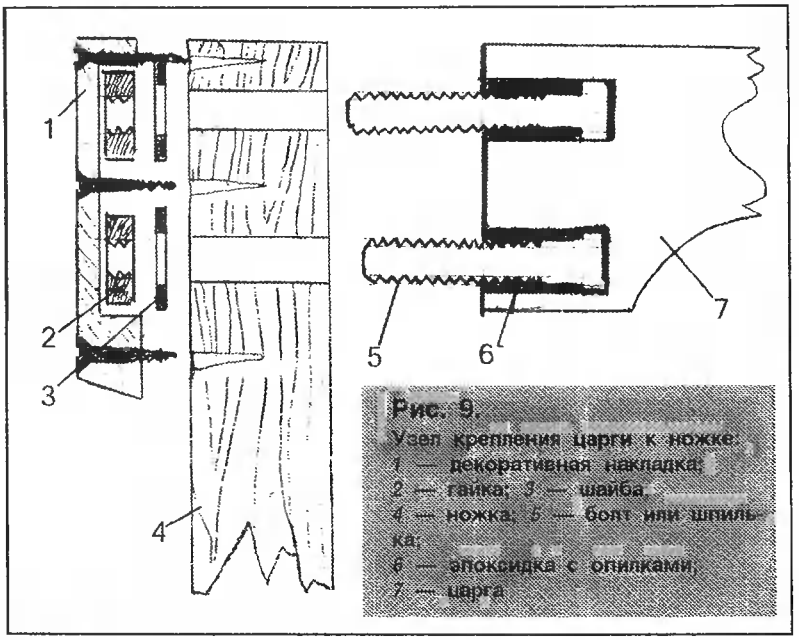


Рис. 9.
Узел крепления царги к ножке:
1 — декоративная накладка;
2 — гайка; *3* — шайба;
4 — ножка; *5* — болт или шпилька;
6 — эпоксидка с опилками;
7 — царга

цовочные рейки центральной ножки, то такому столу и цены не будет.

Как «одевают» металлические детали в дерево разберем на примере центральной ножки. Для этого вокруг трубы укладывают вплотную к трубе и к друг другу тонкие рейки. Последние смазывают клеем и очень туго стягивают прочной лентой. После склеивания ленту убирают. Конечно, этот вариант возможно покажется сложным в изготовлении. Но это — с какой стороны взглянуть. Любая работа требует навыка, старания, терпения да еще и желания. Ну а коль есть желание, то любое дело будет спориться в руках.

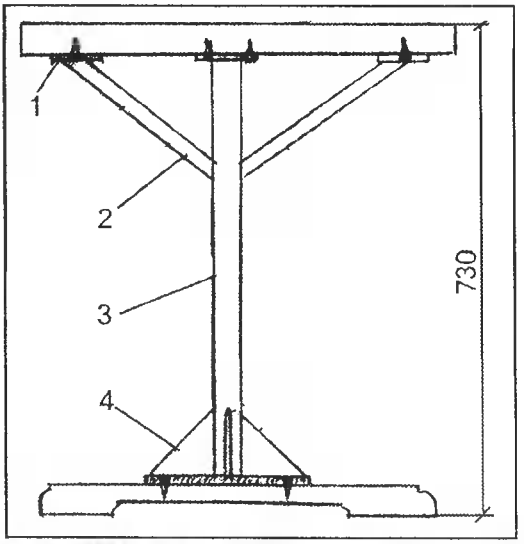


Рис. 10.
«Одноногий» стол из металла:
1 — опорная пластина;
2 — укосина;
3 — центральная труба;
4 — косынка

осины, сосны. Вариант такого металлического стола приведен на *рис. 11.*

Здесь столешница по контуру украшена профильными рейками, что придает ей более массивный и благородный вид. Укосины и косынки, прикрытые деревом, смотрятся, как единое целое. Ну а если эти детали украсить еще и резьбой, как и облицовку, то такой стол будет выглядеть просто шикарно.

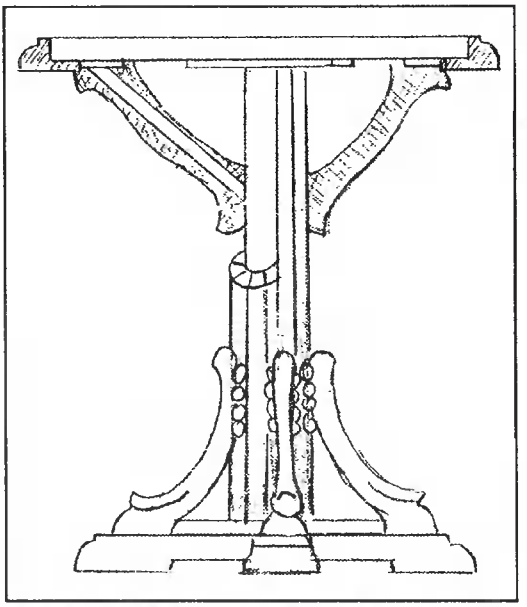


Рис. 11.
Металлический стол, облицованный деревом

Ю. Прокопцев

ЗАПАСАЕМ ДОЖДЕВУЮ ВОДУ

Полив садового участка нередко становится проблемой даже там, где имеется водопровод. Причина такого явления проста. Как правило, мощность сельских водопроводов мала, и в пору массового полива посадок давление в гидросистеме падает настолько, что нормальное питание водой становится невозможным. Подчас положение усугубляется тем, что местная администрация «отпускает» водопроводную воду только на бытовые нужды. Конечно, в таких условиях селяне (дачники) используют любую возможность запастись водой впрок, чтобы в безводный «час пик» спасти будущий урожай.

Одним из источников, позволяющих задаром сделать некоторый запас воды, являются дожди. Естественным «улавливателем» дождевой влаги является крыша дома, имеющая значительную площадь. Если крыша снабжена желобами, организующими сток воды в определенных местах, туда помещают бочки. Однако при хорошем дожде даже достаточно большая бочка быстро наполняется до краев, после чего нужная вода начинает расходоваться бесполезно, затапливая дорожки у дома или превращая в болото ближайшие края огорода. Передвинуть же заполненную 200...300-*литровую* емкость, чтобы на ее место поставить порожнюю, мало кому под силу. Следовательно, нужно как-то управлять стоком направляя воду в какие-либо другие емкости-накопители.

Проще всего организовать подобное управление, снабдив бочку, в которую поступает вода с крыши, своим желобом. Теперь, когда бочка заполнится почти доверху, избыток воды по желобу попадает в следующую емкость (*рис. 1*). При сильном ливне или в период продолжительных дождей можно составить из таких емкостей целую батарею, которые будут заполняться последовательно по предложенному методу. Конечно, устанавливать подобные батареи рядом с домом не совсем удобно. Но тогда можно организовать перелив воды из бочки, например, с помощью шланга, а какое-нибудь другое вместилище или же подставлять под желоб из бочки ведра, тазы, кастрюли. Словом, способ хранения дождевой воды вы вольны выбирать сами. А пока вернемся к нашей бочке и попробуем снабдить ее желобом. Наиболее

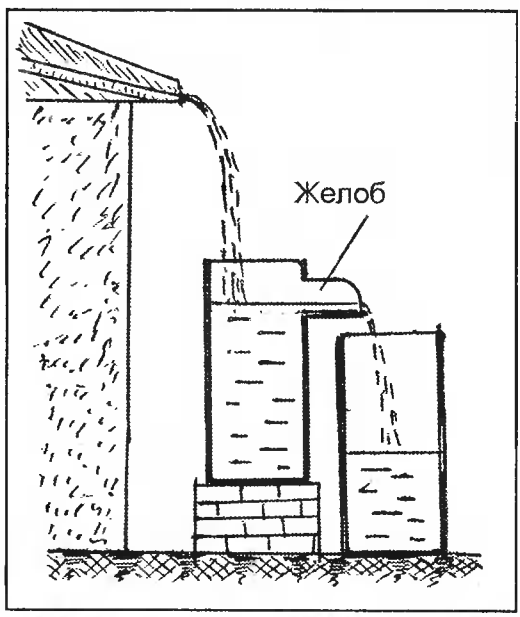


Рис. 1.
Схема наполнения водой емкостей переливом

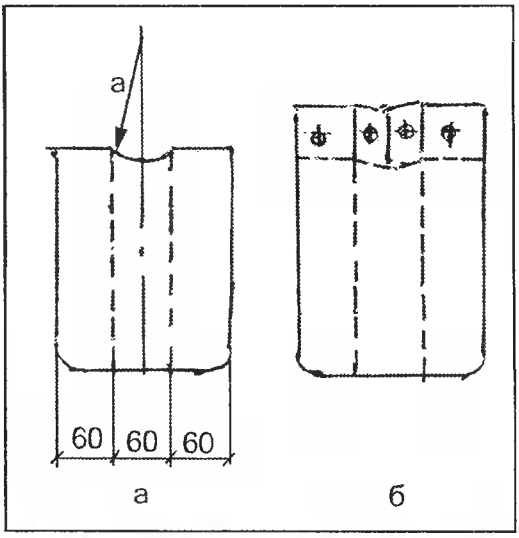


Рис. 2.
Развертка желоба:
а — для сварного соединения;
б — для крепления болтами

сложной задачей здесь является механическое крепление желоба к емкости и уплотнение их стыка. Если материал емкости и желоба — железо, обе эти задачи наилучшим образом решит сварное соединение стыков. Когда сварка недоступна или емкость изготовлена из пластмассы, используем болтовое присоединение желоба с резиновой уплотняющей прокладкой. Наконец, если емкость — бондарное изделие, годится крепление шурупами (также с применением резинового уплотнения). Чаще всего емкости, служащие для сбора дождевой воды, имеют цилиндрическую форму, потому, чтобы обеспечить плотную стыковку с такой поверхностью желоба прямоугольной формы (в поперечном сечении), достаточно придать криволинейную (в виде круговой дуги) форму только одной кромке желоба. На *рис. 2* изображена конфигурация развертки-заготовки желоба, присоединяемого путем сварки. Пунктирными линиями отмечены места сгиба заготовки для формирования дна и стенок желоба. Радиус сопряжения равен **R = D/2**, где **D** — наружный диаметр емкости в месте сопряжения. Если используется крепление желоба болтами либо шурупами, выкройку дополняют лепестками (*рис. 2,б*), которые в дальнейшем отгибают по пунктирным линиям под прямым углом. Между ними и стенкой емкости, где напротив желоба делают прямоугольный вырез, ставят резиновую прокладку. Для стяжки элементов узла служит наличник в виде скобы, по форме аналогичный прокладке (*рис. 3*). Конечно, последний вариант не обеспечивает совершенной плотности, однако повысить водонепроницаемость нетрудно, закрывая «слезящиеся» места обычным пластилином. Этого вполне достаточно, учитывая, что переток воды

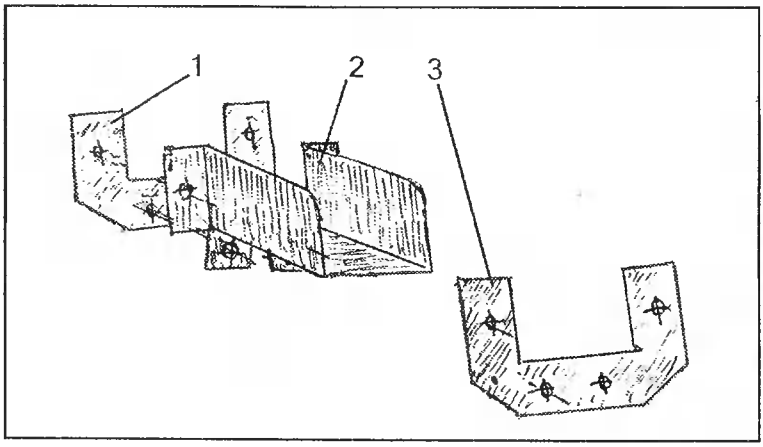


Рис. 3.
Вариант конструкции желоба:
1 — уплотнительная прокладка;
2 — желоб;
3 — наличник

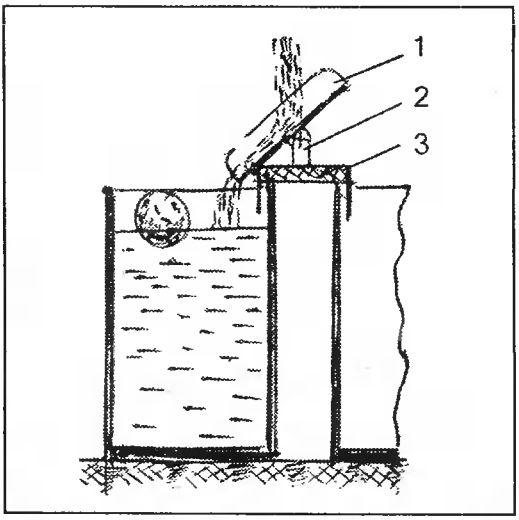


Рис. 4.
Простой распределитель стока:
1 — лоток;
2 — стойка;
3 — основание

находится практически под нулевым напором.

Вырубка отверстия в стенке бочки, как и организация плотного соединения с нею желоба, занятие достаточно хлопотное. Кроме того, при «врезке» в стенку бочки желоба уменьшается ее вместимость. Поэтому, пожалуй, проще изготовить устройство, с помощью которого можно направлять стекающую с крыши воду то в одну емкость, то в другую (*рис. 4*). Такой направляющий желоб-лоток легко установить на накопителе любой формы. Конструкция такого лотка проста. Собственно лоток шарнирно укреплен на двух стойках, расположенных на основании. Вся конструкция имеет вид равноплечего коромысла. Вода с крыши по желобу попадает на среднюю часть лотка, стекая по нему в первую (левую на *рисунке*) накопительную емкость. Когда та заполнится, желоб поворачивают, обеспечивая заполнение второй емкости. Фиксировать желоб в крайних положениях можно, например, крючком, цепляемым за гвоздь, вбитый в торец доски-основания. Простейшим сигнализатором наполнения первой емкости станет большой резиновый мяч. Чтобы исключить попадание мяча под желоб, его следует поместить в капроновую сетку, связанную со стеной емкости. Съемная конструкция подобного лотка-распределителя позволяет использовать бочки и для других целей.

Понятно, что простота последней конструкции достигается ценой некоторых неудобств, возникающих при ее эксплуатации. Ведь здесь придется следить за наполнением первой емкости, а также выходить под дождь, чтобы изменить положение лотка. Естественно, было бы куда лучше, если бы перечисленные операции происходили автоматически, без вмешательства хозяина. Такое возможно, если использовать запорный клапан с поплавком от смывного бачка к унитазу. Вспомним, как он работает. Пока бачок пуст, поплавок находится в нижнем положении, при этом короткое («управляющее») плечо коромысла в клапане находится в выдвинутом положении, в результате цилиндрический шток клапана открывает доступ воды в бачок. По мере заполнения бачка поплавок поднимается вверх, поворачивая коромысло, которое сдвигает шток вправо, перекрывая подачу воды в бачок. Для выполнения нашей задачи снабдим шток клапана стержнем, назначение которого поясним дальше (*рис. 5*). Стержень нужной длины отрезают от латунного либо медного прутка диаметром порядка 4 *мм*, к штоку его крепят на резьбе или посредством пайки. Соответственно диаметру штока в корпусе клапана рассверливают сквозное отверстие. Взаимодействие частей автоматичес-

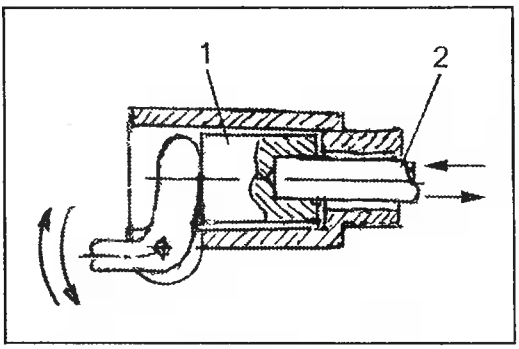


Рис. 5.
Доработка клапана:
1 — шток клапана;
2 — дополнительный стержень

кого переключателя направления воды понятно из *рис. 6*. С основанием лотка (*см. рис. 4*) жестко связана металлическая скоба, на которой установлен корпус клапана. На конце стержня, «высовывающегося» из корпуса клапана, укреплено кольцо, в которое входит штифт, связанный с лотком. На противоположном конце последнего укреплен груз. Когда первая накопительная емкость заполняется водой, поднявшийся поплавок поворачивает коромысло, которое, нажимая на шток клапана, сдвигает его вместе со стержнем (и кольцом) вправо. В результате кольцо выходит из зацепления со штифтом, переставая удерживать лоток. Поэтому под действием груза лоток поворачивается, направляя воду в соседнюю емкость.

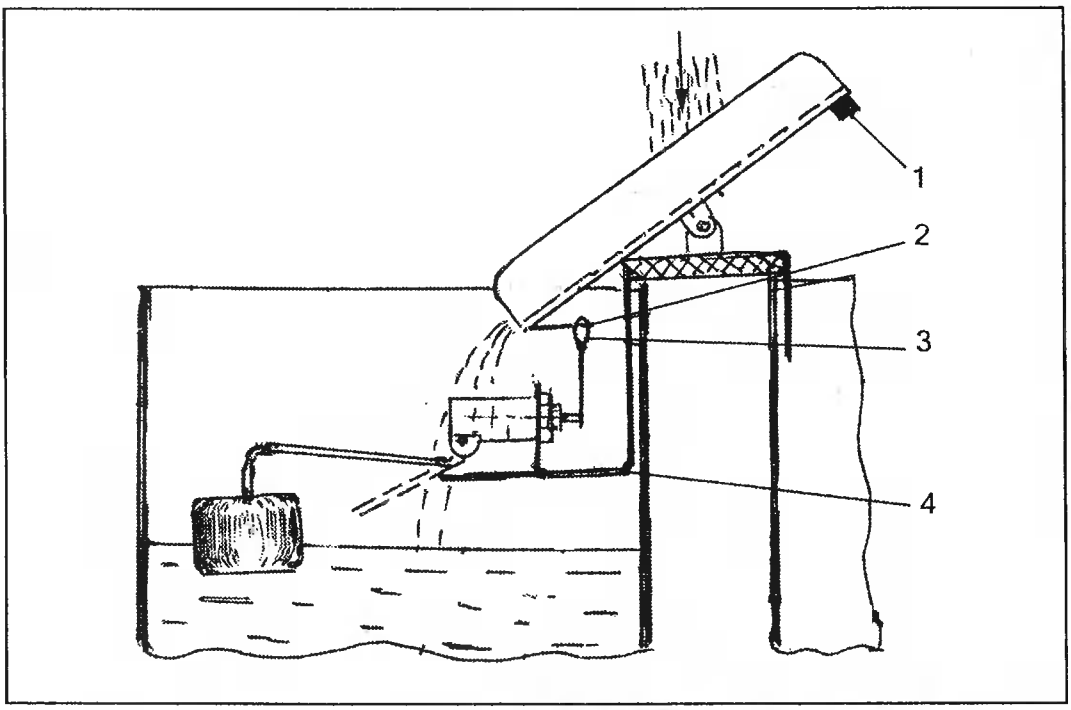
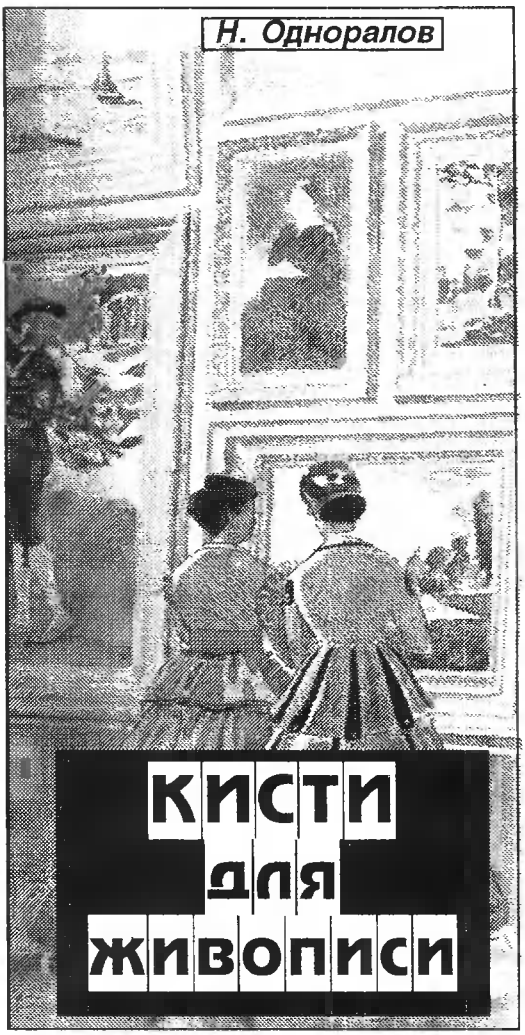


Рис. 6.
Автоматический «распределитель» воды:
1 — груз;
2 — штифт;
3 — кольцо;
4 — скоба



Н. Одноралов

КИСТИ ДЛЯ ЖИВОПИСИ

Художественные кисти изготавливают из волос различных животных, а также из щетины. Особо ценятся кисти из волос хвостов песчанок, барсуков, колонков, белок. В зависимости от назначения делают плоские и круглые кисти с удлиненной или укороченной волосяной частью. В настоящее время, в связи со значительной стоимостью традиционных кистей для живописи из волос вышеперечисленных животных, все чаще для кистей используют волосы от других животных, причем не только волосы, но и шерсть. К таким новым поставщикам сырья для кистей относят: лисицу, лесца, норку, причем здесь вполне пригодный для кистей волос является отходом меховых фабрик и ремонтных меховых мастерских. Еще для изготовления кистей подходят: шерсть длинношерстных собак, верблюдов и овец, а также человеческие волосы. Конечно, применение тех или иных волос зависит от того, для каких работ будут использоваться соответствующие кисти: для акварельной или масляной живописи, для графических работ и так далее. Так, рисующие тушью китайские и японские художники предпочитают кисти исключительно из верблюжьей шерсти.

Многие любители рисовать иногда пытаются изготовлять кисти самостоятельно, но, не зная технологии этого специфического производства, получают кисти, малопригодные для работы.

Итак, для изготовления кистей для живописи в первую очередь необходимо заготовить свиную щетину или волосы соответсвующих животных. В приведенном ниже описании кистей указаны животные, из волос которых делают кисти, а также даны характеристики кистей, изготавливаемых из тех или других волос. Заметим также, что все кисти, перечисленные ниже, выполнены из обработанного волоса хвостов животных.

Песчанковые. Выпускаются только плоские кисти с удлиненной или укороченной волосяной частью.

Волос очень мягкий, малоэластичный. Применяется в основном для работы темперой, гуашью и акварелью, при работе масляными красками, для лессировок лаковых покрытий, для нанесения тонкого живописного слоя и т. д.

Барсуковые. Форма кистей плоская и круглая. Кисти несколько жестче кистей из волос песчанок. Применяют в масляной живописи.

Колонковые. Круглые и плоские кисти с удлиненной или укороченной волосяной частью. Кисти отличаются исключительной упругостью и эластичностью при удовлетворительной мягкости. Их применяют во всех видах живописи, но совершенно незаменимы они в работе гуашью и акварелью, когда от кисти требуется большая упругость. В масляной живописи их используют при выполнении мелких деталей, в стенописи для проведения длинных контурных линий применяют круглые кисти, для нанесения тонких живописных слоев — плоские. Колонковые кисти удобны для лессировки по сырому.

Беличьи. Выпускаются только круглые кисти. Эти кисти отличаются большой мягкостью и эластичностью, применяются главным образом в акварельной живописи по бумаге, в живописи по фарфору. Заметим, что лучшими кистями для акварели считаются кисти из куницы или соболя, а крупные кисти для акварели изготовляют из более грубой верблюжьей шерсти.

Практическое применение кистей мягких или жестких, плоских или круглых зависит от индивидуальных требований мастера, от того, в какой технике он решает определенные живописные задачи.

К группе так называемых **школьных кистей**, которые изготавливаются обычно из волоса белки, лисы, медведя, колонка относятся кисти девяти номеров: 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18 (*см.* т а б л и ц ы 1 и 2).

Заготовлять волос для кистей рекомендуется в марте-апреле, когда животные линяют. При этом стригут волосы на небольшом участке, сразу же их сортируют по длине и упругости, после чего связывают в пучки.

Удалив из пучка ненужные отдельные волоски, его подравнивают (с нерабочей стороны волос) и подрезанной частью вниз ставят в узкий стаканчик с плоским дном. От легкого постукивания дном стаканчика об стол все волоски пучка осядут и подравняются.

После этого волосяной пучок перевязывают (*рис. 1*) и вычесывают из него ненужные волоски, пользуясь частой расческой с острыми зубцами. Вычесанный пучок обязательно дополнительно перевязывают, после чего обезжиривают в бензине. Пучок выдерживают в баночке с бензином не менее 2...3 *суток* (баночка должна быть плотно закрыта). Далее волосы несколько раз промывают в чистом бензине, а затем кипятят в 10%-ном растворе алюмокалиевых квасцов, являющихся дубителем. (В результате подобной

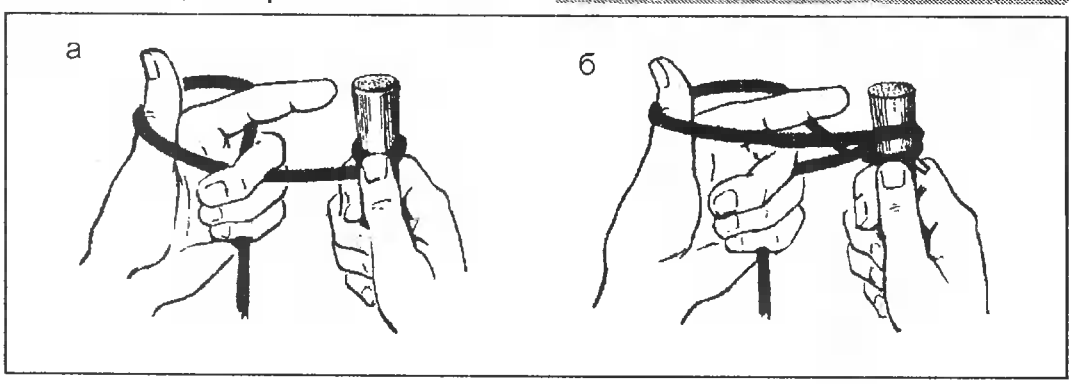


Рис. 1. Так перевязывают волосы, собранные в пучок

обработки волосы становятся негигроскопичными.)

Пучок просохших волос заворачивают в газету (в один слой), перевязывают и закаливают волосы, выдерживая их при температуре 140...150°С обычно в течение 50...60 *минут*. Вообще-то время закаливания волос зависит от их вида. Так, волосы собаки нагревают в течение 1,5 *ч*. При этом тонкие волосы требуют более высокой температуры закаливания.

Для определения температуры нагрева обычно пользуются следующим простым способом. Если помещенная в печь (духовку) бумага слегка пожелтеет, это значит, что температура ниже 150°С и для закалки она недостаточна. Когда бумага приобретает цвет светлой охры, можно считать, что температура близка к 150°С, то есть достигнута температура, необходимая для закалки волос. Обугливание бумаги указывает на слишком высокую температуру, которая явно выше 150°С. Учтите, такая температура непригодна для термообработки волос, так как перегрев делает волосы ломкими.

Отрегулировав температуру в печи, приступают к закалке. Лучше всего пучок волос в печи положить на металлическую сетку или подвесить, чтобы волосы равномерно прогревались горячим воздухом.

Прогрев волосы, их снова причесывают и удаляют из пучка короткие или непригодные волоски, пользуясь бритвой. Для этого пучок кладут на ладонь (обрезанной частью к ладони) и, придерживая его пальцами, бритвой подрезают ненужные волоски. Затем пучок раздвигают и из середины также удаляют ненужные волоски, вынимая их пинцетом. Обработанный таким образом волосяной пучок снова заворачивают в газету, перевязывают и вторично закаляют, применяя те же режимы.

Для выяснения качества закалки волосы смачивают водой. Если волосы недостаточно прогреты, на части волосков образуются завитки. Тогда пучок смачивают водой и волосы снова прокаливают. О качестве закалки волос можно судить и по их цвету. Так, при достаточной закалке белые волосы приобретают желтоватый оттенок. Используя это свойство, в пучок волос темного цвета при нагреве вкладывают несколько контрольных белых волосков, пожелтение которых и будет знаком достаточной степени закалки всех волос в пучке.

Из прошедших закалку волос уже можно вязать кисти. В зависимости от номера изготовляемой кисти (*см.* т а б л и ц ы 1 и 2) из пучка берут некоторое количество волос, опускают их в заранее заготовленную формочку с коническим дном, сделанную из жести или пластмассы. Понятно, такие формочки должны иметь размеры в зависимости от соответствующих номеров кистей. Итак, вложив в формочку нужное количество волос, постукивая по формочке, пучку волос придают форму заготовки для кисти (*рис. 2*). Затем пучок вынимают, перевязывают его, отрезают лишний волос, нерабочую

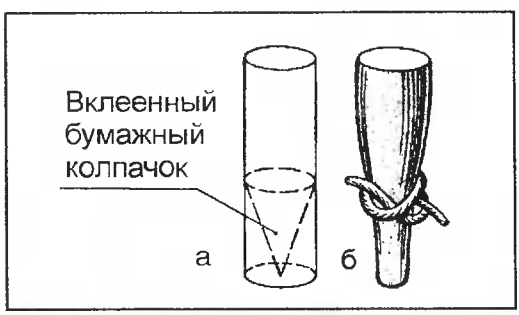


Рис. 2.
Стаканчик для формирования кисточки (а) и перевязанный пучок волос (б)

Таблица 1

Кисти для живописи плоские

№ кисти	Ширина пучка волоса у обоймы, *мм*	Длина выпуска волоса, *мм*							
		Щетинные			Беличьи, куньи			Колонковые, сусликовые песчанковые, норковые	
		дл.	ср.	кор.	дл.	ср.	кор.	дл.	ср.
2	2	13	11	7	-	-	-	6	5
4	4	15	13	9	-	-	-	8	6
6	6	17	15	11	10	8	8	11	9
8	8	19	17	13	12	10	8	13	11
10	10	21	19	15	14	12	10	15	13
12	12	23	21	16	16	14	12	17	15
14	14	26	24	19	18	16	14	21	18
16	16	29	27	22	20	18	16	24	21
18	18	32	30	25	22	20	18	27	24
20	20	35	33	28	25	22	19	-	-
22	22	38	36	31	27	24	21	-	-
24	24	40	39	34	29	25	29	-	-
26	26	44	42	37	31	25	25	-	-
28	28	47	45	40	33	30	37	-	-
30	30	49	47	42	35	32	29	-	-

Таблица 2

Кисти для живописи круглые

№ кисти	Диаметр пучка у втулки, *мм*	Длина выпуска волоса, *мм*				
		Щетинные	Беличьи, куньи	Колонковые, сусликовые норковые		Барсуковые песчанковые,
				длинный	короткий	средний
1	1	7	8	8	6	6
2	2	9	10	11	9	8
3	3	15	12	13	11	10
4	4	19	14	16	14	12
5	5	24	17	20	17	14
6	6	28	20	20	21	16
7	7	30	24	26	23	22
8	8	32	28	28	25	26
9	9	34	30	30	27	28
10	10	36	33	-	-	30
11	11	38	36	-	-	33
12	12	40	38	-	-	-
13	13	42	-	-	-	-

сторону пучка покрывают лаком и вставляют заготовку в металлический капсюль (обойму). Подобные капсюли бывают цельнотянутыми или сформированными из тонкой металлической полоски, края которой соединены внахлестку (с пропайкой соединения). Делают капсюли обычно из белой жести или из латуни, размеры их зависят от номера кисти.

Ручки кистей вытачивают из древесины березы, сосны, бука или ольхи, затем шлифуют, покрывают бесцветным лаком или окрашивают в различные однотонные цвета. Вставленный в капсюль пучок заливают с открытого (широкого) конца капсюля водостойким лаком или синтетическим клеем, чтобы клей (лак) достиг конца пучка волос, находящегося в капсюле. После сушки капсюль с волосяным (щетинным) пучком соединяют с деревянной ручкой, на которой капсюль для крепости дополнительно обжимается. Ручку готовой кисти покрывают лаком.

Длина выпущенного из капсюля волоса зависит от его упругости. Замечу, правильный выпуск волоса имеет важное значение, так как очень длинно выпущенные волосы делают кисть растрепанной, а недостаточно выпущенные — будут набирать мало краски. Готовую кисть смачивают водой, расчесывают до тех пор, пока волос кисти не станет ровным.

А. Баляшин

ЛИНОЛЕУМНЫЕ РАБОТЫ

ЛИНОЛЕУМ БЫВАЕТ РАЗНЫЙ

Для покрытия полов применяются различные типы рулонного материала — линолеума. В зависимости от вида основного сырья линолеумы подразделяют на поливинилхлоридные, алкидные, коллоксилиновые, резиновые. Последние обычно называют релинами. Линолеумы изготовляются как без основы, так и с основой, которая может выполнять как упрочняющие, так и другие функции, например, тепло- и звукоизоляционные. Безосновные линолеумы бывают одно- и многослойными. Так как аналогично линолеуму укладывают и плитки из полимерных материалов, и синтетические ковровые покрытия, то крепление (приклеивание) к полу и линолеума, и плиток, и ковров называют линолеумными работами. Все вышеперечисленные покрытия укладывают по сплошным междуэтажным перекрытиям, монолитным стяжкам из **ДСП**, **ДВП**, фанеры, а также по дощатым полам и ланелям из гипсобетона или керамзитобетона.

Наиболее распространенные безосновные поливинилхлоридные линолеумы обычно применяют в подсобных помещениях, прихожих, санузлах, кладовых. В жилых помещениях под такой безосновный линолеум необходимо уложить сначала теплоизоляционный слой из волокнистых, пористых или вспененных материалов, а затем покрыть этот слой каким-либо твердым листовым материалом или цементным раствором.

Полихлорвиниловые и алкидные линолеумы с тепло- и звукоизоляционной основой обычно применяют для покрытия полов в жилых помещениях, кухнях и прихожих. Укладывают такой линолеум либо насухо,

либо приклеивая непосредственно к перекрытию (основанию). Линолеумы с упрочняющей основой из ткани, а также с тепло- и звукоизоляционной основой из войлока применять во влажных помещениях не рекомендуется.

Ковровые синтетические покрытия настилают, как правило, в помещениях, предназначенных для отдыха. Их не стоит укладывать в прихожих и коридорах, где бывает много людей и куда поэтому заносится много грязи на обуви, ибо часто убирать и мыть такие покрытия — дело весьма сложное.

ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЙ

Перед наклейкой рулонных покрытий «щербатые» железобетонные или бетонные основания выравнивают, устраивая на них стяжку толщиной 10...30 *мм*, выполненную из цементо-песчаного раствора состава 1:3 (части по объему) консистенции густого теста. Цемент для этой цели берут не ниже марки «**400**».

Наносить стяжку лучше, устраивая маяки из деревянных реек толщиной 20...30 *мм*, укладываемых по уровню параллельно друг другу с интервалом 1,5...2 *м*. Рейки закрепляют в отдельных точках гипсовым раствором, который удаляется при укладке цементного раствора. Стяжку затирают теркой или заглаживают кельмой (мастерком), после чего периодически увлажняют в течение 4...5 *дней*.

Когда линолеумом покрывают дощатые полы, прогибающиеся и дребезжащие доски перестилают, подложив под них дополнительные лаги. Поверхность досок подстругивают, промежутки между ними сначала заделывают рейками, затем оставшиеся щели шпаклюют, а швы шлифуют. Слишком щербатый дощатый пол выравнивают, покрыв его оргалитом (древесноволокнистыми плитами) или фанерой, которые прибивают гвоздями (лучше привинтить шурупами), располагая последние с шагом 10...15 *см* по периметру и с шагом 25...30 *см* по поверхности листов. Кромки листов зачищают, олифят, шпаклюют и обрабатывают шкуркой. Подогнанные листы оргалита можно наклеить на пол с помощью разогретого битума.

МАСТИКИ И КЛЕИ

Для крепления на каком-либо основании рулонного материала (или плиток) применяют различные клеи и мастики как отечественного, так и импортного производства. Так, безосновные полихлорвиниловые линолеумы приклеивают с помощью мастики **КН-2** или **КН-3**, алкидные — холодной битумной мастикой (**Биски**), линолеумы на тканевой или тепло- и звукоизоляционной основе — клеем «**Бустилат-М**». Для ворсовых ковровых покрытий на синтетической пленочной основе применяют мастики **КН-3** и «**Синтелакс**», для «**Ворсолина**» — мастики **КН-3**, «**Полинит**», «**Гумилакс**», «**Синтелакс**».

Если нет возможности приобрести нужную мастику в магазине, можно приготовить ее самому в домашних условиях. Вот рецепт мастики, которая подойдет для укладки любого линолеума, кроме коллоксилинового: мел молотый просеяный — 47% (по объему), цемент — 17%, олифа — 36%.

Для наклеивания линолеума на тканевой основе на бетонные основания подойдет холодная битумная мастика, состоящая из битума, канифоли и бензина, взятых в соотношении 75:3:22 (по массе). Битум нагревают до 180°*С*, добавляют в него в процессе плавления канифоль. Когда смесь остынет, в нее вливают бензин и тщательно все перемешивают.

На деревянных или картонных основаниях линолеум хорошо держит

клейстер, приготовленный из муки и скипидара, взятых в соотношении 85:15 (по массе). Муку разводят в небольшом количестве воды, получая жидкое тесто, вливают последнее тонкой струей в кипящую воду, тщательно перемешивая, затем добавляют скипидар.

Для глифталевых и полихлорвиниловых линолеумов готовят мастику из битума, олифы, канифоли и бензина, взятых в соотношении 55:5:15:25 (по массе). Сначала растворяют в бензине канифоль, затем этот раствор вливают в не очень сильно подогретый битум, добавляют олифу и все тщательно перемешивают.

Теплоизоляционный линолеум (с войлоком) клеят специальной мастикой, составленной из битума, уайт-спирита, скипидара, резинового клея и цемента, взятых в соотношении 65:22:4:2:7 (по массе). Сначала разогревают битум, затем по очереди добавляют цемент, уфйт-спирит, скипидар, клей.

При укладке линолеума, плитки и ковров желательно наносить соответствующую мастику на всю поверхность основания.

ОСОБЕННОСТИ УКЛАДКИ

В жилых помещениях полы, как было сказано выше, покрывают преимущественно полихлорвиниловым линолеумом на тепло- и звукоизолирующей основе, причем отдельные полотнища между собой сваривают специальными аппаратами, например, **СО-104** и «**Пилат-220М**». Сварку линолеума в домашних условиях можно осуществить и «вручную» с помощью утюга или какого-либо другого нагревательного прибора, конечно, при наличии специальных линолеумных электродов. Но для этого нужно иметь соответствующий опыт, без которого полученный шов будет весьма сомнительного качества. Хотя сваривать между собой куски линолеума совсем не обязательно, так как при тщательной подгонке кромок кусков линолеума друг к другу и при приклейке его по всей площади качество и надежность шва окажутся выше всяких ожиданий.

Перед укладкой линолеума, плиток и ковров поверхность основания (пола) очищают от грязи и «обеспыливают» при помощи пылесоса. Если поверх основания уложены плиты (листы) какого-нибудь материала, например, **ДСП**, стыки между плитами **ДСП** очищают и тщательно заделывают. От количества очистки основания в значительной степени зависит долговечность покрытия, так как мельчайшие бугры и впадины или даже небольшие частицы мусора под покрытием впоследствии «отпечатаются» на поверхности линолеума, что приведет к быстрому износу покрытия в этих местах.

После очистки основания его огрунтовывают. Материалы грунтовок должны быть совместимы с клеем и мастикой, предназначенными для приклеивания линолеума. Так, если при укладке предполагается использовать клей **КН-2** или **КН-3**, грунтовку готовят из 5%-ного раствора того или иного клея в этилацетате. При использовании битумных мастик грунтовкой служит та же мастика, разведенная бензином, для чего на одну часть мастики (по объему) берут 2...3 части бензина.

Рулоны линолеума и ковры перед раскаткой обязательно выдерживают в помещении при температуре не менее +15°*С* в течение двух *суток*. И не позднее, чем за двое *суток* до укладки, рулоны линолеума и ковры раскатывают, давая им вылежаться опять же при температуре не ниже +15°*С*. Деформированные места при вылеживании пригружают. Укладывают рулонный линолеум на пол с напуском кромок (ширина напуска 20...30 *мм*).

Клеи и мастики наносят на основание зубчатыми шпателями (металлическими, резиновыми, пластмассовыми). Толщина наносимого слоя от 0,3 *мм* до 0,7 *мм*. Тонкий слой мастики наносят и на тыльную сторону линолеума.

В случае необходимости клей или мастику разрешается подогреть до 30...40°***С***, поместив банку с клеящим составом в емкость либо с горячей водой, либо с паровым нагревом. После того, как тот или иной состав будет нанесен на основание, ему дают подсохнуть «до отлипа», то есть до тех пор, пока он не перестанет пачкать палец. Все клеи и мастики должны быть однородными по составу и обеспечивать прочное соединение основания с линолеумом уже через одни *сутки*. Все упомянутые выше клеящие составы относятся к взрыво- и пожароопасным материалам, поэтому их нельзя подогревать на открытом огне и хранить на расстоянии менее 1 *м* от отопительных приборов.

Для последующей прирезки стыков смежных полотнищ линолеума или ковра в процессе приклеивания полотнищ к основанию вдоль кромки будущего стыка оставляют не промазанной мастикой или клеем полосу шириной 100...150 *мм* как на основании, так и на тыльной стороне полотнищ. Сам стык приклеенных смежных полотнищ линолеума прирезают с помощью специального ножа (типа сапожного) одним резом через оба полотнища (*рис. 1*). После прирезки кромки полотнищ промазывают мастикой и приклеивают к основанию, в случае необходимости сваривая шов. Для прижатия кромок с целью более надежного соединения при склеивании используют мешочек с песком вместимостью 8...10 *л*.

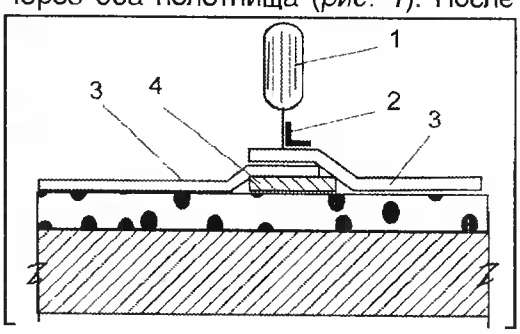


Рис. 1.
Прирезка кромок линолеума:
1 — нож;
2 — дюралюминиевый уголок (или линейка);
3 — полотнище линолеума;
4 — полоска из фанеры

В местах примыкания к стенам и перегородкам устанавливают плинтусы, закрывающие щели между полом и стенами, прибивая плинтусы к деревянным пробкам, укрепленным в стенах, или просто приклеивая к стенам клеем **КН-2**.

Полихлорвиниловые плитки желательно перед наклейкой примерить, разложив на полу «насухо», это тем более необходимо из-за обычного отсутствия в помещениях прямых углов. Ведь при такой примерке легче определить размеры фриза, который в этом случае обычно делают из того же рулонного линолеума.

Чтобы определить количество линолеума, необходимое для того или иного помещения, последнее обмеряют и вычерчивают его план на бумаге. Зная ширину рулона линолеума, определяют общую длину покрытия в *метрах*. При этом следует помнить, что 90...100 *мм* длины полотнища, укладываемого вдоль стены с дверью, придется обрезать, чтобы обеспечить заход покрытия в дверной проем до стыка с покрытием в смежном помещении, а 40...60 *мм* ширины (или длины) одного из рулонов понадобится для напуска на соседний рулон.

Все вышеописанные рекомендации даны только для устройства покрытий полов из линолеума на уже существующих основаниях. В строящихся жилых домах, дачах, садовых до-

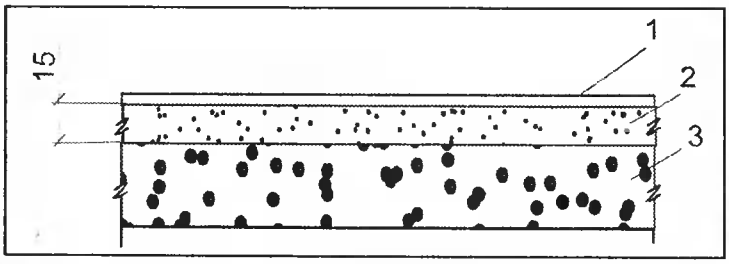


Рис. 2.
Покрытие из линолеума на «холодной» стяжке:
1 — линолеум;
2 — стяжка;
3 — перекрытие (или подстилающий слой при полах на грунте)

миках и других постройках, выбирая конструкцию оснований, всегда учитывают вид будущего напольного покрытия помещения, а также назначение последнего. Так, на дачах и в садовых домиках, где люди находятся только в теплое время года, для полов из линолеума часто делают так называемую «холодную» стяжку (*рис. 2*). В помещениях для постоянного проживания под линолеум готовят «теплую» стяжку (*рис. 3*). В случае дощатых оснований линолеум настилают непосредственно на доски (*рис. 4*).

На «холодных» полах формируют стяжку толщиной 15 *мм* из цементно-песчаного раствора **М-50** (состава 1:3,5...1:4,5). Для «теплой» стяжки подбирают материалы с малой теплопроводностью, плотность которых не превышает 800...1200 *кг/м*^{3}. Для таких целей подходят, например, цементный раствор с легкими заполнителями (каменноугольный гранулированный шлак, керамзит, лемза), ячеистый бетон неавтоклавного твердения, ксилолит (материал из смеси магнезиального вяжущего, опилок и древесной муки).

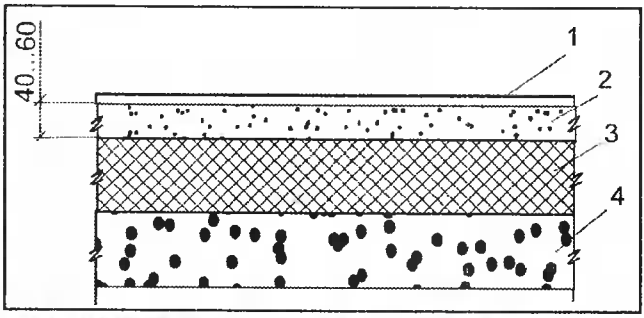


Рис. 3.
Покрытие из линолеума на «теплой» стяжке:
1 — линолеум;
2 — стяжка;
3 — тепло- и звукоизоляционный слой;
4 — перекрытие (или подстилающий слой)

УХОД ЗА ПОЛАМИ

Все полы, а особенно из линолеума, требуют постоянного ухода. Чтобы избежать усушки линолеума, что приводит к увеличению швов и появлению трещин, необходимо при его укладке полностью промазать клеем поверхности обратной стороны линолеума, а также тщательно притереть и пригладить рулонный материал. Еще следует периодически, 2...3 раза в год, а лучше ежеквартально, натирать полы восковой скипидарной или другой аналогичной мастикой, чем достигается не только улучшение внешнего вида пола, но и предотвращается его усушка и растрескивание.

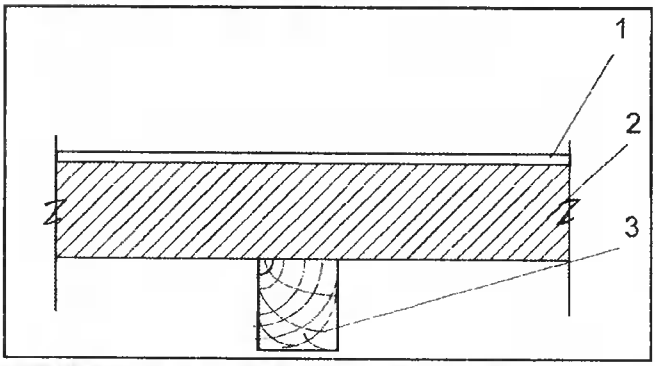


Рис. 4.
Покрытие из линолеума на деревянном настиле:
1 — линолеум;
2 — настил из досок;
3 — лага или балка перекрытия

ОГУРЕЧНАЯ ТРИЛОГИЯ

В. Кузин

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН

В одном из давнишних альманахов рассказывалось, как сделать приспособление из лампы-ночника и обычного ведра (*рис. 1*) для термообработки семян огурцов и помидоров перед посевом. Способ мне весьма понравился. Но есть к нему и ряд критических замечаний.

Так, автор говорит о том, что температуру следует проверять по термометру. Однако конкретную температуру термической обработки семян он, к сожалению, не указывает (а она не должна превышать 40°*С*!), хотя сам же подчеркивает, что «**правильно** проведенное прогревание семян помогает уберечь будущие растения от ряда болезней, улучшает всхожесть, повышает урожай». Ничего не сообщает автор и о том, нужно ли или нет проращивать семена перед посадкой. Наконец, вызывает сомнения совет вкручивать в слабосильный ночник сравнительно мощную 60-*ваттную* лампу, да и пожаро- и электробезопасность «ведерной» конструкции в целом не отвечает.

По этим причинам предлагаю вниманию читателей модернизированный способ предпосевной обработки семян огурцов, разработанный мною на основе собственного опыта выращивания этих растений, в том числе на подоконнике городской квартиры. Лично я собираюсь его опробовать в деле на огурцах будущего урожая. Однако в успехе я уже заранее не сомневаюсь! Попробуйте и вы — после поделимся результатами опытных испытаний.

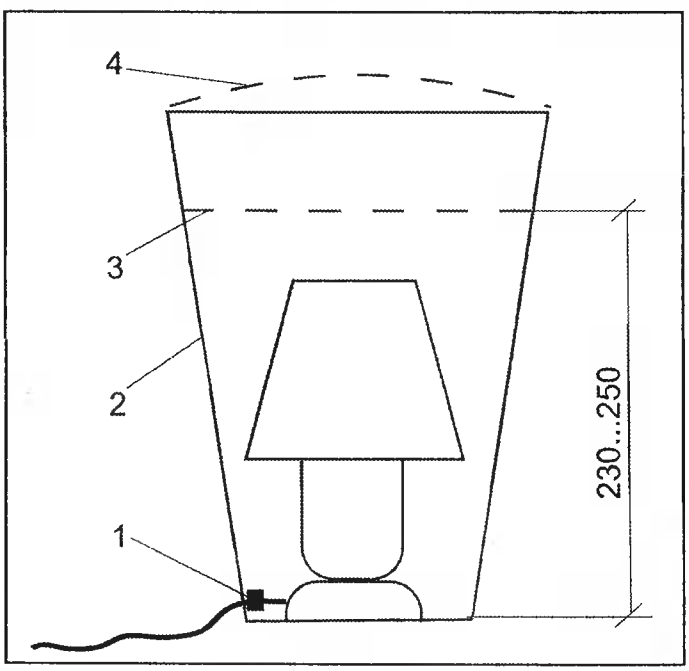


Рис. 1. *Сушилка для семян с использованием ночника: 1 — резиновая трубка; 2 — ведро; 3 — сетка; 4 — крышка с отверстиями*

Вначале обработку семян веду традиционно. Сперва отбираю наиболее крупные и крепкие семена, а затем для обеззараживания помещаю их на 25...30 *минут* в блюдечко со слабым (бледно-розовым) водным раствором марганцовокислого калия комнатной температуры.

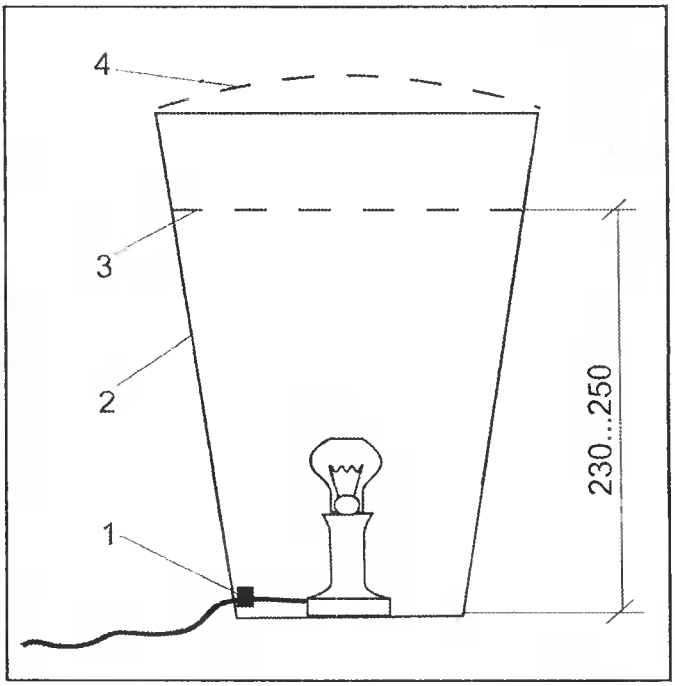


Рис. 2.
Модернизированная сушилка:
1 — **резиновая трубка;**
2 — **ведро;**
3 — **сетка;**
4 — **крышка с отверстиями**

При подобном обеззараживании одновременно осуществляется и флотация семенного материала: ослабленные и высохшие семена, непригодные для посева, как правило, всплывают, что позволяет их выявить и удалить. Обработка в марганцовке достаточно хорошо защищает семена от загнивания и предохраняет от болезней, что увеличивает процент их всхожести. После обеззараживания семена хорошенько промываю в мелкоячеистом дуршлаге (или решете) под струей водопроводной воды температурой около 20°*С*.

Далее провожу термическую обработку семян почти по вышеупомянутому способу, так как приспособление для прогревания семян я несколько доработал (*рис. 2*).

Двумя винтами **М4** или **М5** строго по центру донышка внутри ведра из пластмассы прикрепил патрон (так называемый стоячий, имеющий «ножку»), в который завернул электролампочку мощностью 60 ***Вт*** (желательно с «грибковым» стеклянным баллоном). Если ведро металлическое, то под «ножку» патрона непременно устанавливают тонкую пластиковую (скажем, стеклотекстолитовую) пластинку для электроизоляции. Провод от патрона в том и другом случае выводят снизу через боковую стенку ведра. Не забудьте перед выводом наружу провода надеть на него подходящий по диаметру отрезок резиновой трубки и надежно закрепить этот отрезок на проводе изоляционной лентой в месте выхода провода из ведра. Конечно, провод с трубкой в отверстие ведра проходить не должен!

Мелкоячеистую металлическую сетку, на которой и будут находиться огуречные семена, я с помощью деревянной крестовины из двух реек закрепил на высоте примерно 230...250 *мм* от днища ведра. Сверху ведро закрыл крышкой, по всей площади которой насверлил множество отверстий диаметром 6...8 *мм*. Чтобы после случайно не оцарапаться, все эти отверстия вручную притупил, отзенковав их (со стороны, противоположной сверлению отверстий) сверлом диаметром 12 *мм*. На крышку уложил несколько слоев мешковины.

Чтобы не возиться с заменой лампы мощностью 25 ***Вт*** на лампу мощностью 60 ***Вт***, что предусмотрено режимом термообработки, собрал простенькую схему. Известно, что

если ту же лампу накаливания номинальной мощностью 60 ***Вт*** включить в сеть через полупроводниковый диод, то фактически рассеиваемая лампой тепловая мощность составит чуть больше 20 ***Вт***. Если же этот диод попросту замкнуть (выключателем или любым перекидным тумблером), то мощность, вполне естественно, возрастет до тех же номинальных 60 ***Вт***. Используя это полезное свойство полупроводникового диода, удалось очень легко обеспечить для семян двухступенчатый нагрев без неудобного способа с заменой ламп и неизбежным извлечением сетки с семенами наружу, что чревато резким охлаждением семян.

Поэтому сперва (в течение 1 *ч*) семена прогреваю той же 60-*ваттной* лампой **EL1**, но включенной через диод **VD1**, в результате чего она греет на треть мощности, а лишь потом этот диод замыкаю с помощью выключателя **SA1** и лампа начинает греть на полную мощность (*рис. 3*).

Диод **VD1** и выключатель **SA1** размещены внутри самого ведра, если оно пластмассовое, как у меня. Если же ведро металлическое, их либо заключают в дополнительную пластиковую коробку, как бы висящую на проводах, либо диод монтируют пайкой в корпусе сетевого выключателя, который закреплен (естественно, тоже через изоляционную прокладку) непосредственно на самом ведре. Понятно, что в последнем случае желательно использовать наиболее миниатюрные диоды. Здесь подойдет любой диод серии **КД105** или **КД209** — с любым буквенным индексом. Если же диод расположен в пластмассовом ведре, он может быть и побольше, скажем, типа **Д226Б** или же **КД226В**, **КД226Г**, **КД226Д**, либо вообще любым с прямым током не менее 200 ***мА*** и обратным напряжением более 400 ***В***. Максимальный прямой ток диода должен составлять 250 ***мА***, если применить лампу номинальной мощностью 75 ***Вт***. В этом случае при «диодном» включении такая лампа будет выделять мощность чуть более 25 ***Вт***.

Температуру при прогреве контролирую по термометру, уложенному непосредственно на семена. Она должна быть в пределах от 30 до 35°***С***. Если температура будет выше

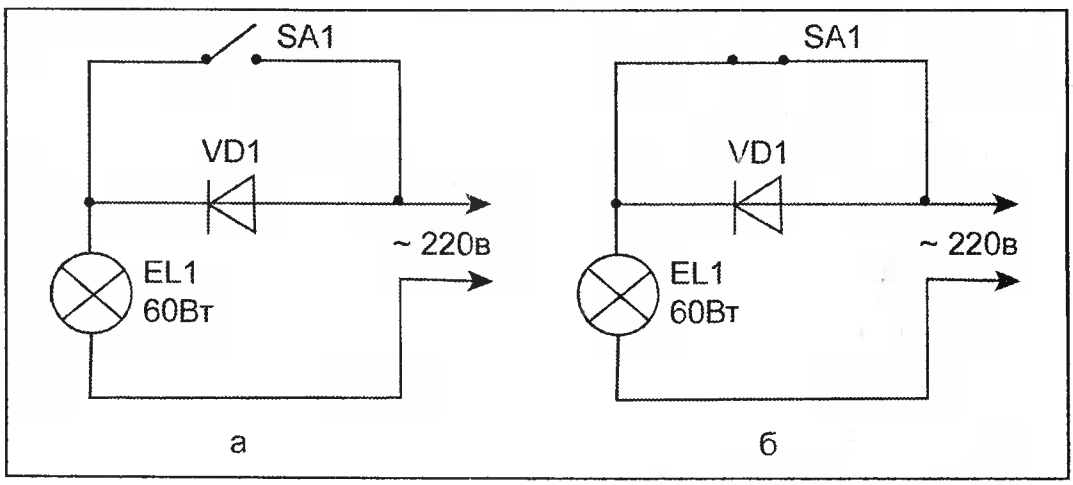


Рис. 3. Схема включения лампы: *а* — через диод; *б* — напрямую

указанной, число слоев мешковины, покрывающей крышку ведра, уменьшают. Если же она ниже, все ведро укрывают дополнительно. Итак, на первом этапе термообработки нагрев в течение 1 *ч* ведут при включенном диоде (при температуре 30°***С***), а на втором этапе (2 *ч*) включают лампу напрямую.

Когда прогрев семян закончен, приступаю к проращиванию семян в том же ведре. Температурный режим проращивания — 25...30°***С***. На проращивание обычно требуется два-три дня. Для этого семена раскладывают на влажной мягкой ткани. Нужную температуру поддерживают так же, как и при прогреве семян.

Как только появятся первые росточки, семена высаживают в почву. Делаю я это точно так же, как с огурцами, выращиваемыми на подоконнике городской квартиры, которые я, кстати, возделываю таким образом уже в течение ряда лет. То есть пророщенные семена высеваю в ящики высотой 15...20 *см* и примерно такой же ширины (ящики наполнены почвой с добавлением перегноя, древесной золы и торфа). Изнутри ящик из 10-*миллиметровой* фанеры обшит плотной пленкой, чтобы древесина не гнила и служила дольше.

В районе города Москвы комнатные «сельхозработы» я обычно начинаю приблизительно в первой декаде апреля. Важно правильно выбрать сорт семян. Главное, чтобы сорт огурцов не требовал опыления цветков пчелами. Это так называемые самоопыляющиеся или парниковые сорта, из которых мой любимый — **«Зозуля»**.

Поскольку огурцы на 98% состоят из воды, я их ежедневно поливаю (а жарким летом дважды — утром и вечером). Вода, по моему опыту, должна быть теплой, примерно соответствуя температуре человеческого тела. Огуречные плети сначала подвязываю к деревянным колышкам, воткнутым в землю. Потом от тех же колышков натягиваю шнуры, закрепляя их сверху на оконных карнизах, книжных полках, другой мебели, на светильниках.

В начале июня собираю первый урожай. Бывают плоды массой до 500...600 *г*. И в раннее летнее время я с гордостью угощаю огуречным салатом всех своих родственников и знакомых, у многих из которых есть дачные и садовые участки, а «витаминной продукции» пока еще нет.

В моей квартире огурцы растут повсюду — на кухне, в комнате, в спальне. Раскидистые плети с цветками и внушительными плодами не только украшают подоконники жилища, но и приносят хороший урожай. Из каждого семенного зернышка я получаю больше килограмма овощей.

И последний совет. Прогревать и проращивать семена следует в помещении, где сухой пол и нормальная комнатная температура.

ОГУРЕЧНАЯ ТРИЛОГИЯ

Л. Дикарев

С МАЛЫМИ ЗАТРАТАМИ — РАННИЙ УРОЖАЙ

Как только начинает пригревать весеннее солнышко, у всех, кто имеет дело с землей, появляются заботы, связанные с будущим урожаем. Проверяются семена, планируются первоочередные работы. Ведь каждый желает получить добрый урожай и желательно пораньше. В настоящее время многие используют теплицы, конструкций которых — не счесть. Но, как правило, заводские теплицы дороговаты, а изготовление самодельных — дело совсем не простое и не каждому по силам.

Вот я и хочу поделиться своим методом получения стабильного, а главное, раннего урожая огурцов с позиции малых затрат и усилий. В молодости мне пришлось жить и трудиться в Сибири, а всем известно, что там период созревания овощей из-за холодов достаточно короток. Поэтому сибиряки широко используют ускоренный способ получения урожая огурцов, который называют на «гряде». В чем же сущность этого метода? На отведенной площади (как правило, небольшой), которую можно устроить в любом удобном месте, укладывают бурты биотоплива. Последним может служить навоз, мелкая солома, опавшие листья и т. д., словом все, что способно гнить, выделяя теппо.

Переехав на постоянное место жительства в Воронежскую область, я решил использовать метод сибиряков в черноземной зоне и уже длительное время с успехом выращиваю огурцы на «гряде».

Мы живем в селе, поэтому, уйдя на пенсию, завели корову, птицу. Так что в хозяйстве появились животные и растительные отходы, часть которых я складирую в кучу для удобрений, а часть использую для бурта «гряды». Первые годы «гряду» делал открытой, но вот уже третий год обношу ее сплошными стенками из подсобного материала.

Итак, еще с осени отвожу участок под «гряду». Использую площадь, которая не годится под пашню. Из обрезков труб (можно и из кольев) делаю стойки, к которым прилаживаю куски старого шифера, доски (можно даже сплести плетень из ивняка). Высота стоек у меня в пределах 0,9...1 *м* (так удобнее обслуживать «гряду»). Затем формирую на площадке бурт из навоза, немного утрамбовывая последний. Весной из этого бурта делаю собственно «гряду», насыпая на навоз слой земли толщиной 25...30 *см*. Имеющееся вокруг гряды сплошное ограждение при поливе защищает грядку от размывания, да и вода без пользы не уходит. Землю можно засыпать не по всей поверхности бурта, а подготовить в биотопливе углубления (лунки) и в каждое из них высыпать по 2...3 ведра земли. Лунки обычно располагают на расстоянии 25...30 *см* друг от друга.

В конце февраля высеваю семена огурцов в бумажные стаканчики

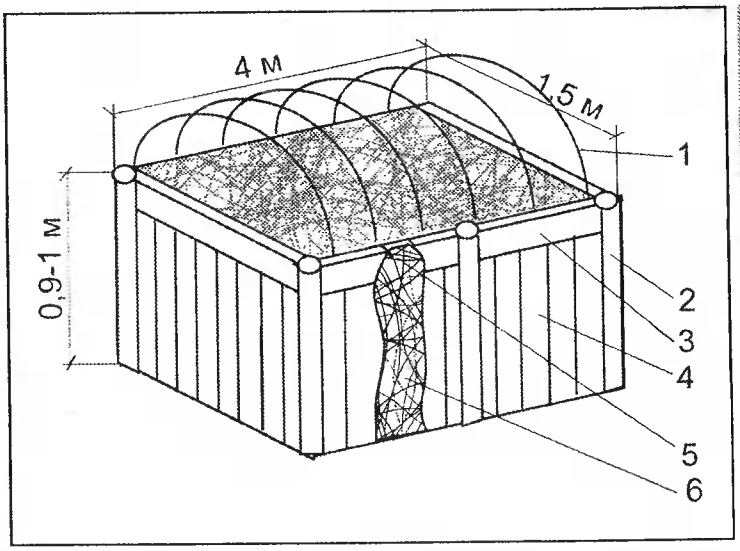


Рис. 4.
Теплица на «гряде»:
1 — дуга;
2 — стойка;
3 — доски ограждения;
4 — шифер;
5 — слои земли;
6 — биотопливо (навоз)

и выращиваю рассаду. Весной, как только земля прогреется, стаканчики с рассадой высаживаем на «гряду» в два ряда. Да, до высадки огурцов, чтобы ускорить процесс гниения, можно полить всю «гряду» очень горячей водой (у меня на это уходит 8...10 ведер). Этим мы не только ускоряем процесс выделения тепла, но и уничтожаем возможных вредителей.

Сверху ограждения «гряды» через 50...60 *см* устанавливаю дуги (*рис. 4*). У меня дуги из стальной проволоки-катанки диаметром 6...8 *мм*. На дуги натягиваю пленку. На краях пленки закрепляю круглые рейки, чтобы было удобно открывать пленку при поливе, уходе, а в теплую погоду и для лучшего опыления цветов огурцов насекомыми .

Поливаю растения ежедневно и обильно (лучше вечером, причем водой, прогретой в бочке). При поливе вода, питая растения, увлажняет органические отходы, усиливая их гниение, что обеспечивает теплом растения, создавая им условия для быстрого роста. В холодное время пленка хорошо удерживает тепло, которое постоянно вырабатывает биотопливо. В прошлом году в нашей местности выпала роса, которая повредила практически все растения в открытом грунте, а у нас на «гряде» под пленкой все сохранилось прекрасно.

В теплое время пленку частично раскрываем, чтобы активнее шло опыление и образование завязей. При необходимости проводим рыхление почвы около растений. «Гряда» у нас занимает участок размером 1,5 х 4 *м*. Урожай на «гряде» созревает на 2...3 *недели* раньше, чем в открытом грунте. А ежедневный полив позволяет получать всегда свежие огурчики. При сборе урожая плети не вытаптываются, сбор плодов проводить очень удобно. Разросшие плети мы с помощью бечевок, укрепленных на небольших колышках, направляем к дугам, которые держат пленку, так что свет к растениям поступает равномерно.

Последние годы наша семья с такой «гряды» полностью обеспечивала себя огурцами, а главное, они созревали значительно раньше.

Устройство «гряды» несложно и, что важно в наше непростое время, обходится без ощутимых затрат. Хочу обратить внимание и на такую деталь: к осени, когда урожай уже убран, биотопливо превращается в перегной-сырец и его можно употребить с пользой в тот же год.

Кто этот метод использовать пожелает, тот не прогадает!

ОГУРЕЧНАЯ ТРИЛОГИЯ

Г. Олетин

ОГУРЦЫ В БАНКАХ

Вот и лето пришло. Скоро свежие огурчики появятся. Пора подумать и о запасах на зиму. Как лучше сохранить урожай огурцов? Ответ на этот вопрос вроде бы простой — солить и мариновать, не сушить же? Но когда приходится все делать самому — проблема уже не кажется такой легкой.

Известно несколько способов консервирования огурцов для длительного хранения. Если огурцов много или очень много, что случается, например, в фермерском хозяйстве, то следует вспомнить, что раньше широко практиковалась засолка огурцов в бочках с герметичной укупоркой и хранением бочек в холодной воде, например, в пруду. Засоленные таким образом огурцы хранились долго, надежно, сохраняя прекрасный вкус и похрустывая даже весной. Конечно, это приемлемо в том случае, когда продукция готовится на продажу.

Обычно в крестьянских хозяйствах огурцы солили в кадках емкостью в несколько ведер и хранили в погребах. Бочка без крышки — кадка закрывалась холстиной, а на огурцы клался деревянный кружок и голыш — груз сверху, чтобы огурцы не всплывали. Весной погреб захолаживали льдом или снегом. Холод держался долго, так что продукты, в том числе и огурцы, сохранялись хорошо. Известна засолка огурцов без рассола, тоже в кадках, и маринование в банках с использованием специально готовящегося маринада, и консервирование в банках, включающее пастеризацию и укупорку металлическими крышками при помощи ручной закаточной машинки.

Для жителей сельской местности проблем хранения соленых огурцов меньше. Как правило, погреб находится рядом с домом и кадка соленых огурцов доступна в любой момент. Другое дело — хранение запасов в городских условиях. Обычно гараж с погребом находится довольно далеко от квартиры, а промежуточное хранилище огурцов — небольшой холодильник. Это в лучшем случае. Если в самом доме есть подвал, то он, как правило, не приспособлен для хранения овощей, тем более кадки с огурцами. Так что в городе лучше консервировать огурцы в банках!

Конечно, маринованные в банках огурчики — тоже вкусная штука, но при мариновании употребляется уксус, который не каждому нравится, а некоторым даже противопоказан. И что же? Остается только пастеризация? Нет, оказывается можно солить в банках! Вот как это делается. Свежие не поврежденные огурцы моют и укладывают в эмалированное ведро, заполняя его плодами полностью. Заливают огурцы до верха холодной водой (комнатной температуры). Затем воду сливают, удерживая огурцы крышкой, в другое ведро. Так определяют необходимое и достаточное количество воды для дальнейшей консервации. Растворяют в этой воде *полкилограмма* соли. Соленой водой заливают огурцы, оставшиеся в первом ведре. Далее надо установить на огурцы гнет —

кружок или плоскую (мелкую) тарелку с грузом (камнем-голышом), чтобы огурцы были погружены в соленую воду и не всплывали. Выдержав огурцы трое *суток* в соленой воде в прохладном помещении (можно дома в тени, в лоджии или другом месте), воду сливают (она больше не нужна). Огурцы моют в холодной воде. Подготавливают 3-, 2- или 1-*литровые* стеклянные банки, тщательно их ополаскивают. Огурцы плотно укладывают в банки со специями (соцветия укропа, листья черной смородины, листья вишни, листья дуба, листья или корень хрена, чеснок, черный перец, желательна веточка эстрагона), заливают холодной чистой (лучше родниковой) водой. Закрывают банки полиэтиленовыми крышками и ставят в погреб, овощную яму или подвал. Хранятся так приготовленные огурцы хорошо. Соль из пересоленных за три *дня* огурцов постепенно частично переходит в воду, в результате концентрация соли в огурцах и в рассоле выравнивается. Рассол получается чистый и удивительно вкусный, а огурцы еще вкуснее. Уксусной эссенции на 3-*литровую* банку я заливаю всего 2 чайные ложки. От приготовленных таким образом огурцов еще никто не отказывался. Успехов вам и приятного аппетита!

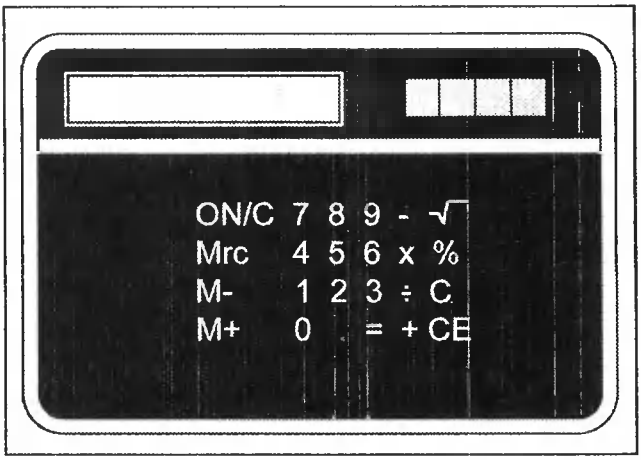
Не спешите выбрасывать

С. Ильин

ЕСЛИ «ПОТЕРЯЛАСЬ» ЦИФРА

Не так давно большой популярностью у школьников, студентов и у продавцов-лоточников, а также у главного редактора альманаха «Сделай сам» (как он мне сказал при встрече), пользовались миниатюрные, сверхплоские микрокалькуляторы китайской фабрикации. Изделия привлекали, помимо своих габаритов, невысокой стоимостью и отсутствием забот о батарейках, обязанности которых выполнял, даже при искусственном освещении, «солнечный» элемент. Однако со временем, которое всегда берет свое, все выходит из строя. Вот и мой «сверхплоский» не избежал этой участи. Так, у калькулятора перестали действовать псевдосенсорные кнопки с символами «3» и «√» (корень квадратный). Поскольку конструкция прибора выполнена неразборной, а значит, неремонтопригодной, дорога изделию виделась одна — в мусорный бачок. Собираясь поступить таким образом, я вдруг вспомнил случай с американским космическим аппаратом: из-за неисправности, возникшей в электронном блоке, аппарат стал неуправляем и «онемел». Но, хорошо подумав, инженеры нашли выход из положения: «вычислили» набор нештатных команд, которые позволили обойти неисправное место по другим каналам, вернув таким образом космическому объекту управляемость.

Нечно подобное, конечно, в «сверхмалом масштабе», удалось проделать с отказавшим микрокалькулятором. Оказалось, что цифра 3 высвечивается на табло, если подать команду



Микрокалькулятор, о котором идет речь в данном материале

типа «2+1». Для набора «тройки» в числе высшего разряда, например, 300, оказалось достаточным собрать его из пары чисел «200+100». С «синтезированными» же таким образом «беглыми» цифрами (и числами с участием этих цифр) можно проделывать все заложенные в конструкцию арифметические операции. Если, например, из числа А требуется вычесть 3, подается команда «А-2-1», а для умножения (деления) А на 3 — набирается «Ах6/2» (соответственно, «Ах2/6»). Конечно, оперативность работы с дефектным прибором несколько снижается, тем не менее он еще не раз вас выручит, пока не будет приобретен новый.

Дело несколько усложняется, когда отказывает кнопка корня квадратного «√». Ответ здесь можно получить, используя приемы метода приближенных вычислений. Допустим, необходимо найти корень квадратный из числа 51829. Заменим его близким значением $5x10^4$, тогда наша задача ведется к поиску «корня» только из 5, поскольку понятно, что $\sqrt{10^4} = 10^2 = 100$. Задавшись парочкой вероятных корней из 5 и возведя их, с помощью калькулятора в квадрат, получим: $2{,}2^2 = 4{,}84$, а $2{,}3^2 = 5{,}29$. Поскольку первый результат меньше, а второй больше 5, искомый корень находится примерно посередине между взятыми на пробу числами. Так, взяв теперь в качестве вероятного корня 2,25, получим, что $2{,}25^2 = 5{,}0625$. Следовательно, «вычисленный» нами корень 225, возведенный в квадрат, соответствует числу 50625, которое отличается от заданного числа всего на 2,3%. Ну, а если сравнить подобранное нами приближенное значение корня со значением последнего, полученном на исправном калькуляторе, окажется, что отличие не превышает 1,2%, что вполне достаточно для любительских и бытовых расчетов.

И еще одно замечание. Если желаете прикинуть, например, общие затраты на приобретенные покупки, а в колонке чисел встречается такое, где «тройка» (или другая неработающая цифра) является второй значащей цифрой, замена ее цифрой на единицу большей или меньшей даст погрешность не более 7,7%, что практически не скажется на общей сумме оценки. Так что не спешите выбрасывать «взбрыкнувший» микрокалькулятор.

С. Ковалев

ЛЕТНИЙ ДУШ ИЗ АВТОМОБИЛЬНОЙ КАМЕРЫ

Изготовление такого летнего душа не потребует много времени или больших денежных трат, что немаловажно в эпоху рыночных отношений.

Вам потребуется старая резиновая камера от шины грузового автомобиля и две пластиковые бутылки. В камере на диаметрально противоположных сторонах вырезают по отверстию диаметром 1 *см* (*рис. 1*). Одну пластиковую бутылку разрезают пополам (поперек) и горлышко верхней части бутылки вставляют в верхнее отверстие камеры. Получается удобная воронка для заполнения камеры водой. В донышке второй бутылки сверлят или прокалывают множество мелких отверстий, делая из донышка душевую сетку), и уже известным способом вставляют в нижнее отверстие камеры. Эта бутылка будет служить одновременно и распылителем, и индикатором уровня воды в камере.

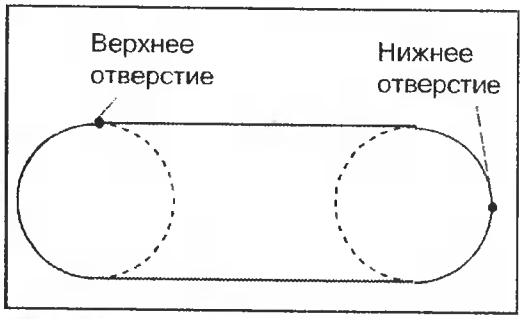


Рис. 1. Расположение отверстий в камере

Собранную конструкцию крепят любым доступным способом на скате крыши дачного домика, желательно с солнечной стороны. Бутылку-распылитель при помощи резинового жгута или бельевой резинки закрепляют в вертикальном положении донышком вверх (*рис. 2*). Осталось заполнить камеру водой. Теперь, чтобы душ заработал, достаточно к кольцевой выемке бутылки-распылителя привязать бечевку или рыболовную леску и, потянув за ее свободный конец, перевести бутылку-распылитель в нижнее положение. Душ готов.

Чтобы вода в автомобильной камере лучше нагревалась солнечными лучами, под камеру следует подложить подходящий по размеру кусок рубероида.

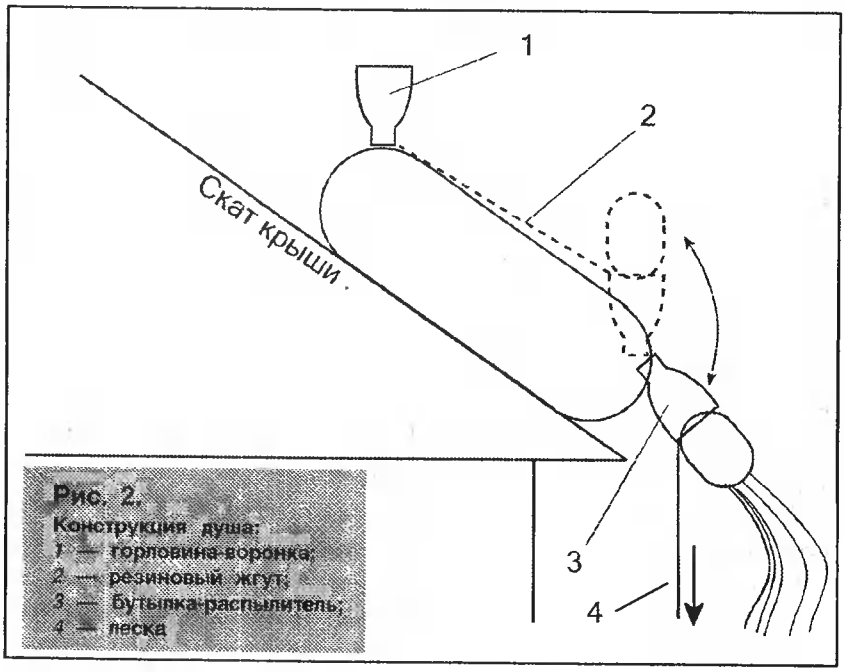


Рис. 2. Конструкция душа:
1 — горловина-воронка;
2 — резиновый жгут;
3 — бутылка-распылитель;
4 — леска

В. Гусев

ЭЛЕКТРОСТЕКЛОРЕЗ

В настоящее время всем хорошо известны механические стеклорезы — алмазный, твердосплавный, роликовый. Они используются давно, и мастера-стекольщики с их помощью добиваются в своей красивой работе отличных результатов — быстро и ровно раскроят стекла любого ассортимента. Но что делать мастеру на все руки, но не профессионалу-стекольщику, особенно в случае необходимости вырезать десятки заготовок для стеклянной теплицы? Ровно раскроить лист большого размера обычным резцом в домашних условиях — проблема достаточно трудная.

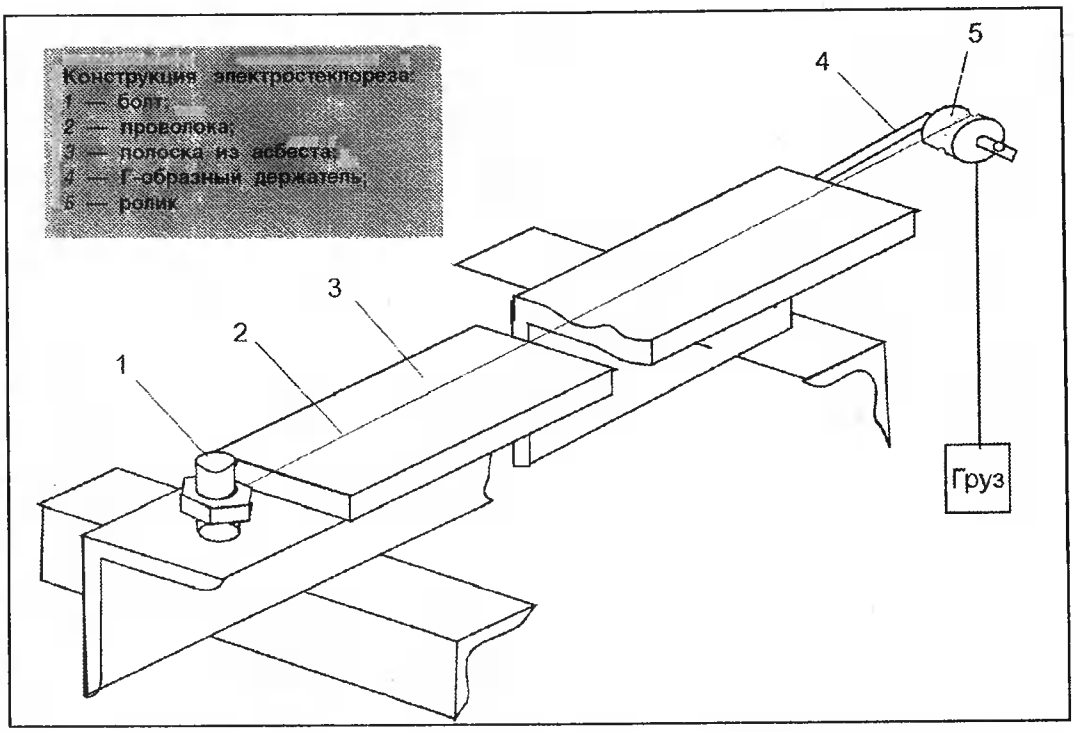
Электростеклорез, представленный на *рис.*, позволяет даже неопытному мастеру, имеющему в своем распоряжении мощный источник тока пониженного напряжения, например, сварочный аппарат, поможет быстро и качественно разрезать лист стекла любого размера. Представленный стеклорез по существу является упрощенным вариантом промышленного электростеклореза, описанного в книге **А. Шепелева «Стекольные работы»**, выпущенной издательством «**Высшая школа**» в 1993 г. Эксплуатация данного электростеклореза в течение трех лет подтвердила его преимущества перед вышеупомянутыми механическими стеклорезами.

Основание электростеклореза выполнено из стального уголка с полками по 35...50 *мм* длиной 1,5...1,7 *м* (подойдет и швеллер такой же длины). Главное требование к уголку — отсутствие заметных изгибов и неровностей на его верхней (рабочей) полке.

Для устойчивости конструкции к основанию снизу приварены 20...30-*сантиметровые* поперечины (лапы), сделанные из того же уголка. С одного края основания в нем сверлят отверстие под болт **М10** или **М12**. Последний вставляют в отверстие снизу уголка (*см. рис.*) и приваривают головку к уголку. Длина болта 50...70 *мм*, резьба нарезана по всей длине. К болту подсоединяют проволоку (стальную или из нихрома) и фиксируют на болте гайкой, под которую подкладывают шайбу соответствующего размера. На другом конце основания (уголка) с помощью сварки крепят Г-образный держатель, на котором устанавливают изолятор (в качестве последнего можно взять, например, керамический электроизолятор, в виде ролика). Понятно, от размеров выбранного изолятора и зависит размер Г-образного держателя. Верхнюю поверхность основания по всей длине оклеивают листовым асбестом. Клей подойдет практически любой, так как на полоску асбеста никакие сдвигающие или отрывающие усилия не действуют. Проволоку, подсоединенную к болту, укладывают на полоску из асбеста и накидывают на шейку изолятора-ролика. На другом конце проволоки делают петлю, к которой привешивают груз (кусок рельса или швеллера массой 8...10 *кг*).

Устанавливают всю конструкцию на достаточно большом столе таким образом, чтобы груз свободно свешивался и натягивал провод.

Работает электростеклорез следующим образом. «Земляной» провод от сварочного аппарата накидывают на болт с проволокой и фиксируют его там с помощью гайки. Второй провод сварочного аппарата, к которому подсоединяют держатель электродов, подключают непосредственно к проволоке, зафиксировав зажим держателя на проволоке рядом с местом крепления груза. Правда, лучше такое подключение осуществить с помощью отрезка толстого алюминиевого провода (в этом



случае держатель электродов не будет нагреваться).

При включении в сеть сварочного трансформатора по проволоке пойдет ток силой 100...150 ***А***, в результате чего проволока разогревается до малинового свечения. Заметим, что при нагреве провод расширяется (удлиняется), груз опускается на несколько *см*, при этом провод вытягивается в идеальную прямую линию. Далее просто — укладываем лист стекла на раскаленный провод, ориентируясь по заранее намеченным линиям реза, и через *секунду*-другую стекло в результате локального расширения по линии нагрева разламывается точно по линии провода. Требования к разрезаемому стеклу традиционные — оно должно быть чистым и сухим. Разметку на листах делают заранее либо спиртовым маркером, либо каким-нибудь отслужившим свой век механическим стеклорезом, лишь бы он давал пусть прерывистую, но заметную царапину на стекле.

При раскрое больших листов работают вдвоем. Каждый «стекольщик» заходит со своей стороны стола, стекло аккуратно опускают на разогретый провод (по отметке), после разреза каждый удерживает свою часть стекольной заготовки.

В качестве нагревающего элемента, как уже говорилось выше, применяют как нихром, так и стальную проволоку. Так как толстой нихромовой проволоки найти не удалось, пришлось использовать обычную стальную проволоку диаметром около 3 *мм*. Основной недостаток стальной проволоки заключается в том, что через 15...20 *минут* работы она перегорает. Приходится процесс «резки» прерывать и ставить новую проволоку. Хотя в этом есть и свой резон, ведь за то время, когда меняешь проволоку, сварочный трансформатор успевает немного «отдохнуть», то есть остыть.

Предложенное здесь несложное устройство позволяет существенно ускорить и упростить стекольные работы. Немаловажен и экономический момент. Так, я сделал три большие теплицы, не купив ни одного стекла, просто собирая их на свалках и отыскивая в старых брошенных домах. А ведь стекло нынче не дешево.

А. Макаров

СДЕЛАНО И ПРОВЕРЕНО

КОЛОДЕЦ ИЗ СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДЫ

Такой колодец соорудить под силу любому трудолюбивому человеку. Приобрести придется только 100 *кг* цемента марки «**М-400**». Все остальное соберем на свалке (стеклянные бутылки, провопоку, металлические полоски, покрышки от автомашин) и у реки (песок, щебень, гальку).

Работу начинают с определения места с неглубоким запеганием водоносного слоя. Это делается при помощи двух ивовых прутков или двух кусков медной провопоки по способу лозоходцев, о чем было написано в журнале «**Сельская новь**» еще в 60-х годах прошлого века. Сейчас точно не припомню в каком.

Когда место определено, его выравнивают и размечают на земле окружность, диаметр которой больше на 100 *мм* диаметра заготовленных ранее покрышек от какой-либо грузовой автомашины, например, КАМАЗа. Формируем (выкапываем) кольцевую канавку глубиной 150...200 *мм*, шириной 100...150 *мм* (по кругу), а диаметром на 250...300 *мм* больше диаметра выбранных покрышек, которые, понятно, должны быть одинакового размера. Готовим бетон, затворяя на воде густой замес (консистенции густой сметаны) из цемента, песка и гальки, взятых в соотношении 1:4:4 (по объему). Заполняем смесью канавку, получая бетонное кольцо (*рис. 1*). В бетоне кольца распределяем металлическую арматуру (проволоку, ленты) и вставляем в еще несхватившийся бетон горлом вниз однотипные стеклянные бутылки, рас-

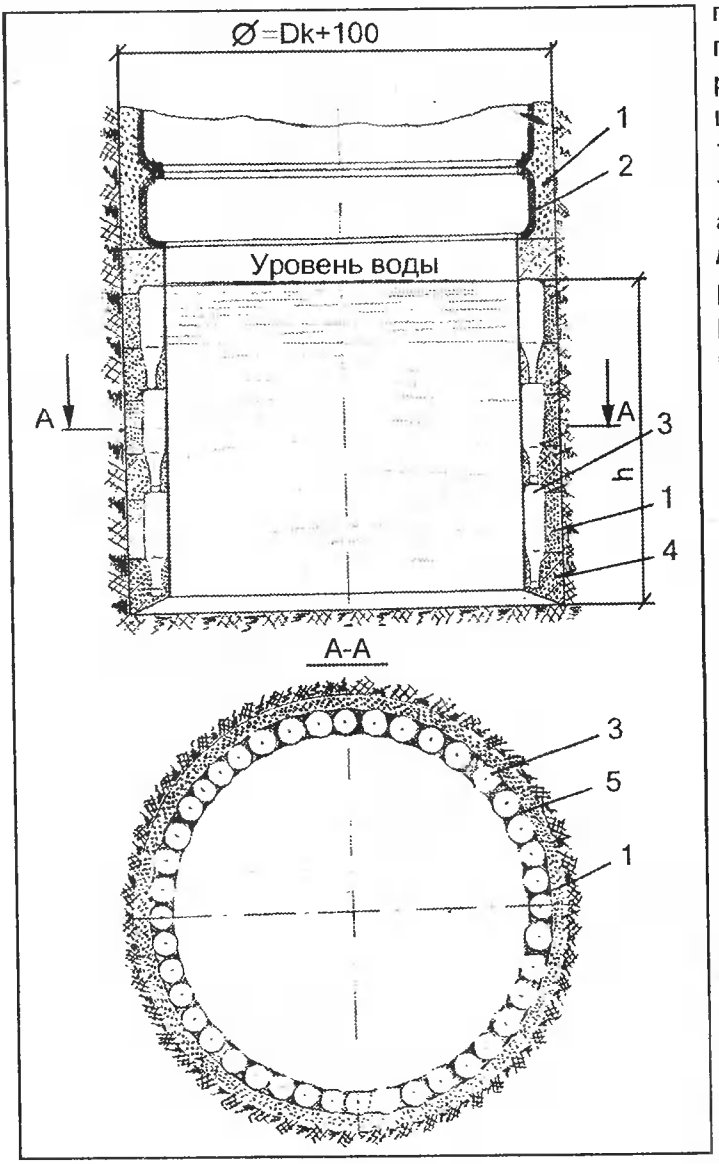


Рис. 1. Конструкция кольца:
1 — песок;
2 — покрышка;
3 — бутылка;
4 — бетон;
5 — шпаклевка

полагая их по внутренней окружности канавки вплотную друг к другу. Через сутки штукатурим густым раствором выступающие части бутылок как с внутренней стороны кольца, так и с наружной. Через 3...4 *суток* (когда цемент схватится) удаляем лопатой равномерно из кольца землю на глубину 400...500 *мм*, в результате чего кольцо должно опуститься на 250 *мм*. Конечно, все эти размеры зависят от высоты применяемых бутылок. Главное здесь, чтобы донышко бутылки после того, как кольцо опустится, находилось ниже поверхности земли на 90...100 *мм*. Теперь в круговой зазор, образовавшийся с внешней стороны «бутылочного ряда», засыпаем песок, слой которого должен быть ниже уровня донышек бутылок на 30...40 *мм*. После чего образовавшуюся кольцевую канавку заливаем густым бетоном (с арматурой), устанавливаем снова в бетонном кольце по окружности бутылки, через *сутки* оштукатурим их, через трое *суток*, выбирая из-под нижнего кольца землю, опустим всю «систему» из двух колец на соответствующую глубину, засыпем песок и зальем третье бетонное кольцо (с арматурой). По той же технологии формируем четвертое (последнее) кольцо, в которое бутылки уже не вставляем, а просто подравниваем сверху. Все, обсадное основное кольцо готово и через трое *суток* можно, выбирая под ним землю, начать углублять колодец, опуская обсадное кольцо на нужную глубину, то есть до погружения в водоносный слой. (*На мой взгляд автор здесь забыл упомянуть о «внутренней опалубке», которая бы не позволила бетону при формировании второго и последующих колец стекать внутрь шахты. — **Примечание редактора.***)

Теперь при углублении колодца в шахту последовательно укладываем покрышки с вырезанными боковинами, засыпая промежутки между стенками шахты и покрышками песком или землей. Для предупреждения сдвига соседние покрышки в трех местах скрепляем между собой деревянными шпильками диаметром не менее 10 *мм*. Высота горловины из покрышек над землей — 800 *мм*. Когда вода на дне колодца поднимется до максимального уровня, на дно засыпают крупный песок, образуя слой толщиной 100...200 *мм*, кладут на песок деревянную решетку и прижимают ее 3...4 булыжниками. Вода в таком колодце будет всегда чистой.

ПОГРЕБ

В городе садоводу или огороднику жить без погреба очень трудно. Овощи, корнеплоды, соления, варенья, соки в жилище хранить долго нельзя — испортятся. В хорошем же погребе они способны достаточно долго храниться без заметных изменений. И если человек не хочет терять с таким трудом выращенный урожай, то обязательно сам своими руками сумеет построить погреб, обойдясь минимальным количеством покупных материалов.

У меня не было своего участка земли. Но в погребе я очень нуждался. Тогда выбрал в черте города овраг, который вроде ни на что не годился, поэтому никто на него не обращал внимания. Склоны у оврага были из глины. На одном из них я расчистил и выровнял небольшую площадку диаметром около 2 *м*. Посередине этой площадки выкопал яму диаметром в 1 *м* и глубиной 3,5 *м* (*рис. 2*). Из ямы, параллельно направлению оврага, выкопал друг напротив друга два горизонтальных туннеля с цилиндрическими сводами высотой 1,8 *м* и шириной 1,2 *м*. В

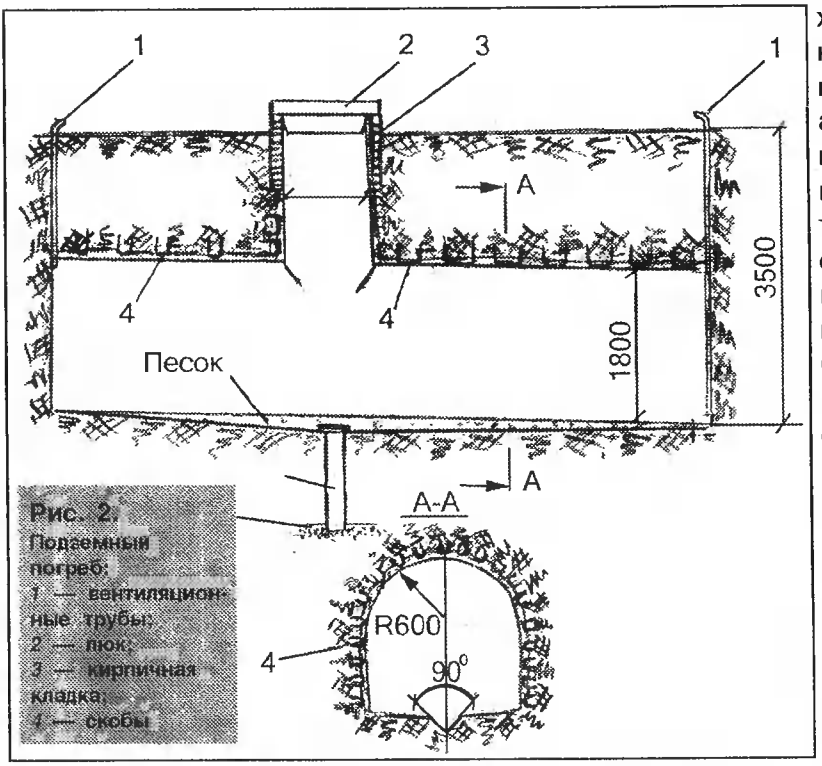


Рис. 2. Подземный погреб: *1* — вентиляционные трубы; *2* — люк; *3* — кирпичная кладка; *4* — скобы

первый год сделал туннели длиной по 1,5 *м*, во второй — по 2 *м*, а на третий год увеличил длину каждого из них до 4 *м*. На дно туннелей насыпал песку слоем толщиной 5...10 *мм*.

В этом подземелье я лет 8 хранил дары лета, приобретаемые на рынке. Условия для сохранения корнеплодов в моем погребе оказались отличные, поэтому не портились в течение целых 12 *месяцев*, то есть с августа одного года и до августа другого года у меня не переводились картошка, морковка, свекла и другие дары лета. Правда, однажды мыши в поисках пищи сверху проникли в туннель, а весной за ними по ходам пришла вода. Стены, состоящие из глины, стали мокрыми и в основании туннеля стали слоями осыпаться. Пришлось срочно в яме пробурить шурф диаметром 200 *мм* до песка — вода ушла и разрушение стен прекратилось.

На второй год существования погреба (летом) я укрепил стены в верхней части ямы кирпичной кладкой в полкирпича, а в стены ниже кладки, а также в потолок и стены туннелей натыкал скоб из стальной и алюминиевой проволоки, подобранной на свалке. Получилась своеобразная армирующая сетка с ячейкой около 100...150 *мм*. Далее покрытые сеткой поверхности я оштукатурил цементно-песочным раствором толщиной 10...20 *мм*, установил по концам туннелей по вентиляционной пластмассовой трубке диаметром 40...50 *мм*. В полу туннелей прокопал канавки с уклоном 1:1000 в сторону шурфа, а сам пол выполнил с наклоном к канавке, шурф закрыл сначала мелкой сеткой, а потом — доской. Дно сооружения покрыл тонким слоем крупнозернистого песка, предварительно вставив в шурф трубку, свернутую из рубероида (чтобы песок не попал в шурф).

В погреб опускаюсь при помощи подвесной лестницы. Сверху яму (лаз) закрыл люком. Получился прекрасный погреб, который при необходимости легко расширить, увеличив длину туннелей. Вот такой погреб при желании можно сделать и на своем участке около дома. Из строительных материалов я купил только 50 *кг* цемента марки «**М-400**». Успехов вам, люди разума и труда. *(Благословенен тот город, где можно устроить такой погреб и не беспокоиться за сохранность хранящихся в нем продуктов! — **Примечание редактора**.)*

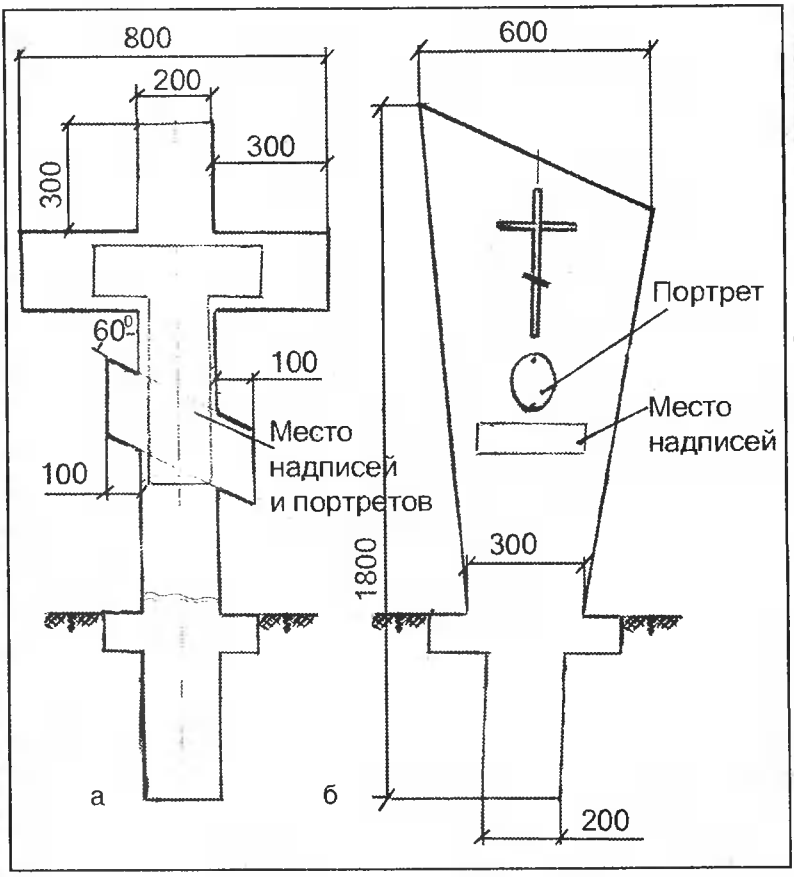


Рис. 3.
Памятники из бетона:
а — крест;
б — плита

ПАМЯТНИК

Живые люди пытаются увековечить память о своих умерших родственниках в благодарность за их добрые земные дела. На могилах близких устанавливают кресты, плиты, памятники. В настоящее время этим занимаются ритуальные учреждения. Они монополисты. Поэтому цены на памятники далеко не всем по карману. В настоящее время памятники изготавливают из гранита, мрамора, базальта, гранитной крошки с добавкой связующих.

Умельцы делают памятники (кстати, выглядят эти самодельные памятники очень достойно) из подручных недорогих материалов (щебня, гальки, песка, цемента). Памятники обычно формируют в специальной опалубке. Рационализаторы упростили это дело. Они вместо опалубки используют землю. Выбирают участок с глинистой почвой, выравнивают его и размечают на нем контуры памятника (*рис. 3*). Затем по разметке выбирают землю, зачищают стенки и дно углубления (собственно форму) и выстилают углубление полиэтиленовой пленкой. Далее, не забыв о металлической арматуре (обрезки проволоки, полоски, ленты) заливают в углубление хорошо вымешанный бетон, представляющий из себя смесь цемента, песка и щебня, взятых в соотношении 1:3:3 (по объему). Бетон трамбуют, выравнивают поверхность еще не высохшего бетона и покрывают ее тонким слоем сухого цемента, втирая последний мастерком. Еще в сыром бетоне выдавливают надписи, закрепляют портрет, после чего прикрывают находящуюся в земле отливку полиэтиленовой пленкой и оставляют твердеть *суток* на 6.

Вынутый из грунта памятник устанавливают в нужном месте и штукатурят цементным раствором, в котором на 1 часть цемента приходятся 3 части песка (части — по объему), до получения гладкой ровной поверхности. Добросовестно и правильно сделанный памятник будет стоять века. А качество его изготовления будет расти по мере вашего углубления в работу.

Все, о чем я написал, я сделал своими руками, а время подтвердило качество моих поделок.

САМА

ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ

А. Федорова

СВЕКЛА И КАМНИ

В начале 90-х годов теперь уже прошлого века россияне получили возможность стать владельцами небольших земельных участков для сада или огорода. В те времена только ленивый отказывался от бесплатных соток, но нашей семье почему-то землю не предложили. Стать же землевладельцами нам очень хотелось, поэтому за смешные деньги приобрели домик-развалюху в заброшенной деревне. Деревенька была расположена на болотистой луговине. А знаете какая там земля? Тяжелая, холодная глина и к тому же ко всем перечисленным недостаткам еще и кислая.

Может быть почва бывает и тяжелее, но лично мне кажется, что вручную обрабатывать такую землю - добровольный каторжный труд. Подобная почва требует много извести, перегноя и песка. А чтобы на ней хоть что-то уродилось, рыхлить ее необходимо до состояния пуховой перины, причем после первого хорошего ливня эту работу на всей вскопанной земле приходилось проводить заново. Конечно, несколько машин песка и навоза сняли бы половину проблем. Но на пути к нашему участку между цивилизованным асфальтом и проселочной дорогой лежало болото, пересыхающее в самое жаркое лето, да и то не всегда. Как назло первые два лета нашего владения землей из-за практически непрекращающихся дождей болото оказалось непреодолимым для любых машин, поэтому на привозной песок и навоз рассчитывать не приходилось.

Но выход всегда найдется. Песок в небольшом количестве отыскали сами в зарослях камыша, перегноем (овечьим) поделился сосед. В результате удалось подготовить небольшие грядки для лука, моркови и зелени. Свеклу решено было покупать на рынке в ближайшем городе, куда мы намеревались ездить за продуктами, поскольку ее не так много требуется!

Но на этом наши работы по окультуриванию почвы не завершились, а наоборот усугубились, поскольку знакомые подарили небольшой кустик винограда (Белый Московский), который решено было посадить по всем правилам агротехники. Для этого пришлось выкопать яму площадью 60х60 *см* и глубиной не менее 70 *см*, глину убрать подальше, а яму заполнить песком, древесной золой и прелью из овечьего сарая. С северной стороны, по кромке ямы уложили «стенку» из валунов, чтобы камни за день набирали тепло, а

ночью отдавали ее земле. Крошечный новосел-кустик просто потерялся на таком просторе плодородной почвы. Жаль было, что столько облагороженной земли практически пропадает зря. Однако в начале июня соседи принесли рассаду свеклы. Отказаться было невозможно, но копать грядку не было ни сил, ни времени. Поэтому решили посадить несколько растений в яму с виноградом, поближе к валунам. Почему поближе? Во-первых, чтобы впоследствии повзрослевшая свекла не затеняла виноград. А во-вторых, вспомнили нашу жизнь в Таджикистане, где мы несколько лет находились в экспедиции.

Каждый год ранней весной мы ходили в горы за зеленым диким луком. И заметили, что самый ранний и сочный селился обычно у больших камней, поэтому решили по аналогии проверить и свеклу «пробным камнем».

Оставшуюся рассаду распределили под недавно посаженными прутиками-вишнями, а также под молодыми саженцами черной смородины и крыжовника. А чтобы солнце не загубило нежные растеньица, с южной стороны притенили их небольшими камушками (размером со средний помидор). Принялась вся рассада, благо лето было дождливое, так что через несколько дней камушки с южной стороны, служащие для затемнения, переместили на северную сторону, чтобы они «поработали» обогревателями.

Как только у свеклы появилось несколько листьев (около 3...4), небольшие камушки под вишнями и смородиной (крыжовником) заменили на булыжники, так как обнаружили, что чем больше камень, тем интенсивнее растет возле него свекла. Далее мы едва успевали рыхлить почву возле каждого растения, чтобы прикрыть землей выпирающий на поверхность корнеплод, который по своим размерам все более походил на мячи для гандбола. А от одной мысли, что весь этот урожай придется тащить на собственном горбу несколько *километров* до трассы, где ходили машины, становилось дурно.

Но народная мудрость оказалась права: цыплят действительно по осени считают. Несколько корнеплодов оказались выеденными изнутри (а листьям хоть бы что!), и только следы зубов на внутренних стенках позволили догадаться,что тут тщательно поработали крысы. Последние сразу оценили ее вкус — свекла уродилась такая сладкая, что по содержанию сахара превосходили наверное даже морковь. Как оказалось, в камнях очень любит расти и лук-слизун. В них он и цветет обильнее, и листья у него крупнее и нежнее, не то, что у слизуна, растущего без «стены». Кстати, и от заморозков камни служили для растений отличной защитой.

Немного об удобрении свеклы. Несколько раз за лето свеклу подкормили самодельными удобрениями - никакой магазинной химии. Первая подкормка (из подсоленой воды) была проведена после появления 3...4 листьев у рассады: в *литре* воды растворили 1,5 столовой ложки поваренной соли (крупной, серой и не иодированной). Дважды в *месяц* ублажали свеклу раствором марганцево-кислого калия бледно-розового цвета, раз в *месяц* — раствором борной кислоты (на *литр* воды - четверть чайной ложки порошка). Рекомендации подкармливать свеклу калийной селитрой отвергли сразу, поскольку корнеплод имеет коварную особенность накапливать нитриты.

Наша домашняя подкормка ничего нового из себя не представляла, но была безотходной, бесплатной, экологически чистой и очень действенной. Готовили удобрение из сорняков: репейника, крапивы, подорожника, клевера, ромашки и одуванчиков. Свеже сорванные травы измельчили, добавили стакан древесной золы, залили водой и поставили в тень сбраживать. Ведро с настоем лучше прикрывать, чтобы забродившая жижа не возмущала своим «ароматом» соседей. Изредка рядом с нашим участком выпасали коров, тогда коровьи «лепешки» собирали и добавляли в травяной настой. Через 6...9 *дней* получается темно-зеленая мутная жижа, которую разводили чистой водой (1- *литровую* банку перебродившего настоя добавляли к 10 *л* воды). Полученным раствором поливали каждый корнеплод, при этом часть удобрения доставалась и многолетним посадкам (вишням, черной смородине и винограду).

В конце августа несколько корнеплодов достигли веса в 3 *кг*, а есть свеклу можно было даже сырой, такая она была сладкая. Собственно за рекордами мы и не гонялись, просто безвыходное положение с обработанной землей и заставило нас устроить посадкам тепличные условия за каменной стеной.

Попробуйте — вкусно!

А. Чеснова

ХОЛОДНИКИ, СВЕКОЛЬНИКИ, САЛАТЫ

ЗАГОТОВКИ ИЗ СВЕКЛЫ

Для того, чтобы приготовить свекольник или холодник понадобятся свекольный квас или отвар. Поэтому обычно последние готовят заранее. В рецепты салатов часто входит маринованная свекла, которую также желательно иметь в запасе, так как на маринование этого овоща уходит несколько *часов* ожидания. Поэтому лучше позаботиться о заготовках заранее. Здесь хочется напомнить, употребление в пищу большого количества маринованных овощей способствует возникновению анемии (то есть провоцирует изменение в составе крови), поэтому маринованными разносолами не следует злоупотреблять даже здоровым взрослым людям, а уж детям, беременным и кормящим женщинам строго-настрого заказано употреблять маринады в пищу — это не их еда! Зато квас из свеклы — очень полезная и вкусная добавка ко многих блюдам.

Свекольный квас получается в результате брожения свекольного отвара (или настоя). Рекомендовать его можно как дешевый и полезный напиток, используемый как непосредственно для питья, так и для приготовления холодников, окрошек, свекольников и борщей. Свекольный квас вполне может подменить хлебный, а в сочетании с последним улучшает цвет, вкус и пищевые достоинства блюд, в которых используется.

Рецепты заготовок

Квас

1 кг свеклы красной столовой, 2 л воды, 50 г ржаного хлеба.

Свеклу тщательно вымоем со щеткой, очистим кожуру, нарежем лом-

тиками и уложим в стеклянную банку. Зальем свеклу теплой кипяченой водой и добавим кусок ржаного хлеба (с корочкой). Банку прикроем бумагой (калькой или пергаментом), проколотой в нескольких местах, либо марлей в два слоя. Ставим в теплое место для лучшего сквашивания.

Через 6...7 *дней* снимаем с поверхности образовавшуюся плесень, а квас перельем в чистые бутыли и закупориваем их прокипяченными пробками.

Свеклу, с которой был слит квас, можно вторично залить чуть теплой кипяченой водой с добавлением чайной ложки сахара. А через 2 *дня* процедить и использовать как кислоту для борща или холодника. Квас храним в холодильнике.

Отвар (для свекольника, холодника)

Вымытую и очищенную сырую свеклу нарезаем ломтиками и заливаем теплой кипяченой водой, в которую добавлен 2%-ный уксус. Варим на слабом огне 15 *минут*, а затем посуду с отваром ставим в теплое место для закисания. Через 6...8 *ч* процеживаем жидкость в стеклянную посуду (лучше, в бутылки) и храним в холодильнике. Свекольный отвар используют как жидкую основу для почти всех видов холодных супов.

Маринованная свекла

1 кг свеклы, столовая ложка сахара, 350 мл уксуса 2%-ного, 2 гвоздики, 2 лавровых листика, 20 горошин черного перца, чайная ложка соли.

Свеклу вымоем со щеткой, сварим, охладим очистим и нарежем соломкой. Свекольную соломку зальем горячим маринадом, настаиваем, остужаем и убираем в холодильник на 2..3 *дня*.

Готовим маринад: в горячую воду добавляем соль, сахар, гвоздику, лавровый лист, перец. Как только вода со специями закипит, снимаем посуду с огня и настаиваем пряный отвар в течение нескольких *часов*, после чего процеживам отвар и добавляем уксус.

САЛАТЫ

Для приготовления салатов используют в основном вареную или запеченную в духовке свеклу. В сыром виде ее употребляют редко и только измельченной на терке с самыми мелкими отверстиями.

Свеклу, сваренную или запеченную, сразу же охлаждают, очищают от кожуры, натирают на терке или нарезают тонкой соломкой, реже ломтиками. Вкус салатов из свеклы разнообразят свежими яблоками (лучше кислыми), сметаной, хреном, грибами, чесноком, майонезом и зеленью.

... с хреном

1,2 кг вареной свеклы, 150 г хрена, 2 чайные ложки семян тмина, по столовой ложке соли и сахара, 2 столовые ложки 3%-ного уксуса или сок из половины лимона.

Свеклу вымыть, залить кипящей водой и сварить в закрытой посуде. Как только корнеплоды станут мягкими, остудить их в холодной воде, очистить от кожицы и натереть на терке с крупными отверстиями. Очищенный от кожуры хрен натереть на мелкой терке. Свеклу и хрен смешать, добавить семена тмина, а также соль, сахар, уксус и 1/8 *л* кипяченой прохладной воды. Хранить в холодильнике в стеклянной банке до подачи на стол. Салат готовят к отварной говядине, котлетам из мяса и рыбы.

... с грецкими орехами и чесноком

700 г вареной свеклы, 150 г ядер грецких орехов, 100 г сладкого пер-

ца, 4 зубчика чеснока (или по вкусу), 3 столовые ложки винного уксуса, по столовой ложке зелени киндзы и петрушки, соль по вкусу.

Сваренную, охлажденную и очищенную свеклу нарезаем тонкой соломкой (или натираем на терке). Ядра грецких орехов, сладкий перец и зелень дважды пропускаем через мясорубку и заливаем винным уксусом. Чеснок растираем с солью и перемешиваем с фаршем из орехов и свекольной соломкой.

...моркови и свежих огурцов

200 г вареной свеклы, 200 г сырой моркови, 150 г свежих огурцов, 2 столовые ложки корня сельдерея, 50 г зеленого салата, по столовой ложке зелени укропа и петрушки, чайная ложка соли (или по вкусу), 1/2 чайной ложки сахара.

Сырую морковь и корень сельдерея натираем на терке с большими отверстиями. Свежие огурцы очищаем от кожицы и нарезаем соломкой. Свеклу или нарезаем очень тонкой соломкой, или натираем, как морковь. Подготовленные овощи посолим, добавим сметану, сахар и мелко нарезанную зелень и листья салата.

... яблок и грецких орехов

200 г вареной свеклы, 2 средних яблока, 80 г ядер грецкого ореха, 1/2 чайной ложки сахара, соль и майонез по вкусу, 2 столовые ложки мелко нарезанного укропа.

Сваренную свеклу и яблоки, очищенные от кожуры, натираем на терке с большими отверстиями. Ядра грецкого ореха слегка поджариваем и измельчаем (следует нарезать или истолочь).Чеснок растираем с солью или натираем на терке с мелкими отверстиями.

Свеклу, яблоки, орехи, зелень и чеснок перемешиваем и заправляем салат майонезом. Сверху салат украшают зелеными веточками укропа или петрушки.

... с сельдью, яблоками и огурцами

150 г филе сельди, 100 г отварного картофеля, 100 г вареной свеклы, яблоко, 100 г свежих огурцов, головка репчатого лука, яйцо вкрутую, 6 листиков зеленого салата, 2 столовые ложки мелко нарезанного укропа и петрушки, по вкусу майонез, соль и молотый черный перец.

Сваренную, охлажденную свеклу очистим от кожуры и натрем на терке. Картофель приготовим в мундире, охладим, очистим и нарежем небольшими кубиками. С яблока срежем кожицу и натрем его на терке с большими отверстиями. Свежие огурцы очистим и нарежем тонкими полосками или кружками. Листики салата разделим на 4 части. Филе сельди нарежем тонкими пластинками. Белок яйца мелко изрубим, желток разотрем с солью и зеленью.

Все подготовленные ингредиенты перемешаем, добавим соль и перец и заправим майонезом.

... с клюквой

400 г вареной свеклы, 1/2 стакана клюквы, столовая ложка сахара, 100 г сметаны, соль по вкусу.

Сваренную и очищенную свеклу мелко натрем. Клюкву, растертую с сахаром, смешаем со свеклой и сметаной.

... в яично-клюквенном соусе

500 г вареной свеклы, 2 желтка сваренных вкрутую яиц, чайная ложка горчицы, 100 г сметаны, 1/2 стакана клюквенного сока, столовая ложка сахара, соль и мелко нарезанная зелень по вкусу.

Сваренную и очищенную от кожуры свеклу натираем на терке с крупными отверстиями. Желтки

протрем сквозь сито, добавим к ним сметану, горчицу, клюквенный сок, сахар и соль, смешаем все продукты и получим яично-клюквенный соус. Натертую свеклу и мелко нарезанный укроп зальем этим соусом и с помощью двух вилок перемешаем салат до однородной массы.

... с солеными огурцами и хреном

2 соленых огурца, средняя свекла, чайная ложка мелко натертого хрена, 100 г сметаны, чайная ложка сахара, соль по вкусу.

Сваренную свеклу натираем на крупной терке, огурцы нарезаем соломкой. Свеклу, огурцы, мелко натертый хрен, сахар, сметану, соль перемешиваем.

... и квашеной капусты

200 г квашеной капусты, средняя головка репчатого лука, 150 г вареной свеклы, 1/2 стакана сметаны, чайная ложка сахара, столовая ложка мелко нарезанной зелени.

В квашеную капусту добавляем мелко нарубленный репчатый лук, натертую на крупной терке вареную свеклу, сахар и сметану. При подаче посыпаем мелко нарезанной зеленью укропа и петрушки.

... горячий с мучной заправкой

600 г вареной свеклы, 50 г свиного жира (или сливочного масла), по столовой ложке пшеничной муки и сахара, кислое яблоко, 1/8 л сметаны, 1/2 чайной ложки семян тмина.

Вареную свеклу очистим от кожуры и натрем на крупной терке или пропустим через мясорубку.

Приготовим заправку из муки для загущения салата. Пшеничную муку поджарим до светло-коричневого оттенка и перемешаем с растопленным жиром до однородной массы без комков. Заправку разведем чуть теплой водой (или бульоном), чтобы получилась масса, похожая по консистенции на жидкую сметану. Массу доведем до кипения, добавим в нее соль, сахар и в последнюю очередь свеклу. Держим 2..3 *минуты* на сильном огне. За *минуту* до готовности к свекле примешиваем натертые яблоки (предварительно с них снимем кожицу) и сметану. Если горячий салат покажется пресноватым, в него добавляем пимонный (клюквенный) сок, уксус, огуречный рассол. Яблоки возможно заменить молодыми мелко нарезанными листьями ревеня. Горячий салат имеет кисло-сладкий вкус и подходит к жареному мясу.

ХОЛОДНЫЕ ЗАКУСКИ

... с хреном и жареной сельдью

3 свежие сельди (или 5 сардин), по 2 столовые ложки растительного масла и пшеничной муки, средняя вареная свекла, 1/2 стакана сойс-хрена.

Филе свежей сельди (можно заменить сардинами, салакой или мойвой), опустить на 5 *минут* в соленый тузлук (200 *г* соли на 1 *л* воды). Затем филе обсушить, обвалять в муке и обжарить с двух сторон до золотистой корочки.

Обжаренную рыбу укладываем на тарелку и поливаем соус-хреном с натертой вареной свеклой.

Соус-хрен со свеклой (*250 г мелко натертого хрена, 10 ложек 3%-ного уксуса, 2 чайные ложки сахара, чайная ложка соли, стакан воды, средняя вареная свекла*). Натертый на мелкой терке хрен зальем кипятком и накроем крышкой, а когда настой остынет, добавим соль, уксус, сахар и смешаем с натертой мелко свеклой.

... с соленой рубленой салакой и репчатым луком

250 г соленой салаки (или килек), головка репчатого лука, яйцо вкру-

тую, 3 столовые ложки маринованной свеклы, 2 ломтика белого хлеба, 2 столовые ложки растительного масла.

Разделать соленую рыбу на филе, которое вместе с белым хлебом, маринованной свеклой, сырым репчатым луком и вареным яйцом пропустим через мясорубку дважды. Рыбную массу заправим растительным маслом.

В качестве гарнира к рыбной массе подают маринованную свеклу, свежие огурцы и помидоры, посыпают зеленым луком.

... из рубленой салаки, творога и моркови

250 г соленой салаки (или маринованных килек), по 1 корнеплоду моркови и свеклы, по 4 столовые ложки творога и сметаны, 1/2 чайной ложки сахара, чайная ложка мелко нарезанной зелени.

Филе соленой салаки промыть холодной водой, отжать и вместе с вареной и очищенной свеклой, творогом и сваренной (отдельно от свеклы) морковью дважды пропустить через мясорубку с мелкой решеткой. Массу посолим по вкусу, добавим сахар, тщательно перемешаем, а затем уложим в селедочнице, придав вид рыбы. Поливаем массу-рыбу сметаной и посыпаем зеленью.

Икра из репчатого лука и томатной пасты

900 г вареной свеклы, 250 г репчатого лука, 100 г томатной пасты, 100 г растительного масла, столовая ложка 3%-ного столового уксуса, столовая ложка сахара, соль по вкусу.

Репчатый лук мелко нарезают и пассеруют в растительном масле. Когда лук становится золотистого цвета, добавляем томатную пасту и продолжаем обжаривать смесь 2...3 *минуты.*

Сваренную свеклу очищаем и пропускаем через мясорубку, а затем смешиваем с луком и продолжаем тушить около 8...10 *минут* до загустения смеси. Перед окончанием пассерования смеси добавляем уксус и сахар, а соль — на усмотрение. Свекольную икру охлаждаем.

Икра из соленой сельди

2 сельди, по 1/2 стакана маринованного лука и свеклы, 3 столовые ложки маринованного сладкого стручкового перца, 2 свежих помидора, 2 столовые ложки растительного масла.

Разделанную на филе селедку с икрой и молоками мелко изрубим (в крошку) вместе со свеклой, репчатым луком и стручковым сладким перцем. Помидоры мелко нарезаем и тушим до мягкости, а затем протираем сквозь сито. Пюре из помидоров и селедочную массу, сахар, соль и растительное масло перемешаем и охладим.

ГОРЯЧИЕ БЛЮДА

Свекла фаршированная

8 некрупных плоских корнеплодов свеклы, 300 г баранины или свинины, 2 головки репчатого лука, 200 г копченого свиного сала, 100 г сметаны, по столовой ложке пшеничной муки и мелко натертого хрена, соль и черный молотый перец по вкусу.

Свеклу сварить до полуготовности, залить холодной водой, охладить и очистить от кожуры. У каждой свеклы срезать верхушку, удалить мякоть из середины. Углубление посыпать солью и перцем, заполнить смесью из мясного фарша, сырого мелко нарубленного репчатого лука и двух столовых ложек сметаны. Отверстие в фаршированной свекле прикрываем ломтиками сала и устанавливаем в посуде для тушения. Доливаем немного мясно-

го бульона и отправляем запекать в духовку или ставим на плиту (на слабый огонь), прикрыв посуду крышкой.

Через 40...45 *минут* готовую свеклу перекладывают на блюдо, а образовавшуюся при запекании жидкость загущивают пшеничной мукой, размешанной со сметаной. Соус прокипятим 1...2 *минуты* и подмешаем в него натертый на мелкой терке хрен. Этим соусом поливают свеклу.

Котлеты по-шведски

300 г любого мясного фарша, яичный сырой желток, по 4 столовые ложки молока и маринованной свеклы, головка репчатого лука, сырая картофелина, 1/2 стакана панировочных сухарей, 3 столовые ложки растительного масла, соль по вкусу.

Сырой репчатый лук мелко шинкуем и пассеруем в растительном масле. Маринованную свеклу или натираем на мелкой терке, или очень тонко нарезаем. Молоко и сырой желток взбиваем и смешиваем с мясным фаршем так, чтобы получилась гладкая однородная масса. К фаршу добавляем лук, свеклу, натертый на терке с мелкими отверстиями картофель и соль по вкусу.

Сформуем из образовавшейся массы небольшие котлетки, обваляем их в сухарях и обжарим с обеих сторон до золотистой корочки. На гарнир к котлетам подают горячий свекольный салат и картофельное пюре.

ГОРЯЧИЕ СУПЫ

...из свекольной ботвы

1 1/2 л воды, 300 г свекольной ботвы, 400 г копченой свинины, головка репчатого лука, 2 столовые ложки перловой крупы или ячменной, 4 столовые ложки сметаны, соль и зелень по вкусу.

Перловую крупу предварительно замачивают на 2 *ч*. Мясо и крупу поставим на огонь и варим до полуготовности. Репчатый лук нашинкуем и обжарим до светло-коричневого оттенка. В недоваренный суп добавляем пассерованный лук, нарезанную соломкой свекольную ботву, суп посолим и теперь доводим до готовности (до мягкости крупы и ботвы). Суп подают горячим, забелив каждую порцию столовой ложкой сметаны, а также посыпают мелко нарезанной зеленью укропа или петрушки.

... с ливерной колбасой

1 1/2 л воды, средняя вареная свекла, головка репчатого лука, 200 г ливерной колбасы, столовая ложка пшеничной муки, 3 столовые ложки сметаны, чайная ложка сахара, столвая ложка свиного жира или растительного масла, 2 столовые ложки зелени, соль по вкусу.

Сваренную свеклу подержим под струей холодной воды, затем очистим от кожуры, натрем на крупной терке. Свекольный «полуфабрикат» положим в кастрюлю с разогретым свиным жиром и, размешивая, немного поджарим. Нашинкованный лук пассеруем до светло-золотистого цвета. Ливерную колбасу измельчим в виде полосок. Добавим в кастрюлю с горячей свеклой ливерную колбасу, лук, сахар и горячую воду. Накроем крышкой и варим 10...12 *минут*.

Готовый суп заправим слегка поджаренной мукой (муку разведем пару ложками холодной воды), посолим и добавим сахар. Если суп окажется пресноватым на вкус, можно исправить эту оплошность столовой ложкой клюквенного сока. В каждую тарелку к свекольнику добавляют столовую ложку сметаны (или майонеза) и мелко нарезанного укропа.

Подают свекольник как горячим, так и холодным.

ХОЛОДНЫЕ СУПЫ (СВЕКОЛЬНИКИ, ХОЛОДНИКИ)

... весенний

200 г свеклы с ботвой, 600 г хлебного кваса, свежий огурец, вареная морковь, яйцо вкрутую, 100 г сметаны, 2 чайные ложки сахара, столовая ложка уксуса 3%-ного, пучок укропа, 50 г лука зеленого.

Молодую свеклу нарезать мелкими кубиками (крошками) или тонкой соломкой, черешки ботвы - кубиками по 2...3 *см*. Залить горячей водой, подкисленной уксусом, и тушить 20 *минут*. Добавить в свеклу нашинкованную свекольную ботву за 10 *минут* до окончания варки. Отвар охладить.

Картофель сварим в мундире, а когда остынет, очистим от кожуры нарежем кубиками. Морковь, сваренную в кожице, охлаждают, очищают и нарезают соломкой. Яичный белок нарезают мелкими кубиками. Мелко нарубленный зеленый пук смешиваем с солью и растираем до появления сока. Свежий огурец очищаем от кожицы и нарезаем тонкими полосками. Яичный желток, сметану и сахар растираем.

Все подготовленные продукты перекладываем в посуду со свекольным отваром и перемешиваем. Свекольник разбавляем хлебным квасом. При подаче в каждую порцию добавляют укроп.

... с горчицей

200 г свеклы, 200 г свежих огурцов, 2 крутых яйца, 50 г зеленого лука, 1 л воды, столовая ложка 3%-ного уксуса, 4 столовые ложки сметаны, по чайной ложке соли и сахара, 1/3 чайной ложки готовой горчицы, столовая ложка мелко нарезанной зелени укропа.

Молодую свеклу отварим, охладим, очистим и натрем на мелкой терке. Мелко нарезанный зеленый лук и соль растолчем до появления сока. Свежие огурцы очистим от кожицы и нарежем небольшими кубиками. Сваренные вкрутую яйца мелко нарубим.

Вскипятим воду, охладим ее, подкислим лимонным соком или уксусом, добавим сахар. Жидкостью разведем натертую свеклу и перемешаем. Этот свекольный настой подержим в холодильнике 20 *минут*. Теперь в охлажденный свекольник добавим растолченный зеленый лук, огурцы, яйца, горчицу для придания остроты. При подаче каждую порцию приправляем двумя ложками сметаны и рубленной зеленью укропа.

Холодник с сельдью или кильками

250 г щавеля, 150 г шпината, свекла вареная, 2...3 свежих огурца, 5 столовых ложек мелко нарезанного зеленого лука, 2 крутых яйца, 100 г сметаны, 2 столовые ложки зелени укропа, филе от 1 соленой сельди или 15 килек.

Свеклу сварим, охладим, очистим и натрем на терке с крупными отверстиями. Щавель и шпинат переберем, ополоснем холодной водой и сварим по отдельности в небольшом количестве воды. Размягченные шпинат и щавель протрем сквозь сито (или измельчим блендером), добавим свеклу и разведем кипяченой водой. Охладим загущенную свекольно-шпинатным пюре жидкость.

Часть зеленого лука нашинкуем и разотрем с солью до появления сока, после чего добавим желтки (яйца были сварены вкрутую) и сметану. Разотрем смесь до однородной массы, которую затем разведем полученной ранее пюреобразной жидко-

стью. Эту массу — холодник — следует остудить до 10...14°С.

В каждую тарелку добавим дополнительно по 1...2 столовые ложки сметаны, нарубленные мелкой крошкой крутые яйца, нашинкованный зеленый лук и нарезанный кубиками свежий огурец и зальем охлажденным холодником. Отдельно подают бутерброды с соленой селедкой или маринованными кильками.

... с говядиной и раками

500 г говядины с косточкой для бульона, 1 1/4 л воды, 200 г молодой свеклы с ботвой, 50 г сельдерея, морковь, головка репчатого лука, столовая ложка 3 %-ного уксуса, 250 г сметаны, 2 яйца вкрутую, 1/4 л свекольного кваса, столовая ложка пшеничной муки, чайная ложка сахара, 100 г свежего огурца, 8 раков, 3 зубчика чеснока, 2 столовые ложки мелко нарезанной зелени укропа и петрушки, соль и зеленый лук по вкусу.

Из говядины с косточкой приготовим бульон. В полуготовом бульоне отварим морковь, сельдерей и лук. После того как овощи станут мягкими, бульон процедим.

Свеклу очистим от кожуры, натрем на крупных отверстиях терки, смешаем с нарезанной соломкой ботвой, зальем горячей водой, добавим сахар и уксус и сварим в закрытой кастрюле. Отвар и бульон смешаем. Приготовим мучную заправку для супа, для чего разведем пшеничную муку несколькими ложками холодного бульона. Добавим заправку в еще не остывший суп (бульон плюс отвар). Прокипятим суп, а затем сразу же охладим.

Панцири раков вымоем со щеткой и сварим в крутом кипятке с укропом. Из охлажденных раковых шеек и клешней извлечем мясо и нарежем полосками. Свежий огурец очистим от кожицы и нарежем кружками. Отварную говядину - кубиками. Яйца, сваренные вкрутую, делим на четвертушки.

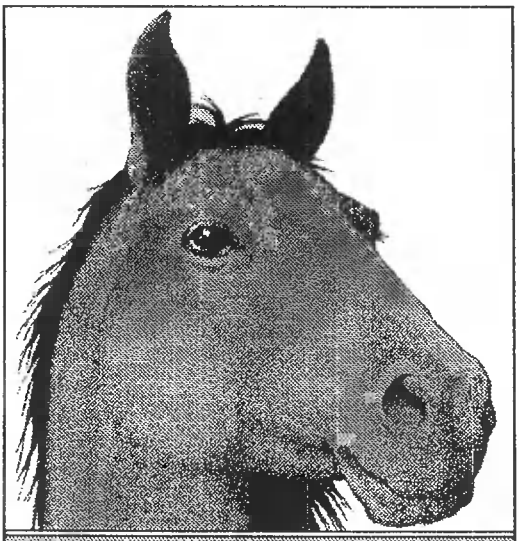
Подготовленные продукты добавляем в охлажденный свекольный суп, разбавляем последний свекольным квасом, приправляем сметаной, растолченным с солью чесноком, мелко нарезанным зеленым луком и укропом. Холодник подают остуженным до 10...14°С.

... огуречный

400 г говядины с косточкой, 250 г овощей (морковь, лук-порей, сельдерей), 300 г вареной свеклы, 1 1/4 л воды, 200 г соленых огурцов, 1/4 л огуречного рассола, 2 столовые ложки пшеничной муки, 250 г сметаны, 2 яйца вкрутую, чайная ложка сахара, по столовой ложке зеленого лука и укропа, соль по вкусу.

Вареную свеклу очистим от кожуры и натрем на крупной терке. Яйца сварим вкрутую. Из мяса сварим бульон, а *минут* за 20 до окончания варки положим в него очищенные и нарезанные соломкой овощи. Готовый бульон процедим, добавим натертую свеклу, загустим заправкой из муки, разведенной несколькими ложками холодного бульона, и прокипятим.

Соленые огурцы и отварное мясо нарежем кубиками и высыпем в холодник. Добавим сметану, яйца, соль, сахар, огуречный рассол и нарубленную зелень. Подают охлажденным с кубиками льда.



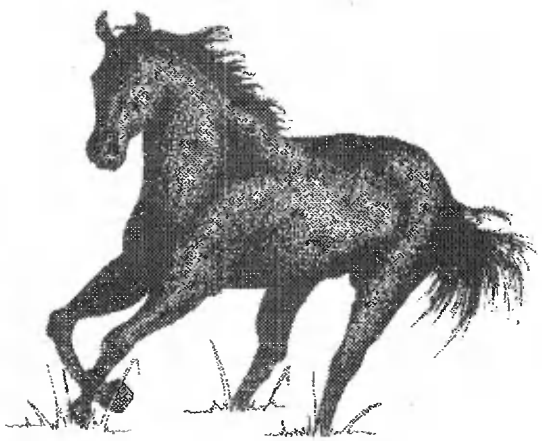
САМОДЕЛКИН
ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ

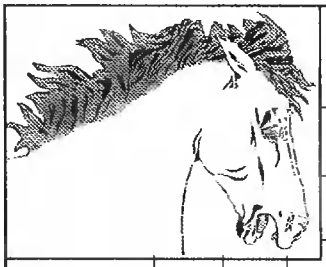
Н. Каркачева

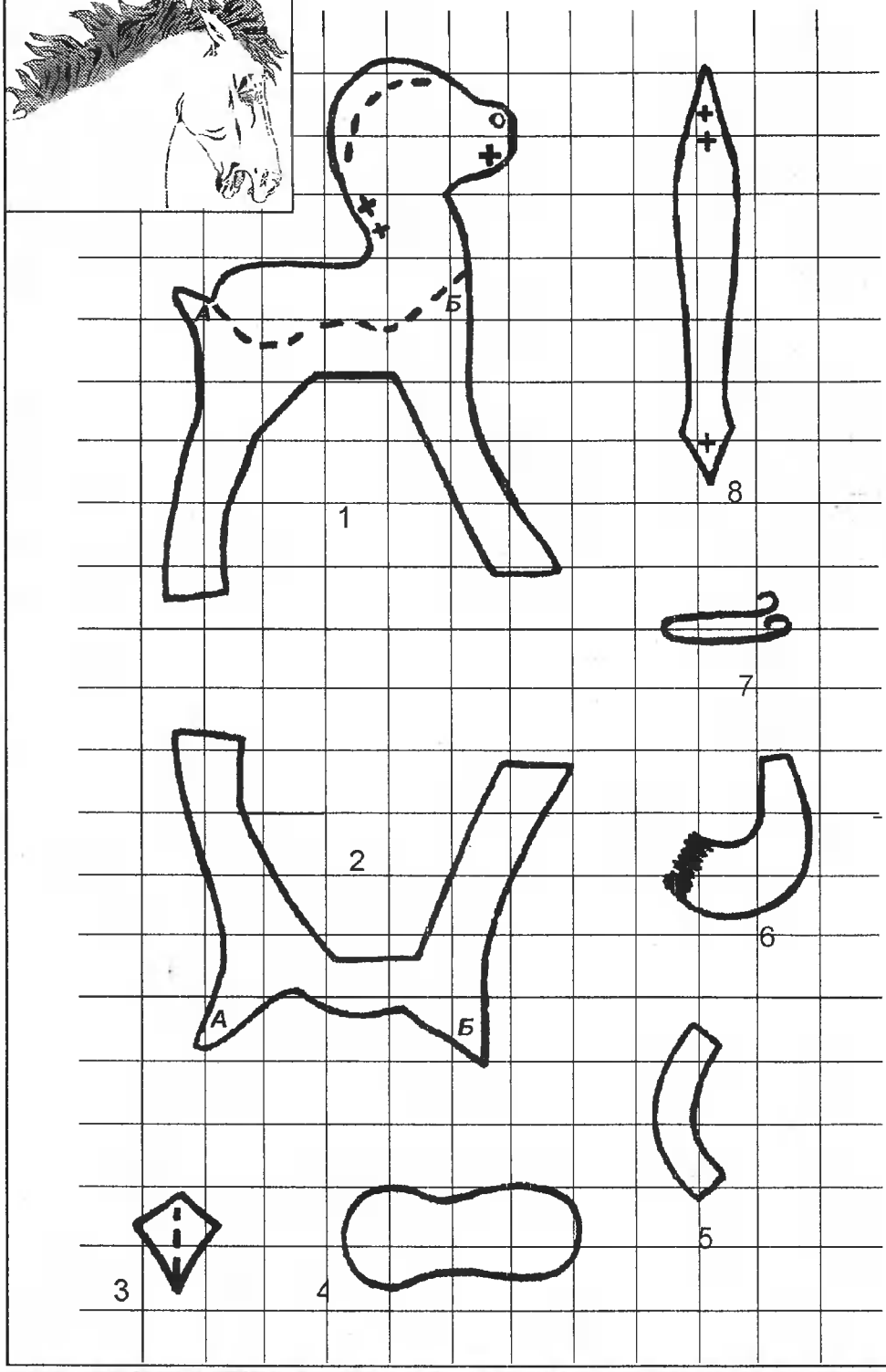
2002-ой год — год лошади

Народы Востока считают лошадь символом труда и красоты. Люди, родившиеся в год Лошади, всегда в центре суеты, любят работу, компании и среди всего этого чувствуют себя, как дома. Таким в целом, согласно восточным гороскопам, ожидается и весь год.

Предлагаю сувенир — лошадку, которую можно сделать из плюша, сукна, бархата и любой другой плотной ткани. Выкраиваете две части туловища и две части брюшка и сшиваете так, чтобы линии АБ, отмеченные на чертеже, совпали (*рис. см. на обороте*). На спине оставляете незашитым небольшое отверстие. Между половинками головы вшиваете клин (лоб) таким образом, чтобы места, намеченные на выкройке крестиками, совпали. Через не зашитое на спине отверстие в передние и задние «чулки»-ноги вставляете по проволочному каркасу, после чего сшитую «шкуру» набиваете ватой. Вначале формируете ноги, проталкивая в «чулки» карандашим комочки ваты. Когда полностью набьете игрушку, отверстие на спине аккуратно зашиваете потайным швом. На этом месте затем прикрепите седло. Пришивая к голове уши, не забудьте сложить их по линии сгиба. Копыта, желательно, сделать из клеенки. Хвост, гриву и челку выкраивайте из сукна или фетра, отличного по цвету от основного материала. Две части хвоста сшиваете петельным швом между собой только по верхней линии. Чтобы хвост лучше держался, между его половинками можно вшить мягкую проволоку. Конец хвоста надрезаете бахромой. Пришивая гриву к голове, на лоб лошадке не забудьте прикрепить челку. Хвост и гриву можно сделать из шерстяных ниток, глаза — из черной клеенки, подглазники — из светлой. Седло и уздечку сделайте из яркой ткани, как вам подскажет фантазия.







Выкройки деталей лошадки: *1* — туловище (две детали); *2* — брюшко (две детали); *3* — ухо (четыре детали); *4* — седло (одна деталь); *5* — копыто (четыре детали); *6* — хвост (две детали); *7* — проволочный каркас для ног; *8* — вставка между половинками головы (одна деталь)

ГОРОД МАСТЕРОВ

ПУТЕШЕСТВИЕ В БЕСКОНЕЧНОСТЬ

В конце 60-х Алексей Федорович Шамраев окончил институт инженеров транспорта, что, казалось бы, должно предполагать в нем страсть к путешествиям. И действительно — с тех пор он всегда в пути. Но — вот парадокс — при этом умудряется не покидать облюбованный им город. Правда, называется этот город —

(Окончание на 4-й стр. обложки)

ГОРОД МАСТЕРОВ

ПУТЕШЕСТВИЕ В БЕСКОНЕЧНОСТЬ

(*Окончание. Начало на 3-й стр. обложки*)

Город Мастеров. И, как вы уже догадались, путь, избранный Алексеем Федоровичем, — Творчество, путешествовать по которому можно бесконечно.

А. Ф. Шамраев владеет практически всеми видами художественной обработки дерева, например, резьбой (прорезной, объемной, накладной выемочной), техникой маркетри, созданием ваз из капа, возведением часовен... Он — участник и дипломант многих выставок, медалист ВДНХ, лауреат Всероссийского конкурса «Русь мастеровая», член архитектурно-строительной гильдии Палаты ремесел Москвы.

Но главное, конечно же, не это. Главное — то, что выходит из под его резца, те удивительные и неповторимые работы, которые он создает.

Впрочем, удивляться не приходится. Неталантливые люди в Городе Мастеров просто не живут.

Фото Б. СЕМЕНОВА

Индекс 73357