



**200  
ПРОЕКТОВ**

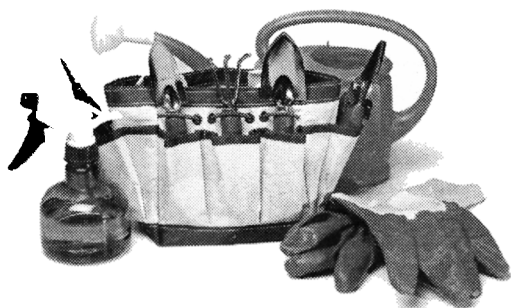
# **САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ**

**ПОЛЕЗНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ  
ДЛЯ САДА И ОГОРОДА**

**СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ • КУЛЬТИВАТОРЫ  
КОСИЛКИ • ОПРЫСКИВАТЕЛИ • СЕЯЛКИ  
ПЛУГИ • ПЛОСКОРЕЗЫ • СЕКАТОРЫ**



КНИЖКА  
О СЕМЕЙНОГО  
ДОСУГА



**СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ**

**КУЛЬТИВАТОРЫ**

**КОСИЛКИ**

**ОПРЫСКИВАТЕЛИ**

**СЕЯЛКИ**

**ПЛУГИ**

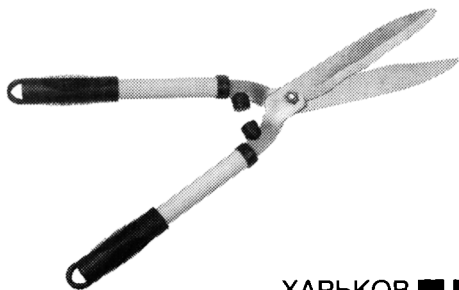
**ПЛОСКОРЕЗЫ**

**СЕКАТОРЫ**



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ

ПОЛЕЗНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ  
ДЛЯ САДА И ОГОРОДА



ХАРЬКОВ  КЛУБ  
БЕЛГОРОД СЕМЕЙНОГО  
2013 ДОСУГА

УДК 71  
ББК 38.7  
С14

Никакая часть данного издания не может быть  
скопирована или воспроизведена в любой форме  
без письменного разрешения издательства

Дизайнер обложки *Андрей Цепотан*

ISBN 978-966-14-4831-4 (Украина)  
ISBN 978-5-9910-2346-7 (Россия)

- © DepositPhotos.com / volokhatiuk, dzmitri mikhalt-sow, Ilka Erika Szasz-Fabian, Aliaksei Asipovich, обложка, 2013
- © Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга», издание на русском языке, 2013
- © Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга», художественное оформление, 2013
- © ООО «Книжный клуб "Клуб семейного досуга"», г. Белгород, 2013



# ВВЕДЕНИЕ

День становится длиннее, ощутимо пригревает солнышко, тает снег, перезвону капли вторят пронзительные кошачьи концерты и веселый птичий гомон. Автобусы и электрички заполняются садоводами и огородниками, спешащими приступить к первоочередным весенним работам на своих участках. Большинство везет с собой старые лопаты, грабли, ведра, позже — секаторы, тяпки, изредка косы, замотанные мешковиной. Этим немудрящим инструментом предстоит орудовать до седьмого пота, не разгибая спины.

Конечно, времена меняются, и все чаще стали появляться на участках удобные и красивые садовые инструменты, которыми полны строительные супермаркеты и специализированные магазины. Вся эта красота нужна для того, чтобы сделать непростой труд земледельца легче, интереснее и производительнее. И предела совершенству, похоже, нет. При известном желании можно купить хоть мини-трактор, хоть садовый пылесос, хоть газонокосилку на воздушной подушке.

Впрочем, пассажиры автобусов и электричек, как правило, не спешат с приобретением подобных технологических чудес. Основная проблема заключается даже не столько в высокой цене, сколько в том, что в общественном транспорте с ними не наездишься, а на участке не оставишь (если, конечно, нет желания сделать кому-то неизвестному дорогой подарок). Что же касается стандартного садового инвентаря, то и с ним не так все просто. Качественные изделия от известных производителей стоят чересчур дорого, а дешевые приходят в негодность на удивление быстро, буквально в первый же день работы. Особенно неприятны подобные происшествия, если нет никакой

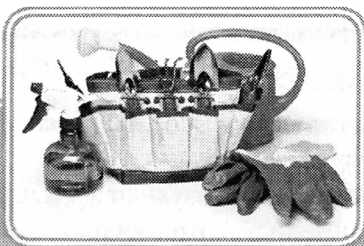


возможности для ремонта поломанного или приобретения нового инструмента.

Безусловно, покупной инструмент нужен. Желательно качественный. Он недешев, зато имя производителя и его гарантии могут до определенной степени служить залогом того, что инструмент не подведет в самый неподходящий момент. И, конечно же, не стоит скупать весь садово-огородный инвентарь, который попадает на глаза; как показывает опыт, большая его часть не понадобится никогда. Раз уж вы не чураетесь физической работы, возможно, стоит попробовать сделать кое-какой необходимый инструмент самостоятельно. Поверьте, это не так сложно, как иногда кажется. Потрудиться, конечно, придется, зато мотыга или культиватор точно будут сделаны не из прессованного металлического порошка. К тому же большинство предлагаемых ниже приспособлений разработано отечественными изобретателями-практиками — вашими коллегами-земледельцами — и опробовано на сотнях садово-огородных участков по всей стране. Часть описанных самоделок уже выпускаются серийно, другие по разным причинам еще нет, но все они значительно облегчают нелегкий сельскохозяйственный труд, а некоторые действительно способны превратить его в удовольствие.

Конечно, каждый подбирает дачный арсенал сообразно собственным нуждам и предпочтениям. Здесь вы найдете описания инструментов для любой работы, связанной с обработкой земли и выращиванием сельскохозяйственных культур. Некоторые из них в условиях домашней мастерской из подручных материалов изготовить не удастся, необходимы специальное оборудование и наличие качественных материалов. И все же, поверьте, дело того стоит. Большинство же орудий труда повторить значительно легче. Для этого потребуются минимальные навыки слесарной работы и, самое главное, желание добиться богатого урожая меньшими силами и превратить тяжелый труд в активный отдых.





## ОБЛЕГЧИМ РУЧНОЙ ТРУД

### МНОГОЛИКАЯ ЛОПАТА

Лопата как была, так и сейчас остается незаменимым орудием труда, особенно для дачников и фермеров. Без нее невозможно представить ни строительство, ни земледелие. Но каждый знает — работать ею тяжело.

Облегчить необходимую, но трудоемкую работу землекопа можно по-разному. Например, правильным подбором лопаты по росту. Традиционно считается, что поставленная вертикально лопата верхним обрезом черенка должна упираться в локоть согнутой руки. Для удобства работы верхний конец закругляют или укрепляют на нем петлевую рукоять или упорную гладкую поперечную планку. Для вскапывания легкой почвы лучше подходит лопата с прямоугольным полотном. При перекопке тяжелой, старопахотной и целинной почвы лучше работать лопатой с округлым или остроконечным полотном.

Но значительно облегчить работу такие усовершенствования не могут. Гораздо эффективнее, как показывает опыт, видоизменить привычную лопату, что и делают некоторые умельцы.



## **ЛОПАТА С РЫЧАГОМ**

Рычаг, укрепленный на рукоятке лопаты с тыльной ее стороны, значительно облегчает копку (рис. 1, а). Для изготовления рычага нужны два куска металлической трубы. Стыкуя при сварке трубы, на одной из них оставляют выступ, который при работе будет упираться в землю. Второй конец этой трубы будет крепиться к черенку лопаты на расстоянии 300 мм от верхнего края полотна. Для этого на черенок надевают металлический хомут, к которому труба приваривается или крепится болтом. Вторую трубу упора приваривают к тулейке<sup>1</sup> с тыльной стороны.

На выступ упора надевают резиновую насадку от костыля. При работе этот амортизатор не дает рычагу вдавливаться в землю. Копать с таким приспособлением гораздо легче, поскольку упор берет на себя значительную часть нагрузки, обычно приходящейся на левую руку.

## **ЛОПАТА С ДЕРЕВЯННЫМ УПОРОМ**

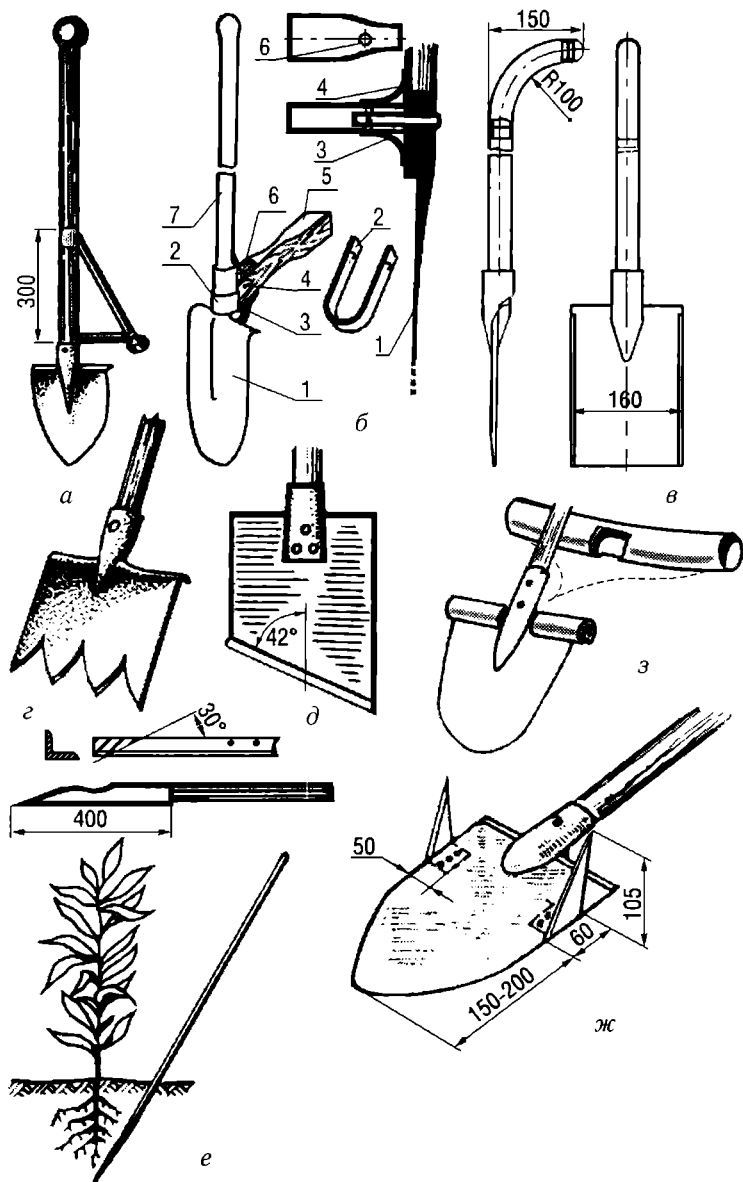
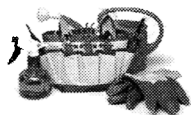
Вначале от нижней кромки обыкновенной лопаты отрубим зубилом полоску шириной 3 см, сделав конец штыка не плавно закругленным, а трапецевидным (рис. 1, б). Тогда при перекапывании не будут оставаться шипы необработанной

*Рис. 1. Модернизация лопаты:*

*а* — лопата с упором из металлических трубок; *б* — лопата с деревянным упором (*1* — штык; *2* — хомут; *3, 4* — резиновые амортизаторы; *5* — упор; *6* — место крепления упора к хомуту; *7* — черенок); *в* — самодельная лопата; *г* — лопата-пила; *д* — лопата-топор; *е* — лопата-копье; *ж* — лопата с боковыми ножами; *з* — мягкая подножка

<sup>1</sup> Тулейка — трубчатая часть полотна лопат и других инструментов, в которую вставляют черенок.







земли. Затем молотком выпрямим плоскость полотна, которое обычно слегка прогнуто. Теперь заглублять орудие в почву станет намного легче.

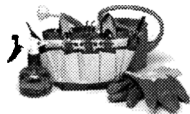
Но главное отличие этой лопаты от других — упор. Он представляет собой брусок размером 240×60×30 мм, который можно выстругать из древесины любой хвойной породы. Один конец бруска затешите так, чтобы по ширине он совпал с диаметром тулейки. В 20 мм от отесанного края просверлите отверстие Ø6—8 мм и вставьте в него металлическую втулку (кусок стальной трубы подходящего диаметра).

Для крепления упора к тулейке нужен специальный хомут. Для его изготовления понадобится полоса 190×17 мм из стали толщиной 3 мм. На ее концах просверлите по отверстию Ø5 мм; затем полоса изгибается по форме тулейки и приваривается к последней. Упор вставим в хомут так, чтобы ось вставленной в него трубки совместилась с отверстиями в хомуте, и скрепим конструкцию длинным болтом, толстым гвоздем или даже просто куском стальной проволоки Ø4—5 мм. Свободные концы гвоздя или проволоки с внешней стороны хомута надо загнуть.

Чтобы упор сохранял положение, перпендикулярное оси лопаты, к нему следует сверху и снизу прибить резиновые амортизаторы — полоски, вырезанные из пришедшего в негодность автомобильного ската или другого похожего материала. Верхний — размером 70×35 мм, нижний — размером 140×40 мм.

При работе держать конец черенка нужно правой рукой, а левой ногой заглублять лезвие в землю под углом примерно 70°. Затем черенок отталкивают от себя до положения, когда он встанет перпендикулярно почве, а левой ногой прижимают упор к земле. Завершая цикл, опять зажимают рукой верх черенка и резко тянут его на себя — ком почвы легко выбросится вперед.





Такой лопатой очень удобно копать картофель. Для этого ее заглубляют под прямым углом рядом с очередным кустом, потом слегка отводят черенок на себя и вновь резко направляют его вперед — до положения, перпендикулярного земле. Затем левой ногой прижимают упор и выбрасывают клубни в сторону убранных рядка. Если же черенок лопаты сделать не прямым, как обычно, а чуть искривленным по вертикали (на  $15^\circ$  в сторону от работающего), выбранный ком выбрасывать из борозды будет еще легче.

### **САМОДЕЛЬНАЯ ЛОПАТА**

Создание всевозможных упоров — не единственный путь улучшения лопаты. Ее можно изготовить целиком самому. Полотно делают из прямоугольного куска стали шириной 170—180 мм (рис 1, в). Боковины выгибают наружу перпендикулярными бортиками высотой по 10 мм, а нижнюю кромку с внутренней стороны на 50 мм стачивают на нет. Затем к полотну надо приварить патрубок и вставить в него деревянный черенок. Если же на черенок насадить металлическую трубку, сверху плавно изогнутую по радиусу 100 мм, лопата станет надежней заводской и не будет набивать мозоли на ладони правой руки.

### **ЛОПАТА-ПИЛА**

Порой садовый участок, особенно только что полученный в пользование или долго остававшийся без присмотра, оказывается сильно заросшим. Для того чтобы было легче перерубать корни при перекапывании, в полотне старой лопаты зубилом вырубает четыре острых больших зуба (рис. 1, г) шириной по 15—20 мм в основании. Зубья следует заточить. Получившийся пилообразный инструмент довольно легко



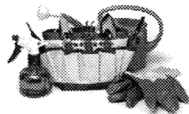
перерезает корни дерева, не соскальзывая с них. Этим же орудием хорошо обрабатывать среднетяжелые, тяжелые и каменистые почвы на глубину до 200 мм, а также выкапывать лук, морковь, другие корнеплоды и картофель на торфяниках.

### ***ЛОПАТА-ТОПОР***

Это орудие значительно облегчает борьбу с толстыми корнями деревьев, позволяя также подрубать прикорневую поросль (удалять последнюю обычной лопатой или тяпкой — занятие тяжелое и утомительное). Для этого придется немного переделать обычную лопату. Берут вышедшую из строя лопату и молотком выпрямляют ее штык. Затем обрезают полотно перпендикулярно верхней кромке, делая его не шире 120 мм. Далее под углом 40—45° к рукоятке срезают часть лезвия и получившийся угол остро затачивают (рис. 1, д). Работать станет значительно легче; получившийся инструмент позволяет без труда перерезать корневища и стволы до 1,5 см в диаметре. Их подрубают не прямым, а косым ударом с оттяжкой.

### ***ЛОПАТА-КОПЬЕ***

Иногда даже описанные выше лопата-пила и лопата-топор не справляются с корнями. Тогда берут железный уголок 25×25 или 30×30 мм длиной 400 мм. Один конец его срезают ножовкой или болгаркой под углом 30° и остро затачивают (рис. 1, е). С противоположной стороны в металле сверлят два отверстия. Сквозь них пропускают болты, которыми крепят к железу деревянную ручку. Это орудие входит в любую почву и перерубает корневища осота на такой глубине, с которой новым отросткам на поверхность земли уже не пробиться.



## ***ЛОПАТА С БОКОВЫМИ НОЖАМИ***

Перекапывать землю, заросшую травой и кустарником, всегда нелегко. Даже если сама почва относительно мягкая, перевернуть ком дерном вниз удастся, лишь подрубив его со всех сторон. Для таких случаев подойдет усовершенствованная лопата, у которой штык оснащен парой боковых ножей (рис. 1, ж). При каждом ходе такая лопата вырезает земляной кирпичик сразу с трех сторон.

Для изготовления ножей использованы стальные треугольные пластинки толщиной 2—3 мм. После заточки скошенных граней они согнуты углом и приклепаны к штыку. Чтобы ком не застревал между ножами, последние следует устанавливать не перпендикулярно к плоскости лопаты, а с небольшим ( $10—15^\circ$ ) развалом.

## ***ЛЮБИТЕЛЯМ КОПАТЬ БОСИКОМ***

Многие дачники любят работать на участках босиком или в легких тапочках. Ступням ног, когда копаешь землю, будет не так дискомфортно, если на плечики полотна лопаты натянуть обрезки резинового или пластикового садового шланга (рис. 1, з). Чтобы во время работы шланг не соскальзывал, насадку лучше будет изготовить из цельного куска, сделав в середине вырез под тулейку.

## ***ЛОПАТЫ ДЛЯ ТЯЖЕЛОГО ГРУНТА***

При вскапывании переувлажненной глинистой почвы или жирного чернозема они налипают на лопату в таком количестве, что дальнейшая работа без очистки становится просто невозможной. Удаление же налипшего грунта занимает времени едва ли не больше, чем сама копка. Чтобы избавиться от налипающей на штык почвы, можно сделать в полотне два





продолговатых окна шириной по 55 мм каждое (рис. 2, *а*). Окна произвольной длины размещены симметрично вертикальной оси штыка так, что полоса металла между обрезом полотна и наружной кромкой отверстия составляет сверху 30, сбоку — 20 мм. Лопата такой конструкции отлично работает не только на огороде, но и на строительстве — ей очень удобно перемешивать бетон.

Однако лопата с окошками будет легко деформироваться во время работы в тяжелом грунте. Поэтому вместо больших отверстий в полотне можно просверлить несколько маленьких — Ø20 мм (рис. 2, *б*).

Еще лучше зарекомендовала себя следующая универсальная конструкция (рис. 2, *в*). Грунт на полотно лопаты уже не налипает, поскольку от него остались только тонкий стержень да узкое лезвие. Режущие кромки лезвия хорошо рассекают почву, подрезая корни сорняков. Инструмент обеспечивает обработку земли как с переворотом, так и без переворота пласта.

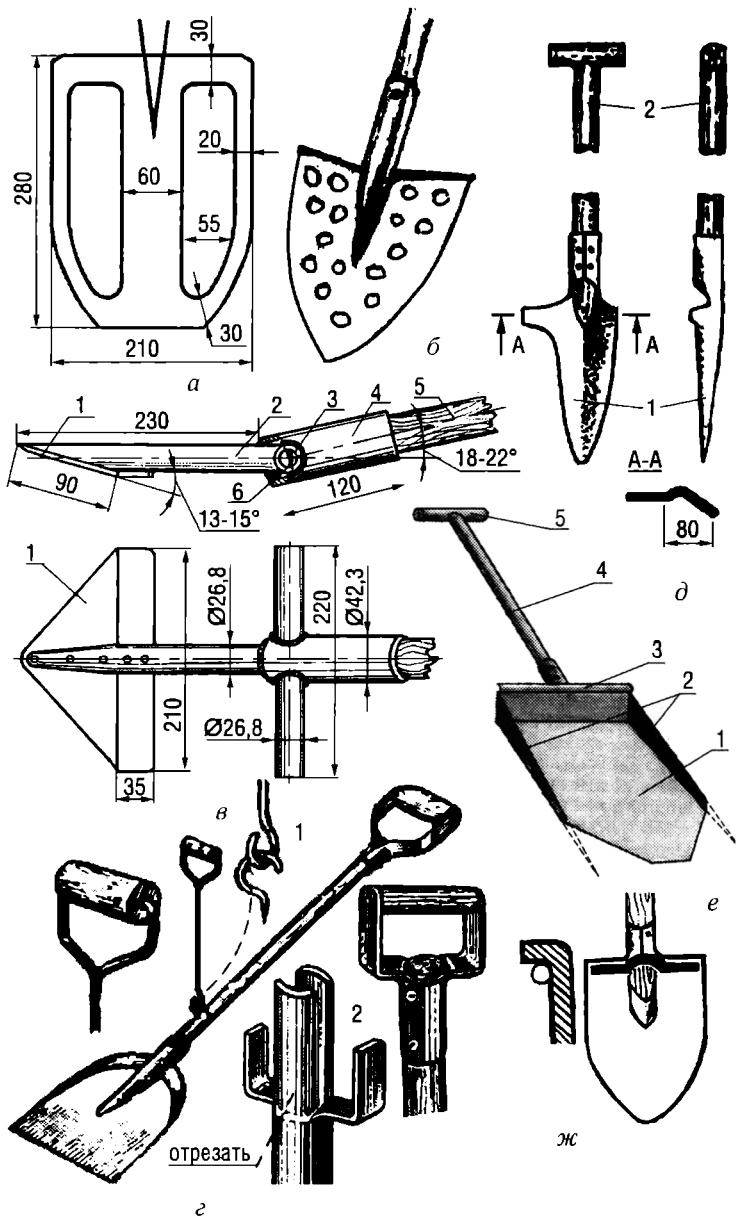
Большая часть деталей лопаты — из круглых стальных труб разного диаметра с толщиной стенок не менее 3,2 мм. Лезвие — из стальной пластины (сталь 45) толщиной 2,5 мм. Черенок — обычный деревянный для штыковой лопаты. При этом следует помнить, что черенок лопаты должен иметь переменное сечение, утолщаясь от рукоятки к полотну.

*Рис. 2. Модернизация лопаты:*

- а* — лопата с окнами; *б* — лопата с отверстиями; *в* — лопата для тяжелого грунта (*1* — лезвие, сталь 45, s2,5 мм; *2* — стержень, стальная труба 26,8×3,2 мм; *3* — упорная переключина, стальная труба Ø26,8×3,2 мм; *4* — патрубок черенка, стальная труба 42,3×3,2 мм; *5* — черенок; *6* — вставка, стальная проволока Ø4 мм); *г* — модернизированная совковая лопата (*1* — изогнутый металлический прут; *2* — самодельная вилочная рукоятка); *д* — лункорез (*1* — зауженное и изогнутое лезвие лопаты; *2* — черенок с Т-образной головкой); *е* — картофелеуборочная лопата (*1* — полотно; *2* — боковые отбортовки; *3* — верхняя опорная отбортовка; *4* — черенок; *5* — рукоять); *ж* — ремонт лопаты



МНОГОЛИКАЯ ЛОПАТА





Угол установки лезвия по отношению к стержню  $13—15^\circ$ , а стержня к черенку —  $18—22^\circ$ . Благодаря этим углам лопата входит в грунт полого и уверенно движется в нем, подрезая корни сорняков.

Лезвие со стержнем скреплено заклепками, остальные соединения могут быть как сварными, так и заклепочными или болтовыми.

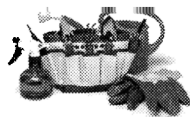
### ***МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ СОВКОВАЯ ЛОПАТА***

Непросто перебросать большой совковой лопатой, скажем, кучу песка или земли: и нагнуться устанешь, и лопата то и дело норовит повернуться в руках. Чтобы подобная работа была менее утомительной, полезно модернизировать орудие труда: приделать к концу черенка рукоятку, как на обычной штыковой лопате, а перед самым совком укрепить своеобразную поддержку (рис. 2, з). Сделать ее несложно: металлический пруток сгибается и оснащается деревянной рукояткой. Можно приспособить и любую другую подходящую ручку. Оптимальная длина приспособления подбирается опытным путем. К лопате оно крепится крюком, ввинчиваемым в черенок.

Чтобы сделать для черенка лопаты вилочную рукоятку, подобную промышленным образцам, понадобится кусок металлической трубы длиной  $20—25$  см подходящего диаметра, который примерно до половины разрезают крест-накрест. После удаления двух противоположных усов между оставшимися вставляют деревянный стержень и крепят получившуюся деталь шурупами или длинной шпилькой.

### ***ЛУНКРЕЗ***

Извлекать из глинистой почвы крупные сорняки с глубокими и мощными корнями — занятие не из легких. Однако задача существенно упрощается при наличии самодельного



инструмента, который можно легко изготовить из старой лопаты. Ее лезвие изгибают по оси вдоль, обрезают с двух сторон и затачивают так, чтобы режущие кромки оставшегося рабочего полотна могли под нажимом ноги легко входить в землю (рис. 2, *д*). Инструмент вонзают в почву рядом с сорняком и, слегка покачивая, удаляют нежелательное растение вместе с корнем. Будет полезным это орудие и при очаговой подкормке деревьев. В этом случае угол входа его в землю выбирают уже в пределах  $40—50^\circ$ . Потом, раскачивая, поворачивают инструмент в любую сторону на четверть оборота — и лунка готова.

### ***ЛОПАТА ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ***

Ее делают из обычной совковой лопаты, полотно которой имеет широкие верхние плечики, расположенные параллельно рабочей кромке. Рабочей части совка с помощью молотка и зубила или болгарки придаем треугольную или трапециевидную форму (рис. 2, *е*). Рукоять лопаты имеет довольно широкую поперечину, на которую можно при необходимости навалиться грудью. При работе горизонтальная (рабочая) часть лопаты не должна выталкиваться из объема рыхлой почвы или зарываться в плотные слои. Это достигается подбором длины рукояти и угла между рукоятью и рабочей частью.

Работать такой лопатой удобно следующим образом: становимся в начале гребня вдоль его оси и втыкаем в него лопату, используя при необходимости поперечную рукоятку. Затем нажимаем на рукоятку сверху вниз, отделяем подрезанную часть гребня и перемещаем лопату с находящейся на ней землей вдоль оси гребня на расстояние  $20—30$  см. Выбираем обнаруженные клубни.

Использование такой лопаты вместо обычной штыковой или вил практически исключает повреждение клубней,



уменьшает физическую нагрузку и ускоряет уборку урожая. А после уборки на участке получаем почти готовые гребни для следующей посадки.

## **РЕМОНТ ЛОПАТ**

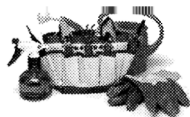
При перекопке почвы и погрузке песка, навоза и т. п. лопаты часто выходят из строя в самый неподходящий момент. Чтобы укрепить штыковые и совковые лопаты и значительно продлить срок их службы, приварите к ним стальную проволоку  $\varnothing 5$ —6 мм в виде дуги или петли, как показано на рис. 2, ж.

А чтобы вытащить деревянный обломок черенка сломанной лопаты, достаточно ввинтить в деревяшку шуруп подлиннее и зажать его в тисках. Несколько легких ударов молотка по лопате — и черенок выскочит.

## **НОВАЯ ТОЧКА ОПОРЫ**

Скорость перекапывания участка зависит не только от силы и сноровки работающего или формы лопаты, но и от обуви. С помощью минимальных доработок можно копать примерно вдвое быстрее, а уставать меньше. Во-первых, у обычной лопаты можно сделать длиннее черенок (чтобы он оканчивался примерно на уровне глаз). Во-вторых, можно модернизировать обувь. Подошву левого (или правого) сапога или ботинка подбейте прочной досочкой шириной 4 см и толщиной 1,5 см. Длина ее зависит от размера обуви. Главное, чтобы она полностью перекрыла ступню и еще на 2—3 см выступала за обрез носка (рис. 3, а).

Лопату обычным движением вонзают в землю, нажимая на ее лезвие левой ногой. Затем черенок нужно толкать не вниз, сгибая спину, а наоборот, отодвигать от себя. При этом верхняя кромка штыка скользит по прикрепленной к подошве досочке и, вырвавшись из-под нее, оказывается над досочкой. Теперь



правой рукой нужно потянуть черенок на себя, лопата упрется в дощечку и вывернет ком земли. Чтобы отбросить последний, ни в коем случае не следует приподнимать лопату обеими руками за черенок, достаточно просто повернуть штык. Таким способом копать землю быстрее и легче.

### **«УШАСТЯЯ» ЛОПАТА**

Для чистки дорожек от свежевывавшего снега часто используют самодельные широкие лопаты из металлического листа. Работать ими легко и удобно. Однако если загрести сразу много, лист гнется, а снег по краям ссыпается. Чтобы предотвратить подобное, достаточно слегка загнуть боковые кромки листа; лист приобретет необходимую жесткость, и снег перестанет сыпаться (рис. 3, б).

### **ЛОПАТА С ОТВАЛОМ**

Ручная уборка рыхлого снега на большой площади станет намного производительней, если из листа фанеры или металла изготовить вот такую необычную лопату — простую по конструкции и доступную для самостоятельного повторения. Придать листу форму отвала бульдозера помогут два уголка или отрезки металлической полосы, прикрепленные, как показано на рис. 3, в. С выпуклой стороны получившегося отвала прибавляется брус, к которому крепится черенок с распорками, как у обычных деревянных граблей. Если лопата изготавливается из фанеры, к передней кромке листа снизу приклепывается узкая металлическая полоса — рабочий нож.

### **БУР ИЗ ЛОПАТЫ**

Простой бур можно сделать из старой штыковой лопаты. Так как ее полотно имеет ширину 18—20 см, диаметр ямы



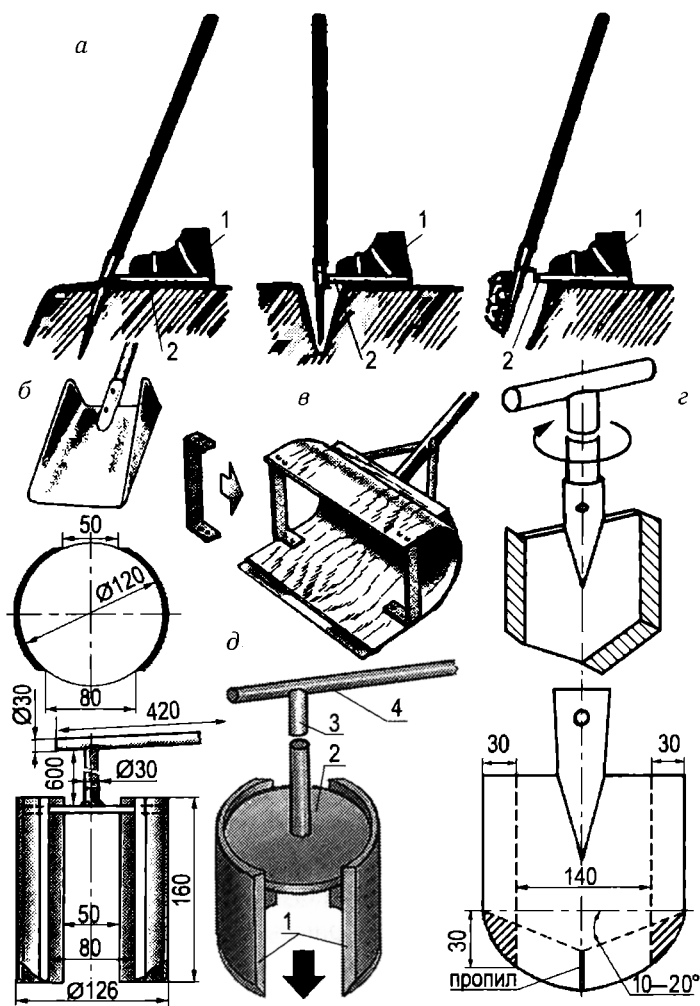
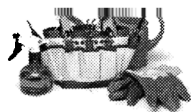


Рис. 3. Лопаты:

*а* — специальная обувь для работы с лопатой (1 — ботинки; 2 — дощечка); *б* — «ушастая» лопата; *в* — лопата с отвалом; *г* — бур из лопаты; *д* — трубчатая лопата-бур (1 — боковые скорлупы с заостренными кромками; 2 — опорный диск инструмента; 3 — стойка; 4 — поперечный рычаг)



в грунте будет меньше этих размеров. На рис. 3, *г* показана разметка заготовки бура из лопаты для ямы диаметром примерно 140 мм. После разметки полотна следует с помощью ножовки по металлу или зубила удалить с обеих сторон лопаты заштрихованные участки. Затем необходимо сделать прорезь внизу лезвия по центру. Теперь молотком отгибаем соответствующие части в разные стороны, как показано на верхнем рисунке. Изгибать лезвие следует в тисках. Подогнав отогнутые части, затачиваем на наждачном круге или напильником обе режущие кромки загнутых боковин. Для повышения механической прочности целесообразно места стыков проварить электро- или газосваркой. Для удобства работы необходимо черенок укоротить до длины 120 см, а на верхнем конце его укрепить поперечину — рукоятку.

При бурении в яму целесообразно периодически подливать немного воды — для уменьшения трения и лучшего слипания грунта при выемке бура с землей из ямы. Если почва твердая, то перед бурением грунт на дне ямы нужно разбивать ломом или любым другим способом.

### ***ТРУБЧАТАЯ ЛОПАТА-БУР***

Там, где обычная штыковая лопата пасует перед плотным грунтом, эта необычная копалка войдет в почву как нож в масло, хотя усилие, сообщаемое ей ногой, практически такое же. Секрет кроется не только в оригинальной конструкции, но и в особенностях ее использования, отдаленно напоминающего работу с ручным буром. Рабочая часть инструмента представляет собой перевернутый металлический стакан с выпиленными в противоположных местах фрагментами стенок (рис. 3, *д*). К днищу приварена трубчатая стойка с поперечиной. Вместе они выполняют функцию своеобразного черенка, с помощью которого инструмент заглубляется в почву и извлекается из нее вместе с вырезанным цилиндром земли.



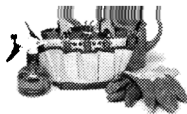
Сформировать рабочую часть инструмента проще всего из трубы подходящих размеров. Берем стальную трубу Ø120 мм с толщиной стенок 3 мм. Отрезаем от нее часть длиной примерно 160 мм и в ней размечаем два окна шириной 50 и 80 мм, расположенных друг против друга. Разрезав трубу, мы получим две отдельные вогнутые скорлупы. Их вертикальные кромки затачиваются.

Верхними краями обе скорлупы привариваются к стальному диску Ø120 мм так, чтобы между ними сохранились упомянутые расстояния 50 и 80 мм. К верхней поверхности диска приваривается стойка из трубы Ø30 мм, а к ней перпендикулярно — поперечная ручка инструмента из той же трубы.

Описанный бур имеет преимущества при выполнении работ большого объема, например при ручной посадке картофеля на значительной территории. Садовод берет копалку за поперечный рычаг, устанавливает рабочую головку в намеченное место и вдавливают в почву ногой. Если грунт плотный, рычагом нужно попеременно повернуть бур в обе стороны, постепенно увеличивая амплитуду и одновременно немного покачивая инструмент. Затем, потянув обеими руками за рычаг, надо вытащить бур вместе с вырезанным цилиндром почвы, открывая получившуюся лунку. В нее можно опустить клубень картофеля и засыпать высвобожденным из копалки грунтом. Таким же образом копаются ямки для посадки цветов, рассады, черенков кустарников и плодовых деревьев.

## КОПАЛКИ И РЫХЛИТЕЛИ

Лопата — далеко не единственный инструмент для того, чтобы копать и обрабатывать землю. Многие садоводы



и огородники из подручных материалов изготавливают приспособления, с помощью которых можно выполнять широкий комплекс работ по уходу за растениями.

## ***ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ***

**Копалка** предназначена для выкапывания отдельных корнеплодов и луковиц там, где лопатой это делать тесно и неудобно; ею можно также делать всевозможные лунки и углубления. Внешне копалка напоминает долото или стамеску, из которых, собственно, ее и можно сделать (рис. 4, а).

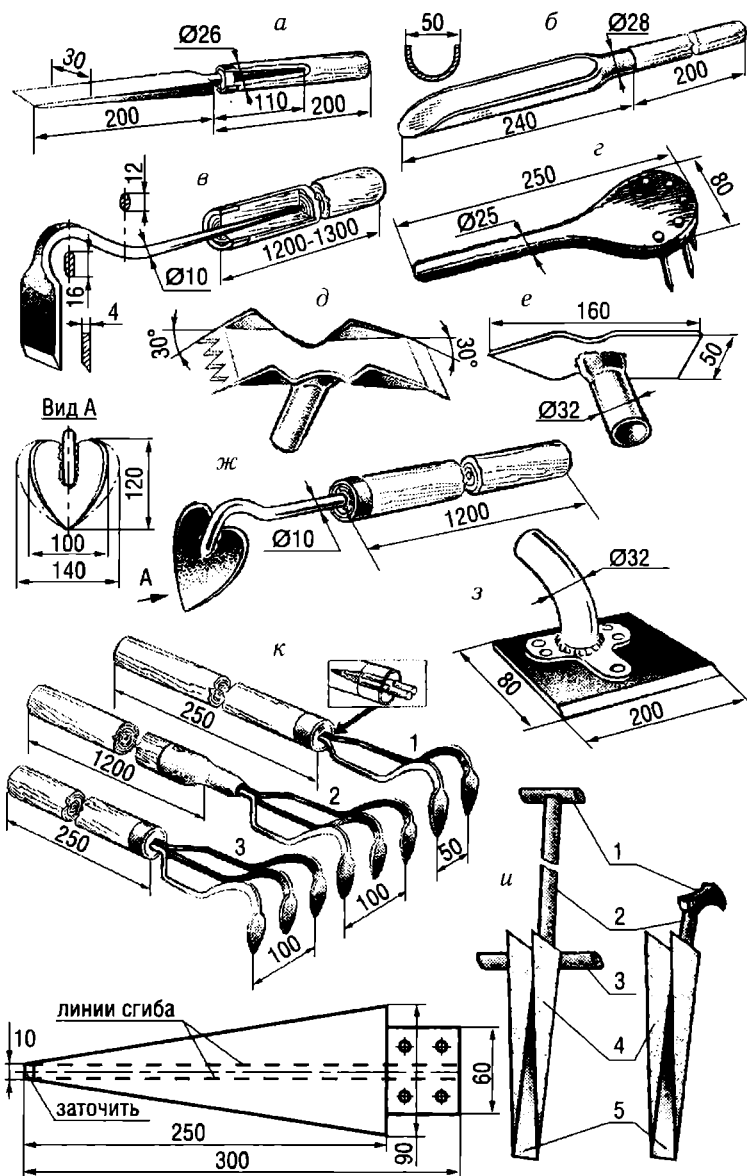
**Совок** хорош тем, что никогда не ломается: у него отсутствует шейка. Изготавливается инструмент из трубы, часть цилиндрической поверхности которой стачивается или срезается болгаркой. Затем края разреза несколько разводятся — получается черпало (рис. 4, б). Ему придается окончательная форма, после чего инструмент насаживается на рукоятку.

**Тяпку-рыхлитель** выковывают из прутка  $\varnothing 10$  мм. Послековки крючок необходимо закалить. Для этого его нагревают на огне и опускают в машинное масло. После того как металл остынет, с поверхности снимают окалину; затем вновь нагревают заготовку до золотистого цвета и опускают в холодную воду. Такой тяпкой удобно работать в загущенных местах и там, где с обычной тяпкой не развернешься. К тому же форма инструмента позволяет рыхлить почву ровно, не сминая ее (рис. 4, в).

**Тяпка с усиленным лезвием** хороша для тяжелых глинистых почв. Такие тяпки с отбортовками могут быть с разным количеством зубьев (от одного до пяти) и снабжены длинной прочной ручкой (рис. 4, д). Применяют их в основном для рыхления почвы под кустами смородины, крыжовника, черноплодной рябины, сирени.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



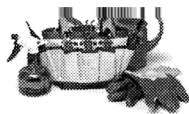


Рис. 4. Простейшие инструменты для обработки почвы:

*а* — копалка; *б* — совок; *в* — тяпка-рыхлитель; *г* — рыхлилка;  
*д* — тяпка с усиленным лезвием; *е* — комбинированная тяпка;  
*ж* — плужок; *з* — скребок; *и* — пропольники (*1* — рукоятка;  
*2* — черенок; *3* — ножной упор; *4* — рабочая часть;  
*5* — заточенная рабочая кромка); *к* — рыхлители  
(*1* — двухкрючковый; *2* — трехкрючковый усиленный;  
*3* — трехкрючковый простой)

**Комбинированная тяпка** хороша тем, что благодаря особой форме без особых усилий входит в почву. Ее тонкое и острое лезвие легко справляется с корнями сорняков. Другим концом тяпки можно разбивать земляные комья, делать борозды для рассады или канавки для стока воды. Комбинированная тяпка состоит из двух деталей: лезвия и отрезка трубы, который с одного конца надо сплющить и приварить к лезвию (рис. 4, *е*). В другой конец трубы вставляется черенок. Отличное лезвие получается из полотна двуручной пилы, отслужившей свой срок. Из него зубилом вырубает заготовку нужной формы и приваривают к тулейке. Из одного полотна получится сразу несколько удобных, прочных и долговечных тяпок.

**Плужок** может служить ирригационным инструментом: канавы для полива и спуска воды удобнее всего делать именно им. Впрочем, с тем же успехом им можно и окучивать растения. Так как плужок насажен на длинную ручку, то при работе с ним не чувствуется усталости.

Лемех плужка сделан из листовой стали толщиной 2—3 мм. К нему приварена державка с ручкой, такая же, как и у любого из рыхлителей (рис. 4, *ж*). После сварки плужок обязательно надо закалить.

**Скребок** — оригинальный инструмент для уничтожения сорных трав. Его двигают от себя по поверхности земли — сорняки срезаются. Земля при этом остается нетронутой. Таким скребком хорошо чистить дорожки в саду. Изготовлен он из двух деталей: куска ножовочного полотна или старой



пилы и обрезка трубы от верхней дуги старой кровати. Одним концом труба приклепана или приварена к полотну, в другой вставляется черенок (рис. 4, з).

**Пропольники** служат для удаления сорняков, имеющих сильно развитую корневую систему. Комплект состоит из двух инструментов: ручного и ножного. Их рабочие части изготавливаются из стали толщиной 2—2,5 мм и имеют одинаковую форму. Различие только в конструктивном оформлении. Их внешний вид и выкройка рабочей части показаны на рис. 4, и.

Ножной пропольник предназначен для удаления мощных, сильно заглубленных корневищ из плотной почвы. Он оборудован ножным упором и поперечной рукояткой. Такой инструмент подводят к стеблю мощного сорняка и заглубляют его в землю, надавливая ногой на упор, затем проворачивают вокруг вертикальной оси с помощью поперечины. Наклоняя пропольник, извлекают его из земли вместе с корневищем сорняка.

Рукоятка ручного пропольника образует с рабочей частью прямой угол. Это создает дополнительные удобства при работе. Работают ручным пропольником так же, как и ножным, но используют против сорняков с менее развитой корневой системой.

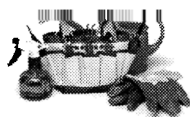
## **РЫХЛИТЕЛИ**

Простейшую **рыхлилку** легко соорудить из имеющихся в любом хозяйстве материалов. Из доски толщиной примерно 25 мм вырежьте закругленную лопатку, забейте вдоль ее краев несколько гвоздей длиной 50—60 мм (рис. 4, з). Осталось острогать и ошкурить ручку, и инструмент готов.

Рыхлители, представленные на рис. 4, к, однотипны, отличаются прочностью и удобством в работе. Они легко входят в любой грунт, но предназначены для разных операций.

**Двухкрючковым рыхлителем** хорошо обрабатывать отдельные посадки: овощи, ягоды, цветы. Инструмент делают из





стального прутка  $\varnothing 8$  мм длиной не менее 800 мм. Заготовка сгибается пополам, месту перегиба молотком придается форма клина, после чего он затачивается напильником. Концы прутка расплющиваются, им придается форма крючков. Пруток тонкий, поэтому ковать и клин, и крючки можно без предварительного нагрева, но закалить рабочую часть инструмента все же надо. На острие клина насаживается деревянная ручка, подкрепленная алюминиевым кольцом.

**Трехкрючковый рыхлителем** в считанные минуты можно превратить грядку буквально в мягкий пушистый ковер, быстро привести в порядок почву под помидорными кустами, среди роз и других растений. Изготавливается рыхлитель из двух прутков  $\varnothing 6$  мм длиной 800 мм и 400 мм. Длинная часть с откованными на концах крючками сгибается пополам, и к ней приваривается средний крючок. Затем они вместе закаляются. Конец рыхлителя затачивается, и на него насаживается короткая ручка.

**Мощный трехкрючковый рыхлитель** делают из прутков  $\varnothing 8$  мм. Ему нет равных при уходе за плодовыми деревьями и кустами; благодаря длинной ручке им удобно обрабатывать участки земли большой площади. Изготовлен он по такой же технологии, как и предыдущий трехкрючковый рыхлитель, но только в этом случае ковать крючки надо в нагретом состоянии. Способ крепления рыхлителя к ручке здесь тоже несколько иной. Надежнее приварить трехзубую заготовку к отрезку трубы; в последнюю затем будет всажен черенок. Последний этап — закалка.

Подобный же мощный рыхлитель можно сделать и не из круглой, а **из полосовой стали**. Важно, чтобы заготовки были без фасок, с гранями, перпендикулярными друг другу. Каждую полоску нужно нагревать и ее нижнюю треть плавно изгибать в плоскости до получения нужного крючка. После закаливания их сваривают между собой, получая подобие куриной лапы, или приваривают к единой металлической



планке. Тулейка такого рыхлителя длиной 120 мм по отношению к горизонтали согнута под углом  $103^\circ$ .

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ

**Простой почвенный бурав.** При прокладке водопроводных труб, установке столбов и посадке растений часто приходится работать в стесненных условиях, например рядом с забором или стеной. В таких случаях гораздо удобнее просверлить отверстие в грунте, а не копать траншею или яму. Для этого подойдет простой почвенный бурав.

Бурав сварен из двух отрезков стального арматурного прутка  $\varnothing 16$  мм (рис. 5, а). Короткий прутки служит рукояткой. Его концы следует обмотать изоляцией или оснастить ручками от велосипеда. На нижнем заостренном конце длинного прутка под углом  $15^\circ$  к вертикальной оси бурава приварены два стальных лезвия толщиной 4 мм с остро заточенными передними режущими кромками. Задние кромки лезвий скруглены.

При работе бурав углубляют в землю и поворачивают на 5—6 оборотов. Затем его вынимают вместе со срезанным грунтом. Операции повторяют до достижения необходимой глубины отверстия. В плотных грунтах может потребоваться промежуточная штыковка дна ямы узкой лопатой с длинным черенком.

**Перфоратор** — незаменимый помощник на участке. Подкормить деревья, взять почву для анализа, проделать отверстие для кола — во всех этих и других случаях без этого инструмента не обойтись. Работать им несложно: одним движением инструмент всаживают в землю, затем проворачивают вокруг вертикальной оси и вынимают вместе со столбиком грунта.

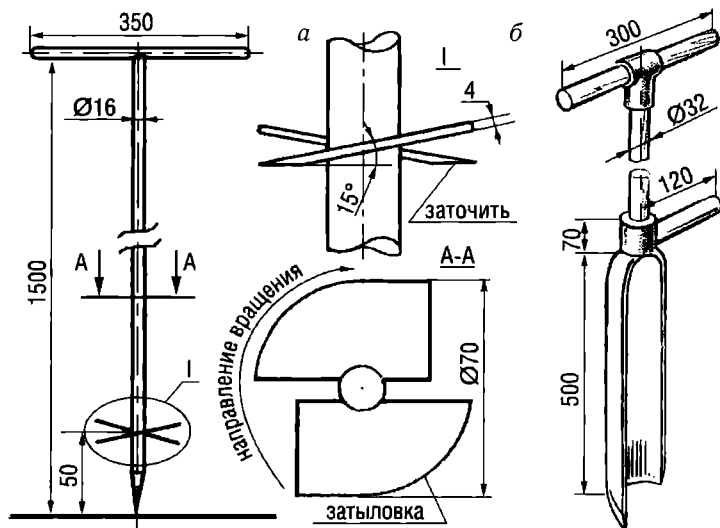
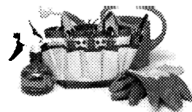


Рис. 5. Инструменты для бурения грунта:  
а — простой почвенный бур; б — перфоратор

В конструкции перфоратора могут быть использованы любые подходящие металлические трубы. Как и при изготовлении совка, часть цилиндрической поверхности сточена или срезана, края ее разведены и заточены напильником. Сверху на трубу надета и приварена подножка (на нее наступают ногой при работе). Верх перфоратора венчает Т-образная переключина — ручка (рис. 5, б). Длину рабочей части подбирают по своему росту.

## ПЛОСКОРЕЗЫ

**Плоскорез Фокина** — самый известный из семейства этих популярных садовых инструментов. Он выполняет функции



почти всех огородных инструментов без переналадки и значительно облегчает работу. Плоскорез Фокина может быть большим и малым. Первый предназначен для основной обработки почвы и состоит из удлиненного лезвия, черенка и двух болтов. Малый плоскорез с укороченным лезвием подходит для работ, которые требуют более высокой точности, и очень быстрой прополки или окучивания.

Инструменты можно отрегулировать под рост и манеру работать, что позволяет еще более уменьшить и до того незначительные физические усилия при глубокой обработке почвы, рыхлении и окучивании. Для этого малый плоскорез имеет два варианта крепления кронштейна к черенку — той или другой опорной поверхностью. Большой плоскорез имеет 4 варианта крепления (два дополнительных — за счет третьего отверстия в кронштейне).

Чертеж заготовки для большого плоскореза Фокина приведен на рис. 6, б. Стальную заготовку толщиной 3—4 мм после сверления отверстий и предварительной заточки нужно правильно выгнуть (рис. 6, а). Первый изгиб должен быть скругленным с углом 95—105°, второй и третий — 110—130°. Для изготовления малого плоскореза нужно уменьшить ширину заготовки до 25 мм, сделать в верхней части вместо двух отверстий одно (отверстие в средней части остается без изменений), уменьшить длину лезвия со 170 мм до 100—120 мм и пропорционально изменить размеры сужения лезвия.

Деревянный черенок для плоскореза не круглый, как у лопаты, а прямоугольный со скругленными кромками. Его чертеж приведен на рис. 6, в. Для крепления лезвия плоскореза заготовку черенка нужно правильно разметить. Параллельно ее оси чертим карандашом две линии, расстояние между которыми 5—8 мм. Затем черенок накладывается на режущий узел плоскореза так, чтобы изгиб металлической детали совпадал с торцом черенка; центры отверстий совмещаются с прочерченными на черенке линиями и накалы-

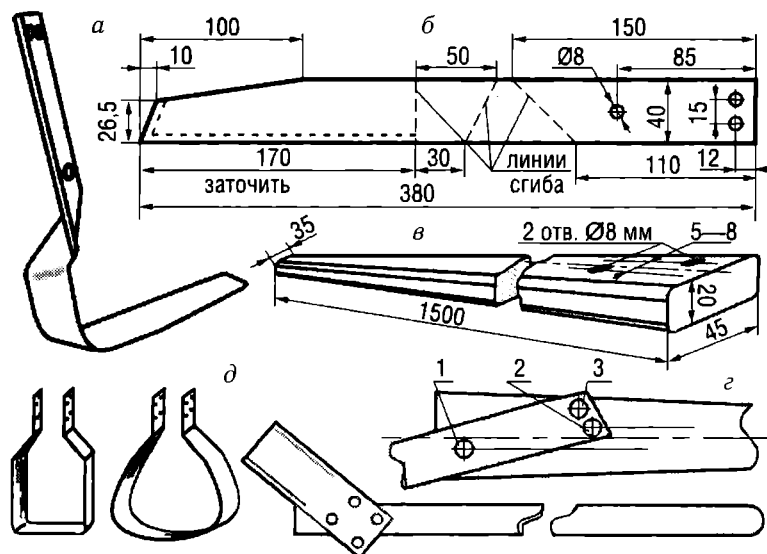
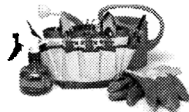


Рис. 6. Плоскорезы:

*а, б* — общий вид и разметка полотна плоскореза Фокина;  
*в* — черенок для плоскореза; *г* — схема крепления плоскореза  
 Фокина к черенку (1, 2, 3 — отверстия  $\varnothing 8$  мм); *д* — рамочный  
 плоскорез

ваются шилом. По отмеченным точкам сверлятся два отверстия  $\varnothing 8$  мм.

Большой плоскорез крепится к черенку двумя болтами М8 в одном из четырех положений: по отверстиям 1 и 2, 1 и 3 или через те же отверстия, но повернув черенок к плоскорезу другой поверхностью (рис. 6, *г*). Малый плоскорез крепится к такому же черенку, но меньших размеров.

**Рамочный, или петлевой, плоскорез** многие используют вместо плоскореза Фокина. Им удобно работать не только как тяпкой, но и как граблями при изменении угла наклона. Если тянуть плоскорез на себя, он самопроизвольно заглубляется в почву.



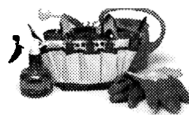
Рабочая часть представляет собой металлическую полосу из стали 65Г или 60С2 толщиной 0,6—1,2 мм, шириной 20—25 мм (чем толще сталь, тем уже лезвие), согнутую в виде колбы (рис. 6, д). Можно придать полосе и другую форму, но если сталь уже закалена, в местах изгиба заготовка может лопнуть. Поэтому лучше выгнуть незакаленную полосу, втулкой или набором шайб выставить ширину черенка, просверлить отверстия и лишь потом закалить.

Отлично подходит в качестве полотна резака стальная линейка длиной 30—60 см. Из нее можно легко выгнуть нужную форму. Сгибаем линейку пополам, вставляем деревянный брусок между концами и сжимаем их струбциной. Затем сверлим на малых оборотах отверстия  $\varnothing 5,5$ —6,5 мм. Разбираем, затачиваем обе кромки с внешней стороны (там, где нанесены деления), приставляем к черенку и сверлим в последнем сквозные отверстия.

## МОТЫГИ

Мотыга — древнейшее ручное орудие для обработки земли, известное с каменного века. По сравнению с тяпкой мотыга — инструмент более основательный и тяжелый. Она представляет собой нечто среднее между киркой и лопатой и сначала состояла из каменного или костяного, а позднее — металлического налопатника (рабочего полотна) и длинной деревянной рукоятки, с которой образует угол от 60° до 90°. При посадке под углом 60° мотыга при ударе о землю срежет лишь тонкий слой. Для изготовления налопатников хорошо подходят сломанные дисковые пилы или лемешная сталь от старых плугов.

Для разных видов работ используются разные мотыги, поэтому стоит заготовить целый **комплект мотыг**.



Основной мотыгой производится посадка картофеля, а иногда и окучивание. Ширина рабочей части основной (большой) мотыги (рис. 7, а) — около 210 мм. Радиус образующей рабочей кромки — порядка 140—160 мм. Внутренний диаметр металлической втулки, соединяющей рабочую часть с деревянной рукоятью, должен быть не менее 4 см. Этим достигается необходимая жесткость инструмента при весьма длинной рукояти (порядка 2 м). Металлические детали соединяются с помощью сварки. При этом необходимо обеспечить угол между рабочей частью и втулкой в горизонтальной плоскости порядка 5—10°, а в вертикальной плоскости — около 8°. Наличие таких углов в сочетании с длинной рукоятью обеспечивает удобство при работе с мотыгой.

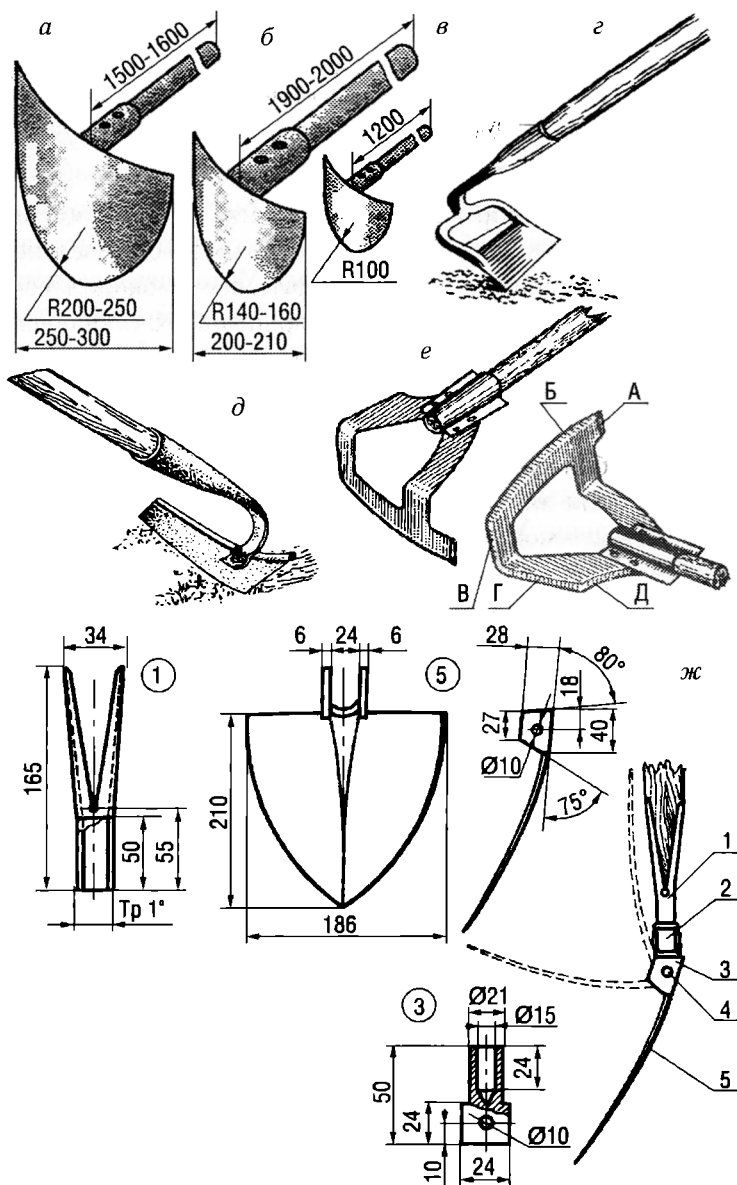
Средняя мотыга (рис. 7, б) используется исключительно при окучивании. У нее увеличены размеры рабочей части: ширина около 25—30 см, а радиус образующей рабочей кромки — около 20 см. Рукоять значительно короче, чем у основной (около 1,5 м), но не менее 4,5 см в диаметре. Такой мотыгой можно быстро подсыпать землю под кусты картофеля на необходимую высоту, перемещаясь по дну борозд, образованных после предыдущих окучиваний. Разумеется, почва при этом должна быть достаточно рыхлой. Тяжелую или уплотненную почву предварительно разрыхляют с помощью малой мотыги или тяпки.

Размер рабочей части малой мотыги — 100×100 мм (рис. 7, в). Режущая кромка, как и у старших сестер, тоже имеет полукруглую форму. Рукоять относительно небольшой длины. Это удобный инструмент для работы в промежутках между кустами картофеля в рядах (гребнях) и под кронами деревьев или кустов.

Для эффективной работы в огороде понадобится еще одна — четвертая — мотыга, которая предназначена исключительно для очистки от сорняков. Она по своим размерам похожа на среднюю мотыгу и отличается от нее



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода





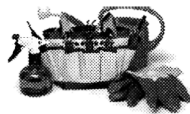


Рис. 7. Мотыги:

*а—в* — комплект мотыг; *г* — мотыга для липкого грунта;  
*д* — мотыга из косы; *е* — мотыга-перевертыш; *ж* — лопата-мотыга;  
*1* — корпус узла; *2* — муфта; *3* — палец; *4* — ось; *5* — штык лопаты

трапецевидной формой рабочей части. Длина рабочей кромки (нижнее основание трапеции) около 25 см, а верхнее основание трапеции и ширина инструмента — около 15 см. При работе ее держат перпендикулярно поверхности почвы и движением снизу вверх, как шабером, срезают с боковых сторон гребней сорняки вместе с очень тонким слоем почвы, чтобы случайно не повредить пронизывающие почву тонкие корни и стебли культурных растений.

**Мотыга для липкого грунта**, больше похожая на тяпку, отличается окошком, расположенным выше полотна (рис. 7, *г*). Окошко можно прорезать в рабочей плоскости или приварить полотно к кронштейнам, сходящимся у тулейки. При работе этим инструментом влажная земля не налипает на поверхность лезвия, поскольку при каждом последующем ударе она сдвигается в проем.

**Мотыгу из обломка косы** можно применять для уничтожения сорняков в неудобных местах — на откосах гряд, картофельных гребней, поливных борозд. Этим же инструментом хорошо рыхлить землю, окучивать растения, подрезать сорняки на глубине 20—30 мм от поверхности. Такую мотыгу можно сделать из обрезанного обломка косы, к пятке более широкой части которой приваривают тулейку для черенка (рис. 7, *д*). Длинная рукоятка орудия позволит не сгибаться при обработке почвы под кустами смородины или крыжовника.

**Мотыга-перевертыш** может заменить несколько инструментов для обработки земли. Если для обработки свежеподнятой пашни с толстым слоем дерна нужна мотыга потяжелее, с широким лезвием, то рыхлить почву на уxo-



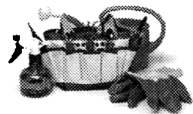
женной грядке удобнее тяпкой. Их можно заменить одним универсальным инструментом, который несложно сделать своими руками. Легкая мотыга-перевертыш, изображенная на рис. 7, *е*, очень удобна в работе, так как имеет пять рабочих кромок. Нож *А* служит для тонкой работы — там, где обычная мотыга могла бы повредить корни; *Б* — широкое лезвие, как у тяпки; взаимно перпендикулярные кромки *В* и *Г* образуют угловой подрез, которым вы легко перерубите корень любого сорняка, а серповидное лезвие *Д* можно использовать для подрезки веток. Проще всего сделать такую мотыгу из пластины нержавеющей стали.

**Лопата-мотыга** пригодится и на огороде, и в походе. Чтобы сделать этот универсальный инструмент, в складной туристской лопате видоизменяют шарнирный узел (рис. 7, *ж*). Корпусом поворотного узла и одновременно тулейкой служит отрезок дюймовой водопроводной трубы, с одной стороны которого нарезают резьбу, а с другой — вырезают клинья для удобства надевания на черенок. Затем на резьбу наворачивают прямую водопроводную муфту, а во внутреннее отверстие трубы запрессовывают палец, служащий опорой для оси поворотного штыка лопаты.

Фиксация штыка лопаты в различных положениях обеспечивается за счет двух прочных шеек в верхней части. Для жесткой фиксации поворачивают муфту до упора в соответствующие торцы шеек.

## «КОМБАЙН» ОГОРОДНИКА

Обычно в кладовке хорошего хозяина, увлеченно занимающегося обработкой земли и выращиванием огородных культур, хранится большой набор различных инструментов: ло-



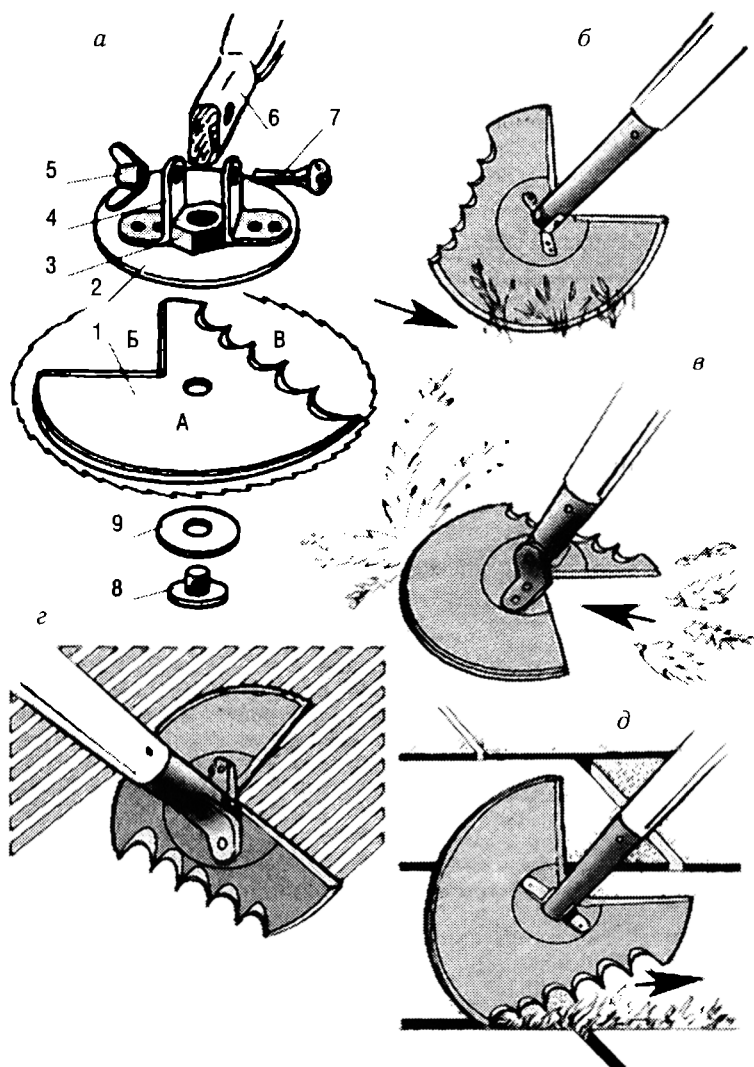
пата, тяпка, грабли, ручные культиваторы для борьбы с сорняками и прочие подобные вспомогательные приспособления. Чтобы доставить подобный арсенал к грядкам, потребуется тележка.

Однако можно обойтись одним комбинированным инструментом, на черенке которого установлена универсальная рабочая головка. Многофункциональными возможностями он обладает благодаря остроумному преобразованию обычного пильного диска для циркулярной пилы.

Прежде всего с диска на абразивном круге надо удалить все зубья — получится легкая и износостойкая основа для рабочего органа. Затем из заготовки надо с помощью газосварочного аппарата вырезать фрагмент *Б* размером чуть меньше четверти диска (рис. 8, *а*). Заточите края выреза; получился своеобразный угловой нож. С противоположной стороны наискосок удалите сегмент и по хорде нарежьте ряд крупных зубьев с внутренней заточкой *В*. Оставшуюся часть диска также заточите — получился дугообразный нож *А*.

Осталось изготовить крепежную часть — кронштейн, который позволит соединить рабочую головку с черенком, но не намертво, а шарнирно, чтобы удобно было работать всеми получившимися сторонами головки. Для этого потребуется вспомогательный диск поменьше и из более мягкого металла. В центре у него такое же отверстие, как и у первого диска, но сверху приварена гайка, а с обеих ее сторон — два металлических уголка под болт и барашковую гайку для крепления черенка.

Сам черенок — обычный, как для лопаты или плоскореза. Для соединения с рабочей головкой его конец может быть просто стесан под промежуток между ушками кронштейна или дополнительно окантован жестью, чтобы не изнашивался от частой перестановки в связи с изменением вида работы.



Получившийся инструмент может быть использован для производства самых разных работ, которые потребовали бы целый арсенал традиционных вспомогательных

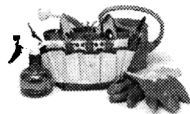


Рис. 8. Комбинированный огородный инструмент:

*а* — сборочный чертеж (*1* — универсальная рабочая головка; *А* — дугообразный дисковый нож; *Б* — угловой нож; *В* — нож с зубьями; *2* — вспомогательный диск (кронштейн черенка); *3* — гайка крепления кронштейна; *4* — уши для крепления черенка; *5* — барашковая гайка; *6* — черенок; *7* — болт для фиксации черенка; *8* — винт крепления кронштейна черенка; *9* — шайба); *б* — использование инструмента в качестве тяпки; *в* — срезание сорняков дугообразным ножом; *г* — использование инструмента в качестве грабелей; *д* — зачистка щелей плиточной дорожки от сорняков

орудий. Рассмотрим только несколько возможных его применений.

При перпендикулярном положении диска по отношению к черенку (рис. 8, *б*) можно выполнять все, что характерно для обычной или дуговой тяпки: рыхлить почву, проделывать в ней лунки, канавки. При этом задействуется та сторона инструмента, которая представляет собой дугообразный нож.

Не меняя положение черенка, но повернув диск зубьями вниз (рис. 8, *в*), можно работать как граблями, разбивая комья свежевскопанной земли или освобождая ее от открывшихся корней сорняков; формировать бороздки для высева семян; собирать старую ботву или осенние листья, опавшие с деревьев в саду; наконец, очищать щели мощеной или плиточной дорожки на участке от проросшей в них растительности (рис. 8, *г*).

Если же черенок с помощью барашковой гайки перевести в наклонное положение, инструмент превращается в ручной культиватор: диск будет скользить плашмя по земле, срезая сорняки острой кромкой дугообразного ножа (рис. 8, *д*). Переставив черенок, получим возможность подрезать также бурьян или стволы сорных кустов угловым ножом, резко подавая его вперед.



# ВИЛЫ И ГРАБЛИ

Казалось бы, вилы — общеизвестный простейший инструмент. Что в нем может быть нового? Оказывается, может.

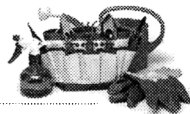
## ***ВИЛЫ ДЛЯ ЗЕМЛЕКОПА***

При перекопке участка наряду с лопатой часто применяют вилы, которыми особенно хорошо работать на легких почвах. Преимущество использования вил в этом случае объясняется тем, что суммарная площадь зубьев вил по сравнению с площадью полотна лопаты значительно меньше. Поэтому значительно сокращаются затраты сил работающего на заглубление вил в почву. Широко используются вилы и для выкапывания картошки. Но все же для выполнения таких работ вилы лучше модернизировать.

## ***ВИЛЫ С УПОРОМ***

Выше мы уже рассматривали рычаг, укрепленный на рукоятке лопаты с тыльной стороны, который берет на себя значительную часть нагрузки и намного облегчает работу землекопа. Так почему бы не модернизировать подобным образом и вилы? Достаточно оснастить их съемным приспособлением в виде Т-образной опоры, сваренной из стального арматурного прута (рис. 9, а). К вилам такая конструкция крепится двумя металлическими хомутами. Кронштейн, стягиваемый ими, усилен приварным прутком-укосиной.

Для работы на твердых почвах вместо съемной опоры к вилам можно приварить или прикрутить хомутами жесткую косынку из стали толщиной 2,5—3 мм (рис. 9, б). Нижняя часть ее имеет продольную площадку, которая при работе



опирается на почву, а край является осью, вокруг которой поворачиваются вилы, взрыхляя почву.

Пользоваться такими вилами поначалу непривычно. Однако довольно скоро приходит ощущение легкости и удобства в работе. Вертикально стоящий инструмент до упора загоняют в землю ногой. Потом рукоять подают на себя и вниз. Благодаря такому нехитрому дополнению процесс безотвальной обработки почвы происходит гораздо быстрее и легче, чем с помощью обычных вилок.

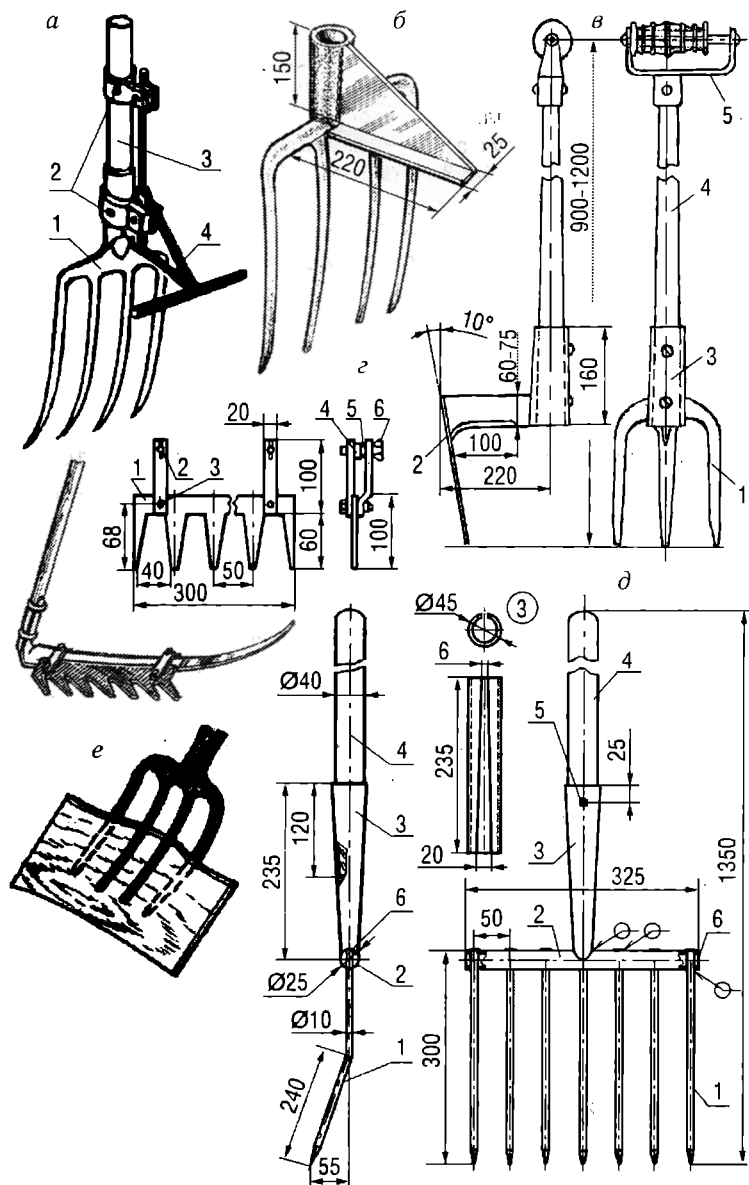
### **КОЛЕНЧАТЫЕ ВИЛЫ**

Следует отметить, что вилы стандартной конструкции рассчитаны в основном на работу руками, поэтому их верхняя часть сбоку от тулейки круто изогнута и при попытке нажать ногой последняя соскальзывает. Кроме того, направление давления требует излишних усилий для удержания черенка в вертикальном положении. И если предполагается использовать вилы только для вскапывания, имеет смысл озаботиться созданием специального инструмента.

За основу берется полотно-штамповка трехзубых вилок без тулейки. К полотну под углом  $10^\circ$  жестко крепится кронштейн из стали 45 или 50 (рис. 9, в). Длина кронштейна составляет примерно 175 мм, что достаточно для подошвы мужского ботинка. Ширина и высота кронштейна равны 60—75 мм, нижняя его часть с закруглением заточена под углом  $20^\circ$  примерно на длине 100 мм. Эта часть предназначена для резки дерна. Для усиления сварного узла в полотне-штамповке делают паз для кронштейна. Другой конец кронштейна сварен с тулейкой, в которую входит деревянный черенок, имеющий конусную форму, что позволяет использовать в качестве черенка готовый ствол молодого деревца сосны, ели, осины. Крепят черенок в тулейке шурупами.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода





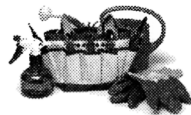


Рис. 9. Вилы:

*а, б* — с упором (*1* — стандартные вилы; *2* — хомуты со стяжными болтами; *3* — черенок; *4* — Т-образная опора с укосиной); *в* — коленчатые вилы (*1* — вилы; *2* — кронштейн; *3* — тулейка; *4* — черенок; *5* — вилочная ручка); *г* — съемные грабли (*1* — гребенка; *2* — пластина-кронштейн; *3* — болт М6; *4* — резиновая шайба; *5* — полихлорвиниловая трубка; *6* — гайка-барашек); *д* — вилы для копания картошки (*1* — зуб, 7 шт.; *2* — траверса, труба  $\varnothing 25 \times 2,5$  мм; *3* — тулейка, труба  $\varnothing 45 \times 2,5$  мм; *4* — черенок, береза,  $\varnothing 40$ ; *5* — шуруп  $\varnothing 4$  мм, 2 шт.; *6* — заглушка, стальной лист s2, 2 шт.); *е* — вилы, приспособленные для уборки снега

На тонкой части деревянного черенка установлена асимметричная вилка, в которой закреплена подвижная ортопедическая ручка из любого достаточно эластичного материала с рифлением (например, от мотоцикла). Длина черенка зависит от роста конкретного человека; обычно ручка вил находится на высоте 910—1150 мм от земли.

При работе вилами их устанавливают так, чтобы черенок располагался вертикально. Правой ногой надавливают на кронштейн (по его оси) и плотно и таким образом заглубляют вилы в грунт. При этом заточенная часть кронштейна, достигнув грунта, срезает по пути сорную растительность и надрезает пласт земли. При движении ручки к себе плотно вил отрывает пласт от монолита. Затем, передвинув ручку вил в сторону от оси черенка, поворачивают вилы и пласт набок. Образующаяся пара сил позволяет выполнять операции, держась прямо, и уменьшить усилия при отрыве пласта.

Таким же образом можно модернизировать и лопату, которой будет удобно не только копать, но и подрезать сорняки.

## **ВИЛЫ ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ**

Выкапывание картофеля — операция трудоемкая. На легких и сухих грунтах этот корнеплод обычно убирают штыковой



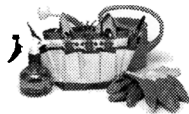
лопатой. Но тяжелая или увлажненная почва прилипает к лопате, затрудняя работу. В таких условиях лучше использовать вилы, которые легче внедрить в почву. Однако обычные вилы для подобной работы не приспособлены — зубья у них загибаются, нажимать ногой неудобно, да и прочность их невелика. К тому же картофель через зубья обычных вил проваливается. Поэтому для регулярной копки картофеля стоит сделать специальные вилы (рис. 9, д).

Зубья вил выполнены из стального круглого стержня Ø10 мм. Примерно посередине они изогнуты, а нижние концы заточены. Количество зубьев доведено до семи (в заводских их три-четыре); они распределены равномерно на траверсе с таким расчетом, чтобы даже мелкие картофелины не проскальзывали между ними.

Траверса выполнена из стальной водопроводной трубы Ø25 мм с толщиной стенок 2,5 мм. Под зубья в траверсе просверлены соответствующие отверстия, раззенкованные с наружной стороны. Здесь после вставки в траверсу зубья привариваются по кругу, а шов обтачивается заподлицо с трубой. С этой же стороны к середине траверсы над центральным зубом приварена коническая тулейка.

Тулейка выполнена из толстостенной водопроводной трубы Ø45 мм. Для придания ей конической формы в стенке вырезан продольный трапецидальный паз. Кромки паза скошены наружу (обточены болгаркой) под углом 45°, стенки трубы обжаты, а стык проварен. В нижнем торце выполнен радиус по стенке трубы траверсы, а возле верхнего (более толстого) конца по обе стороны сварного шва — два несквозных раззенкованных отверстия под шурупы для крепления черенка. Сам шов может быть расположен как с тыльной стороны вил, так и на их наружной стороне.

Черенок делается из дерева, например из березы. Важно подобрать деревце ровное и подходящее по диаметру, чтобы его не надо было ни обстругивать, ни обтачивать, а только



снять кору, ведь наружный слой наиболее прочный и упругий. Верхний конец черенка закруглен, а нижний оструган таким образом, чтобы плотно войти в тулейку хотя бы на половину ее длины.

Заглубив вилы возле очередного куста, его поднимают и отряхивают. Картошка остается наверху почвы, а ботву откидывают в сторону. Затем, когда картошка подсохнет, ее собирают вручную. Масса таких картофельных вил, конечно, побольше, чем масса обычных, но при работе они служат рычагом и опираются на землю. Перестановка же инструмента от куста к кусту требует не таких уж больших затрат энергии по сравнению с процессом копки.

### ***ВИЛЫ ДЛЯ СНЕГОУБОРКИ***

Вилами можно отлично счищать снег с дорожек, достаточно просто вставить между их зубьями лист металла или фанеры (рис. 9, *е*). Его даже закреплять не придется: во время работы лист сам будет еще крепче насаживаться. Такая импровизированная лопата хороша еще и тем, что при необходимости может мгновенно возвращаться к исходному виду, то есть снова становиться вилами, ведь они не претерпевают никаких изменений. И места для хранения инструмента понадобится меньше.

### ***СЪЕМНЫЕ ГРАБЛИ ДЛЯ КОСЫ***

Для того чтобы сгрести свежескошенную траву, в поле с собой приходится кроме косы брать и довольно увесистые грабли. Чтобы не носить несколько инструментов, обычную косу можно оснастить съемной зубчатой гребенкой (рис. 9, *г*). Материалом для нее и четырех пластинок-кронштейнов послужит дюралюминиевый лист толщиной 2 мм. Соединение — на болтах М6. А чтобы не затупить лезвие косы, на прилегающие



к нему болты нужно надеть резиновые шайбы и полихлорвиниловые трубки. Если зажимать конструкцию барашковыми гайками, сборка или разборка займет меньше минуты.

## **ДЕРЕВЯННЫЕ ГРАБЛИ**

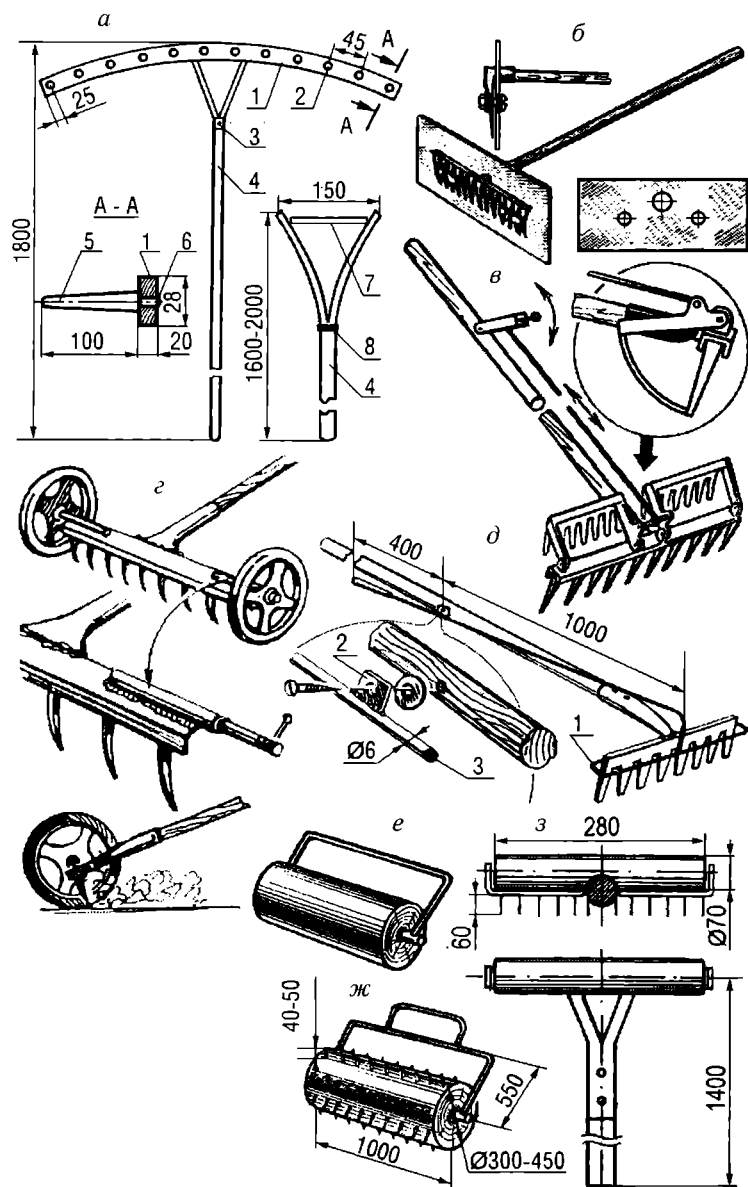
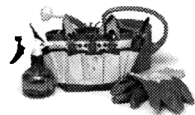
Деревянные грабли — традиционное сельскохозяйственное орудие для ворошения и вспушивания травы, сгребания провяленной травы в валки для защиты от длительного воздействия солнечных лучей и высушенного сена, соломы, колосьев, опавших листьев, выполотых сорняков. На селе грабли всегда изготавливали сами. Они состоят из колодки, зубьев, рукоятки (черенка) и муфты (рис. 10, *а*).

Колодку делают, как правило, из березы и придают ей прямую или криволинейную форму. От комля сырой березы отрезают чурбан, окоряют и сушат в тени в сухом месте. Используют и другие прочные лиственные породы, например ясень или вяз.

Отверстия под зубья в колодке делают сверлом  $\varnothing 10$  мм. При этом стенки отверстий будут достаточно шероховаты, что важно для надежного крепления зубьев в колодке. Для насаживания на рукоятку в колодке между отверстиями под зубья формируют квадратные отверстия в соответствии с наклоном шипов вилки рукоятки (круглые или овальные). Отверстия под вилку рукоятки должны быть перпендикулярны отверстиям под зубья. Полученную колодку шлифуют шкуркой.

*Рис. 10. Грабли:*

- а* — деревянные (1 — колодка; 2 — зуб; 3 — муфта; 4 — черенок; 5 — рабочая часть зуба; 6 — головка зуба; 7 — распорка; 8 — временный бандаж); *б* — всесезонные; *в* — грабли-грейфер; *г* — грабли на колесах; *д* — грабли с очистителем (1 — рамка-сеносброс; 2 — шуруп; 3 — рукоятка); *е* — гладкий каток; *ж* — игольчатый каток; *з* — грабли с небольшим катком

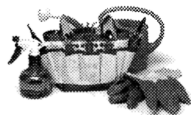




Зубья изготавливают из того же материала, что и колодку. От березового чурбана отпиливают чурку длиной 135 мм, торец ее размечают на квадраты со стороной 13—15 мм и раскалывают. Затем острым ножом заготовку зуба доводят до нужных размеров. Зуб включает в себя два элемента — головку и рабочую часть. Длина головки зависит от толщины колодки. Диаметр головки выстругивают на 0,5—0,6 мм больше диаметра отверстия в колодке для прочности посадки зуба; кромку верхней части головки притупляют. Рабочая часть зуба имеет форму усеченного конуса длиной 95—100 мм. При посадке зуба в колодку последнюю имеет смысл зажать между двумя брусками во избежание раскалывания. После посадки всех зубьев их выравнивают по высоте и закругляют рабочие концы.

Зубья у грабель можно делать не только деревянными, но и металлическими. Проще всего их изготавливать из стальной пружинистой проволоки Ø3—4 мм. Проволоку рубят на куски, из которых сгибают П-образные зубья-скобки высотой 130 мм и шириной, равной принятой расстоянию между зубьями (40—60 мм). Затем в колодке сверлят отверстия Ø2—3 мм (немного меньше толщины проволоки) и вколачивают в них скобы. После сборки грабель зубья обрубают зубилом до длины 80—90 мм.

Рукоятку изготавливают из ели. Ее длина 1700—1800 мм. Для этого заблаговременно срезают в лесу ровную молодую ель, диаметр которой у шейки корня составляет 30—35 мм. Делать это лучше весной — тогда кора легко снимается. Очищенные от коры черенки в дальнейшем иногда даже не приходится строгать, так как их поверхность получается достаточно гладкой и без специальной обработки. Рукоятка из такой заготовки получается легкой и прочной. Затем у черенков в комлевой части продольной ножовкой делают продольный пропилен на глубину 255—300 мм. У конца пропила на черенок накладывают проволочный временный бандаж и в расщеп



вставляют палочку-распорку длиной 15 см. В таком положении черенки сушат в тени в вертикальном положении. Высушенную заготовку при необходимости строгают. На концах вилки делают шипы, соответствующие по форме и размеру отверстиям в колодке. На конце пропила вместо бандажка можно закрепить гвоздем металлическую муфту, что предотвратит возможный раскол рукоятки при разведении концов вилки.

На шипы вилки насаживают колодку с зубьями и закрепляют деревянными клиньями. Если нужно, рукоятку шлифуют шкуркой, а нижнюю часть грабель красят масляной краской.

### ***ВСЕСЕЗОННЫЕ ГРАБЛИ***

С помощью таких грабель можно разгрести снег, согнать лужи с дорожки, собрать в кучи опавшие листья или рассыпавшийся песок — все зависит от сезона и состояния дел на участке. Усовершенствование обычных граблей заключается в том, что на них надевается алюминиевый или фанерный лист с тремя отверстиями (рис. 10, б). В среднее, побольше диаметром, нужно вставить рукоятку грабель. В два оставшихся вставляют по болту; под гайки подкладывают тонкие планки. Теперь достаточно затянуть гайки — и лист плотно прижмется к гребенке. Размеры листа выбираются в зависимости от характера предстоящей работы.

### ***ГРАБЛИ-ГРЕЙФЕР***

Стоит несколько модернизировать грабли, и приводить сад в порядок после листопада станет намного легче. Расчертите по металлическому листу выкройку для двух гребенок и вырежьте их. К гребенкам приклепайте или приварите по паре кронштейнов (один из них прямой, второй — У-образный) таким образом, чтобы получились детали, показанные на рис. 10, в. Затем четырьмя винтами шарнирно прикрепите



гребенки к ушкам, приваренным или приклепанным к планке грабель.

У-образные рычаги гребенок соедините стальной шпилькой, предварительно пропустив ее через ушко тяги. Последнюю лучше всего сделать из тонкой алюминиевой трубки. Другим концом тяга соединена с рычагом в виде металлической скобы, шарнирно закрепленной на черенке грабель.

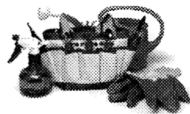
Теперь можно приступать к работе. Переведите рычаг в переднее положение — зубья прижимной гребенки и грабель раздвинутся. Оставив рычаг в таком положении, можно собирать в кучу опавшую листву — инструмент используется как обычные грабли. Затем потяните рычаг к себе. Зубья гребенки и грабель сомкнутся, словно у грейфера, захватив добрую порцию листвы. Остается лишь перенести ее в корзину или тачку и перевести рычаг в переднее положение.

## ***ГРАБЛИ НА КОЛЕСАХ***

Убирая граблями мусор с дорожек, садоводы иногда взрывают утоптаный грунт, превращая тем самым тропинки в подобие грядок. Чтобы этого не происходило, оснастите грабли парой небольших колес — они будут препятствовать углублению зубьев в землю (рис. 10, з). Полуоси к граблям можно приварить, а цельный прут в качестве оси легко прикрепить с помощью хомутов, не используя сварку. Колеса с внешней стороны удерживаются шплинтами.

Подобным же образом можно ускорить процесс сгребания сена. Ведь в пору сенокоса дождь — самый страшный враг скошенной травы. Если она намокнет, сено не только потеряет свои ценные качества, но и может оказаться безнадежно испорченным. А сенокосные угодья всегда значительны по площади, и быстро (а летние дожди бывают порой неожиданными) собрать сохнущую траву обычными граблями даже нескольким очень проворным работникам не всегда удастся. Но если соору-





дить широкозахватные колесные грабли, дело пойдет быстрее. Для этого, правда, ширина инструмента должна быть действительно большой — не менее метра. Если изготовить цельные грабли такой длины не представляется возможным, закрепите несколько обычных граблей в ряд на общей рамке, к которой, в свою очередь, крепятся колеса.

### **ГРАБЛИ С ОЧИСТИТЕЛЕМ**

Специальный рычаг, установленный на граблях, существенно облегчит работу садоводам при сбрасывании с зубьев сена или листвы. Сделать его можно из стальной проволоки Ø6—8 мм (рис. 10, д). Когда модернизированные грабли забиваются травой или сухими листьями, достаточно нажать на рукоятку — и можно продолжать работу.

### **ГРАБЛИ С КАТКОМ**

Катками — гладким и игольчатым (рис. 10, е, ж) — обрабатывают свежевскопанный огород до и после посева для разрушения комков, предпосевного уплотнения деленок, рыхления почвы, выравнивания плантаций. Кроме того, ручным катком удобно уплотнять снег возле деревьев для снегозадержания в пределах корневой системы.

Строго говоря, размер и вес катков должны быть большими. Обычно изготавливают из комлевой части твердого дерева — толстого бревна метровой длины. Цилиндрическая поверхность катков обита листовой сталью толщиной 3 мм. Размер стальных шпор игольчатого катка — 50×6 мм. В осевые отверстия катка вставляются бронзовые втулки, к осям крепится прицепная серьга, а в движение каток приводится тягловыми животными или мини-трактором.

Но при работе на маленьком огороде можно обойтись и меньшим приспособлением. Небольшой деревянный гладкий



или игольчатый каток с помощью металлических уголков легко закрепить на широких железных граблях (рис. 10, з). Инструмент благодаря этому становится универсальным.

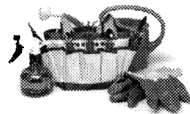
## ПОСАДОЧНЫЕ РАЗМЕТЧИКИ

Урожайность овощей и их качество во многом зависят от правильности проведения сева. Упростить его поможет специальный разметчик, или маркёр. Этот инструмент позволяет легко и быстро разметить на земле равномерно отстоящие друг от друга и одинаковые по глубине бороздки. Ведь каждый огородник знает, что при равномерно посаженных растениях (когда рядки прямые, а междурядья одинаковые) их легче рыхлить, удалять сорняки и т. п.

Простейший маркёр не нужно даже изготавливать специально. Достаточно краской нанести на ручку лопаты отметки в виде колец с определенным шагом. Такой лопатой можно будет быстро делать необходимые замеры при работах в саду и огороде.

Понадобится маркёр и для правильного высева семян в парнике. При их посеве особенно важно соблюдать норму высева семян на единицу площади. Самое простое, что можно придумать, — это разбросать семена по поверхности парника и граблями смешать их с землей. Всходы в этом случае обязательно появятся, в одних местах они будут густые, в других редкие. По мере роста рассады их придется пропалывать и прореживать. Это очень нудная и кропотливая работа. Сорняки обычно растут быстрее, чем культурные растения, и придется целыми днями отделять одни от других.

Но можно поступить мудрее и посеять семена в бороздки, отстоящие друг от друга на 10 см. Семена в бороздках можно сеять близко друг от друга, около 1 см. В промежутке



между бороздками свободно помещается рука человека. Это очень удобно при прополке. Достаточно прорыхлить между-рядья с одновременным окучиванием всходов, и сорняки будут уничтожены. Эту несложную операцию достаточно проделать два раза, пока рассада не заполнила все между-рядья. В дальнейшем она сама будет подавлять мелкие сорняки. А чтобы избежать трудоемкого прореживания всходов, нужно сеять не густо и не слишком редко. Чтобы не ошибиться, нужно еще до посева определить процент всхожести семян<sup>1</sup> и посеять их столько, чтобы в каждом ряду длиной 1 м возросло определенное количество растений (для капусты, например, это около 50—70). Тогда затраты труда на выращивание рассады будут минимальными.

### **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАЗМЕТЧИК**

На рис. 11, а вверху показана разметка грядки шириной 80 см под различные огородные культуры. Под ней изображен **универсальный разметчик** (вид сверху), с помощью которого можно разметить рядки в грядах почти под все культуры.

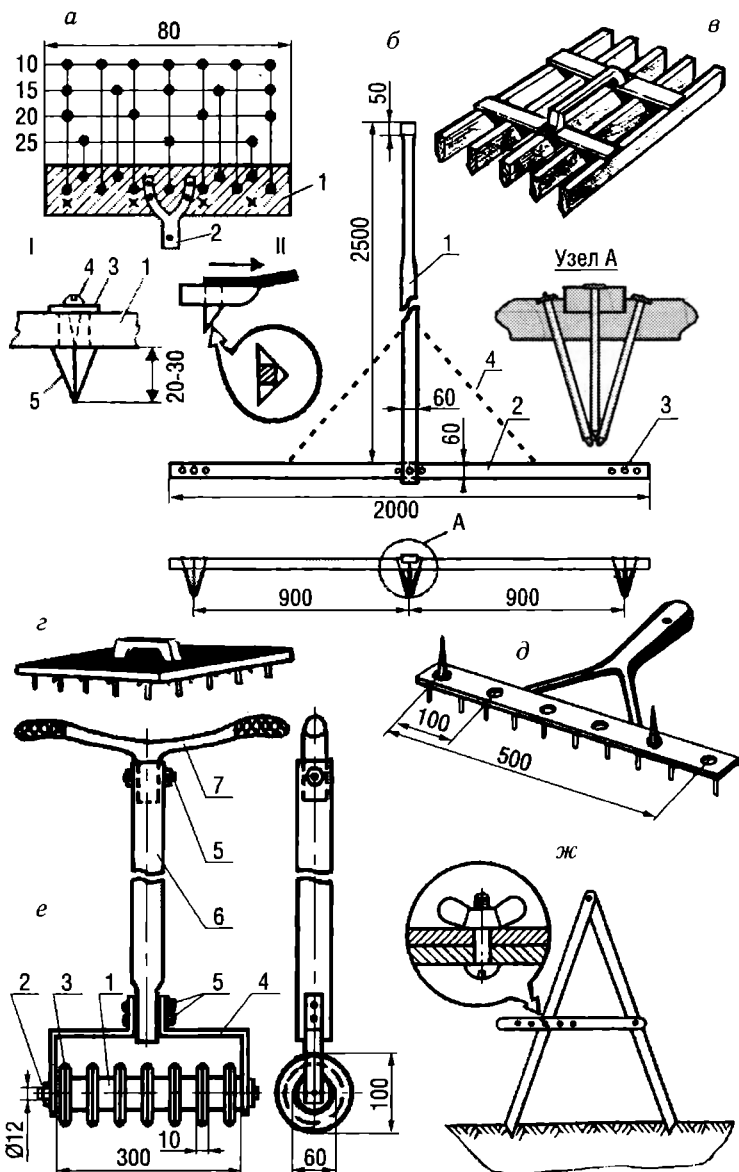
Известно, что расстояние между рядками у редиса, укропа, салата равно 10 см (первый горизонтальный ряд разметки). У гороха, петрушки на зелень, лука на перо это расстояние равно 15 см (второй ряд). У репы, моркови, лука-севка (диаметром до 1 см), петрушки на корень — 20 см. У лука-севка (диаметр до 2 см), турнепса, свеклы — 25 см (последний ряд разметки). При посадке моркови в доску разметчика вставляют четыре зуба (на рисунке они помечены крестиками), закрепляют их — и разметчик готов к работе.

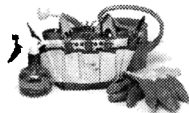
Разметчик представляет собой отрезок доски длиной 80 см, в котором проделано 11 четырехгранных отверстий,

<sup>1</sup> Процент всхожести семян типовых культур приведен в конце книги в приложении.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода





*Рис. 11. Маркёры:*

*а* — универсальный разметчик (*1* — крепление зубьев; *11* — вид сбоку: *1* — доска; *2* — тулейка; *3* — шайба; *4* — шуруп; *5* — зуб); *б* — разметчик для картофельных грядок (*1* — ручка; *2* — рейка разметчика; *3* — гвозди 150 мм; *4* — подкос); *в* — маркёр из досок; *г* — маркёр с зубьями-шипами; *д* — маркёр-грабли; *е* — дисковый разметчик (*1* — ось; *2* — подшипник; *3* — разметочный диск; *4* — кронштейн; *5* — крепежные болты; *б* — труба-черенок; *7* — велосипедный руль); *ж* — циркульный разметчик

расположенных согласно разметке. К доске прикреплена стальная трубка для установки ручки. Крепление зубьев в доске изображено на рис. 11, *а*, поз. *1*. Зуб имеет вид пирамидки, посадочный хвостик — четырехгранный. Хвостовик входит в доску и крепится в ней шурупом через шайбу.

## **РАЗМЕТЧИК ДЛЯ КАРТОФЕЛЬНЫХ ГРЯДОК**

К длинной ручке перпендикулярно прибивается рейка разметчика с тремя маркёрами (рис. 11, *б*). Чтобы инструмент был прочнее, между ручкой и рейкой можно закрепить подкосы (показаны пунктиром). Каждый маркёр выполнен из трех гвоздей длиной 150 мм: средний вбит ровно, а крайние — под углом, чтобы в плане образовался треугольник. Можно все гвозди вбивать и ровно, а затем крайние подогнуть плоскогубцами. В любом случае треугольный зуб будет нацарапывать ровные борозды поперек пахоты, а один из крайних маркёров служит копиром для следующего ряда борозд.

## **МАРКЁР ИЗ ДОСОК**

Чтобы при посадке семян делать ровные и аккуратные бороздки одинаковой глубины, можно использовать маркёрные доски. Несколько деревянных реек, нижняя кромка которых оструга-

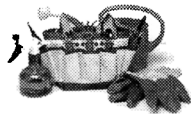


на в виде клина, сколачиваются двумя-тремя поперечными планками с приделанной к ним ручкой (рис. 11, *в*). Расстояние между брусками и их длину можно сделать любыми, просто помните, что это приспособление придется переносить, и не делайте его слишком большим. Такой маркёр позволяет делать сразу несколько параллельных бороздок заданной глубины.

Вскапываете место для грядки. Разравниваете землю граблями и формируете саму грядку, делая небольшие бортики по краям. Затем берете маркёр и ставите его в начале грядки, становитесь на него ногами и придавливаете. Затем переставляете дальше так, чтобы первый брусок попал в бороздку от последнего, и вновь становитесь на него ногами. И так до конца грядки. Земля должна быть достаточно влажной, чтобы разметка оставалась хорошо заметной до окончания работы.

### ***МАРКЁРЫ С ЗУБЬЯМИ-ШИПАМИ***

Такие маркёры служат для посева крупных семян так называемым гнездовым способом: с их помощью можно одним вдавливающим движением заготовить сразу несколько десятков гнезд под будущую рассаду. Возьмите доску или щит толщиной 20—25 мм и размером 30×40 см, лучше из лиственных пород (липы, осины). Поверхность доски надо выровнять и зачистить наждачной шкуркой. Затем на нее нанесите разметку в зависимости от вида семян. В узлах сетки просверлите отверстия Ø5 мм. Из сосны (она хорошо колетса) заготовьте колышки толщиной 10 мм и длиной 20 мм. Немного обстругайте их концы рубанком и забейте в отверстия с натягом (рис. 11, *г*). Выступающие части колышков сверху, где ручка, спилите заподлицо, а снизу они должны выступать на глубину лунок (2—3 см). Готовый маркёр покройте два раза олифой, чтобы меньше прилипла земля и он не отсырел.



При работе с маркёром накладывайте его с легким нажимом на грядку, затем переставляйте так, чтобы кромка доски проходила по центру намеченных лунок крайнего ряда.

### **МАРКЁР-ГРАБЛИ**

Это слегка усовершенствованные обычные грабли, которыми можно не только рыхлить почву, но и делать точную разметку перед посадкой. Возьмите два металлических шипа. Они должны быть довольно длинными, чтобы перевернутыми граблями было удобно чертить. Первый шип приваривают к поперечной планке граблей поближе к краю. Затем от его центра через каждые 10 см в планке сверлят отверстия. В одно из них вставляют второй, подвижной шип с резьбой и закрепляют его барашком или гайкой (рис. 11, д). Чем дальше друг от друга вы расположите шипы перед разметкой, тем больше получится расстояние между рядами растений, и наоборот.

### **ДИСКОВЫЙ РАЗМЕТЧИК**

Для большого приусадебного участка любители механизации могут смастерить дисковый разметчик. Сквозь металлическую трубу длиной 300 мм и Ø60 мм пропущен стальной прут Ø12 мм. На свободные концы получившейся таким образом оси насажено по подшипнику, чтобы облегчить вращение трубы-вала. К той же оси прикреплены две изогнутые пластины, образующие кронштейн для крепления черенка. Между его свободными концами вставлена труба немного меньшего диаметра длиной 1200 мм — черенок инструмента. Черенок с кронштейном скреплен болтами М8. В зависимости от необходимой ширины междурядий на вращающийся вал надеты от трех до семи дисков Ø100 мм. Толщина диска — 10 мм, его внешняя кромка заточена. Для



облегчения передвижения маркёра сверху в его вертикальную трубу вставлен руль от детского велосипеда (рис. 11, е). Если таким орудием провести по грядке, то диски прочертят идеальные рядки.

### ***МАРКЁР ИЗ ЯИЧНОГО ЛОТКА***

Мелкие семена многих овощных культур, например редиса или лука на перо, очень удобно высаживать с помощью лотка для яиц. Вдавливая лоток или отрезанную его часть в подготовленную для посева землю, вы формируете одинаковые по глубине посадочные ямки, расположенные на подходящем расстоянии друг от друга. Теперь остается только бросить в каждую по семечку и присыпать углубления, разровняв землю.

### ***ЦИРКУЛЬНЫЙ РАЗМЕТЧИК***

Для разметки посадки картофеля, огурцов, кабачков, тыквы, патиссонов можно изготовить разметчик, похожий на циркуль (рис. 11, ж). Две рейки длиной 1,2—1,5 м скрепляют с одной стороны болтом с гайкой и закрепляют фиксирующую рейку. В последней просверливают отверстия так, чтобы раствор циркуля, зафиксированный через них, соответствовал требуемому расстоянию между рядками. Работают таким разметчиком вдоль ровных рядов, отбитых разметочным шнуром.

## **САДОВЫЕ НОЖИ**

В хозяйственном инвентаре огородника, как правило, имеется посадочный нож с прочным стальным лезвием. Без





него трудно выполнять многие работы на земельном участке, например расчистку и посадку земляники. Некоторые огородники используют обычные столовые ножи, но остальные предпочитают пользоваться специализированным инструментом собственного изготовления, который и прочнее, и острее, и удобнее.

### ***ПОСАДОЧНЫЙ НОЖ***

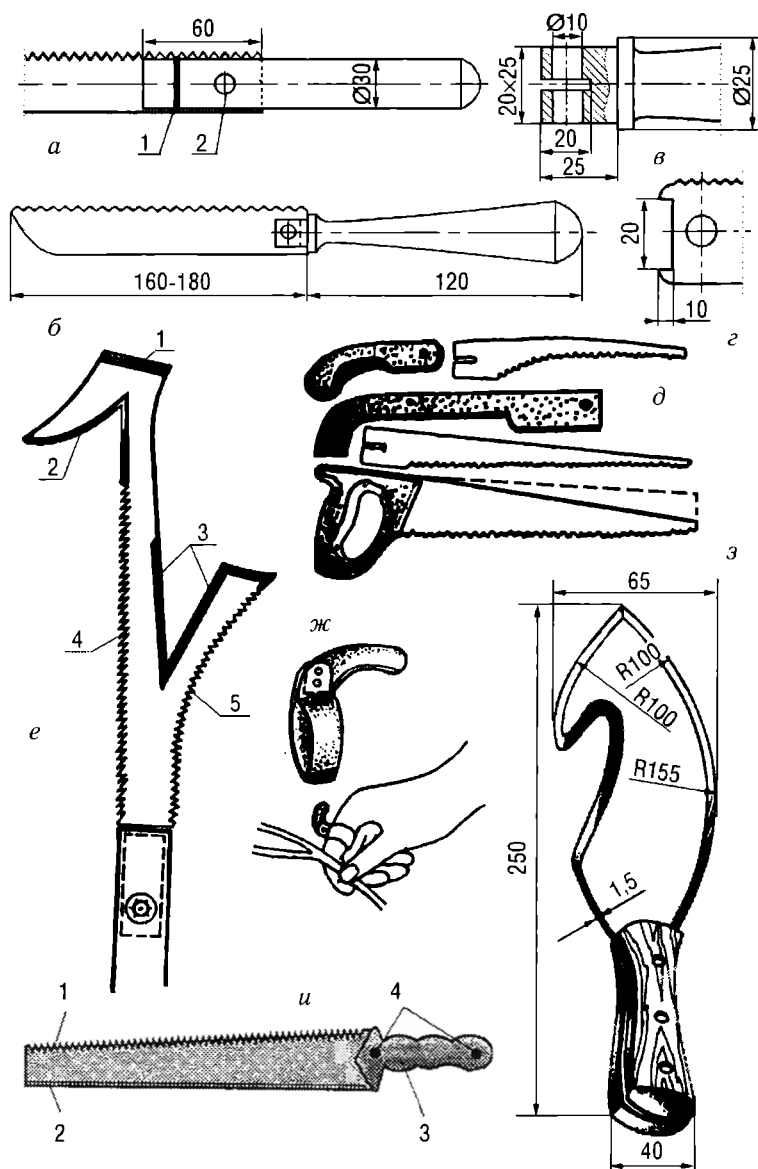
На рис. 12, *а* показан самодельный огородный нож, сделанный из изношенного ножовочного полотна толщиной 2 мм, которое используется для механической резки сортового и фасонного проката. Если на полотне сохранились достаточно острые рабочие зубья, такой нож при необходимости можно использовать и в качестве ножовки для распиловки шифера, асбоцементных труб и других неметаллических материалов.

Основные сложности при изготовлении таких ножей возникают при креплении к лезвию рукоятки. Сделать рукоятку в виде традиционных накладок из текстолита или оргстекла здесь затруднительно, поскольку просверлить отверстия для заклепок в закаленном полотне достаточно сложно. Простейшая в этом случае конструкция рукоятки — деревянный кругляк Ø30 мм (например, отрезанный от ножки пришедшего в негодность стула). В торце кругляка ножовкой прорезают по его оси паз глубиной около 60 мм, вставляют в паз полотно, напротив отверстия в полотне просверливают в рукоятке отверстие под заклепку или винт с гайкой. В верхней части рукоятки по ее периметру прорезают кольцевую канавку, в которую закладывают стальную проволоку и плотно ее стягивают.

Более удобен нож со стальной точеной рукояткой, конструкция которой понятна из рис. 12, *б*. Для крепления



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



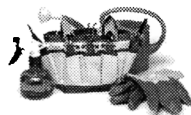


Рис. 12. Садовые ножи:

*а* — посадочный нож с деревянной ручкой (*1* — стальная проволока; *2* — отверстие в полотне и рукоятке под заклепку);  
*б* — посадочный нож с металлической ручкой; *в, г* — узел крепления рукоятки и полотна; *д* — переделка ножовки;  
*е* — пила-нож-стамеска (*1* — верхняя стамеска; *2* — зачищающая режущая кромка; *3* — лезвия ножей;  
*4* — прямая пила; *5* — изогнутая пила-ножовка); *ж* — перстень с ножом; *з* — универсальный нож-прореживатель;  
*и* — самодельное мачете из ножовочного полотна (*1* — кромка с зубьями для пиления; *2* — рубящая кромка; *3* — рукоятка; *4* — болты М10)

рукоятки к лезвию ножа с помощью стальной заклепки Ø10 мм также используется имеющееся в полотне отверстие. Цилиндрический конец рукоятки на длине 25 мм спиливают до квадрата 20×20 мм, в котором по оси параллельно одной из сторон выполняют прорезь шириной 2 мм на глубину 20 мм. После этого в квадрате сверлят сквозное отверстие под заклепку (рис. 12, *в*). На закругленном конце полотна готовят для лезвия посадочное место шириной 20 мм, как показано на рис. 12, *г*.

Прорезь на рукоятке либо фрезеруют, либо прорежают вручную двумя сложенными вместе обычными ножовочными полотнами. Посадочное место на полотне формируют наждаком. После подгонки полотно (при вставленной заклепке) должно плотно держаться в ручке, что гарантирует жесткость соединения рукоятки с лезвием ножа.

После соединения ножовочного полотна и рукоятки заклепкой (холодным способом или с нагревом заклепки до светло-красного цвета) с помощью отрезного круга от полотна отделяют лишнее, оставив рабочую часть ножа длиной 160—180 мм. Более длинный клинок при работе может сломаться. Конец ножа скашивают под углом около 45°, а ровную (без зубьев) кромку полотна затачивают, что облегчает проникновение ножа в грунт и подрезание корней



сорняков. Чтобы было проще отыскать потерявшийся инструмент в огороде (а это бывает нередко), рукоятку ножа стоит окрасить в красный цвет.

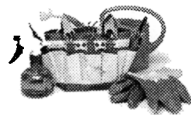
## **САДОВЫЕ НОЖОВКИ**

При формировании и обрезке плодовых деревьев и ягодных кустарников садоводы вырезают часть ветвей, все пеньки, наросты. Проводят и стрижку живых изгородей. Для этого используются пилы-ножовки, секаторы, садовые ножи заводского изготовления.

Для того чтобы облегчить и ускорить садовые работы, можно несколько видоизменить обычную ножовку по дереву. Ее полотно немного укорачивают так, чтобы оно имело длину 350—400 мм при ширине от 40 мм у ручки до 15—20 мм у конца (рис. 12, *д*). Зуб инструмента имеет шаг 5 мм, высоту — 5—6 мм. Изменена и его форма: передний край — вертикальный, задний — наклонный, в результате чего пропила делают на себя. Длительная практика показала: работа с модернизированной таким образом ножовкой идет гораздо быстрее, чем с обычной. Кроме того, сделанный срез выходит настолько гладким, что рану не нужно дополнительно зачищать ножом.

## **ПИЛА-НОЖ-СТАМЕСКА**

Из цельной стальной пластины, насаженной на деревянную рукоятку, получится прекрасный универсальный инструмент (рис. 12, *е*). Верхняя прямая кромка получившегося инструмента образует стамеску 1, которой удобно снимать с деревьев наросты и грибы. Отходящий от нее влево и вниз отрезок тоже заточен, только изнутри, благодаря чему образовалась режущая кромка 2, незаменимая при зачистке краев спиленных сухих веток. Правая часть всей пласти-



ны — это два боковых ножа 3, сходящихся под острым углом, которыми легко удалять сучья при самых разных направлениях резания. С противоположной от них стороны удлиненная боковина той же полосы превращена в прямую пилу 4 для удаления крупных сучьев, а вогнутая кромка обратной стороны одного из ножей — в ножовку 5 для мелких ветвей.

### ***ПЕРСТЕНЬ С ЛЕЗВИЕМ***

Подвязывая деревца и кусты, то и дело приходится браться за нож, чтобы обрезать лыко, мочало или шпагат. Так нетрудно поранить руки, да и работать не очень-то удобно. Смастерите себе на этот случай алюминиевый перстень с приклепанным к нему стальным лезвием (рис. 12, ж). Лезвие заточите по внутреннему изгибу. Во время работы перстень надевают на указательный палец.

### ***УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НОЖ-ПРОРЕЖИВАТЕЛЬ***

Такой инструмент очень удобен при обработке кустов смородины, крыжовника, малины. С ним садоводу не придется сильно наклоняться к земле. Для изготовления понадобится стальной прут  $\varnothing 7$ —8 мм длиной 1300—1600 мм (в зависимости от роста человека). Один его конец надо согнуть в виде эллипсовидной ручки, а противоположный — отковать и заточить так, чтобы получился серповидный нож. Теперь достаточно наметенную к срезу ветку левой рукой отвести в сторону от куста, а правой, не наклоняясь, слегка вдавить орудие в почву, подцепляя им одновременно основание удаляемой ветки, затем потянуть самоделку на себя, и операция будет завершена.



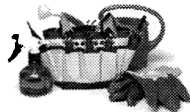
Подобный универсальный инструмент (рис. 12, з), только меньших размеров (его длина с ручкой 250 мм), изготовленный из полотна обычной садовой пилы, пригоден для обрезки усов, стеблей, лишних корешков земляники. Этим же орудием хорошо рыхлить грядки и копать лунки. Его внешняя кромка выгнута и заточена по всей длине, передняя часть лезвия — острая, а по внутренней кромке сделана заточенная выемка-крючок.

### ***САМОДЕЛЬНОЕ МАЧЕТЕ***

При удалении картофельной ботвы за 10—15 дней до уборки урожая поможет самодельное мачете (рис. 12, и) — длинный и широкий нож, неотъемлемая часть экипировки латиноамериканских крестьян гуахиرو. Его клинок изготавливается, как правило, из довольно мягкой стали, чтобы не выкрашиваться при случайных ударах о камни или металл, но легко затачиваться любым абразивным бруском.

В домашних условиях не так уж сложно изготовить адаптированный для наших условий аналог этого инструмента. В качестве заготовки очень хорошо подходит сменное полотно от ручной ножовки. Если взять полотно с зубьями для поперечного пиления, получится универсальный инструмент. Гладкую нерабочую сторону полотна затачиваем на наждачном круге или личным напильником. Изготавливаем из плотной древесины или толстой фанеры удобную рукоятку, позволяющую использовать самодельное мачете как для пиления, так и для покоса травы или ботвы картофеля. Рукоятку с лезвием соединяем с помощью двух болтов с резьбой М10, используя уже имеющиеся в полотне отверстия. Инструмент готов к работе.

Правда, лезвие у настоящих мачете обычно расширяется ближе к концу, тем самым повышается эффективность рубящего движения. Можно такую форму придать и само-



дельному мачете — достаточно приделать рукоятку к полотну с противоположной стороны.

У отдельных экземпляров мачете концевая часть лезвия (до  $\frac{1}{3}$  длины) отгибается на угол 30—45°, что повышает удобство при срезании травы или ботвы. Правда, это потребует дополнительных слесарных операций (сверление новых отверстий, отпуск, отгиб и последующая закалка полотна ножовки), что не всегда доступно в домашних условиях, к тому же инструмент станет не таким универсальным. Впрочем, и в вышеописанном варианте мачете хорошо справляется со своими задачами.

## ***КАК ПРАВИЛЬНО ТОЧИТЬ САДОВЫЙ НОЖ***

Чтобы нож был удобен в работе, он должен быть острым. Заточка ножей — целое искусство, которое требует длительной практики. Первым делом надо научиться удерживать клинок под постоянным углом по отношению к абразивному камню.

Есть несколько конфигураций садовых ножей. Почти все они отличаются бóльшим или меньшим закруглением кончика клинка и рассчитаны на рез к себе и в сторону. Для заточки садового ножа нужен полукруглый точильный камень. Нож в левой руке держат на каком-либо твердом предмете. Точить начинают с правой стороны и делают здесь фаску. Оселком действуют как напильником, двигая его строго перпендикулярно лезвию; особое внимание уделяется кончику. При каждом движении оселка на последних двух сантиметрах клинка надо увеличивать плавность движения и уменьшать давление.

Левая сторона у садового ножа плоская, и ее точат на плоском точильном камне.

После заточки клинка его шлифуют полукруглым мелкозернистым камнем. На ремне садовый нож обычно не правят.



# СЕКАТОРЫ И СУЧКОРЕЗЫ

Весной плодовые деревья обрезают. Эта операция обязательна, поскольку она как бы взбадривает, пробуждает, омолаживает растения. При обрезке садоводы пользуются ручным секатором, садовыми пилами, ножами. Инструмент можно купить в магазине, но домашние мастера обычно изобретают что-то свое.

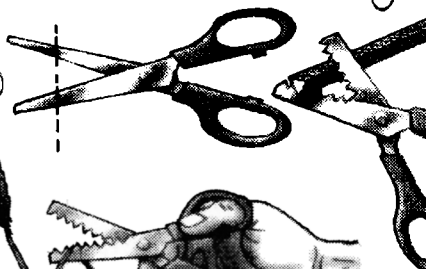
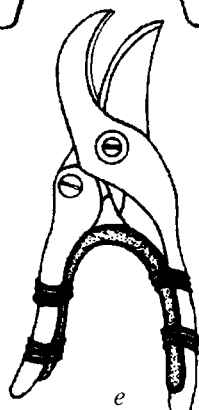
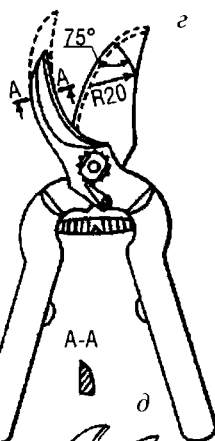
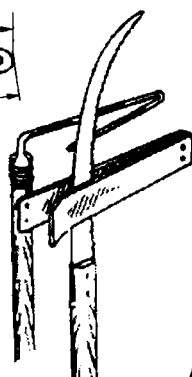
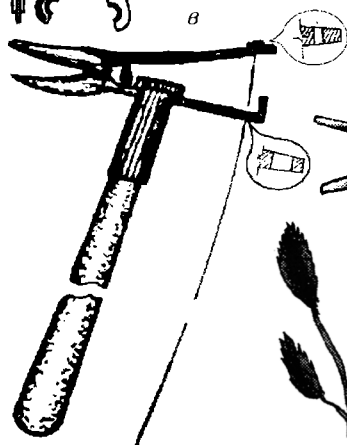
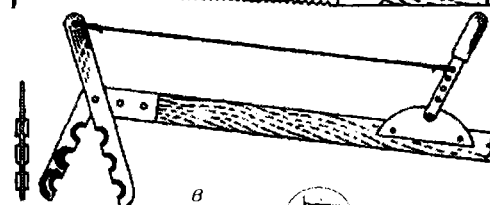
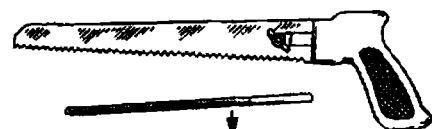
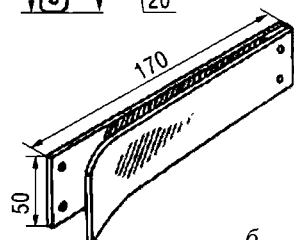
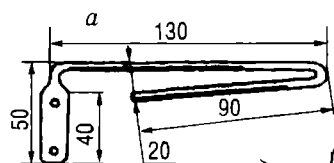
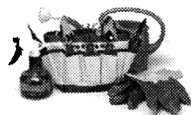
## ПРОСТЫЕ СУЧКОРЕЗЫ

Если необходимо обрезать ветви и сучки, расположенные высоко, можно воспользоваться двумя шестами длиной 3 м: один с крючком, другой с пилой, лучше серповидной с мелкими зубьями, наклоненными в обратную сторону. Чтобы изготовить такой сучкорез, надо взять кусок железной проволоки  $\varnothing 6-8$  мм, нагреть один ее конец и согнуть под прямым углом, расплющить и просверлить два отверстия под шурупы, а второй согнуть крючком (рис. 13, а). Теперь двумя шурупами крючок прикрепляют к верхней части шеста и обматывают для прочности место соединения медной или алюминиевой проволокой виток к витку. Затем две дюралюминиевые пластины-полоски складывают вместе, подобрав прокладку такой толщины, чтобы полотно пилы могло свободно перемещаться между ними, и пластины склепывают. На конце одной из пластин просверливают два отверстия под шурупы и привинчивают собранный пакет к тому же шесту ниже крепления крючка. Зацепив крючком обрезаемую ветку,

*Рис. 13. Сучкорезы и секаторы:*

*а* — самодельный сучкорез; *б* — пила и захват для обрезания верхних ветвей; *в* — секатор на шесте; *г* — секатор для тонких работ; *д* — ремонт секатора полосой резины; *е* — нежный секатор







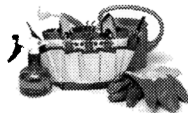
наклоняют ее, вставляют пилу между направляющими полосками и, удерживая ветку крючком, отпиливают. Пила при этом должна ходить как можно ближе к крючку. Вставлять ее будет удобнее, если конец незакрепленной пластины немного отогнуть.

Для того чтобы пилить сучья и ветки, можно использовать и другой комплект приспособлений (рис. 13, б). Очень удобна пила со сменными полотнами, закрепляемыми на ручке винтами с резьбой М6 с гайкой-барашком. Для такого полотна надо изготовить переходник из листового железа толщиной 1,5—2 мм. Просверлите в нем два отверстия для крепления пилы болтами с гайками и три-четыре отверстия для фиксации переходника с пилой к длинной палке. Чтобы при работе полотно не вибрировало, на его верхнюю кромку туго наденьте желобок (как у пасовочной пилы). Отрезаемая ветка удерживается от раскачивания захватом на длинной ручке с вырезами разного диаметра. Во время работы садовод берет ветку захватом возможно ближе к месту среза, затем зажимает ее поворотом рычага. Захват держит левой рукой, а правой отпиливает ветку. Затем извлекает захват с веткой из кроны дерева.

## ***СЕКАТОР НА ШЕСТЕ***

Возьмите обычный секатор или переточенные соответствующим образом ножницы по металлу и насадите инструмент на длинный шест. Такое приспособление с успехом заменит сучкорез. Освободить секатор из предлагаемого зажимного устройства просто, так что в вашем распоряжении оказывается универсальный инструмент, пригодный для обрезки и верхних, и нижних ветвей (рис. 13, в).

На шест насадите кусок водопроводной трубы с нарезанной на верхнем конце внутренней резьбой. В него ввинчивается выточенная на токарном станке металлическая пробка. С од-



ной стороны у нее должна быть наружная резьба, а с другой — паз, в который зажимают одну из рукоятей секатора. В ручках инструмента просверливают два отверстия: круглое, за которое цепляют изогнутую крючком стальную проволоку, и эллипсовидное, сквозь которое ее пропускают. К нижнему концу проволоки привязывают шнур, потянув за который приводят инструмент в рабочее состояние.

## ***СЕКАТОР ДЛЯ ТОНКИХ РАБОТ***

В арсенале всевозможных инструментов садоводов-любителей обязательно имеется какой-нибудь вариант секатора — особых мощных ножниц, облегчающих обрезку веток плодовых деревьев и кустарников. Конфигурация их лезвий рассчитана так, что они не столько режут, сколько перекусывают, благодаря чему им поддаются даже прочные сухие ветки.

Для того чтобы обычный секатор подходил для тонкой садовой работы, нужно переточить его ножи (рис. 13, з). Широкий укорачивают на 15 мм и затачивают под углом примерно  $75^\circ$  к режущей кромке, а узкий кривой укорачивают на 20 мм и делают спуск примерно на  $\frac{2}{3}$  его ширины. Режущая кромка затачивается как и у широкого ножа. Концы ножей затачивают; узкому делают более пологую режущую кромку.

Теперь у измененного секатора два остро заточенных ножа-лезвия одинаковой длины. До  $\frac{1}{3}$  диаметра ветки режут с участием узкого ножа. Это намного облегчает обрезку веток толщиной 10—15 мм. Срезы получаются совершенно чистыми, гладкими, без смятия древесины и обдилов коры. Срез не надо дополнительно зачищать, а это заметно ускоряет работу. Таким секатором садовод сможет выполнять все тонкие операции: обрезать на кольцо, на ветку, на почку, вырезать большие и маленькие шипы и др. При любом положении секатора относительно пенька или почки можно пользоваться



и широким, и узким лезвием, в зависимости от того, как удобнее в данном случае.

## ***ПРОСТОЙ РЕМОНТ СЛОМАННОЙ ПРУЖИНЫ***

Если в разгар садовой работы в садовом секаторе сломалась пружина, это очень неприятно. Времени на подрезку будет уходить гораздо больше, да и срезы уже не будут получаться ровными, ведь раздвигать ручки каждый раз придется вручную. Однако сломавшуюся пружину секатора можно временно заменить полоской толстой резины  $15 \times 15 \times 200$  мм. Ее вкладывают в пазы ручек и перевязывают толстыми нитками (рис. 13, д).

## ***НЕЖНЫЙ СЕКАТОР***

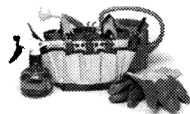
Для любителей цветов всегда проблема отрезать нежный побег, не повредив его. Ни нож, ни бытовые ножницы, ни тем более садовый секатор не в силах выполнить это так, чтобы не раздробился или не смялся мягкий ствол растения.

Однако если укоротить обычные канцелярские ножницы и аккуратно нарезать на их ножи мелкие зубчики, срез получится ровный, не травмирующий цветок (рис. 13, е).

## ***СЕКАТОР С ЗАХВАТОМ***

Представьте себе, что вы вырастили много цветов и их предстоит срезать. В одной руке у вас секатор, в другой — корзина. Вот срезана роза — и она оказывается на земле. Или на землю приходится ставить корзину, чтобы перехватить цветок.

Небольшое усовершенствование секатора поможет облегчить и упростить эту работу. Осевой винт ножей секатора заменяют другим того же диаметра, но длиннее на 20 мм. На



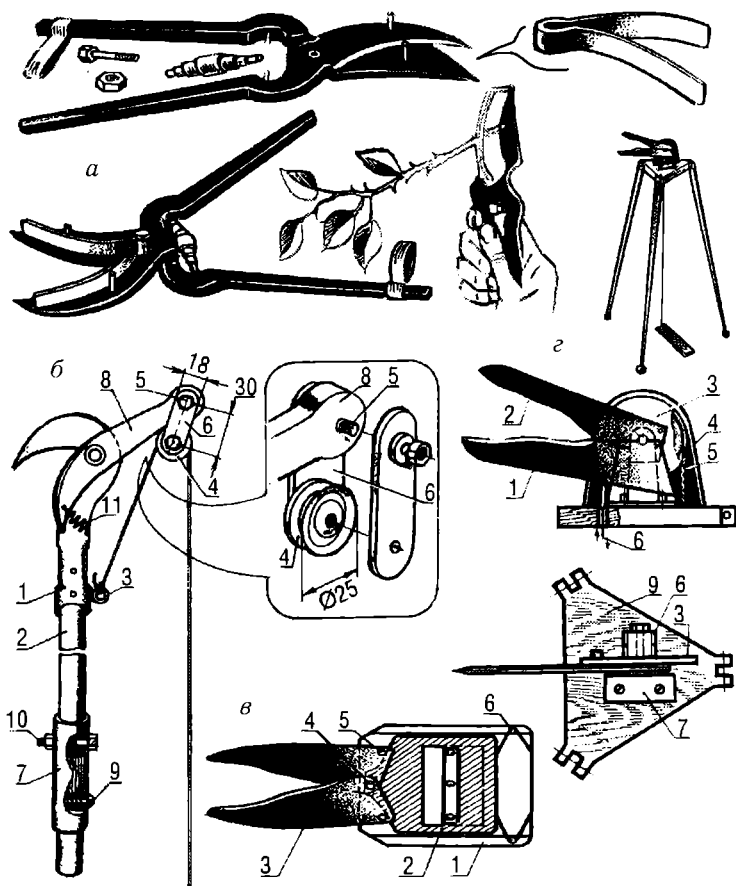
него насаживают пружинистую пластину, которую изгибают, как показано на рис. 14, а. К ножам приваривают (или вставляют в них на резьбе) два стержня  $\varnothing 4$  мм длиной 20 мм: в них будет упираться пружинящая пластина. При срезании цветка последняя захватит черенок, и цветок удержится на секаторе.

## СЕКАТОР-СИЛАЧ

Если дело касается кустарников или нижних веток, дотянуться секатором — не проблема. А как быть с верхними? Иногда обычный садовый секатор превращают в мощный кусторез. Для этого нужно удлинить его ручки с помощью надвинутых металлических трубок подходящего размера (хорошо подходят старые лыжные палки и другие дюралевые трубки). Не забудьте такие рукоятки покрыть эмалевой краской, чтобы не пачкать руки во время работы. Можно также обмотать ручки изоляционной лентой.

На тот же случай, когда подобной модернизации недостаточно, существуют специальные штанговые варианты — длинное древко заканчивается насаженным на его вершину особым секатором, у которого от одного подпружиненного ножа вниз спускается шнур, потянув за который и производят обрезку. Мощность такого инструмента значительно возрастет, если к упомянутому подпружиненному ножу добавить небольшой рычаг с роликом (рис. 14, б). Перекинутый через него шнур привязан к штанге, а нижний его конец находится в тянущей руке. Такая схема сообщает секатору удвоенную силу именно благодаря ролику.

Устройство блока с роликом простое и понятно из рисунка. Корпусом служат две небольшие металлические пластины с отверстиями на концах. Верхнее из них — под болт, соединяющий с рычагом ножа секатора, нижнее — под ось ролика. Ролик можно взять любой, например от поломанной детской игрушки, лишь бы его толщина была близка к толщине рычага



секатора. Тогда ролик не зажмется между пластинами блока и будет вращаться между ними свободно.

### **ПАРИКМАХЕРСКАЯ ДЛЯ БОТВЫ**

После уборки моркови и свеклы необходимо обрезать ботву. Обычно это делают ножом. Однако работать им

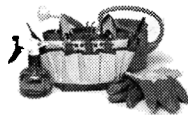


Рис. 14. Секаторы:

*а* — секатор с захватом; *б* — секатор-силач (*1* — штатное основание секатора; *2* — деревянная штанга; *3* — кольцо крепления шнура; *4* — ролик; *5* — болт крепления блока ролика к подвижному лезвию секатора; *6* — пластины блока; *7* — муфта для соединения штанги со штатной деревянной ручкой секатора; *8* — подвижное лезвие секатора; *9* — шуруп крепления муфты; *10* — болт крепления ручки секатора; *11* — возвратная пружина подвижного лезвия секатора); *в* — рычажные ножницы для обрезки ботвы у моркови (*1* — рамка; *2* — ручка-привод с накладками; *3* — ножи; *4* — болт; *5* — палец; *6* — пружина возврата; *7* — кронштейн; *8* — основание.); *г* — станок для обрезки ботвы у свеклы (*1* — неподвижный нож; *2* — подвижный нож; *3* — диск-шкив; *4* — кожух; *5* — пружина возврата; *6* — трос)

не очень удобно, особенно в сырую погоду. Простые, но эффективные приспособления значительно облегчат эту процедуру.

Первое приспособление предназначено для моркови (рис. 14, *в*). Внешне это рамка из фанеры толщиной 10 мм. Внутри сделан пропилен для движения ручки-привода, изготовленной из дюралюминия толщиной 2 мм. На одном конце ручки закреплен болт, с помощью которого ее поступательное движение передается резцам, сделанным из полотна ножовки по дереву. Осями вращения резцов служат пальцы из бронзы Ø3 мм, закрепленные на раме. Возврат ручки-привода (а следовательно, и резцов) в исходное положение осуществляется двумя пружинами из стальной проволоки Ø1,5 мм. Боковые стороны рамы закрыты накладками из фанеры толщиной 3 мм. Ход ручки-привода — 25—30 мм.

Во время работы приспособление берут в одну руку, а другой подносят к его резцам морковь со стороны ботвы. Пальцами нажимают на ручку-привод: усилие передается на резцы, и ботва обрезается. В месте нажима на ручку-привод



приклепаны деревянные накладки — для увеличения площади соприкосновения.

Такой же принцип работы и у второго приспособления — для обрезания ботвы у свеклы (рис. 14, з). Оно монтируется на треноге, позволяющей регулировать его высоту в соответствии с ростом работающего. Все элементы конструкции крепятся к основанию, выполненному из соснового бруска толщиной 20 мм. Неподвижный нож из стали зафиксирован четырьмя заклепками Ø3 мм на кронштейне из дюралюминия, который болтами соединен с основанием.

Подвижный нож приклепан к латунному диску-шкиву Ø80 мм. Вал Ø6 мм соединен с диском, вращается он в стальной опоре. Диск имеет кольцевую проточку для троса, идущего к педали.

Работать с приспособлением можно одному, а если свеклы много — то и вдвоем: один сбоку подает свеклу, второй нажимает на педаль — и отрезанная ботва падает вниз, а очищенные корнеплоды — в корзину.

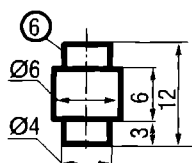
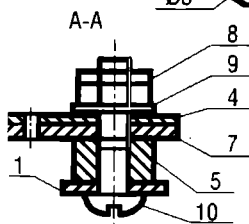
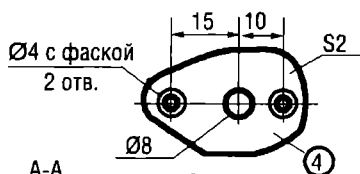
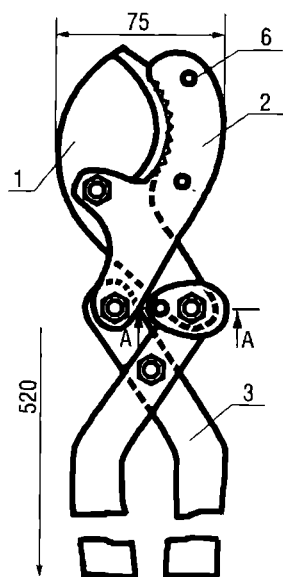
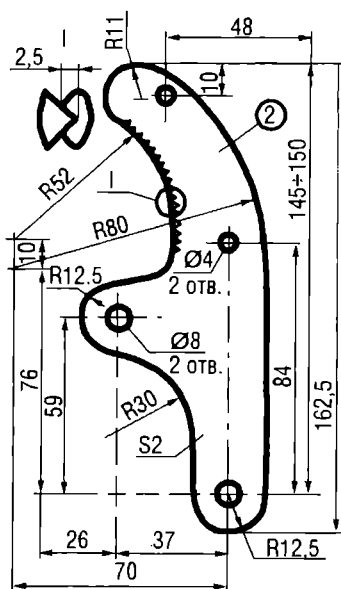
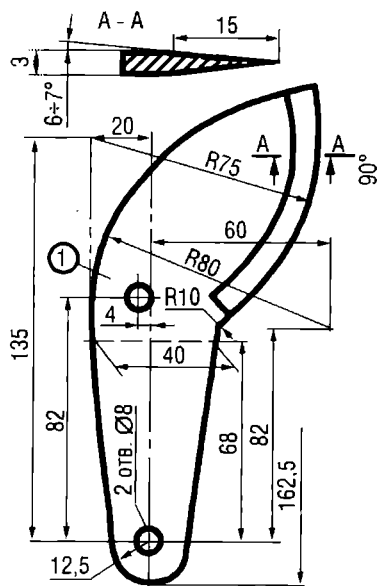
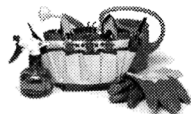
## ***САМОДЕЛЬНЫЙ СУЧКОРЕЗ***

Те садоводы, которых не пугает работа с металлом, могут повторить конструкцию секатора, легко справляющегося с ветками деревьев и кустарников толщиной до 25 мм (рис. 15). Инструмент устроен на основе рычажно-шарнирного механизма.

*Рис. 15. Самодельный сучкорез:*

- 1 — нож, 1 шт.; 2 — пластина-фиксатор, 2 шт.; 3 — ручка, 2 шт.;  
4 — пластина ручки, 2 шт.; 5 — кольцо Ø8×8 мм, 1 шт.;  
6 — шпилька, 2 шт.; 7 — заклепка Ø4×8 мм, 4 шт.; 8 — гайка М8,  
8 шт.; 9 — шайба Ø8×Ø17,5×1,6 мм, 4 шт.; 10 — винт М8×30 мм,  
1 шт., винт М8×25 мм, 2 шт., винт М8×35 мм, 1 шт.







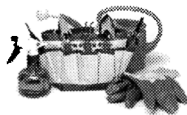
Для ручек можно использовать переднюю вилку от старого спортивного велосипеда. Она достаточно прочна для таких усилий. Нож делается из инструментальной углеродистой стали У7 (твердость HRC 42—46), а пластины-фиксаторы — из стали Ст. 3, в них выполнены зубья для надежного захвата срезаемого материала. Пластины скрепляются двумя шпильками 6 и расклепываются с двух сторон. Отверстия для крепления винтов надо сделать с таким расчетом, чтобы были оптимальными плечо усилия и рабочий ход ножа. Контуры пластины ручки подгоняются по месту. При необходимости вместо изображаемых на чертеже ножей можно приспособить клещи, кусачки, ножницы по металлу.

## ***ЗАТОЧКА САДОВОГО ИНСТРУМЕНТА***

Хороший инструмент — быстрая и качественная работа. О справедливости этих слов говорить нет смысла — они понятны любому, кто работает в саду. И когда прошла пора активной работы на участке, необходимо подготовить садовые инструменты к следующему сезону: удалить появившуюся ржавчину и заточить затупившиеся лезвия.

Разумно начинать с ремонта того инструмента, который будет использоваться в первую очередь. Ранней весной производят стрижку кустарников, топиарную и санитарную обрезку деревьев, освобождают сад от не убранных осенью поздноцветущих многолетников. Для этих работ применяют газонные и ручные ножницы и ножницы для стрижки живых изгородей.

Газонные ножницы и ножницы для стрижки живых изгородей лучше затачивать с использованием углового упора, обеспечивающего требуемый угол заточки. При заточке ножницы разбирают, при доводке же делать это необязательно. У большинства моделей ножниц соединения резьбо-



вые. При доводке сначала обрабатывают заточенную сторону лезвия, совершая оселком движения по дуге от рукоятки к острию. Затем слегка доводят тыльную сторону лезвия, притирая ее оселком.

Если вследствие случайного контакта с проволокой или гвоздями на режущей кромке ножниц образовались зазубрины, то их необходимо удалить. Ножницы разбирают, тщательно очищают все детали от грязи и ржавчины. Сначала обрабатывают лезвие на грубой стороне оселка, удаляя зазубрины. В этом случае нож держат под прямым углом к оселку. Удалив зазубрины, лезвие обрабатывают более тонким оселком. Теперь можно произвести доводку тыльной стороны лезвия,водя им плашмя по оселку. Установив нож на место, смазывают консистентной смазкой механические части ножниц.

В идеале тонко заточенные лезвия следует довести на кожаном ремне или обтянутом кожей заточном круге. Такую возможность обеспечивает заточной станок с водяным охлаждением. На обтянутый кожей круг наносят доводочную пасту, которая забирает частички металла, образующиеся при удалении заусенца, повышая тем самым эффективность доводки; частота вращения круга не должна быть большой, вполне достаточно 90 об/мин.

Собрав ножницы, фиксирующую гайку затягивают так, чтобы ножницы работали легко. Для безотказной работы зазор между остро заточенными и направленными лезвиями ножей должен быть минимальным, а лезвия при резании должны соприкасаться в одной точке. Это исключает закусывание древесины при обрезке очень толстых веток. Возвратная пружина должна энергично разнимать ручки секатора.

Если лезвия все еще острые, разбирать ножницы не требуется. Достаточно смазать маслом все подвижные части, кроме резьбовых соединений.



# КОСА

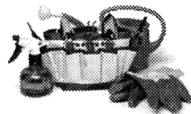
Несмотря на то что мото- или электрокосы (триммеры), очень популярные у дворников, дачников и фермеров, сейчас купить не проблема, на небольших участках и в труднодоступных местах обычная ручная крестьянская коса остается незаменимой помощницей. Этот инструмент не требует горючего или электроэнергии, сложного технического обслуживания, надежен и нетребователен к условиям хранения.

## ***РУЧНАЯ КОСА-СТОЙКА***

Ручные косы бывают нескольких видов, но классическая, наиболее распространенная из них — коса-стойка, или литовка. Эти косы различаются по номерам от 5 до 9 (число обозначает длину полотна в дециметрах; раньше ее просто измеряли шириной ладони). Опытные косари, выбирая инструмент, оценивают звон от удара по полотну (чем тоньше звук — тем коса лучше) или пробуют напильником (чем тверже — тем лучше).

Кроме полотна (его еще называют лезвием или ножом), в состав косы входят косовище (черенок) с лучком (ручкой) и закрепляющие полотно детали: клин и кольцо (рис. 16, а). Некоторые конструкции кос предусматривают вместо кольцевой связи полотна и косовища обычное болтовое крепление.

Длина косовища зависит от роста косца и обычно больше его на 15—20 см. Косовища лучше всего изготавливать из молодой ели. Деревце желательно подобрать таких размеров, чтобы его пришлось как можно меньше строгать. Рубят елочку зимой, когда дерево крепче. Сушат ее обязательно в тени и не снимая коры, чтобы меньше было трещин. Можно также сделать косовище из березы или сосны. Реже строгают его из ясеня, и не из тонкого дерева, а из



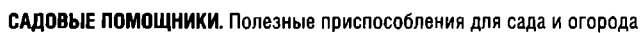
заготовок, которые получают, раскалывая ствол взрослого дерева. Нижняя часть у таких косовищ шестигранная, верхняя — круглая. Для крепления ножа косы конец косовища стесывают. От угла среза косовища  $\alpha$  зависит усилие, прилагаемое при косьбе. Нижний конец косовища стесывают так, чтобы подъем лезвия полотна в разрезе  $A—A$  (рис. 16, б) составлял 10—20 мм для косьбы на ровном лугу и 25—35 мм — для местности с кочками, ухабами, оврагами. При малом угле (коса сидит под корень) косить легче, но покос по качеству хуже.

На стесанной плоскости делают аккуратное углубление для шипика пятки. Для его разметки нож косы прикладывают пяткой к стесанной плоскости косовища и добиваются, чтобы расстояние от места присоединения ручки к косовищу до обушка пятки равнялось расстоянию от того же места на косовище до носика ножа. При этом пятка ножа должна располагаться примерно посередине стесанной плоскости косовища.

Другой конец косовища заостряют, чтобы воткнуть косовище в почву при точке косы в поле.

Для ручки косы подбирают пруток из дуба или крушины диаметром около 3 см и небольшой длины, но с запасом, чтобы окончательный размер установить потом по руке. Посередине прутка вырезают небольшое углубление (рис. 16, в) в виде корытца (толщина оставшейся после подрезки части равна примерно  $\frac{1}{3}$  диаметра прутка). Перед тем как изогнуть дубовый пруток, его лучше прокипятить в воде минут 5—10 (хотя бы место изгиба), а потом обогнуть вокруг круглой оправки  $\varnothing 3$  см.

Пруток из крушины можно подогреть (в коре) на огне, влив в вырезанное корытце немного воды. Как только кора подгорит, пруток готов к изгибу. Когда изогнутая ручка высохнет, ее нужно установить на косовище и стянуть шпагатом. Ручка пристраивается к косовищу (стягивается шпагатом) на расстоянии от земли до пояса, индивидуальном для каждого кос-



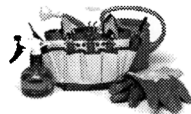


Рис. 16. Инструменты для косыбы:

*а* — коса-литовка (*1* — нож; *2* — косовище; *3* — кольцо; *4* — лучок; *5* — клин); *б* — коса в рабочем положении; *в* — лезвие косы (*1* — полотно; *2* — обушок; *3* — острие; *4* — пятка; *5* — шипик, или бородака; *б* — носик); *г* — узел крепления косы (*2* — срез косовища; *3* — фигурное кольцо; *5* — клин); *д* — сборочный вариант крепежного кольца (*1* — скоба; *2* — пластина; *3* — винты); *е* — косовище и лучок (*1* — заготовка; *2* — корытце; *3* — канавка для шпагата; *4* — шпагат; *Н* — рост косца); *ж* — укрепление среза косовища и регулируемая установка косы (*I* — узкий захват скашиваемой травы; *II* — широкий захват: *1* — косовище; *2* — скоба; *3* — шуруп; *4* — пятка полотна; *5* — шипик; *б* — отверстия под шипик); *з* — скамейка для отбивки косы; *и* — примерные размеры лезвия полотна косы после отбивки; *к* — отбивка косы молотком; *л* — коса-серпан (*I* — рабочее положение; *II* — транспортное положение: *1* — нож; *2* — гайка-барашек; *3* — паз удлинителя; *4* — удлинитель; *5* — черенок); *м* — серп с длинной ручкой

ца. Для этого косу ставят на землю (острым концом косовища кверху) и делают отметку на уровне пупка косца.

Затем с помощью шнура устанавливают захват косы (рис. 16, *а*), то есть отклонение носика ножа косы в наружную сторону от дуги, проведенной из точки присоединения ручки к косовищу через обушок пятки ножа. Для этого пальцем одной руки прижимают шнур к тому месту косовища, где будет присоединена ручка, а другой рукой подводят натянутый шнур к обушку пятки ножа, фиксируют эту длину шнура и, не сбивая отметки на шнуре, подводят его к острию носика косы. Если отмеченное расстояние  $R$  на шнуре соответствует расстоянию от места установки ручки до носика, то захват равен нулю. В случае, когда расстояние до носика больше, захват называют положительным, когда меньше — отрицательным. Обычно косцы устанавливают положительный захват в пределах 0—20 мм в зависимости от твердости и густоты травы, а также своей физической силы. Некоторые предпочитают отрицательный захват до 10 мм.



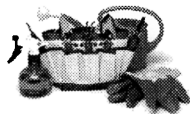
Кольцо для крепления косы на косовище отрезают от водопроводной трубы подходящего диаметра или сваривают из листовой стали толщиной 2—3 мм (наиболее удачная форма кольца показана на рис. 16, з). Широкая часть такого фигурного кольца поможет ему более надежно держаться на косовище.

Клин, как правило, дубовый. Не делайте его слишком длинным, так как в этом случае он будет выступать снизу косовища и цепляться при косьбе за землю.

Самое нагруженное место косы — соединение полотна и косовища, а самое слабое звено здесь — нижний конец (срез) косовища. При ослаблении кольцевого крепления (что не сразу замечает даже опытный косарь) неминуемо разбивается шипиковое гнездо на срезе, и при этом может даже лопнуть конец косовища. Тогда надо будет косовище укорачивать и делать новый срез с гнездом под шипик. Чтобы этого не произошло, можно заранее укрепить гнездо скобочкой из стальной полосы толщиной 1 мм с двумя продолговатыми отверстиями под шип (в скосе косовища должны быть сделаны два соответствующих гнезда) для установки полотна под разными углами для малого и большого захватов скашиваемой травы (рис. 16, ж).

Чтобы работать косой было в удовольствие, ее, как и всякий другой инструмент, надо наладить. Подготовка косы начинается с отбивки (холодной насечки, или отковки) ее лезвия, что желательно делать регулярно перед началом сезона. Новые косы обычно продают уже отбитыми, но такой отбивки хватает только на первое время. В результате отбивки лезвие косы становится тоньше, приобретает от наклепа (насечки) поверхностное упрочнение и зазубренность лезвия (не путать с волнистостью в плоскости полотна, которая нежелательна). Отбитой косой легче косить, она дольше не тупится, а скашивание осуществляется чище. Качественная коса после хорошей отбивки выдерживает не менее четырех





часов непрерывной работы, после чего достаточно лишь подточить ее оселком.

Для отбивки кос раньше изготавливали специальную скамейку на двух столбчатых разновысоких ножках. На низкую ножку сиденье (доску) накладывали, а в более высокую — врезали (рис. 16, з). В торец последней вбивали металлическую бабку, представляющую собой узкую наковальню с широкой шайбой в основании. В продаже ее уже, пожалуй, не найти.

Отбивку лезвия косы производят с лицевой (верхней) части на ширину не более 3 мм специальным полуэллиптическим молотком с узкими бойками или обычным молотком со слегка сферическим бойком. Отбивают косу от пятки к носку, держа полотно сначала за пятку, а потом за обушок (утолщенный тыльный край). Несильные удары наносят параллельно лезвию полотна. Нельзя наносить удары поперек, наискось или несколько раз подряд по одному и тому же месту, так как лезвие от этого растягивается и делается волнистым (коробится), в результате чего коса при косьбе начинает хлопать и может оказаться непригодной к работе.

Если лезвие отбивать без снятия косовища (без разборки косы), то для удобства последнее можно опереть на плечо. В былые времена для опоры косовища позади скамейки вкапывали столбик со штырями, вбитыми в него на разной высоте, или ставили скамейку под дерево, а через ветку перекидывали веревку с петлей на конце, в которую и просовывали косовище.

Впрочем, для отбивки единственной косы один-два раза в год делать скамейку, скорее всего, нецелесообразно. Можно обойтись чурбаком, а в поле — пеньком или небольшой плахой, в которую и надо вбить бабку. Но лучше бабку не вбивать (ведь потом ее придется вытаскивать, что намного труднее), а зажать ее между парой деревянных брусков, которые можно прибить или прикрутить к чурбаку, пеньку или плахе.



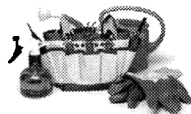
Бабку тоже нетрудно изготовить самому, например из куска рессоры или большого плоского напильника. Одно из главных требований к ней — рабочая поверхность должна иметь достаточную твердость (56—62 единицы HRC). За неимением и того и другого отбивку лезвия можно произвести на обухе обыкновенного топора, вогнав его лезвием в пень, или даже на бойке другого молотка. Но качество отбивки надо постараться обеспечить при применении любого подручного инструмента.

В процессе непосредственной работы лезвие косы придется многократно затачивать. Это производят ручным оселком — продолговатым наждачным бруском. Первым делом с полотна осторожно удаляют прилипшую траву (обычно пучком скошенной травы). Носок косы втыкают неглубоко в землю, натягивают его с помощью косовища, конец которого тоже опирают на землю. Заточку производят от пятки к носку диагональным движением бруска (установленного под небольшим углом к плоскости полотна) по лезвию попеременно с обеих его сторон. Неопытным косарям такую заточку лучше производить сначала с одной стороны, а потом — с другой. А чтобы не порезать пальцы при этой операции, наденьте на брусок щиток из дюралюминия, жести, нетолстого листового железа или хотя бы плотного картона.

Можно затачивать косу и с помощью точила, лучше ручного. Если же точило электрическое, надо установить минимальные обороты (высокоскоростным точилом лучше не пользоваться), а полотно перед заточкой и в процессе смачивать, протирая мокрой тряпкой. Следите за тем, чтобы лезвие не перегревалось (чтобы на нем не появлялись цвета побежалости).

## ***КОСА-СЕРПАН***

Такая коса предназначена для обкашивания кустов, деревьев, дорожек на приусадебных участках и дачах,



используется для подкашивания свежей травы на вечер скоту, при заготовке кормов для мелких домашних животных. Коса-серпан включает в себя нож косы и удлинитель с черенком (рис. 16, л). Нож и удлинитель соединены между собой болтом с гайкой-барашком. При работе косу держат правой рукой за черенок и скользящим резанием косят траву.

Для приведения косы в положение для перевозки необходимо ослабить гайку-барашек, повернуть нож косы так, чтобы носик ножа вошел в паз удлинителя, и затянуть гайку-барашек. В таком положении коса безопасна при транспортировании.

### ***ДЛИННЫЙ СЕРП***

Серп — инструмент старинный, но надежный. Правда, жать траву приходится согнувшись в три погибели — не то что косой. А вот серпом, насаженным на длинную ручку, работает уже по-другому (рис. 16, м). Им, например, хорошо срезать сорняки, особенно в труднодоступных местах. Конечно, такое приспособление косе не конкурент, но в небольшом саду во многих случаях оно может оказаться удобнее.

## **ВЕДРА**

Для чего в хозяйстве нужны ведра, знает, несомненно, каждый. В них носят воду, молоко и прочие жидкости, а также песок, землю и другие сыпучие вещества. Но этим далеко не исчерпывается сфера применения такого замечательного хозяйственного инвентаря. Существует множество нестандартных способов использования ведер.



## МЫШЕЛОВКА

Из двух деревянных реек вяжется крестовина. В оба торца большей из реек (ее длина чуть меньше диаметра ведра) вбивают по гвоздю, на которых способна вращаться крестовина. На концах меньшей рейки также вбивают гвоздики — для крепления приманки. Крестовину гвоздями-осями устанавливают на хозяйственном ведре (рис. 17, а). Ведро на треть заполняют водой и от края ведра устраивают мостик до пола. Мышь, ощущая запах приманки, по большой рейке подбирается к добыче. Но стоит ей ступить на короткую рейку, как крестовина поворачивается и сбрасывает мышь в воду.

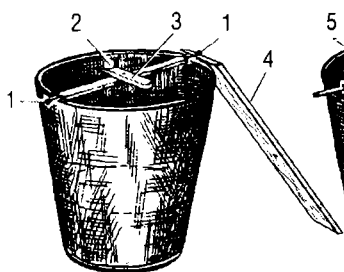
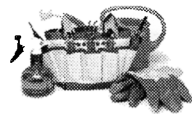
Вместо крестовины можно укрепить на ведре круглый прутик с надетой на него вращающейся жестяной от консервной банки и приманкой на конце. Мышь по пруту подбирается к приманке, встречает на пути препятствие в виде жестянки, хочет его перелезть, но диск вращается, и грызун падает в воду (рис. 17, б).

## ДЛЯ СКВАЖИНЫ

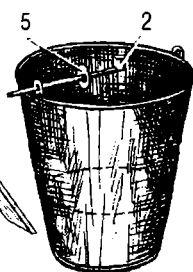
Когда обычному ведру не хватает места в скважине, чтобы опрокинуться и набрать воды, сварите из нержавеющей стали специ-

Рис. 17. Нестандартное применение ведер:

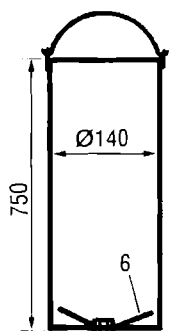
- а* — мышеловка с крестовиной; *б* — мышеловка с жестяной;  
*в* — ведро с клапаном для скважины; *г* — прижимы для крышки;  
*д* — ведро с двумя ручками; *е* — ведро, в котором не мнутся ягоды;  
*ж* — ведро-коптильня; *з* — сушилка для семян; *и* — старое ведро с новым дном; *к* — кротоловка; *л* — укрытие от заморозков;  
*м* — садовый вазон для цветов: 1 — гвозди; 2 — приманка; 3 — рейки;  
4 — мостик; 5 — крышка от банки; 6 — резиновый клапан (приподнят); 7 — дно с отверстиями; 8 — отрезки резиновой трубки;  
9 — сетки; 10 — ночник; 11 — заклепки; 12 — доска;  
13 — кротовый ход; 14 — стекло



а

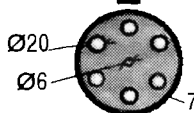


б



Ø20

Ø6



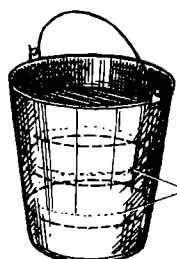
г



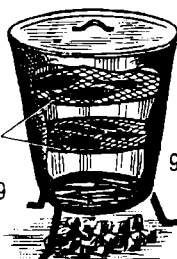
д



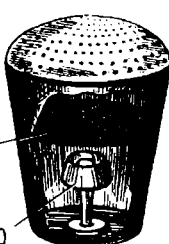
е



ж



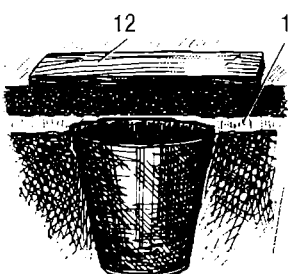
з



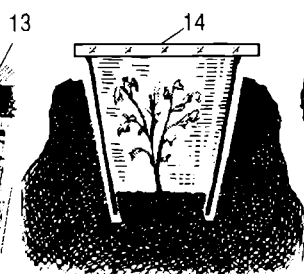
и



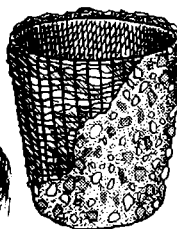
к



л



м



н



альное ведро с резиновым клапаном, перекрывающим несколько отверстий в дне (рис. 17, в). При погружении ведра в воду клапан приподнимается, и вода через отверстия начинает заполнять ведро. При поднятии ведра набранная вода давит на клапан сверху, в результате он прижимается к дну и перекрывает отверстия, не давая воде вытекать.

### **НЕПРОЛИВАЙКА**

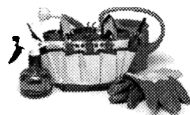
При переноске полных ведер с водой или сыпучими материалами, даже прикрытых крышками, довольно сложно не расплескать или не рассыпать их содержимое. Если же надеть на дуги ручки ведра резиновые трубки и поднять ведро, то эти трубки прижмут крышку к ведру. Дело в том, что дуги наклонены к плоскости крышки и при вертикальном положении ручки трубки давят на крышку (рис. 17, г). Правда, такое устройство годится не для всех ведер.

### **УДОБНОЕ ДВУРУЧНОЕ**

Маленькая дополнительная ручка, прикрепленная к нижней части ведра, очень поможет, когда воду из ведра требуется перелить в какую-либо другую емкость. Ручку легко выгнуть из проволоки и прикрепить к ведру с помощью той же проволоки (рис. 17, д). Особенно полезным это маленькое приспособление окажется, конечно, для людей пожилых.

### **КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ЯГОД**

Не всякие ягоды можно переносить в ведре — они помнутся. Однако конусное ведро без труда удастся превратить в удобный контейнер для транспортировки самой нежной садовой продукции. Работы тут совсем немного! Сделайте три похожих на сковородки поддона (это могут быть и обычные



сковородки, но без ручек). Размеры их подбираются так, чтобы поддоны располагались в ведре один над другим в три этажа, плотно прилегая своими бортами к стенкам ведра (рис. 17, е). Поддоны сначала заполняют ягодами и уже потом опускают в ведро. Не забудьте оборудовать импровизированные поддоны проволочными ручками, чтобы их было удобно ставить и вынимать.

## ***КОПТИЛЬНЯ***

Соорудить коптильню на скорую руку можно из ведра с крышкой. Кроме него понадобятся еще стальная проволока  $\varnothing 2$  мм и пруток  $\varnothing 6$  мм. Из прутка сгибают два кольца разной величины: одно кольцо должно опускаться в ведро на две трети его высоты, другое — на треть. Кольца оплетают проволокой, чтобы получилась круглая решетка с ячейками  $20 \times 20$  мм. Коптильня готова (рис. 17, ж).

Рыбу потрошат, моют, натирают солью и кладут на решетки. На дно укладывают чурочки орешника, ольхи или березы без коры. Закрывают ведро крышкой и ставят на костер. Через час-полтора получается великолепный деликатес, источающий удивительный аромат. Главное — следить, чтобы чурочки в коптильне не загорелись. Они должны только тлеть.

## ***СУШИЛКА С НОЧНИКОМ***

Обычно семена прогревают в сушильном шкафу, а то и на печи или у батарей центрального отопления. В последних случаях точно выдержать нужный температурный режим удастся не всегда. А жаль, ведь правильно проведенное прогревание семян помогает уберечь многие растения



(например, огурцы и помидоры) от целого ряда болезней, улучшает всхожесть, повышает урожай. В отсутствие специальных сушилок некоторые огородники проводят эту операцию в ведре, используя в качестве нагревателя электрический ночник (рис. 17, з).

Ночник с лампочкой мощностью 25 Вт устанавливают на дне ведра. Несколько выше крепят крестовину из дерева и укладывают на нее мелкаячеистую металлическую сетку, на которую насыпают тонким слоем семена. Здесь же располагают термометр. После этого включают ночник, ведро накрывают дуршлагом или крышкой с отверстиями, а сверху накидывают теплый платок. Через час лампочку в ночнике заменяют более мощной (60 Вт) и продолжают прогрев еще 2 ч. Температуру контролируют по термометру. Если же термометр заменить терморегулятором, процесс сушки станет автоматическим.

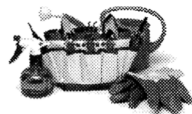
## ***ВЕЧНЫЙ СОСУД***

Как вы уже убедились, не стоит выбрасывать старое ведро, оно вам еще послужит. И даже если в ведре прохудилось дно, жестяная банка из-под салаки или селедки как будто специально предназначена для его замены. Подберите подходящую по размеру банку и осторожно забейте ее в ведро до дна. А чтобы банка не выпадала, приклепайте ее к ведру четырьмя заклепками из алюминиевой проволоки (рис. 17, и). Герметичным ведро, конечно, уже не будет, но для сыпучих материалов вполне сойдет.

Если нужных банок нет, переплетите дно алюминиевой или мягкой стальной проволокой, предварительно высверлив в стенках несколько отверстий. Для сбора и мытья картошки лучшего приспособления не придумаешь.

Если же ведро, которое срочно понадобилось для переноски воды или сыпучих продуктов, оказалось прохудившимся,





его можно быстро запаять полиэтиленом. Вставьте в отверстие свернутый конусом кусок полиэтиленовой пленки (острым концом наружу) и подожгите его с двух концов. Расплавившись, полиэтилен заплавит отверстие.

### ***ЗАПАДНЯ ДЛЯ КРОТА***

Поперек верхнего хода крота вкопайте ведро так, чтобы его края оказались на 2—3 см ниже поверхности пола хода (рис. 17, к). Угодив в эту ловушку, крот из нее уже не выберется.

Впрочем, если вы не настроены агрессивно и не хотите крота непременно уничтожить, поступите проще: выройте поперек верхнего хода неглубокую канавку, после чего засыпьте ее сначала землей, смоченной керосином или нефтью, а потом — чистой почвой. Нарушить эту границу крот уже не решится.

### ***ОПАЛУБКА ДЛЯ МИНИ-ПАРНИЧКА***

При наступлении заморозков помидоры, кабачки и некоторые другие растения обычно укрывают колпаками из бумаги, картона или толя. Если ничего такого под рукой нет, сгодятся разрезанные и свернутые в несколько слоев старые газеты. Но их легко сдувает ветер. Что делать? А делать нужно земляное индивидуальное укрытие. Здесь пригодится старое небольшое конусное (можно детское) ведерко, у которого выбивают дно и ставят на грядку так, чтобы растение оказалось внутри него (рис. 17, л). Затем ведерко обсыпают со всех сторон землей и уплотняют ее. После этого ведерко-опалубку осторожно вынимают, потихоньку покручивая в разные стороны. Земляной домик готов. Его накрывают любым осколком стекла — будет одновременно окно и крыша в индивидуальном мини-парничке.



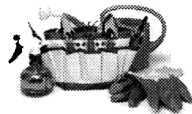
## **«ХРЕНОВАЯ» ОГРАДА**

Хрен — чрезвычайно полезное растение, которое издавна было неперенным обитателем садов и огородов. Его корни и листья обязательно использовались при засолке овощей, для изготовления приправ и подлив, при лечении разных недугов. Молодые сочные листья хрена добавляются в салаты и супы. А пересыпанные измельченными корнями хрена продукты под воздействием его паров долго сохраняют свежесть. Однако стоит не уследить, как растение легко заполонит весь участок, так что бороться с ним порой приходится как с сорняком. Поэтому хрен лучше высаживать в старое прохудившееся ведро без дна, которое нужно закапывать глубже, чем при создании мини-парничка. Зато из ведра он никуда не денется, а вырастет толстым и мясистым.

## **ОСНОВА ВАЗОНА**

Дворцы и замки обычно украшают мраморными колоннами, а парковые ансамбли чаще обходятся обыкновенными известняком и галькой. И вовсе не из-за того, что так дешевле. Незатейливость простых камней как нельзя лучше сочетается с естественным ландшафтом. Некоторые элементы простой парковой архитектуры вполне по силам изготовить любому садоводу. Например, украшенный галькой вазон из бетона оживит и наполнит уютом дворик вашего дома. Причем для изготовления вазона как раз и пригодится старое ведро с дырками. Потребуются также галька размером от лесного ореха до куриного яйца, несколько кусков стальной арматуры, проволока, песок и цемент.

Заготовленные камушки тщательно промывают в стиральном порошке, протирая жесткой щеткой и стараясь удалить грязь из мельчайших углублений. Затем вокруг ведра формируют обвязку из вертикальных стоек (отрезков арма-



туры  $\varnothing 5—7$  мм), которые переплетают проволокой  $\varnothing 2$  мм. Концы арматуры для прочности иногда вставляют в проделанные в верхней части ведра отверстия. Как именно переплетать арматуру проволокой — не столь важно. Каждый поступает по-своему — лишь бы каркас прочно сидел на ведре (рис. 17, м).

Следующая операция — нанесение раствора. Можно использовать глину, гипс, цементный раствор. Последний — лучше всего, так как он обеспечит наибольшую прочность вазона. Замешивая раствор, обычно на одну часть цемента берут две части песка. Работу выполняют поэтапно, чтобы успеть вдавить гальку в еще пластичный раствор. При желании раствор можно подкрасить, добавляя в него примерно 10 % (по массе) красителя — сажу, окиси хрома, синьки, железного сурика.

Выложив галькой всю поверхность, будущий вазон оборачивают мешковиной; первые несколько суток ее необходимо периодически смачивать водой (это способствует увеличению прочности раствора), затем можно снять. После окончательного отверждения раствор приобретает крепость камня. В вазон сажают въюны, бархатцы, настурции и др.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУЧЕК**

Если ведро уже совсем ни на что не годно, его ручку, которая обычно сохраняется дольше, всегда можно использовать в другом месте. Например, поставить на пластмассовое ведро, у которого именно ручка, тоже пластмассовая, является самым слабым местом.

## **ПЕРЕНОСКА ВЕДЕР**

Чтобы нагрузка на руки была симметричной, обычно несут два ведра одновременно. Ведра конусовидной формы мешают



ходьбе, так как радиус их верхней части больше расстояния от линии между свободно опущенной рукой и голенью. Поэтому при переноске таких ведер руки приходится отводить в стороны, что очень утомительно. Чтобы этого избежать, можно сплющить одну из сторон ведер, как показано на рис. 18, а. Такие ведра гораздо удобнее и пригодятся не только для переноски и хранения воды, но и для выполнения многих других работ.

**Коромысло.** Переносить ведра в руках все же довольно тяжело, особенно если источник воды находится далеко. Здесь для облегчения работы может быть применено коромысло. И хотя классическое деревянное коромысло смотрится очень изящно, оно не очень удобно, особенно если надо принести много воды.

Легкое, прочное и удобное коромысло можно сделать из тонкостенной стальной или дюралюминиевой трубы. В первом случае для его изготовления понадобится сварка, во втором — хомуты и кронштейны. Его конструкция проста и понятна из рис. 18, б. К силовой раме крепятся наплечные брезентовые лямки, которые распределяют нагрузку на плечи водноноса, и цепочки с карабинами для подвешивания ведер. Высоту подвески легко регулировать, переставляя карабины по звеньям цепочек. Чтобы вода при переноске не расплескивалась, ведра надо придерживать за ручки.

## ТОПОРЫ И КОЛУНЫ

Топор — один из самых древних инструментов, применяемых человеком. Нелегко найти инструмент столь же универсальный: в умелых руках он при случае может заменить долото, стамеску, скобель, рубанок. Сейчас даже рубанком не всякий может остругать доску так гладко, как могли это

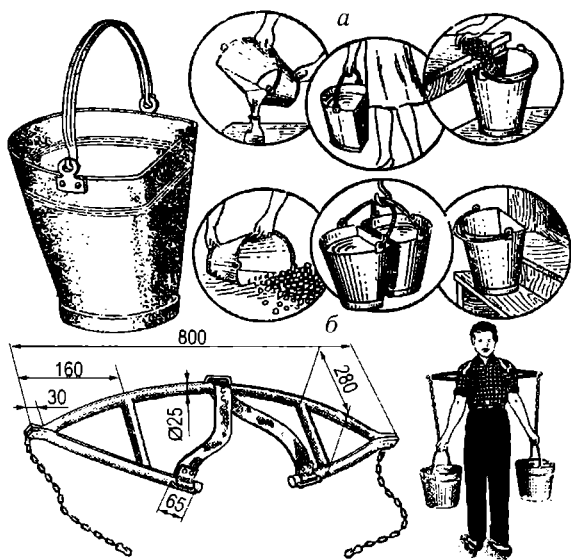
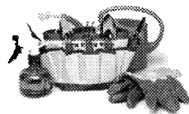


Рис. 18. Удобная переноска ведер:  
а — плюснутое ведро; б — коромысло

сделать старые мастера обычным топором; и сегодня во многих случаях без него просто не обойтись.

## ТОПОРЫ — ВИДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

Боек топора имеет форму лопасти с полукруглым или прямым лезвием. В плотницкой практике топором с прямым лезвием отесывают заготовки с внешней выпуклой стороны, а также узкие кромки. Топор с полукруглым лезвием больше пригоден для обработки внутренней вогнутой поверхности заготовки.

Топор для плотницких работ (например, для обтесывания бревен) должен иметь массу около 1,5 кг. Более тяжелым топором неудобно работать, а легкий инструмент требует



больших физических усилий. Тяжелые топоры применяются также для колки дров. Для столярных работ удобно применять топор массой 0,8—0,9 кг. При такой массе инструмента удобно работать одной рукой.

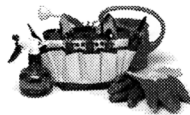
Принято различать несколько основных приемов работы: — топор колет, когда лезвие запускается сильным размахом в массу дерева вдоль его волокон, расщепляя последние; — топор тешет, если ровными ударами по направлению волокон снимают часть древесной массы в виде стружки (тонкой щепы); — топор рубит, когда удары направлены перпендикулярно направлению волокон, которые перерезаются с образованием короткой и толстой щепы.

Кончик лезвия топора, обращенный к руке, называют пяткой, а в противоположную сторону — носком (рис. 19, а). Обтеску и рубку древесины выполняют средней частью лезвия, а когда требуется выполнить более тонкую работу (например, выбрать желоб, снять древесину в труднодоступном месте), то работают кончиком топора — носком или пяткой. В этих случаях топор заменяет тесло и стамеску.

Противоположная лезвию тупая часть топора, образующая проушину, называется обухом; его часто используют как молоток, забивая клинья, нагели или гвозди. В проушину топора вставляют топорище, форма которого улучшалась мастерами на протяжении многих столетий и из обычной палки — рукоятки древнейшего топора — постепенно приобрела современный вид.

## **ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ ТОПОРИЩА**

Делают топорище из твердой вязкой древесины (березы, ясеня, клена, вяза, бука, граба), лучше всего из комлевой части, так как свилеватая древесина лучше противостоит ударной нагрузке и растрескиванию, чем прямослойная.

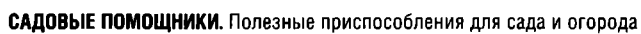


Поэтому топорище следует делать не из доски, а только из чурки или полена. Вычертив на заготовке форму топорища, излишнюю древесину выбирают топором, ножом, стамеской, оставляя на конце топорища утолщение, которое необходимо для безопасности в работе, чтобы топор не выскользнул из рук. Изготовленное топорище проверяют на всад, т. е. надевают на него топор, исправляют все неточности, срезают излишки и зачищают. После этого топор снимают, пропиливают в топорище паз для вставки клина и снова насаживают. При насадке топора следите за тем, чтобы плоскость его лезвия совпадала с плоскостью, в которой находится свободный конец топорища. В противном случае точность ударов перекошенным топором будет невысокой.

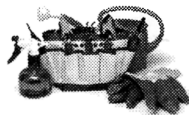
Длину топорища каждый мастер избирает индивидуально. Чем оно длиннее, тем больше сила удара. Изготовленное топорище пропитывают олифой оксолью с добавлением 10—12 % охры, шлифуют и покрывают бесцветным лаком.

Чтобы инструмент надежно сидел на рукояти, последнюю расклинивают. Чаще всего клин ориентируют по продольной или поперечной оси молотка или топора, но при этом рукоятка довольно быстро расшатывается. Гораздо лучше забивать клин по диагонали. В этом случае топорище расклинивается надежнее и крепко удерживает инструмент.

Следует учесть, что деревянный клин, сделанный из недостаточно сухой древесины, со временем усохнет, ослабеет и выпадет из топорища. Такой клин следует приклеить или загонять вместе с куском металлической сетки, которая надежно удержит его в рукоятке. Простые металлические клинья тоже держат топор недолго, особенно при интенсивной работе. Лучше всего изготовить клин, изображенный на рис. 19, б. Перья этого клина, заточенные с противоположными фасками, при заколачивании расходятся в разные стороны и намертво закрепляются в древесине.







*Рис. 19. Топоры и древоколы:*

*а* — обычный топор (*1* — топорище; *2* — обух; *3* — клин; *4* — полотно; *5* — носок; *6* — фаска; *7* — лезвие топора; *8* — пятка; *9* — борода); *б* — надежное крепление топорища; *в* — правильный полет топора; *г* — топор-дровокол (*1* — березовое топорище; *2* — покупной топор; *3* — стальная скоба, лист *s2*; *4* — шуруп крепления страховочной скобы; *5* — балластная накладка из стали, лист *s10*; *6* — деревянный клин; *7* — стальной клин; *8* — защитная накладка из стали, лист *s1*; *9* — удаляемые части топора); *д* — простой дровокол (*1* — колода; *2* — направляющая; *3* — втулка для колуна; *4* — хомут; *5* — втулка для бабы; *6* — шурупы; *7* — дверная ручка; *8* — баба; *9* — колун; *10* — раскалываемое полено); *е* — ручной колун (*1* — основание; *2* — косынки; *3* — направляющая труба; *4* — регулируемая по высоте труба; *5* — нож; *6* — ручка); *ж* — гидравлический дровокол (*1* — рама; *2* — поперечина; *3* — клин; *4* — гидравлический домкрат); *з* — козлы для распиловки бревен (*1, 2* — спинки; *3* — проволоочный бандаж; *4* — проволоочный стояк; *5* — бревно)

В некоторых случаях, например для закрепления геологических молотков или топоров дровосеков, клином становится сама рукоятка, которая загоняется в молоток или топор с обратной стороны и проходит через отверстие, заклиниваясь в нем широким концом.

## **КАК ПРАВИЛЬНО РАБОТАТЬ ТОПОРОМ**

Независимо от характера применения — будь то плотницкая работа или рубка дров — лучше работать одним топором, то есть тем, к которому вы привыкли, и не менять его. Лишь в этом случае работа будет получаться качественно и с наименьшим риском.

При обтеске бревна справа правая рука правши должна находиться на топорище впереди левой, при обтеске слева — наоборот. Обтеска бревна слева требует определен-



ных практических навыков из-за непривычности работы левой рукой.

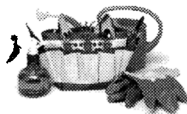
Раскалывание дровяных чурок — работа, также требующая определенного навыка. Поначалу только осторожность, а со временем и навык помогут уберечься от травм. Следует делать все размеренно, не отвлекаясь и не спеша, тогда руки и тело быстрее запомнят нужные движения. Надо определиться, с какой руки ловчее колоть, попробовать новый топор на вес, на взмах, на полет. Правильное положение летящего топора по отношению к поверхности дровяной чурки — ручкой параллельно земле (рис. 19, в). Траектория движения топора должна в любом случае проходить мимо ног дровосека: справа, слева или между ними.

Способы колки:

- с одной руки или с двух;
- с прорубкой чурки одним ударом или надруб, подъем и удар обухом по колоде;
- с размахом снизу вверх или с движением инструмента по кругу.

Для уменьшения нагрузки на спину надо знать несколько важных хитростей. Например, можно использовать рукоятку с топором как опору при наклонах до земли за дровами или щепками. Или использовать массу топора в качестве противовеса, отводя руку с ним назад за спину, одновременно наклоняясь за новой чуркой или поленом. Можно поднимать инструмент не на вытянутых руках, а вдоль туловища вверх, используя инерцию раскачки.

Переходя к делу, нужно выбрать из дровяной кучи колоду — невысокий ровный подставной чурбак. Затем определить место для переброски поколотых дров, расположиться по солнышку и по ветру, начать колоть и... закончить работу без травм. Не забудьте об удобной одежде, о рукавицах и плотной обуви (лучше — высокие, желательно кирзовые, сапоги).



## **ЗАТОЧКА И ПРАВКА ТОПОРА**

Лучше точить топор, насаженный на топорнице. Рекомендуются точить топоры на два спуска: один — на 38 мм от кромки лезвия, второй — на 18 мм. Получается двойная фаска шириной, равной 2,5—3 толщинам лезвия.

Точат топор до тех пор, пока фаска не образует острое лезвие и не станет ровной, без зазубрин и отвалов. Качество заточки проверяют на глаз или на ощупь пальцем. Правят топор на оселке вручную до тех пор, пока не будут удалены заусенцы, оставленные после заточки.

Затачивать топор лучше всего на круглом мокром ручном точиле, держа одной рукой за обух, а другой — за середину топорницы. Точило должно вращаться навстречу лезвию. Если топор был сильно зазубрен, его режущую кромку перед заточкой следует выровнять напильником. Затем для снятия образовавшихся заусенцев топор затачивают на бруске. Для этого его берут обеими руками за обух и фаской лезвия водят по поверхности бруска вперед и назад, переворачивая то одной, то другой стороной. Брусок необходимо смачивать водой, иначе он быстро засалится.

Теперь можно заточить лезвие, угол заострения которого должен составлять 25—35°. Угол заточки плотницкого топора должен быть равен 35°. Если он меньше, то топор плохо вытаскивается из древесины и быстро тупится на сучках. Если угол больше, работа будет выглядеть грубой. Угол заострения более 35° делают только у топора для обработки твердых пород дерева.

После заточки топор следует подправить оселком. Оселок смачивают машинным маслом и круговыми движениями без нажима водят сначала по одной, а затем по другой фаске топора. В домашних условиях обычно ограничиваются заточкой топора на бруске и правкой оселком. Ни в коем случае не точите топор на шлифовальном круге электрического



точила. Фаску, конечно, можно сделать острой, но в работе она будет быстро тупиться, так как металл лезвия в процессе затачивания неизбежно отпустится.

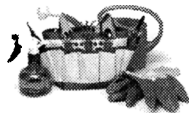
## **ТОПОР-ДРОВОКОЛ**

Заготовка дров — работа не из легких. Колка дров как часть этого процесса — операция, на первый взгляд, простая, но тоже требует силы, а главное — сноровки. Как правило, для ручной колки дров используют два внешне похожих инструмента: колун и топор. Первым разделяют чурбаки на несколько частей (обычно на половинки или четвертинки), а вторым эти части — на более мелкие: поленья и чурки. Колун тяжелее топора (до 5 кг, самые популярные весят чуть меньше — 2—3 кг) и считается инструментом специальным, а потому его редко встретишь в продаже.

Специальных топоров для колки промышленность тоже не выпускает, и поэтому придется приобрести обыкновенный большой плотницкий топор и произвести его доработку. Придя в магазин инструментов, нужно отобрать два-три самых больших топора и внимательно их осмотреть. Во-первых, отверстие в обухе для ручки должно иметь небольшое расширение вперед — для надежного расклинивания топорщица. Во-вторых, обратите внимание на то, чтобы лезвие было параллельно линии симметрии обуха. В-третьих, надо определить, хорошо ли топор закален, — об этом скажет высокая нота звона при щелчке по лезвию вывешенного инструмента.

Уже в условиях слесарной мастерской обыкновенному плотницкому топору придается нужная форма (рис. 19, з), для чего нужно:

- заузить и укоротить лезвие;
- приварить к обуху утяжеляющую накладку;
- заточить на тупой клин;



- изготовить и насадить удлиненную рукоятку из березовой заготовки;
- прибить к рукоятке защитную накладку из жести (от промахов).

## ***ПРОСТОЙ ДРОВОКОЛ***

Переколоть машину бревен (а именно столько их требуется для отопления зимой среднего по размерам дома) может только мужчина, обладающий определенными навыками и хорошей физической подготовкой. Ведь каким бы хорошим ни был колун, уже после нескольких ударов начинаешь понимать, что это не развлечение, а тяжелый труд. Далеко не все поленья разлетаются на части с первого удара, а попасть им второй раз в одно и то же место без сноровки и опыта не так-то просто. Возможность получить травму у новичка тоже велика.

Чтобы облегчить заготовку дров, можно сделать нехитрое приспособление (рис. 19, д). Подберите колоду побольше и просверлите в ней перовым сверлом отверстие на глубину 15—20 см под направляющую штангу — обыкновенную водопроводную полудюймовую трубу длиной 1,5 м. Штангу надо зафиксировать в колоде клиньями так, чтобы она стояла вертикально.

Теперь понадобятся два коротких отрезка трубы, которые бы свободно надевались на направляющую трубу, — один длиной 25, другой — 7 см. Для этого подойдет труба  $\frac{7}{8}$ " или 1". Ручку обычного колун или большого топора укоротите примерно до 10 см и прикрепите к ней короткий отрезок трубы с помощью хомута из кровельного железа и трех-четырех болтов.

Края большей трубки-втулки срежьте под углом и просверлите на концах отверстия под большие шурупы. Этими шурупами к ней крепится полено среднего размера массой



7—8 кг. Чтобы им было удобно пользоваться в качестве бабы, по бокам привинтите пару дверных ручек.

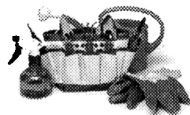
Колоть дрова с помощью этого приспособления очень просто. Полено, которое нужно расколоть, ставите под острие колуна, затем приподнимаете и резко бросаете вниз бабу. Если не с первого, то уж со второго удара бабой любое полено легко раскалывается на две половинки.

Чтобы было удобнее работать, в направляющей трубе просверлите пару отверстий под стопоры. Один стопор будет удерживать в верхнем положении бабу, второй — колун. Такая фиксация пригодится в том случае, когда полено, которое нужно расколоть, слишком тяжелое и установить его на пенек одной рукой трудно. В качестве стопоров подойдут обычные гвозди.

## ***РУЧНОЙ ДРОВОКОЛ***

Производительно, безопасно и с меньшими затратами энергии позволяет колоть дрова приспособление, показанное на рис. 19, *е*. Оно состоит из квадратного основания из листового металла, в одном из углов которого вертикально приварена направляющая труба, в верхней части которой сделано сквозное отверстие. Жесткость сварного соединения обеспечивают косынки. В направляющую трубу вставлена труба меньшего диаметра с несколькими регулировочными отверстиями. На оси шарнирно закреплен заточенный нож из рессорной стали с ручкой на конце.

Поставив чурбан на основание приспособления, регулируют и штырем сквозь отверстия в наружной и внутренней трубах фиксируют нож на подходящей высоте. Если бревна одинаковой длины, то такую регулировку производят один раз на всю партию. Бревна колют, нажимая на ручку ножа. При этом сила воздействия острия на дерево многократно больше усилия, прикладываемого к ручке.



## **ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДРОВОКОЛ**

Работа вышеописанными дровоколами, как и топорами, колунами или клиньями, пожилому человеку, а тем более женщине, не по силам; кроме того, эта работа еще и небезопасна. Более эффективным в таких случаях будет безударный способ раскалывания чурки путем надвигания ее на конусный клин. Подобное устройство работает так. С помощью транспортера или лебедки, если таковые, конечно, имеются в хозяйстве, чурку подают к дровоколу и устанавливают на подъемный цилиндр гидравлического домкрата — основного элемента дровокола. Домкрат установлен на раме с верхней поворотной поперечиной, к которой крепится регулируемый по высоте клин. При этом поворотную поперечину дровокола (рис. 19, ж) можно отвести на необходимый угол для удобной установки чурки, а затем зафиксировать на прежнем месте.

Если верхний торец чурки находится на слишком большом расстоянии от корня клина, то с помощью маховичка клин опускают до тех пор, пока он не коснется чурки. При этом желательно, чтобы заостренный конец клина находился напротив центра чурки либо напротив трещины в ее торце. Затем с помощью ручки приводят в движение подъемный цилиндр домкрата, поднимая чурку вверх до тех пор, пока конусный клин не разорвет ее на несколько частей (поленьев). Наколотые поленья сваливают на приемную площадку.

При нажиме на кнопку спуска подъемный цилиндр домкрата возвращается в исходное положение. Чтобы устройство работало безотказно, нужно подобрать соответствующий домкрат. Так, у гидравлического домкрата с подъемным цилиндром Ø170 мм и усилием на ручке 15 кг подъемная сила составит 10 т, что вполне достаточно для колки дров.

Клин дровокола состоит из двух конусов: нижнего — для внедрения в торцевую часть чурки (угол его заострения 20°)



и верхнего — собственно раскалывающего чурку (угол заострения  $40^\circ$ ). При этом соотношение высот конусов составляет 1:3. Такой клин сам находит линии наименьшего сопротивления в чурке и буквально разрывает ее на несколько частей. Благодаря шарнирному закреплению клина у него появляется возможность изменять направление движения (в известных пределах), используя естественные трещины в торце для снижения усилия сопротивления разрыву чурки. Шарнирная конструкция клина позволяет устанавливать на древоколе клинья разной формы, например крестовидные, плоские и др.

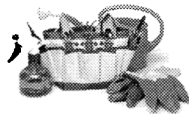
### ***КОЗЛЫ ДЛЯ РАСПИЛОВКИ БРЕВЕН И ДРОВ***

В сельской местности почти у каждого хозяина на подворье имеется такое нехитрое приспособление, как козлы. Обычно они имеют вид двух крестовин из досок, соединенных посередине поперечиной. На них распиливают дрова, бревна и другие деревянные материалы. Козлы, как правило, находятся на улице и под действием дождя, снега, солнца быстро разрушаются, из-за чего регулярно приходится их ремонтировать или изготавливать новые.

Однако можно изготовить из подручных материалов вечные козлы, на которые атмосферные влияния отрицательного воздействия не оказывают. Например, во многих сараях или на свалках можно найти спинки от отслуживших свой срок железных кроватей. Из таких спинок без особого труда можно изготавливать железные козлы. Их конструкция чрезвычайно проста (рис. 19, з).

Обе спинки ставят верхними частями на землю. Их ножки перекрещивают и в месте соприкосновения скрепляют проволочными бандажами. Для фиксации нужного взаимного положения спинок в их нижней части устанавливают проволочные стояки.





Вот и все. Теперь на козлы можно класть бревна и доски, которые требуется распилить.

## ПЛОДОСЪЕМНИКИ

Щедрое лето порой одаривает садовода таким обилием фруктов или ягод, что собрать весь урожай оказывается не так-то и просто, особенно если деревья высокие. С тех ветвей, которые расположены близко к земле, снять урожай довольно легко. Но эти плоды не очень пригодны для длительного хранения, так как обычно закрыты от солнца плотной кроной. А самые наливные да зрелые расположились, как правило, поближе к макушке, и их достать не просто даже со стремянки. Конечно, можно сбить их длинной палкой или потрясти сук, но фрукты при падении не только потеряют свой привлекательный вид, но и быстро начнут гнить.

Можно поступить в этом случае просто: растянуть вокруг ствола под кроной мягкий тент. Он не даст биться ранней падалице и выручит в момент массового сбора урожая методом отряхивания кроны. Однако даже упавшие на тент фрукты большинства сортов получают повреждения, несовместимые с дальнейшим хранением, и годятся только для дальнейшей переработки в сухофрукты, варенья, компоты и, разумеется, употребления в пищу в ближайшие дни. В полной мере это относится к сбору яблок, груш, персиков и других крупноплодных фруктов.

Для бережного сбора плодов с верхних ветвей нужен специальный плодосъемник. Причем вовсе не обязательно тратить время на походы по магазинам и деньги на покупку подобного инструмента. За пять минут можно сделать простой плодосъемник, который выполнит свою работу не хуже дорогостоящего магазинного. Конструкций плодосъемников



садоводы создали великое множество. Среди них есть и сложные, и простые; у каждой свои сторонники.

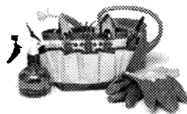
Все многообразие плодосъемников можно разделить на три группы. Первая группа — это инструменты с резаками на конце штанги, с помощью которых срезают плодоножку яблока, и оно попадает в емкость, расположенную рядом с резаком. Подвижный нож резака приводится в действие с помощью специальной тяги. Работать с таким устройством довольно утомительно, поскольку резак находится на длинном плече штанги, а это — дополнительный вес, и весьма приличный.

Вторая группа — плодосъемники, напоминающие по своей конструкции механическую руку с пальцами из проволоки. После захвата плода проволоочные пальцы сжимают его с помощью тяги (обычно бечевки или лески), что позволяет оторвать яблоко. Правда, в этом случае вместе с яблоком может отломиться и ветка, на которой оно росло.

Плодосъемники, входящие в третью группу, — самые простые по своей конструкции. Сделаны они из ткани или легкой эластичной пластмассы и по форме представляют собой чашу с лепестками, которая крепится к деревянному шесту. Фрукты снимают простым поворотом шеста вокруг его продольной оси, подрезая ножку плода с помощью лепестков плодосъемника.

### ***ПРОСТЕЙШИЙ ПЛОДОСЪЕМНИК***

Простейшая, но весьма эффективная конструкция плодосъемника принадлежит к последней группе. Берем пластиковую бутылку из-под минеральной воды или другого напитка. Для больших яблок — объемом 2 л, для средних — 1,5 л. Как правило, на даче такие бутылки всегда найдутся. Желательно подобрать бутылку с более толстыми стенками. Днище бутылки надо обрезать в виде волнистой линии или зубцов



высотой 25—35 мм, а в горлышко плотно вставить конец длинного шеста. Всего за несколько минут плодосъемник готов. Подводим его снизу к снимаемому яблоку и, повернув вокруг оси, срезаем ножку плода вырезом плодосъемника. Яблоко падает в бутылку, которая выполняет функцию и резака, и плодоприемника. Аккуратно опускаем съемник и вынимаем плод. В результате яблоки, снятые с самых верхних ветвей, останутся целыми и невредимыми.

Эту простейшую конструкцию можно немного модернизировать (рис. 20, а). На 3—5 мм ниже основания выступов на корпусе намотайте по окружности изоляционную ленту для повышения жесткости съемника. Края отверстия и выступов полезно обработать мелкой наждачной бумагой для удаления острых заусенцев, которые способны нарушать целостность кожицы яблок. Горловину съемника, насаженную на черенок, закрепляем гвоздем длиной 100 мм. Выступающую часть гвоздя обматываем изолентой или плотно надеваем на нее резиновую трубку. Этот гвоздь не только закрепляет пластиковую чашу на шесте, но и выполняет роль крючка для подгиба веток. Съемник изнутри можно оклеить тонким (3—5 мм) слоем поролона. Можно использовать любой универсальный клей, например БФ-88 или «Момент». В результате станет легче и быстрее отрывать яблоки от ветки, а число поврежденных яблок уменьшится.

Срок жизни такого плодосъемника составляет обычно не более двух сезонов, после чего у него начинают ломаться выступы. Но это не страшно, ведь сделать новый не составляет никакого труда.

### **ПЛОДОСЪЕМНИК-ЛОВУШКА**

Простейший плодосъемник второй группы похож на предыдущую конструкцию и тоже не требует дефицитных



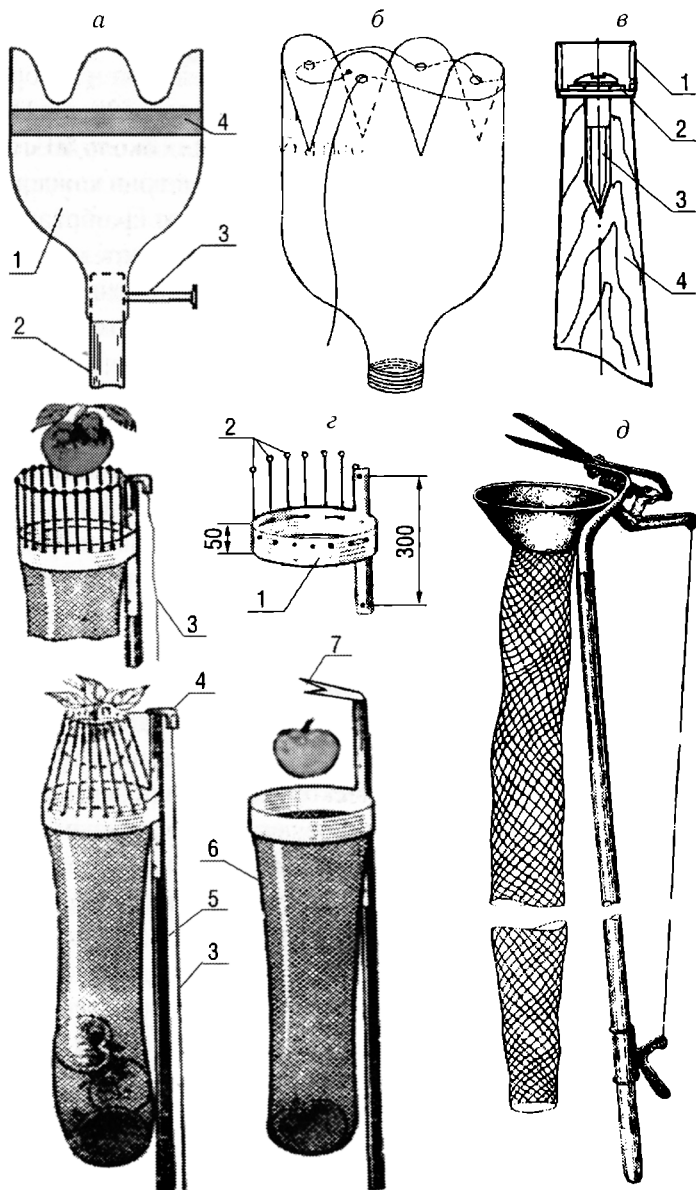
материалов. Так же отрезаем дно у пластмассовой бутылки вместимостью 1,5—2 л и на срезе оставшейся части формируем четыре лепестка, как показано на рис. 20, б. Но здесь длина лепестков должна быть больше — около 50 мм. Затем вырезаем или прожигаем на оси симметрии каждого лепестка на расстоянии 15 мм от его верхнего края отверстие  $\varnothing 4$ —5 мм. В одном из лепестков рядом с вырезанным отверстием прожигаем раскаленной иглой или гвоздем еще одно отверстие  $\varnothing 0,8$ —1,0 мм. В это маленькое отверстие продеваем леску  $\varnothing 0,8$ —1,0 мм. Конец лески перед этим надо оплавить, чтобы на конце сформировался небольшой шарик. Он будет фиксировать леску на лепестке. Пропедев поочередно леску в отверстия лепестков, получим готовый плодосъемник.

Если потянуть за леску, лепестки смыкаются, надежно захватывая плод. Когда леску отпускаешь, лепестки возвращаются в исходное положение.

Чтобы посадить плодосъемник на шест, к торцу подходящей палки можно прикрутить шурупом пробку от этой же бутылки (рис. 20, в). После такой нехитрой модернизации достаточно вкрутить плодосъемник в пробку, и инструмент готов к работе. Если сделать несколько плодосъемников из бутылок разной вместимости, в том числе и предыдущей конструкции, тогда можно собирать плоды любых размеров, быстро меняя плодосъемники на одной и той же ручке.

*Рис. 20. Простые плодосъемники:*

- а* — простейший съемник из бутылки (*1* — горлышко бутылки; *2* — шест; *3* — гвоздь; *4* — кольцо изоленты); *б* — плодосъемник-ловушка; *в* — крепление плодосъемников из бутылок на шесте (*1* — пробка от бутылки; *2* — шайба; *3* — шуруп; *4* — шест); *г* — «удочка» для фруктов (*1* — кольцо-кронштейн; *2* — шпильки; *3* — леска; *4* — патрубков для лески; *5* — шест; *6* — мешок; *7* — нож-крючок); *д* — плодосъемник с ножницами





## «УДОЧКА» ДЛЯ ФРУКТОВ

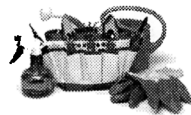
Этот плодосъемник состоит из металлической корзины, которая подвешивается к «удилищу» — длинному шесту. Корзину изготавливают из стальной проволоки и консервной банки. Из проволоки нарезают и сгибают П-образные шпильки длиной 140 мм, а из банки вырезают кольцо-кронштейн шириной 50 мм, сохраняя верхнее или нижнее утолщение края банки — так кольцо получится более жестким.

Шпильки продевают в просверленные в кольце отверстия так, чтобы их концы выходили наружу. Затем круглогубцами загибают выступающие концы в колечки и продевают сквозь них крепкий шнур или рыболовную леску  $\varnothing 0,4—0,8$  мм.

На одном конце лески делают петлю и сквозь нее пропускают другой конец, который проходит через направляющий патрубок. Патрубок закрепляют на длинной палке, а оставшийся свободным конец лески держат в руке (рис. 20, з). При сборе плодов поднимают палку с приспособлением, подводят корзину под яблоко, надвигают на него и тянут за леску. Шпильки образуют узкую горловину и обхватывают плод. Снизу к корзине крепят узкий матерчатый мешочек.

Конструкцию можно упростить, если вместо захвата из шпилек использовать нож-крючок. Его делают, оставив при разрезании банки полоску, перпендикулярную кольцу. В верхней части полоски делают треугольный вырез, а полоску изгибают так, чтобы вырез пришелся на середину кольца. Режущие кромки должны образовать между собой угол  $25^\circ$ , а по отношению к шесту нож должен находиться под тупым углом, чтобы удар по плодоножке получался косым — так он более эффективен.

Мешок можно тоже усовершенствовать, сделав его одной длины со штангой. Тогда плоды, плавно опускаясь внутрь чулка, попадут прямо в подставленную внизу кор-



зину. Плодопровод можно сшить из материи или старых чулок или использовать упаковочную сетку для овощей и фруктов.

Вместо палки или шеста можно применить телескопическое удилище длиной 3,5—4 м со снятыми тонкими коленами. В этом случае садовод может снимать плоды на любой высоте и лишняя длина шеста не будет ему помехой. А когда плодосъемник не нужен, к этому же удилищу можно приладить шланг, идущий от опрыскивателя, и обрабатывать деревья жидкостями от вредителей.

### ***ПЛОДОСЪЕМНИК С НОЖНИЦАМИ***

Для сбора плодов можно использовать плодосъемник с укрепленным над воронкой секатором — он также не повреждает ни плоды, ни дерево. Рукоятки соедините между собой полосками металла, как показано на рис. 20, *д*, а полоски — шпагатом с укрепленным на шесте рычагом. Сборщик подводит воронку под выбранный плод, нажимает на рычаг, и секатор перекусывает плодоножку. Из воронки по рукаву срезанное яблоко или другой фрукт скатывается вниз без всякого ущерба для себя.

Главное достоинство такого плодосъемника в том, что он не обрывает плоды, а срезает их, причем не дергая. Это очень важно, так как дерево не испытывает никакой встряски. Значит, можно быть уверенным, что и веточки останутся целы, и соседние яблоки не упадут на землю.

### ***ПЛОДОСЪЕМНИК-КОВШИК***

Чтобы изготовить несложный захват, изображенный на рис. 21, *а*, прежде всего потребуется штанга — деревянная палка круглого сечения достаточной длины (она может быть составной, как рыболовное удилище). К одному из ее концов



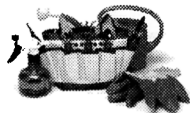
присоединяется шарнирное приспособление для снятия плодов. Каждая его половина состоит из рычага (стальная полоса) и приклепанного к нему алюминиевого ковшика или чашки (можно обойтись и пластмассовыми чашками, но прослужат они недолго). К верхнему краю каждой чашки приклепано небольшое стальное лезвие. К свободным концам рычагов присоединен капроновый шнур, который пропущен через полукольцо на штанге и закреплен на рычаге, шарнирно установленном вблизи ручки. Исходное положение чашек — открытое, оно обеспечивается спиральной пружиной.

Работает захват следующим образом. Подносите захват к выбранному плоду и, потянув рычаг к себе, аккуратно обхватываете плод: он окажется внутри сомкнувшихся чашек, лезвия перекусывают черенок, и сладкую добычу удастся спустить вниз без каких-либо повреждений.

### ***ПЛОДСЪЕМНИК-РЕЗАК***

Материалом для этого плодосъемника служит пластина из нержавеющей стали толщиной 0,2—1 мм (рис. 21, б). Если нет такой пластины, подойдет обычная консервная банка. Но в этом случае потребуются дополнительная работа: приклепать к ней плоскую пружину (например, от старого будильника) для упругости стакана. Затем нужно заточить режущую кромку — так же, как лезвия у ножниц. К обоймезаку надо приклепать пару уголков с отверстиями для шнура. Мешочек для сбора плодов можно сделать из капронового чулка, в него входит 5—6 плодов. Потребуется еще шест и шнур или леска. При съеме плода подводим под него съемник, поворачиваем его вокруг оси, чтобы острые грани перерезали черенок плода. Если же плод не отделился, воспользуемся шнуром, тогда яблоко будет срезано как ножницами.





## **КОМБАЙН ДЛЯ УБОРКИ ЯБЛОК**

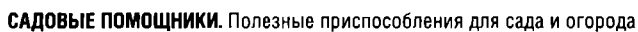
Несмотря на обилие простых приспособлений для сбора фруктов, долго и комфортно работать ими получается не всегда. Попробуйте целый день продержаться тяжелый шест в поднятых вверх руках, периодически опуская его с двумя-тремя яблоками (а то и с каждым) на землю и вновь поднимая вверх. Предлагаемый плодосъемник (рис. 21, а) в значительной степени лишен этого недостатка. Он прост по конструкции, снабжен срезающим механизмом, легок и, что, пожалуй, самое главное, имеет транспортировочное устройство, позволяющее плавно опускать каждый плод непосредственно с кроны в руки сборщика.

Плодосъемник состоит из шарнирно установленной на штанге рамки с закрепленными на ней режущим механизмом и ловушкой — тканевым мешочком с отверстием в нижней части. К краям отверстия пришит гибкий рукав — плодопровод, обеспечивающий нежным фруктам «мягкую посадку».

Рамка плодосъемника согнута из стальной трубы  $\varnothing 12$  мм с толщиной стенки 1 мм (рис. 21, б). Режущий механизм — это своего рода многозевные ножницы с приводом от рукоятки мотоциклетного типа (например, ручного тормоза или сцепления).

Режущий механизм состоит из двух пластин — неподвижной и подвижной, шарнирно соединенной с первой. На обеих имеются зубья-захваты, как у гребенки. Если сдвинуть подвижную пластину-сектор относительно неподвижной, то черенок или ветка, попавшие между зубьями, будут срезаны. Чтобы процесс этот проходил с минимальными усилиями, зубья режущего механизма должны быть заточены приблизительно с такими же углами заострения, как у садовых ножей или секатора.

Рамка с режущим механизмом закреплена на штанге шарнирно для установки режущего аппарата и мешочка-ловушки



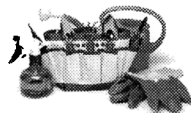


Рис. 21. Плодосъемники:

*а* — плодосъемник-ковшик; *б* — плодосъемник-резак  
(1 — режущая кромка; 2 — отверстие для крепления мешочка;  
3 — уголок для продевания шнура; 4 — крепежные отверстия;  
5 — пружина; 6 — шнур; 7 — мешок; 8 — шест);  
*в* — универсальный плодосъемник со срезающим механизмом  
и транспортировочным рукавом (1 — шарнир с крючком для  
фиксации на поясе; 2 — основание штанги — дюралюминиевая  
труба Ø30—35 мм; 3 — рычаг срезающего механизма от мотоцикла  
или мопеда; 4 — трос срезающего механизма; 5 — упор;  
6 — оболочка троса; 7 — выдвижная штанга или деревянный шест;  
8 — основание вилки — стальная труба Ø30—35 мм; 9 — хомут;  
10 — тяга; 11 — вилка из стальной полосы 2×35 мм; 12 — рамка  
с режущим механизмом; 13 — мешок-накопитель; 14 — рукав;  
15 — мешок-ловушка; 16 — хомут-фиксатор); *г* — рамка универсального  
плодосъемника с режущим механизмом  
(1 — вилка-шарнир; 2 — рамка из трубы Ø12 мм; 3 — шарнир  
навески рамки — болт М5; 4 — неподвижный сектор; 5 — винты  
М4; 6 — возвратная пружина; 7 — подвижный сектор; 8 — упор  
оболочки троса; 9 — упор троса; 10 — трос в оболочке;  
11 — шарнир подвижного сектора из винта М6 с гайкой и шайбой);  
*д* — лоток для ягод; *е* — гребенка

под оптимальным углом относительно срезаемых плодов. Изменение угла производится с помощью тяги: один ее конец шарнирно соединен с рамкой, а другой — с хомутом, который может перемещаться по штанге и фиксироваться в любом промежуточном положении с помощью винта и барашковой гайки.

Привод подвижного зубчатого сектора относительно неподвижной гребенки осуществляется с помощью троса в бороденовской оболочке. Для этого на секторе и гребенке предусмотрены упоры с отверстиями, куда вводится стопор троса и его оболочка.

Штанга плодосъемника телескопическая; она состоит из основания — тонкостенной дюралюминиевой трубы Ø30—35 мм и деревянной выдвижной части. Фиксация колен



штанги относительно друг друга осуществляется стальным хомутом, насаженным на разрезанный конец трубчатой части штанги.

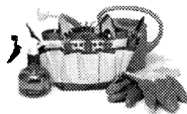
Торец основания штанги снабжен шарниром и крючком, с помощью которого штангу можно фиксировать на поясе сборщика. Это нехитрое приспособление в значительной степени облегчает пользование инструментом, позволяет длительное время работать с ним, не перегружая руки.

Чтобы обеспечить удобство работы с плодосъемником и доставку плодов в неповрежденном виде, плодосъемник оснащен трикотажным рукавом, входное отверстие которого соединено с отверстием в ловушке, а выходное — с небольшим мешочком-накопителем.

Пользоваться плодосъемником совсем не сложно. Сначала надо раздвинуть телескопическую штангу на удобную для работы длину и зафиксировать с помощью барашковой гайки. Далее рамка со срезающим механизмом устанавливается под оптимальным углом относительно штанги. Затем основание штанги фиксируется на пояском ремне, рамка подносится к выбранному плоду. Нажав на рукоятку срезающего механизма, отделите плод от ветки. При этом яблоко или груша мягко падает в мешок-ловушку, затем — в трикотажный рукав, по которому плавно спускается в мешочек-накопитель. Остается только извлечь плод из мешка и положить в ящик или корзину.

## ***ЛОТОК ДЛЯ ЯГОД***

Сбор ягод, например смородины или крыжовника, — труд не менее утомительный, чем сбор яблок или груш. Облегчить и ускорить его поможет лоток длиной 80 см и шириной с одной стороны 80 см, а с противоположной — 45 см, причем узкая сторона сделана в виде буквы V (рис. 21, д). Кар-



кас лотка сбивают из реек 15×45 мм, а дно делают слегка провисающим из брезента, плащевки или синтетической обивочной ткани. Падая в такой лоток, ягоды практически не получают повреждений, да и приспособление выходит легким. Его подставляют узкой частью под обрабатываемый куст, задвигая поглубже благодаря вырезу, и сбор ягод ускорится в полтора-два раза.

Если же ягоды нужно собирать не с куста, а с дерева, можно приспособить в качестве лотка зонтик с недлинной ручкой. Прикрепите к ручке крючок из мягкой проволоки и повесьте зонтик на ветку. Рукой или гребенкой проводите по ветвям; ягоды будут отрываться и падать в зонт.

### **ГРЕБЕНКА**

Еще больше облегчает сборку ягод гребенка, изображенная на рис. 21, *е*. На большой палец руки надевают наперсток или эластичный чехол, поперек которого жестко укреплена гребенка, вырезанная из неширокого, но толстого куска пластмассы или легкого металла. Каждый из ее зубьев имеет высоту около 10 мм и ширину у основания 6—8 мм. Невольно зажав в руке гроздь смородины, гребенку прижимают к основанию плодоножки и тянут на себя. Ягоды без ножек остаются в ладони. Время на уборку урожая сокращается примерно в 2—3 раза.

### **СБОР ЯГОД БАНОЧКОЙ**

Чтобы облегчить себе сбор ягод облепихи, крыжовника, смородины, можно сделать простейшее приспособление. Для этого понадобятся: два отрезка стальной проволоки Ø2—3 мм длиной 27—32 см; прозрачная пластиковая



баночка из-под майонеза с закручивающейся крышкой и пластиковая бутылка из-под воды.

У баночки из-под майонеза отрезаем верх крышки. В середине вырезаем отверстие вровень с горловиной баночки. Прожигаем 4 отверстия — по паре с каждой противоположной стороны для вставки проволочного прижима. Расстояние между отверстиями 1,5—2 см.

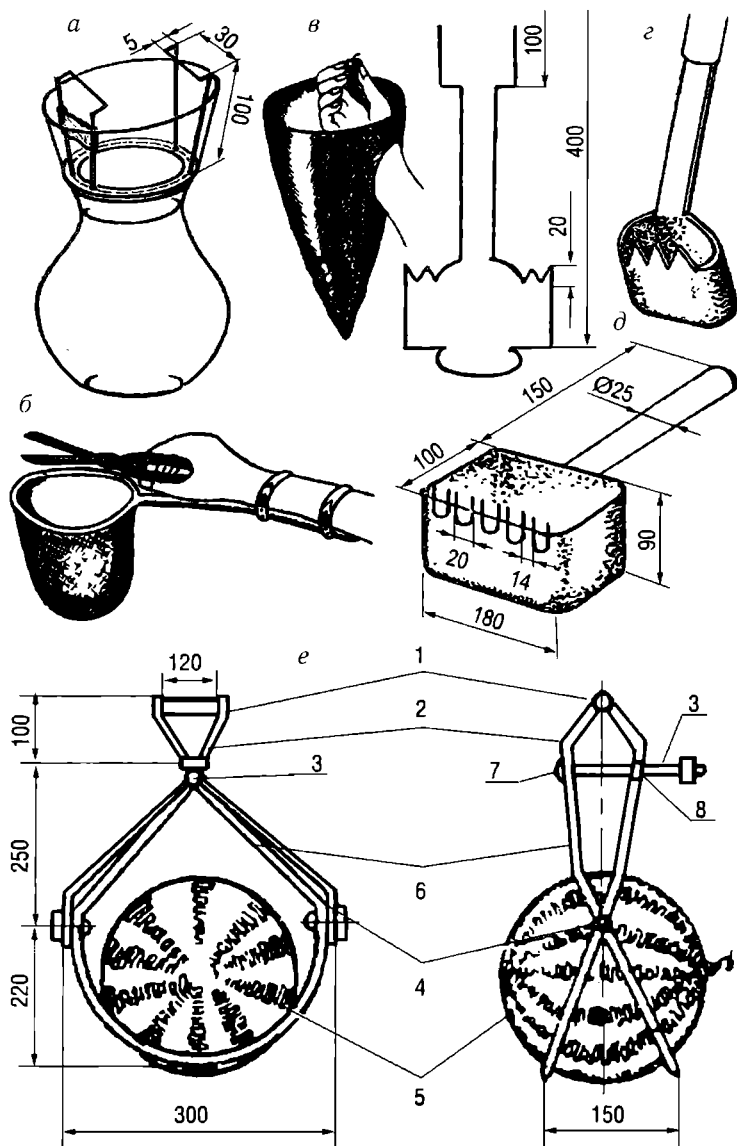
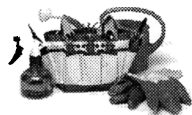
Из проволоки выгибаем захваты (все изгибы — под прямым углом) с размерами, показанными на рис. 22, *а*. Вставляем захваты в крышку свободными концами и загибаем эти концы под прямым углом на 1,5—2 см по диаметру крышки. Теперь берем бутылку из-под воды и примеряем к собранному комплекту ее конусообразное горлышко. Отрезаем узкую его часть со стороны пробки так, чтобы диаметр отверстия был чуть меньше внешнего диаметра крышки баночки. Далее обрезаем бутылку ниже уровня проволоки на 10 мм. Этот своеобразный пластиковый манжет необходим для сбора ягод без потерь: они будут сыпаться прямо в баночку, а не снаружи.

Работать таким инструментом очень просто. Берем баночку в руку и подносим к ягодной ветке. Двумя пальцами нажимаем на проволоку, как бы отщипывая ягоды с ветки. Если проволока слишком тонкая, можно для удобства сделать деревянную перемычку (на нее нажимают большим пальцем). Далее проводим рукой по направлению к себе. Проволочные щипцы срывают с ветки ягоды, и те сами сыпаются прямо в баночку.

*Рис. 22. Приспособления для сбора ягод:*

*а* — баночка для ягод; *б* — ковш плюс ножницы; *в* — сачок для ягод; *г* — развертка и общий вид черпака-гребенки; *д* — большой ковш для крыжовника; *е* — приспособление для сбора бахчевых:

*1* — рукоятка; *2* — кольца; *3* — щиток; *4* — оси; *5* — плод; *6* — дуги; *7* — шарнир; *8* — кольца штока





## ***КОВШ ПЛЮС НОЖНИЦЫ***

Попробуйте прикрепить к руке ковш с длинной ручкой и собирать ягоды в него, срезая их ножницами, как это показано на рис. 22, б. Можно заменить ковш легким матерчатым мешочком с кольцом и деревянной ручкой. Крепить вместилище для ягод в любом случае надо двумя ремешками: один — на кисти, другой — поближе к локтю. Но главный секрет успеха — ножницы лучше взять подлиннее, с подпружиненными рукоятками.

## ***САЧОК ДЛЯ ЯГОД***

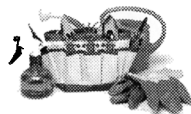
Сачком можно ловить не только бабочек, но и ягоды. Как это делается, хорошо видно на рис. 22, в. Шьется такой сачок из эластичной ткани, а в его горловину вставляется проволочное кольцо. Отверстие для руки надо обметать, а еще лучше — обшить тесьмой, иначе оно быстро расползется.

## ***КОВШ ДЛЯ КРЫЖОВНИКА***

Такой черпак-гребенку (рис. 22, г) вырезать ножницами из белой жести и выгнуть очень просто. Зато потом, при сборе урожая, колючий крыжовник не изранит ваших рук. Ветку, удерживаемую левой рукой, очесывают ковшом сверху вниз.

Лучше иметь два таких черпака: одним обрывают ягоды поближе к краю куста, а другим, поменьше, но с более длинной ручкой, — в глубине ветвей. Если же крыжовника у вас в саду не два-три куста, а больше, следует смастерить более солидный ковш. В этом случае вместо вырезанных из жести зубцов к кромке припаивают изогнутые штырьки из проволоки Ø2—3 мм (рис. 22, д). Края ковша отбортовывают, что

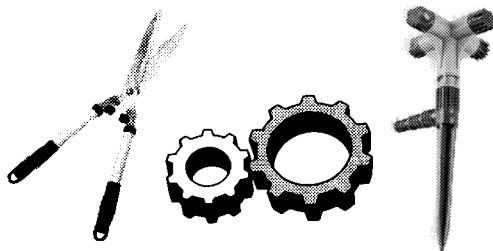




увеличивает жесткость конструкции. Рукоять может быть деревянной или из металлической трубки.

## ***ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СБОРА БАХЧЕВЫХ***

Такой ручной захват сконструирован для выборочной уборки арбузов и других бахчевых культур (рис. 22, *е*). Это две дуги из проволоки  $\varnothing 8$  мм, изогнутые по радиусу 30 см (для арбузов и дынь) или 50 см (для тыквы). Между собой они соединены осями и горизонтальной рукояткой длиной 12 см. Сборщик опускает на арбуз приспособление, затем за рукоятку поднимает его, и дуги, сближаясь, сжимают плод. Теперь надо наступить на плеть ногой, приподнять захват, и арбуз без усилий будет оторван от нее.





## МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

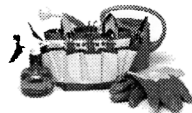
Намного облегчают труд огородников и садоводов оригинальные механизмы, работающие без мотора. И хотя их производительность обычно ниже, чем у агрегатов с бензиновыми или электрическими двигателями, зато они не зависят от энергоресурсов, не загрязняют окружающую среду и работают практически бесшумно. Безусловно, и от моторизованных помощников отказываться не стоит, особенно если в них есть необходимость.

### КОСИЛКИ

Косилки бывают самоходные и несамоходные; в качестве привода может использоваться электромотор или бензиновый двигатель. Кроме того, бывают еще механические газнокосилки, не имеющие мотора вообще.

#### ***КОСИЛКА С БАРАБАНОМ***

У этой необычной косилки (рис. 23) рабочие органы приводятся в действие от колес. Их вращательное движение преобразуется в возвратно-поступательное движение ска-



шивающего ножа с помощью кулачкового барабана и двухплечего рычага.

Варианты конструкции, работающей по такому принципу, могут быть рассчитаны следующим образом.

Примем диаметр ходовых колес  $D_k$  косилки равным 350 мм. За один оборот при отсутствии скольжения косилка пройдет путь, равный

$$L = 2\pi R = 6,28 \times 175 = 1100 \text{ мм.}$$

Учитывая диаметр колес и желаемую легкость передачи движения, подбираем диаметр барабана  $D_6$ , который составит 286 мм. Посредине последнего формируется зигзагообразная канавка с 15 выступами-кулачками с шагом  $t_k = 60$  мм. Тогда за один оборот барабана нож сделает 15 двойных или 30 одинарных колебаний ( $n$ ).

Ход ножа  $S_n$  рассчитывается при условии обеспечения средней скорости его движения  $V_n$  не ниже 0,8 м/с; в этом случае достигается наиболее чистое и легкое срезание травы. При скорости движения косилки  $V = 1,5$  м/с ходовые колеса и кулачковый барабан делают

$$k = V_n : L = 1,5 : 1,1 = 1,36 \text{ об/с.}$$

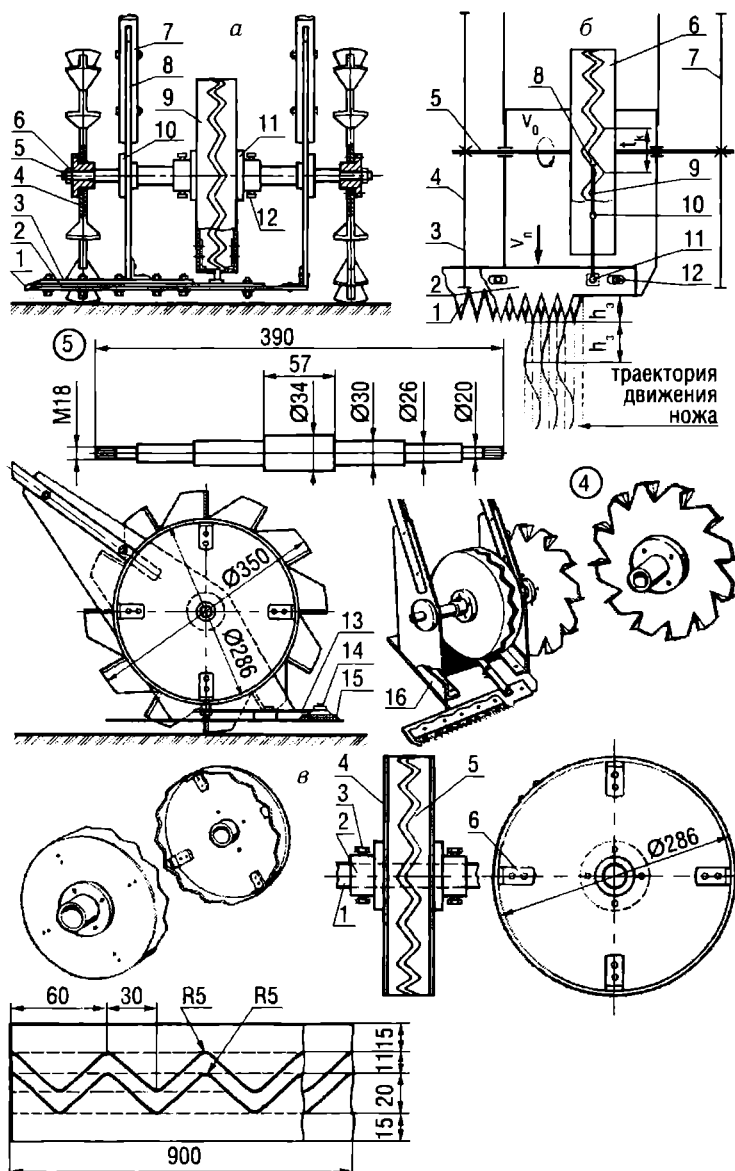
Одновременно колеблющийся нож выполняет одинарных ходов (колебаний):

$$n_1 = nk = 30 \times 1,36 = 40,8.$$

Для получения условленной средней скорости колебаний ножа  $V_n = 0,8$  м/с длина хода ножа  $S_n$  должна быть равна

$$S_n = V_n : n_1 = 800 : 40,8 = 19,6 \text{ мм.}$$

С учетом практически неизбежного проскальзывания ходовых колес округляем полученный результат в большую сторону и принимаем равным 20 мм. При равноплечем рычажке ножа размер выступов-кулачков барабана должен



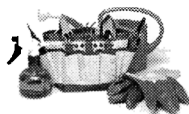


Рис. 23. Газонная косилка с барабаном:

*а* — сборочный чертеж (1 — плита; 2 — противорежущая гребенка; 3 — нож; 4 — ходовое колесо; 5 — вал ходовых колес; 6 — зажимная гайка; 7 — трубчатая ручка; 8 — кронштейн; 9 — кулачковый барабан; 10 — подшипник; 11 — ступица кулачкового барабана; 12 — стопорный болт; 13 — двуплечий рычаг; 14 — направляющая стойка с регулировочной гайкой; 15 — нажимная пластинка; 16 — угловое крепление кронштейна); *б* — кинематическая схема (1 — противорежущая (зубчатая) гребенка; 2 — нож; 3 — плита (рама); 4, 7 — ходовые колеса; 5 — вал ходовых колес; 6 — кулачковый барабан; 8, 11 — ролики двуплечего рычага; 9 — двуплечий рычаг; 10 — ось двуплечего рычага; 12 — направляющая стойка); *в* — кулачковый барабан (1 — вал ходовых колес; 2 — ступица барабана; 3 — стопорный болт; 4 — диск барабана; 5 — кулачковая обойма (дорожка); 6 — угловое крепление)

равняться ходу ножа, то есть 20 мм. Соответственно, и ширина (основание), и шаг зубьев режущей и противорежущей частей ножа должны быть того же размера — 20 мм. Высота зубьев ножа  $h_z$  — около 37 мм.

Ширина захвата косилки, учитывая необходимую силу сцепления ходовых колес с почвой, должна быть не более 20 см. Увеличить силу сцепления ходовых колес можно за счет изменения формы их грунтозацепов и утяжеления косилки (например, добавлением груза).

Конструкция газонной косилки включает в себя раму с двумя кронштейнами, два ходовых колеса, вал, кулачковый барабан, двуплечий рычаг ножа с двумя роликами, режущий аппарат и ручку. Рама выполнена в виде стальной плиты толщиной 4 мм. К ней с помощью уголков приклепаны два кронштейна с подшипниками (стальные втулки с фланцами). В последних установлен вал, на концах которого стопорными болтами и гайками крепятся ходовые колеса. Каждое из них склепано из двух стальных дисков с грунтозацепами по всей окружности, выполненными в виде отогнутых угольников.



Кулачковый барабан (рис. 23, в) состоит из двух одинаковых частей (половин), каждая из которых имеет стальной диск, зигзагообразную кулачковую дорожку (обойму), ступицу и стопорные болты. Диск скрепляется с кулачковой дорожкой с помощью уголков. Барабан устанавливается на валу таким образом, чтобы образующие зигзаг выступы-кулачки одной части (обоймы) были расположены напротив впадин другой на расстоянии 11 мм: образуется двусторонняя замкнутая зигзагообразная (кулачковая) лекальная дорожка необходимого профиля.

Двуплечий рычаг (с равными плечами) имеет два ролика Ø10 мм, один из которых входит в кулачковую дорожку, а второй располагается в прорези ножа.

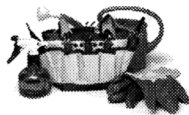
Режущий аппарат состоит из противорежущей гребенки, неподвижно соединенной с плитой, ножа, нажимной гребенчатой пластинки и направляющих стоек.

## ***ЭКСЦЕНТРИКОВАЯ КОСИЛКА ИЗ ДРЕЛИ***

Электродрель — превосходный универсальный привод для самых разнообразных механизмов. Можно ее использовать и для газонокосилки.

Кинематика такого механического помощника садовода весьма проста. Эксцентрик и шатун преобразуют вращение вала в возвратно-поступательное движение штока и связанного с ним подвижного ножа. Последний, перемещаясь относительно неподвижного ножа, срезает стебли растений.

Все устройство закрепляется на разрезном фланце, установленном на шейке дрели. Патрон со шпинделя снят, и на его место посажен эксцентрик, который лучше сделать составным, выточив центральную часть из дюралюминия, а внешнюю — из бронзы. Стальной шатун фиксируется



дюралюминиевой накладкой, привинченной к торцу эксцентрика.

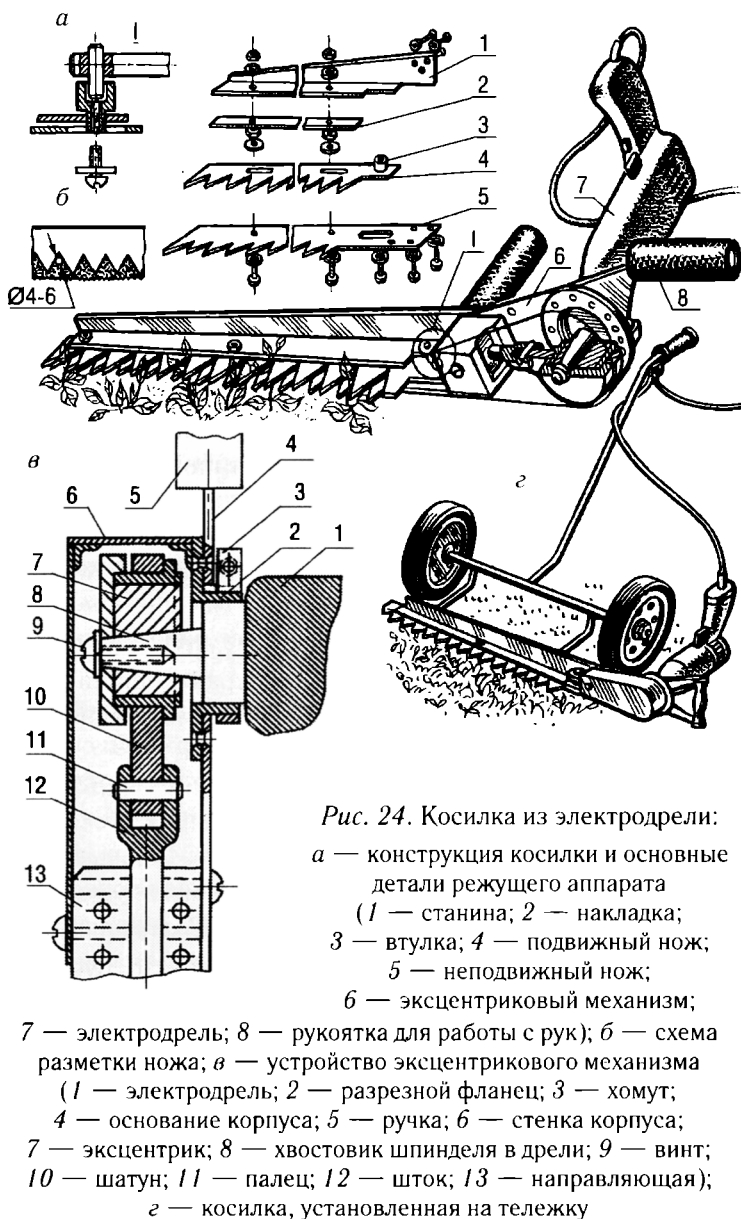
Цилиндрическая часть штока свободно скользит в направляющей — дюралюминиевом бруске со сквозным отверстием.

Станина режущего аппарата — это дюралюминиевый уголок  $40 \times 40 \times 3$  мм. Ножи, подвижный и неподвижный, лучше всего вырезать из полотен ножовок по дереву. Последние размечаются под крупные зубья, и в вершинах полученных треугольников просверливаются отверстия  $\varnothing 4$  — 6 мм. Затем с помощью рычажных ножниц удаляется лишний материал, а зубья ножей затачиваются. На станину режущего аппарата ножи устанавливаются так, как показано на рис. 24, а.

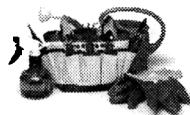
Для эксцентрикового механизма косилки необходимо изготовить корпус. Он состоит из основания (дюралюминий толщиной 3 мм), изогнутой стенки (дюралюминий толщиной 2 мм) и крышки. Элементы корпуса соединяются винтами М4 на уголках.

Сборка косилки начинается с установки на электродрель разрезного фланца, фиксация которого на шейке дрели осуществляется стальным хомутом. Далее на конический хвостовик шпинделя надевается эксцентрик, а на него — шатун, фиксируемый накладкой с винтом. К разрезному фланцу крепится ручка косилки — основание корпуса эксцентрикового механизма, а к нему — направляющая. Сам шток соединяется с шатуном цилиндрическим пальцем либо болтом с гайкой.

После этого к направляющей крепится на винтах станина режущего аппарата (дюралюминиевый уголок), а на ней монтируются ножи — подвижный и неподвижный. Вручную проворачивая шпиндель электродрели, убедитесь в легкости хода механизма и при необходимости доработайте скользящие поверхности. Если все в порядке, соберите остальные







элементы корпуса эксцентрикового механизма. Остается опробовать косилку, но уже на электротяге.

Пользоваться таким помощником садовод сможет двумя способами: при стрижке кустарника держать на весу, а для выкашивания газонов установить на простейшую двухколесную тележку. Кнопку включения электродрели в этом случае следует заблокировать, а выключатель любой конструкции установить в удобном месте на ручке тележки.

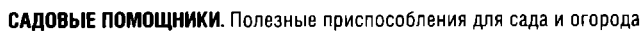
### ***РОТОРНАЯ КОСИЛКА ИЗ ДРЕЛИ***

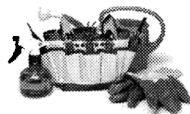
Конструктивно данная косилка представляет собой четырехколесную тележку с вертикально установленной на ней электродрелью, на валу которой закрепляют крыльчатку-нож (рис. 25). Во время работы острозаточенный пропеллер срезает траву, оставляя только ости высотой не более 2—3 см.

Основание тележки (платформа) — это дюралюминиевая пластина толщиной 5 мм или фанера толщиной 15 мм с вырезами под колеса и установленными передней и задней осями. Диаметры осей должны соответствовать отверстиям в колесах от детской коляски или трехколесного велосипеда.

На оси симметрии платформы прорезают круглое отверстие под конус электродрели. Сам инструмент закрепляют на платформе с помощью хомута, корпус которого выточен на токарном станке из стали; дополнительно к корпусу нужно приварить зажимные ушки. По тем же размерам можно сделать хомут и из листовой стали толщиной 2 мм.

Нож косилки вырезают из стальной полосы толщиной 1,5 мм. Одну из его сторон затачивают под углом 30°, а другую отгибают. Для стыковки ножа с электродрелью понадобятся фланец и шайба; их можно выточить на токарном станке. Соединяют нож, фланец и шайбу винтами М6 с потайной





*Рис. 25. Роторная косилка, общий вид и устройство:*

1 — рукоятка; 2 — электродрель; 3 — хомут; 4 — платформа;  
5 — фланец; 6 — нож; 7 — шайба; 8 — ограждение ножа;  
9 — колесо; 10 — регулировочный сектор

головкой. Можно обойтись и без токарных работ, зажав нож в шпильке между двумя гайками с шайбами.

Рукоятка косилки сварена из стальных труб  $\varnothing 20$ —22 мм и стальной пластины  $10 \times 30 \times 90$  мм. Между трубой-рукояткой и трубой-штангой вварена стальная коробка, на которой располагаются электрический разъем и тумблер включения двигателя. Штангу закрепляют на платформе через сектор: такая конструкция позволяет изменить ее положение по отношению к платформе.

И последнее, что нужно сделать, — установить ограждение ножа. Его выгибают из стальной или дюралюминиевой полосы и закрепляют на платформе с помощью нескольких стальных уголков и болтов М5 с гайками.

После предварительной сборки и испытания косилки агрегат разбирают, окрашивают и собирают вновь. На нем монтируют электрический разъем и тумблер. На поперечину рычага натягивают рукоятки от велосипедного руля — и с косилкой можно выходить на газон. При скашивании травы внимательно следите за тем, чтобы электропровод не попал под нож.

## **КОСИЛКА ИЗ ПЫЛЕСОСА**

Магазины с сельхозинвентарем полны импортных триммеров и газонокосилок. Правда, с первыми не всякий управится, а на вторые не каждый раскошелится. В то же время у многих где-нибудь в сарае или на чердаке лежит отслужившая свое старая техника — пылесосы, стиральные машинки, кухонные комбайны и прочие агрегаты, выбросить которые жалко, а продать невозможно. Детская коляска тоже,

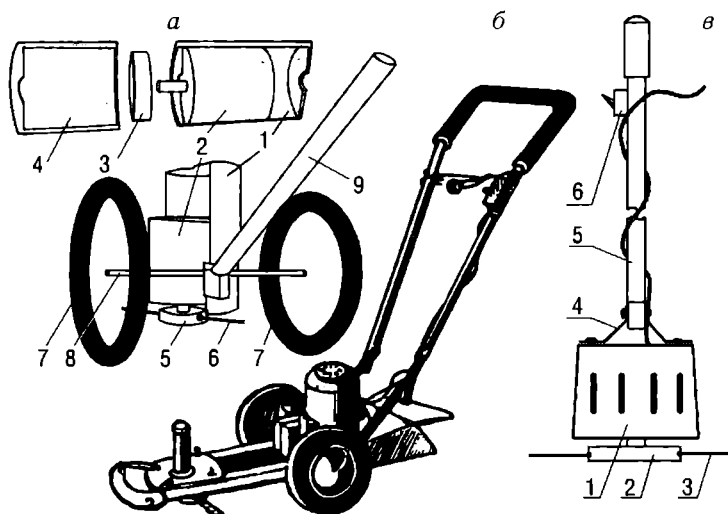
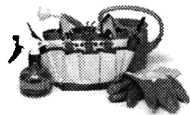


Рис. 26. Самодельные косилки:

*а, б* — косилка из пылесоса (1 — корпус; 2 — двигатель; 3 — удаляемая перегородка; 4 — удаляемая часть корпуса; 5 — рубящий узел; 6 — леска; 7 — колесо; 8 — ось; 9 — ручка); *в* — триммер из соковыжималки (1 — корпус с двигателем; 2 — рубящий узел; 3 — леска; 4 — кронштейн; 5 — деревянная ручка; 6 — электрический выключатель)

вероятно, пылится где-то неподалеку. Всем им можно найти достойное применение.

Берем некогда популярный пылесос «Ракета», корпус которого состоит из трубы, разделенной перегородкой. Разбираем его, откручиваем улитку и отпиливаем лишнее от корпуса, оставляя перегородку с отсеком двигателя. Двигатель опускаем на перегородку и крепим к корпусу (рис. 26, *а*). Можно притянуть его болтами и хомутом из стальной ленты. В качестве держателя режущей лески используем колесико от кресла или тележки — в центре сверлим отверстие по диаметру вала двигателя и надеваем его на вал. По периметру колесика сверлим друг напротив друга отверстия, соответ-



ствующие диаметру лески. Обычно в косилках и триммерах используют специальную леску  $\varnothing 3$  мм. Приблизительно 30 см лески с завязанным посередине узлом пропускаем в противоположные отверстия колесика. Рубящий узел готов.

Если же используется мотор от стиральной машинки, то в качестве держателя лески целесообразно использовать диск активатора. Но в этом случае двигатель стоит закрыть каким-нибудь корпусом, например жестяным, чтобы он не забивался свежескошенной травой.

Полученную конструкцию устанавливаем на пару колес от детской коляски (рис. 26, б). Можно корпус с мотором прикрутить хомутами прямо к колесной оси или установить его на площадку из текстолита или бакелита (многослойной фанеры), вырезав соответствующее отверстие под вал. Ручка подойдет от той же коляски. К получившейся газонокосилке присоединяем электрический шнур подходящей длины. Не помешает установить на ручке и электрический выключатель в брызгозащищенном корпусе.

Не забудьте: поскольку в конструкции отсутствует внутренняя вентиляция двигателя, во время работы необходимо делать перерывы. Оптимальный режим: 10 мин работаем, 5 — перерыв.

## **ТРИММЕР ИЗ СОКОВЫЖИМАЛКИ**

Подобным же способом — с использованием устаревших бытовых приборов — можно сделать триммер, то есть ручную косилку. Им удобно подкашивать траву в тех местах, где нельзя развернуться с большой газонокосилкой: под кустами, в проходах между теплицами и вдоль узких дорожек.

В качестве привода можно использовать старую электрическую соковыжималку или кофемолку. На вал мотора с помощью подходящего диска закрепите отрезок 3-мм лески, оставив концы длиной примерно 12 см (рис. 26, в).



С противоположной стороны мотора сделайте кронштейн для крепления ручки. Для этого отрежьте две металлические пластины по ширине корпуса и согните их, как показано на рисунке. На концах пластин и в четырех углах корпуса просверлите отверстия под болты М4 или М5 для соединения кронштейна с корпусом и деревянной ручкой.

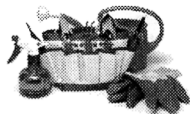
Провод от соковыжималки пустите по ручке, закрепив скотчем или изолентой. Теперь можно подключать питание и работать. Такая переделка старого устройства займет немного времени, но польза от него будет большая.

## СЕЯЛКИ

Для приусадебных участков изобретателями и умельцами созданы самые различные сеялки. Самая простая из них — аптечный пузырек или небольшая круглая бутылочка. В них насыпают семена, горлышко затыкают пробкой, предварительно пропустив через нее пустотелый конец гусяного пера или трубочку для коктейля. При севе посудинку наклоняют, слегка потряхивая. Этой простейшей сеялкой засевают сразу целый рядок, но засыпать его приходится уже вручную. Те же, кто планирует засеивать большие площади, могут механизировать этот процесс.

### **СЕЯЛКА-ОДНОРЯДКА**

Сеялка-однорядка позволяет быстро и аккуратно засадить ровную грядку мелкими семенами практически любых культур. Корпус служит бункером для семян, а вал, вращаемый колесами при движении, — дозатором (рис. 27). Семена, попадая в неглубокие выемки на поверхности вала, проходят под передней стенкой бункера и поочередно падают в землю.



Количество семян в одной порции регулируется подвижной щеткой на передней стенке. В валу можно выполнить несколько рядов выемок — с различным диаметром или шагом. Тогда небольшой сдвиг оси позволит настраивать механизм на семена различных размеров.

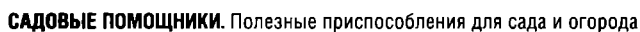
Детали корпуса вырезают из листовой стали толщиной 1,5 мм и соединяют пайкой твердыми припоями. В отверстия боковин впаивают короткие втулки — опоры скольжения. Заднюю стенку корпуса устанавливают так, чтобы между ней и валом оставался минимальный зазор. Передняя стенка выполняет несколько задач: снаружи она несет втулку ручки, а с противоположной стороны служит кронштейном регулировочной гайки и направляющей для ползуна подвижной щетки.

Ползун сгибают из стальной полосы толщиной 1 мм; к нему припаивают щетку — тонкую металлическую пластинку.

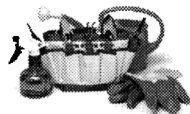
Высокую регулировочную гайку вытачивают из латунного прутка  $\varnothing 15$  мм. Ее узкая проточка  $\varnothing 8$  мм образует бортик, препятствующий осевому сдвигу на передней стенке корпуса.

Вал представляет собой круглый стальной стержень  $\varnothing 18$  мм, в котором сверлят восемь равномерно распределенных по окружности неглубоких отверстий  $\varnothing 4$ —6 мм (это зависит от размера семян). Чтобы оба ряда выемок не работали одновременно, расстояние между ними должно быть не менее 20 мм.

Диски колес вырезают из стальной пластины толщиной 1,5 мм. Перемычки их 12 отверстий пропиливают по радиусам наружу. Затем каждый лепесток отгибают на  $45^\circ$ . Ступицы колеса — втулки, свернутые из пластины толщиной 1 мм, впаивают в центральные отверстия  $\varnothing 20$  мм дисков. Благодаря зазору между краями они немного пружинят и потому надежно удерживают колеса на валу. Кроме того, упираясь во втулки корпуса, они фиксируют осевое положение вала, что необходимо для выбора той или иной группы дозирующих отверстий.







*Рис. 27. Сеялка-однорядка:*

1 — втулка для ручки; 2 — ручка; 3 — регулировочная гайка; 4 — передняя стенка корпуса; 5 — винт М4 с гайкой; 6 — ползун; 7 — щетка; 8 — задняя стенка корпуса; 9 — вал; 10 — колеса со ступицей; 11 — боковина корпуса; 12 — втулка

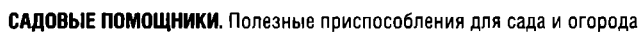
При сборке сеялки вначале вставляют в корпус вал и, когда дозатор окажется в бункере, надевают колеса. После этого в бункер насыпают семена и опробуют ее работу на ровной площадке.

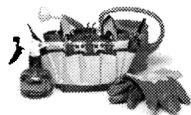
### **МИНИАТЮРНАЯ СЕЯЛКА**

Такая ручная сеялка может оказаться неплохим подспорьем в индивидуальном хозяйстве. Она предназначена для посева овса, ячменя, пшеницы и других злаковых культур на небольших участках. Несмотря на миниатюрные размеры, конструкция, как и крупные агрегаты подобного назначения, имеет все основные элементы: семенной бачок-бункер, катушечный высевающий аппарат, сошник, заделывающий каток, ходовые колеса и две ручки (рис. 28).

Семена засыпаются в бачок емкостью около 5000 см<sup>3</sup>. Он изготавливается из листовой стали толщиной 1,5 мм, но можно использовать и обычное ведро. Для удобства работы бачок сеялки делается съемным: он крепится к верхней плите рамы поворотными прижимными лапками на болтах, удерживающими его за выступающую часть днища.

Высевающий аппарат представляет собой узкую металлическую коробку, в которой монтируются рабочая и холостая катушки, розетка, поворотное днище и задвижка. Все части коробки делаются из листовой стали и соединяются болтами. Боковые стенки удлинены и образуют кронштейны для крепления сошника.





*Рис. 28. Миниатюрная сеялка:*

1 — сошник; 2 — колесо; 3 — высеваящий аппарат; 4 — вал высеваящего аппарата; 5 — рама; 6 — семенной бачок; 7 — плита рамы; 8 — ручки сеялки (на виде сверху условно не показаны); 9 — кронштейн; 10 — вилка катка; 11 — каток; 12 — ось катка; 13 — боковина рамы; 14 — подшипник вала; 15 — регулировочные отверстия сошника; А — высеваящий аппарат; 16 — коробка; 17 — днище; 18 — рабочая катушка; 19 — задвижка; 20, 23 — стопорные болты; 21 — розетка; 22 — холостая катушка

Рабочая катушка, подающая зерно к высеву, насаживается на вал ходовых колес и крепится с помощью стопорного болта, а холостая катушка — на хвостовик рабочей, где также фиксируется болтом.

Норма высева регулируется перемещением рабочей и холостой катушек вдоль вала ходовых колес и изменением угла поворотного днища. В кронштейнах высеваящего аппарата просверлено несколько отверстий, благодаря которым можно изменять высоту сошника, а значит — регулировать глубину посадки семян.

Каток, заравнивающий борозду, является третьей точкой опоры сеялки. Он представляет собой деревянный цилиндр с прибитыми к нему стальными дисками-боковинами. Ручки сеялки изготовлены из газопроводных труб и крепятся к раме с помощью пластинчатых кронштейнов.

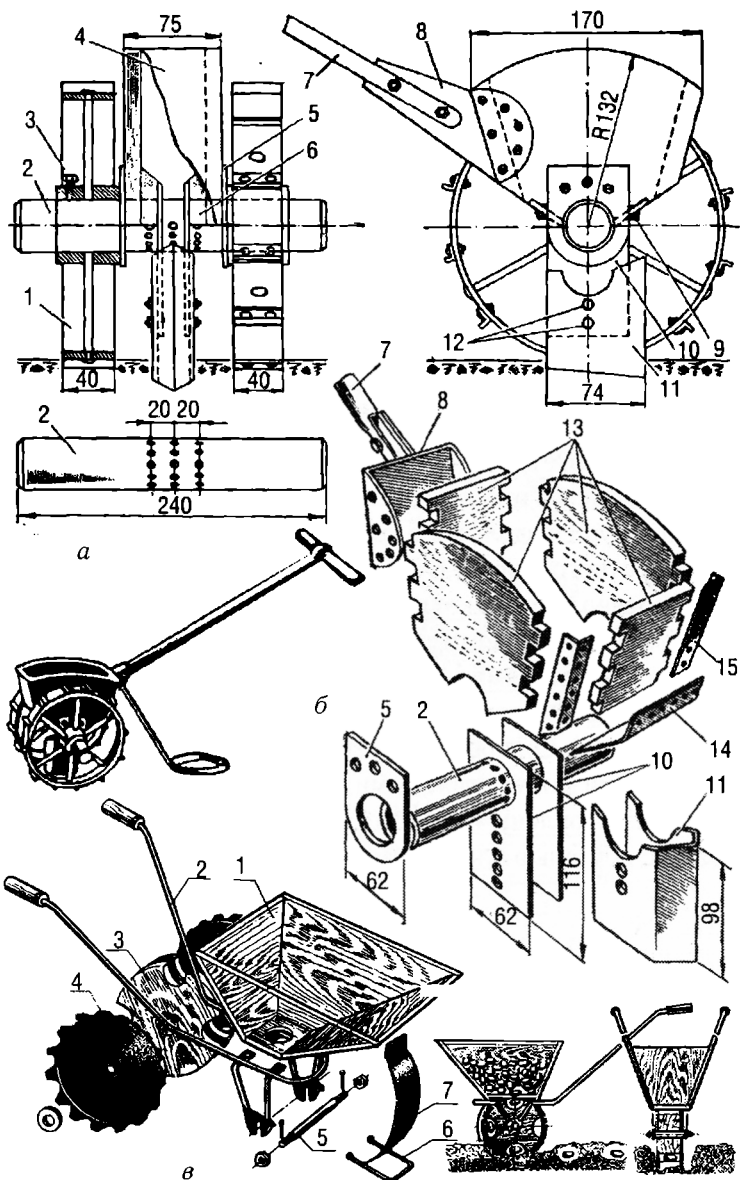
## **РУЧНАЯ СЕЯЛКА**

Ручная сеялка может быть использована в парниках, теплицах, питомниках, цветниках, на индивидуальных огородах. Она состоит из семенного ящика, высеваящего валика, двух подшипников, двух ходовых колес, двух кронштейнов для крепления сошника и ручки с кронштейном (рис. 29, а).

Семенной ящик сделан из деревянных досок толщиной 15 мм. Снизу он закрывается двумя стальными наклонными



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



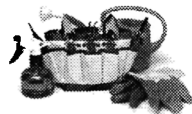


Рис. 29. Сеялки:

*а* — схема ручной сеялки (1 — колесо; 2 — высевающий валик; 3 — стопорный болт; 4 — семенной ящик; 5 — подшипник; 6 — деревянная накладка; 7 — ручка; 8 — кронштейн ручки; 9 — резиновые пластинки; 10 — кронштейн сошника; 11 — сошник; 12 — болты крепления сошника; 13 — стенки семенного ящика; 14 — наклонное донышко; 15 — стальной угольник); *б* — общий вид ручной сеялки; *в* — картофелесажалка (1 — бункер; 2 — ручка; 3 — колесо-дозатор; 4 — металлический диск с грунтозацепами; 5 — ось с гайками, шайбами и шплинтами; 6 — кронштейн; 7 — щиток)

донышками толщиной 1 мм. Поперечные и продольные стенки соединяются между собой шипами, стальными угольниками и шурупами.

В нижней части поперечных стенок ящика прикрепляются гвоздями или шурупами деревянные накладки из тех же досок. В стенках и накладках сделаны полукруглые вырезы для установки высевающего валика. К накладкам привинчены шурупами стальные пластинчатые кронштейны крепления сошника с круглыми отверстиями для установки высевающего валика. В наклонных донышках на болтах с гайками М6 установлены резиновые пластинки для эластичного сопряжения донышек с высевающим валиком и сбрасывания выступающих семян из ячеек.

К задней стенке семенного ящика крепится кронштейн с трубчатой ручкой. С наружных сторон поперечных стенок семенного ящика укреплены шурупами стальные подшипники высевающего валика, изготовленные из листовой стали толщиной 4 мм.

Высевающий валик Ø40 мм выполнен из стали. На нем в три ряда по окружности высверлено 18 крупных, 22 средних и 30 мелких ячеек — по размеру высеваемых семян. Крупные ячейки служат для посева укропа и шпината, средние — репы, лука и салата, мелкие — капусты,



моркови, петрушки и других культур с семенами такого же размера.

Перед посевом против выходного отверстия сошника устанавливается тот ряд ячеек, размеры которых соответствуют размеру высеваемых семян. Положение высевающего валика фиксируется стопорами на ступицах ходовых колес. При вращении валика семена заполняют ячейки и выбрасываются в сошник.

Колеса сеялки  $\varnothing 200$  мм образованы ободьями из поло-  
совой стали сечением  $40 \times 3$  мм. Диаметр спиц — 8 мм, ступиц — 60 мм. Отверстия в ступицах соответствуют диаметру высевающего валика. Спицы крепятся на ступице резьбой, а с ободом соединяются заклепкой. Грунтозацепы из угловой стали на ободках колес обеспечивают лучшее сцепление с почвой.

Количество ячеек в одном ряду на высевающем валике определяют по формуле:

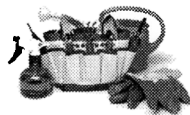
$$n_{\text{яч}} = \frac{p D_x q i}{B_n K},$$

где  $D_x$  — диаметр ходового колеса, м;  $K$  — коэффициент пробуксовывания ходовых колес ( $0,96—0,97$ );  $q$  — норма высева семян, шт./пог. м;  $B_n$  — полевая всхожесть семян (в долях единицы);  $i$  — передаточное число от ходовых колес к высевающему валику (при установке колес на высевающем валике  $i = 1$ ). Результат вычислений округляют до целого числа.

Расстояние между центрами ячеек по окружности высевающего валика подсчитывается по формуле:

$$l = \frac{p d_B}{n_{\text{яч}}},$$

где  $d_B$  — диаметр высевающего валика, мм.



Сошник изготавливается из листовой стали толщиной 1,5 мм и крепится к кронштейнам двумя болтами с гайками. На кронштейнах делается несколько отверстий. Устанавливая сошник в разных отверстиях, можно регулировать заданную глубину высева семян.

Для закрытия семян почвой за сошником можно установить гибкий тросик со стальным кольцом или каток, как в описанной выше миниатюрной сеялке.

## **КАРТОФЕЛЕСАЖАЛКА**

Посадку картофеля легкой работой не назовешь, однако несложный агрегат может сделать ее существенно легче. С виду это одноколесная тачка, но с не совсем обычным колесом. Состоит оно из трех частей — двух внешних металлических дисков с отогнутыми во внешнюю сторону зубьями-грунтозацепами и средней части, выпиленной из доски толщиной 60 мм или набранной из более тонких. По периферии деревянного диска выбраны четыре полукруглых паза. Размеры каждого из них должны быть такими, чтобы в нем помещалась самая крупная из приготовленных к посадке картофелин.

Над посадочным колесом размещается бункер. Его можно сделать из фанеры толщиной около 10 мм или даже приспособить пластмассовое ведро, вырезав в его днище отверстие, соответствующее лункам в колесе.

Передняя часть колеса прикрыта изогнутым козырьком-щитком, препятствующим выпадению клубня из полости колеса раньше, чем она совместится с грунтом. Чтобы посадочный материал не повреждался, дно бункера проложено резиновой лентой.

Посадка происходит во время движения: картофелины из кузова-бункера по одной попадают в углубления колеса — и оказываются в бороздке. На рис. 29, в показаны основные детали и узлы агрегата.



# КУЛЬТИВАТОРЫ И ПЛУГИ

В переводе с латыни слово «культивация» означает «обрабатывание», «возделывание». В сельском хозяйстве так называется процесс рыхления ранее обработанной почвы с одновременным подрезанием корневой системы сорняков. Но культивация важна не только для борьбы с сорняками. Рыхление улучшает воздушный и водный режимы почвы, что, в свою очередь, усиливает деятельность почвенных микроорганизмов, создает условия для дружного прорастания семян культурных растений.

Различных конструкций культиваторов очень много: ручные, с механическим или электрическим приводом, в виде простейших рыхлителей (рассмотренных выше) или плужных прицепов к мини-трактору или мотоблоку... Все они способны облегчить работу в саду, теплице, на огороде, приусадебном участке.

## **НОЖЕВОЙ КУЛЬТИВАТОР**

Один из самых простых культиваторов изображен на рис. 30, а. Им удобно пользоваться в тех местах, где трудно развернуться с большой техникой. Ширина захвата его рабочего органа — всего 200 мм. Ручкой служит дюймовая труба, ее длина подбирается по росту. Нижним концом ручка вставляется в деревянный корпус (барабан); по бокам на полуосях устанавливаются колеса культиватора и нож. Барабан приподнят над поверхностью почвы и опирается на два колеса Ø200 мм, вырезанных из металлического листа толщиной 3 мм. Колеса крепятся двумя шпильками М10 и четырьмя гайками.

Рабочий орган, или нож, — стальная пластина толщиной 3 мм, согнутая в виде буквы П, с широкой горизонтальной частью. Нож посажен свободно; два штифта, ввернутые



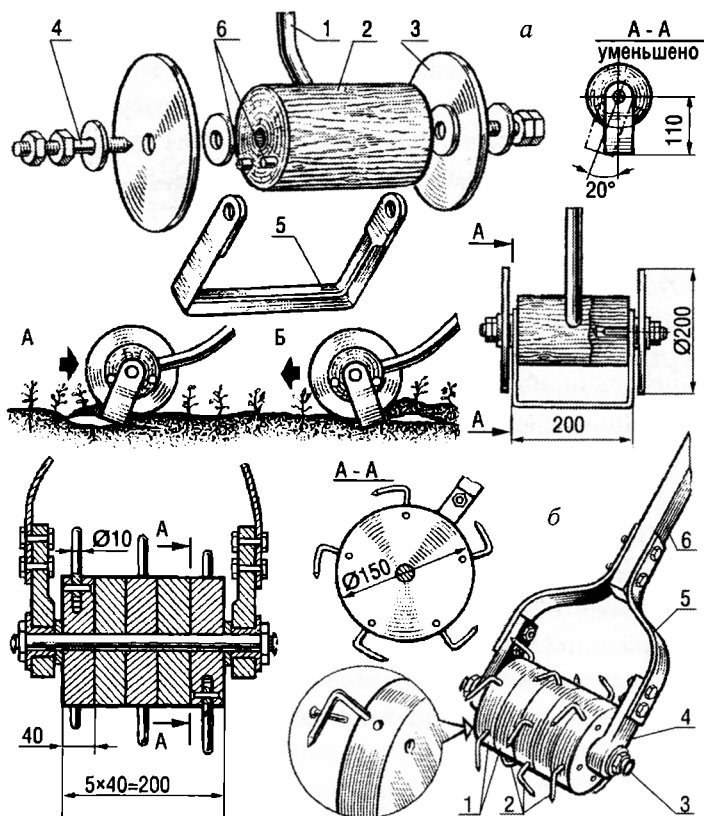
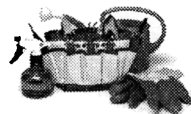


Рис. 30. Ручные культиваторы:

*a* — ножевой (1 — ручка; 2 — корпус; 3 — левое колесо;

4 — шпилька; 5 — нож; 6 — штифты-ограничители;

*A* — заглубление ножа; *Б* — рабочий ход); *б* — зубчатый (1 — блин; 2 — зубья; 3 — ось; 4 — цапфа; 5 — скоба; 6 — ручка)

в корпус, ограничивают его отклонение от вертикали углом  $20^\circ$ . Нож остро заточен с обеих сторон.

Пользоваться культиватором следует так. Инструмент нужно поставить на землю, с силой надавить на ручку



и потянуть на себя. При этом нож заглубится в почву на 30—40 мм. Затем толкайте инструмент от себя — он останется на той же глубине, но повернется в другую сторону и будет подрезать поверхностный слой почвы вместе с корневой системой сорняков.

## **ЗУБЧАТЫЙ КУЛЬТИВАТОР**

На рис. 30, б показан зубчатый культиватор. С его помощью поверхностный слой почвы обрабатывается несколько иначе: зубья вонзаются в землю и выворачивают комья. Подрывая корни сорняков, они одновременно рыхлят уплотненную почву, обогащая ее воздухом.

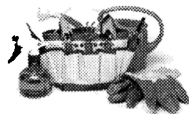
Культиватор состоит из пяти тяжелых стальных блинов, три из которых снабжены изогнутыми зубьями. Блины надеты на стальную ось  $\varnothing 16$  мм длиной 320 мм. Последняя будет вращаться во втулках — подшипниках скольжения, впрессованных в цапфы. К выступающим концам цапф прикреплены стальные скобы, сходящиеся на ручке.

Стальные блины и ось можно выточить на токарном станке. В боковых поверхностях трех блинов надо просверлить по пять радиально расположенных глухих отверстий-гнезд  $\varnothing 10,1$  мм. Зубья изготавливаются из стального прутка  $\varnothing 10$  мм и вставляются в гнезда. Под 5-мм заклепки надо просверлить сквозные отверстия  $\varnothing 5,1$  мм. Раззенкуйте последние так, чтобы головки заклепок оказались заподлицо.

Собрав блины, навесьте их на ось, затем установите шайбы, цапфы с подшипниками и гайки. Выступающие за гайки концы оси расклепайте.

## **ДИСКОВЫЙ КУЛЬТИВАТОР**

Дисковым культиватором разбивают крупные комья, боронуют и одновременно выравнивают поверхность участка.



Основой культиватора служат сферические диски, приваренные попарно к втулкам, надетым на оси (рис. 31, а). Концы последних фиксируются шплинтами в большой и малой скобах.

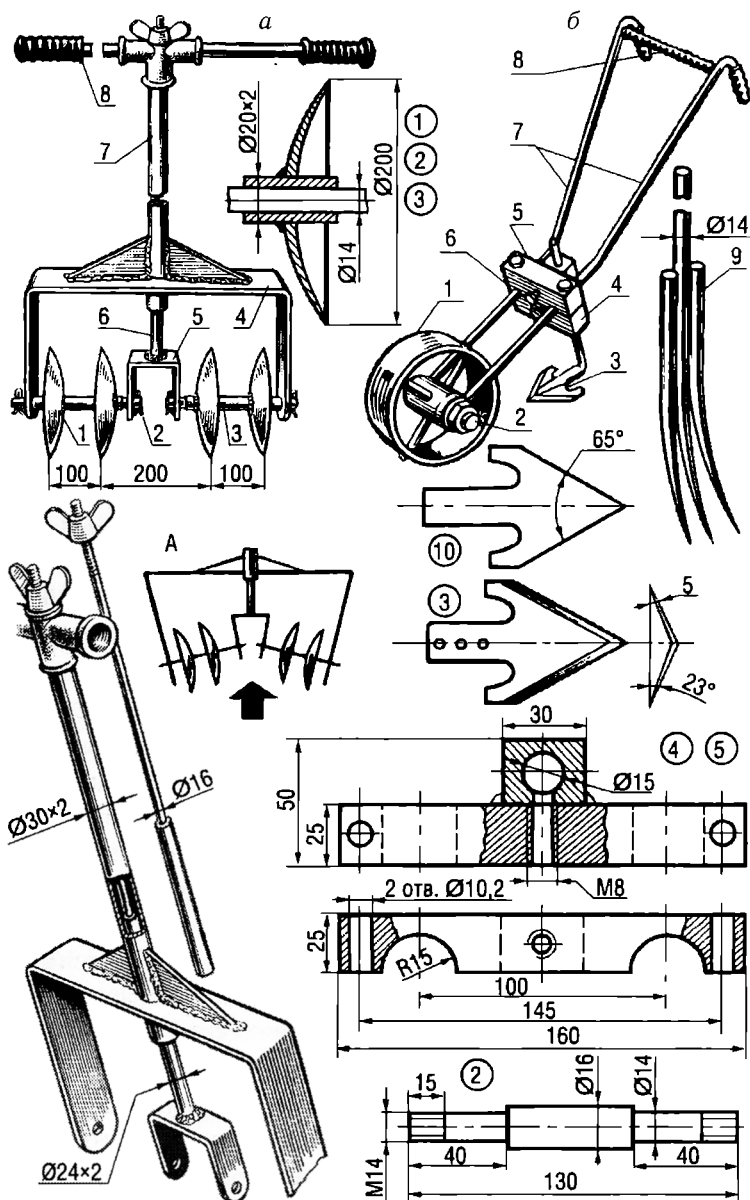
В центре большой скобы пропущена и приварена труба  $\varnothing 30 \times 2$  мм с Т-образной перекладиной и рукоятками на концах. К малой скобе приварен шток  $\varnothing 24 \times 2$  мм длиной 250 мм. К нему приварен стержень  $\varnothing 16$  мм, конец которого, снабженный гайкой-барашком М16, выступает над перекладиной.

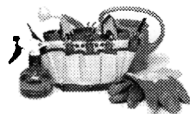
Наиболее трудоемки в изготовлении диски. Их необходимо выковать из плоских стальных заготовок  $\varnothing 220$  мм и толщиной 4 мм. Чтобы диски получились сферическими, нужно сильными ударами, начиная от центра и двигаясь по спирали, растягивать металл на наковальне. Работа считается законченной, если глубина образовавшихся чаш будет составлять примерно 30 мм. Остается заточить их края на наждаке, а центральные отверстия рассверлить до  $\varnothing 20$  мм.

Угол установки дисков по отношению к направлению движения культиватора можно менять с помощью гайки-барашка на перекладине. При вращении ее по часовой стрелке стержень подтягивается кверху. Большая скоба при этом слегка прогнется, и угол установки дисков изменится.

### **КУЛЬТИВАТОР-УНИВЕРСАЛ**

Культиватор, представленный на рис. 31, б, отличается возможностью крепления сменных почвообрабатывающих орудий. Колесо  $\varnothing 250$ —300 мм состоит из обода (стальной полосы  $40 \times 4$  мм), четырех спиц из прутка  $\varnothing 8$  мм и ступицы с отверстием под ось  $\varnothing 18$  мм. Спицы соединены со ступицей резьбой, а на ободе расклепаны. Если не удастся изготовить такое колесо самостоятельно, можно использовать готовое, например от коляски или детского велосипеда.





*Рис. 31. Ручные культиваторы:*

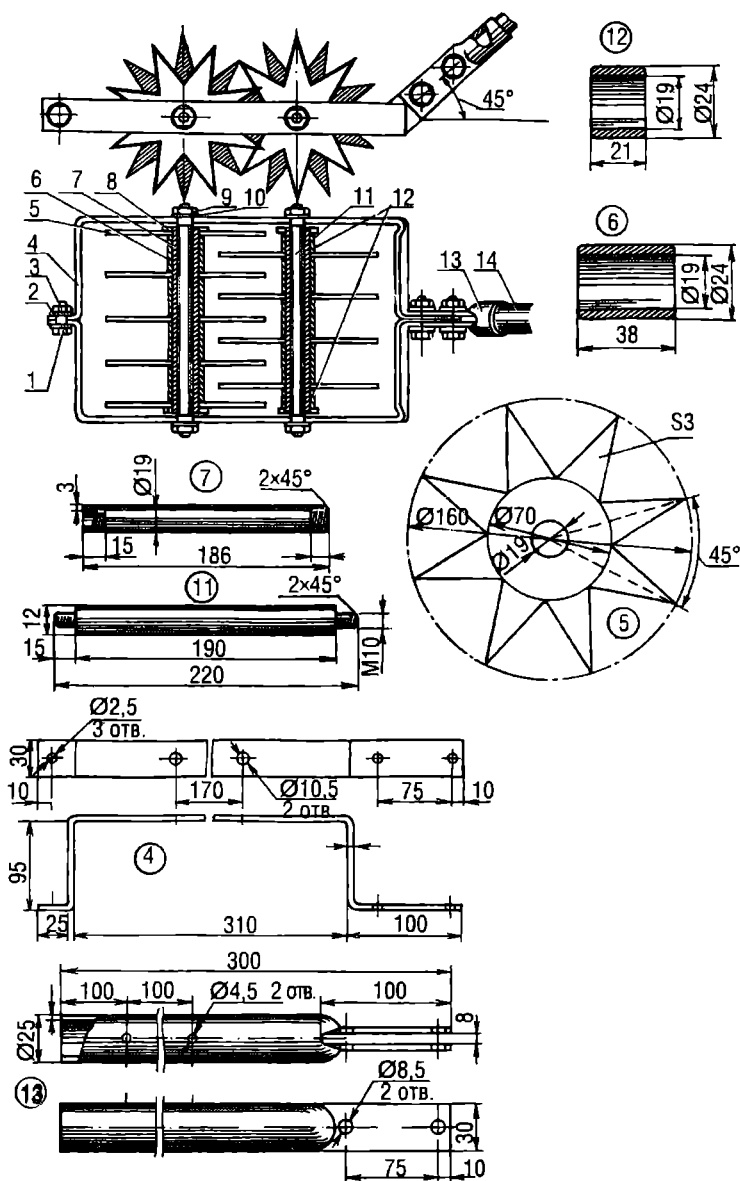
*а* — дисковый (1 — диск; 2 — ось; 3 — втулка; 4 — большая скоба; 5 — малая скоба; 6 — шток; 7 — труба; 8 — перекладина с ручками; *А* — схема изменения положения дисков);  
*б* — культиватор-универсал (1 — колесо; 2 — ось; 3 — стрелчатая лапа; 4, 5 — кронштейны крепления сменных орудий; 6 — болт крепления сменных орудий; 7 — трубчатые ручки; 8 — распорка; 9 — зубчатый рыхлитель; 10 — заготовка стрелчатой лапы)

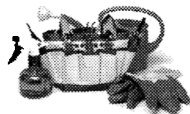
Трубчатые ручки могут иметь диаметр от 22 до 30 мм. К нижним концам нужно приварить втулки под ось; можно просто расплющить концы труб на длине 60—70 мм и просверлить отверстия Ø14 мм. Распорка — из такой же трубы. Чтобы культиватором было удобнее пользоваться, на распорку наденьте резиновый шланг, а на рукоятки — ручки от велосипеда (или обмотайте их изолированным электропроводом).

Оба кронштейна крепления сменных орудий изготовьте из стального прутка сечением 25×25 мм. Приварите к ним стальные втулки с отверстием под державку, а затем просверлите в каждом кронштейне отверстия Ø6,7 мм и нарежьте резьбу М8 для болтов, фиксирующих сменные орудия. К последним относятся стрелчатые лапы с шириной захвата 60, 70, 80, 90 и 100 мм и зубчатый рыхлитель. Их устанавливают в зависимости от вида сельскохозяйственных работ, твердости почвы и размера междурядий.

## **ЗВЕЗДЧАТЫЙ КУЛЬТИВАТОР**

Этот простой ручной культиватор представляет собой раму с ручкой; на шпильках свободно вращаются две трубчатые оси, на которых жестко закреплены рабочие звездочки (рис. 32). Расстояние между последними сохраняется за счет





*Рис. 32. Звездчатый культиватор:*

1 — болт М8×20 мм, 3 шт.; 2 — шайба пружинная, 3 шт.;  
3, 8, 9 — гайки; 4 — скоба, 2 шт.; 5 — звездочка, 9 шт.;  
6 — втулка распорная внутренняя, 7 шт.; 7 — ось, 2 шт.;  
10 — шайба пружинная, 4 шт.; 11 — шпилька, 2 шт.;  
12 — втулка распорная наружная, 2 шт.; 13 — держатель, 1 шт.;  
14 — ручка, 1 шт.

внутренних и наружных распорных втулок. При сборке звездочки на смежных осях нужно несколько сместить относительно друг друга, чтобы они не шли след в след, — тогда обработка почвы будет эффективней.

Рама собрана из двух одинаковых скоб из полосовой стали сечением 4×30 мм. Скобы стягивают спереди одним, а сзади — двумя болтами с пружинными шайбами и гайками. Задними болтами одновременно крепят трубчатый держатель из стальной трубы Ø30 мм с толщиной стенки 2 мм. В нижней части трубу разрезают вдоль, а затем расплющивают. Деревянную ручку длиной 1500—1800 мм (подбирается в зависимости от роста) вставляют в держатель и крепят двумя шурупами.

Рабочие звездочки изготовлены из листовой стали толщиной 3 мм. В центре их сверлится отверстие под ось, а зубья вырезаются ножовкой или вырубаются зубилом и затем обрабатываются напильником.

Заготовкой для полых осей служит водопроводная труба Ø19 мм. На концах готовых осей нарезается трубная резьба. Распорные втулки также выполнены из водопроводной трубы Ø24 мм. Весь узел стягивается шпильками и гайками. Шпильки выполнены из стального прутка Ø12 мм. После затяжки гаек с пружинными шайбами рама вместе со шпильками приобретает необходимую жесткость.

Благодаря большим зазорам между шпильками и трубчатыми осями звездочки легко вращаются и культиватор не требует смазки.



## **ОДНОКОЛЕСНЫЙ КУЛЬТИВАТОР-КОМБАЙН**

Еще одно простое универсальное орудие для обработки небольших земельных участков представлено на рис. 33. Его основа представляет собой деревянную ручку с металлической вилкой-кронштейном, в которой без подшипников крепится небольшое колесо от детского велосипеда или коляски. К этой же вилке или к самой ручке крепятся различные сменные орудия. Конечно, для перекапывания или вспашки целины на большом участке такой инструмент вряд ли подойдет. Основным орудием является самодельный или готовый окучиватель небольшого размера, который может быть любой доступной формы.

Нож-разрыхлитель, установленный перед окучивателем, значительно уменьшает сопротивление грунта, облегчая работу. Оба приспособления — съемные, они могут быть закреплены на любой высоте. Специальный нож благодаря особой форме лезвия может одновременно с рыхлением ранее вспаханной почвы подготавливать и бороздки под посев.

Каток для придавливания почвы после посева семян крепится вместо колеса. Он сделан из отрезка трубы  $\varnothing 150$ —200 мм. Внутрь засыпается гравий, песок или набивается глина, что увеличивает вес катка.

Резак в виде диска в несколько раз ускоряет заготовку дерна на целинном или давно не обрабатывавшемся участке. Основу его составляет заостренный круг дискового лушителя с осью, вращающейся в подшипнике.

Подрезной нож из старой косы пригодится не только для очистки участка или дорожек от травы: им можно срезать небольшие бугорки при разравнивании площадки под посадки.

С таким одноколесным шасси можно легко выполнять целый комплекс полевых работ.



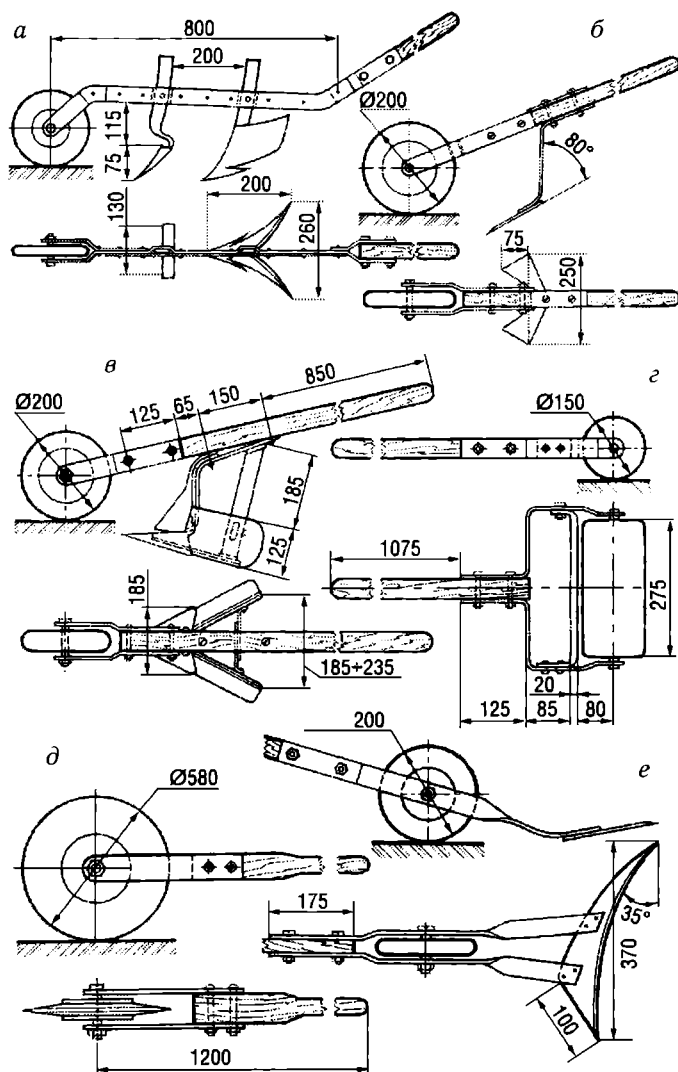
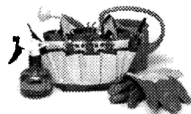


Рис. 33. Однокольный культиватор-комбайн:

а — нож-рыхлитель с окучивателем; б — нож-бороздорез;  
в — окучиватель; г — каток; д — резак; е — подрезной нож



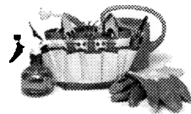
## РЫЧАЖНЫЙ ПЛУГ

Те, кто живет далеко от своего земельного участка, не всегда имеют возможность использовать для его обработки сложные и тяжелые механизмы; как правило, такое происходит, если их негде надежно спрятать. Ведь возить каждый раз с собой мотоблок в переполненном автобусе или электричке не очень удобно. Копать же огород вручную — непроизводительно, да и работа лопатой очень сильно нагружает спину. Чтобы вспахать землю, нужен плуг, а к нему — тягловое животное или механический привод. В крайнем случае придется использовать собственные силы, чтобы тащить инструмент, но тогда нужен напарник, чтобы управляться с плугом. Да и человеческая сила все же гораздо меньше лошадиной.

Решить эту проблему поможет рычажный плуг со сменными рабочими орудиями. Его можно использовать и для вспашки, и для посадки картофеля, и для окучивания. Управляться с ним можно в одиночку, работа движется в несколько раз быстрее, чем с лопатой, причем нагружаются только руки, а не спина. К тому же плужок удобно перевозить, состоит всего из нескольких деталей, самая большая из которых — рычаг, а все остальное свободно помещается в сумке.

Рычаг-стойка — основная деталь плуга, к которой шарнирно или жестко прикреплены все остальные (рис. 34). Для него понадобится труба  $\varnothing 1''$ — $1\frac{1}{4}''$  и длиной 1200 мм. Еще лучше взять трубу квадратного сечения, она будет легче и прочнее. На некотором расстоянии от концов рычага просверлите отверстия  $\varnothing 12$  мм и соосно приварите гайки М10 для закрепления в нужном положении рукоятки и лапы ножа (узлы I и II).

Для рукоятки подойдет руль мотоцикла, дорожного велосипеда или подходящий отрезок водопроводной трубы. Возможно, его придется укоротить, отпилив концы ножовкой до



размера 500 мм. Посередине приварите входящий в трубу рычага стержень длиной 200 мм. На концы руля наденьте ручки от велосипеда или отрезки резинового шланга.

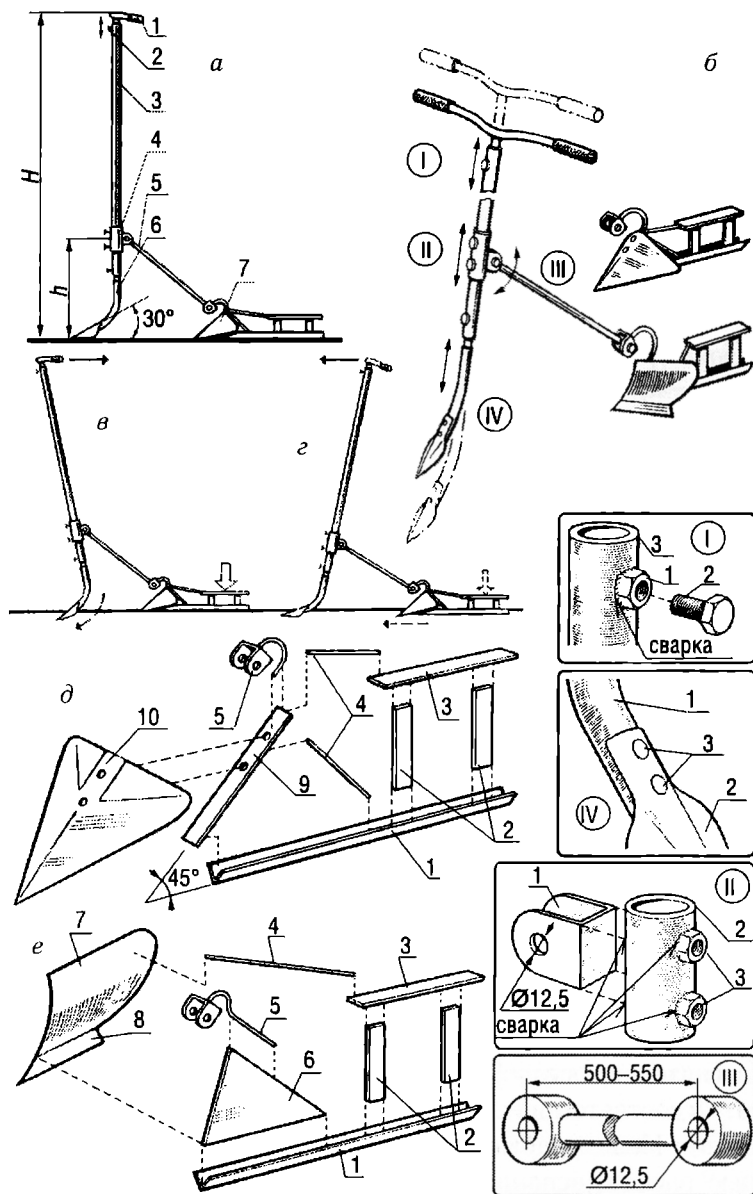
Шарнир тягой-упором соединяет рычаг с плугом и позволяет перемещением втулки регулировать ход и усилие на прицепе с плугом или окучником. Втулку и скобу изготовьте из стальной пластины толщиной 4 мм; соединять их лучше всего сваркой. Длина втулки 100 мм, диаметр отверстий в скобе под ось тяги — 12,5 мм. Тяга-упор представляет собой отрезок трубы или прутка со втулками шарниров на концах. Крепится она болтами М12.

Лапу ножа можно сделать из лапы культиватора, обрезав ее боковые стороны и приварив сверху стержень для крепления к рычагу, или использовать подходящий стержень или трубу (внешний диаметр лапы должен соответствовать внутреннему диаметру рычага-стойки). В нижней части лапы заклепками Ø8 мм крепится режущий нож. Выставлять его надо так, чтобы в собранном, ровно поставленном инструменте он находился под углом около 30° к поверхности земли. Заготовку для ножа лучше всего взять от небольшого культиватора и отрезать ее боковые крылья. Достаточно, чтобы нож при вспашке оставлял узкую борозду, по которой затем идет плужок или окучник. Разумеется, можно изготовить его и полностью самостоятельно из толстой стальной пластины в виде неширокой лопатки, главная задача которой — хорошо вгрызаться в почву.

Сменные прицепы с плужком или окучником сделайте так: отвал плужка — из стального листа толщиной 4 мм, лемех — из стали 40Х с последующей закалкой в масле. Отвал изогните по радиусу 350 мм. Размеры плужка нужно выбирать в соответствии с физическими возможностями работающего. Нельзя забывать, что, несмотря на привод с помощью рычага, вспашка требует физического напряжения, особенно при проходе первой борозды.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



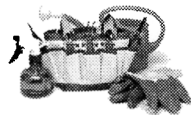


Рис. 34. Рычажный плуг:

*а, б* — общий вид (*1* — рукоятка; *2* — крепежный болт; *3* — рычаг-стойка; *4* — муфта; *5* — тяга-упор; *6* — лапа с ножом; *7* — рабочее орудие с площадкой для ноги); *в* — рабочий ход ножа; *г* — рабочий ход орудия (культиватора); *д* — плужок (*1* — ползун; *2* — стойки; *3* — площадка для ноги; *4* — распорка; *5* — шарнир тяги-упора; *6* — косынка; *9* — опорная планка; *10* — культиваторный зуб); *е* — окучник (*7* — отвал; *8* — лемех, закаленный в масле; *1* — узел крепления рукоятки: *1* — гайка М10, приварена к рычагу-стойке; *2* — болт М10; *3* — рычаг-стойка; *II* — узел муфты тяги: *1* — скоба; *2* — втулка; *3* — гайки М10, приварены к втулке; *III* — тяга-упор; *IV* — узел режущего ножа: *1* — лапа; *2* — нож; *3* — заклепки)

Окучник представляет собой обычный культиваторный зуб. С его формой можно поэкспериментировать, приварив, например, сверху дополнительные пластины для лучшего отвала почвы.

Плужок и окучник крепятся к прицепным устройствам (рис. 34, *д, е*). Основой каждого из них является стальной уголок 25×25 мм длиной 450 мм. Для крепления лемеха спереди приварите косынку из листа стали, а для окучника — опорную планку. Сзади на стойках из полосы размерами 100×30×4 мм установите площадку для ноги из такой же полосы, но длиной 250 мм. Дополнительная распорка из прутка придает всей конструкции жесткость. Распорка на плужке упирается в верхний задний угол отвала. Все детали соединяются между собой сваркой.

Прицепные устройства шарнирно соедините с тягой упора. Смена плужка на окучник занимает столько времени, сколько нужно для того, чтобы раскрутить гайку на оси-болте нижнего шарнира тяги-упора, сменить прицепы и вновь ее закрутить.

Прежде чем приступить к работе, плужок нужно отрегулировать под себя. Расстояние *Н* (рис. 34, *а*) следует установить на 100 мм меньше роста работника (можно выдвинуть лапу



или поднять рукоятку). Расстояние  $h$  регулируется передвижением по рычагу втулки шарнира. Оно должно быть в пределах 500—600 мм, но выставлять его приходится применительно к условиям. Поднимешь высоко — плужок тянется вверх и выскакивает из почвы, опустишь низко — плужок и окучник зарываются слишком глубоко. Впрочем, навыки работы этими инструментами приобретаются быстро, и все движения будут происходить автоматически, легко и просто.

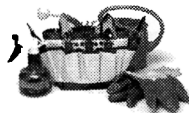
В исходном положении правую ногу поставьте на площадку прицепа плужка или культиватора и перенесите на эту ногу тяжесть своего тела. Рычаг слегка наклоните вперед. Воткните нож в почву движением рукоятки к себе (рис. 34, *в*). Он будет двигаться вперед, заглубляясь и проделывая небольшую борозду длиной около 300 мм.

Теперь тяжесть тела надо перенести на левую ногу. Двигая рукоятку от себя, правой ногой регулируйте давление так, чтобы плужок врезался в почву, но при движении вперед вслед за рычагом не погружался чрезмерно глубоко и не выскакивал из борозды (рис. 34, *г*). В результате этих движений и нож, и плужок оказываются на глубине вспашки. Для продвижения вперед последовательно повторяете вышеописанные движения, работая только руками. Спина при этом не сгибается и устает гораздо меньше.

## **ВЕЛОПЛУГ**

Используя описанную методику изготовления культиваторов и их рабочие узлы, можно создать разнообразную садово-огородную технику для обработки земли. При этом целесообразно использовать максимум серийных частей, деталей, узлов от старой техники.

Например, плуг или культиватор легко собрать на базе старого детского двухколесного велосипеда (рис. 35, *а*). Конструкция такого механического помощника настолько про-



ста, что позволяет обойтись без чертежей и кинематических схем. Потребуется лишь убрать заднее колесо, приделать любым удобным способом рукоятку из подходящей трубы и прикрепить к раме снизу плужок или культиватор.

## **ВЕЛОКУЛЬТИВАТОР**

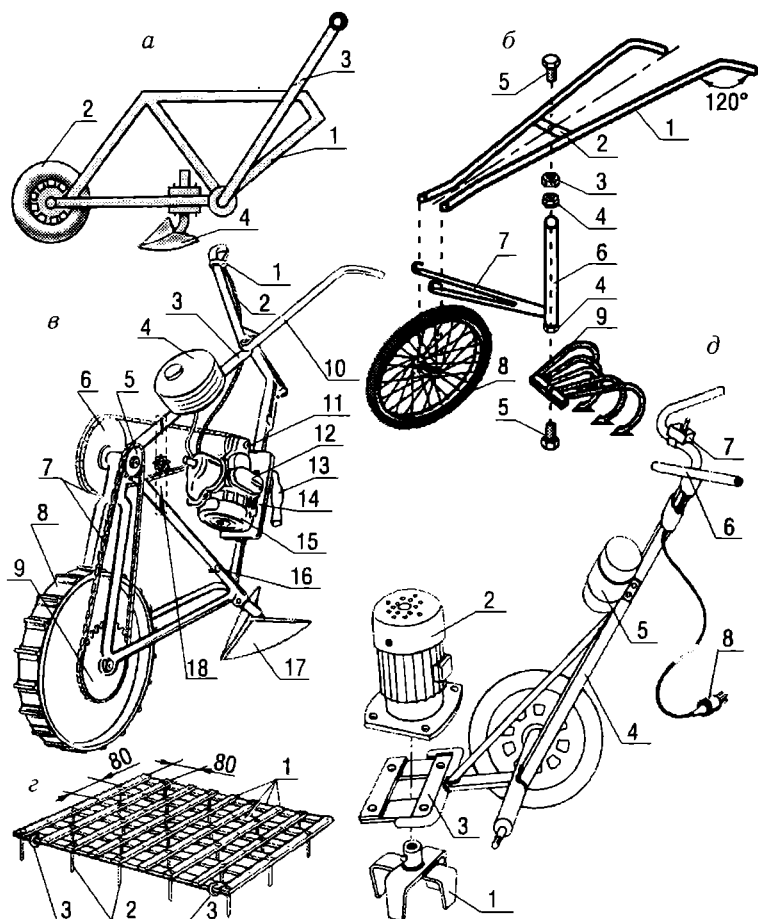
Для этого культиватора тоже нужно переоборудовать старую велосипедную раму (рис. 35, б). От нее понадобится так называемый задний треугольник — часть рамы, поддерживающая седло с примыкающей вилкой для крепления колеса. Прикрепите к ней рукоятки из стальных или дюралюминиевых трубок  $\varnothing 20$ —25 мм, на концы которых наденьте ручки от велосипедного руля или обрезки резинового шланга. В качестве поперечины используйте небольшую трубку или стальной уголок. Все узлы культиватора должны быть прочно соединены друг с другом, составляя жесткую конструкцию; основное крепежное изделие — болты М10.

К низу рамы прикрепите культиваторную головку (она может быть заводской или самодельной, сделанной из стальных заостренных прутьев). В зависимости от проводимой операции культиваторную головку можно заменить небольшим плугом, окучником, фрезой или другими почвообрабатывающими приспособлениями.

Велосипедное колесо можно выбрать любое, но лучше — среднего диаметра и максимально толстое. Закрепите его с помощью специальных гаек-барашков или обычных контргаек.

## **МОТОПЛУГ**

Используя велосипедные узлы, можно собрать и более производительную машину. Велосипедная рама с кареткой, цепь и втулка переднего колеса, подшипники, несколько зубчатых шестерен и мопедный двигатель Д-5 или двигатель от бен-



зопилы — этого набора уже достаточно для того, чтобы собрать простейший мотоплуг (рис. 35, в). Дополнительно потребуется лишь изготовить стальное ведущее колесо с грунтозацепами.

В основе машины — рама дорожного велосипеда, перевернутая вверх кареткой. Руль вставляется в свою же втулку, но с противоположной стороны и жестко закрепляется. Вместо



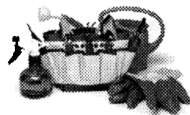


Рис. 35. Модернизация велосипеда:

*а* — простейший велопflug (1 — велосипедная рама; 2 — опорное колесо от детского велосипеда; 3 — толкающая ручка из водопроводной трубы; 4 — лапа культиваторная стрелчатая с колодкой крепления); *б* — велокультиватор (1 — рукоятки; 2 — поперечина; 3 — контргайка; 4 — приваренная к раме гайка; 5 — болт; 6 — подседельная труба; 7 — задняя вилка; 8 — заднее колесо; 9 — навесной культиватор); *в* — мотопflug (1 — рычаг газа; 2 — трос газа; 3 — велосипедная рама; 4 — бензобак; 5 — зубчатое колесо  $Z = 15$ ; 6 — зубчатое колесо  $Z = 48$ ; 7 — цепь; 8 — ведущее колесо с грунтозацепами; 9 — зубчатое колесо  $Z = 48$ ; 10 — рукоятка управления; 11 — редуктор; 12 — двигатель; 13 — выхлопная труба; 14 — подвижная площадка крепления двигателя; 15 — улитка вентилятора; 16 — стопорный палец; 17 — плужок (окучник); 18 — подкос с натяжной звездочкой (вариант)); *г* — навесная борона для мотоплуга (1 — рама из полосовой стали  $30 \times 3$  мм; 2 — зубья; 3 — кольца для зацепа); *д* — электрорыхлитель (1 — фреза; 2 — двигатель; 3 — площадка под двигатель; 4 — рама; 5 — конденсатор; 6 — руль; 7 — выключатель; 8 — шнур питания)

седла вставляется рабочее орудие, приваренное к трубе соответствующего диаметра, и закрепляется болтом или пальцем со шплинтом. Если узел крепления седла не позволяет выполнить такое крепление или к рабочему орудью невозможно приварить трубу, к раме приваривается вилка или кронштейн для установки рабочего орудия. В нижней части рамы на хомутах крепится двигатель, над ним к раме подвешивается бензобак.

Трансмиссия — двухступенчатая цепная передача с промежуточным валом. Узел последнего полностью собран из велосипедных деталей. На консоли оси каретки вместо шатунов насажены промежуточные звездочки: малая (количество зубьев  $Z = 15$ , шаг  $t = 12,7$  мм) и большая ( $Z = 48$ ,  $t = 12,7$  мм); такая же большая звездочка у ведущего колеса. Привод осуществляется с помощью втулочно-роликовой цепи.

Натяжение цепи может осуществляться двумя способами. В первом случае двигатель крепится на площадку с пазом,



через который болтами прикручивается к раме. Цепь натягивается при передвижении площадки в пределах паза. Второй способ требует крепления к раме неподалеку от pedalного узла подкоса-кронштейна с закрепленной на нем натяжной звездочкой  $Z = 9$  (на рис. 35, в показан пунктиром). В подкосе пазы выполнены в местах крепления болтами к раме, и натяжение цепи осуществляется перемещением подкоса со звездочкой вдоль пазов.

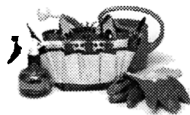
Ведущее колесо  $\varnothing 420—500$  мм устанавливается на месте заднего велосипедного. Колесо вырублено из листовой стали толщиной 4,5 мм и снабжено восемью грунтозацепами. Крепление колеса — на оси без подшипников качения.

Основное рабочее орудие механизма — культиватор, хотя могут использоваться плуг, плоскорез и другие приспособления, например прицепная борона (рис. 35, г).

## **ЭЛЕКТРОРЫХЛИТЕЛЬ**

Еще одним помощником в обработке почвы может стать рыхлитель, который имеет очень простую конструкцию (рис. 35, д). Для его изготовления понадобятся два колеса от старого детского велосипеда, самоката или детской коляски, руль от велосипеда и электродвигатель мощностью 1,5—2,5 кВт. Двигатель должен быть низкооборотным (750—1500 об/мин), тогда рабочий инструмент (фрезу) можно установить непосредственно на его вал. Фреза сварена из двух П-образных стальных полос толщиной 4 мм. Сверху к ней приварена втулка для крепления фрезы на валу двигателя. Из таких же полос или стального листа выполняется и площадка, на которой закрепляется двигатель.

Если двигатель трехфазный, для его включения в однофазную сеть концы обмоток соединяются в треугольник с фазосдвигающим конденсатором 20,0 мкФ×400 В.



Такой электрорыхлитель позволяет обрабатывать землю на глубину до 15 см.

## МОТОЛЕБЕДКИ

Одной из самых трудоемких работ и для дачника-огородника, и для фермера было и остается вскапывание огорода. Наименее производительным инструментом, особенно на тяжелом грунте, для этого является лопата, даже модернизированная. Трактору же, пусть даже небольшому, в условиях огороженного участка требуется немало места для разворотов. В результате остаются приличные участки невспаханной земли, которые затем приходится все равно перекапывать вручную. На сырых низинных участках обеспечить надежное сцепление колес мотоблока с землей трудно, они пробуксовывают. К тому же мотоблоки и мини-тракторы — это сложные технические устройства, требующие соответствующего ухода, хранения, регулировки, сложного и дорогого ремонта.

Поэтому одним из самых эффективных почвообрабатывающих механизмов для небольших земельных наделов является мотолебедка. Ее основное достоинство в том, что, в отличие от самоходных агрегатов, для создания тягового усилия она использует всю свою мощность. Тяга орудия для обработки почвы осуществляется наматыванием троса на катушку лебедки. Такой мотопомощник позволяет не только пахать, но и боронить, сажать, окучивать картофель, культивировать грядки. Фиксацию лебедки на месте обеспечивает якорь, заглубленный в землю. Во время работы лебедка легко подтягивает к себе прицепленный к тросу плуг-культиватор. Скорость движения последнего подбирается примерно такой же, как



и у спокойно шагающего человека — 2—3 км/час. Правда, для каждого нового прохода плуг приходится перекачивать к началу борозды вручную, а мотолебедку перемещать поперек поля. Но все равно вскапывание надела существенно облегчается и занимает гораздо меньше времени. Агрегат дает возможность обрабатывать огород прямо от забора, не оставляя поворотных полос, и не утрамбовывает почву.

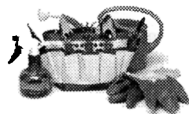
Для работы с мотолебедкой нужно два человека. В то время как один управляет с лебедкой, помощник успевает перетаскивать плуг к началу очередной борозды. Но даже если работнику приходится перетаскивать и плуг, и лебедку, выигрыш все равно солидный. А управлять лебедкой может и ребенок.

Конструкций мотолебедок немало, поскольку мастера-самodelьщики собирают их из подручных материалов, приспособливая имеющиеся узлы. Рассмотрим некоторые из них.

### ***МОТОЛЕБЕДКА, ТИПОВОЙ ВАРИАНТ***

Эта конструкция, собранная на основе силового агрегата и рычагов управления мотороллера «Электрон»<sup>1</sup>, имеет небольшие размеры и массу всего 60 кг (рис. 36). Крутящий момент от силового агрегата (двигатель мощностью 7,5 л. с.) с помощью цепной передачи передается на барабан с накручиваемым тросом Ø5 мм, к концу которого прицеплен плуг. Ведущая звездочка на выходном валу силового агрегата имеет 14, а ведомая (на барабане) — 45 зубьев, приводная роликовая цепь — ПР-15,875. Диаметр барабана под трос равен 180 мм.

<sup>1</sup> Разумеется, при создании мотолебедок с бензиновыми двигателями можно использовать детали от любого имеющегося мотороллера или мотоцикла.



Основание мотолебедки сварено из стальной трубы  $\varnothing 33,5$  мм. К основанию прикреплена моторная рама из стального уголка  $35 \times 35$  мм с силовым агрегатом мотороллера. А чтобы исключить возникновение нежелательного изгибающего момента от натяжного действия цепной передачи, в несущую конструкцию добавлены упоры. Фиксацию устройства на месте обеспечивает поворотный якорь.

К основанию прикреплены и стойки барабана, имеющие по подшипниковому узлу и регулируемой укосине, дополнительное предназначение которой — быть частью механизма натяжения цепи (совместно со специальным устройством в задней подвеске силового агрегата). Во время холостого хода для размотки троса с барабана помогает рукоятка, которая надевается на конец вала барабана.

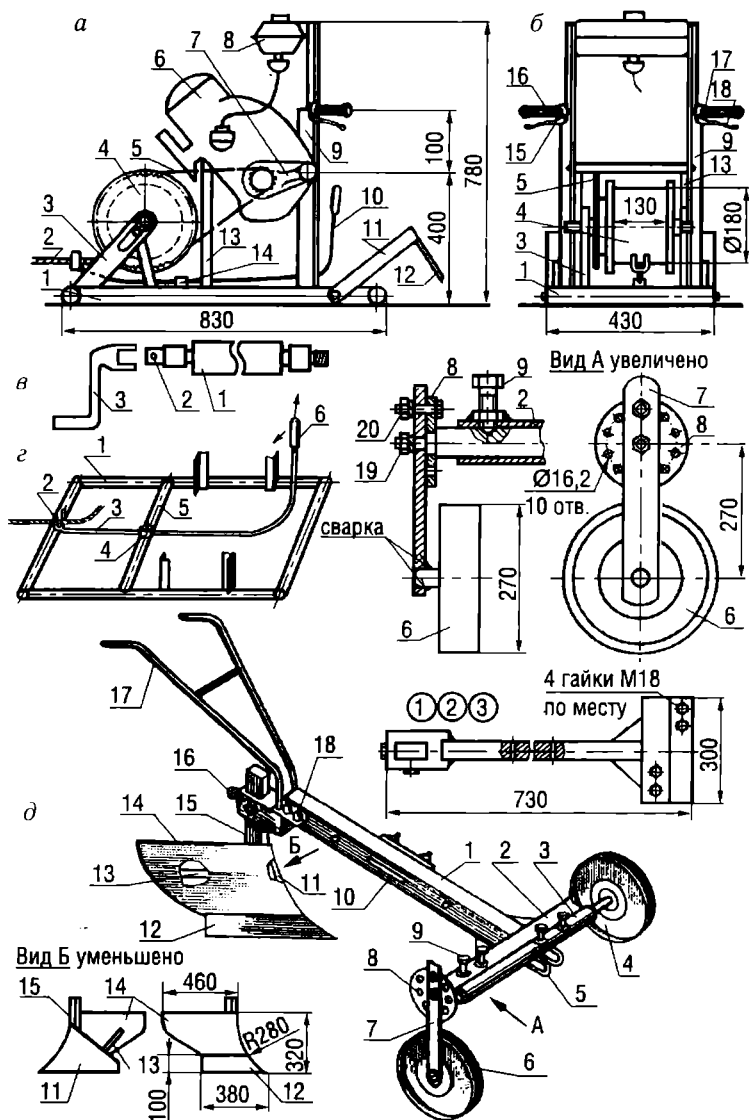
Поворотный якорь, заглубляемый в землю, представляет собой П-образную рамку из стального уголка  $45 \times 45$  мм с двумя приварными штыками. С основанием якорь соединен шарнирно болтами. Штыки — из обычных лопат или заточенных стальных пластин. При установке лебедки в требуемом месте участка нужно просто наступить на перекладину рамки, вдавливая в грунт штыки, что создает достаточно надежное сцепление мотолебедки с грунтом.

Для ровной навивки троса на барабан служит тросоукладчик. Он же играет роль и ограничителя, не допускающего соскальзывания намотки с барабана. К основанию лебедки прикреплена перекладина. Шарнирно к ней присоединен рычаг тросоукладчика с вилкой для троса и ручкой. Длина плеч тросоукладчика подобрана так, что ручка рычага ходит между стойками моторной рамы, а вилка с тросом — между ребордами<sup>1</sup> барабана.

<sup>1</sup> Реборда (франц. *reborde* — гребень) — выступающая часть обода колеса или шкива, служащая направляющей при движении колеса по рельсам или каната, троса, ремня по шкиву.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



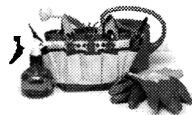


Рис. 36. Мотолебедка:

а — вид сбоку; б — вид спереди (1 — основание (стальная водогазопроводная труба  $\varnothing 33,5 \times 3,25$  мм); 2 — трос; 3 — стойки с регулируемыми укосинами; 4 — барабан (в сборе на оси с двумя радиальными подшипниками 80204); 5 — цепная передача ( $Z_1 = 14$ ,  $Z_2 = 45$ , цепь ПР-15,875); 6 — силовой агрегат мотороллера «Электрон» (на виде спереди условно не показан); 7 — подвеска; 8 — топливный бак; 9 — моторная рама (стальной уголок  $35 \times 35$  мм); 10 — рычаг тросоукладчика; 11 — якорь (стальной уголок  $50 \times 32$  мм); 12 — штык якоря (лопата, 2 шт.); 13 — упор (стальной уголок  $45 \times 45$  мм, 2 шт.); 14 — шарнир тросоукладчика; 15 — рычаг переключения скоростей; 16 — поворотная ручка управления дроссельной заслонкой карбюратора; 17 — ручка управления; 18 — рычаг сцепления); в — узел холостого хода (1 — ось барабана; 2 — четырехгранник для ручки; 3 — рукоятка вращения барабана на холостом ходу); г — тросоукладчик (1 — основание мотолебедки; 2 — вилка; 3 — рычаг (стальная водогазопроводная труба  $\varnothing 21,25 \times 2,75$  мм; длина плеч рычага уточняется по месту); 4 — шарнир; 5 — перекладина (стальная водогазопроводная труба  $\varnothing 33,5 \times 3,25$  мм); 6 — ручка); д — буксируемый плуг-культиватор (1 — грядиль; 2 — направляющая выдвигной оси опорного колеса; 3 — направляющая оси полевого колеса; 4 — полевое колесо; 5 — центральное ушко, 2 шт.; 6 — бороздное колесо; 7 — стойка колеса; 8 — регулятор глубины; 9 — фиксирующий винт М18, 4 шт.; 10 — хомут; 11 — полевая доска; 12 — лемех; 13 — распорная планка; 14 — отвал; 15 — стойка; 16 — фиксирующий винт М16, 3 шт.; 17 — руль; 18 — болт М12, 2 шт.; 19 — гайка М16; 20 — болт М14)

Рычаги управления мотолебедкой выведены на ручки по обеим сторонам моторной рамы. Слева — рычаг сцепления и кнопка стартера, справа — ручка газа, манетка<sup>1</sup> обогатителя топливной смеси и рычаг переключения скоростей.

Конструкция буксируемого почвообрабатывающего орудия универсальна: его можно дополнять плужным

<sup>1</sup> Манетка (фр. *manette* — рычаг, тумблер) — устройство дистанционного управления переключателем передач или велосипедной вилкой.



корпусом, рабочими органами культиватора или окучника. Основой такой конструкции может служить грядиль<sup>1</sup> от списанного культиватора для сплошной обработки почвы. Он укорочен, впереди приварены две направляющие: одна — из трубы квадратного сечения с выдвижной осью бороздного колеса, фиксируемой двумя винтами М18, другая — из трубы круглого сечения с выдвижной осью полевого колеса. Колеса желательно подобрать обрезиненные Ø270 мм.

Самый ответственный этап в работе таким плугом — первый проход. Затем плуг будет копировать линию первой борозды, следуя за перекатывающимся по ней бороздным колесом. Выдвигая оси колес из рамы, можно устанавливать любое расстояние между колесами и регулировать таким образом расстояние между бороздами.

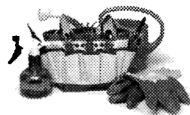
При переналадке буксируемого плуга в культиваторный вариант вместо плужного корпуса устанавливается стрелчатая лапа, а под хомут с обеих сторон — бритвенные лапы. Во время культивации трос цепляется за центральное ушко, а на пахоте — за боковое. Глубину пахоты, помимо описанного способа, можно отрегулировать креплением плужного корпуса.

Можно использовать и готовый корпус хорошо зарекомендовавшего себя конного плуга. Правда, он довольно тяжел. Отвал сделайте из стального листа толщиной 3 мм; лемех можно вырезать из лезвия, а стойку — из лапы бритвенного культиватора. Материалом для изготовления полевой доски и распорной планки служит стальной лист толщиной 4—5 мм.

Руль сварен из стальной водогазопроводной трубы Ø26,75×3,5 мм. Можно использовать и готовые рукоятки

<sup>1</sup> Грядиль — часть плуга или иного почвообрабатывающего орудия, стальная продольная полоса рамы для крепления рабочих органов.





от того же однокорпусного конного плуга. Крепится руль к задней части грядиля болтами М14.

## **ЭЛЕКТРОЛЕБЕДКА**

Если ваш участок электрифицирован, то приводом лебедки может служить электродвигатель. Его преимущества — меньшая шумность, экологическая чистота, простота конструкции, небольшие габариты, простота обслуживания и управления. Минусы, разумеется, тоже есть, и прежде всего — повышенная опасность использования силового электрооборудования, которое предназначено для работы только в сухом закрытом помещении. В связи с этим подвод линии электропитания лучше всего устроить воздушного типа — подвешенной на тросах. Подключаться к электросети кабель питания должен обязательно через устройство автоматического отключения с защитой от короткого замыкания. Ножи-лопаты якоря, удерживающего лебедку в земле, обеспечивают надежное заземление корпуса.

В целом схема работы электролебедки мало отличается от предыдущего варианта, за исключением привода и органов управления. Лебедка состоит из мотор-редуктора, закрепленного на раме с надежным якорем, а также электрической схемы, обеспечивающей реверсивную работу электромотора и лебедки.

Чем тяжелее почва на участке, тем мощнее должен быть силовой агрегат. Дело в том, что тяговое сопротивление плуга непосредственно связано с характером почвы. По удельному сопротивлению при вспашке плугами<sup>1</sup> все почвы делятся на четыре группы.

<sup>1</sup> Данные приведены для невысоких (до 7 км/ч) скоростей работы и глубины до 25 см.

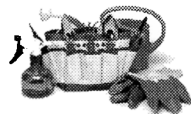


1. Легкие — удельное сопротивление  $2,0—3,5 \text{ Н/см}^2$ . К ним относятся песчаные и супесчаные почвы.
2. Средние — удельное сопротивление  $3,5—5,5 \text{ Н/см}^2$ . К этой группе относятся суглинистые, частично щебенчатые почвы.
3. Тяжелые — удельное сопротивление  $5,5—8,0 \text{ Н/см}^2$ . К ним относятся все глинистые почвы.
4. Очень тяжелые — удельное сопротивление от  $8,0 \text{ Н/см}^2$  и больше. В эту группу входят главным образом почвы орошаемых земель, сильно задерненных залежных и целинных участков, а также солонцы и солончаки.

Тяговое сопротивление плуга при вспашке зависит от ширины захвата плуга, глубины вспашки, рода почвы и является следствием сопротивления откалыванию частиц почвы от общей массы, трения пласта земли о лемех, отвал, сопротивления качению и прочих параметров. На практике тяговое сопротивление при вспашке вычисляется умножением удельного сопротивления почвы на ширину захвата плуга и глубину вспашки в сантиметрах.

Поскольку для вспашки приусадебных участков используются легкие плуги наподобие конного висячего плуга ПВ-25, его можно принять за основу расчетов. Такие плуги применяют при вспашке старопахотных почв на глубину до 16 см. Ширина захвата плуга — 25 см. Соответственно, для преодоления сопротивления плуга требуется, чтобы минимальное тяговое усилие лебедки превышало  $2,0 \times 16 \times 25 = 800 \text{ Н}$ .

Конструктивно силовой агрегат для вспашки состоит из электромотора мощностью не менее 1 кВт и червячного или цилиндрического редуктора (планетарные редукторы слишком дороги) с числом оборотов на выходном валу  $50—120 \text{ об/мин}$ . На выходной вал редуктора установлен барабан, который наматывает во время работы трос и тянет рабочее орудие.



Допустим, в силовой агрегат установлен мотор-редуктор 4МП-25 с двигателем мощностью 0,75 кВт, номинальной частотой оборотов выходного вала 112 об/мин и номинальным крутящим моментом 63 Нм. Принимаем скорость перемещения плуга равной 0,83 м/сек, то есть 50 м/мин, или 3 км/ч (в зависимости от опыта и навыков землепашца она может быть несколько больше или меньше).

Исходя из принятой скорости движения плуга, рассчитываем диаметр барабана  $D$ , на который наматывается тянувший трос:

$$D = V : \pi n_p = 50 : 3,14 \times 112 = 0,142 \text{ м.}$$

Попробуем подсчитать тяговое усилие, которое сможет развивать лебедка. Оно определяется по формуле:

$$T = 2M_{кр} : D \times \eta,$$

где  $M_{кр}$  — крутящий момент на валу;  $D$  — диаметр барабана, м;  $\eta$  — КПД агрегата (в среднем 0,9). Подставив необходимые величины в формулу, получим:

$$T = 2 \times 63 : 0,142 \times 0,9 = 798,59 \text{ Н.}$$

Это значит, что полученный силовой агрегат пригоден для использования только на легких почвах с плугом не крупнее вышеупомянутого ПВ-25.

При расчетах следует также учесть, что наибольшее тяговое усилие лебедка развивает на первом витке троса по барабану. С каждым новым витком лебедка будет тянуть хуже. С другой стороны, не следует делать барабан слишком тонким, так как при этом повышается износ троса. Можно считать, что полученный при расчете размер барабана является минимально допустимым для подобных механизмов.

Полученное значение округляют в зависимости от используемого для барабана материала. В рассмотренном случае можно использовать пятидюймовую стальную трубу

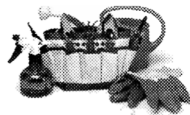


(наружный диаметр 140 мм), к которой приварены реборды в виде дисков диаметром не менее 230 мм. К ребордам нужно приварить или посадить на болты ступицы со шпоночным пазом для посадки на ось редуктора.

Силовой блок с барабаном устанавливается на сварную раму, как и в предыдущем варианте. Руль, разумеется, не нужен. Под рамой приварены два опорных ножа-лопаты, которые надежно фиксируют электротягач на грунте и заземляют его. Реверсивный магнитный пускатель закреплен спереди двигателя, а кнопки «вперед» и «назад» — на самом двигателе. Кроме того, для транспортировки лебедки к раме стоит прикрепить две ручки из труб или полосовой стали.

Работают с электролебедкой вдвоем. Ее устанавливают в начале участка и подключают к сети. Один работник нажимает кнопку «назад», второй по мере разматывания троса идет с плугом в дальний конец участка. Затем первый включает кнопку «вперед», а второй идет за плугом. Когда плуг доходит до границы участка, первый выключает силовой агрегат. Его переставляют поперек участка на ширину борозды, и процесс повторяется. Для выдерживания рядности к плугу следует прикрепить бороздное колесо.

Переставлять лебедку вдоль края делянки после каждой пропаханной борозды нелегко, и это, независимо от типа силового агрегата, пожалуй, главный недостаток мотолебедок. Если ширина участка небольшая, имеет смысл установить лебедку на длинную трубу большого диаметра, покоящуюся на двух козелках. Козелки закрепляются кольями и удерживают трубу с лебедкой на месте. Кроме того, лебедка своим якорем цепляется за грунт. Ее рама в передней своей части свободно перемещается вдоль направляющей трубы. Для этого к раме можно приварить П-образные кронштейны-опоры из согнутых водопроводных труб. В рабочем состоянии лебедка немного запрокинута назад. Когда борозда вспахана, якорь вынимают из



земли, лебедку немного приподнимают и легко передвигают по направляющей трубе на нужное расстояние.

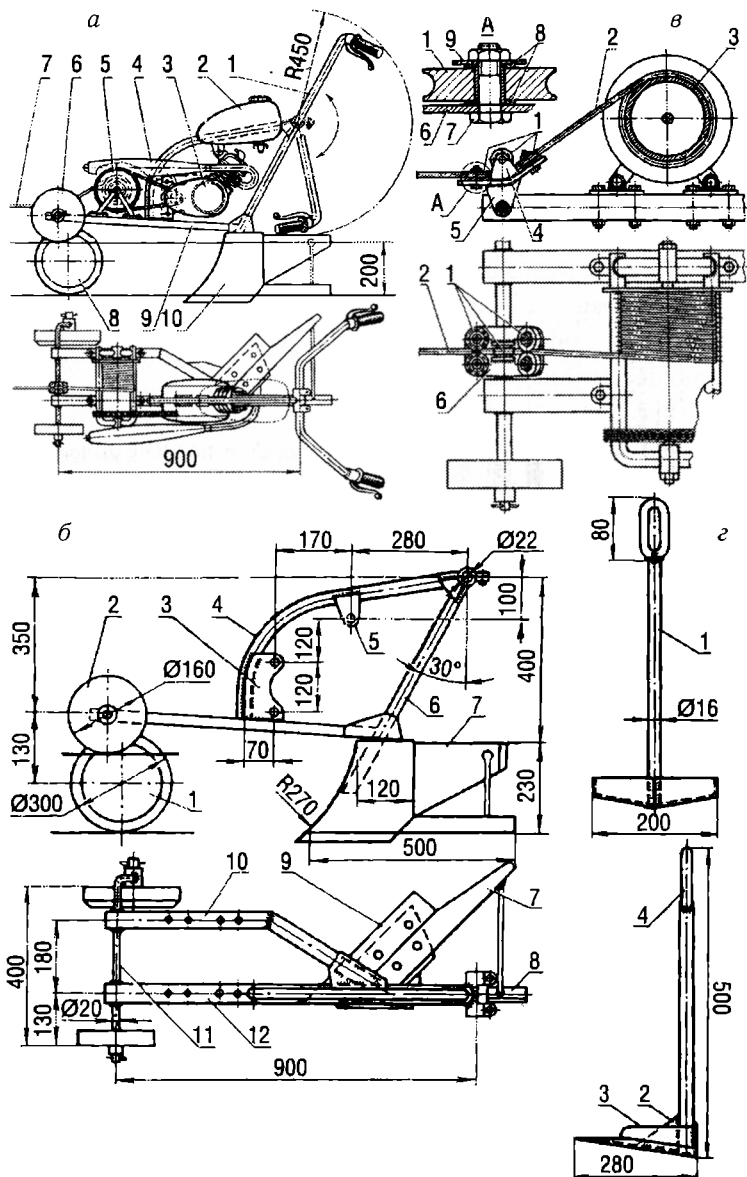
## **САМОХОДНАЯ ЛЕБЕДКА-МОТОПЛУГ**

Все же при более-менее обширном земельном наделе необходимость всякий раз перетаскивать достаточно тяжелый плуг от конца борозды к ее началу и передвигать саму мотолебедку, тоже не легкую, довольно утомительно. Проблема в том, что в данном случае силовой агрегат и почвообрабатывающее орудие разделены.

Но ничто не мешает объединить мотолебедку и плуг в единое целое. Правда, это уже будет не универсальный механизм, способный пахать, бороновать, культивировать и служить грузоподъемным устройством на строительстве дома или при рытье колодца, а просто плуг с мотоприводом. Смонтированная на нем мотолебедка с помощью троса сама подтягивает себя к якорю. В конце борозды плуг нужно лишь развернуть, а к началу новой борозды перенести только якорь.

Основу такого мотоагрегата составляет плуг, сконструированный по типу классического, конного (рис. 37). У него усиленная V-образная рама, сваренная из стальных труб прямоугольного сечения 40×60 мм (можно воспользоваться и круглыми Ø40—50 мм). Полевая доска и отвал этого плуга — из стального листа толщиной 3 мм, ползун — из уголка 30×30 мм. Для лемеха лучше использовать закаленную качественную сталь — например, диск циркулярной пилы толщиной около 4 мм. Бороздное колесо Ø300 мм и полевое Ø160 мм сварены из листовой стали. Колесная ось согнута из стального прутка Ø20 мм.

Поверх рамы плуга располагается моторама — дугообразный кронштейн, на котором смонтирован двигатель типа V-50, какими в свое время оснащали тяжелые мопеды.



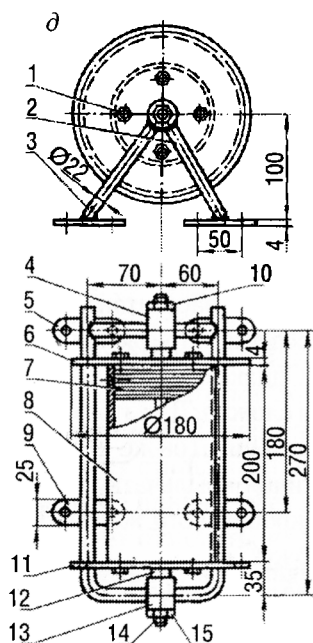
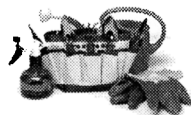


Рис. 37. Самоходный мотоплуг с двигателем-лебедкой:

*а* — общий вид (1 — рукоятки управления плугом (стальная труба  $\varnothing 22 \times 2,5$  мм); 2 — топливный бак; 3 — двигатель V-50; 4 — глушитель с выхлопным патрубком; 5 — тросовый барабан; 6 — полевое колесо; 7 — стальной трос  $\varnothing 4-5$  мм; 8 — бороздное колесо; 9 — рама мотоплуга; 10 — плуг); *б* — рама мотоплуга, вид сбоку и сверху (1 — бороздное колесо; 2 — полевое колесо; 3, 5 — ушки крепления двигателя (стальной лист s3); 4 — дуга моторамы (стальная труба  $\varnothing 40 \times 2,5$  мм); 6 — стойка (стальная труба  $40 \times 60$  или  $\varnothing 50 \times 3$  мм); 7 — отвал (стальной лист s3); 8 — ползун (стальной уголок  $30 \times 30$  мм); 9 — лемех (заготовка — диск циркулярной пилы s4); 10, 12 — рама

мотоплуга (стальная труба  $40 \times 60$  или  $\varnothing 50 \times 3$  мм); 11 — ось бороздного и полевого колес (стальной пруток  $\varnothing 20$  мм));

*в* — направляющее устройство (1 — ролики (сталь); 2 — стальной трос  $\varnothing 4-5$  мм; 3 — барабан лебедки; 4 — вилка (стальной лист s3); 5 — кронштейн (стальной лист s3); 6 — основание (стальной лист s4); 7 — болт M10 с гайкой; 8, 9 — шайбы); *г* — якорное устройство (1 — веретено (сталь, пруток  $\varnothing 16$  мм); 2, 3 — ребра жесткости (сталь, лист s3); 4 — скоба (сталь, пруток  $\varnothing 16$  мм));

*д* — барабан лебедки (1 — болт M8 крепления звездочки и щеки на барабане; 2, 3 — кронштейны барабана (стальная труба  $\varnothing 22 \times 2,5$  мм); 4, 13 — втулки (стальная труба  $\varnothing 22 \times 3$  мм); 5, 9 — площадки крепления барабана; 6 — щека барабана (стальной лист s4); 7 — ступица (от колеса мопеда или легкого мотоцикла, 2 шт.); 8 — барабан (стальная труба или стальной лист s2,5); 10, 15 — гайки крепления оси барабана; 11 — звездочка ( $Z = 41$ ); 12 — втулка (капрон или текстолит, 2 шт.); 14 — ось барабана)



Мощность у него небольшая, всего около 2 л. с., однако усилие на тяговом барабане оказывается вполне достаточным для вспашки огорода под картошку.

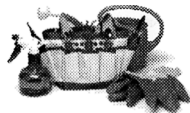
Топливный бак монтируется так же, как и на мопеде. Подойдет и пластиковая канистра емкостью около 5 л, нужно только врезать в ее днище топливный краник от любого мотоцикла или мопеда.

Если вы будете устанавливать на лебедку двигатель V-50 или ему подобный, следует учитывать, что он не рассчитан на работу без обдува встречным потоком воздуха. При вспашке же огорода с ветерком не прокатишься. Однако организовать принудительное охлаждение не слишком сложно. Для этого нужно лишь снять крышку генератора и на маховике (он же — ротор), закрепить вырезанную из дюралюминия крыльчатку центробежного вентилятора и согнуть из кровельного железа простейший защитно-направляющий кожух.

Рукоятки управления плугом сделаны из отрезков труб  $\varnothing 22$  мм и оснащены мопедными или мотоциклетными органами управления двигателем: ручкой управления дроссельной заслонкой карбюратора (справа), ручкой управления сцеплением и ручкой управления коробкой передач (слева). На левой рукоятке крепится также манетка декомпрессора, позволяющая глушить двигатель. Обе рукоятки закрепляются в хомуте на раме плуга и могут при необходимости изменять свое положение в соответствии с ростом пахаря и его требованиями к удобству управления плугом.

Барабан лебедки собирается из двух мопедных колесных ступиц, на которых шестью винтами М6 закрепляется отрезок трубы большого диаметра — готовой или согнутой и сваренной из листа толщиной 3 мм. Звездочка выбирается побольше — например, ведущая от дорожного велосипеда с  $Z = 41$ . Правда, толщины ее может быть недостаточно, и тогда по стандартной звездочке, как по кондуктору, следует





вырезать новую из более толстого материала — стали или закаленного дюралюминия.

В передней части мотоплуга на колесной оси располагается направляющее роликовое устройство, через которое пропускается буксирный трос. Оно состоит из пластины-основания, на которой смонтированы пять роликов: четыре на самом основании, а пятый, ось которого перпендикулярна осям остальных роликов, — в приваренной к основанию вилке.

Якорное устройство для закрепления троса просто по конструкции. Лапа якоря, заглубляемая в землю, напоминает штык малой пехотной лопаты. Ее делают из стального листа толщиной 2 мм. Траверса — внешняя часть якорного устройства — из стального прутка  $\varnothing 16$  мм; для крепления троса к траверсе приваривается проушина из прутка  $\varnothing 8$  мм.

Следует отметить, что конструкция якорного устройства в значительной мере зависит от характеристик обрабатываемой почвы. В некоторых случаях, возможно, понадобится увеличить площадь якоря, а то и перейти к другой схеме фиксации троса в грунте — например, с помощью специального штопора из арматурного прута  $\varnothing 16$ —18 мм, ввинчиваемого в землю с помощью воротка. Как показывает практика использования таких штопоров для закрепления на стоянках самолетов, вырвать их из грунта практически невозможно.

## ТАЧКИ И ТЕЛЕЖКИ

Садоводу, огороднику, строителю непросто обойтись без такого древнего транспортного средства. При перемещении самых различных грузов тачка значительно облегчает тяжелый труд — экономит силы, время, а возможно, и здоровье, когда объемы перевозок значительны. Это незаменимое транспортное средство даже для тех, у кого имеется мини-



трактор или мотоблок с прицепом. Главные ее достоинства — экологичность и бесшумность, универсальность и возможность использования даже внутри помещений.

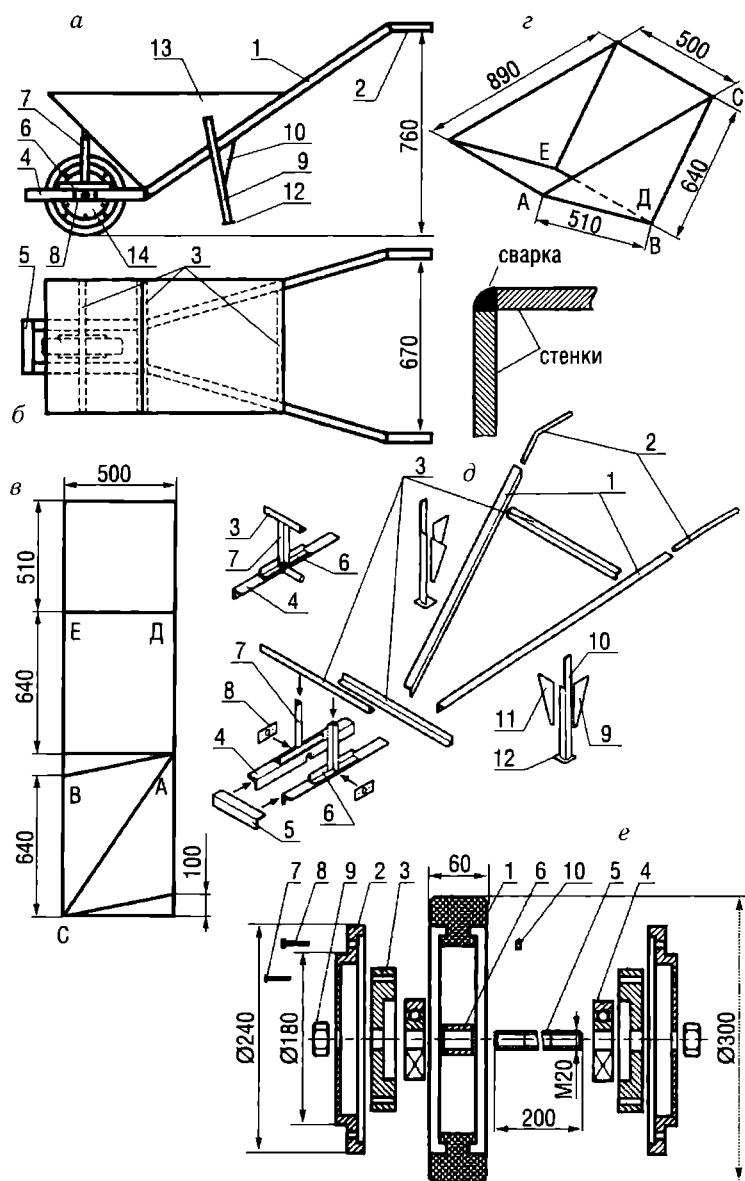
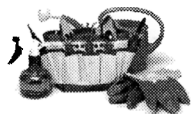
## **ПРОСТАЯ ТАЧКА**

Чтобы тачка была удобной в эксплуатации на небольшом приусадебном участке, она должна проходить по узким и неровным дорожкам, через достаточно узкие калитки, для чего ее целесообразно сделать одноколенной. При этом тачка должна иметь грузоподъемность порядка 80—120 кг, расстояние между ручками должно быть 60—65 см, а расстояние от ручек до земли в транспортном положении — порядка 70—75 см. Эти базовые параметры и заложены в конструкцию металлической одноколенной тачки, изображенной на рис. 38.

Любая тачка состоит из кузова или платформы, ходовой части — колеса или колес и шасси, объединяющего кузов, ходовую часть и пусть примитивные, но все же органы управления — ручки. Основным и наиболее сложным в изготовлении элементом тачки является кузов — емкость или платформа для размещения соответствующего груза. В предлагаемой тачке кузов имеет очень простую форму. Сделать такой кузов будет несложно. Для этого берем прямоугольный

*Рис. 38. Простая одноколенная тачка:*

- а, б* — компоновочная схема, вид сбоку и сверху (*1* — рычаг; *2* — рукоятка; *3* — ребро; *4, 5* — основание; *б* — накладка; *7* — стойка; *8* — планка; *9* — стояночная стойка; *10, 11* — поперечная косынка; *12* — опора; *13* — кузов; *14* — колесо); *в* — раскрой заготовок для кузова; *г* — компоновка кузова; *д* — сборочная схема шасси; *е* — чертеж колесного узла (*1* — резиновый обод; *2* — крышка; *3* — обойма; *4* — подшипник № 204; *5* — ось; *6* — втулка; *7, 8* — винты М5; *9* — гайка М20; *10* — гайка М5)





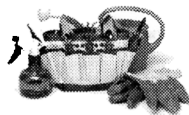
лист стали толщиной 1,6—2 мм, длиной 1900 и шириной 500 мм и разрезаем, как показано на рис. 38, в. Заметим, что по линии ДЕ лист можно согнуть на угол около  $100^\circ$ . Из получившихся заготовок сваривают кузов (рис. 38, г), который фактически представляет собой половину параллелепипеда, разрезанного по одной из диагональных плоскостей. При указанных размерах объем кузова равен 82 л, его глубина — 360 мм, а масса — 10—15 кг, в зависимости от толщины стального листа.

После того как изготовлен кузов, привариваем к нему элементы шасси. Конструктивная схема шасси (рис. 38, д) выбрана с учетом геометрии кузова. Кроме того, при такой компоновке минимизирован вращающий момент, действующий в транспортном положении по линии ось колеса — ручки, то есть груз в кузове располагается максимально близко к оси колеса.

Для рычагов и рукояток используются стальной уголок  $32 \times 32$  мм и отрезки водопроводной трубы  $\frac{3}{4}$ ". Чтобы конструкция тачки была достаточно жесткой, применены ребра, стойки и накладки из стального уголка  $25 \times 25$  мм. Основание тачки изготовлено из уголка  $40 \times 40$  мм. Оси колеса фиксируются стальными планками.

К боковым стенкам кузова приварены стояночные стойки из уголка  $25 \times 25$  мм. Они усилены треугольными продольными и поперечными косынками, изготовленными из остатков раскроя кузова. При сборке тачки необходимо обеспечить зазор около 10 мм между ободом колеса и передней стенкой кузова.

Чтобы тачка имела хорошие ходовые качества, имеет смысл сделать колесо с осью на подшипниках. Колесо можно взять готовое  $\varnothing 280$ —350 мм, желательно с обрезиненным ободом и подшипниками, или же сделать самому. Конструкция колесного узла показана на рис. 38, е. Под подшипники № 204 на токарном станке нужно выточить обоймы.



Предлагаемая конструкция тачки очень удобна для разгрузки как лопатой, так и опрокидыванием от себя с помощью переднего выступа основания.

## **САДОВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТЕЛЕЖКА**

Тележка с широким вместительным коробом и решетками для наращивания бортов достаточно удобна и просто незаменима при выполнении самых разных работ в саду или на приусадебном участке (рис. 39, а).

Единственная деталь, которую в процессе сборки предлагаемой конструкции не надо будет делать, — это колеса; лучше воспользоваться велосипедными или мотоциклетными. В зависимости от их типа под втулку подбирается и ось соответствующего диаметра. Остальные детали несложно изготовить самостоятельно.

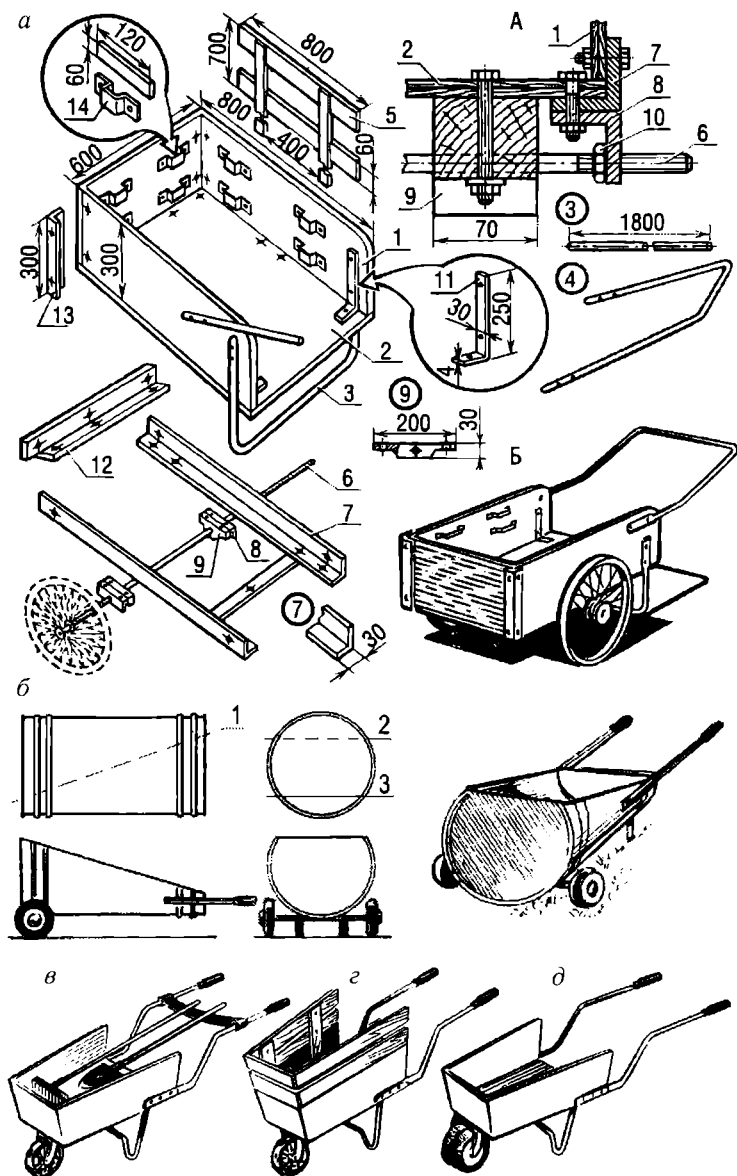
Вначале из толстой фанеры, лучше водостойкой, сбивается короб тележки. Для большей прочности он усиливается металлическими уголками, которые ставятся по периметру дна. На оси тележки короб крепится с помощью несущих деревянных брусков и уголковых фиксаторов; смещению вдоль нее препятствуют ограничивающие гайки. Ручка и подставка сделаны из трубы подходящего диаметра.

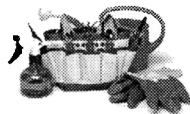
При сборке не забудьте сначала поставить на ось бруски, скрепить их с дном короба, навернуть на ось до упора фиксирующую гайку и лишь затем надевайте и крепите уголковый фиксатор.

Во время работы часто возникает необходимость увеличить высоту бортов. В таких случаях воспользуйтесь решетками из деревянных брусьев; их вертикальные стойки вставляются в гнезда на стенках короба. Скобы гнезд изготавливаются из узких металлических полос и крепятся болтами к внутренним стенкам короба — по четыре к каждой.



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода





## ТАЧКА ИЗ БОЧКИ

Тачку для сыпучих и жидких веществ можно сделать из железной бочки, которую надо распилить наискось на две половинки болгаркой с отрезным диском (рис. 39, б). Ручки тачки, сделанные из уголка 30×30 мм, крепятся болтами к половинке бочки. Концы уголков обматывают изоляционной лентой, предварительно подложив круглые деревянные палочки внутрь уголков.

## ТАЧКА ПЛЮС...

**...ремень.** Если натянуть его между рукоятками, проблема перевозки по участку инструментов с длинными черенками будет решена (рис. 39, в). При встрече с ветвями деревьев инструменты не заденут за них, а при переезде через неровности — не упадут с тачки.

**...дополнительные борта.** Дополнительные борта кузова очень удобны при перевозке объемных, но нетяжелых грузов: травы, сена, листвы, рыхлого мусора, снега. Самый простой вариант их наращивания — сколотить надставную часть из тарной дощечки (рис. 39, г). Вместимость модернизированного таким образом кузова возрастет вдвое. По окончании работы наращенные щиты легко снимаются и складываются в пакет.

*Рис. 39. Тачки и тележки:*

*а* — садовая универсальная тележка (*1* — борт короба; *2* — дно короба; *3* — подставка; *4* — ручка; *5* — бортовая решетка; *6* — ось тележки; *7* — продольный уголок; *8* — уголковый фиксатор; *9* — несущий брусок; *10* — фиксирующая гайка; *11* — уголок жесткости; *12* — поперечный уголок; *13* — уголок крепления стенок; *14* — скоба; *А* — узел крепления короба на раме; *Б* — общий вид); *б* — тачка для сыпучих и жидких веществ (*1, 2, 3* — линии разреза бочки); *в, г, д* — различные способы модернизации тачки



**...пневматические шины.** Надувное колесо от детского роллера (а еще лучше — спарка из двух) значительно повышает проходимость одноколесной тачки (рис. 39, д). Ни неровная дорога, ни вязкая после дождя почва уже не будут для нее препятствием. Полезно провести подобную модернизацию и тем, у кого на участке гравийно-песчаные дорожки: такие колеса не вязнут и не оставляют колею, неизбежную при использовании в конструкции тачки жесткого одиночного колеса.

## **НОСИЛКИ С КОЛЕСОМ**

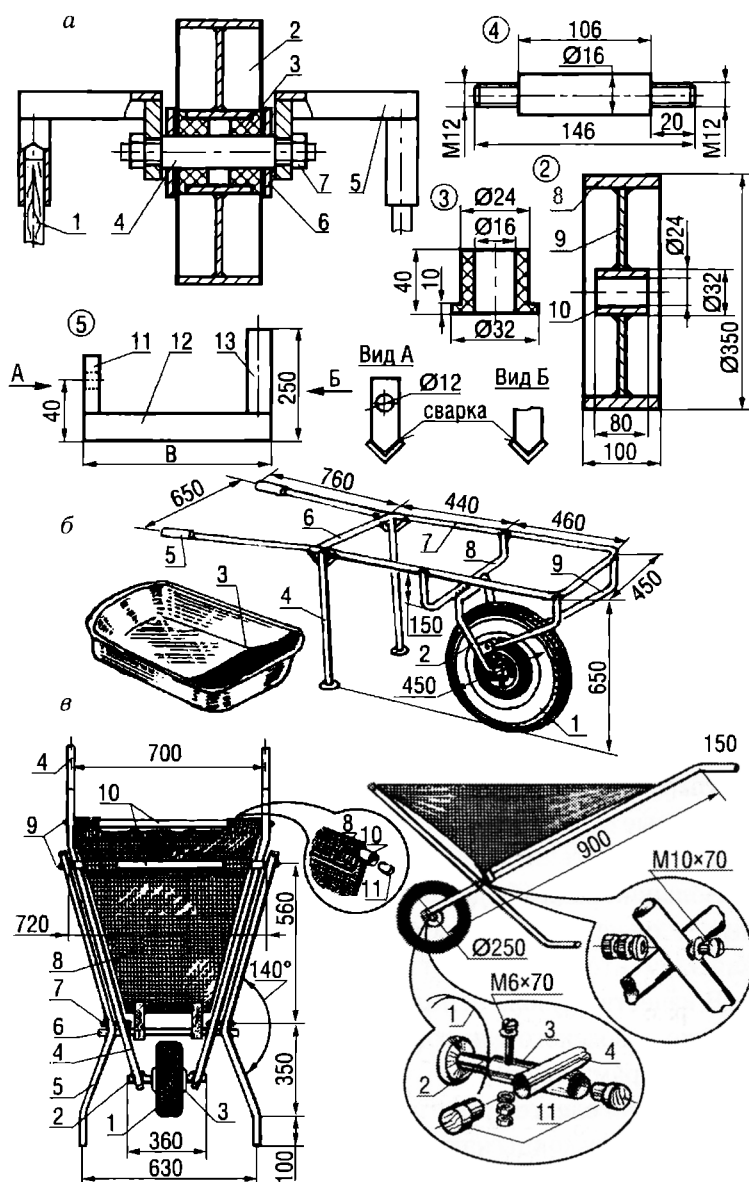
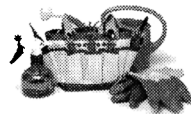
Носилки очень полезны при выполнении многих работ, однако воспользоваться ими подчас невозможно — нет напарника. В этом случае выручить может приставное колесо, с помощью которого носилки буквально за одну минуту превращаются в тачку (рис. 40, а).

Для изготовления не потребуются никаких дефицитных материалов. Самое важное — это подходящее колесо  $\varnothing 350$ —450 мм с шириной обода 80—100 мм. Можно воспользоваться готовым, но не так уж сложно изготовить его и самостоятельно, приварив к диску из листового металла толщиной 3—4 мм обод

*Рис. 40. Садовые тачки:*

- а* — съемный колесный блок для носилок (1 — носилки; 2 — колесо; 3 — втулка, 2 шт.; 4 — ось; 5 — кронштейн, 2 шт.; 6 — шайба, 2 шт.; 7 — гайка М12, 2 шт.; 8 — обод; 9 — диск; 10 — ступица; 11 — ушко; 12 — кронштейн; 13 — держатель ручки носилок;  
*В* — размер по месту); *б* — тачка с кузовом из корыта (1 — колесо; 2 — вилка с осью; 3 — кузов; 4 — опорная стойка; 5 — ручка; 6 — поперечина рамы; 7 — рама; 8 — ложемент; 9 — подкос; кузов снят); *в* — складная тачка в сложенном и рабочем положении (1 — колесо; 2 — ось колеса; 3 — втулка оси, 2 шт.; 4 — ручка, 2 шт.; 5 — опора, 2 шт.; 6 — упор-ограничитель; 7 — шарнир, 2 шт.; 8 — мягкий кузов; 9 — мебельные шурупы или болты, 4 шт.; 10 — поперечины ручек и опор; 11 — деревянные пробки)







из того же материала и ступицу — стальной кругляк Ø32 мм. Далее необходимо выточить на токарном станке две втулки из материала, обладающего низким коэффициентом трения (например, фторопласта или капролона). Ось лучше сделать из стального прутка, но вполне приемлемо использование подходящего по диаметру болта. Остается изготовить кронштейны. Для этого потребуются два куска стального уголка, длина которых зависит от расстояния между ручками носилок. С одной стороны к ним нужно приварить по отрезку трубы Ø42—51 мм (по диаметру ручек носилок) и длиной по 200—250 мм, а с другой — ушки, сделанные из стальной полосы толщиной 4—5 мм и имеющие отверстия под ось колеса.

Никаких дополнительных креплений кронштейнов к ручкам носилок не требуется. Если трубы достаточно плотно надеваются на ручки, работать модернизированными носилками будет очень удобно.

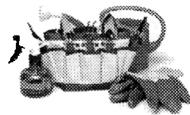
## **ТАЧКА ИЗ КОРЫТА**

Рама этой тачки выполнена заодно с рукоятками (рис. 40, б). Ее нужно выгнуть в форме буквы П из газопроводной трубы Ø21,3 мм. Из кусков такой же трубы сделаны и все остальные детали: поперечина, опорные стойки, подкосы, ложемент.

Большие радиусы деталей выгибаются без нагрева, малые — с местным нагревом паяльной лампой. Все соединения элементов выполняют электродуговой сваркой.

В качестве кузова используется стальное штампованное корыто заводского изготовления. По нему и определяются размеры рамы тачки.

Рукоятки следует разогнуть так, чтобы было удобно держаться. На их концы наденьте и приварите ручки — отрезки дюймовой трубы. Кузов съемный, крепится к раме четырьмя болтами М4 через соответствующие отверстия в отбортовке



корыта и в трубе рамы. Под серединой кузова к раме приварите скобу-ложемент.

Для ходовой части используется колесо с осью и вилкой от велосипеда, мотороллера или мотоцикла (размеры на чертеже приведены для колеса от мотороллера «Электрон»). Вилку колеса следует приварить к ложементу и усилить крепление этого узла двумя подкосами. Нижние концы подкосов закрепите в штатных проушинах перьев вилки, а верхние приварите к передней части рамы.

Для того чтобы кузов при погрузке располагался горизонтально, а сама тачка не свалилась на бок, к ручкам около поперечины нужно приварить опорные стойки. Чтобы они не проваливались в грунт, снизу приварите к ним подпятники из обрезков листовой стали.

Такая конструкция шасси — ходовой части и рамы — получается очень жесткой. Она позволяет разгружать кузов на три стороны: вперед, влево и вправо. Пневматическая шина сравнительно большого диаметра обеспечивает тачке хорошую проходимость и мягкость хода.

Благодаря тому что центр тяжести приходится на ось колеса, даже нетренированному человеку на тачке легко перевозить грузы массой до 50—60 кг. Сваливать материалы, перевозимые навалом, тоже большого труда не составляет. Если же приходится перемещать грузы вниз по наклонной поверхности, можно установить на тачку тормозной рычаг с тросом, ведь тормоз в колесе уже имеется.

## **СКЛАДНАЯ ТАЧКА**

Любой сельскохозяйственный инвентарь, используемый садоводами и огородниками, эксплуатируется в основном в теплый сезон, а остальное время просто хранится в сарае, занимая довольно много места. Поэтому не случайно среди



средств механизации всегда особым предпочтением пользовались компактные, разборные или складные.

Предлагаемая тачка имеет шарнирную конструкцию кузова; последний изготавливается из мягкого материала и способен складываться в плоский пакет. Это позволяет значительно уменьшить площадь места, отведенного для ее хранения (рис. 40, в).

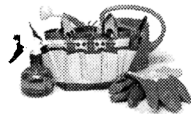
Рассматриваемая конструкция изготовлена из легких металлических труб, хотя по такой же схеме она может быть выполнена и из деревянных брусков. В качестве исходных материалов вполне подойдут детали старой раскладушки: ее дюралюминиевые трубы имеют необходимую прочность и малый вес, а из брезентового полотнища сшивается мягкий кузов.

Основа трубчатого каркаса — две длинные ручки, на одни концы которых устанавливается колесо, а на противоположные — надеваются резиновые или пластиковые рукоятки. Ближе к ним ручки соединены трубчатой поперечиной, придающей необходимую жесткость получившейся раме. Чуть выше колеса предусмотрен шарнирный узел, связывающий ручки с опорной частью тачки, состоящей из двух поогнутых трубок, также соединенных в верхней части трубчатой поперечиной.

В обе упомянутые поперечины для соединения их шурупами надо плотно вставить деревянные заглушки (при необходимости — на эпоксидном клее). Если предполагаются большие нагрузки, то в качестве крепежа лучше использовать болты.

В районе шарнира есть еще одна поперечина, накладная и тоже трубчатая, играющая роль ограничителя при складывании тачки, — в нее упираются опускающиеся ручки тележки.

Шитье мягкого кузова не представляет особой сложности. Верхние края спереди и сзади имеют латкарманы или шлицы,



которыми кузов надевается при сборке на поперечины. Снизу пришиваются две лямки, затягивающиеся на ограничительной поперечине-упоре.

Схема установки колеса выбирается в зависимости от его собственной конструкции.

## **ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНАЯ ТЕЛЕЖКА**

При перевозке грузов на двухколесной тележке часть силы тратится вхолостую, так как приходится удерживать за ручку на весу тяжелый кузов. Чтобы избавиться от этой висячей нагрузки, смастерите себе двухосную тележку на четырех колесах (рис. 41).

Платформу лучше всего сделать металлической. Можно приспособить, например, дверцу от старого холодильника. По периметру сделайте деревянный подрамник с вязкой углов в шип—паз. Во избежание прогиба жести дополните его двумя распорками, чтобы получился своеобразный планшет. Снизу, по краям коротких сторон, на всю ширину прикрепите плашмя по доске 10×3 см. Из металлической полосы согните четыре П-образных кронштейна колес. Просверлите в каждом по два отверстия сбоку для осей колес и четыре сверху — для крепления к специальным поперечным доскам. Одну из них вместе с колесами закрепите снизу к дальней от ручки стороне планшета. Посередине второй прикрутите шурупами с раззенковкой металлический квадрат 100×100×1,5 мм. Затем по центру квадрата просверлите сквозное отверстие Ø10,4 мм. Еще один такой же металлический квадрат с таким же отверстием прикрутите ко второй поперечной доске, прикрепленной снизу к переднему краю планшета. Теперь можно навесить колеса и соединить весь поворотный механизм болтом М10 с гайкой и контргайкой.

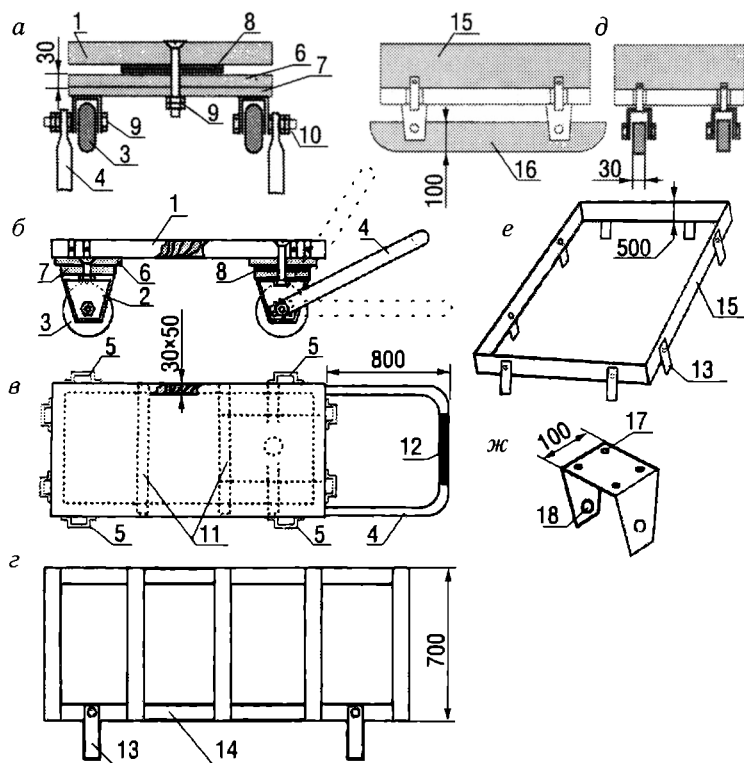


Рис. 41. Четырехколесная тележка:

- а — вид спереди; б — вид сбоку; в — вид сверху; г — решетчатый борт; д — зимний вариант; е — съемный кузов; ж — кронштейн колеса: 1 — платформа; 2 — держатели колес; 3 — колеса; 4 — ручка; 5 — проушины; 6 — поперечные доски, 2 шт.; 7 — доски крепления колес; 8 — металлические квадраты; 9 — болты М12; 10 — гайки; 11 — распорки, 2 шт.; 12 — резиновый шланг; 13 — пластины крепления; 14 — реечный каркас; 15 — съемный кузов; 16 — салазки; 17 — отверстия для крепления кронштейна к доске; 18 — отверстие для оси колеса

Из трубы толщиной полдюйма согните ручку. Наденьте на нее отрезок резинового шланга и продвиньте его до середи-



ны ручки — так будет удобнее работать. Концы ручки расклепайте на длину, равную радиусу колес, и просверлите крепежные отверстия. Ручка крепится на колесные болты с наружной стороны так, чтобы можно было ее поднимать или опускать, сообразуясь с ростом работающего.

По торцам периметра платформы установите восемь проушин. Для транспортировки различных грузов, мусора или сухих листьев делается съемный кузов из фанеры толщиной 10 мм. Для перевозки травы — четыре решетчатых борта. Кузов имеет 8 пластин крепления, которые вставляются в проушины, а каждый из бортов — по две пластины.

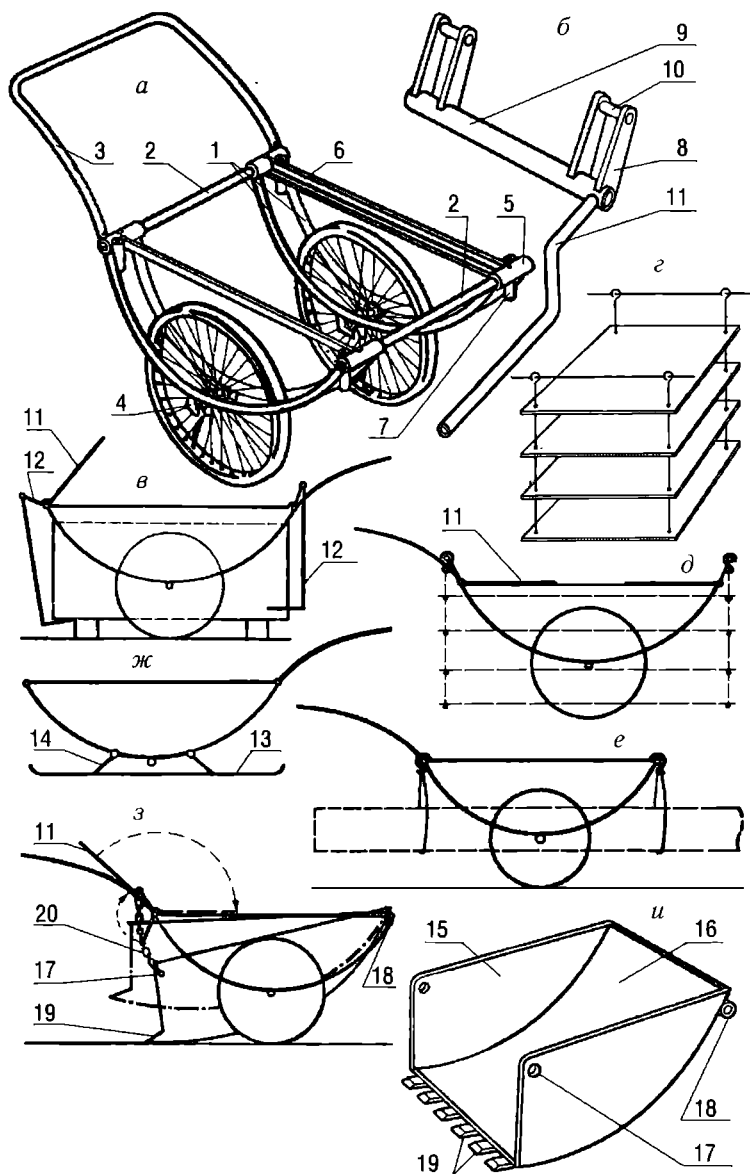
Зимой для вывоза снега вместо колес нужно будет прикрепить теми же болтами двое полозьев, так что тележкой можно пользоваться круглый год.

## **МНОГОЦЕЛЕВАЯ ТЕЛЕЖКА**

Успешно вести многоотраслевое приусадебное хозяйство трудно без комплекта разнообразных средств малой механизации. Однако можно создать многоцелевую тележку, на которую навешивались бы необходимые в данный момент механизмы и приспособления.

Сборная конструкция многоцелевой тележки представлена на рис. 42. Будучи разборной, она занимает минимум места при перевозке и хранении. Тележка технологична в изготовлении и практична в работе, использует любые колеса, позволяет одному человеку без особого труда поднимать, перевозить самые разнообразные грузы, выполнять другие виды работ. Размеры ее деталей могут варьироваться в довольно широких пределах, поэтому нетрудно создать конструкцию, оптимально подходящую для своих нужд.

Тележка состоит из полукруглых боковин, поперечных соединительных труб и съемной ручки. Каждая боковина образована двумя согнутыми по окружности трубами (проще





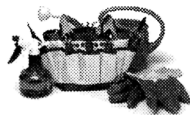


Рис. 42. Многоцелевая тележка:

*а* — общий вид; *б* — подъемник; *в* — установка ящика подъемником; *г* — контейнер для рассады; *д* — установка контейнера на тележку; *е* — перевозка длинномерных грузов; *ж* — зимний вариант тележки с лыжами; *з* — схема навески ковша на многоцелевую тележку; *и* — ковш: *1* — боковина; *2* — поперечина; *3* — ручка; *4* — вилка крепления колеса; *5* — втулка; *6* — уголок рамы; *7* — направляющие втулки; *8* — кронштейн; *9* — труба подъемника; *10* — ось; *11* — рычаг; *12* — захваты подъемника; *13* — съемные лыжи; *14* — кронштейн крепления лыж; *15* — стенка ковша; *16* — дно ковша; *17* — отверстия для цепи; *18* — труба крепления ковша; *19* — зубья; *20* — цепь

и дешевле всего использовать бывшие в употреблении газопроводные трубы ( $\frac{1}{2}$ " —  $1\frac{1}{2}$ " ), соединенными на торцах втулками из кусков трубы, которые, в свою очередь, соединены металлическими уголками. К втулкам приварены направляющие для установки опор или опорных колес. Снизу к боковинам приварены вилки (типа велосипедных), позволяющие легко устанавливать и снимать колеса вместе с их осями. В зависимости от назначения тележки и условий работы можно использовать колеса от велосипеда, мопеда, мотоцикла.

В боковинах, поперечных трубах и продольных угольниках просверлены отверстия для навешивания на нее различных орудий, устройств и приспособлений. Все подвижные соединения фиксируются штифтами. По виду перевозимых грузов и выполняемых работ к тележке изготавливают несколько жестких и гибких зацепов и крепят их либо на осях кронштейнов подъемного приспособления, либо непосредственно за поперечные трубы тележки, либо к ее продольным угольникам.

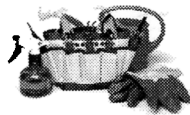
Перед началом работ вынимают штифты, фиксирующие ширину колеи тележки, устанавливают ширину, требующуюся для конкретного вида работ, и фиксируют колеса в нужном положении.



Тележка комплектуется подъемным приспособлением (рис. 42, б), представляющим собой трубу, к которой приварены 4 кронштейна, попарно соединенных в верхней части съемной осью, а также рычаг под углом  $120^\circ$  к кронштейну. Труба приспособления надевается на поперечные соединительные трубы тележки, когда в этом есть необходимость. Соответственно, ее внутренний диаметр должен быть не меньше внешнего диаметра поперечин. Таких подъемников может быть установлено два.

Одной из наиболее часто выполняемых работ на приусадебном участке можно считать перевозку различных ящиков, например с картофелем, овощами, фруктами. Для их подъема и транспортировки применяют захваты из четырех металлических прутков или отрезков трубы, загнутых под прямым углом с одной стороны и в виде крючка с другой для навешивания на кронштейны подъемного приспособления. При подъеме ящика тележку устанавливают так, чтобы ее колеса зашли за боковые стенки ящика, затем рычагами опускают кронштейны с захватами в нижнее положение, загнутые концы захватов заводят под ящик, рычагами возвращают кронштейны в исходное положение и фиксируют (рис. 42, в).

Чтобы доставить рассаду овощных культур в пластмассовых или керамических горшочках на огород, удаленный от теплицы или дома, изготавливают специальный контейнер. Он состоит из нескольких деревянных или металлических полок с четырьмя отверстиями по углам: сквозь отверстия протянуты веревки с узлами, на которые опираются полки (рис. 42, г). К верхним концам веревок прикреплены крючки. На каждую полку контейнера помещают горшочки с рассадой. Рычагами подъемного приспособления многоцелевой тележки опускают его кронштейны в крайнее нижнее положение. Крючки с веревками надевают на оси кронштейнов, рычагами приподнимают контейнер над землей и транспортируют на грядки (рис. 42, д).



Довольно вместительный контейнер легко складывается, занимает мало места при хранении, а будучи подвешенным за крючки в погребе или кладовке, преобразуется во вместительные полки для хранения различных консервов или других заготовок. Незаменим такой контейнер и в гараже — в нем можно хранить инструменты, запчасти, смазочные материалы и т. п.

Поможет предлагаемая тележка и при доставке воды на огород. Если из обыкновенной проволоки согнуть крючки и повесить их на ее поперечные соединительные трубы, тележка позволяет легко перевозить сразу четыре ведра с водой, другими жидкостями или сыпучими грузами.

Подобный же способ с успехом может быть применен для перевозки с помощью тележки разного рода длинномерных грузов: бревен, труб, мешков, лодок и т. п. Показательной в этом отношении является замена газовых баллонов в домашнем хозяйстве, ведь перенести баллон даже на небольшое расстояние под силу далеко не каждому. Чтобы облегчить эту операцию, достаточно оснастить тележку гибкими захватами, состоящими из двух кусков прочной веревки или троса, к концам которых прикреплены крючки. На рис. 42, е приведена схема закрепления длинномерного груза (например, бревна) с помощью гибких захватов. Тележка изображена в транспортном положении.

Зимой даже неглубокий снежный покров затрудняет перевозку тележкой грузов, поэтому предусмотрена установка ее на специальные лыжи, которые кронштейнами с помощью болтов крепятся к внешним боковинам (рис. 42, ж). Кронштейны, разумеется, могут быть любой длины в зависимости от нужной высоты тележки.

Кроме своих непосредственных функций — перевозки грузов — многоцелевая тележка, укомплектованная специальными приспособлениями, способна выполнять множество других задач. Так, немало забот доставляют землевла-



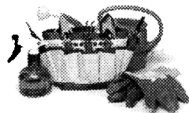
дельцам мелкие земляные работы, для которых серьезная техника излишне громоздка и накладна, а обычная лопата — слишком непроизводительна и тяжела. В этих случаях на помощь может прийти та же тележка.

Съемный самодельный ковш превращает ее в устройство, напоминающее экскаватор (рис. 42, з). Сам ковш, изображенный на рис. 42, и, имеет сплошные боковые стенки, вырезанные из стального листа толщиной 2—3 мм по профилю боковин тележки, и приваренное к ним дно из того же листа. К краю дна приварены либо вырезаны непосредственно на кромке несколько остро заточенных зубьев для рыхления почвы, а у другого края с наружной стороны приварен кусок трубы. В отверстиях на стенках закреплены две цепи.

Чтобы установить ковш, с тележки снимают одну боковину, на дальнюю от ручки поперечную трубу надевают трубу ковша, на ближнюю — подъемное приспособление, на оси кронштейнов последнего навешивают крючки для цепи от ковша. После этого снятую боковину возвращают на место.

Для рытья котлована, например под углубленный парник, рычагом переводят кронштейны с крючками в крайнее нижнее положение. При передвижении тележки ковш вгрызается в землю и загружается. После полной загрузки рычагом поднимают кронштейны в крайнее верхнее положение и вывозят землю из котлована. Разгрузку производят путем подъема ручки тележки вверх до полного сползания земли с ковша. Чтобы не перемещать тележку с ковшом вручную, ее можно прицепить к мотолебедке, мотоциклу или мини-трактору.

Ширину колеи тележки устанавливают так, чтобы при рытье траншеи или канавы колеса свободно проходили по обе ее стороны, а зубья ковша черпали землю на дне. Если траншея достаточно глубока (например, под фундамент дома, сарая или капитальной теплицы), то, подкатив тележку, цепи снимают с крючков, отпускают до проникновения



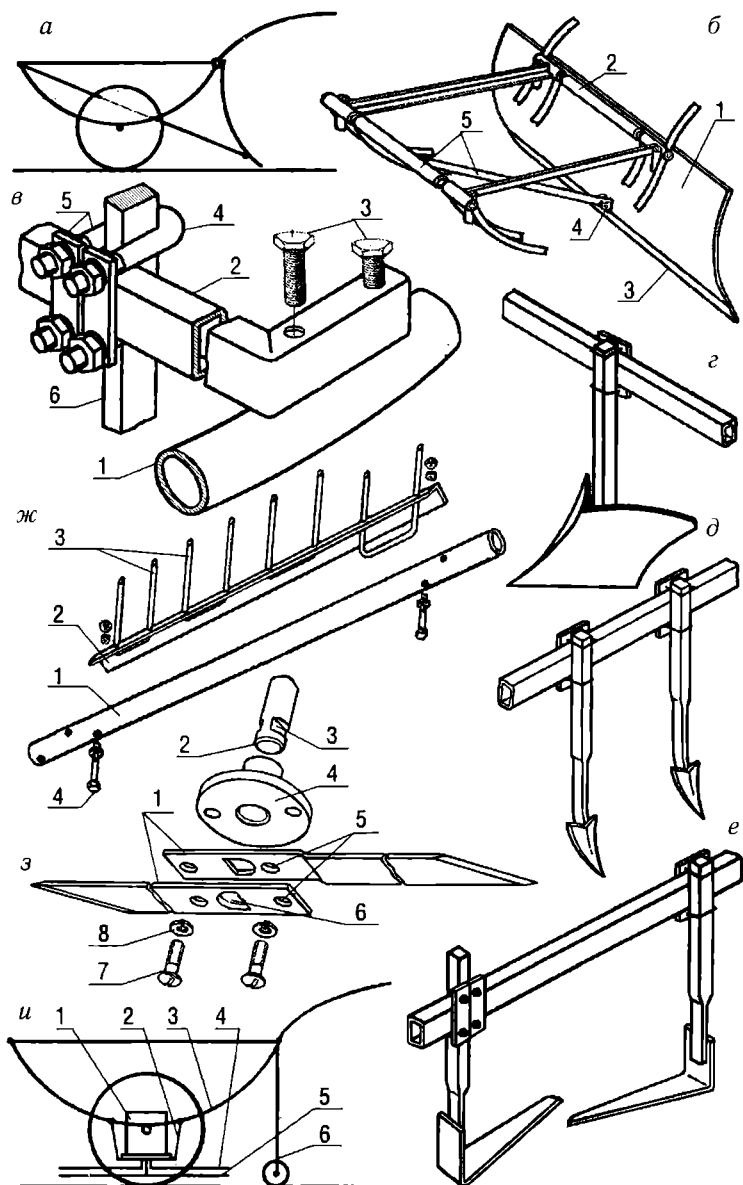
зубьев ковша в землю и за ближайшее звено вновь навешивают на крючки; в конце траншеи рычагом поднимают ковш в крайнее верхнее положение, цепь перемещают на соответствующее число звеньев вверх и навешивают на крючки так, чтобы ковш оказался внутри габаритов тележки. В таком положении землю перевозят на отведенное место и освобождают от нее ковш, поднимая ручку тележки.

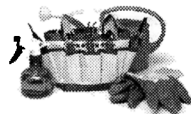
Если ковш предназначен только для уборки снега, то его переднюю, заборную часть расширяют за габариты тележки и навешивают в обратную сторону: трубу ковша надевают на переднюю поперечную трубу тележки, а на заднюю (ближнюю к ручке) надевают подъемное приспособление. При такой компоновке тележку перемещают в направлении, противоположном ручке, тогда ковш убирает снег на всю ширину тележки, а колеса и человек движутся по земле, где снег убран.

Кроме указанных работ ковшом, закрепленным на тележке, можно завозить парниковую землю, торф, перегной, перемещать насыпные массы, щебенку, некоторые штучные грузы, выполнять другие работы в теплицах, на парниковых и садовых участках. Но, конечно, плотные грунты ковшу такого «экскаватора» не по зубам.

Многие виды земляных работ можно выполнять и с помощью такого приспособления, как бульдозерная лопата. Она предназначена для планировочных работ при строительстве жилого дома, подсобных строений, парников, теплиц, перемещения и разравнивания грунта, гравия, щебня и других строительных материалов, засыпки траншей, рвов, канав, ям, уборки снега.

Бульдозерная лопата (рис. 43, а) представляет собой механизм, состоящий из многоцелевой тележки и отвала в сборе. Лобовой лист отвала (рис. 43, б) изогнут; в нижней части листа жестко закреплен заточенный нож. В верхней части с тыльной стороны отвала приварена труба, с помощью





*Рис. 43.* Навесное оборудование для многоцелевой тележки:

*а* — схема навески бульдозерной лопаты на тележку; *б* — конструкция и крепление бульдозерной лопаты (*1* — лобовой лист; *2* — труба крепления; *3* — нож; *4* — кронштейны; *5* — Т-образный упор); *в* — крепление навесных орудий (*1* — боковина тележки; *2* — прямоугольный профиль; *3* — болты крепления профиля; *4* — скоба; *5* — пластина; *6* — стойка съемного орудия); *г* — двусторонний окучник; *д* — рыхлители; *е* — культиваторы; *ж* — борона (*1* — поперечина тележки; *2* — уголок; *3* — зубья; *4* — болты крепления бороны); *з* — режущий узел газонокосилки (*1* — ножи; *2* — вал двигателя; *3* — паз; *4* — фланец; *5, 6* — крепежные отверстия; *7* — винт; *8* — стопорная шайба); *и* — схема навески газонокосилки на тележку (*1* — электродвигатель; *2* — кронштейн; *3* — боковина тележки; *4* — защитный кожух; *5* — режущий узел; *6* — стойка с дополнительным колесом)

которой лопата крепится к ближней к ручке поперечине тележки. Снизу к отвалу лопаты приварены кронштейны для крепления Т-образного упора. Последний сварен из двух труб. Ножка прикручена болтами к кронштейну, а перекладина надета на дальнюю поперечину тележки.

Лопату передвигают за ручку тележки. При работе вдвоем тележку с лопатой одновременно тянут и толкают. Толщину снимаемого слоя грунта или другого материала регулируют положением ручки тележки.

Тележка может быть с успехом приспособлена огородниками для ручной обработки почвы, ухода за посевами, полива растений. Ведь практически на каждом приусадебном участке в течение сезона производят вспашку почвы, боронование, культивацию, нарезание бороздок под посадку и полив, рыхление, окучивание, прополку в междурядьях и приствольных кругах. На небольших участках огорода, в парниках не только трактором, но и мотоблоком часто нельзя обработать почву так, чтобы не повредить растения. Такие посадки продолжают обрабатывать лопатой, граблями, рыхлителями. Более рационально на этих и многих других работах применять много-



целевую тележку с навешенными на нее орудиями как серийного, так и собственного производства.

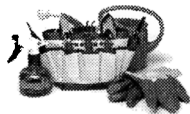
Плуг, как и многие другие орудия, на тележку навешивают с помощью отрезка прямоугольного профиля с загнутыми концами (рис. 43, в). На отогнутых частях профиля делают по два отверстия и болтами с гайками крепят его к внутренним трубам боковин тележки. Стойку плуга и других почвообрабатывающих орудий укрепляют на профиле посредством двух скоб из прутков с резьбой на концах, двух пластин с отверстиями и четырех гаек со стопорными шайбами. Глубина вспашки плугом, как и глубина обработки почвы другими орудиями, регулируется перемещением вверх или вниз стойки рабочего органа. Необходимое расстояние между закрепляемыми на трубе орудиями устанавливается перемещением их вдоль крепежного профиля.

Перепахивая землю или сажая картофель «под плуг», тележку с плугом тянут за ручку. Обрабатывать перепаханные грядки другими орудиями, навешенными на тележку, можно, двигая ее перед собой.

Окучники используют для рыхления междурядий, подрезки сорняков, окучивания картофеля и других пропашных культур. Они подразделяются на односторонние и двусторонние. При изготовлении двустороннего окучника (рис. 43, г) из листового металла вырезают и выгибают правый и левый отвалы, затем сваривают их между собой. Между отвалами приваривают стойку. Для окучивания картофеля, посаженного с широкими междурядьями, применяют левый и правый односторонние окучники, которые крепят к тележке с учетом ширины междурядий.

Для рыхления почвы изготавливают из металла лапы рыхлителя (рис. 43, д). Кроме того, для рыхления почвы и уничтожения сорняков на тележку можно навесить различные культиваторы. В частности, целесообразно воспользоваться лапами от списанного культиватора, отремонтировав





и заточив их. Лапы типа заводских лучше заказать в кузнице. Подойдут и другие орудия, в том числе и описанные выше. Прикрепив лапы к многоцелевой тележке, узкие междурядья обрабатывают правой или левой лапой (рис. 43, *е*), а широкие — одновременно двумя.

Навесная борона предназначена для рыхления почвы под посев, выравнивания микрорельефа, разрушения корки, образовавшейся после дождя или полива, уничтожения сорняков. Собирается она непосредственно на тележке и состоит из металлического уголка (рис. 43, *ж*), в отверстия которого вставлены зубья, согнутые попарно из заточенных прутков. Уголок крепят с помощью болтов, шайб и гаек непосредственно к поперечной соединительной трубе тележки зубьями вверх. Участку тележку подвозят с уже закрепленной навесной бороной, переворачивают колесами вверх и производят боронование вдоль и поперек обрабатываемого участка.

Ухоженные газоны являются лицом участка и предметом гордости хозяев. Это едва ли не первое, что бросается в глаза любому гостю усадьбы. Как тут не подумать о простой самодельной газонокосилке? Ее тоже можно собрать на раме многоцелевой тележки, как показано на рис. 43, *и*. Для этого потребуются электродвигатель, кронштейны для крепления двигателя к боковинам тележки (форма кронштейнов и способ крепления определяются расположением крепежных отверстий на двигателе), защитный кожух, прикрывающий режущий узел, и стойки с колесиками, устанавливаемые в направляющие втулки на боковинах.

Простейшая конструкция режущего узла, надежно обеспечивающая крепление ножей на валу электродвигателя с помощью симметричных пазов на нем и фланца, показана на рис. 43, *з*. Ножи можно изготовить из стальных полос или из больших сапожных ножей. В первом случае после обработки полос лезвия ножей следует закалить, а во втором —



приварить к ножам хвостовики. На хвостовиках каждого из них сверлят и распиливают крепежные отверстия под винты так, чтобы с одной стороны они представляли полукруг, а с противоположной — квадрат. Хвостовик одного из ножей подгибают так, чтобы при совмещении ножей их режущие кромки находились в одной плоскости.

Собирая режущий узел, ножи надевают вслед за фланцем на вал электродвигателя так, чтобы они отверстиями вошли в пазы на валу. В этом положении их крепят винтами со стопорными шайбами в резьбовые отверстия на фланце. К электродвигателю подключают токоподводящий кабель; тумблер включения газонокосилки выводят на ручку тележки.

Перед началом работы необходимо позаботиться об электробезопасности: косить самодельной электрокосилкой следует в резиновой обуви и резиновых перчатках. В процессе работы дополнительные стойки с колесиками обеспечивают необходимое положение ножей газонокосилки над землей.

Повысить производительность труда по высеву мелких семян редиса, укропа, лука и других культур позволяет сеялка, предназначенная для посева рядами как в парниках, так и в открытом грунте (рис. 44, а). Ее корпус выгнут из тонкого стального листа и прикреплен винтами к внутренним поперечинам тележки. В трубе сеялки помещен высевающий валик с четырьмя рядами высверленных ячеек. Каждый ряд ячеек по длине образован одинаковыми группами по три ячейки разного размера; число таких групп равно числу бункеров, образованных перегородками в корпусе, а диаметр и глубина каждой из ячеек в группе рассчитаны на размер семян определенной культуры. Труба имеет ряд входных и выходных отверстий напротив семенных бункеров и сошников, прикрепленных снизу к корпусу. С одной стороны высевающего валика имеется муфта, которая совмещается с выступающей частью оси колеса тележки и фиксируется

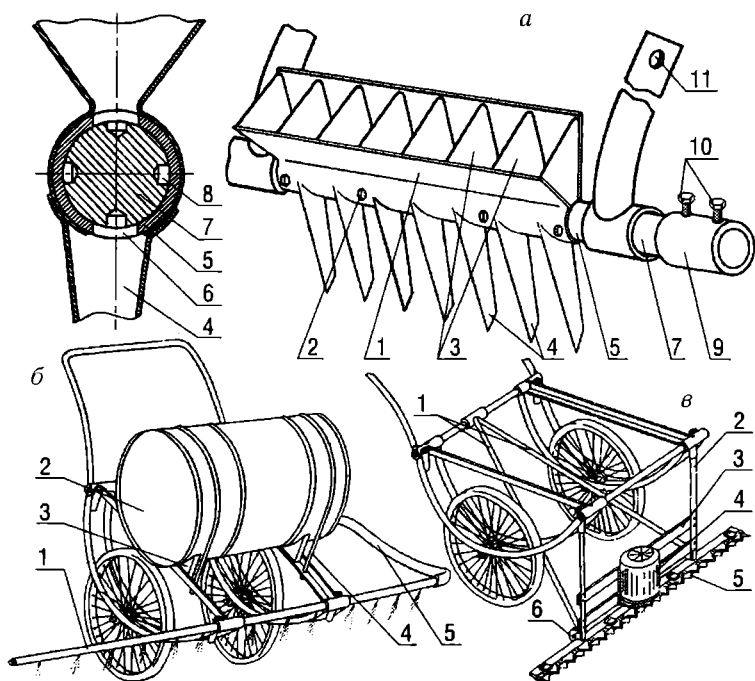
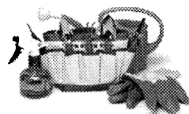


Рис. 44. Навесное оборудование для тележки:

- а* — сеялка (1 — корпус; 2 — винт; 3 — перегородка бункера; 4 — сошник; 5 — труба; 6 — входное (выходное) отверстие; 7 — высеваящий валик; 8 — ячейка; 9 — муфта; 10 — болты крепления и регулировки; 11 — отверстие для крепления к боковине тележки); *б* — автономная поливальная установка (1 — поливная труба; 2 — бочка; 3 — башмак; 4 — крепежный прут; 5 — резиновый шланг); *в* — косилка для травы (1 — рамка; 2 — опора; 3 — крепеж двигателя; 4 — электродвигатель; 5 — ножи; 6 — дополнительное колесо)

на ней болтом. Для облегчения крепления и возможности совмещения выходов семенных бункеров с отверстиями на высеваящем валике муфта на валике фиксируется другим болтом. Колеса тележки при этом должны иметь небольшой диаметр, чтобы семена не сыпались слишком часто. Для



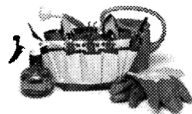
этого инструмента целесообразно иметь отдельные сменные колеса, например от детской коляски, ось одного из которых имеет вылет для крепления муфты сеялки. В случае если колеса подобрать не удалось или частота высевания семян все равно слишком высокая, придется между колесом и высевающим валиком установить понижающий редуктор. Это может быть, например, редуктор от перегоревшей электродрели, просто пара шестеренок или пара шкивов с ременной передачей.

Тележку с закрепленной на ней сеялкой подвозят к грядке, наполняют бункера и производят посев. Чтобы получить более широкие междурядья, бункера заполняют семенами с промежутками через один-два.

В хозяйствах, где огороды удалены от источников водоснабжения, организовать полив можно автономной поливальной установкой (рис. 44, б), собираемой на базе тележки и транспортируемой к месту полива вручную или мотоциклом.

Для такой установки потребуется труба с отверстиями. Последние располагаются в два ряда по всей длине трубы и сверлятся под одним углом. Поливную трубу устанавливают на место передней поперечной трубы тележки. Бочку ставят на продольные угольники, подложив башмаки, и с помощью прутков с резьбовыми концами, пропущенными сквозь отверстия в угольниках, крепят ее гайками. В нижнюю часть одной из крышек бочки вваривают патрубок, имеющий с одной стороны стандартную водопроводную резьбу. На него навинчивают обычный водопроводный кран или вентиль. Один конец трубы закрывают заглушкой, другой резиновым шлангом соединяют с вентилем или краном на бочке.

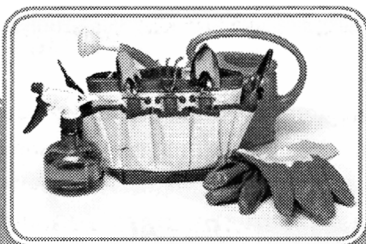
Для кормления домашних животных и прочих хозяйственных нужд владельцам сельскохозяйственных угодий необходимо косить траву и заготавливать сено. Но не-



редко сенокосы расположены в местах, недоступных для работы тракторных косилок: на лесных опушках, обочинах дорог, канав, на склонах, в садах. В таких малодоступных местах и на малых участках целесообразно применять косилку с возвратно-поступательным движением ножа, приводимую в действие от электродвигателя или двигателя внутреннего сгорания и навешенную на тележку (рис. 44, в). Для ручной косилки подойдет лучше всего двухножевой беспальцевый режущий аппарат с преобразованием вращательного движения привода в возвратно-поступательное движение ножей. Навесное устройство выполнено в виде рамки, прикрепленной к опорам с дополнительными колесами. К опорам приварены перекладки (уголки) для крепления электродвигателя. Кнопки и рычаги управления выведены на ручку тележки. Двигатель внутреннего сгорания, например от бензопилы «Дружба», лучше крепить за внутренние полукруглые боковины тележки: привод на косу осуществляется посредством клиноременной передачи.

Хорошо подойдут для работы на тележке и косилки, рассмотренные выше в соответствующей главе, например эксцентриковая косилка из дрели. В этом случае перекладки для крепления двигателя не нужны, косилка крепится к опорам с колесиками на кронштейнах. Отдельным кронштейном к одной из опор крепится и дрель.

Косилкой управляют, толкая тележку за ручку перед собой. Если же режущий аппарат смонтировать с другой стороны, то он будет располагаться под ручкой тележки, а направление усилия изменится на противоположное. При встрече с препятствиями или переезде на небольшие расстояния режущую часть приподнимают ручкой тележки. Но в этом случае следует быть очень осторожным, чтобы ноги не попали под лезвия ножей, и обязательно сделать для последних защитный кожух.



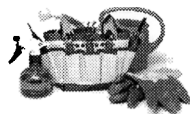
## **ВСЕ ВНИМАНИЕ — ВСХОДАМ**

Чтобы подготовить почву к посадке огородных или садовых культур, требуется вложить немало труда. Не меньше усилий нужно и для того, чтобы пакет семян превратился в полные закрома. Посмотрим, как сделать это с наименьшими затратами и максимальной эффективностью.

# **ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ И САЖЕНЦЕВ**

### ***СТАКАНЧИКИ ДЛЯ РАССАДЫ***

Простейшие по конструкции стаканчики для рассады сворачивают на бутылках емкостью 0,25 л из полиэтиленовой пленки и скрепляют сверху канцелярскими скрепками. Их ставят в ящик плотно друг к другу, после чего заполняют землей. Теперь и скрепки можно снять — стенки уже не развернутся. Длина полиэтиленовых полосок-заготовок — 30 см, ширина — по высоте будущих стаканчиков. Их изготовление не представляет трудностей, и удалять их при высадке рас-



сады в грунт очень легко. Выбрасывать высвободившиеся полоски не нужно — они еще послужат в следующем году.

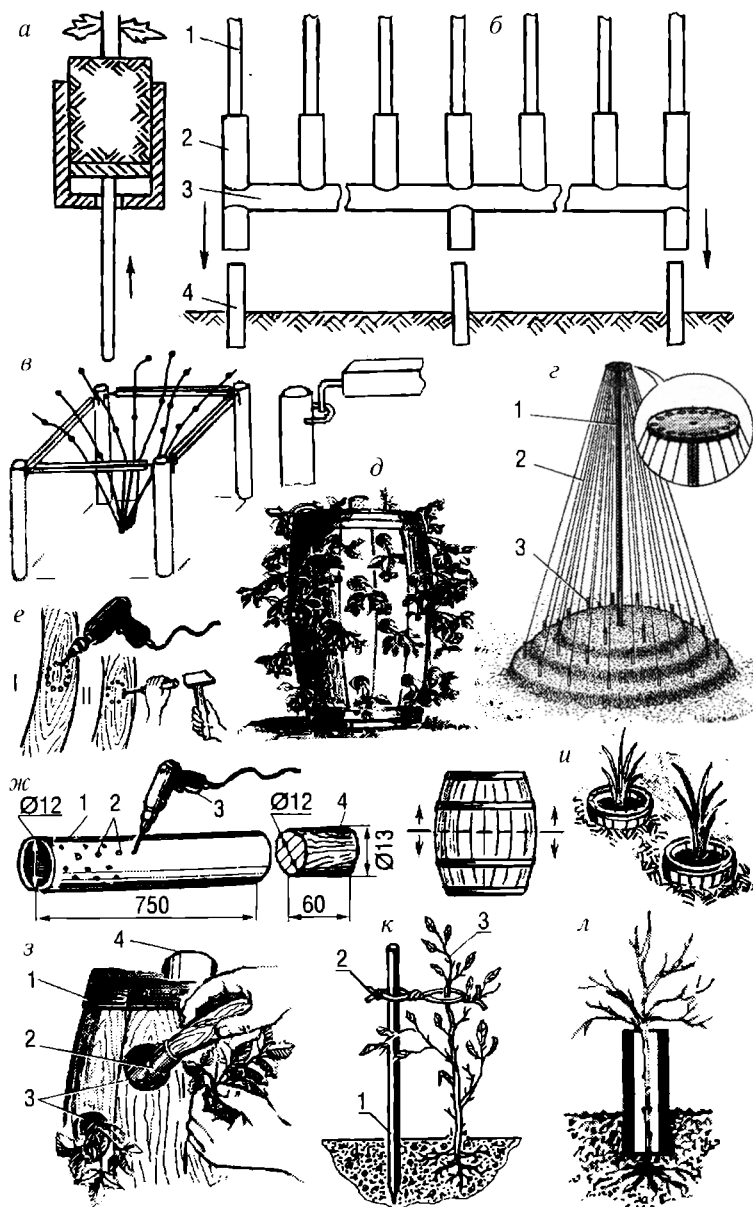
## ***БАНОЧКИ ДЛЯ РАССАДЫ***

Рассаду овощных и бахчевых культур очень удобно выращивать в металлических баночках из-под рыбных, овощных, фруктовых и других консервов. Такие емкости объемом 0,9 л больше подходят для получения рассады помидоров, перцев, баклажанов, а объемом 0,2 л — для выращивания рассады огурцов, арбузов, дынь.

Баночки, предназначенные для этой цели, желательно открывать консервным ножом, не оставляющим рваные края. В любом случае бортики стоит поджать пассатижами или отбить молотком. Освободившуюся емкость промойте и просушите. Затем в ее дне по центру просверлите отверстие Ø8—10 мм и уложите на дно отрезанную верхнюю крышку (рис. 45, а). Теперь заполните баночку легкой почвой на 2—3 см ниже края и посадите 1—2 семечка. При высадке растения в открытый грунт его вместе с комом земли просто выталкивают из баночки, нажимая, например карандашом, через отверстие в дне на отрезанную крышку. Баночку при этом совсем немного наклоняют, стараясь держать почти горизонтально. Из нее легко выходит ровный цилиндрический ком земли с растением, причем корневая система растения останется неповрежденной.

## ***ДОЛГОВЕЧНАЯ ОПОРА***

Для подвязки высокорослых помидоров и огурцов в теплице обычно забивают в землю деревянные шесты. Однако во влажной земле дерево быстро загнивает, и шесты приходится менять. К тому же в легкой почве подпорки быстро перекашиваются, да и случайно задеть и повалить их очень легко.





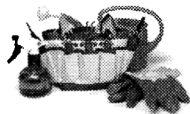


Рис. 45. Приспособления для выращивания рассады:

*а* — баночка для выращивания рассады; *б* — долговечная опора для шестов в теплице (*1* — шест; *2* — патрубки для шестов; *3* — опора; *4* — стержень); *в* — опора для кустов; *г* — клумба с шестом (*1* — шест; *2* — натянутая нить; *3* — колышек); *д* — вертикальная грядка (общий вид); *е* — подготовка деревянной бочки под вертикальную грядку (*I* — сверление отверстий; *II* — вырубание посадочного окна); *ж* — выполнение дренажа (*1* — пластмассовая или асбоцементная труба; *2* — перфорация; *3* — электродрель; *4* — деревянная пробка); *з* — высадка рассады в вертикальную грядку (*1* — бочка; *2* — садовый совок; *3* — посадочное окно; *4* — дренаж); *и* — клумба из кадушек; *к* — удобная подвязка из провода (*1* — стойка; *2* — провод в ПВХ-изоляции; *3* — подвязываемое растение); *л* — кустарник в виде дерева

Чтобы навести в теплице порядок и продлить срок службы шестов, изготовьте для них металлическую опору (рис. 45, б). Для этого подберите длинную (почти на всю длину теплицы) старую стальную трубу  $\varnothing 3,5\text{—}4$  см, уложите ее на ровную поверхность и приварите к ней с одной стороны три патрубка длиной по 10—12 см, отрезанные от такой же трубы, — два по краям и один по центру. Забейте поглубже в землю на соответствующем расстоянии друг от друга три металлических трубы или прутка, наружный диаметр которых чуть меньше внутреннего диаметра патрубков, и наденьте на них металлическую опору. Далее потребуется приварить сверху к трубе несколько патрубков длиной по 20—25 см, в которые и будут установлены деревянные шесты-подпорки. Эти патрубки должны быть ориентированы строго вертикально, поэтому вначале приваривают патрубки по концам трубы, затем натягивают между ними тонкую проволоку или шпагат и равномерно, через каждые 0,5 м, ориентируясь на шпагат, приваривают остальные. Если все сделано точно, установленные в патрубки деревянные шесты будут стоять вертикально и располагаться по прямой линии. Для защиты металлической конструкции от коррозии опору лучше окрасить битумным лаком.

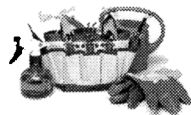


## **ОПОРА ДЛЯ КУСТОВ**

На небольших приусадебных участках проблема свободного места для посадок стоит очень остро. Чтобы куст крыжовника, смородины и другого садового растения сохранял компактную форму, сделайте вокруг него на высоте 300—500 мм над поверхностью грунта несложную опору. Состоит эта опора из деревянных столбиков небольшого диаметра, которые для стойкости пропитаны отработанным автомобильным маслом или обожжены на костре и обработаны битумом. Для увеличения срока службы столбики можно вставлять в металлические трубы, вбитые в землю. Еще понадобится столько же реек с Г-образными крюками на концах и стальные П-образные скобы — по паре на каждый столбик. И крюки, и скобы можно сделать из обычных гвоздей. Как понятно из рис. 45, в, рейки съемные, что дает возможность разбирать опору на зиму для лучшего укрытия растений снегом.

## **КЛУМБА С ШЕСТОМ**

Считается, что, когда плети огуречных побегов имеют возможность виться вверх, как лианы, урожай увеличивается, а лишенные контакта с землей огурцы лучше развиваются и сохраняются. И если в огороде установить подобную конструкцию для выращивания огурцов, гороха или фасоли, то и места лишнего занято не будет, и ухаживать за посадкой станет очень удобно. Сделать ее проще простого — в центре участка, отведенного под вьющиеся растения, установлен шест высотой около 2 м. Сверху к нему прибит деревянный или металлический кружок с отверстиями по краям, от которого расходятся нити для опоры вьющихся стеблей. Внизу нити привязаны к колышкам, забитым в грунт (рис. 45, г).



## **КЛУМБА ИЗ БОЧКИ**

Если у вас имеется старая деревянная бочка больших размеров, то из нее можно сделать необычную грядку — вертикальную. Конечно, ее легко изготовить и специально, в виде высокого ящика, но бочка предпочтительнее. Во-первых, она уже готова, во-вторых, выглядит намного декоративнее (рис. 45, *д*). Словно огромная ваза, вся укрытая зеленью после того, как к середине лета высаженные в нее растения полностью разовьются, бочка смотрится очень эффектно и, несомненно, украшает участок. Но дело не только в этом.

Есть растения, для которых вертикальная грядка — наиболее выгодная агрономическая форма. Так, например, на обычной грядке клубнику нужно приподнимать, чтобы крупные тяжелые ягоды не лежали на земле и не гнили. А в бочке они будут свободно свисать, причем максимально предоставленные солнцу. То же можно сказать об огурцах, некоторых сортах кабачков, баклажанов, даже гороха. Еще одно большое преимущество: высаженные в бочку растения недоступны сорнякам. А при необходимости можно переместить всю грядку вместе с растениями, не причиняя им никакого вреда, что невозможно сделать при традиционной посадке.

Однако если просто заполнить бочку землей, полезная площадь для растений будет ограничена, как у обычной садовой вазы, только верхней частью, а остальной объем останется неиспользованным. Чтобы и его заставить работать на урожай, в стенках бочки сделаем отверстия  $\varnothing 50$ —60 мм, которые и будут выполнять функцию посадочных лунок, как на обычных грядках. Чем больше количество таких окон в бочке, тем больше вертикальная грядка, хотя размер самой бочки при этом не меняется. Отверстия лучше выбрать сверлом-коронкой, но можно и обычным тонким сверлом пройти по контуру отверстия, а затем стамеской или долотом выбрать оставшиеся перемычки (рис. 45, *е*).



Подготовив посадочные окна в стенках бочки, можно было бы заполнять ее землей. Однако необходимо заготовить еще один элемент вертикальной грядки, не встречающийся на грядке обычной, — вертикальную дренажную трубу. Ведь любая грядка требует регулярного полива. И если на обычном огороде все растения находятся в одинаковом положении, то на вертикальной грядке верхним растениям будет доставаться воды больше, чем нижним. Сделать доступ воды равномерным по всему объему бочки — задача вертикального дренажа.

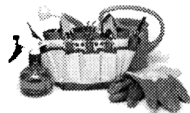
Основа его — асбоцементная или пластмассовая перфорированная труба, отверстия Ø3—5 мм в которой насверливаются достаточно часто (рис. 45, ж). В нижний конец трубы плотно вставляется деревянная пробка, предотвращающая быструю утечку воды на дно бочки. Верхний же конец должен оставаться несколько выше уровня земли в бочке, поэтому в зависимости от высоты последней и выбирается длина трубы.

Сначала в бочку устанавливается дренажная труба, затем вокруг нее плотно набивается почва, потом в посадочных окнах садовым совочком подготавливаются лунки и в них высаживается рассада (рис. 45, з). Остается залить в дренажную трубу воду и ждать хорошего урожая.

Если же вас вертикальная грядка не привлекла, попробуйте аккуратно распилить старую бочку на две равные части. Полученные в результате этой несложной операции кадушки можно с успехом использовать под посадки растений с длинными стеблями (рис. 45, и).

## **УДОБНАЯ ПОДВЯЗКА ДЛЯ ПОМИДОРОВ**

Тем, кто выращивает высокорослые сорта помидоров, наверняка знакома ситуация, когда срочно требуется подвязка стеблей к опорам, а под руками нет ничего, казалось бы,



подходящего. Правда, в кладовке лежат без дела остатки провода в виниловой изоляции... Но это же именно то, что нужно! Возьмите заготовки из такого провода длиной 50—60 см (желательно двойного, ленточного) и подвяжите ими помидоры к вертикальным опорам (рис. 45, к). При усиленном росте кустов можете добавить новую подвязку, переместить или ослабить старую.

Осенью подвязки легко снимаются. Выпрямите их, ненадолго окуните в обеззараживающий раствор медного купороса, обсушите и храните до следующего сезона. Такие подвязки удобны, практичны и долго служат.

Можно поступить и по-другому: взять жесткую проволоку Ø5—6 мм и сделать из нее спираль Ø10—12 см, оставив ровный отрезок проволоки длиной 30—35 см с любой стороны. Эта часть втыкается в землю у основания томата, а ствол растения оказывается внутри спирали между ее витками. Высоту такой подпорки определяете вы сами в зависимости от сорта томатов.

### ***КУСТАРНИК В ВИДЕ ДЕРЕВЦА***

Чтобы заставить смородину или крыжовник расти, словно маленькое деревце, в штамбовой форме, есть несложный способ. При посадке однолетнего растения на него надевают трубку из материала, не пропускающего свет. Нижний конец импровизированного ограничителя кустистости закапывают на глубину 10 см. Верхний же, наоборот, приподнимают над почвой на желаемую высоту штамба (рис. 45, л).

Выгода от такого выращивания плодово-ягодных кустарников очевидна хотя бы потому, что они могут располагаться недалеко друг от друга. Значит, земля будет использоваться рациональнее и реальнее станет возможность собрать большой урожай с каждого квадратного метра садового участка.



## **ЛЕНТОЧНЫЕ ПОСАДКИ**

Весенний высев мелких семян (моркови, укропа, маковых зернышек и т. п.) доставляет огороднику больше всего хлопот. То они слипаются в кучки и после всходов их приходится прореживать, теряя часть посадок; то уносятся ветром прямо из подготовленных бороздок — и снова потери. А ведь хорошие семена довольно дороги.

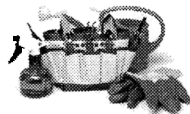
Однако есть несложный способ избежать этих проблем — так называемая ленточная посадка, которая упрощает высев семян, позволяет использовать их экономно и, самое главное, создает более благоприятные условия для всходов.

Нарежьте из бумажных рулонов (например, туалетных) узкие длинные полосы шириной 1 см. Разложив и расправив их на столе в несколько рядов, на каждую ленту через равные промежутки в 2—3 см нанесите капли крахмального клейстера. Распределите по каплям мелкие семена. После просушки они надежно удерживаются на полосах. Подготовленные ленты сворачиваете в рулончики и ждете весенней посадки. Ее технология проста: в борозды, сделанные длинной рейкой, опускаете развернутые ленты и присыпаете землей.

## **КЛУБНИКУ — В БУТЫЛКИ**

Как известно, клубника — растение капризное. Клубничные грядки требуют частой прополки, обрезки усов, а когда ягоды начинают созревать, опытные садоводы подсыпают на грунт древесные опилки, чтобы уберечь нежные ягоды от контакта с землей.

Попробуйте высаживать клубничную рассаду в обрезанные верхние части пластиковых бутылок, заполненные удобренной земляной смесью и частично углубленные в почву (рис. 46, а). Ухаживать за растениями станет легче, а полноценных ягод с такой грядки можно собрать гораздо больше, чем с обычной.



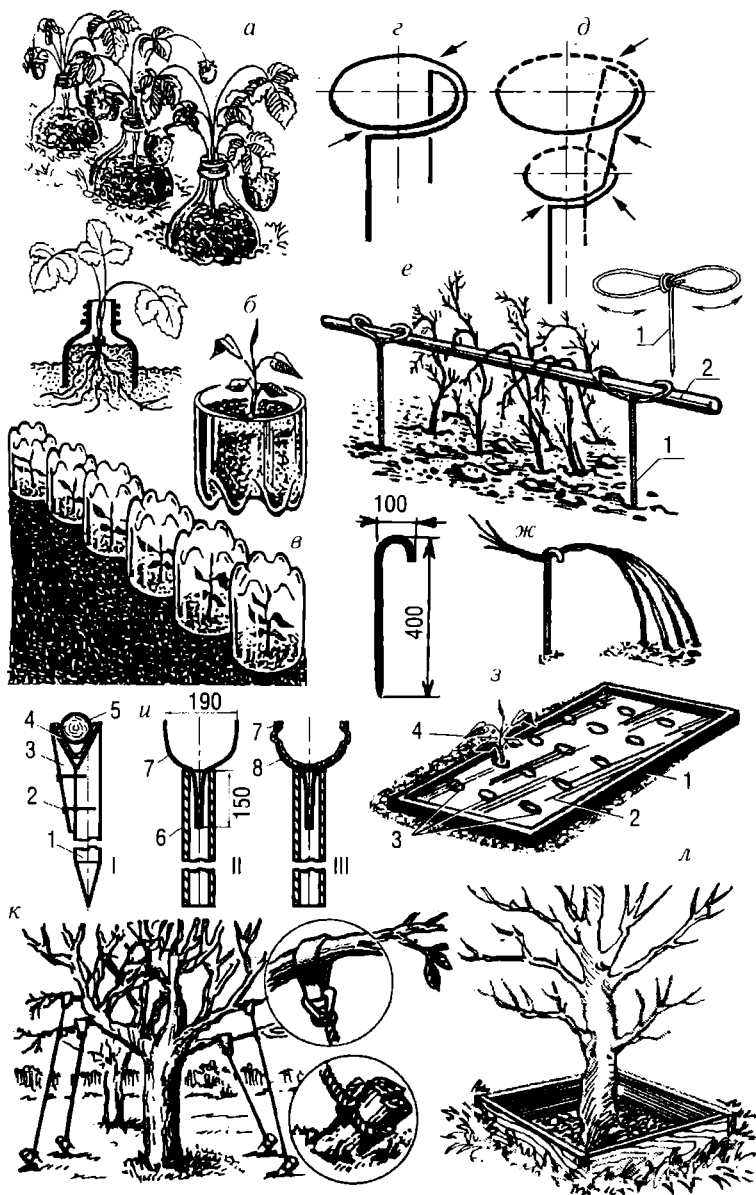
Пойдут в дело и нижние части бутылок — из них получаются прекрасные стаканчики для выращивания рассады (рис. 46, б). После высаживания ее в грунт стаканчик ополаскивается и превращается в миниатюрный индивидуальный парничок, способный в первые дни жизни растения в открытом грунте защитить его от холодных весенних ночей (рис. 46, в).

### ***ПРОСТЕЙШИЙ ФИКСАТОР СТЕБЛЕЙ***

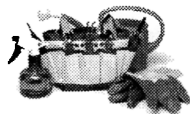
Высокие стебли многих растений на садово-огородных участках — цветов, ягодников, ряда кустарников — требуют почти вертикальной фиксации в процессе развития, иначе стебли могут под воздействием ветра, дождя или увеличивающейся со временем массы перегнуться с последующим замедлением или прекращением роста и даже сломаться. Чтобы этого не произошло, каждое растение можно огородить трех-четырёхугольной деревянной рамкой или вбить около него одну высокую деревянную опору и привязать к ней стебли. Подобная конструкция была рассмотрена выше. Но деревянные опоры недолговечны (быстро сгнивают в земле), имеют значительное поперечное сечение и при вбивании в грунт разрывают корни растения. Гораздо практичнее использовать для этих целей специальной формы проволочные фиксаторы положения стеблей. Самым простым из них является однокольцевой фиксатор (рис. 46, г), изготавливаемый из металлической проволоки  $\varnothing 4—6$  мм. Сделать его несложно. Отступаем от края проволоки 400—700 мм в зависимости от ожидаемой длины стебля растения и прочности грунта и сгибаем ее под прямым углом. Затем в плоскости, перпендикулярной отогнутому участку, делаем кольцо  $\varnothing 150—300$  мм (эта величина зависит от поперечного размера кустов стеблей). Продлим кольцо еще на половину окружности и снова сгибаем под прямым углом, параллельно первому участку. В местах сгибов кольцо и полукольцо можно подвижно связать более тонкой проволокой. Такая



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода







*Рис. 46.* Приспособления для выращивания рассады и саженцев:

*а* — высадка клубничной рассады; *б* — выращивание клубничной рассады; *в* — мини-парнички; *г* — простейший проволочный фиксатор стеблей; *д* — фиксатор стеблей высоких растений (участки провода на заднем плане изображены штриховыми линиями; стрелки — места связки тонкой проволокой); *е* — трансформирующаяся подпорка из катанки (*1* — стойка-скрутка из стальной проволоки; *2* — деревянная лага); *ж* — шпильки для малины; *з* — щит от сорняков (*1* — рамка; *2* — черная полиэтиленовая пленка; *3* — гнезда; *4* — росток); *и* — подпорка под сучья (*1* — деревянная подставка; *II* — вилка из железной проволоки; *III* — вилка с подкладкой; *1* — стояк; *2* — гвозди; *3* — укосина; *4* — подкладка из резины; *5* — ветка; *б* — металлическая труба; *7* — металлическая вилка; *8* — подкладка из отрезка шины); *к* — якоря для яблони; *л* — яблоня в полуподвале

связка позволяет несколько регулировать диаметр кольца по мере разрастания растения.

Кроме того, проволочные фиксаторы-подставки могут предохранять ягоды клубники от соприкосновения с землей по мере роста массы ягод. Диаметр стальной проволоки в этом случае может быть и меньше — 1,5—2,5 мм, а усиления из тонкой проволоки не применяются. Весной вокруг каждого куста установите фиксатор на высоте примерно 80—120 мм. По мере роста цветоножек можно увеличивать высоту кольца над поверхностью грунта, осторожно вытаскивая из земли оба конца. Сохранность ягод при использовании таких фиксаторов гораздо выше, чем без них, поскольку ягоды не касаются грунта и на них меньше заносятся гнилостные бактерии или споры грибка серой гнили. Улитки и слизни под такими свободно продуваемыми воздухом и не дающими большой тени подставками размножаются значительно менее охотно и потому меньше портят ягоды.

У этих проволочных подставок есть, правда, некоторый недостаток: при большом дожде, обильном поливе из шланга или значительных порывах ветра цветоножки из-за достаточной массы ягод могут перегибаться через тонкую



проволоку и надламываться, что приводит к увяданию ягод и прекращению их роста. Однако если увеличить толщину кольца, например пропустив проволоку через полихлорвиниловую или резиновую трубку, чтобы цветоножка опиралась на большую площадь, можно в значительной степени предохранить растение от опасных перегибов.

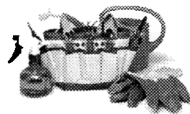
Для высоких растений, например лилий, дельфиниумов и других, удобными будут двухэтажные фиксаторы, форма которых показана на рис. 46, *д*. Начинают их делать так же, как и в первом случае. Первое кольцо изгибаем  $\varnothing 150$  мм с заходом на втором обороте на  $\frac{1}{4}$  длины окружности. Затем проволоку отгибаем вверх с небольшим наклоном наружу и через 350—500 мм выгибаем еще одно кольцо, диаметром побольше — около 250 мм. Здесь же сгибаем проволоку вниз с противоположной начальному участку стороны, выравнивая ее с этим участком снизу по длине. При необходимости можно сделать третье кольцо или изменить предлагаемые размеры.

Для предохранения от коррозии и повышения эстетичности фиксаторы целесообразно окрасить масляной зеленой краской, предварительно очистив от ржавчины наждачной бумагой.

## ***ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕСЯ ПОДПОРКИ***

Трансформирующиеся подпорки для смородины, крыжовника и других кустарников легко изготовить из стальной проволоки-катанки  $\varnothing 5$ —8 мм и жердей или другого подручного материала.

Стойками куски проволоки станут после того, как их нижние концы будут заострены, а верхние — изогнуты в виде восьмерки (рис. 46, *е*). Кольца таких пружинящих восьмерок надо развернуть под углом друг к другу и, вставив внутрь металлические или пластмассовые трубки или деревянные палки (будущие лаги), дать возможность слегка распрямиться. Получившееся соединение очень надежно.



## **ШПИЛЬКИ ДЛЯ МАЛИНЫ**

Некоторые садоводы на зиму пригибают стебли малины и связывают их в пучки на высоте 30—40 см от земли. Если же изготовить 5—6 металлических шпилек, то эту работу можно выполнить и проще, и быстрее. Стебли, группируемые в пучки, сгибают, а затем фиксируют в нужном положении шпильками, которые просто втыкают в землю.

Шпильки высотой не более полуметра делают из 8-мм катанки. Верхние концы шпилек загибают, а нижние заостряют (рис. 46, ж). Красят готовые фиксаторы масляной краской в яркий цвет: чтобы не ржавели и были хорошо различимы в зарослях малины.

## **ЩИТОВАЯ «ПРОПОЛКА»**

Бороться с сорняками трудно, особенно если садовод предпочитает обходиться без химии. Приходится почаще пропалывать огород. Но при этом есть опасность повредить молодые побеги. Чтобы избежать этой неприятности, да и вообще обойтись без прополки, грядки можно накрывать непрозрачным материалом — под ним сорняки не развиваются, а рассаду высаживать в окошки, вырезанные в покрытии. Для таких посадок стоит сделать деревянную рамку и обтянуть ее черной полиэтиленовой пленкой (рис. 46, з). Затем на поверхности пленки мелом размечают гнезда для рассады и аккуратно прожигают их, например паяльником (вырезать ножом хуже — пленка может начать рваться по линии надреза). Такой щит выгоден еще и тем, что отпадает необходимость в маркёрах для грядки, — нужно только аккуратно разметить гнезда, и побеги будут расти строго по линейке. Когда растения в окошках подрастают, щит снимают и почву мульчируют. Пленку сушат и хранят до следующего сезона.

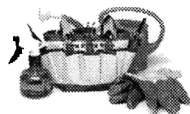


Если же делать рамку не хочется или пленку найти не удалось, можно устроить грядку в мешке. Действительно, если в пластиковом мешке с почвой прорезать отверстия и высадить в них семена или рассаду, то удастся убить сразу двух зайцев: и грядку делать не надо, и сорнякам сквозь мешок не пробиться. А устроить такой огород можно даже на балконе.

## ***ПОДПОРКИ ПОД ВЕТКИ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ***

При обильном урожае яблок, груш и других плодов ветки и сучья деревьев сильно прогибаются по мере набора массы и могут переломиться или отщепиться от ствола дерева. Чтобы этого не случилось, под нагруженные плодами большие сучья устанавливают подпорки, чаще всего деревянные. Как правило, их изготавливают по образцу, показанному на рис. 46, и, поз. 1. Стояк делают из длинного бруска квадратного сечения 50×50 мм или тонкого ствола какого-либо дерева и снизу заостряют. Для образования сверху развилки к стояку прибивают гвоздями укосину. В развилке закрепляют мягкую прокладку для предохранения коры ветки от повреждения при раскачивании ветром. В качестве материала прокладок обычно используют резину от изношенных автомобильных камер, укладывая ее в 2—3 слоя. В старину такие прокладки делали из нескольких слоев бересты, которая создает максимально щадящую подушку для ветвей. В земле лопом или иным металлическим острым предметом делают углубление на 10—15 см. Затем поднимают развилкой подпорки ветку и нижний конец опускают в это углубление.

Недостатками деревянной подпорки являются ее низкая долговечность и недостаточная механическая прочность. Как правило, нижний конец, находящийся постоянно в земле во влажных условиях, быстро загнивает и максимум через 2—3 года отламывается. Если это произойдет летом, наверняка с ветки упадет часть плодов, а ветка может и сломаться.



Для надежной сохранности урожая и дерева можно сделать практически вечные очень удобные подпорки. Для них подойдут любые (в том числе и старые) металлические трубы  $\varnothing \frac{1}{2} — \frac{3}{4}$ " разной длины. Для каждой из них согните из железного прутка  $\varnothing 5$  мм вилку и вставьте ее плотно в отверстие трубы (рис. 46, и, поз. II). Затем из изношенных автомобильных или мотоциклетных шин вырежьте П-образные подкладки шириной примерно 10 см. Можно использовать и толстую листовую резину, из нее нарезают полосы той же ширины; длину лучше подобрать по месту. Пробойником из стальной трубки  $\varnothing 10$  мм с заостренной с одного конца стенкой сделайте у обоих верхних краев подкладки отверстия и вставьте в них концы вилки, как это изображено на рис. 46, и, поз. III. Ударами молотка на подставке нужно пригнуть к поверхности прокладки верхние концы вилки; они не должны быть выше концов прокладки, чтобы не царапать кору других веток. Полукруглая вилка и подкладка совершенно не зажимают ветку и потому при раскачивании ветром не травмируют ее кору.

## **ЯКОРЯ ДЛЯ ЯБЛОНИ**

Урожайность плодовых деревьев во многом зависит от правильно сформированной кроны: ветки должны не тянуться вверх, а располагаться горизонтально, чтобы быть доступнее солнечным лучам. Этого можно достичь, устраивая соответствующим ветвям оттяжки: накинуть на каждую по ленточной петле из брезента или прочной ткани и притянуть веревкой или шнуром к вбитому под стволом колышку, играющему роль своеобразного якоря (рис. 46, к).

## **ЯБЛОНЯ В ПОЛУПОДВАЛЕ**

Известно, что, если корневая шейка яблони оказывается в земле, дерево хиреет. Тогда его срочно либо пересаживают, либо



приподнимают. Но временно можно воспользоваться и другим, совсем простым способом.

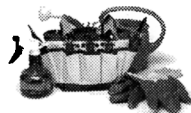
Корневые шейки яблонь очищают от земли, а получившиеся ямки огораживают дощатым четырехугольником. Оказавшиеся в своеобразном полуподвале плодовые деревья чувствуют себя куда лучше (рис. 46, л).

## **САДОВЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ**

Есть много различных инструментов, приспособлений, оборудования, ценность которых в первую очередь определяется практическим назначением, а внешний вид и какая бы то ни было эстетика отходят на второй план. К ним относится и садово-огородный опрыскиватель — аппарат, с помощью которого разбрызгиваются ядохимикаты для борьбы с вредителями. Садоводы знают, как нелегко обрабатывать деревья и кустарники химическими препаратами. Но спешить в магазин за промышленным опрыскивателем не стоит, ведь существует много дешевых, но надежных способов облегчить этот нелегкий труд.

### ***ПРОСТЕЙШИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ***

Такой опрыскиватель можно успешно использовать в саду при внесении внекорневых подкормок для всех плодово-ягодных, овощных и цветочных культур, а также для борьбы с вредителями (например, мыльный раствор против тлей на яблоне, вишне, смородине и т. д.). Для его изготовления потребуется самая обычная полиэтиленовая бутылка от минералки, пива или сока. В крышке бутылочки проколите иглой 30—40 сквозных отверстий небольшого диаметра (направление движения иглы — изнутри наружу). Струя воды при



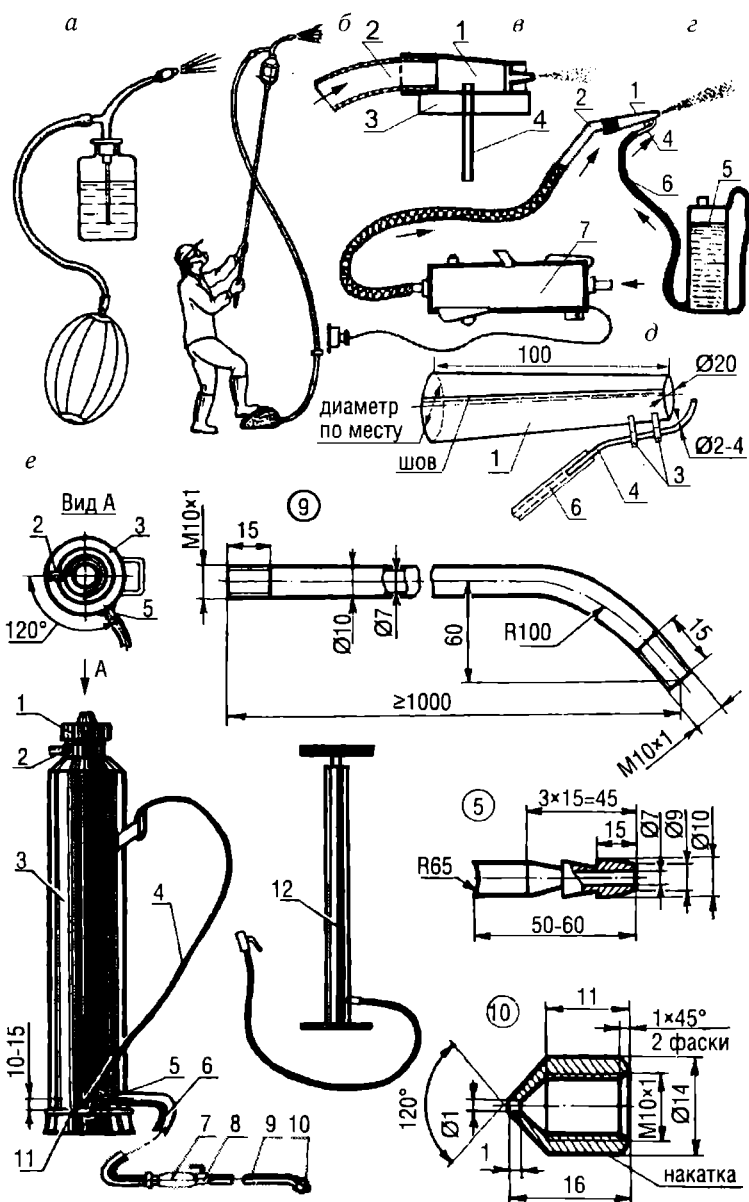
его использовании может достигать высоты 4 м. Когда в емкости останется половина раствора, его нужно добавить или опрыскивать растения оставшейся жидкостью уже не снизу вверх, а наоборот, сверху вниз.

Отличный опрыскиватель получится и из опустевшего флакона от чистящего или дезинфицирующего средства, в котором уже есть разбрызгиватель. Струю, правда, он дает не такую высокую, как в предыдущем случае, зато размер капель жидкости гораздо меньше, а площадь разбрызгивания больше. Главное — тщательно отмыть флакон и разбрызгиватель, чтобы остатки химикалий не навредили растениям.

Годится для работы и обыкновенный пульверизатор. Его использование позволяет обработать куст смородины примерно за минуту, а расход раствора при этом не превышает 40 г (рис. 47, а). Если же нужно обработать большую площадь, замените резиновую грушу ножной помпой, с помощью которой надувают резиновые лодки и матрацы. В этом случае пульверизатор можно закрепить на конце шеста длиной 1,5—2,0 м и обрабатывать кроны высоких яблонь, груш, вишен (рис. 47, б).

Еще лучше использовать для работы домашний пылесос и распылительную насадку, которыми комплектовались старые отечественные пылесосы (рис. 47, в).

Если же такого распылителя не нашлось, не страшно. Не хуже будет работать самодельный конусный распылитель, который несложно изготовить из жести и медной или латунной трубочки (рис. 47, д). Из этих материалов легко выгнуть детали нужной конфигурации и спаять их обычным паяльником. Единственный точный размер — внутренний диаметр распылителя с той стороны, где к нему будет подключена удлинительная трубка от пылесоса. Раствор к распылителю поступает по полиэтиленовому шлангу, протянутому от закрепленного на спине садовода бачка (рис. 47, е). Не сходя





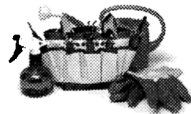


Рис. 47. Садовые опрыскиватели:

*а* — простой пульверизатор; *б* — пульверизатор в комплекте с ножной помпой; *в* — опрыскивание пылесосом из штатного распылителя (*1* — корпус распылителя; *2* — удлинительная трубка от пылесоса; *3* — крышка для банки с раствором; *4* — трубка подачи жидкости); *г* — опрыскивание пылесосом из самодельного распылителя; *д* — самодельный распылитель (*1* — корпус из жести; *2* — удлинительная трубка от пылесоса; *3* — жестяные хомуты; *4* — трубка подачи жидкости; *5* — бачок; *6* — шланг к бачку с раствором; *7* — пылесос); *е* — опрыскиватель из огнетушителя (*1* — крышка, на виде *А* условно не показана; *2* — вентиль от мотоциклетной камеры; *3* — баллон от пенного огнетушителя; *4* — ремень; *5* — патрубок из стальной трубы  $\varnothing 10 \times 1,5$  мм; *6* — резиновый шланг с двумя хомутами; *7* — деревянная ручка; *8* — двухпозиционный краник с резьбой  $M10 \times 1$ ; *9* — трубка распылителя из стальной трубы  $\varnothing 10 \times 1,5$  мм; *10* — распылительная головка из бронзы; *11* — скрутка из проволоки  $\varnothing 3$  мм; *12* — ручной насос)

с места, таким орудием можно обработать довольно значительную площадь сада.

Конусный наконечник позволяет разбрызгивать и густые растворы, например известковое молоко. Используя этот распылитель, следует иметь в виду, что бачок с раствором при работе должен быть всегда несколько выше конусного наконечника.

## ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ИЗ ОГНЕТУШИТЕЛЯ

Если имеются хотя бы минимальные навыки слесарных работ, то из подходящей емкости можно самому сделать мощный опрыскиватель, который по принципу действия и техническим параметрам (вместимость, производительность и др.) мало чем будет отличаться от выпускаемых промышленностью.

Для изготовления опрыскивателя отлично подходит отслуживший свой срок пенный огнетушитель. Во-первых, он имеет оптимальную для ручной обработки растений емкость, а во-вторых, требует минимальных переделок.



Прежде всего, отвинтив крышку, освобождаем огнетушитель от содержимого, соблюдая все меры предосторожности. После этого с самой крышки демонтируем рычаг, а отверстие, через которое проходил шток, завариваем. Если сварки под рукой нет, то отверстие можно заклепать, нарезать резьбу и заглушить винтом, заполнить герметиком и т. п. Внутрь крышки вставляем резиновую прокладку.

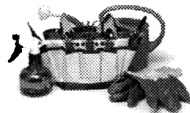
Затем из горловины корпуса огнетушителя выкручиваем сопло, а на его место, подложив с обеих сторон резиновые шайбы-прокладки, устанавливаем вентиль от мотоциклетной камеры или автомобильной бескамерной шины. Наружную шайбу предварительно выгибаем по радиусу обечайки огнетушителя.

Затем в нижней части баллона, в 10—15 мм от дна, привариваем патрубок длиной 50—60 мм и по его внутреннему диаметру просверливаем отверстие в стенке огнетушителя. Можно сначала просверлить отверстие, а потом к этому месту приварить патрубок. При отсутствии сварки патрубок подсоединяется к баллону на резьбе. Наружный диаметр патрубка не должен быть более 10 мм, иначе потребуются шланг с большим внутренним диаметром, который будет снижать давление в системе.

Расположить патрубок лучше сбоку по отношению к вентилю. В таком положении он не мешает переноске опрыскивателя, а подсоединяемый к нему гибкий резиновый шланг не переламывается. К другому концу шланга присоединяем распылительную трубку. Ее делаем из такой же трубки, как и патрубок.

Распылительная трубка должна быть длиной не менее 1 м. Это не только позволит обрабатывать высокие растения и деревья, но и до известной степени предохранит оператора от брызг и паров раствора.

На одном конце распылительной трубки делаем ручку и рядом — краник (лучше двухпозиционный), а на другом —



распылительную головку. Эту деталь лучше изготовить из бронзы или латуни. Для удобства опрыскивания свободный конец трубки слегка загибаем.

Для удобства транспортировки в ранцевом положении к верхней ручке и проволоочной скрутке, охватывающей пояс между баллоном и его нижней фальшстенкой, пристегиваем два ремня.

Для борьбы с вредителями в баллон при закрытом кране на шланге выходного патрубка заливаем около 5 л раствора (примерно  $\frac{2}{3}$  объема сосуда) и плотно закручиваем крышку. Затем подсоединяем к вентилю шланг насоса и производим 70—80 качков. Если утечек воздуха из баллона нет, то такого давления будет достаточно для распыления всего объема раствора. Если же в емкости после окончания опрыскивания остался раствор, то можно накачать воздуха еще.

По окончании работы воздух из опрыскивателя выпускаем, потихоньку отворачивая крышку, раствор из баллона сливаем и промываем всю систему водой, которую потом сливаем в безопасное место.

Не лишним будет напомнить о соблюдении мер предосторожности. При опрыскивании растений работать надо в респираторе, очках и резиновых перчатках, а располагаться около растений с подветренной стороны.

## ОРОШЕНИЕ

Вода на даче нужна не только людям, но и садовым деревьям, кустарникам, цветам и огородным культурам. При этом нередко каждый вид растений требует индивидуального режима полива. Ассортимент оборудования для снабжения посадок влагой достаточно велик, и многое можно сделать своими руками.



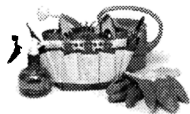
## **ДОЖДИК В РУКАХ**

Самое простое и надежное приспособление для транспортировки живительной влаги от колодца, колонки или бочки к садовым и огородным растениям — обыкновенная лейка. Конечно, полить газон или пару десятков плодовых деревьев на масштабном участке с ее помощью довольно тяжело, а вот оросить несколько кустиков на альпийской горке или цветы в небольшом палисаднике очень даже можно. Обычная садовая лейка чрезвычайно проста по конструкции. По сути, то же ведро, только с носиком и рассекателем на его конце. Главные требования к садовым лейкам — достаточный объем при малом собственном весе (предпочтительные материалы — алюминий и пластмасса). Желательно, чтобы насадка была съемной, тогда ее удобнее прочищать по мере загрязнения.

## **УДОБНАЯ ЛЕЙКА**

Обычная лейка с цилиндрическим корпусом и двумя ручками сверху и сзади довольно неудобна. При переноске ее, наполненную водой, приходится, чтобы не задеть, отводить в сторону, и человек быстро утомляется. Немало неудобств и при поливе: с уменьшением количества воды центр тяжести смещается. Перехватить же руки поудобнее нельзя, так как их положение строго определено: левая рука на верхней ручке, правая — на задней (или наоборот, но это совершенно ничего не меняет). Снова излишнее напряжение.

На рис. 48, а показана лейка более рациональной формы с овальным в плане корпусом и одной изогнутой ручкой. При такой конструкции занята всего лишь одна рука, которую можно переставить по мере перемещения центра тяжести. Такую лейку удобно носить, поскольку ее корпус намного уже, чем у цилиндрических, а рукоятка присоединена к корпусу продольно.



Одно из преимуществ такой конструкции заключается в том, что можно поливать сразу двумя лейками с двух рук. Тяжесть в этом случае распределяется более равномерно. Емкость овальной лейки может быть различна, в среднем 6—10 л, смотря для кого лейка предназначена, взрослого человека или подростка.

Материал — оцинкованное или обычное листовое железо. Во втором случае для предохранения от ржавчины корпус окрашивают красной или другой яркой краской, выделяющей лейку на фоне зеленых растений.

Для прочности к низу овального корпуса прикрепляют обруч так, чтобы край его был немного ниже дна лейки. Носик делают такой длины, чтобы можно было поливать растения, расположенные даже на сравнительно большом расстоянии.

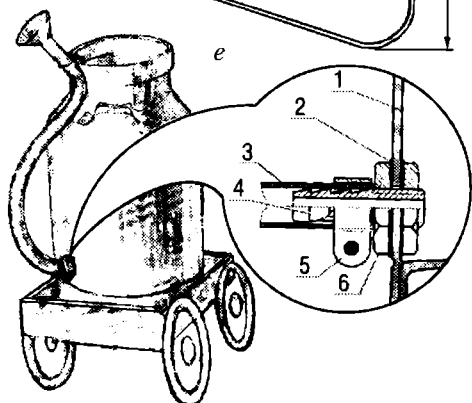
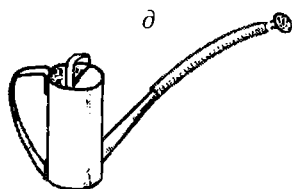
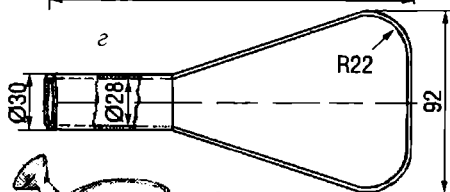
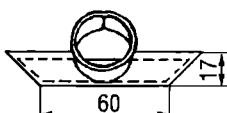
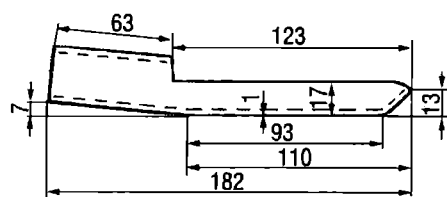
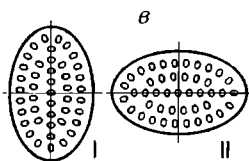
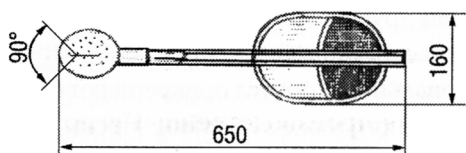
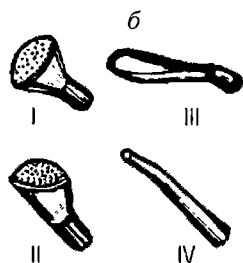
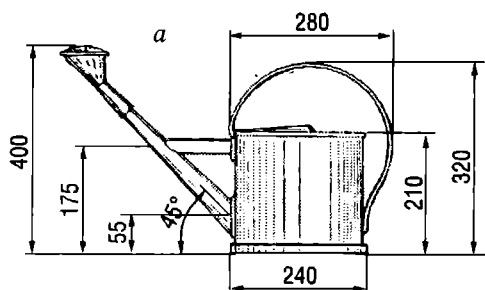
### ***САМОДЕЛЬНЫЕ НАСАДКИ ДЛЯ ЛЕЙКИ***

Насадки для разбрызгивания воды могут быть самыми разнообразными. Как правило, в комплекте с лейками используют дождевальную насадку, которая обычно имеет круглую форму (рис. 48, б, поз. I и II). Диаметр насадки определяет ширину всего потока струй воды при поливе. Середину грядок поливать такой лейкой удобно, но высаженные по краю морковь и свекла остаются обделенными водой. Из-за широкого потока струй часть воды льется не на овощи, а на междурядья. В этом случае желательно, чтобы поток воды из насадки был поуже.

Для того чтобы при необходимости поток воды из лейки был то широким, то узким, дождевальная насадка лейки должна иметь не круглую, а эллипсовидную форму. Надев на носик лейки насадку так, чтобы длинная ее ось была вертикальна, при поливке получим узкий пучок струй (рис. 48, в, поз. I). А если насадку надеть на лейку так, чтобы вертикальной оказалась малая ось, — получим широкий поток (рис. 48, в,



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода



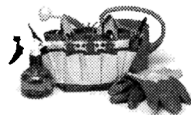


Рис. 48. Лейки и насадки к ним:

*а* — удобная самодельная лейка; *б* — насадки для леек (*I* — с рассекателем, направленным вперед; *II* — с рассекателем, обращенным вверх; *III* — для полива раствором удобрений; *IV* — для полива в лунки или под корень растений); *в* — эллиптическая насадка (*I* — положение для узкой струи; *II* — положение для широкой струи); *г* — чертеж насадки для полива раствором удобрений; *д* — лейка с длинным носиком; *е* — лейка на колесах (*1* — бидон; *2* — прокладка; *3* — шланг; *4* — штуцер-елочка; *5* — хомут; *6* — гайка)

поз. *II*). Установив же насадку в промежуточном положении, и ширину струй получим промежуточную.

Эллипсоидную насадку в производственных условиях изготовить несложно. Но если такой возможности нет, можно попросту заклеить или закрасить часть отверстий у круглой насадки.

При поливе растений под корень или в лунку обычную дождевальную насадку снимают, а на носик лейки надевают другую — удлинненную трубчатую (рис. 48, *б*, поз. *IV*). При поливе раствором удобрений используют еще одну специальную насадку — трубку с припаянной к ней пластиной в виде плоской ложки (рис. 48, *б*, поз. *III*). Жидкость, ударяясь о пластинку, растекается куполом, который разбрызгивается на отдельные капли; отверстия при этом не будут засоряться нерастворившимися частицами химикатов. Подробный чертеж такой насадки приведен на рис. 48, *г*.

Для изготовления насадок можно использовать и такой универсальный материал, как пластиковые бутылки. Отрезав от бутылки часть горлышка, вставьте его в носик лейки, чтобы наружу торчала только резьба. Возможно, придется поработать немного круглым напильником, чтобы снять наплывы пластика внутри носика лейки или подогнать размеры. Насадка должна войти в носик с небольшим натягом. Если же отверстие немного больше, оберните насадку 3—4 витками изоленты. У некоторых моделей



леек горлышко бутылки проще натянуть поверх конического носика.

Теперь возьмите несколько пробок и проделайте в них отверстия разных диаметров. Для этого можно использовать и раскаленную иглу, протыкая ею пробку изнутри наружу. Вот и вся модернизация. Лейка оснащена целым набором насадок, которые позволят поливать растения качественно и аккуратно. Сама смена насадок занимает считанные секунды, а делать это можно прямо по ходу дела, в зависимости от поливаемого растения. Разумеется, такой же системой можно оснастить и шланг, применяемый для полива сада и огорода.

### ***ЛЕЙКА С ДЛИННЫМ НОСИКОМ***

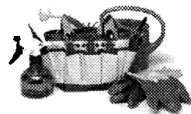
Поливать огурцы и другие овощные культуры в парнике не всегда удобно: уж слишком короток носик у обычных леек. Чтобы искусственно удлинить носик, наденьте на него упругий прорезиненный шланг длиной 0,8—1 м с толщиной стенок 4—5 мм. В конец прорезиненного шланга можно вставить разбрызгиватель. Теперь поливать грядки можно, находясь вне парника.

Усовершенствованной лейкой можно поливать и вносить растворы удобрений не только в самых отдаленных уголках парника, но и в любом месте садового участка (рис. 48, д).

### ***ЛЕЙКА НА КОЛЕСАХ***

Очень тяжело приходится дачнику, если на участке нет водопровода. Воду приходится носить ведрами или бидонами. Бидоны удобнее — их можно поставить на тележку и везти без риска расплескать драгоценную жидкость. Но можно пойти еще дальше — сделать для полива огорода из стандартного молочного бидона объемом 40 л очень удобную лейку.





Доработка емкости сводится к установке вблизи дна с помощью двух гаек с резиновыми прокладками штуцера-елочки. На штуцер наденьте кусок резинового шланга с крючком и наконечником-распылителем от лейки (рис. 48, е).

Отправляясь за водой, бидон ставят на тележку, а конец шланга закрепляют крючком на горловине. Вернувшись с полным бидоном, нужно снять с горловины наконечник и приступить к поливу, прогуливаясь с бидоном-лейкой по дорожкам сада.

Можно распылитель и снять, а конец шланга соединить с системой капельного орошения. В таком состоянии бидон оставляют до полного опустошения.

## ***ШЛАНГИ ДЛЯ ПОЛИВА И ВСЕ ДЛЯ НИХ***

Трудно найти участок, где не было бы достаточно длинного шланга, да порой не одного.

Традиционные резиновые шланги сейчас стали прочнее и гибче, а главное, легче. Их поливинилхлоридные родственники еще более крепки и надежны: они не подвержены коррозии, сохраняют свои рабочие свойства в любом грунте, долговечны. Многослойные ПВХ-шланги, армированные полиэстерной сеткой или металлической спиралью, не меняют внутреннего сечения при изгибах, а морозостойкие модели подходят для использования в холодное время года.

Правда, шлангом пользоваться не всегда удобно. Например, качественно поливать овощи на грядках из шланга трудно: струя, вырываясь из брандспойта, размывает почву, сечет листья. А лейкой много не польешь, особенно если надел велик.

В таком случае шлангом нужно пользоваться нестандартным образом. Из него несложно изготовить своеобразную поливочную установку для орошения деревьев и кустарников. С помощью раскаленного шила проделайте в стенках шланга отверстия на расстоянии 10—15 см друг от друга. Теперь полу-



*Рис. 49.* Полив из шлангов:

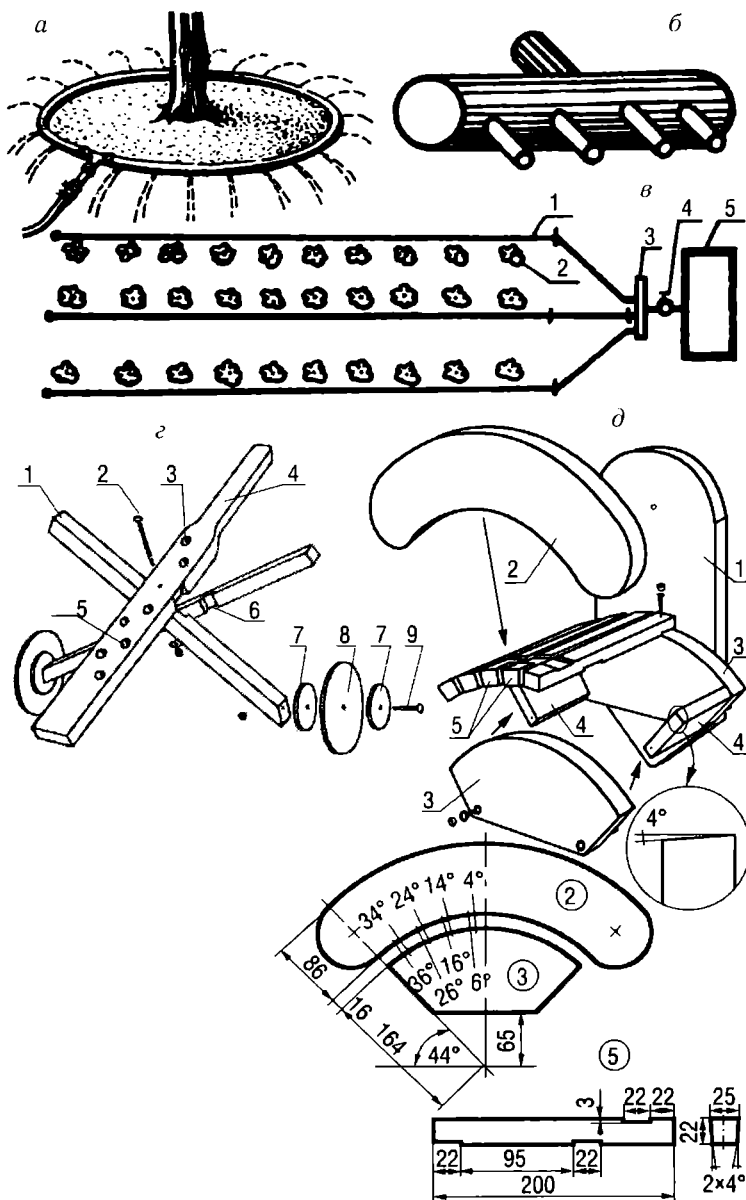
*а* — кольцо вокруг дерева; *б* — цилиндр-коллектор; *в* — многорядный полив (*1* — шланг или трубка с отверстиями; *2* — грядки с растениями; *3* — коллектор; *4* — вентиль; *5* — бак с водой); *г* — мотовило для шланга (*1* — брусок 50×50 мм; *2* — болт М10×150 мм; *3* — отверстие Ø25 мм; *4* — доска 50×100 мм; *5* — отверстие Ø32 мм; *6* — соединение вполдерева под углом 45°; *7* — фанерный диск Ø100 мм; *8* — деревянное колесо Ø200 мм; *9* — болт М6×80 мм); *д* — вешалка для шланга (*1* — задняя стенка; *2* — передняя стенка; *3* — основание; *4* — стяжки; *5* — планки)

ченное устройство согните кольцом вокруг дерева или куста (радиус изгиба не менее 0,5 м), затем оба его конца наденьте на тройник, соединенный через кран с водопроводом, — и путь воде к яблоне или груше открыт (рис. 49, *а*). Остается вращением вентиля крана отрегулировать напор воды, которая забьет фонтанчиками из отверстий.

Тот же шланг, но уже без тройника, используют для полива земляники, смородины, крыжовника. Для этого один его конец нужно плотно заткнуть деревянной пробкой или загнуть и завязать, а другой подсоединить к водопроводу. Теперь можно уложить шланг вдоль грядки, открыть кран и просто наблюдать, как земля напитывается живительной влагой; затем нужно будет перенести шланг к следующей грядке.

Несколько таких шлангов или полиэтиленовых труб Ø15—20 мм с просверленными отверстиями Ø2—3 мм и заглушками на концах можно разложить вдоль всех грядок. Еще лучше, чтобы отверстия не забивались землей и пылью, немножко приподнять их над землей, подвязав, например, к вбитым в землю колышкам. Все эти оросительные каналы подключаются к цилиндру-коллектору, а тот, в свою очередь, через вентиль подключен к вместительному баку, приподнятому над землей на 30—50 см (рис. 49, *б*, *в*).

Поливать огород лучше в вечерние часы, так как в это время снижается испарение влаги из почвы. Открываете кран,

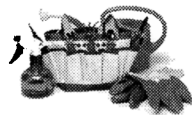




и нагретая за день в баке вода по трубам или шлангам начинает медленно течь к томатам и огурцам. Эту же установку можно использовать и для корневых подкормок растений. Удобрения сначала настаивают или растворяют в отдельной емкости, затем, процедив, заливают в бак с водой.

Все же, как бы ни были легки современные гибкие трубки для полива, таскать их по всему участку не слишком удобно — можно запутаться или повредить посадки. Решить проблему поможет хозяйственная тележка — сумка на колесиках. Сумку снимаем, а к рамке возле мест крепления выдвижной или складной ручки крепим с помощью хомутов или сварки (кому как удобнее) два крюка из металлического прутка или арматуры. Водопроводный шланг наматывается на эти крючья и без труда перевозится в любое место. Еще удобнее тележка с вращающимся барабаном: намотанный на него шланг разматывается в нужном направлении без всяких усилий со стороны пользователя. Барабан можно сделать из круглой колоды Ø20—35 см, а его щечки вырезать из фанеры. В центр торцов барабана ввинтите по крупному шурупу, и тогда его можно подвешивать к любой тележке. Да и хранить компактно скрученные на тележке шланги гораздо удобнее. Не забудьте только тщательно окрасить барабан, не то от контакта с мокрым шлангом он быстро придет в негодность. А если позаимствовать пружинный барабан намотки сетевого кабеля от неисправного пылесоса, хозяевам не придется и сматывать шланг: он сам вернется на прежнее место.

Если же подходящей тележки под рукой не оказалось, можно изготовить деревянный «ежик» — мотовило на колесах (рис. 49, з). Намотанные на бруски-«иглы» один или несколько шлангов легко переместить в любой конец участка или отвезти к месту хранения. Для изготовления мотовила потребуется доска толщиной 50 мм и два бруска сечением 50×50 мм длиной по 1,2 м. В середине каждого бруска делают выборки для соединения вполдерева под углом 45°. Верхний конец доски



опиливают и застругивают в виде круглой ручки. Все три детали соединяют друг с другом болтом М10×150 мм с гайкой. На нижние концы брусков прикрепляют колесики, например от старой детской коляски или самодельные из толстой фанеры (последний вариант и показан на рисунке).

Для фиксации концов шлангов в доске сверлят несколько сквозных отверстий различных диаметров, соответствующих диаметрам наконечников. Готовое мотовило следует тщательно проолифить и окрасить.

**Вешалка для шланга.** Эта вешалка для садового шланга может стать полезным украшением; впрочем, главное, что шланг на ней не теряет форму. Все детали кронштейна (см. табл.) сделаны из дубовых заготовок толщиной 22 мм. Конечно, можно использовать и другие породы древесины, даже сосну или ель, лишь бы они хорошо противостояли воздействию атмосферных факторов.

Для разметки шаблонов передней стенки и основания вешалки в натуральную величину понадобится большой циркуль, который можно сделать из любой планки. На тонком картоне надо наметить центр и провести три дуги радиусами 164, 180 и 266 мм. Затем под углом 44° к базовой линии проведите две наклонные линии, а на расстоянии 65 мм от базовой — параллельную ей линию, обозначающую нижнюю кромку основания. Концы передней стенки скруглите по  $R = 43$  мм и на контурах передней стенки и основания нанесите отметки под углом 4°, 6°, 14° и т. д., обозначающие положение планок, которые будут добавлены позже.

Таблица

Детали вешалки для шланга

Деталь	Размеры, мм	Количество, шт.
Передняя стенка	22×155×410	1
Основание	22×100×230	2
Планка	22×25×200	9



*Окончание таблицы*

Стяжка	22×73×95	2
Задняя стенка	22×130×360	1

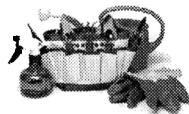
Вырезав шаблоны, переведите их контур на заготовки деталей оснований и передней стенки. Детали выпиливают, гладко зачищают кромки и переносят на них разметку углов.

Затем надо выпилить 9 планок. На каждой выбирают по три паза 3×22 мм, а их длинные кромки скашивают под углом 4°. Потом выпилите стяжки. Их верхние кромки надо запилить под углом 4° так, чтобы они подходили к радиусу оснований.

Сборку начинают с крепления планок к верхним кромкам деталей основания на клее, добавив по одному шурупу на каждое соединение. Лунки поверх головок шурупов можно закрыть коническими деревянными пробками, которые впоследствии срезаются заподлицо. Затем передняя стенка центрируется в мелких пазах планок и крепится клеем и шурупами, которые вворачивают с нижней стороны планок. Смазываете клеем верхние кромки и торцы стяжек, вставляете их между деталями основания, стягиваете струбцинами и скрепляете несколькими шурупами.

Осталось выпилить и прикрепить заднюю стенку. Ее можно вырезать в размер. Затем нижний конец отпилите в виде треугольника с углом при вершине 92°, а верхний — в виде полукруга. Вершину треугольника скруглите по  $R = 25$  мм, просверлите два монтажных отверстия и прикрепите заднюю стенку к основанию на клее, усилив соединение тремя шурупами. Удалив излишки клея, вручную зачистите изделие и нанесите покрытие.

Есть много вариантов отделки вешалки. Ее можно совсем не отделывать, и со временем под воздействием солнца она станет серой, или покрыть морилкой и на этом остановиться. Еще один вариант — окрасить. В любом случае все детали надо зачистить до сборки и собирать их на водостойком клее.



Осталось только прикрепить вешалку к стене и повесить на нее шланг.

## НАКОПИТЕЛИ ВОДЫ

И на новых загородных участках, где еще не решена проблема с обеспечением водой, и на давно освоенных делянках, где водоснабжения нет и не предвидится, владельцы испытывают постоянные трудности с поливом садов и огородов: воду приходится носить или возить от общих колонок, колодцев или водоемов. Особенно много таких хлопот в засушливые сезоны. Однако и в такие периоды нет-нет да и прольется долгожданный дождь. Чтобы дождевая вода не пропала даром, надо заранее подготовиться: крышу дома, гаража или даже вагончика-временки стоит оборудовать водостоком: и меньше опасности для строения, и драгоценная влага наполнит подставленные под слив бочки. Да и в любом случае запас воды на участке не помешает.

### ***БОЧКИ ИЗ ПОКРЫШЕК***

Может сложиться такая ситуация, когда на участке не хватает емкостей для воды. Но для мастера-самодельщика это не проблема. Например, на основе самодельных бочек из автомобильных покрышек можно создать целую систему для полива.

Бочки изготавливают следующим образом. Из стального листа нужно вырезать круглое днище по размеру имеющихся покрышек (лучше использовать покрышки от грузовых машин) и по его краю с интервалом 80—100 мм просверлить отверстия Ø6 мм под болты. Отрезав внутренние кромки с утолщениями, соедините покрышки между собой (лучше



всего болтами с гайками), а нижнюю — с днищем. Места соединений промажьте горячим гудроном. Под головки болтов и под гайки подложены шайбы, желательной продолговатой формы (например, из тонкой металлической полосы с отверстием), чтобы обеспечить достаточную площадь прилегания (рис. 50, а).

Для слива воды можно просто врезать в нижнюю крышку обычный водопроводный кран и зафиксировать его изнутри гайкой через шайбу. Возможно, в месте крепления понадобится аккуратно срезать протектор. Вместо крана можно таким же образом использовать сгон из трубы  $\varnothing \frac{3}{4}$  ", используя гайки с шайбами с обеих сторон. С их помощью несколько бочек, установленных на подставку из металлического уголка, можно соединить между собой. Высота подставки должна позволять свободно подставить под кран ведро.

Стершиеся крышки, в особенности от тяжелых колесных тракторов, можно использовать и поодиночке. Это отличный, по сути, бесплатный и практически вечный резервуар для теплой воды. Даже дно специально делать для него не надо. Вначале сделайте в месте расположения крышки подушку из песка или мелкого (до 5 мм) щебня. Закройте ее полиэтиленовой пленкой для герметизации шва и сверху придавите крышкой. У последней предварительно нужно обрезать до корда верхний край, а нижний — до начала загиба крышки внутрь (рис. 50, б). После этого центр уложенной крышки залейте бетоном так, чтобы он прихватил обрезанный нижний край, и через несколько дней емкость для воды полностью готова к эксплуатации. Служить она будет долго, не боясь ржавчины, не только по своему прямому назначению, но и как украшение садово-огородного участка. Для этого крышку достаточно будет просто раскрасить. Установить такое изделие можно под водостоками с крыши.



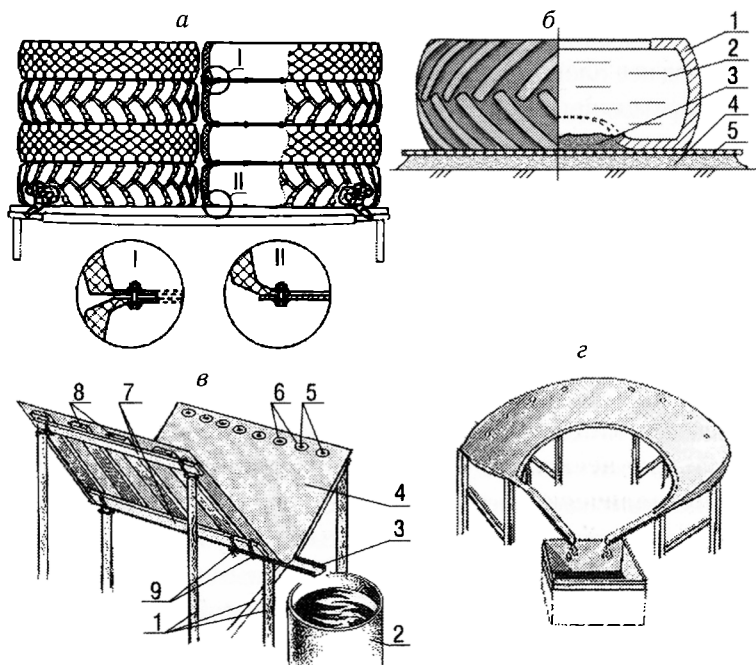
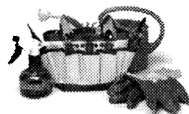


Рис. 50. Водосборники:

*а* — бочки из покрышек; *б* — мини-прудик из покрышки  
 (1 — покрышка; 2 — вода; 3 — бетонная заливка; 4 — подушка из песка или щебня; 5 — полиэтиленовая пленка); *в* — дождевой водосборник (1 — опоры из шестов или труб; 2 — емкость-накопитель; 3 — желоб; 4 — покрытие из пленки или клеенки; 5 — гвозди; 6 — прокладка из жести, линолеума; 7 — несущие бруски рамы; 8 — планки обрешетки; 9 — проволочные скрутки); *г* — веерный водосборник

## ЗАПАДНЯ ДЛЯ ДОЖДА

Даже если на огороде нет никаких строений и водосток повесить некуда, все равно можно поймать дождевые струи в ловушку и направить их в накопительные емкости. Соорудить такую конструкцию можно всего за день, а прослужит она не



один сезон. При этом не потребуется ни специально выделенной под нее площади, ни каких-либо дефицитных материалов: она скромно пристроится в любом углу участка или где-нибудь у забора, собранная из того, что оказалось под руками. Поэтому и размеры ее будут определяться отведенным под нее местом.

Конструктивно все сооружение состоит из поддерживающего опорного основания, крыльчатой рамы-обрешетки и настиленной на нее пленки, применяемой для теплиц и парников (рис. 50, в, г).

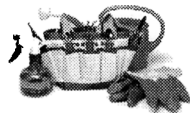
Основание может быть любым, поскольку единственное его назначение — поддерживать водосборник так, чтобы он был выше накопительной емкости и имел наклон в ее сторону. Поэтому опорой с одной стороны может быть и забор, если сооружение примыкает к нему вплотную. В ином случае основанием послужат вкопанные в землю шесты или трубы (если нет возможности или желания заниматься земляными работами, можно предусмотреть подкосы для придания устойчивости).

Рама состоит из двух крыльев, сходящихся под углом примерно  $90^\circ$ . Каждое крыло собирается из трех продольных реек или деревянных брусков (досок), на которые набивается обрешетка из реек, планок или оставшегося после устройства забора штакетника. Все детали рамы скрепляются между собой гвоздями, а крылья в месте их стыковки — с помощью проволочных скруток.

Полотнищем водосборника может служить используемая для теплиц пленка, но пригодится и старый линолеум, клеенка и любой другой не боящийся влаги материал.

Крепят полотнище к раме с помощью гвоздей, под шляпки которых необходимо ставить прокладки из жести или линолеума, чтобы ветер не срывал пленку.

В угловой части водосборника, со стороны уклона, к нижним продольным частям рамы крепится на проволочных скрутках любой желоб — например, жестяной. Если используется несколько накопительных емкостей, желоб должен иметь воз-



возможность удлиняться или укорачиваться, чтобы достать до любой из них.

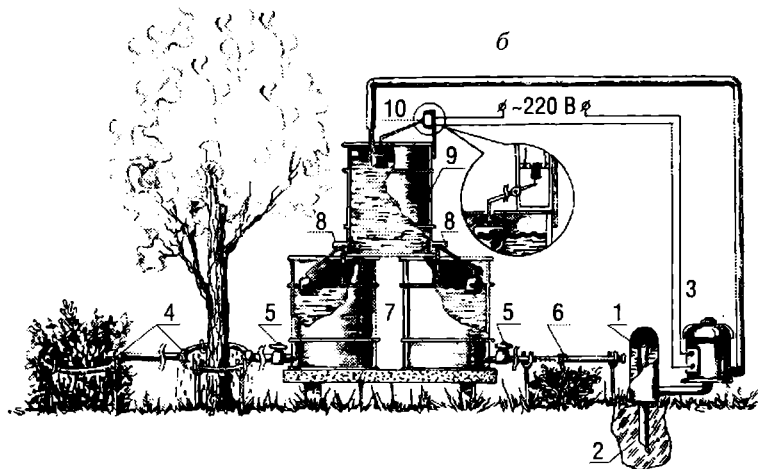
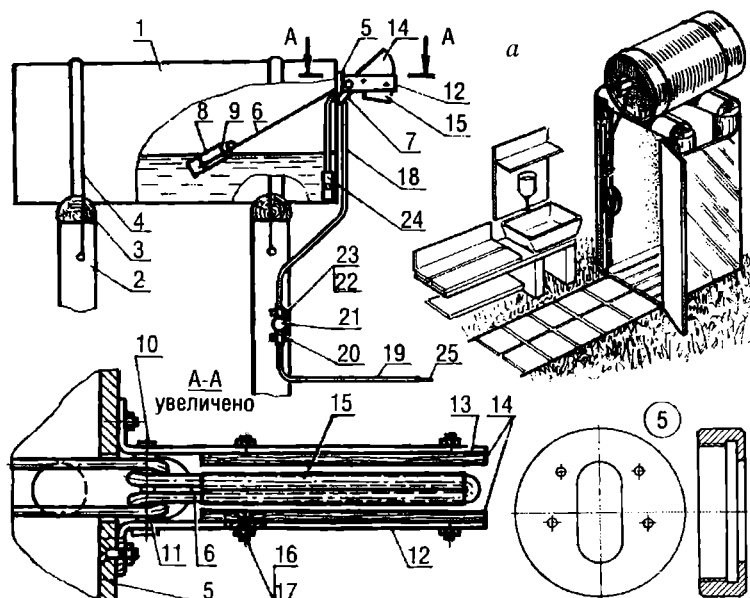
Самой удобной и доступной емкостью в данном случае является любая бочка (лучше — пластмассовая, как менее подверженная коррозии). Однако это может быть и небольшой выкопанный бассейн, стенки которого следует выстелить пленкой, чтобы вода не уходила бесполезно в почву.

## ***СОБСТВЕННАЯ ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ***

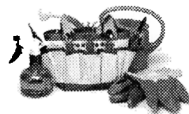
Хорошо, если вода для хозяйственных нужд и полива подается на дачный участок из центрального водопровода или из скважины (колодца, водоема) насосом. Но во время массового полива вечером в магистрали может быть слишком низкий напор, да и насосы вечными не бывают. Поэтому запас воды, которая к тому же отстоялась и нагрелась за день солнцем, лишним не будет никогда. Об оборудовании простейшей водонапорной башни и пойдет речь.

Емкостью для нее обычно служит металлическая бочка, поднятая над землей на столбах, чтобы вода лилась самоотекотом. Чем выше бочка поднята над землей, тем больше напор. Наполняют и опорожняют бочку через гибкие шланги, для подсоединения которых в нее вмонтированы два штуцера — вверху и внизу. Разумеется, можно обойтись и одним, но тогда придется каждый раз возиться со шлангом, отсоединяя его от системы полива и подключая его к магистрали. Так что этот вариант лучше оставить на тот случай, если водонапорная бочка собирает лишь дождевую воду или находится в дальнем резерве.

Такой вариант показан на рис. 51, а. Здесь стандартная алюминиевая бочка (Ø580, высота 1200 мм) расположена горизонтально на прочной раме из 4 бревен Ø150—200 мм и длиной 2,8 м, связанных двумя балками метровой длины из таких же бревен. Шланг пропущен в бочку через отверстие в пробке,



а его второй конец через штуцер связан с запорным вентилем, корпус которого крепится двумя скобами в удобном месте, например на столбе. Через вентиль емкость может соединяться



*Рис. 51. Самодельные водонапорные башни:*

*а* — бочка на столбах (1 — алюминиевая бочка; 2 — столб; 3 — балка; 4 — проволоочная обвязка; 5 — пробка; 6 — рычаг; 7 — хомут; 8 — поплавок; 9 — обвязка поплавка; 10 — ось; 11 — шайба 4 мм; 12, 13 — кронштейны; 14 — щитки; 15 — флажок; 16 — болт М4×12 мм; 17 — гайка М4; 18, 19 — шланги; 20 — штуцер; 21 — вентиль; 22 — стальная скоба; 23 — шуруп 25×5 мм; 24 — утяжелитель; 25 — патрубком-переходник или штуцер); *б* — комплект из трех бочек (1 — гидравлический клапан насоса; 2 — труба скважины; 3 — центробежный электронасос; 4 — обручи для полива деревьев и кустарников; 5 — вентили; 6 — труба для полива овощей; 7 — нижний ярус накопителя; 8 — клапаны от сливного бачка; 9 — верхний ярус накопителя; 10 — поплавковый выключатель)

с патрубком-переходником напорной магистрали при наполнении, а при сливе — подавать воду в ведра и другие сосуды.

К пробке шланг притягивается хомутом из тонкой стали, а на его опущенный внутрь конец надевается утяжелитель — заглушенный отрезок стальной трубы  $\varnothing 20 \times 2,5$  мм и длиной 100 мм с боковым отверстием, через которое при сливе происходит забор воды выше зоны отстоя. Периодически, хотя бы раз в две недели, нужно сливать и отстой. Для этого необходимо ослабить хомут и протолкнуть шланг подальше в бочку, чтобы утяжелитель оказался на дне в горизонтальном положении.

Указатель уровня воды монтируется на пробке бочки. Он состоит из поворотного рычага, согнутого из стальной оцинкованной проволоки  $\varnothing 3$  мм (ее понадобится 2,7 м), с поплавком из пустого пластмассового флакона объемом 0,5 л; двух стальных кронштейнов, закрепленных болтами на пробке; оси в виде гвоздя длиной 120 мм, пропущенного через отверстия в кронштейнах и рычаге; фанерных щитков, закрепленных на кронштейнах, и флажка на конце поворотного рычага. Флажок можно сделать из любого подходящего материала — фанеры, пластика, листового алюминия, жести и т. д. Поплавок привязан к рычагу алюминиевой проволокой. Поперечный размер



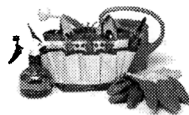
поплавок на рычаге должен быть меньше диаметра отверстия под пробку бочки, так как при сборке конец рычага с поплавком вводится в бочку, после чего пробка со смонтированным на ней указателем уровня вворачивается в резьбовое отверстие на два-три оборота резьбы. В пробке должно быть вырезано отверстие для шланга, пропилен паз для поворотного рычага и просверлены по месту четыре отверстия под болты кронштейнов. Сборку удобно вести при заполненной бочке.

Для наполнения бочки нижний конец шланга соединяют с водопроводной магистралью или насосом и открывают вентиль. При повышении уровня воды флажок указателя вместе с концом рычага, поворачиваясь, опускается и выходит за пределы закрывающих его щитков на кронштейнах. При достижении предельного уровня, еще до перелива, что видно по максимально вышедшему флажку и отмеченной на нем опасной красной черте, вентиль закрывают, и импровизированная водонапорная башня готова отдавать воду. Для этого нужно отключить шланг от источника воды и подсоединить к вентилю шланг от системы полива или гусак для набора воды в ведро. При опорожнении бочки флажок указателя уровня будет подниматься и уходить за щитки. Если флажка почти не видно, значит, воды в бочке мало и ее нужно снова наливать.

Для более интенсивного нагрева воды солнечными лучами бочку снаружи следует покрыть черной матовой краской или раствором битума. Чтобы исключить падение бочки с опор, а также снизить риск ее хищения, нужно обернуть бочку стальной проволокой Ø5 мм хотя бы в двух местах; концы проволоки надо прибить гвоздями к столбам.

Под емкостью удобно устроить душ, обтянув столбы непрозрачной пленкой. Рядом можно соорудить и другие объекты, потребляющие нагретую воду: умывальник, емкость для стирки. Для сбора использованной воды надо выкопать приямок.

Другой вариант водонапорного устройства подходит для организации автоматического полива в саду или огороде. Схе-



ма устройства изображена на рис. 51, б. Вода из скважины или магистрального водопровода закачивается в двухъярусный накопитель. Он состоит из трех бочек, одна из которых установлена на две других.

Из верхней бочки вода самотеком поступает в нижний ярус накопителя через поплавковые клапаны от сливного бачка унитаза. Клапаны автоматически следят за наполнением нижних бочек, не допуская перелива. К нижней части накопителя через запорные вентили присоединены металлические трубы, по которым вода самотеком подается к растениям. К трубам можно подвязывать томаты и огурцы и организовать для растений капельный полив. Кустарники и деревья поливаются из отверстий в металлических или пластмассовых обручах, которые заодно будут поддерживать кусты смородины, крыжовника и т. д. Для их полива достаточно лишь открыть запорный вентиль на нужной трубе.

Чтобы поддерживать такую водонапорную башню в постоянной готовности, наполнение верхней бочки можно автоматизировать. При наполнении ее из магистрали для этого может использоваться все тот же поплавковый клапан от бачка. Если же источником водоснабжения является скважина или колодец, используется электрический насос в комплекте с поплавковым выключателем, в роли которого может выступать и клапан из предыдущей конструкции. В этом случае свободное плечо рычага связано не с флажком, а с электрическим выключателем, подающим напряжение на насос при низком уровне воды в верхней бочке и выключающим двигатель при высоком. Чтобы насос мог работать в автоматическом режиме, на входе скважины установлен гидравлический клапан. Тогда рабочая полость насоса будет всегда заполнена водой и он всегда будет наготове.

Для визуального определения уровня воды в системе можно использовать и флажок, но лучше рычаг, отвечающий за работу насоса, не перегружать. Дополнительное приспособление



для контроля уровня воды чрезвычайно просто: любой поплавок (деревянная чурка, кусок пенопласта), соединенный шнуром или леской, перекинутыми через блок на краю бочки, с ярко окрашенным грузиком. Длина шнура подобрана так, что, когда бочка заполнена доверху, грузик находится на отметке вблизи дна. По положению грузика всегда можно знать, сколько воды осталось в емкости.

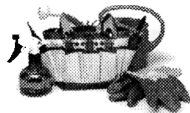
## ДОЖДЕВАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Для полива с распылением необходимо обеспечить достаточное давление воды в водопроводе. В автономных установках полива это достигается использованием электронасоса. При использовании накопительных емкостей давление в водопроводе зависит от уровня воды в емкости. Например, если уровень воды в баке находится на высоте 3 м, то давление в шлангах будет порядка 0,3 атм. Для эффективной же работы дождевальных устройств распыления давление воды в водопроводной сети должно быть не менее 1,5—2 атм. Поэтому более всего такой метод увлажнения приемлем при наличии магистрального водоснабжения.

Несложное и удобное поливочное устройство выглядит так. В нескольких точках садового участка вертикально вкопаны трубы  $\frac{3}{4}$ " — 1  $\frac{1}{4}$ ". К ним по земле с помощью металлических труб или шлангов подведена вода из водопровода. На стояки надевают веерные насадки (рис. 52, а), которые для удобства использования могут иметь две посадочные резьбы — наружную для ввинчивания в трубу 1  $\frac{1}{4}$ " и внутреннюю — для навинчивания на трубу  $\frac{3}{4}$ ".

Корпуса веерных насадок выточены на токарном станке. Если же доступ к станочной базе отсутствует, можно взять отрезок дюймовой трубы и закрепить в нем заранее подго-

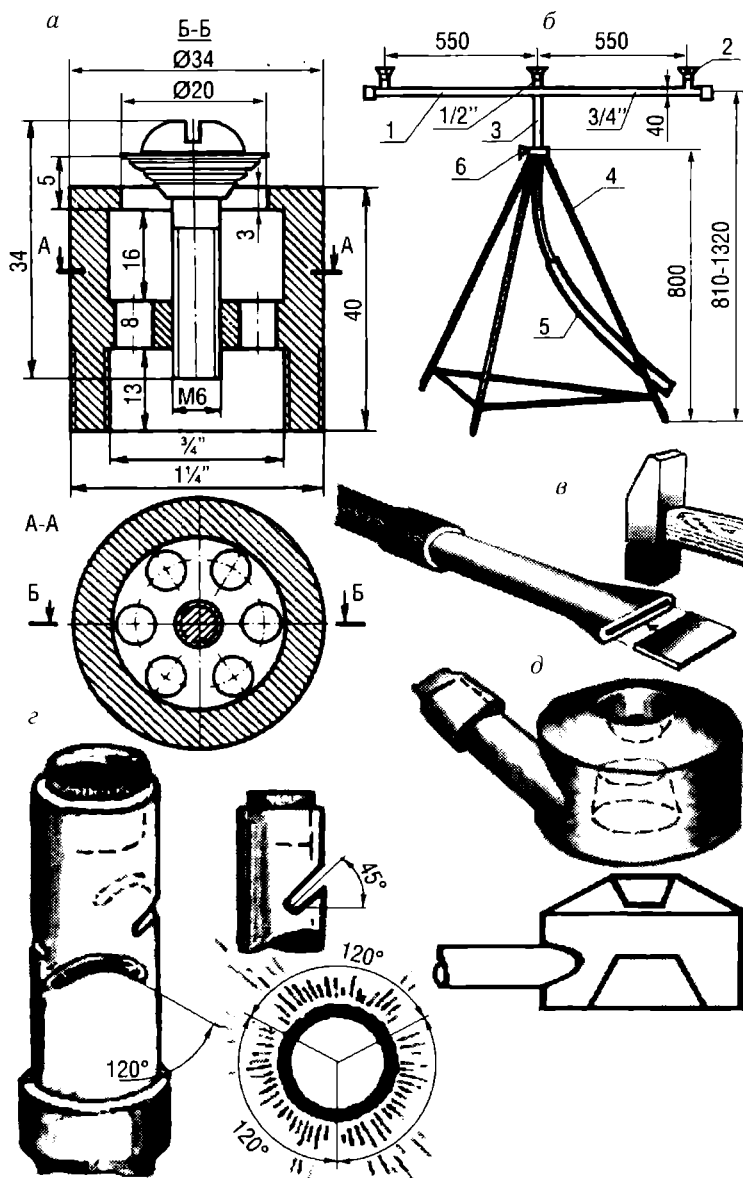




товленную втулку с отверстиями. Сверху к корпусу насадки винтом М6 прикручена конусная головка. Стоит открыть водопроводный вентиль, как вода попадет в зазор между его головкой и корпусом насадки и распадающимся на капли веером потечет на землю. В зависимости от напора из одной точки можно оросить растения в радиусе от 3 до 10 м. Для регулирования качества распыления достаточно слегка повернуть болт, уменьшая или увеличивая зазор между головкой и корпусом. Чтобы вода распылялась более равномерно, по кругу на нижней стороне конусной головки можно проточить 3—4 концентрические канавки. Они будут закручивать струйки воды.

Еще производительнее переносная дождевалка (рис. 52, б). Ее основание — легкая тренога высотой 800 мм — увенчано кольцевой головкой с зажимным винтом. В этот захват вертикально вставлена трубка  $\varnothing 19$  мм и длиной от 10 до 51 см, на нижний обрез которой надет шланг, связанный с водопроводом. Сверху под углом  $90^\circ$  к этой трубе приварена такая же, только подлинней и запаянная с обеих сторон. В последнюю на расстоянии 55 см друг от друга врезаны три короткие трубки  $\varnothing \frac{1}{2}$ ". На них и насаживают распылители — самодельные или взятые от готовых садовых опрыскивателей.

Конструкцию веерного распылителя мы уже рассмотрели. Простейшим же распылительным наконечником является щелевой (рис. 52, в). Такой наконечник можно сделать не только для дождевальной установки, но и для полива из шланга вручную. Его делают из куска металлической трубки — латунной, алюминиевой или стальной. Один конец ее сплющивают молотком до узкой щели шириной 1—1,5 мм. Чтобы щель получилась аккуратной, в трубу предварительно вкладывают металлическую пластинку соответствующей толщины. Потом пластинку вынимают, удаляют с кромок щели заусенцы и неровности, обработав поверхность напильником или надфилем.



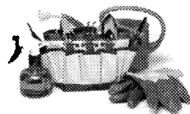


Рис. 52. Дождевальные установки:

*а* — веерная насадка; *б* — переносная дождевальная установка (*1* — дождевальное крыло; *2* — насадка-разбрызгиватель; *3* — подводящая трубка; *4* — треножник; *5* — шланг; *6* — головка с затяжным винтом); *в* — щелевая насадка для шланга; *г* — щелевая насадка для стационарного использования; *д* — турбулентный распылитель

Для дождевальной установки больше подходит другой вариант щелевого наконечника. Он тоже очень прост и тоже изготовлен из куска металлической трубы, диаметр которой соответствует внутреннему диаметру шланга. На один конец трубы поставьте на резьбе заглушку или надежно забейте его деревянной пробкой (рис. 52, *г*). В стенке трубы сделайте узкую, около 1 мм, косую прорезь под углом примерно 45° к оси. Кроме того хорошо обработайте надфилем, чтобы не было заусенцев. Боковая щель в трубе обеспечивает веерное распыление воды в секторе примерно 120° на расстояние от 3 до 7 м при давлении воды в водопроводе 1 — 2 атм. Чтобы обеспечить полив по всей окружности, надо сделать в трубе три прорези на разных уровнях, немного перекрывающих друг друга. Правда, полив будет не совсем равномерным — вблизи распылителя участок останется почти сухим. Компенсировать этот недостаток нетрудно — во время полива надо постепенно менять напор воды, перекрывая понемногу кран на водоразборной точке. Щелевой распылитель подсоединяется к шлангу универсальным переходником или на резьбе с помощью ниппельных соединений, имеющихся в продаже.

Турбулентный переносной распылитель обеспечивает очень мелкое и равномерное распыление воды в радиусе 1 — 2 м. Его хорошо использовать для полива плодовых деревьев и кустарников или опрыскивания их листвы. Такой распылитель можно оставить под деревом или кустом без присмотра на длительное время — при поливе не образуется луж, не размывается почва, и вся вода полностью впитывается в нее. Общий вид и разрез турбулентного распылителя показаны на рис. 52, *д*. Изготовить



его можно из консервных банок. За основу берется стандартная банка Ø8,5 см или немного меньше. Из другой банки выкраиваются мелкие детали и патрубок для шланга. Все детали спаивают оловянно-свинцовым припоем. Чтобы распылитель служил дольше, покройте его изнутри и снаружи лаком, лучше битумным.

## ***ЭКОНОМНЫЙ ПОЛИВ***

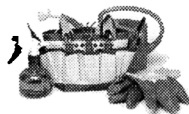
В засушливое лето даже на тех дачных и садовых участках, где есть централизованное водоснабжение, нередко возникают проблемы, связанные с нехваткой воды для полива растений. Что уж говорить о местах, где водопроводов нет и выручают лишь колодцы или скважины: здесь, чтобы напоить пересыхающую землю, требуется еще больше усилий.

Однако и с малым количеством воды можно добиться не меньших результатов, чем при ее изобилии. Все дело в том, как использовать имеющиеся запасы влаги: при разумной организации полива много ее и не потребуется. Вот несколько вариантов простых устройств, позволяющих предельно экономно расходовать воду для полива.

## ***ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЛЕЙКА***

На участке всегда есть какой-либо диковинный цветок, деревце или необычное растение, пользующиеся у хозяев особым вниманием и заботой. Для него в жаркое лето можно установить персональную лейку, которая будет поить растение постоянно, даже если хозяева появляются на участке только по выходным. Материалы для такого устройства имеются в любом доме и не стоят практически ничего, зато работает оно просто и надежно.

Большая бутылка, банка и веревка — вот все, что потребуется для такой автоматической лейки (рис. 53, а). Рядом



с растением вбивается кол с площадкой, на которую устанавливается банка. На дно банки укладывается один конец веревки, а другой прикапывается возле ствола растения. Если налить в банку воду, она по веревке будет сочиться и увлажнять землю возле растения.

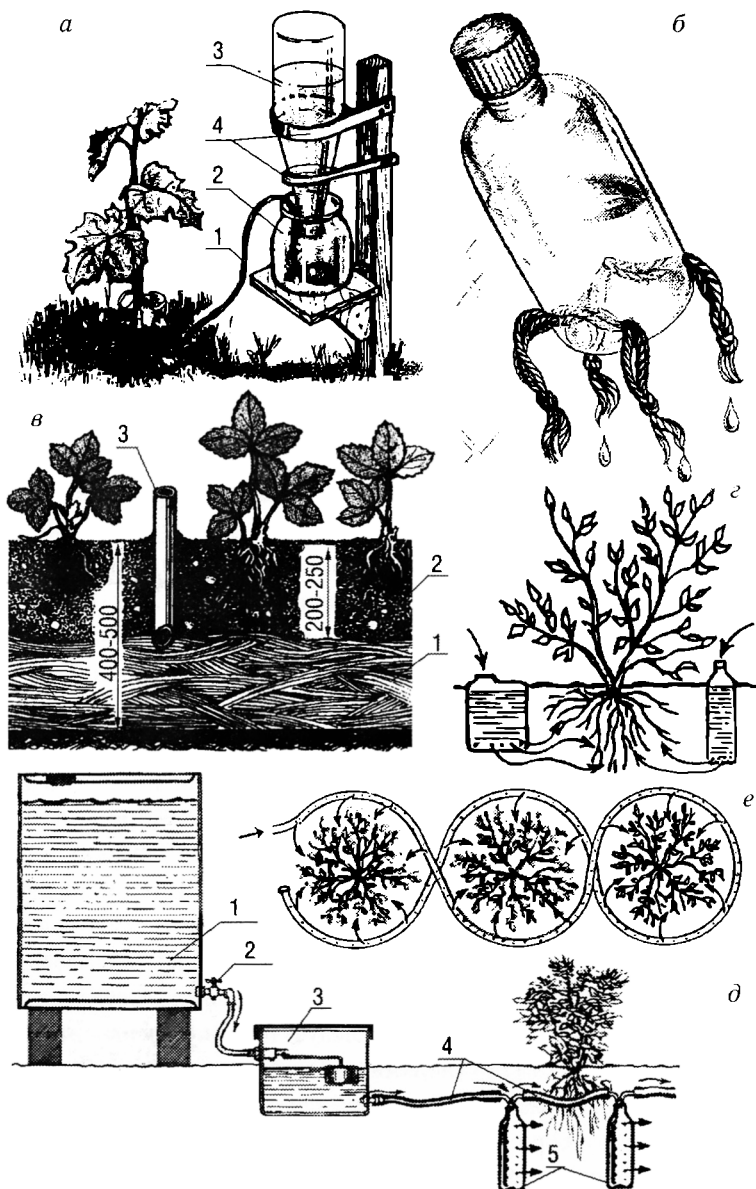
Однако вода в банке быстро закончится. Чтобы этого не произошло, дополнительным резервуаром с запасом воды послужит большая бутылка, установленная в опрокинутом виде на металлические кольцевые кронштейны, прикрепленные на той же опоре. Теперь, как только уровень воды в банке опустится ниже горлышка бутылки — тут же автоматически будет добавлена необходимая доза из бутылки.

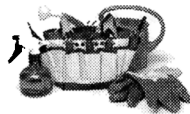
Возможен и другой вариант такой системы полива. Возьмите пластмассовую бутылку, канистру или другую подобную емкость (редкий случай, когда полиэтиленовые бутылки из-под воды и пива лучше не использовать, — у них слишком тонкие и жесткие стенки). В обычную швейную иглолку вдерните как можно больше тонких ниток с таким расчетом, чтобы толщина ниток была больше толщины иглолки. Нитки в иглу можно протянуть с помощью нитковдевателя, при его отсутствии — тонкой проволоки, согнутой вдвое; можно использовать иглу с большим ушком. Проткните бутылку, как показано на рис. 53, б, и, протянув в отверстие нитки, обрежьте их у иглолки; завяжите концы ниток. Залейте в бутылку воду и приступайте к регулировке скорости полива: выдергивая нитки по одной, определите время опорожнения бутылки. Можно добиться, что вода из бутылки будет вытекать и за сутки, и за целую неделю, и даже более. Если необходимо резко уменьшить расход воды, один из узлов следует подтянуть к отверстию. Скорость полива легко увеличить, отвинтив пробку бутылки.

Чтобы одновременно поливать несколько растений, предусмотрите в бутылке несколько отверстий с нитками. С помощью подобного устройства нетрудно поддерживать необходимую влажность в тепличках, инкубаторах и т. д.



**САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ.** Полезные приспособления для сада и огорода





*Рис. 53. Устройства для персонального и подпочвенного полива:*

*а* — индивидуальная поливалка (1 — веревка; 2 — банка с водой; 3 — дополнительный резервуар; 4 — кольцевой кронштейн);  
*б* — веревочно-ниточный полив; *в* — система подпочвенного полива (1 — слой соломы; 2 — увлажняемая почва; 3 — водоподающая трубка); *г* — дозированный полив с помощью канистры или бутылки;  
*д* — устройство автоматического дозированного подземного полива (1 — бочка с водой; 2 — вентиль; 3 — поплавковая камера; 4 — соединительные шланги; 5 — дозатор-бутылка);  
*е* — использование гофрированного пластикового шланга

## **ВНУТРИПОЧВЕННЫЙ ПОЛИВ**

Как известно, особо жарким летом поверхностный полив не приносит желаемого результата — солнце мгновенно высушивает землю, оставляя зеленых друзей без живительной влаги. Между тем существуют методики внутripочвенного дозированного полива, позволяющие при минимальном количестве воды доставлять ее непосредственно к корням, обеспечивая непрерывное снабжение растений влагой.

Для начала необходимо подобрать подходящие емкости для воды. Это могут быть и ПЭТ-бутылки, и канистры, и пластиковые трубы. В нижней части каждой, вблизи дна (у труб нижний конец нужно заглушить — забить пробкой или заплавить), нужно сделать несколько крошечных отверстий — проще всего проплавить их раскаленной иглой.

Далее сосуды заглубляются в землю возле требующего полива растения, причем нижняя их часть, где располагаются отверстия, обматывается мешковиной, а поверх нее натягивается капроновый чулок или наматывается геоткань — это не даст почве заилить отверстия в пластике. Горловина сосуда располагается над землей так, чтобы можно было подливать в него воду (рис. 53, *г*). Поливочное устройство можно модернизировать — дополнить его заполненной водой пластиковой бутылкой, закрепленной над канистрой так же, как на рис. 53, *а*.



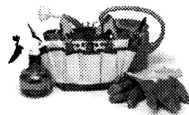
Более сложный автомат для внутрпочвенного дозированного полива сможет обеспечивать водой уже не одно, а целую группу растений или даже всю растительность на участке. Если участок оборудован централизованным водоснабжением, автоматика в течение всего летнего сезона гарантирует непрерывное снабжение растений водой. Если же водопровода нет, можно установить на участке емкости для воды — старую ванну, бочку или описанную выше импровизированную водонапорную башню.

Основой поливочного автомата является заглубленная в почву поплавковая камера, состоящая из любой подходящей емкости (обрезанной пластиковой или алюминиевой канистры, кастрюли, бидона и т. п.) и закрепленного в ней обычного поплавкового клапана от смывного туалетного бачка (рис. 53, *д*). Емкость оснащена выходным патрубком, который резиновым шлангом соединяется с дозирующими устройствами (как и в предыдущем варианте — небольшими пластиковыми канистрами или бутылками из-под минеральной воды).

Прекрасные результаты дает использование гофрированного пластикового шланга, который предназначен для прокладки электропроводки. Нужно проплавить в нем раскаленной иглой небольшие отверстия, обмотать геотканью или капроновым чулком, закопать на глубину штыка лопаты посредине грядки или кольцами вокруг ягодных кустов и подсоединить к поплавковой камере (рис. 53, *е*). Свободный конец шланга необходимо заглушить пробкой.

К сухому лету целые грядки можно подготовить и без применения технических средств, причем так, что они не будут испытывать недостатка во влаге. Для этого еще весной, до посадки, снимается пласт земли и под него укладывается слой соломы, а сверху насыпается почва и далее грядка формируется как обычно (рис. 53, *в*). Только теперь это будет грядка с подпочвенным поливом — в нее втыкаются водоподающие трубки, упирающиеся в соломенный слой: по нему, как по под-





земной реке, влага будет поступать снизу к корням, а не испаряться, как если бы полив осуществлялся сверху. Воды потребуется меньше, но поить она будет растения дольше. А солома, сгнивая, послужит еще и естественным удобрением.

## ***СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ***

Система капельного орошения выгодна как минимум по трем причинам. Во-первых, она обеспечивает растения влагой непрерывно и в малых дозах, а значит — экономно. Во-вторых, пригодна для использования с любым источником воды, будь то водопровод или накопительная емкость. И, в-третьих, не требует постоянного присутствия человека, позволяя обслуживать систему хоть раз в неделю.

Суть такого полива в том, что почва увлажняется постоянно, но буквально по капле (рис. 54, *з*). А заставить воду поступать капля за каплей, а не течь струйкой удастся с помощью очень простых устройств. Самое простое из них — пробка на конце любой водоподающей трубки, пропускающая воду каплями. Можно плотно вставить кусок твердого пористого материала, или ввинтить шуруп (рис. 54, *а*), или вбить пробку из дерева или пластмассы с прорезанным тонким желобком волосяной толщины (рис. 54, *б*). Такое окончание могут иметь отводные трубки любого водопровода, проложенного по участку, и не важно, подключен ли он к централизованной системе водоснабжения или подпитывается из бочек. Возможен и еще один вариант каплеобразования: достаточно на проложенном по участку шланге в нужных местах проделать по отверстию и прикрыть их надвинутой втулкой из любого водостойкого материала, вода будет сочиться из-под нее по капле, что и требуется для экономного автоматического непрерывного полива (рис. 54, *в*).

Теперь рассмотрим конструкцию несложной капельной системы (рис. 54, *д*). Источником воды в ней служит бочка емкостью 200 л. Верх у нее он вырезан, боковины снаружи

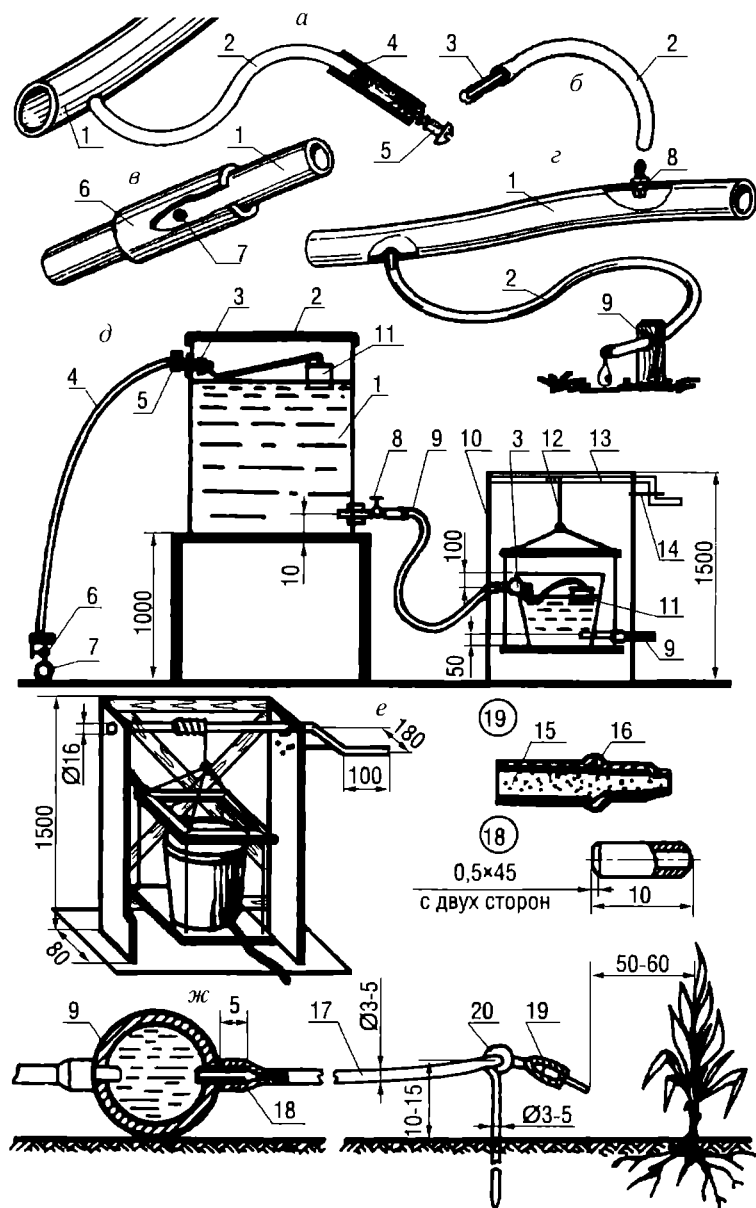
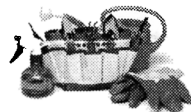


закрашены черной краской, чтобы солнце сильнее прогревало воду. Эту бочку надо установить на помосте высотой 1 м и шлангом соединить с водопроводом. Для поддержания в бочке постоянного уровня вблизи верхнего ее края врежьте запорный клапан от сливного бачка унитаза, а в 1 см от дна с противоположной стороны — патрубок с перекрывающимся вентилем. На патрубок наденьте шланг и протяните его в каплерегулятор.

Последний представляет собой деревянный прямоугольный ящик высотой 1,5 м, установленный прямо на земле (рис. 54, *е*). Под его крышкой горизонтально укреплен отрезок стальной трубы  $\varnothing 16$  мм, согнутый в виде воротка. На трубу намотана веревка, к которой подвешено обычное оцинкованное ведро. Но поскольку к ведру будут подключены два шланга, его не подвешивают за ручку, а ставят на подвесной деревянный поддон, чтобы не перекашивалось. Внутри ведра смонтирован второй запорный клапан с несколько укороченным рычагом поплавка. К нему и подключен шланг, идущий от бочки и пропущенный через стенку ящика. С противоположной стороны ведра в 5 см от дна в его стенку врезан еще один патрубок,

*Рис. 54. Система капельного орошения:*

- а* — каплеобразователь с шурупом; *б* — каплеобразователь с пробкой;  
*в* — каплеобразователь на трубопроводе; *г* — общее устройство  
поверхностного капельного полива (1 — шланг; 2 — водоотводящая  
трубка; 3 — пробка из дерева или пластмассы с желобком;  
4 — трубчатая насадка; 5 — шуруп; 6 — втулка; 7 — отверстие;  
8 — штуцер; 9 — крепление капельницы на нужной высоте);  
*д* — общий вид системы капельного орошения; *е* — каплерегулятор;  
*ж* — организация полива растений (1 — бочка; 2 — крышка;  
3 — поплавковые клапаны; 4 — резиновый высоконапорный шланг;  
5 — хомут; 6, 8 — вентили; 7 — водопровод; 9 — резиновый шланг  
низкого давления; 10 — каплерегулятор; 11 — поплавки;  
12 — веревка для подъема и опускания ведра; 13 — ворот;  
14 — стопор; 15 — вата; 16 — наконечник стержня шариковой ручки;  
17 — поливная трубка; 18 — ниппель; 19 — капельница; 20 — штырь)



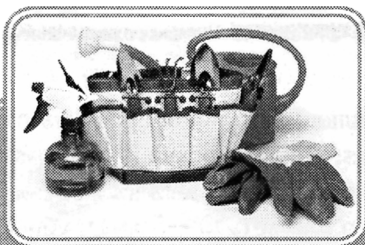


к которому подключена проложенная по садовому участку труба из полиэтилена или прорезиненного материала или цилиндрический коллектор. От него во все стороны по междурядьям расходятся тонкие ( $\varnothing 3—5$  мм) трубочки с капельницами на концах.

Рассмотрим еще один вариант изготовления капельниц. В качестве заготовок нужны использованные стержни шариковых ручек. Из стержней первым делом извлекают металлические наконечники. Потом швейной иглой надо вытолкнуть из наконечников шарики и ацетоном вымыть остатки пасты. В чистые наконечники со стороны большего отверстия набивается вата, которая создает дополнительное сопротивление напору воды и тем самым снижает частоту падения капель. Готовую капельницу вставляют либо прямо в водоподающую трубку, либо в чистый отрезок стержня, который в свою очередь вставляют в трубку и туго обматывают суровой ниткой или леской, чтобы уплотнить место соединения.

Каждую капельницу располагают по участку так, чтобы между нею и шейкой корня поливаемого растения было 5—6 см (рис. 54, ж). Такая система позволяет постоянно удовлетворять потребности томатов или огурцов во влаге, а при величине междурядий 60 см и расстоянии между растениями 40 см не мешает рыхлить почву.

Днем, особенно в жару, ведро каплерегулятора лучше держать поднятым на максимальную высоту, усиливая напор воды, чтобы не пересыхала почва. В качестве стопора проще всего использовать обычную веревочную петлю, которую надевают на ручку воротка. Можно просверлить в стенке ящика, возле воротка, несколько отверстий и вставить в них металлический прут, кусок трубы или деревянный стержень, которые будут удерживать вороток. Ближе к ночи ведро опускают. Таким образом, просто поднимая и опуская ведро, легко регулировать интенсивность капельного полива.



## РАБОТАЕМ С КОМФОРТОМ

Каким бы небольшим ни был загородный участок, возделывание его требует немалого труда и повседневных хлопот. То надо что-то посадить, то разрыхлить, то окучить. И все это приходится делать, согнувшись или сидя на корточках, отчего начинает болеть спина или затекают ноги. Поэтому многие огородники используют различные скамейки или подставки. Если же предстоит заниматься садом, то без лестницы не обойтись. Но не каждая подойдет для такой работы. А после уборки урожая предстоит еще одна, чуть ли не самая трудная задача — убрать накопившийся мусор. Посмотрим, как можно решить эти проблемы с минимальными усилиями.

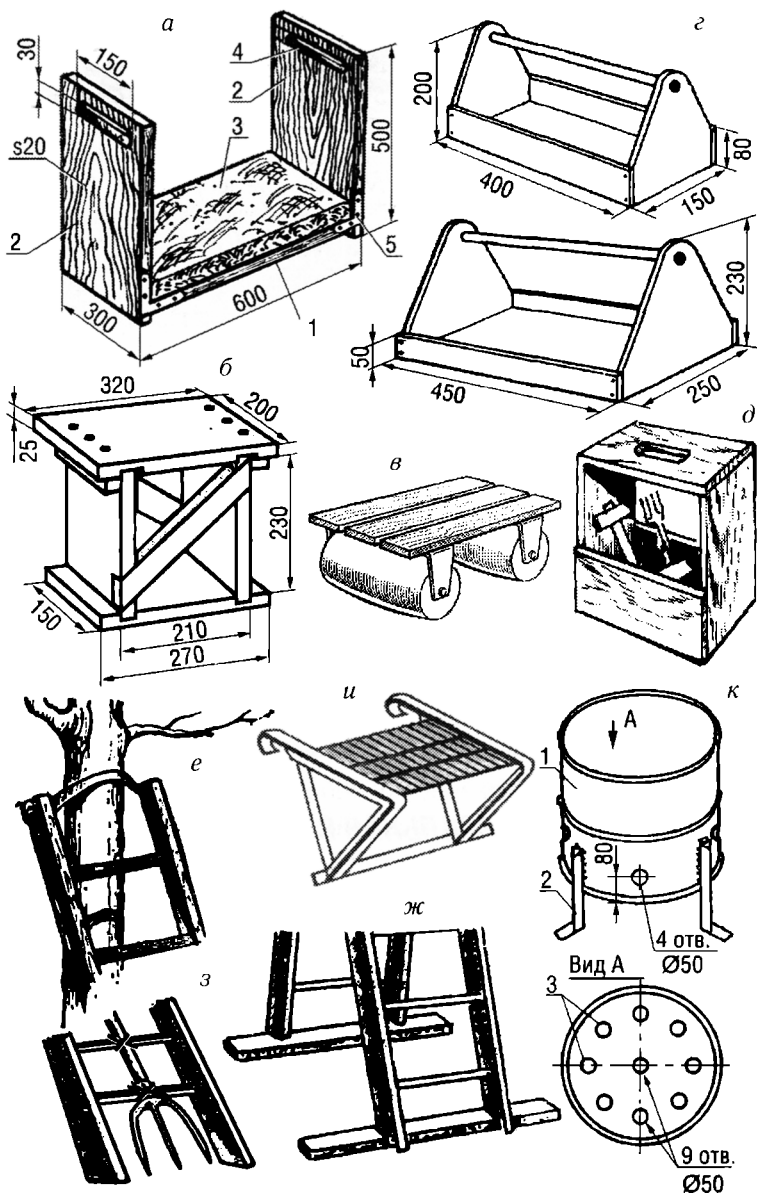
### **УНИВЕРСАЛЬНАЯ СКАМЕЙКА**

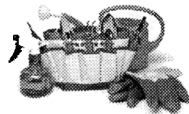
Труд домашнего овощевода или цветовода намного облегчит универсальная скамеечка. Универсальность ее заключается в том, что при работе на грядках оказываются полезными практически все ее составные части — достаточно лишь менять их положение.

Скамеечка состоит всего из трех панелей: сиденья и двух боковин-ножек (рис. 55, а). Однако стоит ее перевернуть, как боковины становятся ручками для переноски, и не только самой скамеечки, но и любого груза, уложенного на нее. А между боковинами прикреплен мягкий матрасик из поролона, ваты



# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ. Полезные приспособления для сада и огорода





*Рис. 55. Приспособления для комфортной работы в саду и огороде:*

*а* — скамеечка для колен (*1* — сиденье; *2* — боковины-ножки; *3* — матрасик; *4* — паз для рук; *5* — металлический уголок);  
*б* — скамейка для грядки; *в* — стульчик-платформа на колесах;  
*г* — ящики садового; *д* — короб огородника; *е—з* — устойчивая лестница; *и* — дополнительная ступенька для лестницы; *к* — печь для сжигания садовых отходов (*1* — топка-бочка; *2* — ножка; *3* — поддувальное отверстие)

или сложенного в несколько слоев старого одеяла, обшитый кожаменителем (чтобы можно было легко отмыть). Упершись коленями в такой матрасик, можно часами возиться с растениями, ногам не будет больно. Конечно, если переусердствовать, ноги все равно затекут и подняться с колен будет не просто. Но тут снова выручат боковины: обопрешься на них руками — вставать будет легче. А поставленная на одну из боковин, скамеечка превращается в тумбочку — до поры, когда снова потребуется для работы на грядках.

Материалом для изготовления универсальной скамеечки могут послужить толстая фанера, широкие доски или обрезки ДСП. Соединить панели можно круглыми вставными шипами с клеем, шурупами или просто гвоздями — все зависит от материала. Для большей прочности сопряжения целесообразно усилить металлическими оконными уголками.

Перед сборкой тщательно отшлифованные наждачной бумагой заготовки необходимо окрасить масляной краской в несколько слоев с промежуточной сушкой каждого слоя. Цвет краски может быть любой немаркий (зеленый, синий, коричневый) или, наоборот, яркий, заметный в зелени издалека, например желтый, оранжевый или красный.

## **СКАМЕЙКА ДЛЯ ГРЯДКИ**

После уборки урожая обрабатывать бобовые и некоторые овощные культуры лучше всего в хорошую погоду прямо на



грядке или близко от нее. Занимает такая работа не один час, поэтому хочется ее делать сидя.

Можно, конечно, для этой цели приспособить перевернутое ведро, ящик или табуретку с ножками. Но на неровной и особенно мягкой поверхности все эти сиденья не очень удобны: одни перекашиваются, другие утопают в земле. Садовая скамейка, изображенная на рис. 55, б, этих недостатков лишена. Помимо того, что она проста в исполнении, устойчива и, соответственно, удобна для работы, благодаря широкой нижней опоре не вредит поверхностному слою почвы. А раскосы не только обеспечивают необходимую жесткость конструкции, но и выполняют функцию ручек при переноске скамейки с места на место.

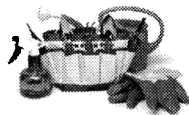
### ***ВДОЛЬ ГРЯДКИ НА БОЧОНКАХ***

Легкий стульчик, у которого ножки заменены двумя катками, заметно облегчает работу по прополке грядок (рис. 55, в). В зависимости от высоты катков и кронштейнов, которыми они крепятся к сиденью, на нем можно или сидеть, или стоять на коленях (в последнем случае платформу стоит обить мягким материалом и покрыть кожзаменителем). Проще всего катки сделать из ствола нетолстого дерева. В принципе, с них достаточно только лишь обрезать сучья и прикрутить шурупами к кронштейнам, но все же лучше обтесать, сделав выпуклыми в виде бочонка. Тогда они точно не будут проваливаться в рыхлую землю. Передвинуть такой стульчик-платформу можно не вставая, достаточно оттолкнуться ногами.

### ***ЯЩИКИ САДОВОДА***

Для переноски различных инструментов нет ничего удобнее традиционного инструментального ящика плотника. Кон-





струкцию его легко приспособить и для садовых надобностей (рис. 55, *г*). Ящик садовода имеет борта высотой всего 50 мм, что позволяет без труда доставать из него инструменты, рассаду и прочее. В таком ящике можно принести и запасы снеди для завтрака на свежем воздухе.

Для домашних мелочей ящик лучше сделать поуже, а борта — повыше. В нем легко поместится ходовой инструмент или принадлежности для уборки дома.

Для каждого из приведенных здесь ящичков потребуется пять заготовок из фанеры толщиной 13 мм и кругляк Ø25 мм из древесины твердых пород для ручки. Ручка или вклеивается в просверленные для этого отверстия, или же крепится к торцевым стенкам клеем и длинными шурупами. Размеры, указанные на рисунках, можно изменить в ту или иную сторону в зависимости от необходимости.

Несколько минут, потраченных на шлифование поверхностей, подготовят их к нанесению отделочного покрытия. Ящики можно покрыть бесцветным лаком или окрасить.

## **КОРОБ ОГОРОДНИКА**

Тот, кому приходится много возиться на грядках, может использовать для сидения любой небольшой ящик. Но лучше склотить показанный на рис. 55, *д*; нужно только внести необходимые поправки в размеры с учетом роста и ассортимента привычных инструментов. Подобный короб послужит и как удобная скамеечка, и как инструментальный ящик.

## **ЗАЩИТА ДЛЯ КОЛЕНЕЙ**

Если у вас нет возможности сделать себе садовую скамеечку, отрежьте от мотоциклетной или автомобильной шины два куска по форме своего колена. Привяжите к бортикам



завязки, и получите хорошие непромокаемые наколенники, которые не будут лишними при работе на грядках.

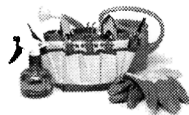
## ***ЛЕСТНИЦА САДОВОДА***

Для сбора плодов с деревьев обычно применяют приставные лестницы. Верхняя перекладина, прислоненная к стволу, нередко скользит по коре и обдирает ее. Кроме того, такая лестница неустойчива и сборщик теряет равновесие. Этого можно избежать, если верхнюю ступеньку сделать из толстой прочной веревки или кожаного ремня (рис. 55, *е*). Середину гибкой ступеньки-опоры желательно дополнительно обмотать тряпкой.

К нижним торцам лестницы-стремянки прибивают по доске длиной 1,2 м каждая. Такая лестница будет устойчиво стоять даже на рыхлой почве (рис. 55, *ж*). Если же и этого будет недостаточно, чтобы лестница стала устойчивой, привяжите к ней садовые вилы, как показано на рис. 55, *з*. Лестница надежно станет на этот своеобразный якорь.

## ***ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТУПЕНЬКА ДЛЯ САДОВОЙ ЛЕСТНИЦЫ***

Чтобы ноги за время уборки урожая с лестницы не так уставали, можно сделать дополнительную ступеньку (рис. 55, *и*). Два металлических уголка сгибают под острым углом так, чтобы верхние их части, которые при креплении к лестнице должны быть параллельны земле, имели длину 200 мм. К ним на болтах присоединяют металлическую или фанерную площадку для ног. Концы верхних боковин превращают в крючья-захваты, которые надевают на одну из ступенек лестницы, а к обрезам нижних частей тех же боковин, поперек их, приваривают железную полосу, которая на 30—



40 мм выступает за края лестницы. Эта пластина — вторая опора приспособления. Для повышения прочности всего сооружения между верхней и нижней частями его боковин вставляют два прутка-распорки длиной 250—260 мм. Такую ступеньку легко переносить с места на место, а стоять на ней удобно на любой высоте.

## ***ПЕЧЬ ДЛЯ СЖИГАНИЯ МУСОРА***

На даче всегда, и особенно к концу сезона, скапливается много мусора, который невозможно использовать. Есть проверенный и доступный способ избавления от старого хлама и садового мусора — сжечь. Но разводить обычный костер опасно, да и не очень эффективно. Лучше использовать для этих целей мусоросжигательный очаг, оборудованный в специально отведенном месте, удаленном от строений и деревьев.

Конструкции очагов для сжигания мусора бывают самые разные. Но самая, пожалуй, простая — из старой металлической бочки, которая для хранения воды уже непригодна. Такая найдется практически на каждой даче. Потом ее несложно убрать в укромное место до следующего раза, замаскировать сетью или, наоборот, окрасить в яркие цвета.

Но вначале удаляем у бочки дно. После этого выбираем безопасное место для сжигания мусора. На выбранной площадке копаем канавку длиной около метра, а шириной и глубиной — на штык лопаты. В канавке разжигаем небольшой костер. Затем на него ставим бочку так, чтобы воздух поступал в топку снизу с двух сторон по выкопанной канавке.

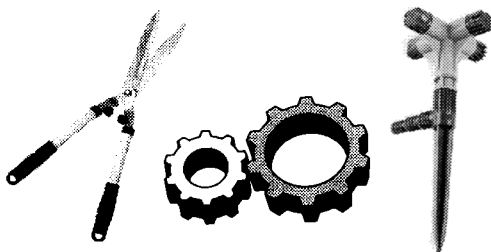
Засыпаем в бочку горючий садовый мусор и обрезки пиломатериалов. Сильная тяга быстро раздует огонь, и очаг в считанные минуты поглотит скопившийся мусор. В нем даже довольно длинные доски сгорят бесследно, и их не надо предварительно пилить на куски, поскольку по мере сгорания

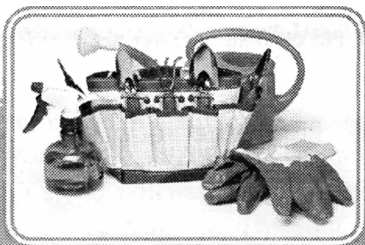


снизу доски будут опускаться под своим весом в топку. Не стоит только жечь пластмассовые изделия, в частности упаковку и бутылки. Продукты их горения не только коптят и дурно пахнут, но и очень вредны для здоровья.

Удобство подобной утилизации очевидно. Во-первых, старую бочку не жалко, во-вторых, таким очагом легко управлять — знай подбрасывай мусор, в-третьих, в любой момент огонь можно погасить. Для этого надо только завалить землей поддувала — канавку с двух сторон бочки — и накрыть бочку листом железа.

При желании конструкцию бочки-печи можно модернизировать. Дно у нее оставляют и в нем любым доступным способом (сваркой, сверлом, зубилом) выполняют несколько поддувальных отверстий Ø50 мм (рис. 55, к). Еще четыре таких же прочистных отверстия устраивают по бокам недалеко от днища. К нижнему краю обечайки можно прикрепить (приварить, приклепать, привернуть болтами) три или четыре ножки, изготовленные, например, из стального уголка. Длина уголка должна быть такой, чтобы можно было внизу у ножек загнуть лапки, а сверху — сделать как минимум 150-мм нахлест ножек на обечайку бочки. При этом расстояние между землей и дном бочки должно составлять около 200 мм.





## Что собрали — сохраним

Садоводы знают, как трудно вырастить хороший урожай, но не меньшая проблема — сохранить его, максимально используя щедрые дары осени. И здесь совсем не лишней будет помощь разнообразных механизмов, многие из которых могут быть собраны домашними мастерами.

### СОКОВЫЖИМАЛКИ

Пусть у вас в саду всего несколько яблонь — в осенние ветреные дни каждое утро под ними будет пестрый ковер попадавших, а значит, побитых и непригодных для хранения или реализации плодов. Лучше всего их тут же перерабатывать на сок. Однако бытовые соковарки и соковыжималки далеки от совершенства, работа с ними трудоемка, а в урожайный год — малоэффективна. К тому же эти аппараты требуют предварительной обработки плодов: измельчения, удаления сердцевин, семян. Поэтому неизменно большой интерес вызывают простые и производительные самодельные прессы для получения фруктовых соков.



## **ВИТАМИННЫЙ ДОМКРАТ**

Для изготовления простейшего пресса (рис. 56) не требуется каких-либо дефицитных материалов: используется то, что имеется под рукой. Даже к помощи сварщика можно прибегнуть, лишь если представится такая возможность. Но вполне удастся обойтись и без этого: ведь металлические части могут соединяться на болтах или заменяться соответствующими по прочности деревянными.

Основная часть пресса — вертикальная трехмерная конструкция. В нее помещается бак, а на его крышку устанавливается обычный автомобильный домкрат. С помощью такой соковыжималки можно всего за час переработать мешок яблок, получив сок хорошего качества.

Основу конструкции составляют две рамы. Это — силовая часть пресса, поэтому к ней предъявляются повышенные требования по прочности. Лучше собрать ее из швеллера, причем для удобства пользования и хранения целесообразно сварные прямоугольные рамы соединить между собой на болтах поперечными балками из тех же швеллеров (опорная пара снизу и усиленная, сдвоенная упорная — сверху). В собранном виде силовая часть пресса устанавливается на два горизонтальных швеллера, идущих вдоль рам изнутри, и соединяется с ними шарнирно; за счет этого можно, не разбирая установку, наклонять ее для слива остатков сока после прессования.

Бак устанавливается на опорную пару швеллеров. Он сварен из листа нержавеющей стали толщиной 3 мм. В случае использования углеродистой стали емкость необходимо изнутри облудить. В верхней части бака, примерно в 40 мм от кромки, приваривается или припаивается сливная труба длиной 60 мм. Именно в верхней части, ведь выдавливаемый сок всегда собирается сверху, значит, и сливать его удобнее именно отсюда; внизу остается жом.

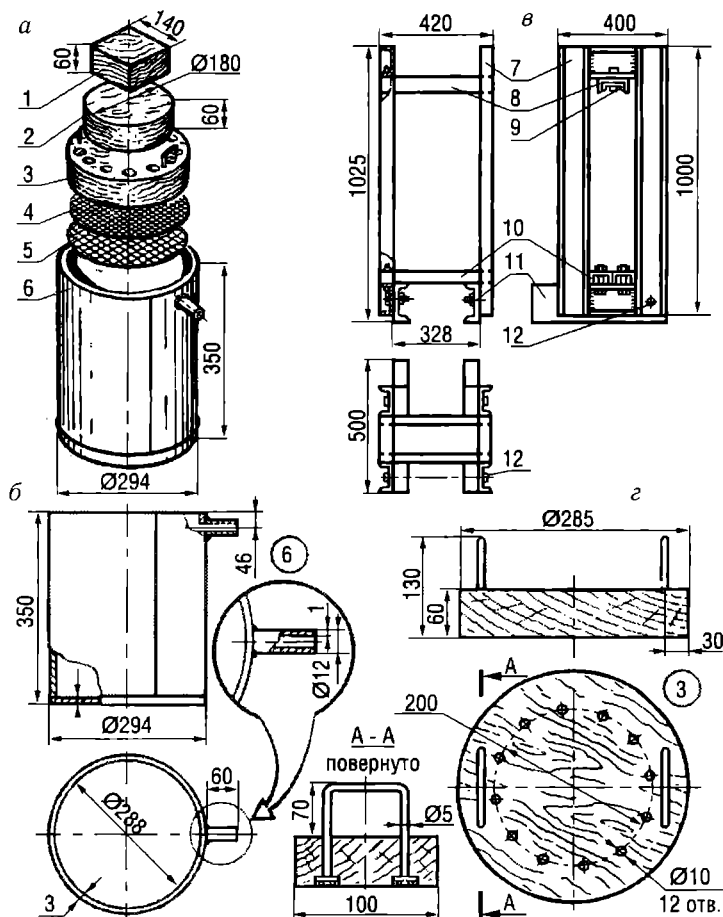
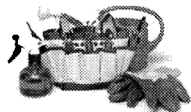


Рис. 56. Бак с комплектом для прессования:

- а — общий вид; б — основа пресса; в — бак; г — диск-пуансон:  
 1 — брусок-прокладка; 2 — диск-подпятник домкрата;  
 3 — диск-пуансон; 4 — мелкая сетка; 5 — крупная сетка; 6 — бак со сливной трубкой; 7 — рамы (швеллер 100, 2 шт.); 8 — упорная балка (швеллер 100); 9 — усиление балки (швеллер 80);  
 10 — опорные балки (швеллер 100); 11 — основание (швеллер 100, 2 шт.); 12 — шарнир (болт М10)



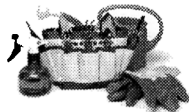
В комплект бака входят также две круглые металлические сетки, укладываемые поверх яблок: первая с ячейками размером 1 мм, вторая — 0,5 мм; чтобы сетки не рассыпались, по периметру они опаяны. На них — деревянный (дуб, бук) диск-пуансон с отверстиями для прохода сока; выше — еще один диск (меньшего, чем первый, диаметра, чтобы не перекрывал отверстия пуансона) и, наконец, проставка-бобышка из деревянного бруса, используемая, когда не хватает хода домкрата.

Домкрат — самый обычный, автомобильный, развивающий усилие до 5 т. Он устанавливается на заполненный (2—3 ведра яблок) бак в сборе с пресс-комплектom и упирается в верхнюю поперечину рамы.

Необходимо оговорить некоторые ограничения по возможным заменам деталей. Они касаются прежде всего диска-пуансона, точнее, его толщины: она не должна быть меньше указанной, потому что благодаря диску происходит вытеснение наверх и подача к сливному отверстию отжатого сока. А вот мелкаячеистую сетку можно заменить. Она играет роль фильтра, поэтому вполне подойдет и сложенная в несколько слоев марля. Точно так же и нижние швеллеры: вместо них могут использоваться и деревянные балки подходящего сечения, соединенные для устойчивости поперечинами.

Процесс получения сока состоит из двух операций. Первая — подготовительная: яблоки дробятся в небольшом бочонке толкушкой, чтобы их поместилось в бак пресса побольше и легче проходил отжим сока. Затем в заполненный бак укладываются сетки, диск-пуансон, диск-подпятник домкрата и ставится сам домкрат с упором в верхнюю поперечину рамы. После этого домкрат, как обычно, рычагом-удлинителем приводится в действие, и сок начинает подниматься к сливному отверстию. По мере опускания пуансона при необходимости под домкрат подкладывается брусок-





проставка. Когда выделение сока прекратится, установка наклоняется благодаря шарниру в основании — и остатки сока сливаются. Затем цикл повторяется.

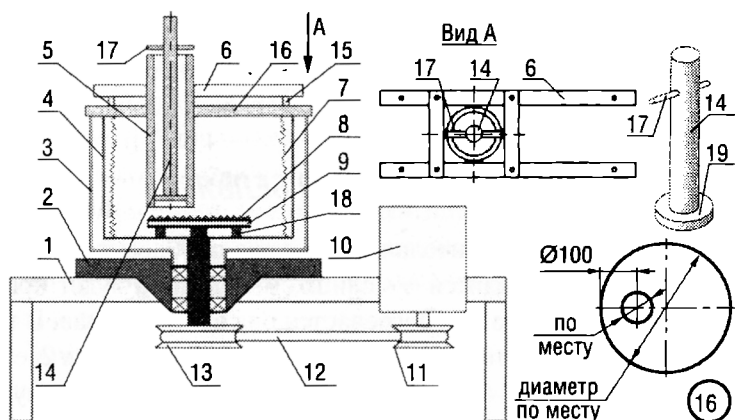
## **ЯБЛОКИ ВМЕСТО БЕЛЬЯ**

Для переработки значительных объемов яблок бытовая соковыжималка не годится — слишком медленно будет продвигаться работа, да и перегревается она в этом случае. В то же время модели бытовой техники обновляются каждые 2—3 года, и если найти старую, даже неисправную стиральную машину-автомат с горизонтальной загрузкой, из нее получится простая в изготовлении и не требующая значительных вложений самодельная соковыжималка (рис. 57). Ведро яблок она будет перерабатывать за 7—10 мин.

От стиральной машины понадобится в основном барабан и его кожух. Производим полную разборку старой машины. Оставляем барабан, кожух барабана, кронштейн крепления барабана с подшипниками. Балансиры, датчики температуры, ТЭН и другие ненужные для соковыжималки детали откручиваем и извлекаем из кожуха.

Производим тщательную чистку всех частей от накипи и остатков порошка. Мелким наждаком полируем все поверхности до блеска. Проводим осмотр имеющихся отверстий. Потребуется оставить только одно отверстие в кожухе барабана, внизу — для стекания сока. К нему может подойти по диаметру трубка с гофрошлангом от сифона для кухонной мойки. Все остальные отверстия заделываем накладкой из тонкой резины, зажимая ее пластинами из нержавейки на болтах. По возможности все болты и гайки лучше брать латунные или анодированные.

Из нержавейки толщиной 0,5 мм ножницами по металлу вырезаем круг Ø220 мм — для терки. Из нержавейки толщиной 2 мм болгаркой или на станке вырезаем такой же

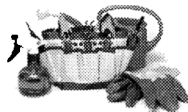


*Рис. 57. Соковыжималка из стиральной машины:*

1 — рама-основание; 2 — кронштейн крепления барабана (штатный от стиральной машины с блоком подшипников и сальниками); 3 — кожух барабана; 4 — барабан; 5 — труба-бункер загрузки фруктов; 6 — рама верхняя; 7 — сетка; 8 — диск-терка; 9 — диск-прокладка для терки; 10 — электродвигатель; 11 — шкив двигателя; 12 — ременная передача; 13 — шкив с осью барабана; 14 — толкатель; 15 — крепеж верхней рамы к кожуху; 16 — крышка; 17 — ограничитель толкателя; 18 — крепеж терки, 3 шт.; 19 — пятка толкателя

точно по размеру второй круг: это будет прокладка. Она нужна для обеспечения жесткости, чтобы терка не прогибалась. Прокладка крепится через три латунные стоечки к дну барабана, а терка к ней — пятью винтами М5. Резьбу нарезаем прямо в прокладке.

Терку изготовить совсем не сложно. Производим разметку с шагом 10 мм по всему диаметру. Круг делим на 14—20 секторов. Крепим заготовку шурупами к фанере толщиной 10—16 мм через предварительно просверленные отверстия Ø5 мм. По разметке пробойником с круглым или квадратным рабочим профилем набиваем режущие зубья. Крепление шурупами и фанерная прокладка не дадут терке при этом



изгибаться и смещаться. Разметку и сверление всех деталей следует выполнять как можно точнее, чтобы терка находилась точно по центру барабана.

В барабане имеются отверстия  $\varnothing 3$ —4 мм, поэтому дорабатываем и его. Как правило, внутри барабан имеет три ребра жесткости. Берем мелкую сетку из нержавейки с ячейкой 1×1 мм, делаем три заготовки по размеру секций барабана (если нет ребер жесткости, то сетку можно взять цельную, одним куском). В верхней части сетки добавляем по 10 мм для загиба, выполняемого под линейку, простукивая молотком, — края получатся гладкие и травмобезопасные. С помощью шила и латунных заклепок закрепляем сетку внутри барабана. Количество заклепок произвольное, но такое, чтобы сетка плотно прилегла к поверхности барабана и не отходила при вращении.

Из полиэтиленовой трубы внутренним диаметром 100 мм с толщиной стенки 5—6 мм делаем бункер для загрузки яблок. Для закрепления трубы понадобится четыре уголка из алюминиевого сплава. Трубу закрепляем со смещением от центра, чтобы край ее был на краю терки.

Труба с уголками крепится к кожуху барабана четырьмя болтами М6, причем болты должны быть вставлены изнутри кожуха перед сборкой и зажаты гайками снаружи. С помощью шайб под уголками регулируем зазор между трубой и теркой: от него зависит, какая будет степень измельчения яблок. Сверху уголки крепятся барашками для быстроты сборки и разборки.

Из березового черенка для лопаты изготавливаем толкатель для яблок. На его торец прикрепляем кружок-пятку  $\varnothing 90$  мм из фанеры, в верхней части ставим ограничитель, чтобы толкатель не мог опуститься до терки.

После того как заготовим все детали, производим сборку барабана с кожухом и кронштейном. Проверяем подшипники и сальник и при необходимости заменяем пришедшие



в негодность. Шкив придется переделать под имеющийся клиновидный ремень.

Двигатель подойдет мощностью 1,1 кВт на 3000 об/мин. На барабан с помощью ременной передачи подается 1500 об/мин. Такая частота подобрана эмпирически; больше опасно из-за вибрации, а меньше нецелесообразно, потому что при отжиме будет плохо отходить сок.

Раму основания можно сварить из уголка или приспособить какую-нибудь готовую. Крепим к ней кронштейн с кожухом барабана через резиновые виброгасящие шайбы. Из толстого полиэтилена или резины вырезаем крышку — круг по диаметру кожуха барабана с отверстием под трубу загрузки яблок. Крышка необходима не только для защиты от брызг сока: она обезопасит и от вращающегося барабана.

Все крепежные детали должны быть надежно зажаты, а электрическая часть собрана с хорошей изоляцией, чтобы не допустить поражения электрическим током. Перед сборкой детали емкости промываем средством для посуды и тщательно споласкиваем. Все комплектующие должны быть изготовлены из материалов экологически чистых, не подвергаться коррозии и не выделять вредных веществ в сок.

После сборки и наладки производим пробный пуск. Пустой барабан должен вращаться без биения и постороннего шума. Теперь можно давить сок.

Яблоки резать не стоит — сердцевина и косточки такой соковыжималке не помеха. Под трубку стока подставляем ведро и включаем аппарат. Забрасываем яблоки по 1—2 шт. в бункер и толкателем прижимаем к терке. При правильной подаче яблок центробежная сила прижимает жмых по окружности сетки более-менее ровным слоем, и примерно ведро яблок измельчается до момента начала вибрации. Если начнется легкая вибрация — прекращаем забрасывать яблоки и даем поработать на отжим до момента, когда перестанет течь сок из трубки.



Выключаем двигатель и ждем полной остановки. Пластмассовой пластинкой или детской лопаткой для песочницы счищаем жмых с сетки барабана. Выбрасывать его не стоит — высушенный жмых является хорошей витаминной добавкой в корм курам и козам в зимний период.

После окончания работы тщательно промываем сильной струей воды сетку и все детали.

## ТЕРКИ И ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ

### *ТЕРКА ИЗ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ*

Приготовить крахмал из картофеля, перетереть большое количество овощей и фруктов в домашних условиях может помочь старая стиральная машина типа СМР («Кама», «Рига» и т. п.). Для превращения ее в производительную овощетерку понадобится совсем незначительное усовершенствование.

Из круглой стальной пластины Ø189 мм толщиной 0,5 мм изготавливают терочный диск, перфорированный толстым гвоздем. Чтобы диск не деформировался, его кромку завальцовывают, а отверстия набивают равномерно, по нанесенным на заготовку концентрическим окружностям. Снимают с машины активатор, шестью болтами МЗ с потайными головками закрепляют на нем диск-терку и устанавливают обратно.

Из толстой прочной доски вырезают перегородку, распорный клин и крышку загрузочного отделения. Перегородку опускают в бак так, чтобы ее прямоугольный паз располагался точно над центром терочного диска. Перпендикулярно ей вставляют сверху распорный клин — он плотно прижимает перегородку к стенке бака. Так в машине образуются два



отделения: меньшее — для загрузки перерабатываемых овощей и большее — для сбора измельченной массы (рис. 58). Полукруглая деревянная крышка необходима для безопасной подачи овощей к вращающемуся диску.

Для приготовления крахмала в малое отделение засыпают картофель, машину включают и понемногу подливают воду; клубни при этом придерживают крышкой. Готовую массу извлекают из бака, промывают и дважды фильтруют через частое сито. Затем раствор выливают в чистую емкость для отстаивания. Когда крахмал осядет на дно, воду осторожно сливают.

Последний этап получения крахмала — сушка. Сырой крахмал тонким равномерным слоем раскладывают на листах бумаги и сушат при температуре не выше 40 °С. Выход крахмала — 1 кг из 10 кг сырого картофеля.

## ***МЕХАНИЧЕСКАЯ ТЕРКА***

Эта механическая терка служит для измельчения овощей и фруктов и получения мезги. Она состоит из установленного в коробе барабана-терки с ременным приводом от электродвигателя (в роли последнего могут выступать все те же двигатели от стиральной машины или пылесоса; от параметров двигателя зависит и соотношение диаметров шкивов).

Все основные элементы терки размещены на щите-основании из толстой доски размером 500×1000 мм (рис. 59). Натяжение приводного ремня можно осуществлять либо за счет смещения двигателя в пазах крепления на основании, либо за счет поджимного ролика, который может перемещаться под ремнем по основанию и фиксироваться снизу винтом.

Барабан изготавливают из прочной выдержанной древесины (например, карагача или дуба). Его размеры должны соответствовать внутренним размерам короба, зазор между барабаном и стенками короба не должен превышать 1,5—2 мм.

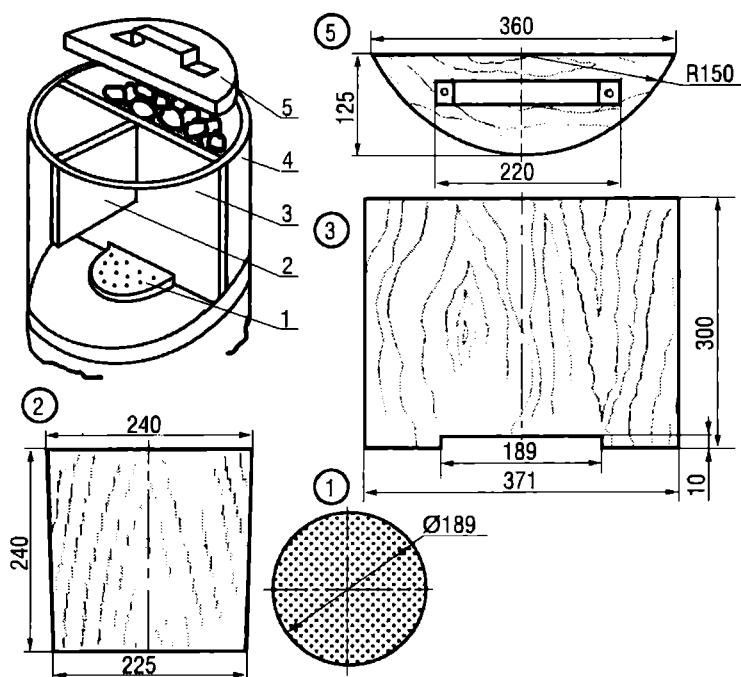
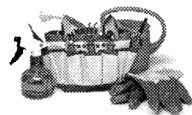
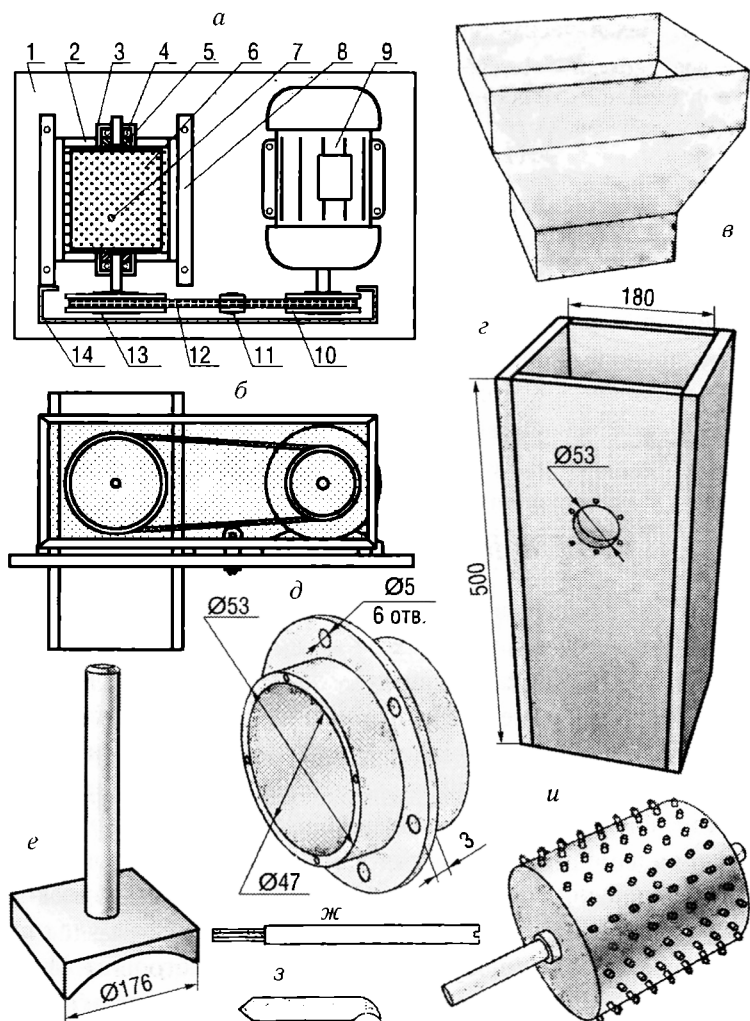


Рис. 58. Переоборудование стиральной машины в овощетерку:

1 — активатор-терка; 2 — распорный клин; 3 — перегородка;  
4 — бак стиральной машины; 5 — крышка

На рабочей поверхности барабана закрепляют (вбивают) заостренные стальные шипы-резцы  $\varnothing 5$  мм.

Барабан насаживают на вал, концы которого проточены под подшипники. Фиксируют барабан на валу резьбовым штифтом. Подшипники с сальниками запрессовывают во фланцы, закрепляемые на стенках короба. Короб делают из дубовых досок. В двух его противоположных стенках просверливают отверстия для вала барабана и вместе с установленным барабаном закрепляют на основании с помощью реек.



В целях безопасности привод ограждают защитной сеткой. Загрузочный бункер можно выкроить и согнуть из листа оцинкованного кровельного железа. Придавливать загруз-



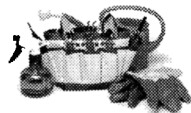


Рис. 59. Механическая терка:

*а* — вид сверху; *б* — вид сбоку; *в* — загрузочный бункер; *г* — короб; *д* — фланец; *е* — толкатель; *ж* — резьбовой штифт; *з* — шип-резец; *и* — барабан с вбитыми шипами: *1* — основание; *2* — короб; *3* — фланец; *4* — подшипник; *5* — сальник; *6* — барабан; *7* — резьбовой штифт; *8* — рейка крепления; *9* — электродвигатель; *10* — ведущий шкив; *11* — поджимной ролик; *12* — приводной ремень; *13* — ведомый шкив; *14* — защитная сетка

женные в бункер овощи и фрукты следует деревянным толкателем с рабочей частью по форме барабана.

Устанавливают терку на столе или на двух табуретах. Для отвода готового продукта в подставленную емкость снизу короба можно приспособить жестяной патрубок с рукавом.

## **ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ СОЧНЫХ КОРМОВ**

Зеленые кормовые растения, в том числе травы естественных угодий и сеянные, корнеплоды, клубни, бахчевые культуры, водоросли для скармливания животным обычно измельчают. При большом количестве скота для измельчения используется мощная и производительная дробилка или терка, но если число животных невелико, тяжелая техника может быть попросту невыгодна. В этих случаях можно воспользоваться ручными измельчителями трав и других сочных кормов.

Двухножевой измельчитель (рис. 60, *а*) состоит из ножей и противорежущих пластин. И те и другие выполнены из полотна старой пилы. Ножи заточены с одной стороны. Пластины крепят к толстой доске так, чтобы ножи могли перемещаться между ними с зазором 0,2—0,5 мм. Устройство работает по принципу ножниц и отличается простотой в изготовлении и использовании.

Рубилка зелени (рис. 60, *б*) — многоножевая. Каждая ее боковина сварена из металлических уголков 25×25 мм и прикреплена болтами к доске. Ножи и противорежущие пластины

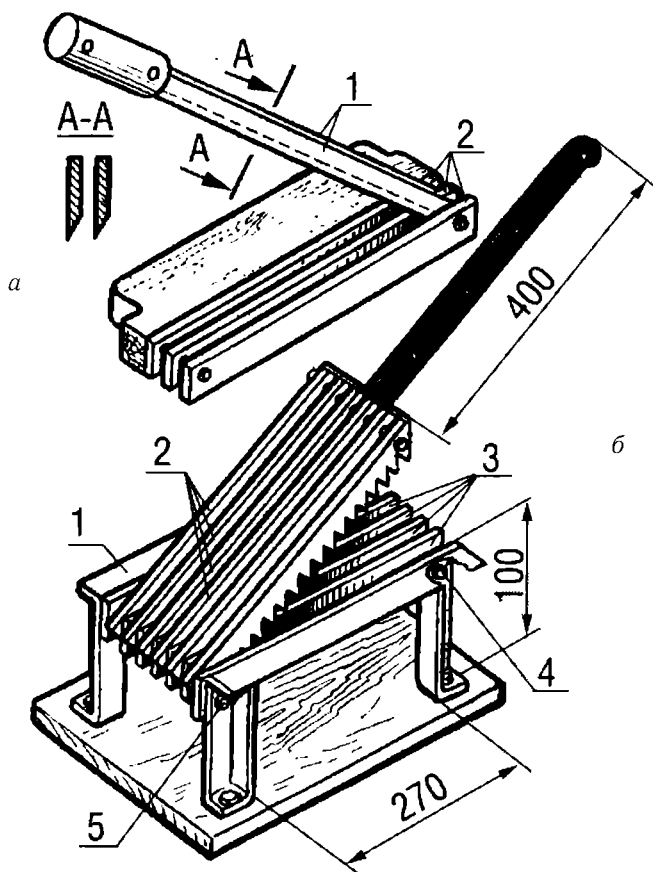


Рис. 60. Самодельные измельчители:

*а* — двухножевой измельчитель тонкостебельных зеленых кормов (1 — ножи; 2 — противорежущие пластины); *б* — многоножевая рубилка зелени (1 — боковина; 2 — ножи; 3 — противорежущие пластины; 4, 5 — соединительный и шарнирный болты)

изготовлены из полотна пилорамной пилы. С одной стороны кассета из шести ножей и семи пластин соединена с боковинами шарнирным болтом так, чтобы ножи могли свободно



поворачиваться. С другой — пластины закреплены соединительным болтом, на котором между пластинами ставится по шайбе такой же толщины, как толщина ножа. На ножах с шагом 5 мм нарезаны косые зубья, наклоненные в сторону шарнирного болта. Для облегчения работы ручка должна быть достаточно длинной. С помощью такой рубилки можно за 20—30 мин приготовить три ведра сечки.

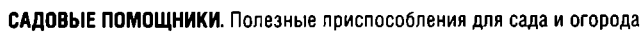
## МОЛОТИЛКИ

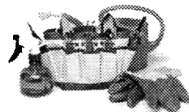
В больших хозяйствах обмолот зерна выполняет комбайн еще в процессе уборки. А как быть владельцу приусадебного хозяйства или фермеру? Его выручит маленькая, но производительная молотилка, которая принесет немалую пользу при уборке урожая с малого поля; с ней быстрее пойдет дело и при подготовке кормов на домашней мини-ферме.

### ***МИНИ-МОЛОТИЛКА ДЛЯ СНОПОВ***

Такой агрегат (рис. 61, а, б) прост в изготовлении, удобен в пользовании, высокопроизводителен, обеспечивает хороший обмолот и не сминает стебли растений.

Устроена молотилка так. На раме из металлических уголков закреплен асинхронный электродвигатель мощностью около 1 кВт или любой маломощный двигатель внутреннего сгорания (например, от мопеда или мотороллера). К двигателю требуется редуктор любого типа, понижающий частоту вращения привода примерно до 30—40 об/мин. На выходной вал редуктора посажен массивный маховик, к которому приварены четыре стержня с кольцевыми проточками у внешних концов. На них натягивают и крепят вязальной проволокой била — резиновые трубки длиной





*Рис. 61. Молотилки:*

*а* — мини-молотилка для снопов (*1* — салазки; *2* — стойки редуктора; *3* — била; *4* — стержни бил; *5* — маховик; *6* — приводной ремень; *7* — соединительный уголок; *8* — резиноканевое ложе для снопа; *9* — двигатель внутреннего сгорания; *10* — обмолачиваемый сноп); *б* — вариант мини-молотилки с электроприводом и установленным ограждением; *в* — электромолотилка для початков (*1* — окно выгрузки зерна; *2* — корпус; *3* — подшипник № 209; *4* — рабочая труба; *5* — направляющая воронка; *6* — шкив клиноременной передачи; *7* — ремень, ведущий к двигателю привода)

550—600 мм с внутренним диаметром 15 мм. Отлично подходят для этого списанные шланги высокого давления от гидросистем серийных сельскохозяйственных машин. Чтобы защитить работающих от травм, ротор генератора ограждают металлической сеткой из прутка Ø5—6 мм.

Пользуются молотилкой так. Сноп укладывают на площадку из прорезиненной ткани. При вращении ротора била хлещут по снопу и выбивают зерна из колосьев.

## **МОЛОТИЛКА ДЛЯ ПОЧАТКОВ**

Небольшое устройство для переработки на зерно початков кукурузы несложно сделать самому (рис. 61, *в*). В его основе — стальная труба длиной примерно 300 мм, наружным диаметром 45 и внутренним — около 35 мм. На одном из концов этой трубки с шагом 7 мм нужно выпилить треугольные зубья (получится некое подобие короны) и отогнуть их внутрь на 2—3°. Это рабочий орган молотилки, который будет приводиться в движение электромотором.

Из листового металла сварите прямоугольный корпус с наклонным дном, чтобы зерно само высыпалось в подставленную снизу емкость. Рабочую трубу установите внутри корпуса на двух подшипниках № 209. Точно напротив конца рабочей трубы с зубьями нужно вырезать в стенке корпуса



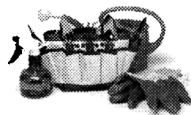
круглое окно и приварить с внешней стороны направляющую воронку — кусок трубы  $\varnothing 57$  мм.

На второй конец рабочей трубы, выступающий из корпуса, насадите шкив. Для вращения трубы посредством клиноременной передачи годится электродвигатель от старой стиральной машины или пылесоса. Можно использовать и другие двигатели, в том числе и трехфазные с конденсаторной схемой запуска.

Несмотря на простоту конструкции, работать с ней легко и просто, к тому же совершенно безопасно. Початок подают рукой на зубья вращающейся рабочей трубы по направляющей воронке. Глубину подачи рукой ограничивает передняя кромка воронки. Дальше обмолачиваемый початок проталкивается следующим початком. Выходят они из открытого противоположного конца трубы чистые и без зерен. А зерно сыпается вниз, в подставленное под нижнее окно корпуса ведро. Весь процесс обдирки зерна с початка занимает буквально несколько секунд и не требует от работающего никакой особой сноровки и умения.

## ЗЕРНОДРОБИЛКИ

Тем, кто содержит в домашнем хозяйстве скот и птицу, без запасов зерна не обойтись. Зерно может храниться довольно долго, но для кормежки скота его надо предварительно смолоть или хотя бы раздробить. Да и хлеб, выпеченный в деревенской печи, ни в какой дополнительной рекламе не нуждается. Только помол, даже крупный, к сожалению, в обычных условиях долго храниться не может: со временем он и качество теряет, и горкнет, и живность в нем заводится довольно быстро. Поэтому молоть приходится в небольших объемах, следовательно, часто. И если хозяева не хотят перетирать зерно вручную, им



придется обзавестись крупорушкой или зернодробилкой. Можно такой агрегат купить, а можно и сделать самому.

## **ЗЕРНОДРОБИЛКА ИЗ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ**

Ни для кого не секрет, что старые, казалось бы, давно отслужившие свой срок стиральные машины — клад для рачительного хозяина, любящего мастерить. В распоряжении у него оказываются удобная нержавеющая емкость, электродвигатель, пускорегулирующая аппаратура, достаточно компактный корпус и множество деталей и узлов, которые можно еще использовать.

В частности, используя принцип кофемолки, из подобного агрегата можно сделать отличную зернодробилку (рис. 62). Для ее изготовления не потребуются ни токарные, ни сварочные работы. Достаточно любой стиральной машины типа СМР, в том числе и с квадратным основанием, и еще одного электродвигателя к ней (обычно это АВЕ-071-4см; 220 В, 180 Вт, 1350 об/мин). Понадобятся также дрель, сверла Ø3—16 мм, молоток, зубило, слесарные ключи под шестигранные головки болтов и гаек М4, М6, М8 и расходные материалы. К последним относятся две стальные пластины размерами 3200×50×1,5 и 420×50×1,5 мм, которые можно вырубить, например, из полотна старой двуручной пилы, отрезок металлического уголка 30×30 мм, три поворотных болта М8 с гайками-барашками, три трехлитровые жестяные банки из-под краски или паркетного лака, три замка типа «лягушка» с деревянных ящиков из-под аппаратуры. Винты, болты и гайки — от той же стиральной машины.

Как уже говорилось, конструкция и принцип работы этой зернодробилки очень похожи на конструкцию и принцип работы электрической кофемолки. Зерно разрушается S-образными ножами, вращающимися с большой скоростью. Наиболее интенсивное дробление происходит у стенок,

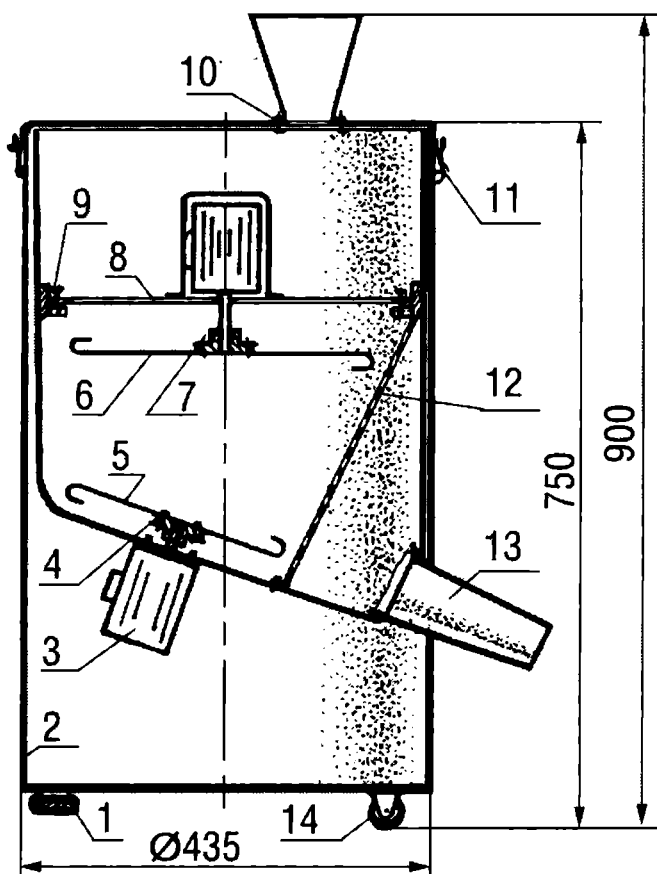
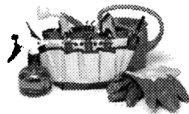


Рис. 62. Зернодробилка из стиральной машины:

- 1 — опора с резиновым башмаком; 2 — корпус;  
3 — электродвигатель, 2 шт.; 4 — уплотнительная прокладка, 2 шт.;  
5, 6 — ножи-секаторы; 7 — втулка-фланец — штатный 60-мм шкив со шпонкой и врезным винтом, 2 комплекта; 8 — съемное основание; 9 — упорный кронштейн с поворотным болтом и гайкой-барашком, 3 комплекта; 10 — крышка с засыпной воронкой;  
11 — замок типа «лягушка», 3 шт.; 12 — сменное решето;  
13 — воронка для выхода раздробленного зерна;  
14 — обрезиненное колесо, 2 шт.





куда сырье отбрасывается центробежной силой. Размер фракции определяется диаметром ячеек (номером) решета, а производительность — остротой ножей, их размерами и скоростью вращения.

Каждый нож наглухо привинчен к своей втулке, насаженной на вал соответствующего электродвигателя; в качестве втулок приспособлены штатные 60-мм шкивы базовой стиральной машины. Крепление — фланцевое.

Первый двигатель привинчен к донной части бака, где прежде находился узел активатора, а второй — к съемному основанию с облачением в жестяную пылезернозащиту (тщательно отмытую 3-литровую банку из-под краски или лака). Валы двигателей вращаются в противоположных направлениях, находясь под углом  $20—25^\circ$  друг к другу, что обеспечивает больший выход раздробленной пшеницы, ячменя, кукурузы или любого другого сырья.

## ***ЗЕРНОДРОБИЛКА ИЗ ПЫЛЕСОСА***

Не только старую стиральную машину, но и старый пылесос не стоит выбрасывать: его мотор еще может послужить в качестве привода зернодробилки. Принцип работы приспособления такой же, как и у предыдущей конструкции: вращающаяся с большой скоростью металлическая пластина-нож рассекает зерна до тех пор, пока их величина не станет меньше размера ячейки сита (рис. 63).

На основании — квадратном листе фанеры ( $10 \times 300 \times 300$  мм) — укрепляется сверху электродвигатель так, чтобы вал выходил вниз на  $35—40$  мм. На резьбовом хвостовике вала с помощью втулки, шайб и гайки устанавливается рабочий элемент дробилки — стальная пластина толщиной  $1—1,5$  мм и размером  $15 \times 210$  мм. Осевое отверстие в ней должно быть выполнено точно посередине, а передние кромки по обе стороны от оси — остро заточены.

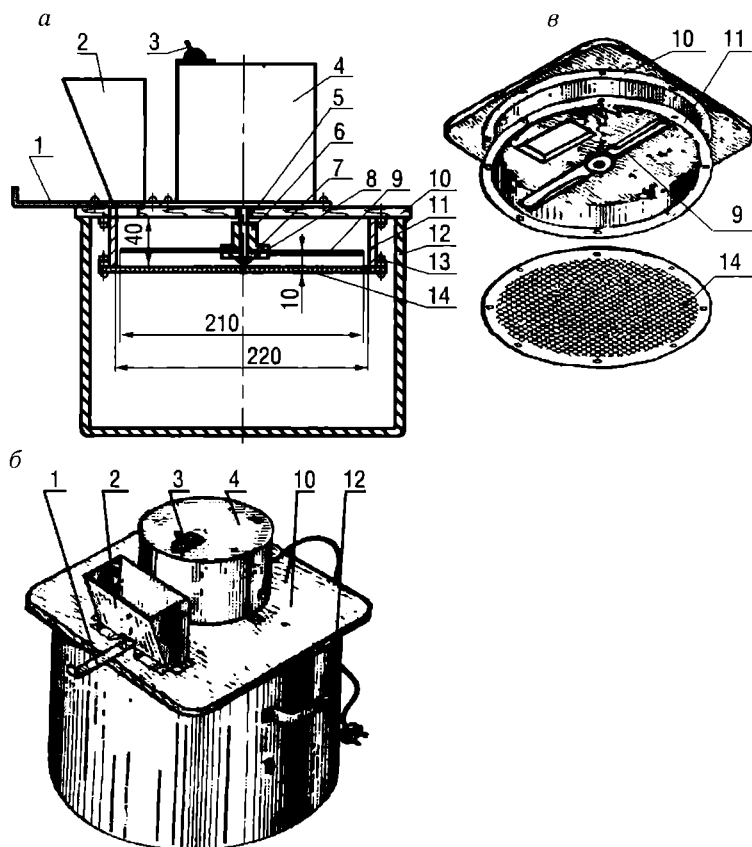
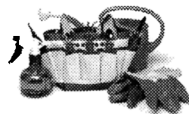


Рис. 63. Зернодробилка из пылесоса:

*а* — конструкция; *б* — общий вид; *в* — дробильная камера (вид снизу); 1 — заслонка; 2 — бункер; 3 — выключатель электропривода; 4 — кожух электродвигателя; 5 — вал электродвигателя; 6 — втулка; 7 — шайба; 8 — гайка с пружинной шайбой; 9 — нож-пластина; 10 — основание; 11 — корпус рабочей камеры; 12 — бак; 13 — элементы крепления сетки; 14 — сетка.

Штатные батареи фазосдвигающих конденсаторов и другие элементы управления электродвигателями условно не показаны



Рабочую камеру дробилки образует кольцеобразный корпус внутренним диаметром 220 мм и высотой 40 мм. Его сваривают из металлической полосы длиной 705 мм и шириной 60 мм. Оба ребра кольца отгибают по периметру наружу, образуя фланцы шириной 10 мм для крепления к основанию и присоединения сита. Выбирая для сита сетки или перфорированные диски с различным размером ячеек или отверстий, можно получать требующуюся степень помола.

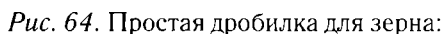
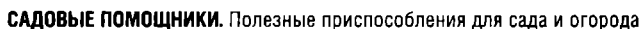
Зерно подается из бункера, закрепленного на основании, через небольшое отверстие, регулируемое пластинчатой заслонкой. В качестве емкости для сбора дробленого зерна можно использовать любую кастрюлю или бак подходящего размера с внутренним диаметром 260—300 мм. Для фиксации дробилки достаточно с нижней стороны основания установить три деревянных штифта, размещенных через 120°.

### ***ПРОСТАЯ ЗЕРНОДРОБИЛКА***

Такая дробилка, точнее, плющилка для зерна достаточно производительна и проста в изготовлении. Вначале из стального уголка 30×60 мм длиной 1,3 м надо изготовить рамку, изображенную на рис. 64, *д* (на рис. 64, *г* показана ее развертка). По развертке надо разметить заготовки, ножовкой сделать пропилы в указанных местах и в больших тисках согнуть рамку. Если при повторении конструкции в рамке немного изменятся размеры, это не очень страшно, нужно просто не забыть откорректировать длину валиков по фактическим размерам рамки.

Ведущий валик (рис. 64, *б*) — цельнометаллический. После обработки на токарном станке по всей его рабочей поверхности сделайте насечку острозаточенным зубилом. Чертеж ведомого валика и его оси показан на рис. 64, *в*.

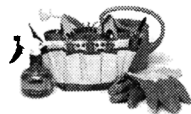
Для обоймы можно подобрать трубу от штока гидроцилиндра, в которой протачивают посадочные диаметры под



*а* — общий вид; *б* — ведущий вал; *в* — ведомый вал и его ось;  
*г* — развертка заготовки для изготовления рамы (пунктиром  
показаны линии сгиба, зачерненные сегменты вырезаются);  
*д* — рама дробилки; *е* — обойма подшипника ведущего вала:  
1 — обойма; 2 — подшипник № 304; 3 — ось; 4 — обойма;  
5 — шпилька

подшипники № 304. Обоймы для подшипников ведущего вала (рис. 64, *е*) выточите на токарном станке. Шпильки, с помощью которых выставляют рабочий зазор между валами, надо плотно ввернуть в обоймы. Их концы не должны выступать внутрь.

Размеры бункера и станины не имеют принципиального значения. На длинном конце ведущего валика закрепите одноручевой шкив для клинового ремня, который будет приводить дробилку в действие от любого двигателя. При-



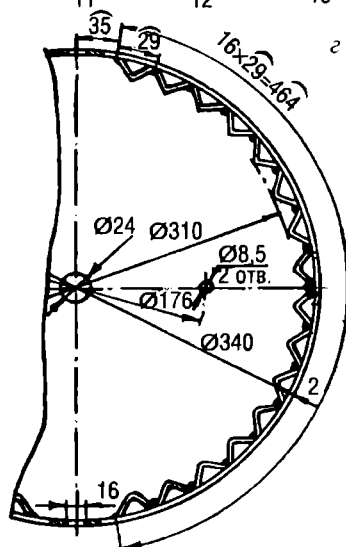
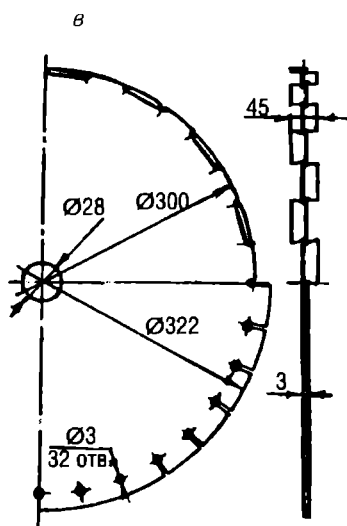
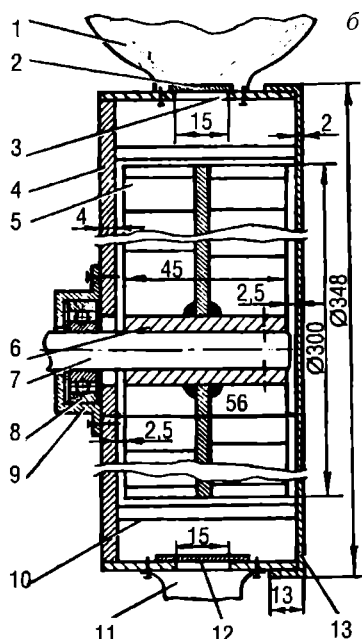
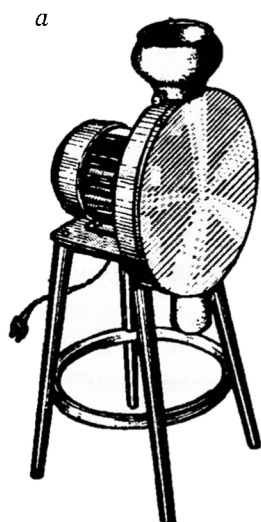
водом может быть даже закрепленная в станине электродрель или любой другой домашний станок.

## **МЕЛЬНИЦА-КРУПОРУШКА**

Этот механизм позволяет получить в домашних условиях муку как мелкого, так и крупного помола. Кроме того, с ним можно вести обдирку зерновых, подсолнечника, рушить и измельчать мел, соль, различные зерноотходы, готовить комбикорма. Вся конструкция занимает очень мало места и может быть собрана буквально на деревянном табурете (рис. 65, а).

Основные рабочие части крупорушки-мельницы — ротор и статор. Они выполняют функции жерновов — первый вращается внутри второго. Приводит в движение мельницу однофазный или трехфазный электродвигатель мощностью 1 кВт. К нему с помощью уголков крепится сама мельница — так, чтобы ее центральный подшипник надвигался на вал двигателя. Ротор непосредственно связан с двигателем и развивает до 3000 об/мин.

Корпус мельницы цилиндрический, напоминающий круглую коробку от конфет или киноплёнки Ø348 мм и толщиной 56 мм. Дно коробки с бортом 50 мм — статор, закрывается крышкой высотой 15 мм. Сверху на корпусе винтами М4 закреплен небольшой чугунок с вырезанным дном. Место дна занимает заслонка-пластина, перекрывающая доступ зерна в мельницу. Внизу — рукав-пыльник из брезента (на таких же винтах М4). Под заслонкой и над пыльником в статоре прорезаны прямоугольные окна размером 15×30 мм. Через верхнее окно, когда заслонка приоткрыта, из чугунка поступает зерно, а через нижнее ссыпается готовая продукция. Выход помола тоже можно перекрыть — для этого служит нижняя заслонка, точно такая же, как и верхняя. Рукав рекомендуется использовать обязательно: помол не будет



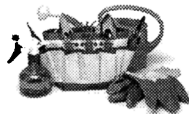


Рис. 65. Мельница-крупорушка:

*а* — общий вид; *б* — конструкция; *в* — ротор; *г* — статор:  
 1 — емкость для зерна; 2 — заслонка емкости; 3 — входное отверстие; 4 — корпус-статор; 5 — ротор; 6 — втулка; 7 — вал электродвигателя; 8 — подшипник; 9 — корпус подшипника; 10 — уголки статора; 11 — рукав-пыльник; 12 — заслонка рукава; 13 — крышка

разлетаться в стороны, а попадет непосредственно в подставленный мешок или другую емкость.

Статор сделан из металлической полосы толщиной 2 и шириной 54 мм. Ее нужно изогнуть по окружности  $\varnothing 340$  мм. После этого полосу поместите в форму и залейте с одного торца алюминием, чтобы получилась чашка с дном толщиной 4 мм. Затем надо нарезать стальной уголок 20×20 кусками по 50 мм. Приварите их к борту чашки изнутри, оставив свободными места для окон. Таким образом внутренняя поверхность статора стала ребристой. Если со сваркой возникнут проблемы, уголки можно поставить и на винты. По центру статора просверлите отверстие под вал.

Заготовку для ротора — диск  $\varnothing 322$  мм — вырежьте из металлического листа толщиной 3 мм. Затем проведите на роторе окружность  $\varnothing 300$  мм и разбейте ее на 32 равные части. В точках разметки просверлите отверстия  $\varnothing 3$  мм. К этим отверстиям снаружи по радиусу выполните пропилы ножовкой и отогните лепестки (через один в разные стороны, как показано на рис. 65, *в*). По центру ротора приварите втулку  $\varnothing 28 \times 5$  мм длиной 45 мм.

При сборке конструкции вначале надо поставить на вал статор (рис. 65, *г*), затем на шпонке — ротор и окончательно закрепить все шпилькой через втулку и вал. Крышку зафиксируйте сверху четырьмя винтами М6 по окружности корпуса.

При работе мельницы требуется соблюдать такой порядок: заполните зерном чугунок и запустите двигатель. Когда он наберет обороты, откройте верхнюю заслонку и засыпьте



часть зерна. Пополняйте его количество по мере того, как будете удалять муку, действуя нижней заслонкой. Поначалу старайтесь не слишком пересыпать, навык появится очень быстро. Однако быть внимательным приходится все время, ведь производительность мельницы почти 5 кг/мин.

Как показала практика, качество помола зависит от частоты вращения двигателя и, конечно, от величины зазора между ротором и статором. Для обдирки или рушения зерна требуется зазор приблизительно 5 мм. Для муки необходимо уменьшить его до 2 мм и даже менее. Поэтому желательно сделать еще хотя бы один сменный ротор большего диаметра. Но есть и другой выход — изменить схему подключения к двигателю: снять мельницу с вала двигателя и, поставив отдельно, наладить ременную передачу со сменными шкивами, изменяя число оборотов ротора.

## ***ДОМАШНЯЯ РУЧНАЯ МЕЛЬНИЦА***

В сельской местности в период Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы была широко распространена ручная мельница, которая изображена на рис. 66, а.

Для жерновов из кругляка твердых пород деревьев (дуб, бук, граб, клен) вырезали колоды  $\varnothing 350—400$  мм и высотой 300—400 мм. Нижняя колода имела диаметр на 15—20 мм больше верхней. Вес верхнего жернова обычно составлял 15—20 кг (при большем весе помол мельче, но и усилие для вращения становится больше). Терку изготавливали из чугунных осколков треугольной или трапециевидной формы длиной 2—3, высотой 1,5—2 см и толщиной 3—4 мм. Получали их, раскалывая отслужившую свое чугунную посуду для варки пищи. Осколки забивали в торцы колод разными способами: все параллельно в строчки, строчки от центра к периметру по радиусу, от центра по дуге навстречу вращению жернова. В последнем случае муку получали бо-





лее тонкого помола. Осколки забивали большей стороной наружу таким образом, чтобы они выступали на 1,5—2,0 мм. Затем напильником выравняли плоскость терки.

В подвижном жернове сверлили или выжигали осевое отверстие  $\varnothing 35$ —40 мм. В верхнем торце колоды выдалбливали коническое углубление для засыпки зерна  $\varnothing 120$ —150 мм, сверху на шурупах или гвоздях закрепляли пластину из металлической полосы толщиной 6—8, шириной 25—30 и длиной 400—450 мм. Пластина выполняла функцию подшипника. В ней сверлили отверстия для установки ручки, а на расстоянии 175—200 мм от края, противоположного ручке, сверлили отверстие  $\varnothing 16$ —18 мм под ось вращения жернова. При закреплении пластины центр отверстия под ось устанавливали по центру колоды.

В нижней части колоды закрепляли в предварительно выдолбленное углубление пластину-подшипник длиной 90—100 мм с отверстиями под крепеж и ось вращения. Для выхода зерна по обе стороны пластины расширяли осевое отверстие на 15—20 мм.

В центре терки нижней колоды забивали штырь  $\varnothing 14$ —15 мм таким образом, чтобы при собранной мельнице он выступал на 20—25 мм из отверстия верхнего подшипника. Верхнюю часть неподвижного жернова (терку) закрывали ободом из металлической или фанерной полосы шириной около 100 мм. Обод должен выступать над теркой на 60—70 мм. В ободу на уровне терки вырезали отверстие шириной 40—50 мм, под отверстием под углом 40—46° укрепляли (приваривали или приклепывали) металлический желоб для сбора муки.

Для устойчивости снизу к жернову прибавляли крестовину из досок длиной 600—700 мм.

Засыпав зерно в конус подвижного жернова, за ручку вращали жернов (для приведенной конструкции — против часовой стрелки) до выхода муки из желоба, снова наполняли конус зерном и т. д.



## ДОМАШНЯЯ ЭЛЕКТРОМЕЛЬНИЦА

Используя принцип действия домашней ручной мельницы, можно изготовить ее современную модификацию с использованием электрического привода и уменьшением некоторых размеров.

На рис. 66, б представлен вариант предыдущей мельницы с приводом от электромотора от стиральной машины. Ведущим шкивом является штатный шкив двигателя, ведомым — обод от велосипедного колеса. Жернова изготовлены указанным выше способом, однако высоту их достаточно иметь 100—120 мм. Усилие для размола зерна изменяют, увеличивая или уменьшая груз на подвижном жернове. На верхней плоскости подвижного жернова с помощью деревянной крестовины укрепляют велосипедный обод. Делают это следующим образом.

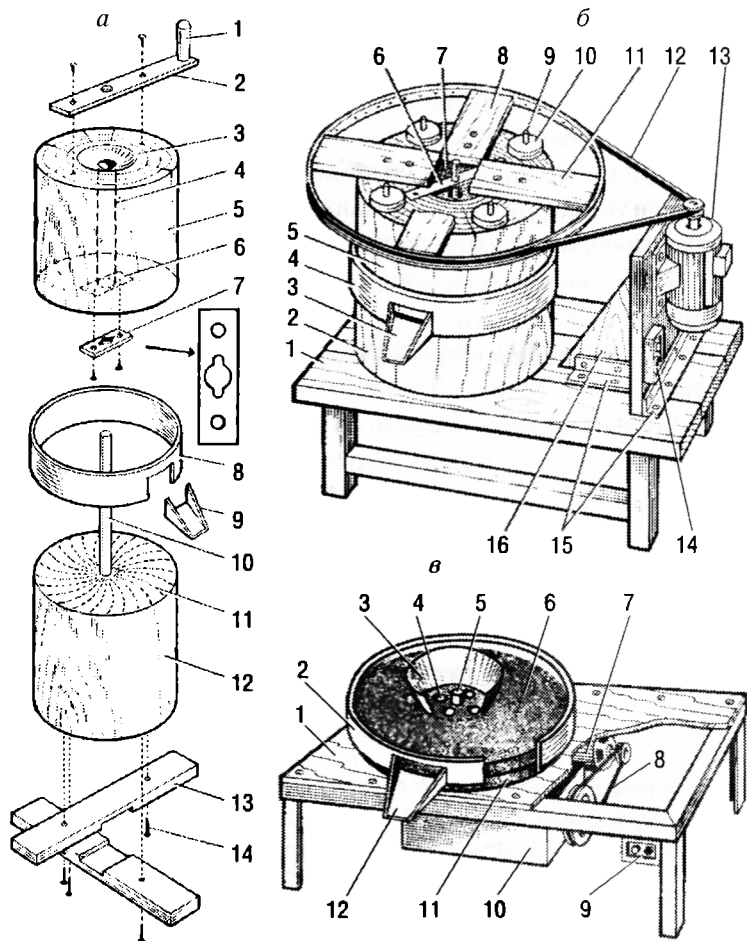
Из досок длиной, несколько большей внутреннего диаметра обода, шириной 15—20 и толщиной 2,5—3,0 см делают крестовину и находят ее центр. Из центра радиусом,

Рис. 66. Домашние мельницы:

- а* — ручная (1 — ручка; 2 — верхняя пластина-подшипник; 3 — конус для засыпки зерна; 4 — сквозной канал; 5 — подвижный жернов; 6 — выемка для пластины; 7 — нижняя пластина-подшипник; 8 — обод; 9 — желоб; 10 — ось; 11 — терка из чугуновых осколков; 12 — неподвижный жернов; 13 — крестовина; 14 — шурупы или гвозди); *б* — мельница с электроприводом, 1-й вариант (1 — подставка; 2 — нижний жернов; 3 — желоб; 4 — обод; 5 — верхний жернов; 6 — верхний подшипник; 7 — конус для засыпки зерна; 8, 11 — крестовина; 9 — штырь для крепления груза; 10 — груз; 12 — ремень; 13 — электродвигатель; 14 — выключатель двигателя; 15 — крепежные уголки; 16 — упор); *в* — мельница с электроприводом, 2-й вариант (1 — подставка; 2 — обод; 3 — конус для зерна; 4 — отверстия для подачи зерна; 5 — выходной вал редуктора; 6 — верхний жернов; 7 — электродвигатель; 8 — ремень; 9 — выключатель двигателя; 10 — редуктор; 11 — нижний жернов; 12 — желоб)



равным внутреннему радиусу обода, размечают и обрезают концы крестовины. В центре сверлят отверстие, равное диаметру оси вращения. Через отверстия под спицы крепят обод к крестовине, на ось нижнего жернова надевают верхний жернов и крестовину с ободом. Прикрепляют лучи крестовины к жернову, снимают с оси и удаляют центральную





часть крестовины, обеспечив свободный доступ зерна к конусу. Из уголков, брусьев или досок собирают каркас подставки (размеры определяются диаметром колеса и приводным ремнем), на котором закрепляют нижний жернов и электромотор.

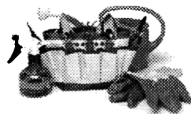
При более широких технических и материальных возможностях изготовить домашнюю мельницу можно по схеме, представленной на рис. 66, *в*. В качестве жерновов подойдут чугунные крышки канализационных люков, у которых обрезают боковые бобышки, чисто обрабатывают верхнюю плоскость и нарезают радиальные или дугообразные канавки глубиной 1,5 и шириной 3—4 мм. Расстояние между канавками 4—5 мм.

В центре неподвижного жернова сверлят отверстие под выходной вал редуктора для вращения подвижного жернова. Конец вала может иметь квадратное сечение или шпоночное отверстие. Верхний жернов должен иметь центральное отверстие.

Для поступления зерна между жерновами в верхнем жернове у центрального отверстия сверлят отверстия  $\varnothing 20$ —25 мм и устанавливают конус для зерна. Со стороны терки от внутреннего края отверстий к периметру выбирают конус 50—80 мм по радиусу глубиной от 5—6 мм у отверстий до нуля у края.

## МАСЛОБОЙКИ

В том, что домашнее масло гораздо вкуснее и полезнее покупного, убеждать, скорее всего, никого не нужно. Но сбивать масло в прабабушкиной кадочке мешалкой — способ столь же примитивный, сколь и малопродуктивный. Между тем сделать маслобойку, которая экономит ваше время и силы, вовсе не трудно.



## **РУЧНАЯ МАСЛОБОЙКА**

Традиционная ручная маслобойка сделана в виде закрытого со всех сторон бачка, в который помещают сметану (рис. 67). Внутри бачка — мешалка, наружу выведена ручка. За эту ручку лопасти надо вращать, перемешивая сметану и постепенно сбивая масло. В бачок помещается около пяти литров сметаны, из которой сбивается до одного килограмма масла.

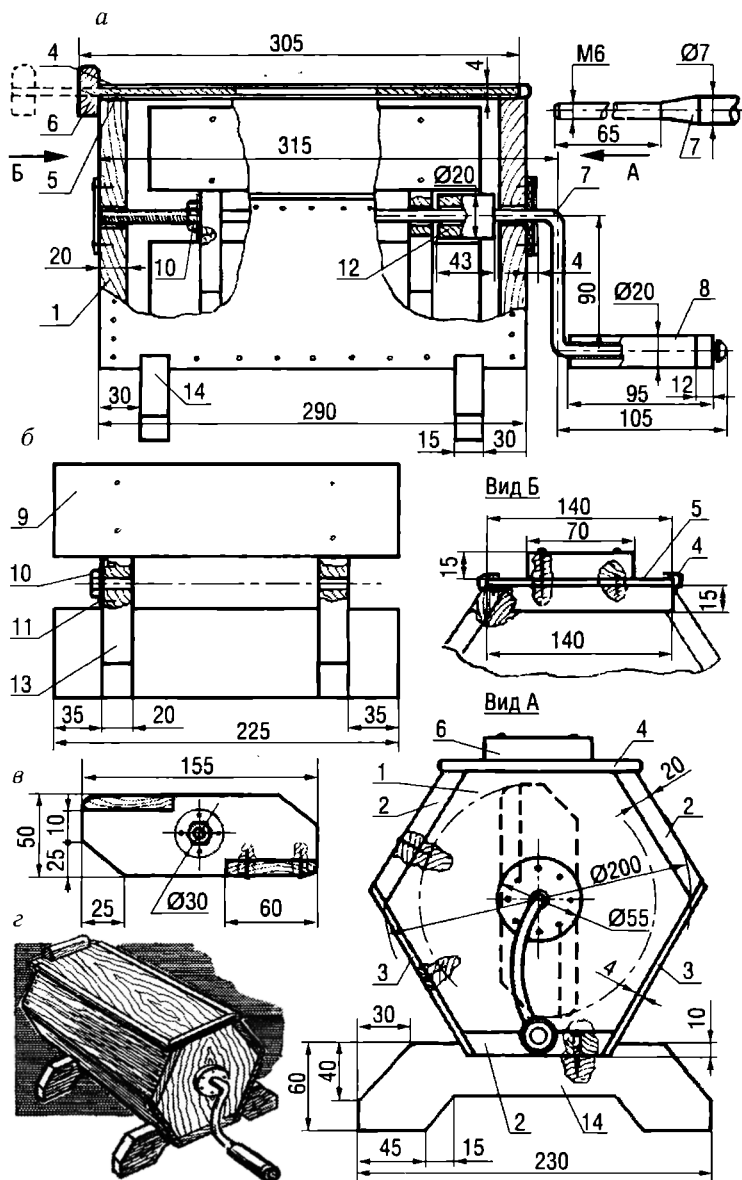
Бачок делается шестигранным. Для изготовления торцов и трех его граней используются доски толщиной 15—20 мм. Еще две грани сделаны из фанеры.

Верхняя часть бачка открытая. По краям ее крепятся на гвоздях направляющие из жести, в которые вставляется выдвижная крышка. К доньшку бачка прибиваются или привинчиваются шурупами две опоры.

Вал мешалки сделан из нержавеющей стальной прутка Ø7 мм. Его длинный конец опиливается на длину 65 мм до Ø6 мм с нарезкой соответствующей резьбы. На отогнутый конец надевается ручка в виде деревянной втулки, шайба, а сам конец расклепывается.

Мешалка — двухлопастная. В ее поперечинах выполнены отверстия для ручки. К одной из поперечин прикреплена гайка с резьбой М6. Для этого гайка припаивается к шайбе из белой жести, затем шайба с гайкой прибивается маленькими гвоздиками к поперечине. Ручка легко ввинчивается и в то же время надежно крепится к мешалке. Легко ее и вывинтить.

Чтобы мешалка всегда занимала нужное положение и не сдвигалась, на ручку надевается деревянная втулка. Ручка вводится в бачок через шайбу-уплотнитель. Отверстие для ручки в противоположном торце закрывается заглушкой из жести, которая прибивается маленькими гвоздиками.



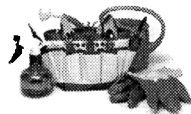


Рис. 67. Самодельная маслобойка:

*а* — компоновка; *б* — мешалка, вид сбоку; *в* — мешалка, сечение; *г* — общий вид: 1 — торцевая доска; 2 — грани усиленные; 3 — грани облегченные; 4 — направляющие из жести; 5 — выдвижная крышка; 6 — брусок-рукоятка; 7 — вал мешалки; 8 — деревянная втулка; 9 — лопасть; 10 — гайка М6; 11 — шайба врезная; 12 — втулка деревянная; 13 — поперечина мешалки; 14 — опоры. Материал деталей 1, 6, 13, 14 — доска s20; 3, 4 — фанера s4

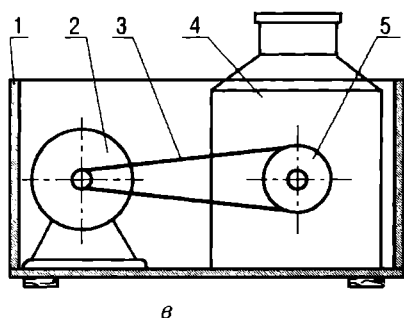
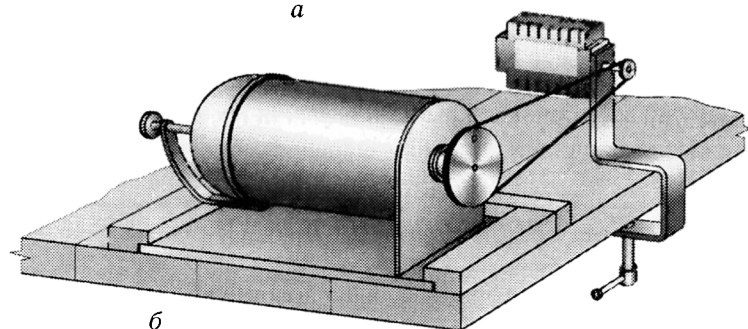
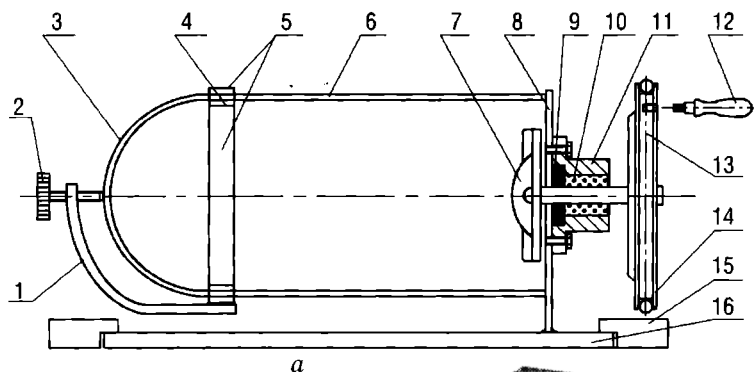
После того как бачок сделан, он проверяется на герметичность. Если налитая в него вода протекает, обнаруженные щели заделываются шпаклевкой или оконной замазкой. Снаружи весь бачок вскрывается масляным лаком или окрашивается масляной краской.

## ЭЛЕКТРОМАСЛОБОЙКИ

Имея в хозяйстве хорошую, высокодойную корову, очень трудно обходиться без маслобойки, тем более если масла надо делать много. Деревянная ручная при всех достоинствах малопроизводительна, на больших объемах быстро изнашивается и начинает сильно подтекать через отверстие для вала. Решить проблему поможет электрическая маслобойка из металла.

Маслобойка представляет собой емкость цилиндрической формы Ø160 мм из нержавеющей стали толщиной 4 мм. К правому торцу цилиндра электродуговой сваркой нержавеющей электродами приварена плоская боковина из такой же нержавеющей стали (рис. 68, *а*).

В центре боковины установлен фланец, в корпусе которого сделаны проточки для сальника и медно-графитовых подшипников. Через них проходит вал активатора от старой стиральной машины (активатор в сборе с фланцем, сальником и подшипниками можно приобрести в мастерской по



ремонту стиральных машин). Очень важно, чтобы все эти детали были из нержавеющей стали. Использовать другие металлы внутри маслобойки нежелательно.

С левой стороны цилиндрический корпус маслобойки закрывает съемная сферическая крышка. Уплотнение крышки



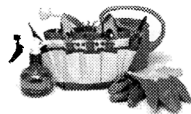


Рис. 68. Электромаслобойки:

*а, б* — настольный вариант (*1* — упорная дуга; *2* — винт поджима крышки; *3* — сферическая крышка; *4* — прокладка; *5* — ограничительные кольца; *6* — корпус; *7* — активатор; *8* — боковина корпуса; *9* — сальник; *10* — медно-графитовые подшипники; *11* — фланец; *12* — съемная ручка; *13* — шкив; *14* — приводной ремень; *15* — направляющая рейка; *16* — плита-основание); *в* — маслобойка из бидона (*1* — деревянный корпус; *2* — электродвигатель; *3* — клиновидная ременная передача; *4* — бидон; *5* — активаторный узел)

сделано следующим образом. К торцу корпуса приварены два кольца — внешнее и внутреннее. В зазор между этими кольцами уложена круглая резиновая прокладка, к которой и прижимается своим торцом крышка. Крышку поджимает винт М8×1,25, ввинченный в упорную дугу-коромысло. Последнее согнуто из стальной полосы толщиной 8—10 мм и приварено к боковой поверхности цилиндрического корпуса так, чтобы зазор между его концом и вершиной сферической крышки был около 8 мм.

Емкость такой маслобойки может быть разной — от 6 до 10 л, в зависимости от ваших нужд и наличия материала. Для настольного варианта оптимальная вместимость составляет 5—6 л. Цилиндрическая форма корпуса тоже не обязательна: в сечении корпус может быть и квадратным, и шестигранным, причем с угловатым корпусом маслобойка будет работать даже лучше.

Если конструкция маслобойки со сферической крышкой окажется слишком сложной для изготовления, можно поступить следующим образом. Левый торец корпуса заваривается наглухо, а заливную горловину диаметром не менее 120 мм с резьбовой крышкой размещают сверху корпуса. Но работать с маслобойкой такой конструкции будет не так удобно.

Крепят маслобойку с помощью электросварки к плите-основанию; на рабочем столе можно привинтить специаль-



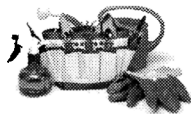
ные деревянные направляющие рейки с выбранной четвертью (рис. 68, б). Чтобы установить маслобойку на столе, нужно просто вдвинуть плиту-основание между направляющими рейками до упора. Никаких дополнительных узлов крепления не требуется. Это позволяет легко и быстро как установить, так и снять маслобойку со стола для загрузки, разгрузки или профилактики.

Для привода маслобойки достаточно небольшого мало-мощного электродвигателя, соединенного с валом активатора ременной передачей. Можно использовать и мотор от той же стиральной машины. Закрепляют двигатель на столе с помощью трубки, которая позволяет регулировать натяжение ремня. Ремень нужно натягивать так, чтобы в конце процесса сбивания, когда уже появились комки масла, он начинал заметно проскальзывать на шкивах. Это и будет сигналом — можно выгружать готовый продукт.

Технология сбивания масла состоит из двух процессов. Первый — это подготовка сырья. Сначала нужно пастеризовать собранные сливки при температуре 85 °С. Затем охладить их до 8 °С и выдержать при этой температуре не менее восьми часов. После выдержки сливки нужно слегка подогреть (примерно до 12 °С) и залить в маслобойку.

Второй — это сбивание масла. Сбивают масло до начала проскальзывания ремня. Затем сливают пахту в отдельную посуду, промывают два-три раза комки масла холодной водой. Собирая ручную комочки масла, нужно постараться отжать из них лишнюю воду. Получающемуся большому комку придают более или менее правильную округлую форму.

В некоторых случаях в зависимости от качества и способа подготовки сырья бывает полезно завершать процесс сбивания доводкой на малых оборотах. Для этого надо снять ремень со шкивов, вкрутить в специальное резьбовое от-



верстие шкива на валу активатора ручку и завершить сби-  
вание, медленно вращая активатор вручную.

Для еще больших объемов масла похожая конструкция  
собирается в вертикальном исполнении. Для нее потребует-  
ся 10—20-литровый молочный бидон (рис. 68, в). В каче-  
стве мешалки используется все тот же активатор в сборе от  
стиральной машины, а привод осуществляется от однофаз-  
ного двигателя мощностью 120—250 Вт клиновидным рем-  
нем через набор шкивов, которые обеспечивают вращение  
активатора со скоростью порядка 500 об/мин.

Бидон и электродвигатель крепят на деревянном каркасе,  
обшитом фанерой.

## СУШКА И СОРТИРОВКА ЯГОД И ОВОЩЕЙ

Во время сбора и переработки урожая садовод немало вре-  
мени и сил тратит на обработку плодов и ягод. И каждый раз  
возникают проблемы очистки их от мусора: листьев, веточек,  
травы. Да и клубни картофеля не бывают одного размера,  
поэтому его необходимо перебирать. После сортировки  
крупные клубни идут в пищу или на продажу, а мелкие — на  
переработку или корм скоту; сортируют картофель и весной  
перед посадкой.

Выполнению всех этих работ помогут простые приспособ-  
ления. Например, перед закладкой картошки на хранение  
ее, как известно, надо хорошенько просушить. Однако рас-  
сыпать большое количество клубней чаще всего негде. В та-  
ком случае вставьте наконечник пылесоса в мешок с кар-  
тошкой, перевяжите мешок тесьмой и включите прибор.  
Если пылесос имеет отверстие для нагнетания воздуха —  
хорошо. Теплый воздух помещения быстро высушит картош-



ку. Если же нет — не страшно, и в обычном режиме прибор сделает свое дело.

## **ПРОСТАЯ СОРТИРОВКА КАРТОФЕЛЯ**

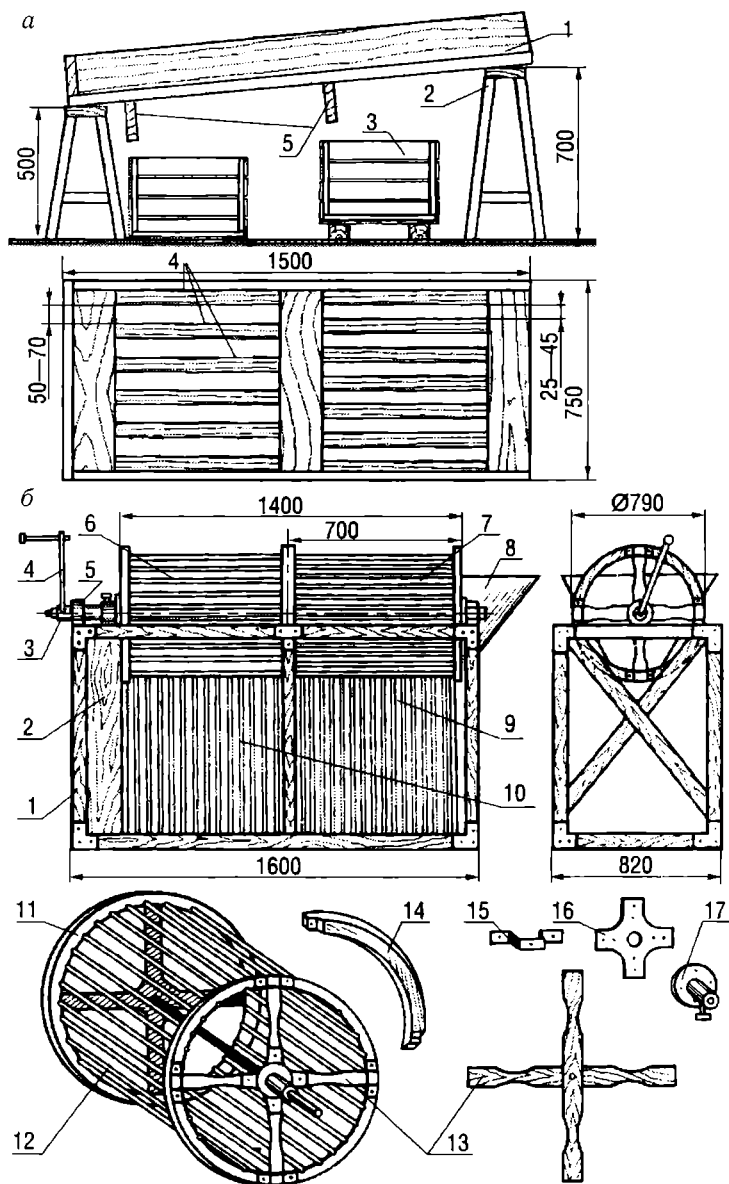
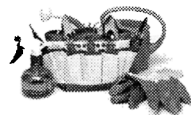
Трудоемкая операция по переборке картофеля (особенно при больших урожаях) значительно упрощается и ускоряется, если использовать простейшую картофелесортировку. Изготовление этого нехитрого приспособления не представляет особой трудности, а его габариты зависят от объема производимых работ.

Картофелесортировка, или переборочный стол, состоит из решетчатого деревянного ящика размером 1500×750 мм и высотой 250 мм, установленного с небольшим наклоном на низких козлах (рис. 69, *а*). Конструкция очень простая, к тому же разборная и переносная. Изготавливают ее из подручных материалов и отходов индивидуального строительства (дюймовых досок, брусочков, обрезков фанеры). Для козел можно использовать старые водопроводные трубы.

Дно ящика состоит из узких деревянных реек, расположенных вдоль ящика так, чтобы в верхней его половине зазор между ними составлял 25—45 мм, а в нижней — от 50

*Рис. 69. Картофелесортировщики:*

*а* — ручной (1 — решетчатый ящик; 2 — деревянные козлы; 3 — тарные ящики под клубни; 4 — рейки решетки; 5 — отбойные доски); *б* — механический (1 — деревянная рама; 2 — скатная доска для крупного картофеля; 3 — вал цилиндров; 4 — ручной ворот; 5 — подшипник; 6 — прутковый цилиндр для отбора среднего картофеля; 7 — прутковый цилиндр для отбора мелкого картофеля; 8 — загрузочный бункер; 9 — скатная решетка мелкого картофеля; 10 — скатная решетка среднего картофеля; 11 — деревянный обруч; 12 — деревянный прут; 13 — крестовина; 14 — дуга обруча; 15 — стальная накладка; 16 — крестообразная накладка; 17 — ступица со стопорным болтом)





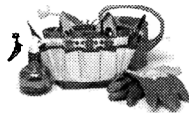
до 70 мм. Такая решетка позволяет рассортировать картофель на две фракции: крупную и мелкую. Клубни разного размера, скатываясь по решетке, проваливаются через соответствующие им щели и попадают в заранее подставленные ящики или корзины. Чтобы клубни не пролетали мимо ящиков, под решеткой на границе секций с разными щелями установлены отбойные доски. Одновременно вручную отбирают слишком большие или поврежденные клубни, остатки ботвы и почвы.

Работать на сортировке удобнее вдвоем, и производительность при этом получается довольно высокой. Один человек в состоянии осмотреть и оценить по внешнему виду до 100—120 клубней в минуту, то есть рассортировать до 800 кг картофеля в час. Это позволяет иметь один такой сортировочный лоток на двух-трех соседей и пользоваться им по очереди. Прослужит такая конструкция не один сезон.

## ***МЕХАНИЧЕСКИЙ КАРТОФЕЛЕСОРТИРОВЩИК***

Механизировать работу по сортировке картофеля позволяет устройство, изображенное на рис. 69, б. Оно состоит из следующих основных частей: двух спаренных решетчатых цилиндров, загрузочного бункера, скатных прутковых решеток для различных фракций картофеля, ручного привода и рамы. Основанием каждого цилиндра служат деревянные обручи с крестовинами. Обручи состоят из отдельных дуг, соединенных между собой и с крестовиной шипами и стальными прокладками. Для предотвращения механического повреждения картофеля при сортировке крестовины делают округлой формы.

С внутренней стороны обручей крепят деревянные прутки  $\varnothing 15—16$  мм и длиной 650—700 мм. Их изготавливают из прочной древесины и крепят к обручам с помощью гибкой металлической ленты и шурупов. В обручах для укладки прутков делают выемки.



Расстояние между прутками цилиндра для мелкого картофеля делают примерно 30—35 мм, среднего — 40—50 мм. Внутренний диаметр не менее 700 мм.

Цилиндры соединяют болтами. В зависимости от размеров цилиндров подбирают соответствующие размеры рамы. Рама может быть выполнена из деревянных брусков сечением 60×60 мм или уголковой стали 35×35×4 мм. Во время работы цилиндры устанавливают под углом 8—10°. Картофелесортировка разделяет клубни на три фракции: мелкую, среднюю и крупную. Мелкий и средний картофель последовательно просеивается через первый и второй прутковые цилиндры, а крупный поступает на выход. Земля и мелкие примеси отделяются через скатные решетки.

Размеры картофелесортировки даны примерные. В зависимости от требуемой производительности и величины клубней их можно изменять. При желании ручной привод можно заменить электродвигателем, вращающим барабан через клиноременную передачу.

## **ЯГОДНАЯ ВЕЯЛКА**

Перебирать ягоды несложно, но при большом урожае — утомительно. Ускорить дело можно с помощью обыкновенного стола. Его наклоняют и укрепляют так, чтобы с одной стороны ножки поднялись на 30—40 см над полом или землей. На наклоненную крышку стола натягивают мешковину и на образовавшуюся плоскость небольшими порциямисыпают смородину. Скатываясь по плоскости, ягоды падают в таз, а сор пристает к ткани. Периодически стряхивая ее, можно легко избавиться от листьев и веточек.

Если ягод не очень много, поможет и обычный пылесос. Собранные ягоды брусники, клюквы, смородины или крыжовника насыпают небольшими порциями (примерно по 0,3—0,5 л) на дно эмалированного тазика и направляют на



них под небольшим углом струю воздуха из шланга пылесоса, включенного на выдувание. Поток воздуха уносит легкие соринки и мелкий мусор, оставляя на дне только очищенные ягоды.

Хотя подобные методы и работают безотказно, все же работа движется довольно медленно. Полведра, ведро так очистить можно. Однако если ягод значительно больше, никакого времени на их очистку такими способами не хватит.

Для переработки больших урожаев сделайте устройство непрерывной очистки ягод. С его помощью можно проветрить ведро ягод минуты за две-три, причем работу легко поставить на поток не только дома или на даче, но и в условиях небольшого производства или фермерского хозяйства.

Состоит устройство из вертикально установленного прямоугольного короба сечением 60×115 мм (рис. 70). В верхней его части вырезано окно 25×115 мм, к которому присоединен лоток для подачи неочищенных ягод, а в нижней — отверстие для подсоединения шланга все того же пылесоса.

Короб лучше всего изготовить из тонкого листового алюминия, так как этот материал не подвержен коррозии. Место стыка свернутого в короб листа сделайте на углу и закройте накладным уголком на заклепках. Для отвода выдуваемого мусора верх короба имеет плавный дугообразный изгиб примерно на 90° в противоположную от лотка сторону. Переход от прямолинейного участка короба к отогнутому обязательно должен быть плавным — по радиусу 130—150 мм, иначе веточки, листья и прочий мусор будут здесь застревать, перекрывая канал воздуховода.

Короб можно сделать и из любого другого листового материала, например жести или даже фанеры. Но тогда изнутри его нужно будет обязательно окрасить водостойкой эмалью, а фанеру перед этим еще и отшлифовать. Очевидно также, что вместо прямоугольного короба вполне можно



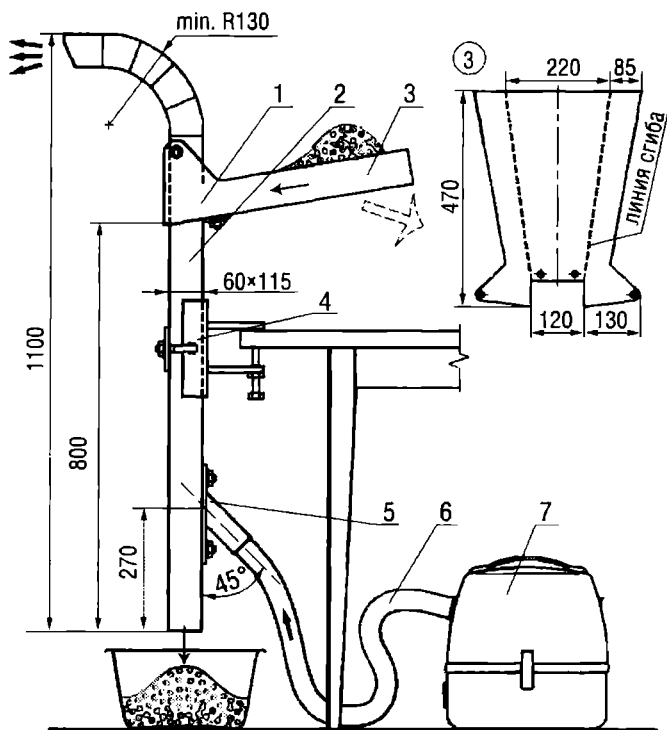
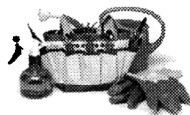


Рис. 70. Устройство для непрерывной очистки ягод:

- 1 — окно; 2 — короб; 3 — лоток; 4 — трубочка; 5 — фланец;  
6 — гибкий шланг; 7 — пылесос

использовать и круглые пластмассовые трубы, если подобрать их диаметр таким, чтобы хватило мощности пылесоса.

Вровень с нижним обрезом прямоугольного окна к коробу на винтах прикреплен лоток для подачи неочищенных ягод. Он тоже вырезан и выгнут из листового алюминия. В нижней части короба привинчен фланец с патрубком для подсоединения шланга пылесоса. Патрубок должен располагаться под углом 30—45° к продольной оси короба, чтобы струя воздуха была направлена вверх.



В рабочем положении всю конструкцию крепят к столу самодельной струбциной. Высоту установки короба нужно отрегулировать так, чтобы снизу можно было подставить приемную емкость для очищенных ягод, например тазик или ведро.

Ягоды, которые нужно очистить, высыпают в приемный лоток и рукой равномерно, небольшими порциями направляют через окно в короб. Поток воздуха подхватывает легкие частицы мусора и выносит их через отогнутый отвод наружу, а очищенные от мусора ягоды ссыпаются вниз в подставленную емкость. А чтобы мусор опять не попадал в очищенные ягоды, прикройте емкость с ними наклонно установленным щитком, крышкой или накройте тканью.

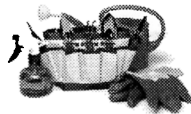
## ***ПРОСТЫЕ СУШИЛКИ ДЛЯ ФРУКТОВ***

Простейшая сушилка для яблок представляет собой обычный фанерный ящик без дна, в нижней части которого располагается настольный или, еще лучше, форточный (плоский) вентилятор. Внутри ящика — две сетки: одна непосредственно над вентилятором, а другая на 250—300 мм выше.

Ведро чистых, без сердцевин, тонко нарезанных (не толще 5 мм!) долек рассыпается ровным слоем на сетках сушилки (две трети — на нижнюю и треть — на верхнюю), после чего включается вентилятор, — и через два-три дня яблоки замечательно высушиваются. Нужно только раз в сутки как следует перемешивать их.

После сушки яблоки ссыпаются в марлевый мешок и подвешиваются в сухом месте, на сквозняке, где они окончательно проветриваются. Через день-другой их можно высыпать в предназначенную для длительного хранения емкость.

Впрочем, для приготовления сухофруктов не всегда требуется расходовать довольно дорогую электроэнергию.



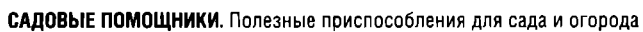
Можно воспользоваться бесплатной солнечной энергией и изготовить простую сушилку для фруктов и ягод.

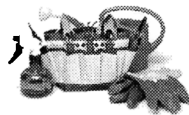
Соберите прочную раму 100×100 см и поставьте ее вертикально на устойчивые опоры (рис. 71, а). На каждой из вертикальных сторон рамы через 20 см друг от друга параллельно земле прикрепите три-четыре коротких (до 25 см) рейки с вбитыми в них в один ряд и слегка загнутыми вверх гвоздями. На тонкие капроновые нити нанизывают дольками яблоки или груши. Получившиеся связки подвешивают на гвозди между противоположными рейками. Сушат фрукты днем на солнце, накрыв марлей от мух, а ночью — в доме у протопленной плиты.

Еще лучше сушить фрукты в закрытой камере. Абрикосы без косточек, например, сохнут в ней два-три дня, сливы без косточек — неделю. Хорошо также сушить вишню, яблоки и другие фрукты. Температура внутри гелиокамеры в солнечный день поднимается до 80 °С. Единственный недостаток — сушилка не работает в пасмурную погоду. Но за один-два дня продукты не испортятся. И даже если пойдет дождь, фрукты не пострадают, так как сушилка накрыта пленкой.

Конструкций гелиокамер немало. Простейшая представляет собой деревянную раму, посередине которой — решетка из реек, дранки или ивовых прутьев. Зазор между рейками 5—6 мм. Вместо решетки можно использовать сетку из нержавеющей стали. В торцах ящика сверлят по 5—8 отверстий Ø15—20 мм и закрывают их сеткой от мух. С нижней стороны раму обивают фанерой.

Под стать конструкции гелиосушилки просты и правила (точнее — порядок) ее использования. Сливы и абрикосы разламывают, удаляют косточки и укладывают на решетку кожицей вниз. Нарезанные фрукты просто насыпают, разравнивают и накрывают пленкой, которую закрепляют канцелярскими кнопками. После этого сушилку ставят на солнце с наклоном в южную сторону.





## СОЛНЕЧНАЯ СУШИЛКА

Пленочную солнечную сушилку можно сделать и по-другому. Из бруска сечением 50×50 мм строят будочку, как показано на рис. 71, *г, д*. Крышка, боковые и задняя стенки, передняя откидная дверца обтянуты полиэтиленовой пленкой, но лучше не прозрачной, а черной. Боковые стенки обтянуты в верхней части сеткой или марлей, чтобы на ягоды не садились мухи, осы и другие насекомые.

Дно представляет собой деревянную раму с металлической или пластмассовой сеткой, которая хорошо натянута и прикреплена тонкой рейкой. Оно отбортовано по периметру полосой фанеры шириной около 50 мм. Дно может быть съемным и вставляться по направляющим.

В такую сушилку можно загрузить до 15 л ягод либо 10 л разрезанных яблок или грибов. Ягоды в ней высыхают за 2 дня, грибы и яблоки — за 2—4, в зависимости от погоды. Для сушки лекарственных трав крышку сушилки лучше прикрыть толем или темной пленкой.

Вместительность сушилки можно увеличить, доставив несколько съемных полок с сетчатым дном. Дополнительные полки изготавливаются так же, как и дно.

Преимущества солнечной сушилки перед духовкой и русской печью в том, что ягоды не пересыхают, остаются упругими, не теряют запаха, сохраняют все ценные питательные и лекарственные свойства, не склеиваются между собой при сушке. Кроме того, это экономия дров, газа или электроэнергии.

*Рис. 71. Простые сушилки для фруктов, ягод и грибов:*

*а* — рама для сушки фруктов; *б, в* — закрытая сушилка (*1* — деревянная рама; *2* — зачерненное жестяное или фанерное дно; *3* — прутья решетки; *4* — полиэтиленовая пленка; *5* — канцелярские кнопки); *г, д, е* — солнечная сушилка (*1* — брусок; *2* — сетка; *3* — рейка; *4* — бортик; *5* — уголок; *б* — гвоздики или шурупы); *ж, з, и, к* — сушилки для грибов



Сушилку размещают в саду таким образом, чтобы солнечные лучи в течение дня максимально долго нагревали пленку.

## **СУШКА ГРИБОВ**

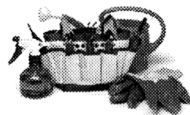
Заготовка сушеных грибов впрок — наиболее простой и доступный во всех отношениях способ. Сушеные грибы долго сохраняют свои вкусовые и питательные качества, к тому же по этим показателям превосходят соленые и маринованные. Не подходят для сушки только пластинчатые грибы, поскольку их горечь при сушке не исчезает.

Сушат молодые свежие грибы, собранные в недождливую погоду. Мыть их нельзя. Это осложнит тепловую обработку, да и грибы станут хуже: потеряют питательность, аромат, потемнеют. С них нужно лишь счистить мягкой тряпочкой, щеточкой, широкой кисточкой или ножом лесной мусор и землю. У крупных грибов отрезают ножку, у старых удаляют нижний пористый слой.

Мелкие грибы, когда их много, сортируют шляпка к шляпке и сушат целиком. Крупные разрезают пополам или на четыре части. Ножки белых грибов обычно нанизывают на нитку отдельно.

Грибы сушат на солнце, если позволяет погода, в духовке, русской печи, над газовой плитой. Их нанизывают на нитки, которые прикрепляют к простым сушилкам, сбитым из реек в виде треугольной или прямоугольной призмы (рис. 71, ж, з, и). Можно нанизывать грибы и на шпильки, вделанные в деревянный кружок (рис. 71, к).

Грибы достигают нужной кондиции, когда термическая обработка осуществляется в два этапа. Сначала в течение 1—3 ч урожай подвергается воздействию сравнительно невысокой температуры, 40—50 °С. Этим удаляется поверхностная влага, и грибы проявляются. После этого температуру можно смело увеличить до 70—80 °С, но превышать



ее не следует, иначе изменится вкус грибов, а белые, кроме того, почернеют.

Нельзя сразу начинать сушить грибы при очень высокой температуре: они будут печься, а не сушиться. Во время сушки к грибам должен быть обеспечен постоянный приток свежего воздуха. Делается это просто: дверцу духовки или трубу и заслонку русской печи оставляют приоткрытой. Кроме того, грибы вместе с подставкой рекомендуется 2—3 раза вынимать из сушилки, печи, духовки и быстро проветрить, чтобы они сохранили светлый цвет.

Если грибы, нанизанные на нитки, сушат над горячей плитой, на теплом сквозняке или около печки, следует позаботиться о поддержании оптимальной температуры. Грибы не должны пригорать или сушиться слишком медленно. Помещение должно хорошо проветриваться, не быть сырым, иначе грибы начнут плесневеть и преть.

Грибы следует сушить до тех пор, пока при нажатии уже не выделяется сок, но сами они еще упруги и не ломаются. Пересушенные грибы обычно крошатся. Белые, лисички и грибы-зонтики, если правильно обработаны, в сушеном виде светлые, подберезовики и подосиновики — темные.

Сушеные грибы — весьма требовательный к условиям хранения продукт. Они довольно гигроскопичны, в сырости быстро покрываются плесенью, впитывают посторонние запахи и теряют свой. Потому хранить их рекомендуется в закрытых стеклянных или металлических банках или мешочках, не пропускающих влагу. Желательно к тому же грибные запасы периодически перебирать и выбрасывать подпортившиеся.

Еще проще заготавливать на зиму лесные дары, помещая их в низкотемпературные морозилки домашних холодильников, в камерах которых сохраняется температура до  $-18^{\circ}\text{C}$ . Для замораживания пригодны все виды съедобных грибов — свежие, жареные и тушеные. Перед закладкой



в холодильник тушить и жарить грибы рекомендуется на сливочном масле, а не на растительном. При указанной температуре грибы могут храниться в брикетах: свежие — 6—12 месяцев, жареные — 3—4.

## КОПТИЛЬНИ

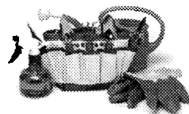
Коптильня позволяет приготовить широкий ассортимент мясных продуктов длительного хранения. Теоретически коптить можно в любой подходящей по размеру емкости, куда есть возможность подать дым и откуда его можно отвести. Поэтому существует множество самых разнообразных конструкций коптилен. Как правило, все они делятся на два типа: с топкой под коптильной камерой и с топкой, установленной в стороне от камеры и соединенной с ней дымоходом. Первая предназначена для горячего копчения, вторая — для холодного.

В домашних условиях продукты коптят обычно горячим способом. Этот процесс длится примерно от получаса до двух часов. Коптильные печи делают как из кирпича, так и из нержавеющей стали или обычного стального листа с защитным покрытием, что позволяет пользоваться ими практически круглый год.

### ***КОПТИЛЬНЯ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ***

Начинающие могут опробовать процесс копчения на открытом огне, используя металлическую бочку и кусок мешковины или просто обычный мешок. Для этого следует основательно почистить бочку, вырезать у нее дно и поставить на камни или кирпичи. Затем под бочкой разжигают костер из поленьев лиственных пород (ни в коем случае не смолистых).





После того как дрова прогорят, на металлических прутках, уложенных на бочку, подвешивают подлежащие копчению продукты и накрывают все мешковиной. Дрова и опилки при этом должны непрерывно и медленно тлеть, для чего ограничивают приток воздуха и выход его из бочки. Горение дров недопустимо.

Еще лучше поступить по-другому. Дно у бочки оставляют, но недалеко от дна пробивают в ней сбоку отверстия для подсоса воздуха. Дно в данном случае используется как противень для стружки. Под бочкой разводят костер, на дно насыпают несколько пригоршней стружки, обязательно лиственных пород. От жара костра стружка начинает тлеть и коптить подвешенные сверху продукты. Сверху эту конструкцию тоже надо прикрыть, но уже не мешковиной, которая может загореться, а чем-нибудь несгораемым, например куском шифера.

Коптить продукты можно и в погребе, расположенном не очень близко от дома и дворовых построек. Под потолком погреба делают вешалки, на которые цепляют продукты, а на полу, в противоположной от выхода стороне, зажигают дрова с опилками. Открытием двери регулируют горение, количество дыма и температуру.

Куски шпика, рулеты, корейки и некоторые другие продукты небольшого размера можно коптить, подвешивая их в дымоходах выше чердачного перекрытия. Для этого из кирпичной трубы вынимают один или два кирпича и в дымоход помещают продукт, подвешенный на палке или толстом металлическом крючке. Только смотрите, не уроните продукты в дымоход — достать их будет трудно. Кирпичи возвращают на место, и после розжига печи начинается процесс копчения.

Количество поступающего в дымоход дыма регулируют шиберной заслонкой. Понятно, что во время копчения печь топят не очень сильно и только дровами рекомендуемых



выше пород. И, разумеется, устраивая на чердаке такую коптильню, необходимо строго соблюдать правила противопожарной безопасности.

После любого копчения необходима выдержка копченостей в холодном помещении для диффузии коптильных компонентов внутрь кусков. Если окорока, корейки, рулеты не были защищены в марлю (ткань), то после копчения их поверхность следует слегка промыть в холодной воде.

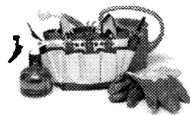
## ***ДВУХЪЯРУСНАЯ КОПТИЛЬНЯ***

Для коптильной камеры прекрасно подходит прямоугольный бак из нержавеющей стали от старой стиральной машины. В стенках бака надо просверлить 16 отверстий под винты с гайками или заклепки. 8 отрезков из дюралюминиевого или стального уголка привинтите изнутри к стенкам бака на высоте 70—80 мм и 150 мм от дна. Затем из проволоки Ø8—10 мм нужно выгнуть две рамки по сечению бака. К ним прикрепите мягкой проволокой две сетки-решетки с ячейками 10—15 и 20—30 мм. Сетки-решетки можно сплести из любой тонкой проволоки самому или взять готовые; неплохо подойдут, например, решетки от холодильника.

Не забудьте в углублении дна бака вставить круг-заглушку из нержавеющей стали. Скрепите этот круг с корпусом четырьмя болтами, используя отверстия, которые имеются в этом углублении.

Последнее, что требуется, — крышка, надеваемая на бак сверху. Ее можно изготовить из любого куска жести. Если крышка не надета, дрова на дне коптильни загорятся. Тогда нормальная технология копчения будет нарушена, а продукты могут подгореть.

Нижний ярус коптильни — самодельная печурка. Ее можно сделать из бака либо из ведра без дна. На рис. 72 видна



высечка в нижней части, служащая поддувалом. Такая печка может использоваться на садовом участке для разных целей, например сжигания мусора и одновременного подогрева воды для полива теплолюбивых растений. И, разумеется, для копчения продуктов.

Перед растопкой печку следует развернуть прорезью в сторону ветра, тогда тяга будет лучше. Сверху печки положите куски арматуры либо П-образную рамку из толстой проволоки. Это будет подставка под коптильню, образующая зазор между ней и печкой. Он нужен, чтобы пламя не задохнулось.

Разумеется, для копчения можно использовать любую садовую печь: буржуйку, садовый камин, барбекю и даже мангал. Главное — так нагреть чурочки, уложенные на дне коптильни, чтобы они начали тлеть.

Теперь коптильня готова. Можно солить рыбу. Для этого выложите ее на 3—4 ч в пластмассовый таз или эмалированную кастрюлю, обваляв и пересыпав солью, желателно крупного помола. По истечении этого времени рыбу протрите от соли, если она крупного помола, или промойте, если мелкая, и укладывайте на рамки-сетки. Крупную рыбу можно класть как на бок, так и на брюшко в один ряд на нижнюю сетку с крупными ячейками. Мелкую просто насыпьте на верхнюю сетку с мелкой ячейкой.

На дно коптильни заложите плотно в ряд мелко нарубленные чурочки. Идеальными дровами для копчения считаются сухие сучья плодовых деревьев: яблони, груши, сливы, вишни, очищенные от коры. Рыба, приготовленная на них, не горчит, а по ярко-коричневому цвету ничуть не уступает фирменному продукту. Но если таких дров нет, их можно заменить чурочками толщиной 5—10 мм, нарубленными из ольхи или ивы.

На бак сверху надеваете крышку и ставите коптильню на самодельную печь. Печка должна быть заправлена сухими

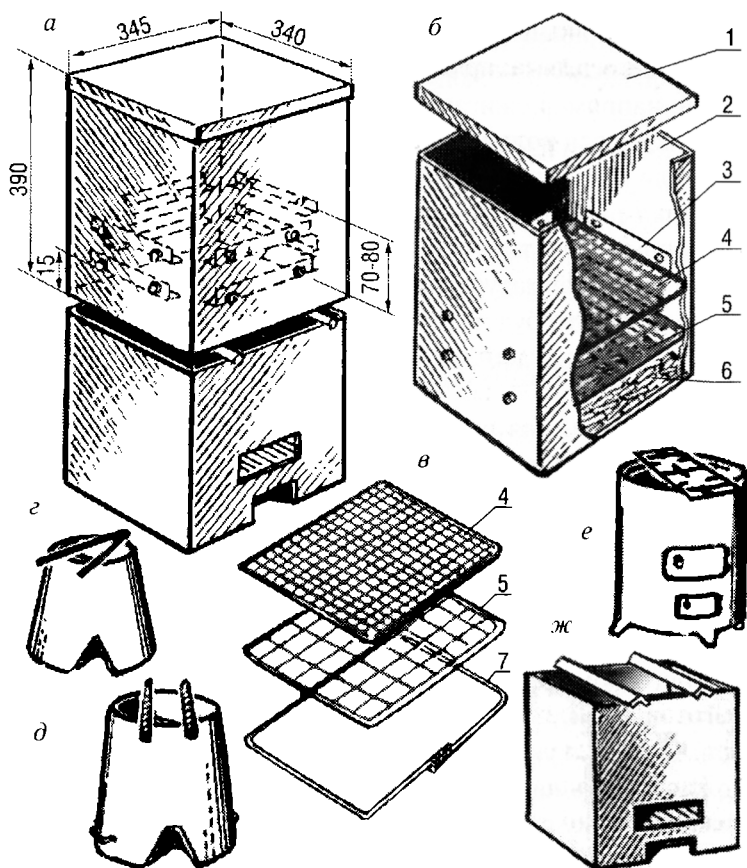
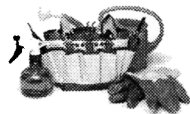


Рис. 72. Двухъярусная коптильня:

а — общий вид; б — коптильня; в — сетки; г — очаг из ведра; д — очаг из бака; е — очаг из основания водогрейной колонки-душа; ж — очаг из корпуса стиральной машины: 1 — крышка; 2 — корпус; 3 — уголок-направляющая; 4 — верхняя (мелкая) сетка; 5 — нижняя (крупная) сетка; 6 — чурочки для копчения; 7 — рамка сетки

дровами, под них уложен хворост, который используют для растопки печи.



О начале активного копчения можно судить по струйкам белесоватого дыма, просачивающегося из-под крышки.

### ***КОПТИЛЬНЯ С ПОДДОНОМ***

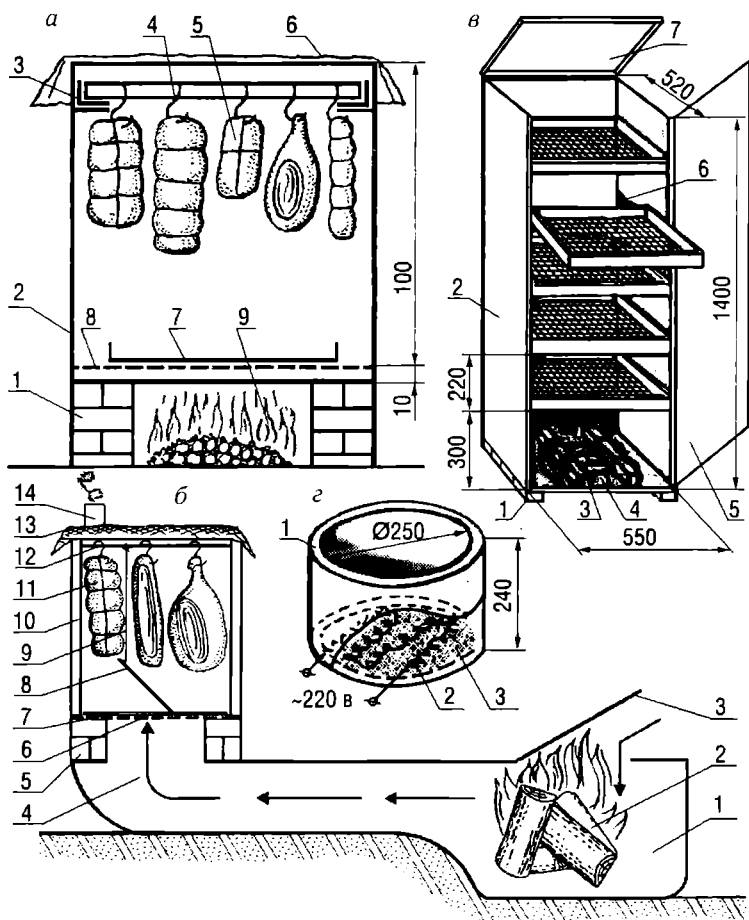
На рис. 73, а показана коптильня для приготовления мясных изделий. Она представляет собой железный ящик размером примерно 110×60×60 см, открытый сверху и снизу. Внутри ящика на высоте 7—10 см от дна приварены направляющие из уголка или арматуры для установки стального поддона. Он не только собирает вытопившийся жир, но и предохраняет продукты от прямого действия огня. Между краями поддона и стенками ящика предусмотрены щели для прохода дымовых газов в коптильную камеру.

Вверху на противоположных стенках приварены или прикручены на болтах уголки, на которые укладывают металлические прутья или трубы для подвешивания продуктов. Для подвески используют крючья из нержавеющей стали (чтобы мясо не прорывалось, крючья должны быть изготовлены из прутка толщиной не менее 10 мм) или шпагат в несколько прядей.

Ящик устанавливают на кирпичи. Сверху его закрывают металлическим листом или рогожей, которыми и регулируют тягу дыма в коптильной камере. Огонь разводят под ящиком.

### ***КОПТИЛЬНЯ ДЛЯ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ С ПОДЗЕМНЫМ ДЫМОХОДОМ***

Конструкция коптильни для холодного копчения приведена на рис. 73, б. В первую очередь выкапывают яму для топки и канаву-дымоход. Длину канавы подбирают экспериментально, составляет она от 1 до 2 м. Подбор длины осуществляют, измеряя температуру в коптильной камере, запол-



ненной дымом: чем длиннее дымоход, тем она ниже. Нужная температура — порядка 20—22 °С. Более высокая используется при горячем копчении, а более низкая приводит к конденсации на продукте влаги и его намоканию, в результате чего мясо уже не будет терять воду. В качестве топки для стационарной коптильни хорошо подходит чугунная подставка от водогрейной печи «Титан», дверца которой служит

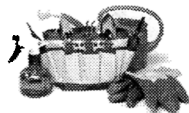


Рис. 73. Коптильни:

*а* — с поддоном (1 — кирпичная кладка топки; 2 — металлический ящик или цилиндр; 3 — уголки; 4 — стержень с крючками; 5 — мясные полуфабрикаты; 6 — покрывало из мешковины; 7 — поддон; 8 — решетка; 9 — дрова в топке); *б* — подземная для холодного копчения (1 — топка; 2 — горящие дрова; 3 — дверца топки; 4 — дымоход; 5 — кирпичная кладка; 6 — решетка; 7 — лист дымохода аварийного клапана; 8 — аварийный клапан; 9 — леска; 10 — коптильная камера; 11 — подвешенные для копчения мясные полуфабрикаты; 12 — подвес для продуктов; 13 — покрывало из мешковины; 14 — труба); *в* — электросушилка-коптильня (1 — подставка кирпичная; 2 — корпус шкафа; 3 — нагреватель; 4 — электроспираль мощностью 1 кВт, 2 шт.; 5 — дверца; 6 — опора решетчатого ящика; 7 — крышка); *г* — генератор дыма (1 — огнеупорная керамическая труба; 2 — электронагреватель; 3 — слой песка)

отверстием дымохода. Можно топку облицевать кирпичом, использовать половину 100-литровой бочки или что-либо похожее диаметром не менее 50 см. Крышка топки — металлическая, желательно с ручкой. Топку устанавливают в вырытую яму и засыпают со всех сторон, кроме поддувальной, землей. Если пользоваться коптильней вы собираетесь лишь от случая к случаю, без поддувала можно и обойтись. Тогда для подсоса воздуха достаточно будет проделать кочергой отверстие диаметром от 2 до 10 мм между нижним краем топки и землей. В стационарной конструкции печи в стенке топки можно сделать ряд отверстий, перекрываемых любой заслонкой. Поддувальные отверстия должны располагаться как можно ниже.

Канаву подземного дымохода сверху перекрывают железными листами. В стационарной конструкции в качестве дымохода можно применить стальную трубу.

В конце дымохода на кирпичной или каменной кладке установлена коптильная камера. Для нее можно использовать 200-литровую стальную бочку без обоих днищ, металлический ящик высотой не менее 1,2 м или любую другую



прочную посудину такого же размера. Снизу под бочку кладут сетку для фильтрации дыма, она же предохраняет продукты от попадания в угли при обрыве подвесок.

На края камеры укладывают деревянный брусок, на него подвешивают окорок и накрывают камеру мешковиной, старым одеялом или чем-то подобным. Использовать стальные прутья для подвески, а также закрывать камеру металлическими или деревянными крышками нельзя, так как на них будет образовываться конденсат, который начнет капать на продукты и оставлять на них черные следы.

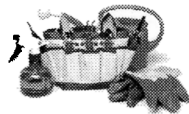
Сбоку в коптильной камере можно пристроить легкую дымовую трубу из любого материала — жести, рубероида, даже картонную. Нужна она не столько для создания тяги, сколько для наблюдения за дымом (по струе дыма из трубы легко определить, как тлеют опилки).

Опилки для копчения подбирают средней крупности, без стружек и древесной пыли. Годятся опилки из любых лиственных пород, за исключением березы. Хвойные и березу использовать нельзя, так как они выделяют смолу и деготь, которые необратимо испортят продукт. Дрова потребуются только для разогрева опилок.

Растапливают коптильню так. Вначале до конца открывают поддувало и разжигают в топке костер, чтобы ее прогреть. Когда дрова прогорят, оставшиеся угли из топки удаляют и с наклоном в сторону поддувала засыпают в топку опилки. Со стороны поддувала кладут пару углей, от которых начинают тлеть опилки. Спустя 5—10 мин топку закрывают крышкой и, регулируя поток воздуха через поддувало, добиваются тления опилок с нужной интенсивностью. В опилки можно положить кусочек дерева, уголек от которого пригодится для следующей растопки.

Неполного мешка опилок хватает примерно на 12 ч копчения. После того как опилки прогорят, золу удаляют совком и загружают новую партию. Мешать опилки в процессе





тления нельзя, добавлять новые также нежелательно. Помните, через поддувало не должно поступать слишком много воздуха, так как это чревато воспламенением опилок. Не следует также добиваться слишком густого дыма. Спокойная полупрозрачная струя дыма из трубы — в самый раз. Считается, что дыма в коптильной камере достаточно, когда видимость в ней составляет 10—12 см.

Для защиты продуктов от перегрева можно предусмотреть простой клапан из стального листа. На дно камеры, полностью перекрывая дымоход, положите железный лист с квадратным отверстием посередине. Площадь отверстия должна быть не менее половины площади основания камеры, чтобы дым из дымохода поступал свободно. На этот лист, накрывающий дымоход, установите одним краем другой лист, площадью немного больше, чем отверстие в полу, — собственно клапан. Второй край клапана подвяжите тонкой леской или капроновой ниткой к краю коптильной камеры. Работает эта система практически автоматически. Если в топке загорятся опилки и огонь проникнет в коптильную камеру, то клапан нагреется, леска перегорит, в результате чего клапан упадет и перекроет дымоход, защищая продукты. Чувствительность такого устройства невысока, но кратковременное повышение температуры при возгорании опилок особого вреда продуктам не нанесет.

Продукты подвешивают в камере, когда начнется устойчивое дымление опилок. Но предварительно их желательно обернуть марлей, на которую в процессе копчения хотя бы частично осядут неизбежные и такие вредные смолы, деготь, копоть. Защищенные марлей мясные продукты коптят трое суток при температуре дыма около 20 °С. На весь процесс уходит 4,5—5 мешков опилок.

Затем с копченостей снимают грязную марлю, зашивают их в новую, после чего подвешивают в сухом продуваемом месте (лучше всего на чердаке) на одну-две недели при



температуре не выше 10 °С. Проветривание проводят до полного исчезновения запаха дыма: готовый продукт должен пахнуть ветчиной и не иметь кисло-горького привкуса.

## **ЭЛЕКТРОСУШИЛКА-КОПТИЛЬНЯ**

Сушить грибы и фрукты или коптить мясо и рыбу — занятие небыстрое. Да и утомительно постоянно следить, чтобы процесс шел должным образом и в итоге получились неплохие продукты на зиму.

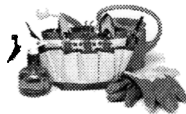
Для сушки используют тепло солнца или печки, а для копчения — коптильню, зачастую примитивную и малопроизводительную. Но можно воспользоваться более совершенной технологией с применением электросушилki-коптильни, смастерить которую под силу любому саodelьщику.

В основе сушилki — металлический шкаф с поднимающимся верхом (крышкой) и боковой дверцей (рис. 73, в). В шкаф вставлены пять сетчатых ящиков, на которых размещаются продукты для сушки. Сушилka вмещает 25 кг продуктов — от репчатого лука или укропа до грибов или нарезанных яблок. Последние, кстати, полностью высушиваются за 30 ч в теплую и сухую погоду или за двое суток в прохладную.

Тепло для сушки дают спирали от электроплитки общей мощностью 2 кВт, располагаемые в нижней части шкафа. Чтобы спирали не соприкасались между собой, они закреплены на термоизоляторных подставках. Перед установкой такого нагревателя на дно сушилki надо насыпать сухой песок.

Во время сушки крышка держится открытой. Сама же сушилka приподнята над землей на 30—40 мм (для этого достаточно установить ее на кирпичную подставку).

На получение 1 кг сушеных яблок расходуется до 10 кВт/ч электроэнергии. Хотя это и недешево, зато готовый про-



дукт — чистый, высококачественный. К тому же при закладке других продуктов расход электроэнергии существенно снижается.

Если же требуются копчености, то сушилку легко превратить в коптильню. Для этого надо убрать из шкафа лишние сетчатые ящики и вместо электронагревателя установить генератор дыма. Последний представляет собой 240-мм отрезок термостойкой керамической трубы с внутренним диаметром около 250 мм. В трубу насыпают песок и укладывают две последовательно соединенные 400-ваттные спирали от электроплиты (рис. 73, з). Трубу со всех сторон обкладывают обрезками досок, прикрывают куском огнеупорной керамики и подключают к бытовой электросети. Такой генератор способен работать без присмотра и в течение 6—7 ч снабжать коптильню дымом. Древесину можно использовать и сырую — такая дольше дымит.

### ***МИНИ-КОПТИЛЬНЯ ДЛЯ РЫБЫ***

Такую компактную коптильню (рис. 74) можно использовать для копчения рыбы. В основе конструкции — дюралюминиевый ящик размерами 1600×800×600 мм, собранный на каркасе из стального уголка 35×35 мм.

Боковины у коптильни откидные для загрузки и выгрузки рыбы. К крышке они крепятся замками типа «лягушка». В передней и задней стенках имеются по три ряда отверстий под штыри подвески коптящихся продуктов и выхода дыма.

Внизу на асбоцементном листе размещается разложенная в виде улитки электрическая спираль из нихромовой проволоки Ø0,8 мм, подключаемая к электросети через понижающий трансформатор 220/36 В. Рабочий накал спирали — до темно-вишневого цвета. Опилки загружаются через дверцу в передней стенке ящика-коптильни.

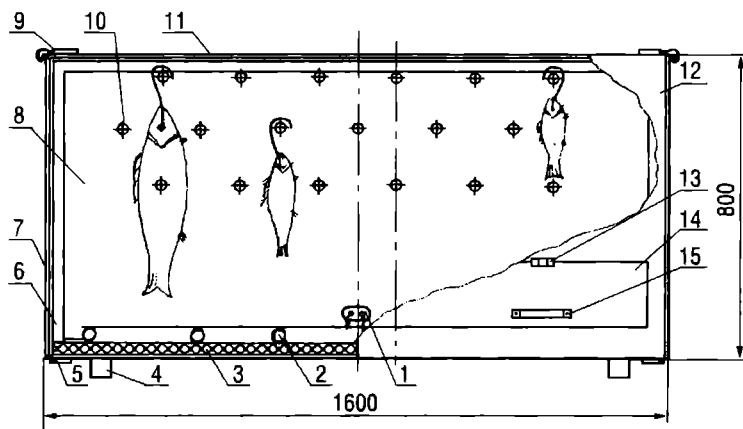
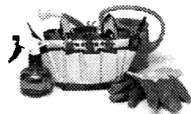


Рис. 74. Ящик-копильня:

1 — клеммная колодка; 2 — электрическая спираль или ТЭН; 3 — термостойкое основание (асбоцементный лист толщиной 20—30 мм); 4 — подставка, 2 шт.; 5 — петля, 4 шт.; 6 — каркас (стальной уголок 35×35 мм); 7 — откидная боковина, 2 шт.; 8 — задняя стенка; 9 — замок типа «лягушка», 4 шт.; 10 — штырь подвески (арматурный стержень Ø6—10 мм, количество и расположение — по месту); 11 — крышка; 12 — передняя стенка; 13 — шарнир, 2 шт.; 14 — топочная дверца; 15 — ручка, 2 шт. Материал деталей 7, 12 и 13 — дюралюминиевый лист толщиной 3 мм. Мелкий крепеж условно не показан

После того как вяленая рыба, предназначенная для копчения, развешена на проволочных крючках, зацепленных за арматурные стержни, боковины закрывают и подают на спираль электропитание. Через дверцу высыпают горсть яблоневых, грушевых, ореховых или других хорошо пахнущих опилок (хвойные породы и береза, разумеется, исключаются). Топливо начинает тлеть. Дым заполняет весь ящик и понемногу выходит через щели между краями отверстий и арматурными стержнями.

Поскольку спираль в результате непосредственного контакта с опилками будет сильно обгорать, прослужит она



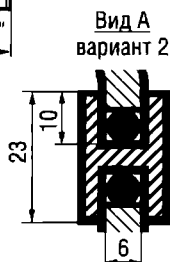
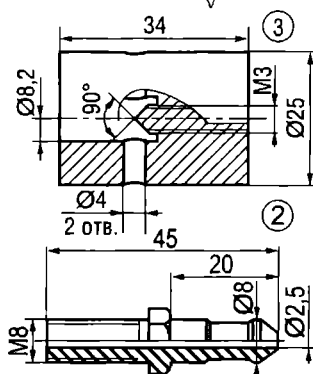
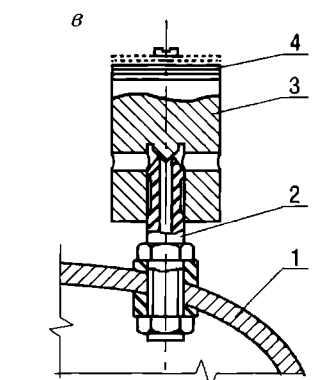
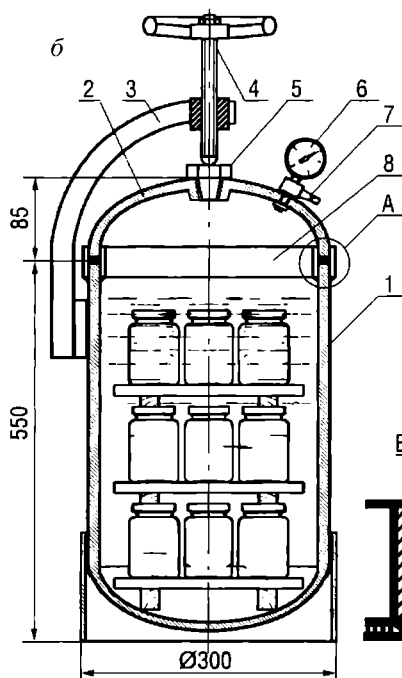
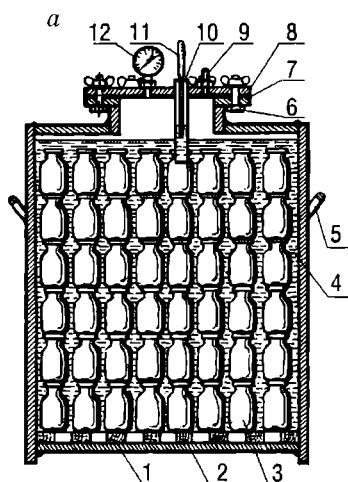
недолго. Поэтому в качестве нагревательного элемента вместо открытой спирали можно использовать ТЭНы, у которых спираль расположена внутри герметичного корпуса. Он прослужит дольше, и понижающий трансформатор не потребуется, так как большинство доступных ТЭНов рассчитаны на напряжение 220 В. Но в любом случае требуется тщательная изоляция выводов нагревателей и подключение их к электрической сети через автоматический выключатель, чтобы в случае короткого замыкания он обесточил коптильню.

Коптится рыба в течение 6—8 ч. Одной горсти опилок хватает примерно на полчаса, так что время от времени приходится открывать дверцу и подбрасывать очередные порции.

## АВТОКЛАВЫ

Настоящую доброкачественную тушенку без автоклава не сделаешь, как, впрочем, и другие консервы. В автоклаве обычные стеклянные банки с мясным содержимым, закатанные герметичными металлическими крышками для консервирования, нагревают и выдерживают определенное время. При этом давление в автоклаве повышается до 2,5—3,0 атм, а температура — до 120 °С, чтобы уничтожить все бактерии, выделяющие опасные для жизни человека токсины. Простое кипячение, при котором температура не может подняться выше 100 °С, полной гарантии стерильности консервируемых мясных продуктов не обеспечивает.

Конечно, промышленное оборудование большинству людей не по карману. Остается довольствоваться консервами заводского изготовления. Но почему бы не смастерить автоклав собственными руками?



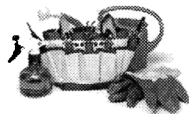


Рис. 75. Автоклавы:

*а* — домашний автоклав (1 — корпус, нержавеющей сталь s4; 2 — деревянный поддон; 3 — банки с мясом; 4 — вода; 5 — ручки; 6 — болты М10 с гайкой-барашком и шайбой, 6 комплектов; 7 — резиновая прокладка; 8 — крышка; 9 — штуцер; 10 — стойка с автомобильным маслом; 11 — термометр; 12 — манометр);  
*б* — автоклав из газового баллона (1 — баллон; 2 — крышка; 3 — кронштейн; 4 — шток с маховиком; 5 — пробка с конической резьбой; 6 — манометр; 7 — ниппель с обратным клапаном; 8 — узел уплотнения);  
*в* — предохранительный клапан для автоклава (1 — крышка автоклава; 2 — штуцер; 3 — корпус клапана; 4 — регулировочные шайбы)

## ДОМАШНИЙ АВТОКЛАВ

В основе предлагаемого самодельного автоклава — металлическая емкость достаточной прочности (рис. 75, *а*). Можно, например, сварить корпус автоклава из листа стали толщиной 4—5 мм.

В автоклаве любой конструкции не обойтись без манометра и штуцера для закачки воздуха. Крепить их лучше в крышке с помощью резьбовых соединений. В качестве штуцера можно использовать вентиль от камеры грузовика. Для этого на укороченном соске нарежьте резьбу М8. В крышке автоклава просверлите отверстие Ø6,8 мм и нарежьте в нем резьбу М8. Затем ввинтите на краске вентиль в крышку, а для надежности поставьте контргайку. Аналогичным образом закрепите манометр.

В качестве стойки для термометра используйте отрезок полудюймовой водопроводной трубы с заваренным нижним концом. Чтобы измерения температуры были точными, перед тем как опустить в стойку термометр, залейте в нее автомобильное масло. А чтобы термометр не упирался в дно стойки, его можно подвесить на деревянной бельевой прищепке. Крышка автоклава прочно соединяется с корпусом шестью болтами М10.



Готовый автоклав надо проверить на герметичность. Для этого через вентиль от автомобильной камеры, который даже при 130 °С способен выдерживать давление почти 13 атм, закачивается воздух до давления 11—12 атм. Потом нужно проверить, нет ли утечек воздуха. Для их выявления используйте мыльную воду, нанося ее на все сварные и механические соединения. Отсутствие пузырьков служит показателем их герметичности.

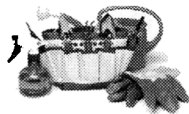
Для большей надежности стоит выдержать автоклав под тем же давлением в течение двух суток. Если за это время давление упадет не больше чем на 0,5 атм, значит, проверку на герметичность автоклав выдержал успешно и можно приступать к его использованию.

Закатанные банки с будущими консервами ставят на решетку, уложенную на дно автоклава. За первым слоем банок следует второй, третий, и так до самой горловины автоклава. Потом заливают воду, которая должна подняться над банками не менее чем на 20 мм. Закрывают крышку автоклава и затягивают болты.

Автомобильным насосом накачивают воздух до давления 1—1,5 атм и с помощью мыльной воды еще раз проверяют герметичность всех соединений. Избыточное давление в автоклаве необходимо для того, чтобы при нагреве с банок не слетали крышки (с ростом температуры эта избыточность сохраняется — давление в автоклаве и в банках поднимается одинаково).

Автоклав нагревают паяльными лампами или пламенем разожженного под ним костра, контролируя температуру по показаниям термометра. При достижении 110 °С засекают время и выдерживают банки в течение 50—70 мин, не допуская, чтобы температура превысила 120 °С. Как уже говорилось, именно при таком режиме термообработки гарантируются отменные вкусовые качества консервов и гибель всех болезнетворных микроорганизмов.





По истечении необходимого времени огонь убирают. Автоклав оставляют для охлаждения до 30 °С. Давление в нем постепенно снижается, оставаясь чуть выше атмосферного. Затем избыточный воздух осторожно стравливают через вентиль и открывают автоклав. Воду сливают, используя в качестве сифона шланг, и вынимают банки.

Нелишне добавить, что давление, которое показывает манометр автоклава при 110 °С, обычно колеблется от 2,5 до 3,5 атм, а при 120 °С — от 4 до 4,5 атм, в зависимости от объема воздуха, остающегося между крышкой автоклава и банками.

### **АВТОКЛАВ ИЗ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА**

Хороший и надежный автоклав может быть сделан из газового баллона, корпус которого рассчитан на внутреннее рабочее давление до 16 атм. В такой сосуд помещается 18 банок объемом 0,5 л с консервацией (рис. 75, б).

У пустого исправного баллона выворачивают запорный вентиль и ровно отрезают верхнюю часть. Она послужит крышкой. В резьбовое отверстие крышки вместо удаленного вентиля устанавливают пробку с конической резьбой — она не требует дополнительного уплотнения. В крышке сверлят еще одно отверстие и нарезают в нем резьбу для тройника, в который устанавливают контрольный манометр и ниппель с обратным клапаном. Последний можно взять от автомобильных шин.

К корпусу электросваркой приваривают изогнутый стальной кронштейн сечением 14×30 мм, в верхней точке которого по оси крышки сверлят отверстие и нарезают резьбу М16×1,5 для установки штока от водопроводного вентиля с маховиком Ø140 мм.

Для обеспечения герметичности соединения крышки с корпусом в последнем делают желоб. Он образован двумя



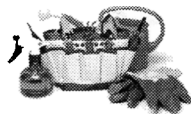
стальными полосками шириной 40 мм, приваренными к корпусу изнутри и снаружи. Внутрь укладывают уплотнительное резиновое кольцо. Если обеспечить идеальное герметичное сварное соединение в этом месте сложно (особенно трудно это сделать для внутреннего кольца — и тесно, и неудобно, да и видно плохо), то узел герметизации крышки можно сделать, как показано на рис. 75, вид А, вариант 2. В этом варианте узел уплотнения представляет собой кольцо, выточенное на токарном станке, в торцевые канавки которого укладывают две резиновые прокладки. Верхняя уплотняет торцевой стык с крышкой, а нижняя — с корпусом.

Кроме того, автоклав необходимо в обязательном порядке оснастить предохранительным клапаном, который бы автоматически срабатывал при превышении заданного порога давления (обычно устанавливается 2,5—3 атм). Один из возможных вариантов простейшей конструкции такого клапана приведен на рис. 75, в. Он рассчитан на давление 2,5 атм. С помощью набора шайб давление срабатывания можно легко отрегулировать по контрольному манометру.

Все детали клапана желательно сделать из нержавеющей стали. Вместо запирающего конуса во внутреннем канале лучше запрессовать шарик  $\varnothing 4—4,5$  мм. С таким клапаном давление и температура в автоклаве ни при каких обстоятельствах не смогут подняться выше критических 2,5 атм и 120 °С.

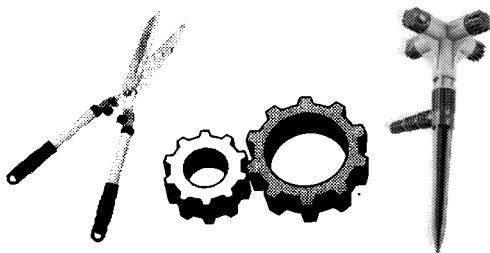
После изготовления автоклава его обязательно нужно испытать на герметичность. Для этого его собирают, закачивают через ниппель на крышке автомобильным насосом внутрь воздух и погружают в воду — пузырьки точно укажут место негерметичного уплотнения.

Для приготовления мясной тушенки автоклав, установленный над горелкой газовой плиты, загружают банками. На каждый ряд банок укладывают деревянную решетку. Банки заливают водой, автоклав закрывают крышкой и прочно за-



кручивают маховиком. В корпус закрытого автоклава с помощью автонасоса через ниппель закачивают воздух, поднимая давление до 1—1,5 атм. Затем включают горелку и постепенно нагревают. О степени нагрева судят по увеличению давления в автоклаве. Нагрев медленно продолжают до тех пор, пока давление не поднимется до 2,5 атм. В этот момент газ выключают и оставляют автоклав до полного остывания, когда давление снизится почти до нуля. Только после полного остывания автоклава крышку можно снять и выгрузить готовые консервы.

Быстро нагревать и охлаждать ни в коем случае нельзя — стеклянные банки этого могут не выдержать. Весь процесс длится около двух часов. Готовые мясные консервы можно хранить в темном прохладном месте от 6—8 месяцев до года. А главное условие получения качественных консервов — доброкачественные исходные продукты и чистая посуда.

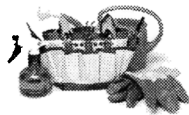


# ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ: УПРОЩАЕМ УХОД ЗА САДОМ

Собираясь облагородить свой кусочек земли, нужно четко представлять, сколько времени и сил придется уделить уходу за этим великолепием. Если провести освоение участка по определенным правилам, выполнить все работы на совесть, в дальнейшем сад потребует гораздо меньше внимания с вашей стороны.

**На стадии проекта.** Об упрощении дальнейшего ухода за участком нужно подумать еще при разработке проекта сада. К примеру, усадебный ландшафт, оформленный в классическом стиле, потребует неустанной заботы: косить газон и пропалывать цветники придется пару раз в неделю, стричь живые изгороди и зеленые скульптуры — от трех до пяти раз в сезон. Плюс полив и подкормка. У пейзажного стиля в этом плане масса преимуществ: деревья и кусты почти не требуют формовки, многолетние цветы разрастаются свободно, самосев тоже не портит общей картины, опадающая листва под лесными деревьями послужит естественной мульчей, и даже подсохшие кончики листьев подчеркивают природное обаяние сада.

Дорожные покрытия, засыпные тропинки и площадки (гравийные, с покрытием из рубленой коры и т. п.) придется часто выравнивать, периодически подсыпать материал. Несомненный плюс твердых сплошных покрытий — долговечность и легкость в уборке. С мощеной поверхности легко смести опавшую листву, счистить снег, там не прорастают сорняки.



**Задел на будущее.** Для начала нужно вывести злостные сорняки, оптимизировать структуру и плодородие почвы, при необходимости понизить уровень грунтовых вод. Посадочные ямы под саженцы крупных деревьев, особенно плодовых, стоит сделать с запасом, улучшив грунт в зоне, которую корни освоят в течение 5—10 лет. Уход за огородом и цветами упростят заглубленные в почву бордюры, а в альпинариях и сухих ручьях под сыпучий материал на слой песка укладывают геотекстиль — это предотвратит смешивание каменной крошки с грунтом и задержит развитие сорняков. Мульчирование цветников, приствольных кругов древесных растений в несколько раз снизит частоту необходимых прополок, позволит увеличить интервалы между поливами. Если не хочется возиться со шлангом, можно смонтировать современную систему орошения: автоматизированные модели способны поливать сад без вмешательства человека, чутко реагируя на погодные изменения.

**Растения для лентяев.** Дачникам, предпочитающим отдыхать, а не копаться в саду, лучше выбирать легкие в уходе растения. Многие травянистые многолетники, такие как бадан, вербейник точечный, лилейник, ландыш, купена, барвинок, устойчивы к болезням и вредителям, не нуждаются в частой пересадке и укрытии на зиму. Мелкие неприхотливые растения (тимьян, камнеломка городская, многие примулы) проще контролировать, если сгруппировать их крупными пятнами.

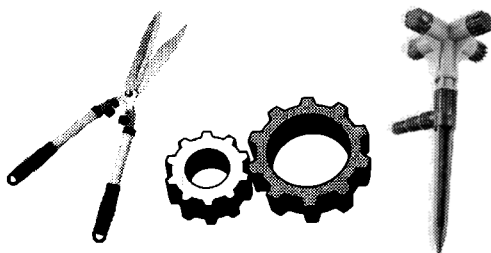
Сложны в уходе красивоцветущие виды — верески, сортовые розы (особенно штамбовые и плетистые), клематисы, требующие ежегодного выкапывания луковичные, не зимующие в саду бегония клубневая, георгина, лютик азиатский. Таких растений в саду не должно быть много.

**Зоны особого внимания.** Вы не в силах отказаться от ровной зеленой лужайки, хотя знаете, что без регулярного ухода хорошего газона не бывает? Упростить себе задачу



можно, устраивая газон простой формы, без труднодоступных мест, — его удобнее обрабатывать, скажем, подстригать, не меняя то и дело косилку на триммер и обратно. А затейливые очертания газона, распростертые или низко склонившиеся ветви, разбросанные по траве скамьи, цветники, камни затрудняют процесс скашивания.

Садовый пруд тоже доставит хлопоты, поэтому лучше представить воду символически, в виде сухого водоема, ограничиться фонтанчиком или... устроить водоем площадью не меньше 20 м<sup>2</sup>. В довольно глубоком, просторном и затененном в полдень пруду вода прогревается медленно, поэтому поддерживать биологическое равновесие там проще, чем в малолитражной емкости. Очистку воды лучше доверить фильтрующей системе. Водные растения высаживают в перфорированные пластиковые корзины — это ограничивает чрезмерный рост некоторых видов, упрощает уборку пруда.



# ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

**Вместимость ведра объемом 10 л**

	Вместимость ведра, кг
Земля дерновая	12
Земля парниковая	10
Зола древесная	5
Навозная жижа	12
Навоз свежий конский	8
Навоз свежий коровий	9
Перегной	8
Торф сухой	5

Таблица 2

**Спецификация прецизионных и дражированных  
семян для различных культур**

Аспарагус	Всхожесть	85 %
Капуста	Всхожесть	90 %
	Сортовая чистота	93 %
	Размер семян	0,25 мм
Цветная капуста	Размер семян	0,25 мм
	Всхожесть	90 %
	Сортовая чистота	90 %
Свекла однострочковая	Всхожесть	80 %
Свекла многострочковая	Всхожесть	90 %
	Размер семян	0,50 мм
Морковь	Всхожесть	85 %
Цветная морковь	Всхожесть	75 %
	Размер семян	0,20 мм
Сельдерей листовой/ корневой	Всхожесть	90 %



Окончание таблицы 2

Цикорий витлуф	Всхожесть Размер семян	85 % 0,25 мм
Корн-салат	Всхожесть Размер семян	85 % 0,25 мм
Баклажаны	Всхожесть Сортовая чистота	90 % 98 %
Эндивий	Всхожесть	92 %
Фенхель	Всхожесть Размер семян	90 % 0,25 мм
Огурец	Всхожесть	88 %
Лук-порей	Всхожесть	90 %
Лук-порей, сорт-гибрид	Всхожесть Размер семян	85 % 0,25 мм
Лук	Всхожесть Размер семян	90 % 2—2,75 мм
Петрушка/Корневая петрушка	Всхожесть Размер семян	87 % 0,20 мм
Перец (Острый перец/ Сладкий перец)	Всхожесть Сортовая чистота	90 % 97 %
Радиччо Россо/Зеле- ный кочанный цикорий	Всхожесть Размер семян	88 % 0,25 мм
Редис	Всхожесть Размер семян	92 % 0,25 мм
Шалот	Всхожесть Размер семян	90 % 2—2,75 мм
Шпинат	Всхожесть Размер семян	85 % 0,75 мм
Томат, свежий рынок	Всхожесть Сортовая чистота	92 % 98 %
Томат, переработка	Всхожесть Сортовая чистота	92 % 95 %
Укроп	Размер семян	4—5 мм



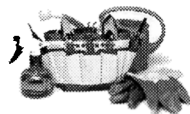


Таблица 3

**Параметры высевающих дисков для различных культур**

Число отверстий, шт.	Диаметр, мм	Вид семян
32	5,0	Кукуруза, крупная фасоль
48	2,0	Дражированная свекла
32	3,0	Подсолнух
96	1,2	Лук-чернушка, морковь, капуста
48	4,0	Соя

# ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ

*Волков В. М.* Сделай сам. — Минск: Полымя, 1991.

*Гольдман В. Б.* Приспособления по уходу за садом и огородом. — М.: Россельхозиздат, 1982.

*Залыгин А. Г. и др.* Малая механизация в приусадебном и фермерском хозяйствах. — К.: Урожай, 1996.

*Зипер А. Ф.* Механизмы и оборудование в приусадебном животноводстве. — М.: ООО «Издательство АСТ», 2004.

*Мишин М.* Самоделки для сада и огорода. — М.: Московский рабочий, 1970.

*Находки* огородника. — Вологда, 1996.

*Фокин В. В.* — К земле с наукой. — К.: Клуб органического земледелия, 1999.

*Халимулин Р. М.* Самодельный инвентарь для приусадебного участка. — М.: Колос, 1992.

«Делаем сами» (изд. «Гефест-пресс»)

«Делаем сами» (изд. «Толока»)

«Мастер на все руки»

«Мастерская на дому»

«Моделист-конструктор»

«Обустройство & ремонт»

«САМ»

«Сам себе мастер»

«Сделай сам» (изд. «Знание»)

«Сделай сам» (изд. «Огонек»)

«Юный техник»

<http://sadovod-sadovodu.ru>

<http://www.ploskorez.ru/articles/>

[www.master-sam.ru](http://www.master-sam.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
<b>Облегчим ручной труд.....</b>	<b>7</b>
Многоликая лопата .....	7
Копалки и рыхлители .....	22
Инструменты для бурения .....	28
Плоскорезы .....	29
Мотыги .....	32
«Комбайн» огородника .....	36
Вилы и грабли .....	40
Посадочные разметчики .....	52
Садовые ножи .....	58
Секаторы и сучкорезы .....	66
Коса .....	78
Ведро .....	85
Топоры и колуны .....	94
Плодосъемники .....	107
<b>Малая механизация .....</b>	<b>124</b>
Косилки .....	124
Сеялки .....	136
Культиваторы и плуги .....	146
Мотолебедки .....	165
Тачки и тележки .....	179
<b>Все внимание — всходам .....</b>	<b>208</b>
Приспособления для выращивания рассады и саженцев .....	208
Садовые опрыскиватели .....	224
Орошение .....	229
Накопители воды .....	241
Дождевальные установки .....	250



<b>Работаем с комфортом.....</b>	<b>263</b>
<b>Что собрали — сохраним .....</b>	<b>271</b>
Соковыжималки .....	271
Терки и измельчители .....	279
Молотилки .....	285
Зернодробилки .....	288
Маслобойки .....	302
Сушка и сортировка ягод и овощей .....	309
Коптильни .....	322
Автоклавы .....	335
<b>Вместо заключения: упрощаем уход за садом .....</b>	<b>342</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>345</b>
<b>Литература и другие источники .....</b>	<b>348</b>

Виробничо-практичне видання для аматорів

**Садові помічники.  
Корисні пристрої для саду й городу  
(російською мовою)**

Укладач *ПОДОЛЬСЬКИЙ Юрій Федорович*

Головний редактор *С. С. Скляр*  
Відповідальний за випуск *І. Г. Веремій*  
Редактор *І. Р. Залатарьов*  
Художній редактор *С. В. Місяк*  
Технічний редактор *А. Г. Верьовкін*  
Коректор *О. Є. Шишацький*

Підписано до друку 11.02.2013. Формат 84х108/32. Друк офсетний.  
Гарнітура «Literaturnaya». Ум. друк. арк. 18,48. Наклад 10 000 пр. Зам. № 43.

Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля»  
Св. № ДК65 від 26.05.2000  
61140, Харків-140, просп. Гагаріна, 20а  
E-mail: [cor@bookclub.ua](mailto:cor@bookclub.ua)

Віддруковано з оригіналу-макету замовника  
у ДП «Видавництво і друкарня «Таврида»  
95000, Україна, АРК, м. Сімферополь, вул. Ген. Васильєва, 44

---

Производственно-практическое издание для любителей

**Садовые помощники.  
Полезные приспособления для сада и огорода**

Составитель *ПОДОЛЬСКИЙ Юрий Федорович*

Главный редактор *С. С. Скляр*  
Ответственный за выпуск *И. Г. Веремей*  
Редактор *И. Р. Залатарев*  
Художественный редактор *С. В. Мисяк*  
Технический редактор *А. Г. Веревкин*  
Корректор *А. Е. Шишацкий*

Подписано в печать 11.02.2013. Формат 84х108/32. Печать офсетная.  
Гарнитура «Literaturnaya». Усл. печ. л. 18,48. Тираж 10 000 экз. Зак. № 43.

ООО «Книжный клуб "Клуб семейного досуга"»  
308025, г. Белгород, ул. Сумская, 168

Отпечатано с оригинал-макета заказчика  
в ГП «Издательство и типография «Таврида»  
95000, Украина, АРК, г. Симферополь, ул. Ген. Васильева, 44

# САДОВЫЕ ПОМОЩНИКИ

## ПОЛЕЗНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ САДА И ОГОРОДА

Работая в саду или огороде, вы потратите гораздо меньше сил и энергии и соберете богатый урожай, если будете использовать удобные инструменты!

Эта книга поможет вам разобраться в многообразии садового инвентаря и выбрать наиболее подходящий. Здесь собрана вся полезная информация о надежных помощниках садовода и огородника: ручной и механической агротехнике, удобных приспособлениях для посадки, полива и сбора урожая, машинах для обработки плодов.

- ❖ Садовые ножи, секаторы, плоскорезы, плодосъемники, лопаты, грабли, косы
- ❖ Механические косилки, сеялки, культиваторы и плуги
- ❖ Соковыжималки, зернодробилки, маслобойки, сушки для ягод и овощей, коптильни
- ❖ Стаканчики и баночки для рассады, опоры и подвязки для саженцев
- ❖ Садовые лейки, шланги, накопители дождевой воды

А также:

- ❖ Скамейки, ящики садовода и короба огородника, лестницы, печи для сжигания мусора

[www.ksdbook.ru](http://www.ksdbook.ru)

ISBN 978-5-9910-2346-7



[www.bookclub.ua](http://www.bookclub.ua)

ISBN 978-966-14-4831-4

