



# „АЛЬБАТРОС“

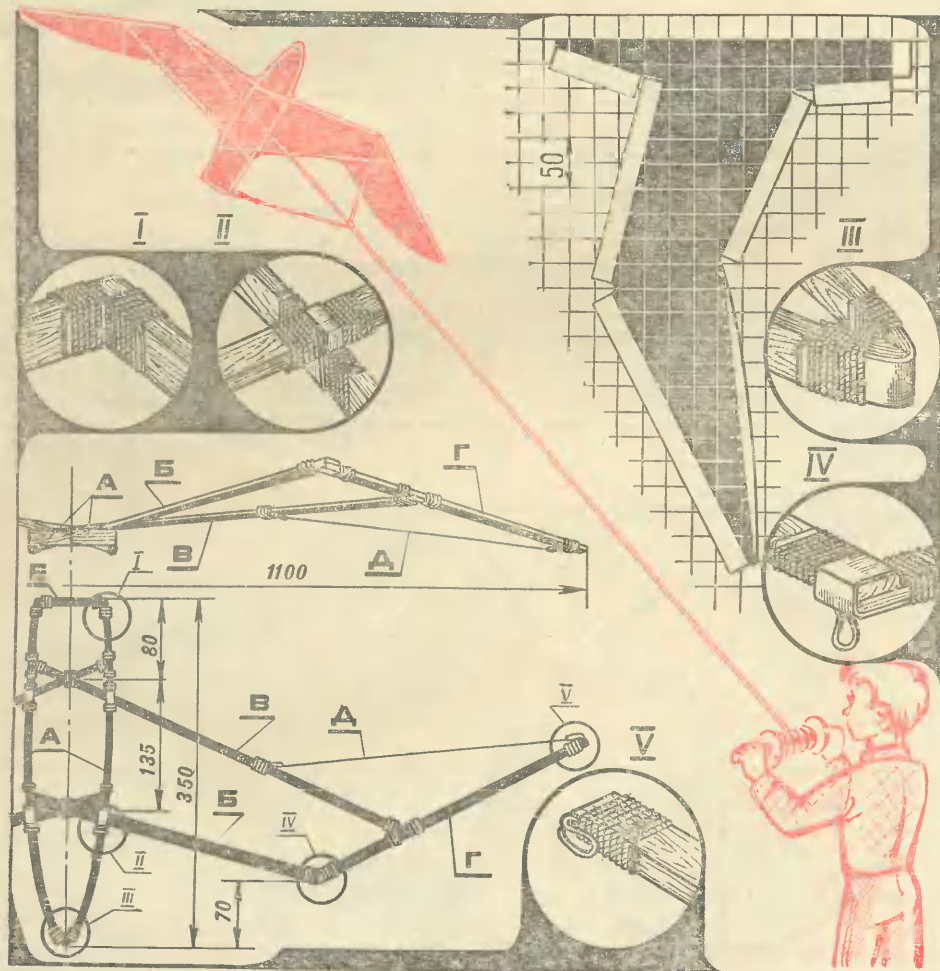
Так назвали мы наш воздушный змей. И он действительно похож на эту крупную морскую птицу, способную долго парить в воздухе.

Каркас змея собирается из деревянных реек, вырезанных из сухой прямослойной сосновой доски. Заготовьте две рейки А размером 370×16×5 мм, две Б — 320×14×4 мм, две В — 430×12×4 мм, две Г — 320×14×3 мм и одну Е — 80×16×5 мм. Обращаем ваше внимание на то, что ширину реек Б, В, Г необходимо уменьшить к одному концу на 2 мм. Скреплять рейки между собой проще всего алюминиевыми пластинами толщиной 1 мм, как показано на отдельных видах I, II, III, IV, используя крепкие нитки и клей БФ-2. Дополнительная растяжка Д — кусок лески диаметром 0,7 мм — крепится к крючкам (вид V) и придает каркасу законченный вид. Крючки для крепления растяжек и уздечек выгибаются из алюминиевой проволоки диаметром 1,5 мм.

Обтяжка змея, пожалуй, самая ответственная операция. На сетке, размер ячейки которой 25 мм, показана развертка половины обтяжки. Другая половина симметрична ей. Основным материалом для ее изготовления будет тонкая полиэтиленовая пленка. Но можно использовать и однотонный шелк голубого, синего или красного цвета. Желательно подобрать целый кусок пленки, иначе придется соединять отдельные куски сваркой, что повлияет на прочность.

Расстелите пленку на ровной поверхности. При помощи линейки, треугольника и шариковой ручки нанесите на нее сетку. А теперь тщательно перенесите контуры обшивки в натуральную величину с учетом припусков. Качество работы легко проконтролировать. Наложите сверху на каркас змея его развертку — контуры должны совпасть. Только после этого приступайте к закреплению обтяжки на каркасе. Проще всего эту работу выполнить так. Проденьте в ушко иглы леску диаметром 0,15—0,2 мм. Припуск подверните и постепенно, шаг за шагом, пришейте обтяжку к каркасу. Следите, чтобы на пленке не образовывались складки.

Остается привязать к каркасу змея три уздечки из лески диаметром 0,3 мм, а те, в свою очередь, к лесу — леске диаметром 0,7 мм — и можно отправляться на лужайку запускать «Альбатрос».



## ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

# 4 — 1986

### СОДЕРЖАНИЕ

Страна развлечений «АЛЬБАТРОС» . . . . .	1
Вместе с друзьями ПНЕВМОРАКЕТА . . . . .	2
Музей на столе ГОЛОЧНЫЙ АВТОМОБИЛЬ . . . . .	3
Начинающему МИНИЦИКЛ . . . . .	6
Сделай для школы ТОКАРНЫЙ СТАНОК . . . . .	7
Юным мастерам СВЯЖИТЕ НА СПИЦАХ — ЭТО ЛЕГКО . . . . .	13
Хозяин в доме РАМЫ ДЛЯ КАРТИН . . . . .	15

Главный редактор  
В. В. СУХОМИЛИНОВ  
Редактор приложения  
В. А. Завсротов  
Художественный редактор  
А. М. Назаренко  
Технический редактор  
Т. П. Максимова

Адрес редакции: 125015, Москва,  
Новодмитровская, 5а.  
Тел. 285-80-94

Издательство ЦГ ВЛКСМ «Молодая  
гвардия»

Сдано в набор 26.02.86. Подп. в печ.  
20.03.86. А07670. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печать  
высокая. Условн. печ. л. 2. Усл.  
кр.-отт. 4. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж  
1 320 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 52.

Типография ордена Трудового Красного  
Знамени издательства ЦГ ВЛКСМ «Мо-  
лодая гвардия». Адрес издательства и  
типографии: 103030, Москва, К-30, Су-  
щевская, 21.



Вместе с друзьями

# ПНЕВМОРАКЕТА

Странное сооружение, которое вы видите на рисунке, не что иное, как пневматическая ракета, установленная на четырехколесной тележке. И запускают ее не в небо, а на ровной площадке. И при этом не одну, а сразу несколько. Вы — свою, а ваши товарищи — другие. Чья придет к финишу первой? Чья уедет дальше?

Самый важный показатель подобных моделей — малая масса. Вот почему мы постарались упростить конструкцию до предела, благодаря чему удалось получить модель массой не более 30 г.

Каркас модели делается из алюминиевой проволоки диаметром 1,5 мм. Обратите внимание: спереди и сзади предусмотрены петли. О назначении их расскажем дальше. Передняя и задняя оси — куски этой же проволоки длиной по 240 мм. Оси к каркасу крепятся с помощью бумажных втулок (узел Б). Для этого на проволоку наматывается бумажная лента шириной 30 мм, смазанная с одной стороны клеем БФ-2. Когда клей высохнет, на втулках каркаса следует пропиливать желобки, благодаря которым и обеспечивается прочность склеенных сопрягаемых деталей.

Для уменьшения массы тележки устанавливаются на колеса, вырезанные из плотной бумаги. Обратите внимание на узел А. Для большей устойчивости к дискам колес с двух сторон приклеиваются бумажные втулки. Для уменьшения трения устанавливаются шайбы, вырезанные из старой фотопленки. Чтобы колеса не соскакивали с осей, используйте нитки с клеем, как показано на рисунке.

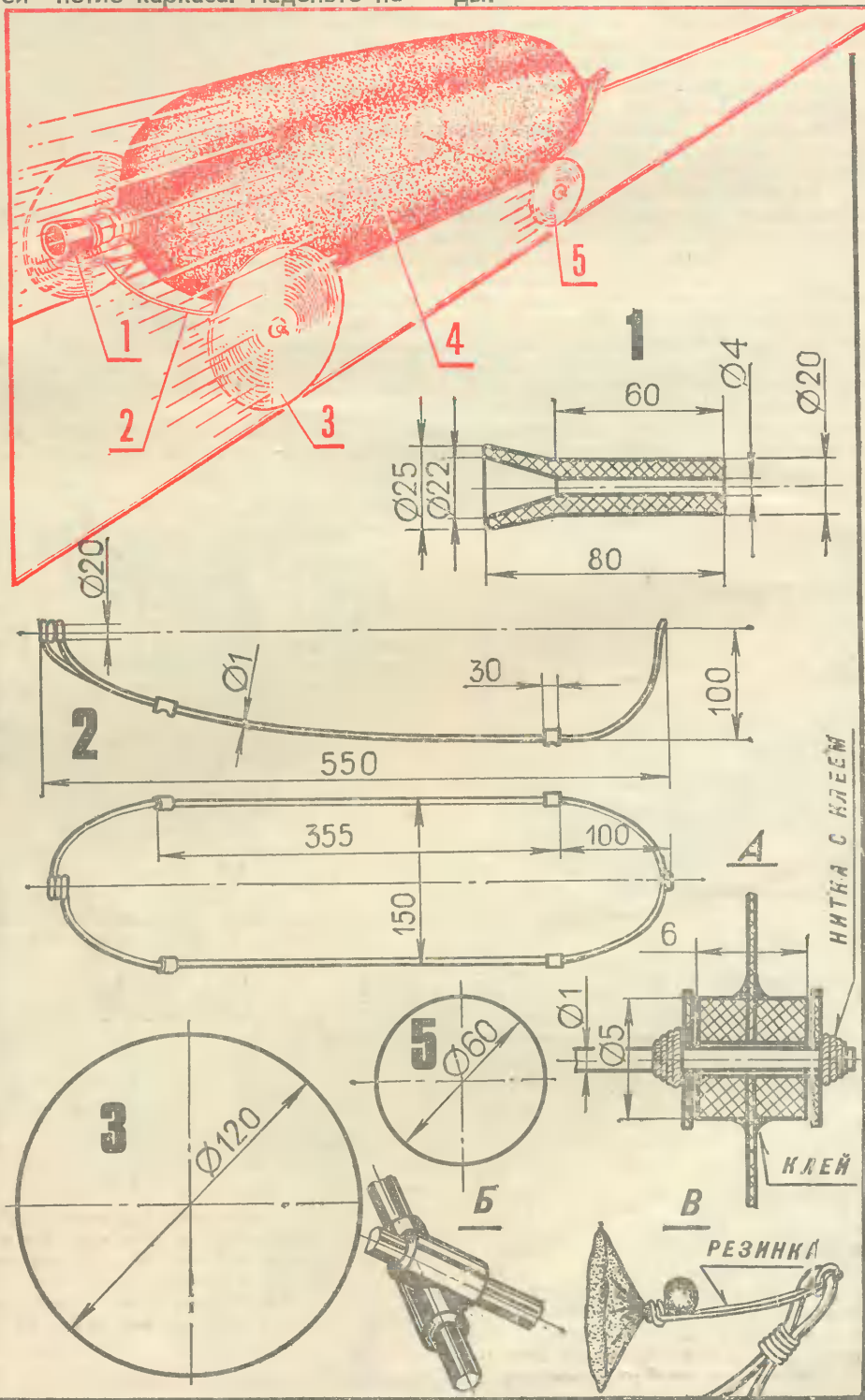
Скорость пневморакеты зависит также от скорости истечения воздуха из сопла. Проще всего сопло сделать так. На стальной стержень длиной 120 мм и диаметром 4 мм при помощи клея БФ-2 наклейте бумажную ленту шириной 80 мм так, чтобы получилась втулка с наружным диаметром 25 мм. Конус внутри втулки должен получиться за счет правильно вырезанной раз-

вертки. А теперь зажмите стержень в патроне дрели и напильником обточите быстро вращающуюся деталь до размеров, указанных на рисунке.

Готовое сопло укрепите на задней петле каркаса. Наденьте на

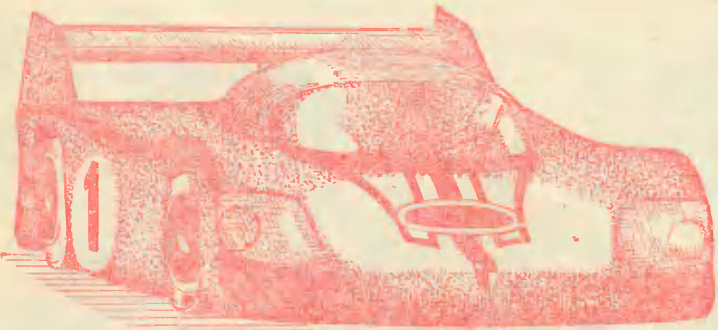
сопло горловину воздушного шарика. Для надежного закрепления используйте суровые нитки. С помощью горошины и короткой резинки закрепите противоположный конец шарика на передней петле (узел В).

Надуйте шарик воздухом. Поставьте модель на трассу и запускайте. Пневморакета устремится к финишу. Желаем победы!





# ГОНОЧНЫЙ АВТОМОБИЛЬ



Его нетрудно отличить от других автомобилей по характерным плавным обводам, низкой посадке и крылу, расположенному сзади над кабиной. Предлагаем сделать модель этого автомобиля в масштабе 1:24.

Приготовьте ножницы, нож с острым лезвием, острозаточенный карандаш средней твердости, кальку, копировальную бумагу, клей ПВА, бустилат или БФ-2, тушь и набор темперных красок. Подберите материалы: плотную чертежную бумагу, картон толщиной до 1 мм, старую велосипедную спицу или кусок стальной проволоки диаметром 2 мм.

Внимательно познакомьтесь с общим видом модели и развертками отдельных деталей — тогда вам легче будет ее собирать. Как видите, модель состоит из двух частей: кузова и шасси. С изготовления шасси и начните работу над моделью.

На картон наложите лист копировальной бумаги и аккуратно перенесите прямо с журнальной страницы контуры деталей шасси в натуральную величину, пользуясь острозаточенным карандашом. Обращаем ваше внимание на бережное расходование материала. Каждую деталь аккуратно вырежьте по контуру. Чтобы картон по линиям сгиба не лопнул, сделайте ножом неглубокие надрезы. Склеивку проводите последовательно, начиная с передней или задней части модели.

Оси передней и задней подвески — куски стальной проволоки. Отрежьте их по размерам, указанным на рисунках, и выпрямите. Готовые оси установите на шасси модели на клей.

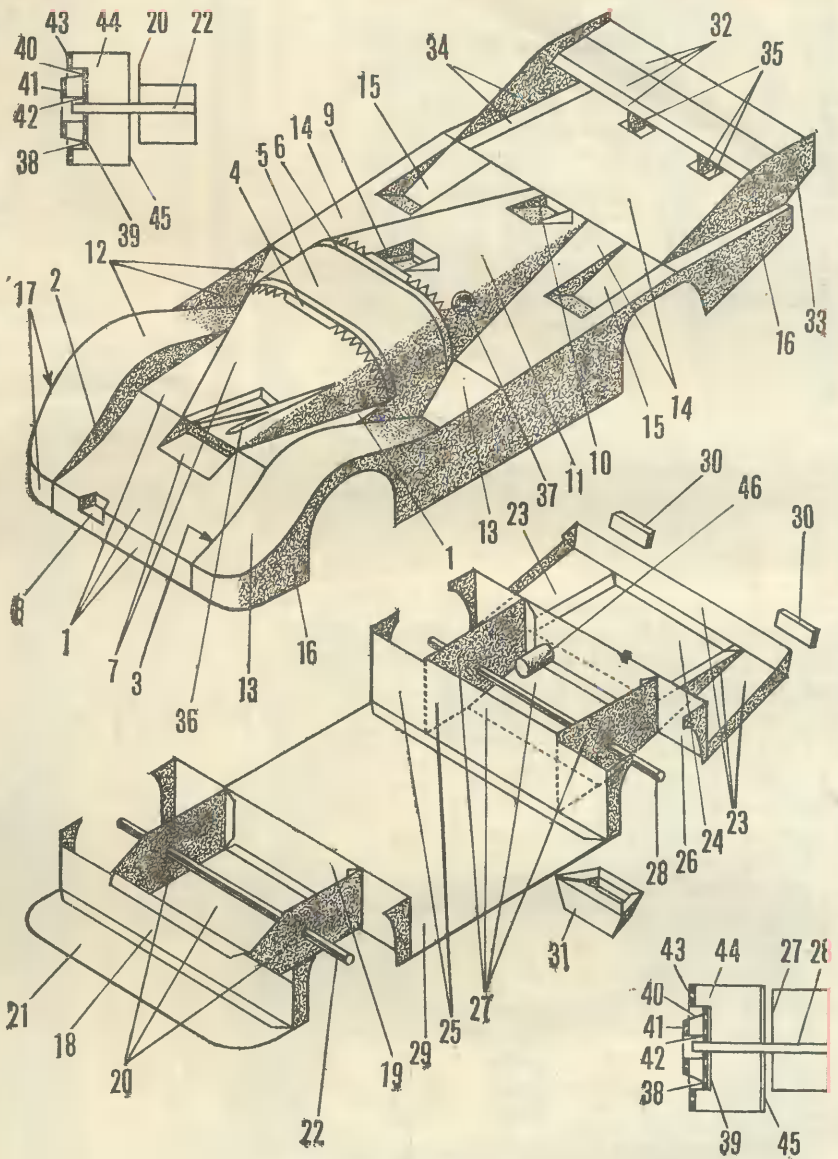
Далее приступайте к изготовлению кузова. С помощью копировальной бумаги перенесите контуры деталей на лист плотной чертежной бумаги. А теперь проведите склейку деталей, начиная с передка модели.

Качество работы можно проконтролировать, установив кузов на шасси. Детали обеих частей должны плотно сопрягаться. Склеивать их, пока не установлены колеса, не надо.

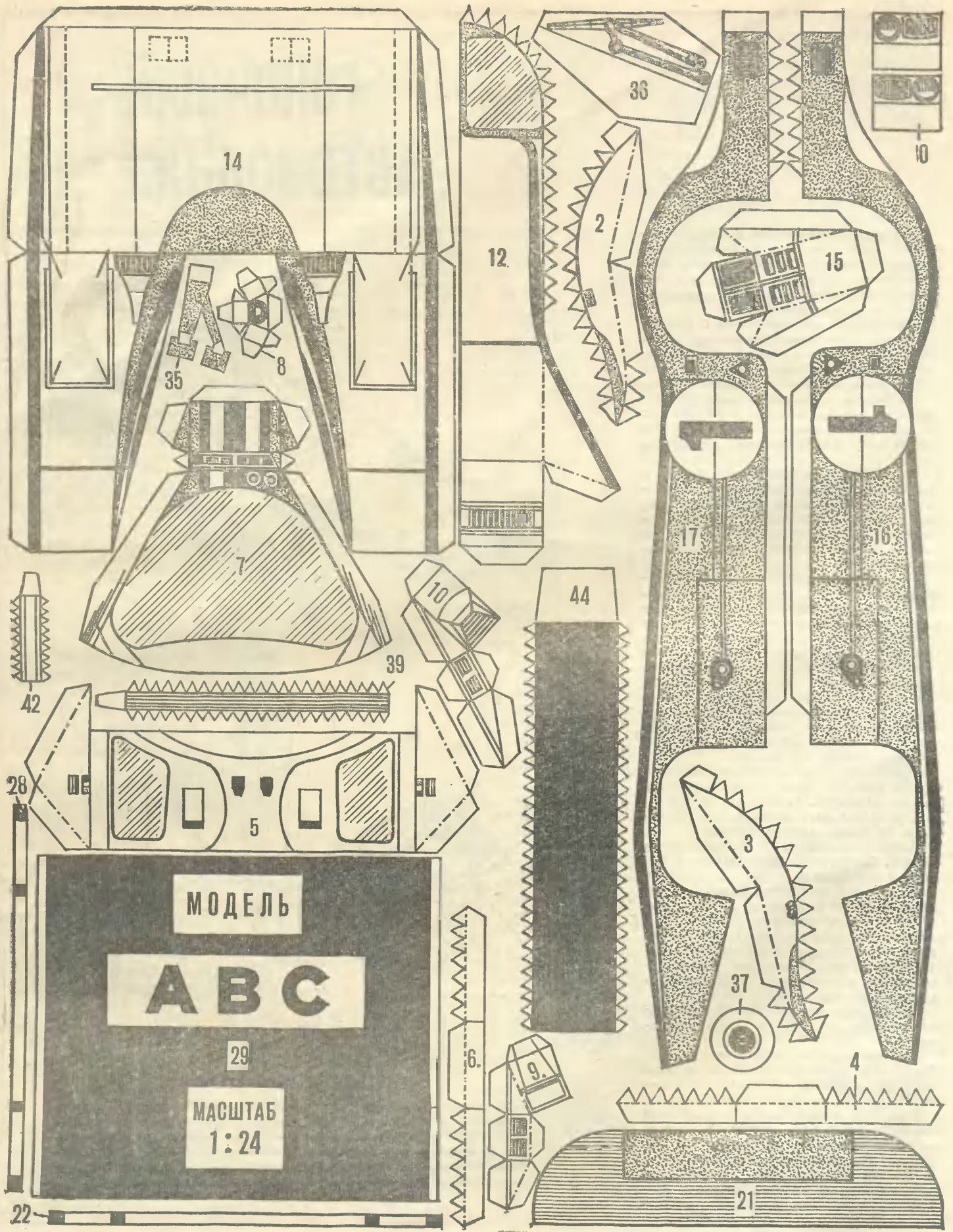
Колеса передней и задней подвески одинаковые. Их сборка труда не составит.

Готовые колеса наденьте на оси. По нашему замыслу, колеса модели не должны крутиться, поэтому лучше посадить их на оси при помощи клея.

Итак, все готово, чтобы смазать все сопрягаемые детали кузова и шасси клеем и аккуратно совместить их. Когда клей высохнет, можно приступать к отделке кузова. Места, указанные на наших рисунках черным цветом, покройте тушью. Всю остальную поверхность покрасьте голубой темперой.



На рисунке показаны три основных узла бумажной модели гоночного автомобиля: кузов, шасси и колесо. Развертки деталей, обозначенных номерами 1—45, вы найдете на страницах 4 и 5. Прежде чем браться за ножницы, внимательно разберитесь, сколько вам потребуется деталей для их изготовления — ведь многие вам придется тиражировать несколько раз.

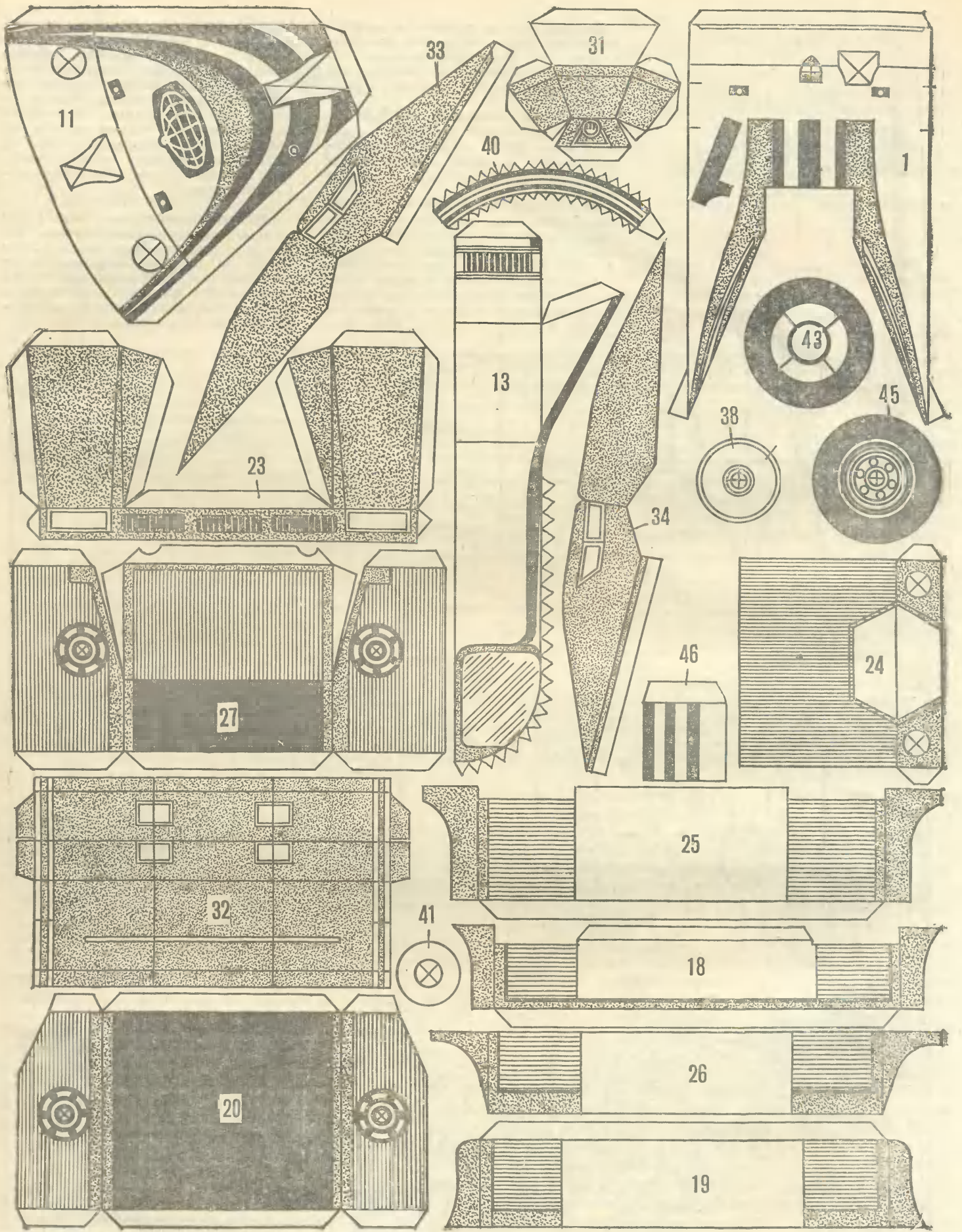


МОДЕЛЬ

**ABC**

29

МАСШТАБ  
1:24





Начинающему

# МИНИЦИКЛ



Его вы можете сделать в подарок младшему брату, когда ему исполнится два года. И радовать миницикл будет долго, конечно, при условии, что ваша работа будет выполнена качественно.

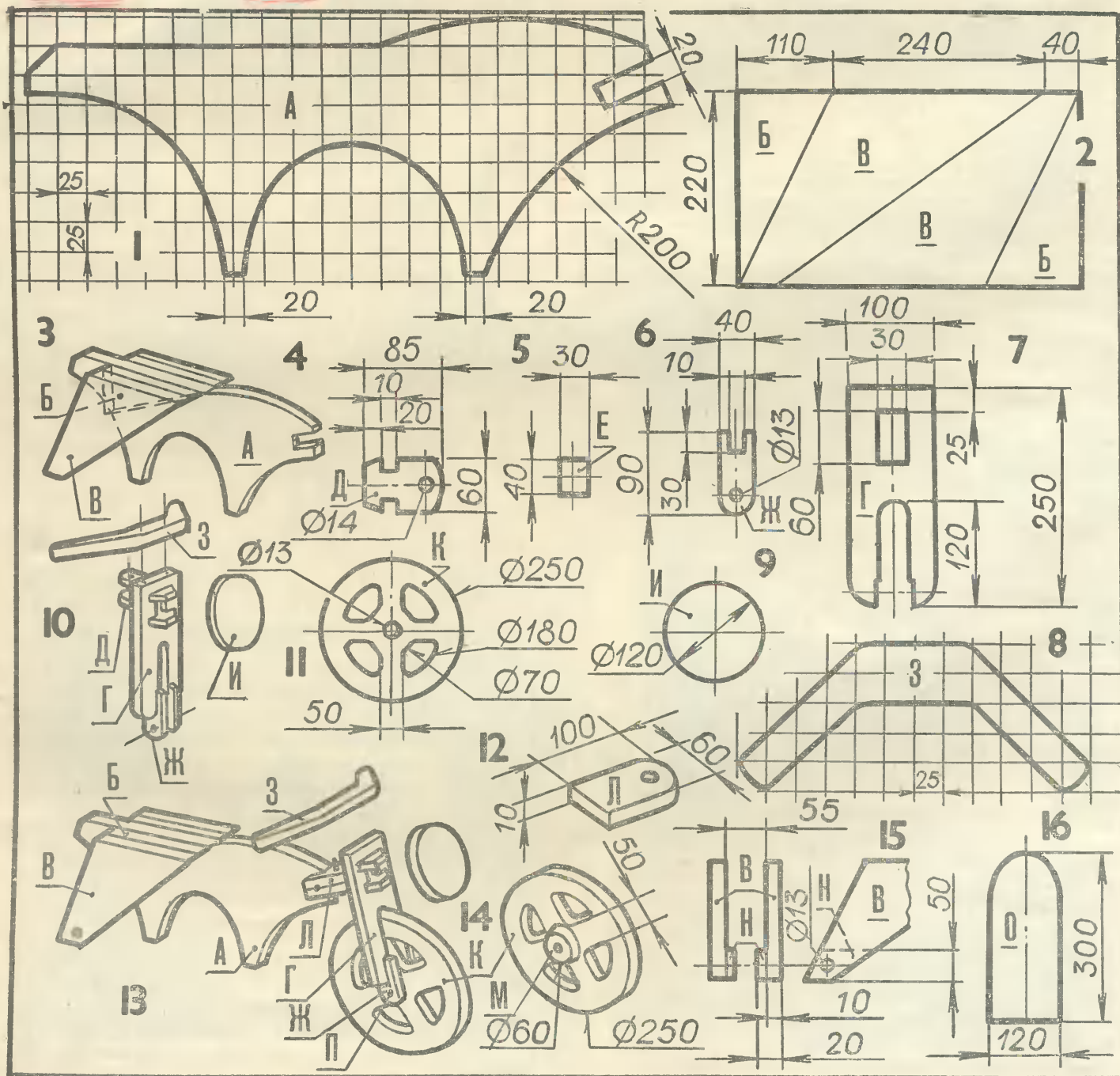
Все детали миницикла деревянные. Их следует выпилить лобзиком из фанеры толщиной 10 мм. Если достать такую фанеру не удастся, то ее можно заменить ровными досками из сосны или ели.

Внимательно посмотрите на рисунки. Как видите, вам потребуется изготовить 13 различных деталей. Из них детали Б, В, Д, Е, Ж, К, Л и Н — в двух, а деталь М — в четырех экземплярах.

Аккуратно вычертите контуры деталей на листе фанеры. Следите за экономным расходованием материала. Выпилите детали по контуру. Края тща-

тельно обработайте рашпилем и наждачной шкуркой. Сборку миницикла ведите в последовательности, обозначенной на рисунках цифрами 1—16. Для соединения деталей используйте столярный клей, мелкие гвозди, но лучше короткие шурупы. В качестве осей переднего и заднего колес и рулевой колонки используйте круглые деревянные стержни. Готовый миницикл покройте двумя-тремя слоями мебельного лака.

Управляют минициклом, как обычным двухколесным велосипедом. Вот только в движение его придется приводить не педалями, а ногами, одновременно или поочередно отталкиваясь от пола. Для малыша это хороший урок и тренировка, прежде чем сесть на настоящий велосипед.





# Токарный станок

Сегодня мы знакомим вас со станком для обработки металлических деталей. Многие его узлы аналогичны тем, что мы использовали в токарном станке по дереву (см. «ЮТ» для умелых рук» № 1 за 1986 г.). Поэтому по ходу рассказа будем отсылать вас к предыдущей публикации.

Познакомимся с общим видом токарного станка. Он показан в центре разворота на страницах 8—9, а его отдельные узлы на страницах 10 и 11.

Два коротких 7 и два длинных швеллера 1 соединены между собой так, что образуют жесткую прямоугольную раму или, как ее еще называют, станину станка. На левом конце рамы укреплена неподвижная передняя бабка 9, а на правом конце опора 12. И передняя бабка, и опора имеют втулки, в которые вставлена ходовая труба 2. Она названа так потому, что по ней перемещаются задняя бабка 3 и суппорт 5.

Шпиндель передней бабки такой же, как и у токарного станка по дереву. Для закрепления деталей на нем устанавливаются поводковый патрон или планшайба 14. Приводится во вращение он от электрического двигателя 8 с помощью клиноременной передачи. Мощность двигателя 500 Вт или немного больше с частотой вращения вала до 3000 мин<sup>-1</sup>.

При обработке древесины токарь держит резец руками. При точении же металла поступать так нельзя — усилия, возникающие при снятии металлической стружки столь велики, что удержать резец не хватит силы. Поэтому его крепят в резцедержателе, который должен перемещаться как вдоль обрабатываемой детали от одной бабки к другой (обычно от задней к передней), так и поперек. Резцедержатель устанавливается на суппорте и перемещается поперек него по направляющим типа «ласточкин хвост».

А суппорт движется вдоль станка вращением ходового винта 13, закрепленного в подшипниках на передней бабке 9 и опоре 12. На правом конце винта предусмотрен небольшой маховичок 5. Вращая его рукой, и перемещают суппорт в нужном направлении. А чтобы выдержать точность, за маховичком установлено кольцо с делениями. Шаг резьбы равен 2 мм, а при повороте ходового винта на одно деление суппорт переместится на 0,05 мм. Отсчитывать перемещение резца на большие расстояния будет удобнее, если около каждой четвертой риски (а их всего 40) нанести цифры 0,2, 0,4 мм и т. д. Чтобы не запоминать, с какой цифры началась обработка, кольцо сделано поворотным. В начале обработки ноль на риске кольца устанавливается против риски на опоре ходового винта. После этого кольцо закрепляют специальным винтом.

Кроме резцедержателя, на суппорте установлены

лампочка 10 в защитном колпаке-отражателе и сетчатый экран 11, защищающий токаря от стружки.

При точении длинных деталей трудно получить одинаковый диаметр по всей длине — от усилия резца деталь прогибается. В этом случае рекомендуется использовать люнет 16, опорные кулачки которого подпирают обрабатываемую деталь. Люнет передвигается по опорной трубе вдоль детали и закрепляется в нужном положении, как и задняя бабка.

Для сбора стружки под рамой станка устанавливается поддон 4.

А теперь поговорим о том, как проще сделать узлы токарного станка.

Корпуса передней и задней бабок нашего станка немного длиннее аналогичных корпусов токарного станка по дереву. Вот почему для прочности мы рекомендуем соединять детали корпуса между собой с помощью сварки. Чтобы избежать перекосов от внутренних напряжений в сварных швах, советуем сварить из двух швеллеров длинную колонну. Только потом от нее отрежьте заготовки нужной длины. На этих заготовках проводите разметку центров будущих отверстий. Особенно тщательно следует разметить отверстия под шпиндель, пиноль и втулки.

Шпиндель, детали его крепления и шкивы у станков одинаковые, поэтому делать новые необязательно, если вы построили токарный станок по дереву. Подойдет по своим характеристикам и электрический двигатель.

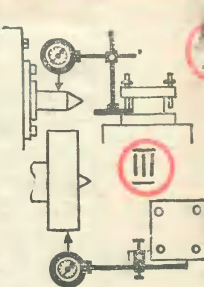
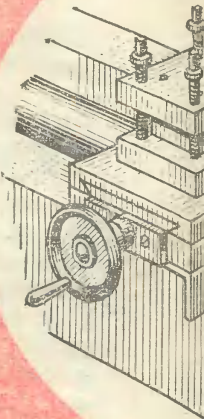
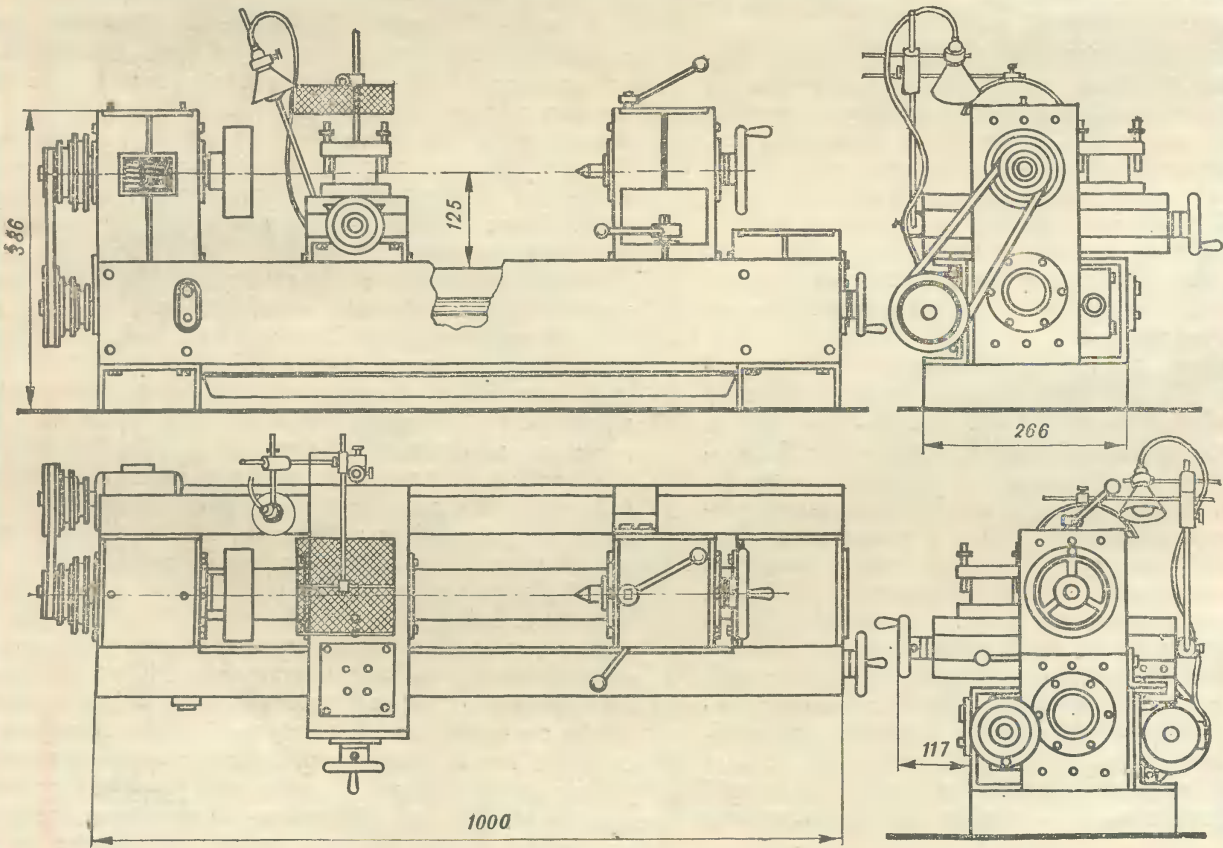
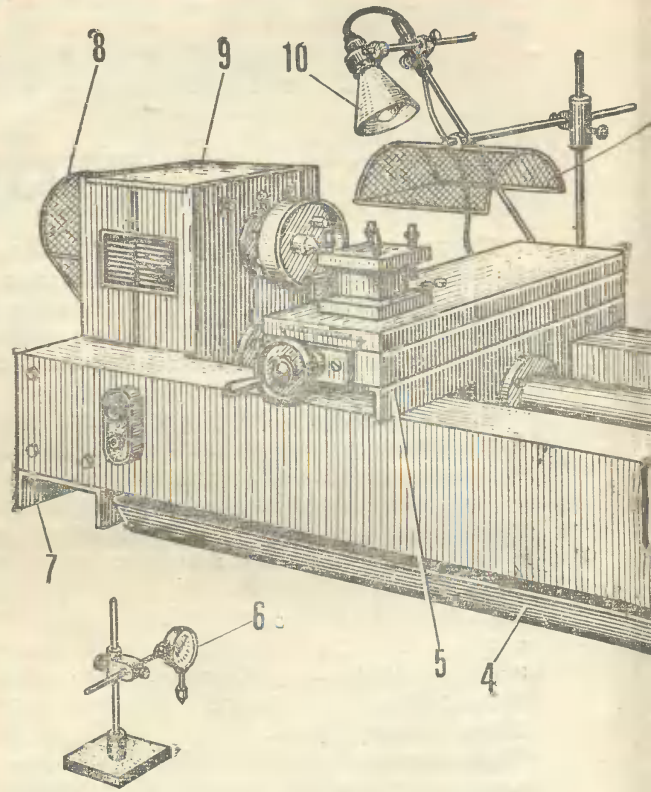
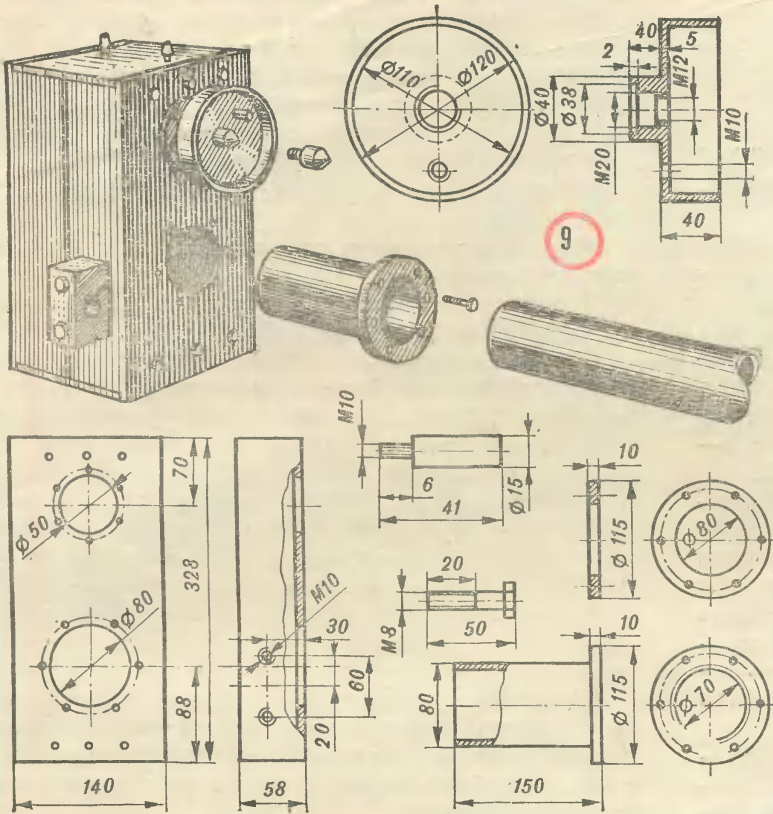
Но возможности станка можно существенно увеличить, если в дополнение к уже имеющемуся сделать еще один шпиндель для крепления стандартного трехкулачкового патрона.

В пиноли задней бабки целесообразно предусмотреть конические отверстия (так называемый конус Морзе). Они бывают разного размера. Для нашего токарного станка подойдет отверстие под конус № 1. Его размеры приведены на рисунке. В него удобнее устанавливать различные приспособления и инструменты, имеющие конический хвостик. Конус Морзе проще всего изготовить специальной разверткой.

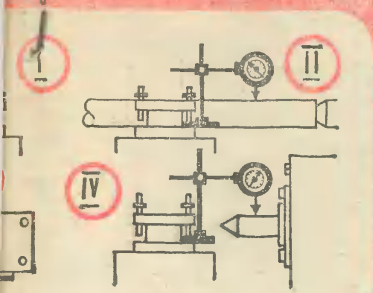
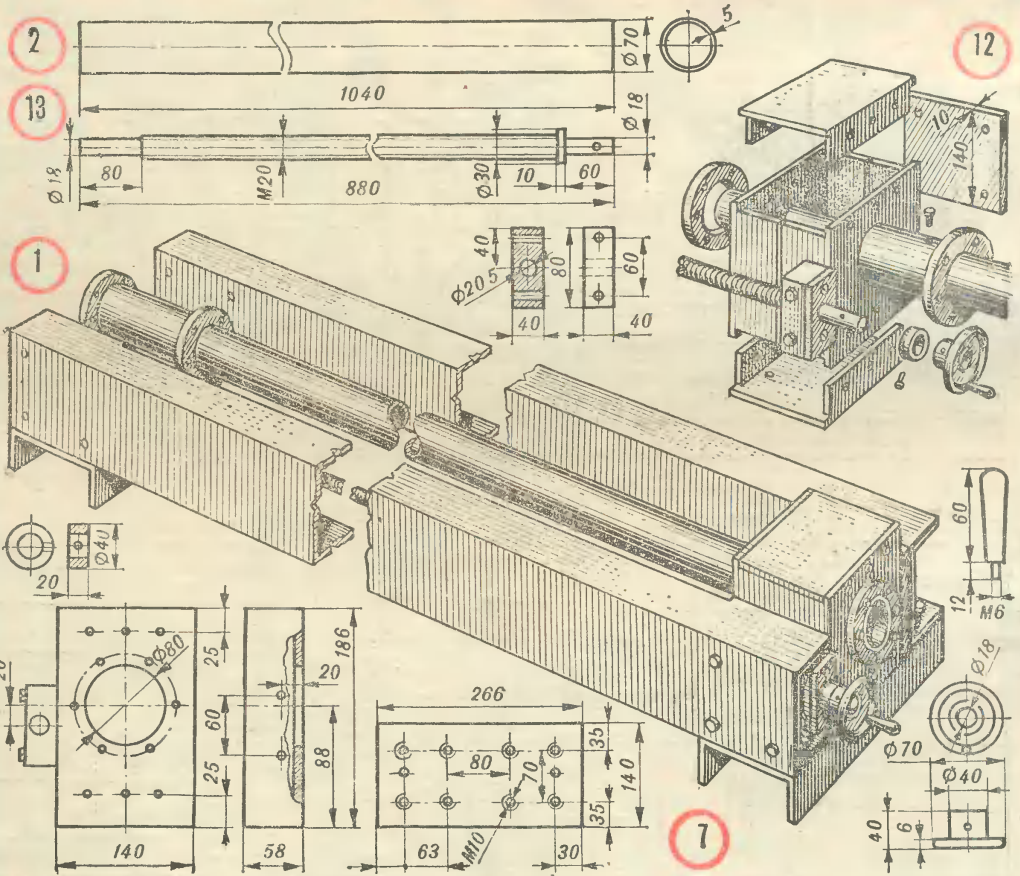
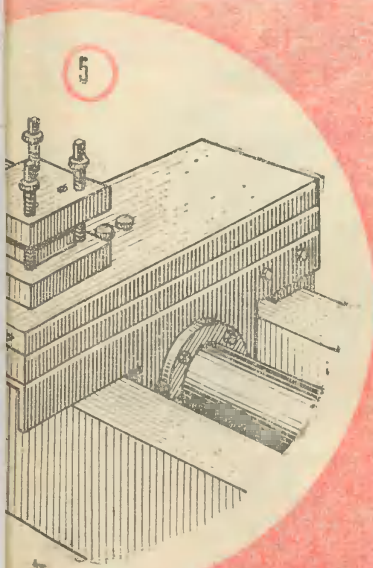
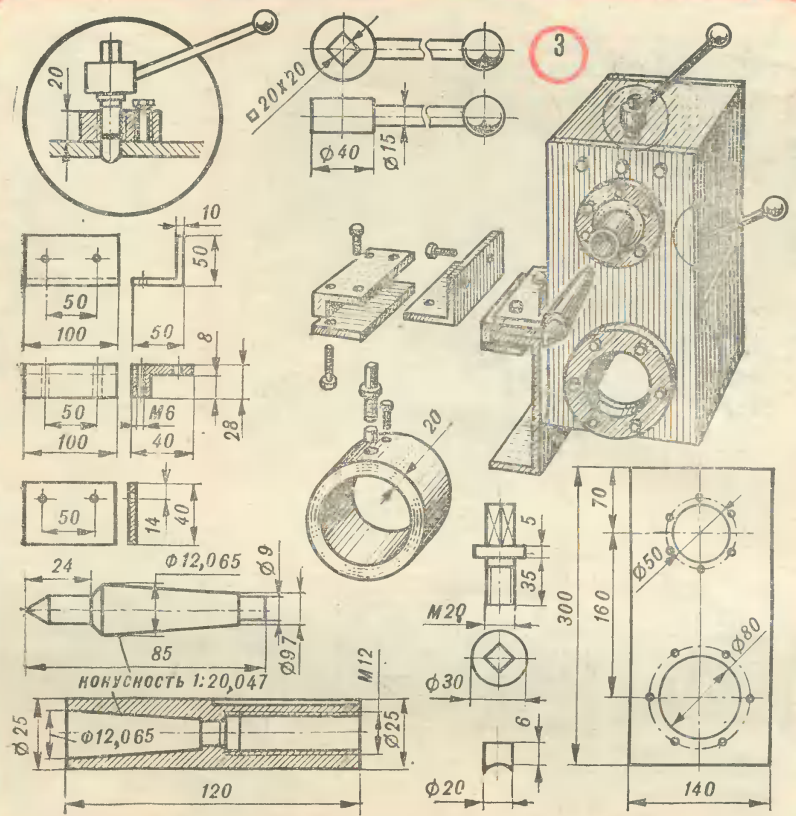
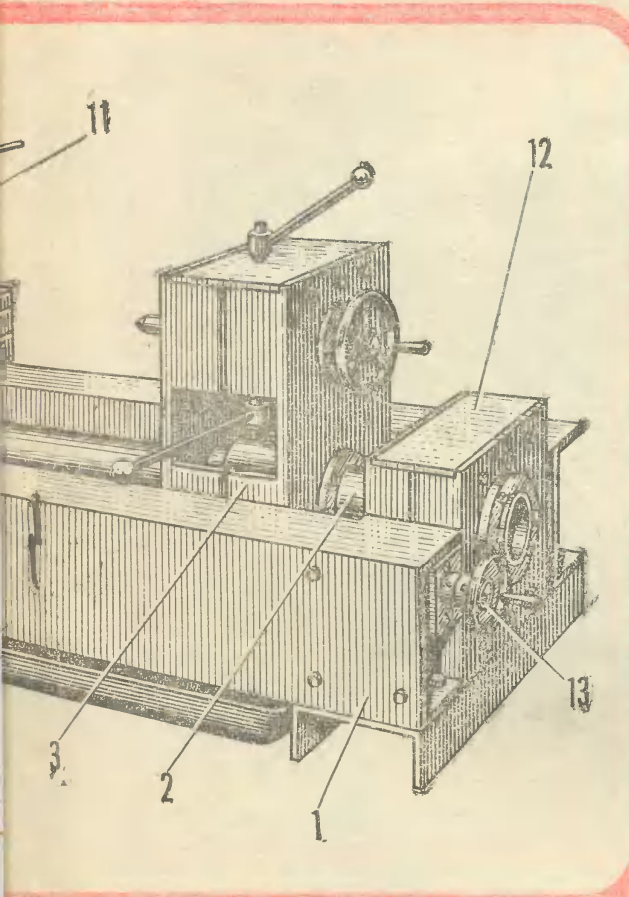
Чтобы легче было извлекать инструмент, винт, перемещающий пиноль, необходимо удлинить, для чего на его конце необходимо проточить цилиндрический хвостовик диаметром 7 мм.

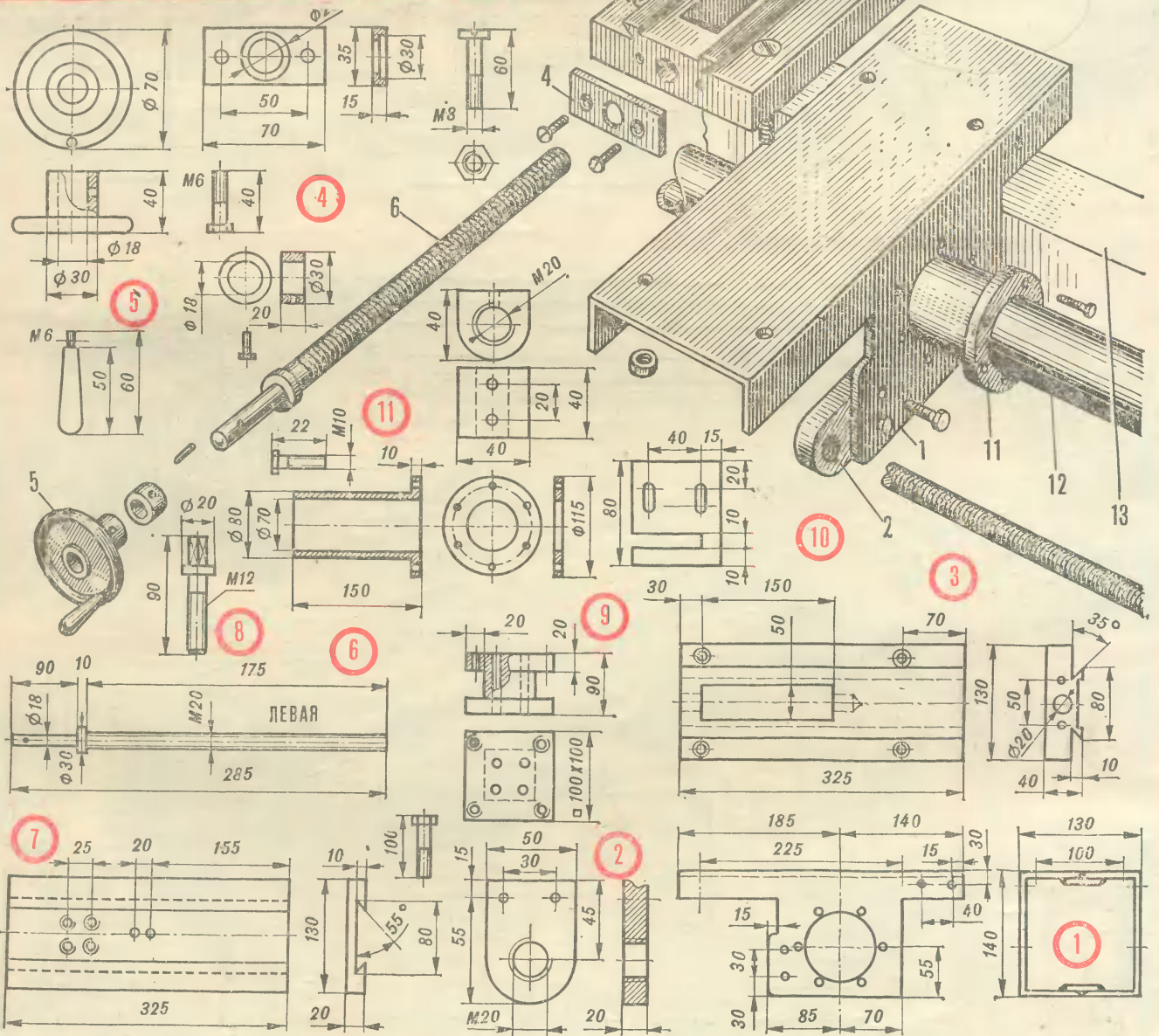
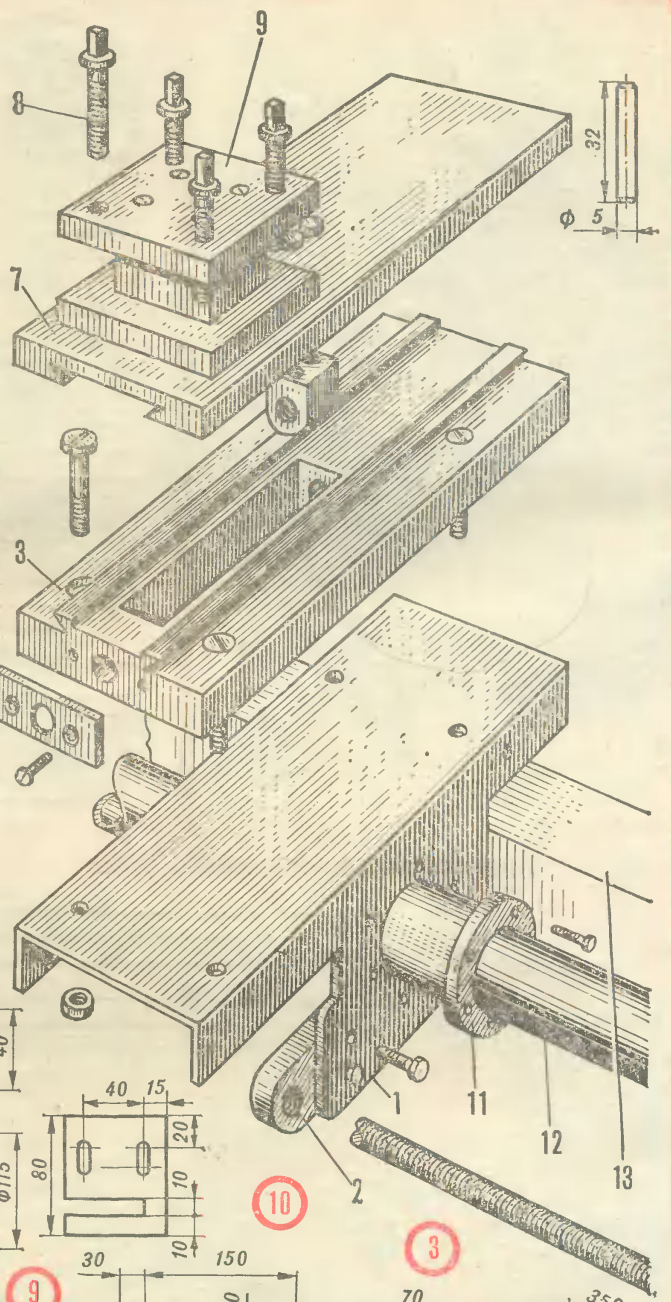
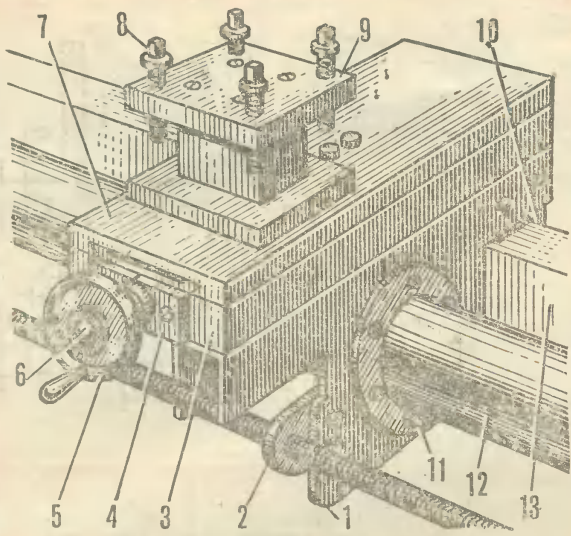
Задняя бабка фиксируется на раме специальной рукояткой. При повороте винт прижимает ее с помощью вкладыша к ходовой трубе. Такое же устройство используется для фиксации пиноли и люнета. Все перечисленные узлы состоят из одинаковых деталей, и изготовить их не составит труда. Постарайтесь добиться, чтобы поверхность деталей была гладкая, с минимальными зазорами между собой.

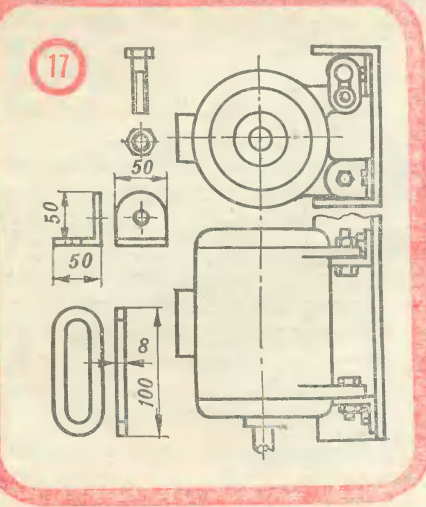
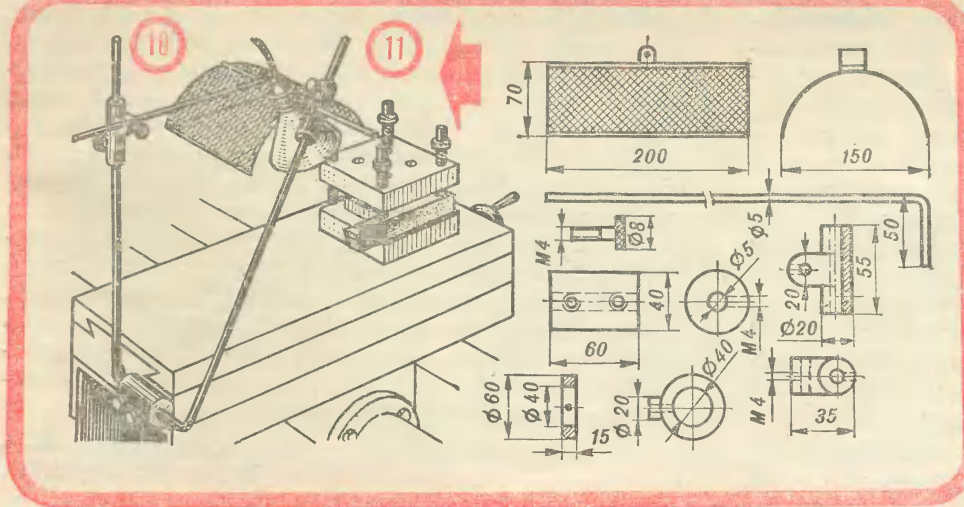
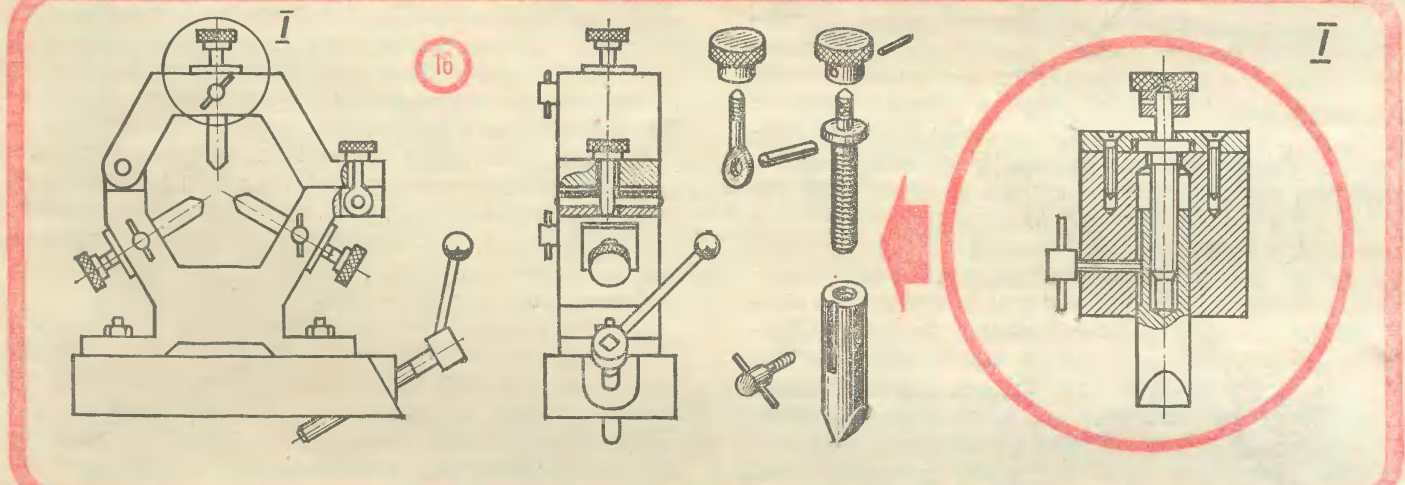
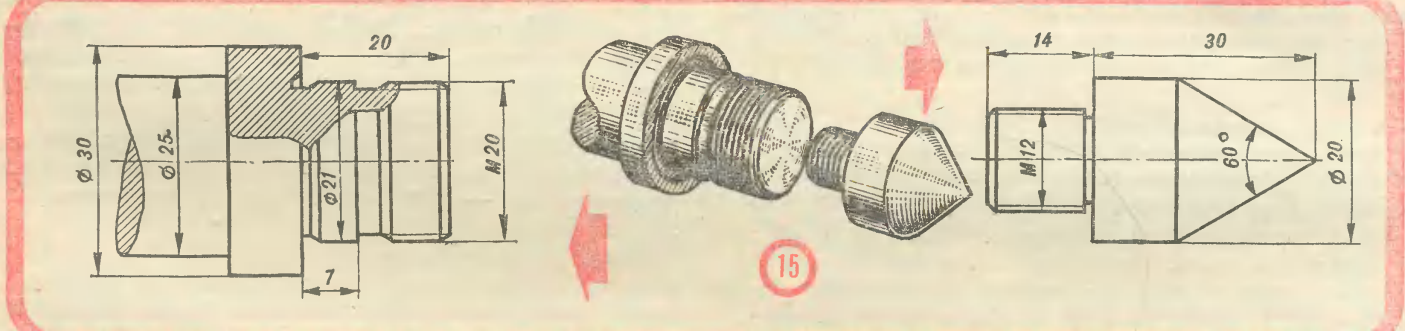
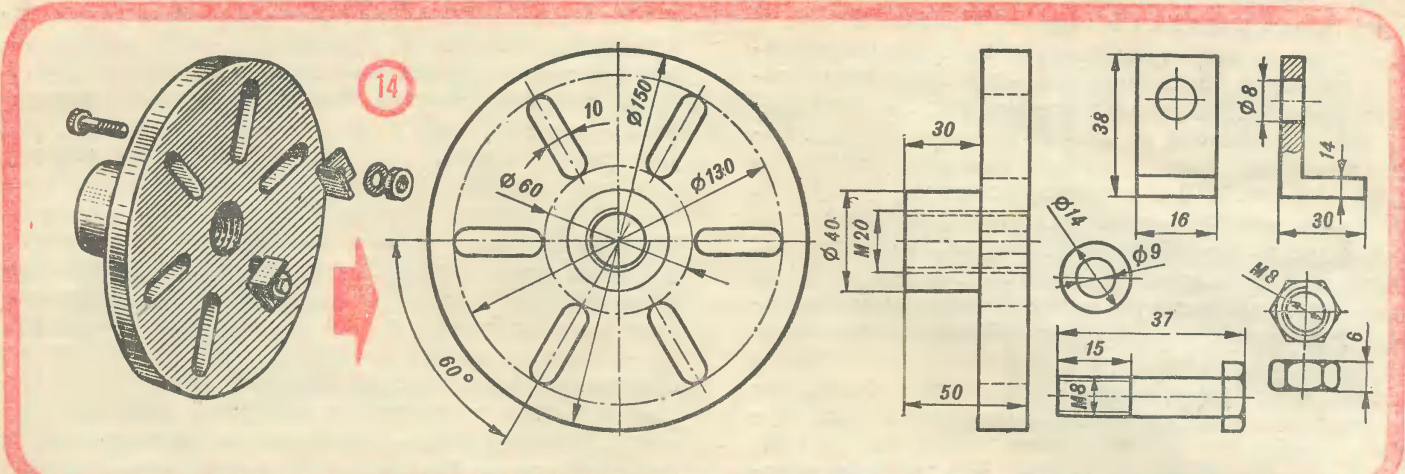
Корпуса обеих бабок, суппорта и опоры проще всего изготовить из швеллеров № 12 и 14 с плоскими полками. Для ходовой трубы подойдет стальная труба с наружным диаметром 70 мм и толщиной стенки 5 мм. Ходовые винты необходимо выточить из качественной стали. Подшипники для них изготавливаются из любого алюминиевого сплава. На прочие детали идет конструкционная сталь, например сталь











Ст. 45. Отрезая заготовки, не забудьте оставить припуски на обработку и подгонку деталей.

Вы можете встретить затруднения при изготовлении суппорта, имеющего направляющие типа «ласточкин хвост». Но работу можно упростить, разделив сложную деталь на два отдельных, более простых элемента. Между собой они собираются на винтах М8 или М10 с потайной головкой (см. рис.).

Ходовые винты нарезаются плашкой. Если есть возможность использовать токарный винторезный станок, то лучше конечно, воспользоваться им и нарезать трапецеидальную резьбу. Такие винты и работают лучше, и меньше изнашиваются. Напоминаем, что на всех ходовых винтах резьба должна быть левой, чтобы при вращении маховичков резец перемещался в том же направлении, что и у заводских станков.

В конструкции нашего станка есть детали, изготовленные из крупных заготовок. К ним относятся резцедержатель, узлы его перемещения, патрон и многие другие. Но можно поступить проще, сделав составными.

Точность станка зависит не только от точности изготовления отдельных деталей, но и от точности сборки. Эту операцию следует проводить в следующей последовательности. Вначале в переднюю бабку установите узел шпинделя. Затем саму бабку закрепите на ходовой трубе болтом М10, для чего посередине опорной втулки просверлите отверстие и нарежьте резьбу. Оси шпинделя и ходовой трубы должны быть строго параллельны. Достигается это тщательной обработкой места крепления фланца опорной втулки и установкой прокладок. Параллельность измеряется с помощью часового индикатора, как показано на нижнем рисунке (стр. 8—9). Добившись необходимой точности, приступайте к сборке рамы станка. Она, как помните, состоит из двух коротких 7 и двух длинных швеллеров 1. Установите на раме переднюю бабку 9 и опору 12. Поставьте на место ходовую трубу 2. Прежде всего добейтесь параллельности направляющих поверхностей длинных швеллеров и ходовой трубы по всей рабочей длине. Когда требуемая точность будет достигнута, в коротких швеллерах рамы просверлите по четыре отверстия под болты. Ответные им отверстия в корпусах передней бабки 9 и опоры 12 сверлятся с припуском в минус 0,1—0,2 мм для последующей обработки их разверткой. Заметим, что сверлить отверстия в корпусах все сразу не нужно. Сначала воспользуйтесь одним отверстием в швеллере как кондуктором для сверла и просверлите соответствующее отверстие в корпусе. Затем оба отверстия совместно расточите разверткой. Точность взаимного расположения узлов еще раз проверьте и, если никаких отклонений нет, вставьте болт и наверните на него гайку. После этого еще раз убедитесь в точности положения узлов и только тогда приступайте к сверлению следующего отверстия. Если случайно будет допущена ошибка, то не отчаивайтесь — ее можно исправить, просверлив отверстие в другом месте, или рассверлите его под болт большего размера. Закончив работу, не забудьте установить под гайки упругие стальные шайбы.

Далее приступайте к установке задней бабки. Проследите, чтобы не произошло смещения осей

шпинделя и пиноли задней бабки, иначе при точении вместо цилиндрической будет получаться коническая поверхность. Добейтесь, чтобы оси шпинделя и пиноли лежали на одной прямой, которая, в свою очередь, должна быть параллельна поверхности ходовой трубы. О том, как это сделать, мы уже рассказывали. Установите опорную планку, предохраняющую бабку от проворачивания. Грубая регулировка должна производиться передвижением планки, точная — подбором толщины стальных прокладок. При совмещении центр шпинделя должен совпасть с центром пиноли. Правильно отрегулированная бабка должна легко — от руки — перемещаться по ходовой трубе. Качество сборки проверьте часовым индикатором.

При сборке суппорта не требуется высокая точность. Прежде всего установите и отрегулируйте ходовые втулки так, чтобы горизонтальная поверхность корпуса при перемещении была параллельна оси ходовой трубы. Затем установите и отрегулируйте положение опорных планок. На рисунке показан упрощенный вариант нерегулируемой планки, изготовленной из целой заготовки. Если станок будет эксплуатироваться интенсивно, то для облегчения ремонта и регулирования сделайте планки разъемными — по типу тех, что установлены на задней бабке.

Далее приступайте к установке ходовой гайки и ходового винта. Для выполнения этой операции нужно осторожно снять передний длинный швеллер, чтобы не сбить настройку станины. Наверните гайку на винт и предварительно закрепите его на суппорте. Затем установите подшипники винта на передней опоре. Регулируя взаимное положение гайки, винта и подшипников, добейтесь легкости хода суппорта по всей длине. Последняя операция — установка механизма перемещения резцедержателя. Особой сложностью эта операция не отличается. Нужно только добиться, чтобы резцедержатель перемещался строго перпендикулярно оси ходовой трубы. Закончив работу, установите передний длинный швеллер на свое место.

Станок готов. Теперь следует его покрасить в оранжево-желтый или светло-зеленый цвет. Красить нужно осторожно, чтобы краска не попала на те детали станка, по которым скользят бабка и суппорт. Будет лучше, если перед покраской вы покроете их толстым слоем консистентной смазки.

Перед работой станок обязательно нужно закрепить на прочном массивном столе или верстаке. Нельзя начинать работу, не убедившись, что деталь в патроне зажата крепко. Для точения следует применять правильно и остро заточенные резцы. Не пытайтесь останавливать станок руками или какими-либо предметами. Нужно дождаться, пока шпиндель остановится сам. Перед работой наденьте на глаза очки и плотно застегните манжеты на рукавах. Работать в незастегнутой рубашке, в галстуке, с непокрытой головой недопустимо. Перед тем, как включить станок, проверьте, смазан ли он. Шпиндель смазывается жидкой смазкой, а пиноль и направляющие — консистентной. Окончив работу, уберите стружку и протрите ветошью все неокрашенные детали станка.

А. ВОЛГИН, инженер  
Рисунки М. СИМАКОВА



## Свяжите на спицах — это легко

Современная мода благосклонна к начинающим вязальщицам и предлагает очень простые, лаконичные модели. Они составлены из деталей прямоугольной формы, которые легко вязать и соединять между собой. Здесь нет сложной декоративной отделки. И тем не менее современная одежда нарядна благодаря эффектным сочетаниям цветов и фактур.

На этой странице вы видите модели джемперов для весны и лета. Основная часть вяжется без пройм. Вырез горловины оформлять не надо — у наших джемперов модный и простой ворот «лодка».

Схемы выкроек даны на размеры 42—44. Если у вас другой размер или вы захотите изменить длину джемпера, его рукавов, то вы без труда сможете увеличить или уменьшить выкройку.

Вязать можно из одноцветной пряжи, но особенно выигрышает предлагаемый нами узор, если скомбинировать 3—4 цвета. Красивы мягкие сочетания, например: светло-серый, лиловый, синий, светло-сиреневый или светло-голубой, бежевый, желтый, светло-коричневый...

Можно использовать одновременно пряжу разного толщину и даже разной фактуры: и обычную крученую пряжу, и пушистую, и мохер, и льняную или шелковую нить. Вам могут пригодиться остатки любой пряжи, если они гармонируют по цвету и не слишком различаются по толщине.

Вязанье должно быть свободным, рыхлым, поэтому возьмите спицы на 1—2 размера толще, чем обычно берут для такой пряжи.

Сначала свяжите пробный образец для расчета нужного числа петель. То, что в нашем описании узора стоит в скобках, следует повторять столько раз, сколько указано после скобок.

Итак, наберите на спицы 36 петель, 1-й и 2-й ряды: провяжите все петли налицо.

3-й ряд: (провяжите 2 петли вместе налицо) 3 раза,\* (сделайте накид и провяжите следующую петлю лицевой) 6 раз, (провяжите 2 петли вместе налицо) 6 раз\*; выполняйте указания, стоящие между звездочками (\*), до конца ряда, пока на левой спице останется 6 петель. Провяжите их налицо по 2 вместе.

4-й ряд: провяжите все петли налицо.

Повторяйте ряды 1—4-й, и вскоре вязанье приобретет волнистую структуру. Причем верхний край вязанья остается прямым благодаря податливости и эластичности вязаного полотна. Поэтому плечевые швы джемпера будут прямыми.

Новый цвет всегда вводите только с четного ряда.

Первую модель — джемпер с широкими рукавами — вяжите снизу вверх. Свяжав прямоугольник размером 48×62 см, закройте петли. Перед готов. Так же вяжите спинку. Соединив плечи джемпера, наберите на спицу боковые петли по краю вязанья, отмеченному на схеме пунктиром. Общая ширина должна составить 50 см. Вяжите, пока не получите нужную длину рукава.

Готовые детали соедините по изнанке швом «назад иголку».

Ни края рукавов, ни горловину, ни низ джемпера обрабатывать не надо —

волнистый край вязанья сам по себе красив.

Вязанье джемпера с короткими рукавами-крылышками начинается с резинки: \* 2 лицевых, 2 изнаночных \*, которую рассчитывают так, чтобы она облегла талию. Провязав 7 см, переходите на основную узор. Узор вяжется на большем числе петель, чем резинка. Вам придется добавить столько петель, чтобы их общее число в ряду делилось без остатка на 18. Это поможет вам не сбиваться с узора.

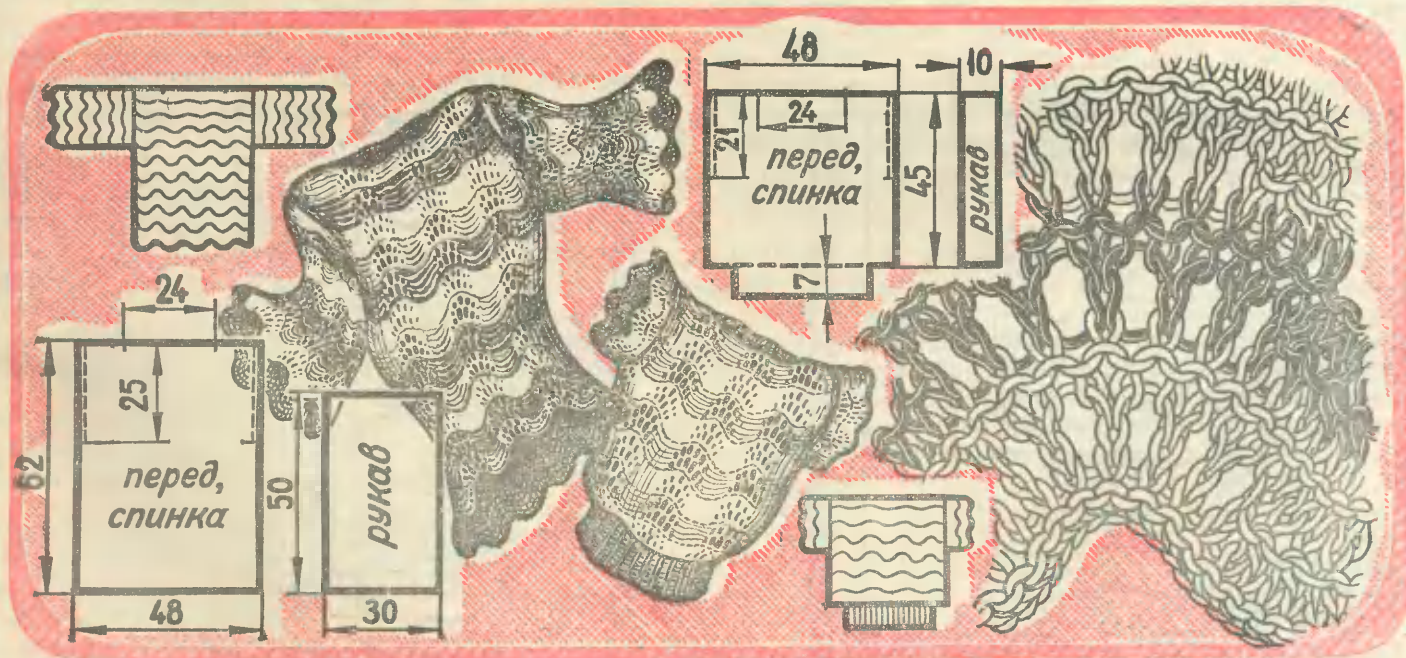
Прибавлять петли для получения указанной на схеме ширины вязанья нужно равномерно вдоль всего ряда. Для этого подхватывайте лезой спицей петельки между двумя соседними петлями и провязывайте их правой спицей. Если после добавления петель ширина вязанья у вас получится немного больше, чем нужно, перейдите на более тонкие спицы.

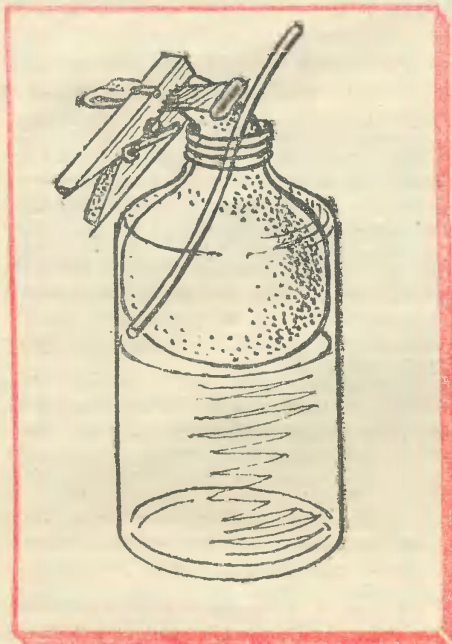
Например, резинка у вас связана на 70 петлях, а ширина переда по расчету соответствует 86 петлям. Приплюсовав 4 петли, вы получите число, кратное 18; это 90 петель,  $90 - 70 = 20$ . Как разделить эти 20 петель?  $70 : 20 = 3,5$ . Поскольку невозможно делать прибавления через каждые три с половиной петли, прибавляйте петли поочередно то через 3, то через 4.

Рукава-крылышки надвязывайте так же, как у первого джемпера. Вдоль верхнего края резинки вы можете продеть тонкую резиновую тесьму, чтобы получить напуск по линии талии.

Н. КОВАЛЕВА

Рисунки М. САФОНОВОЙ





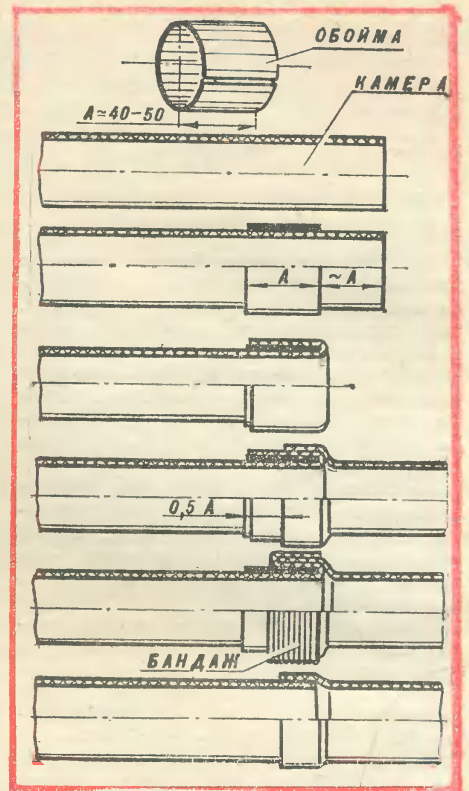
**ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОЯВИТЕЛЯ.** Как известно, проявитель дольше сохраняется в плотно закрытом сосуде, где совсем нет воздуха. Поэтому желательно, чтобы проявитель заполнял сосуд доверху.

А как быть, если часть проявителя уже израсходована? Возьмите надувной резиновый шарик, соломинку и прищепку. Спущенный шарик проденьте сквозь горлышко сосуда с проявителем, рядом вставьте соломинку, как показано на рисунке, и надуйте шарик. Он и вытеснит весь воздух из сосуда через соломинку. Осталось убрать ее и зажать шарик прищепкой. Пробка при таком способе хранения раствора не нужна — сосуд надежно закупорен.

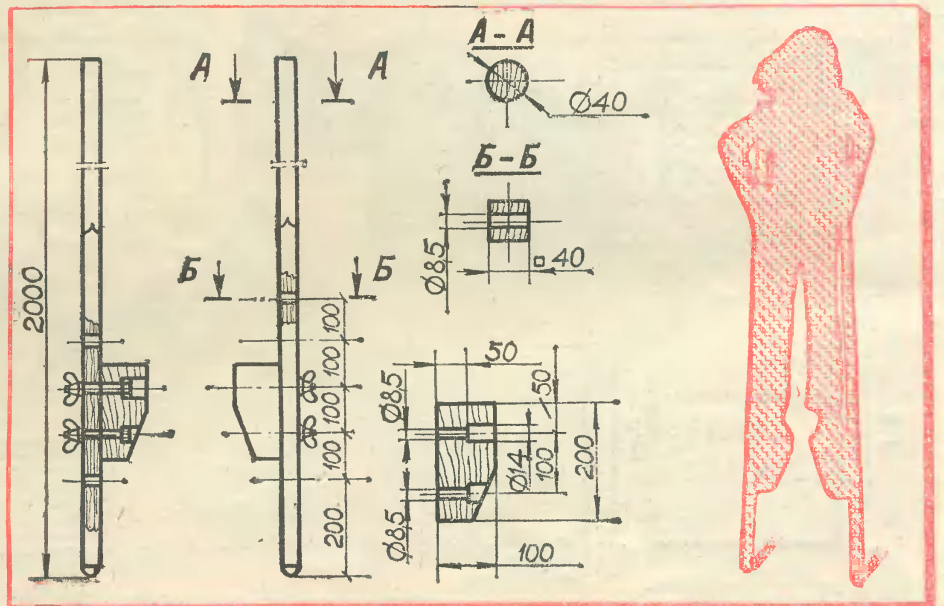
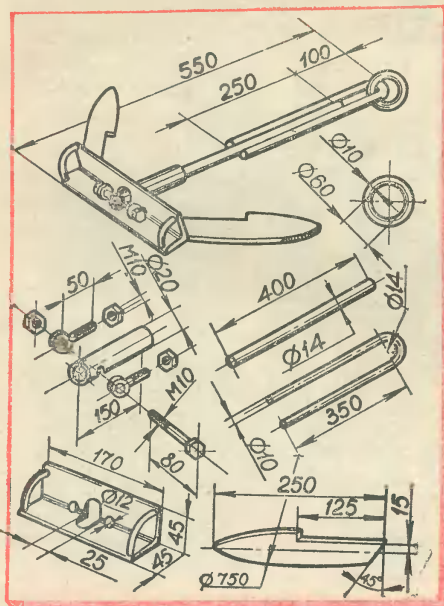
**ЯКОРЬ.** Сергей Якубовский живет в Саратове и имеет моторную лодку. Хотя и невелика скорость течения Волги, а все же, отправляясь на рыбалку, лодку необходимо ставить на якорь. Вместе с отцом Сергей сделал удобный якорь (см. рис.), у которого рог и обе лапы сделаны отдельно и присоединяются к веретену с помощью болта и гайки. Благодаря такой конструкции рог может поворачиваться относительно веретена и быстро зарываться в грунт. Все детали якоря изготавливаются из стали. Веретено из прутка, рог из уголка, а лапы из стального листа толщиной 2 мм. Лапы к рогу и детали веретена для прочности соединяются между собой сваркой.

**ХОДУЛИ.** Когда-то они не уступали в популярности велосипеду, конькам и лыжам. Сейчас, кажется, интерес к ним вновь стал возрождаться. Болгарские ребята, например, устраивают соревнования по ходьбе на ходулях. Причем скорость победителей иногда превышает 11 км/ч.

Что же представляют собой эти нехитрые спортивные снаряды? Для ребят до 12 лет это две деревянные рейки длиной 2000 мм и сечением 40 × 40 мм (ребята постарше могут взять их подлиннее — до 2500 мм). Рейки должны быть гладкими, без сучков и трещин, чтобы не занозить руки. Острым ножом остругайте их до круглого сечения на длину 1200 мм от верхнего конца (см. сечение А—А). Уступы — два деревянных бруска прямоугольной формы с отверстиями для болтов М8 × 120. В каждом бруске на одинаковой высоте сверлятся по 5 отверстий диаметром 8,5 мм, отстоящих друг от друга на 100 мм. Благодаря им уступы можно устанавливать на высоте всего 350 мм от земли или поднять до 650 мм в зависимости от роста и умения ходить на ходулях. На концах брусков, соприкасающихся с опорной поверхностью, шурупами укрепляются резиновые диски — они предохраняют вас от падения на неровной или крутой дороге.



**ПО ПРИНЦИПУ ЧУЛКА.** Николай Степанов из Ленинграда придумал и сам многократно проверил способ склейки велосипедных камер. Оригинальность метода заключается, на наш взгляд, в применении разрезной стальной обоймы. Она устанавливается снаружи резиновой камеры, причем немного в стороне от места стыка. Склеенная камера извлекается через разжимную щель обоймы. Как пользоваться методом склейки Степанова, пояснено на рисунках. Размер обоймы должен соответствовать диаметру велосипедной камеры. Обойма изготавливается из стального листа не толще 1 мм. Все острые кромки и заусенцы обоймы надо тщательно зачистить личным напильником и мелкой шкуркой.





# РАМЫ ДЛЯ КАРТИН

Мы расскажем, как самим сделать раму размером 100×75 см. А если же вам потребуется рама большего или меньшего размера, придется соответственно увеличить или уменьшить длину деталей и их толщину. Так же по желанию можно расположить и декоративные узоры из нескольких элементов, которые в качестве образцов приведены на рисунке 1 (стр. 16).

Для начала выберите ровные сосновые или еловые доски толщиной 2,5 см и шириной 6 см. Желательно, чтобы древесина была выдержана не менее одного года — тогда она не будет коробиться. Доски тщательно остругайте рубанком.

Лицевая сторона доски не должна иметь дефектов — сучков и сколов. Эту сторону обработайте особенно тщательно. С тыльной стороны по краю заготовок нужно сделать прямоугольный паз шириной 0,8 см — на готовой раме он послужит углублением для крепления картины.

Далее приступайте к изготовлению реек, которые образуют внешний край рамы. Их размер 3×0,6 см. Здесь требуется особая аккуратность, чтобы толщина реек была одинакова по всей длине. Готовые рейки вначале смажьте клеем (казеиновым, столярным или БФ-2), а затем прибейте к доске мелкими гвоздями, как показано на рисунке 2. Проследите, чтобы рейка на лицевой стороне доски выступала на один и тот же размер по всей длине.

Вдоль противоположной стороны доски, отступив на 0,5 см от края, прибивается на клею другая рейка размером 0,6×0,6 см.

Обе рейки на лицевой стороне досок образуют широкий паз, в котором размещаются элементы декоративного узора.

Таким способом изготовьте две пары заготовок длиной по 100 и 75 см.

Чтобы сделать из них раму, необходимо концы отрезать под углом 45°. Эту операцию удобнее провести в приспособлении под названием стусло — оно показано на рисунке 3. Из трех ровных досок одинаковой длины сбивается желоб. Желательно нижнюю доску подобрать более толстую, тогда две боковые будут надежнее к ней прибиты. Если для боковых стенок подберете доски толщиной 20—25 мм, то основание лучше сделать из доски 50 мм. В боковых стенках желоба сделайте пропили точно под углом 45°. В этот пропил будет вставляться ножовка. Если заготовка будет уже ширины желоба, то ее следует зафиксировать клином или при запиливания с силой прижимать рукой к одной из стенок.

Вот в таком приспособлении и отрезаются концы заготовок рамы.

Теперь посмотрите на рисунок 4. Здесь показан один из способов крепления заготовок между собой. Для этого ножовкой пропилите поперечный

паз. Ширина его зависит от развода зубьев пилы. Если вы пользуетесь обычной ручной ножовкой, ширина паза не превышает 2,5 мм. Подберите соответствующую ширине паза дощечку или фанерку. Вставьте ее на клею в паз заготовок и соедините их. Таким способом соедините все углы рамы. Готовую раму положите на ровную поверхность и оставьте на сутки для просушки. Когда клей высохнет, выступающие края дощечек и капли клея аккуратно удалите.

Теперь о декоративном украшении рамы. Подготовьте кусочки фанеры или дощечки шириной 49 мм — такова ширина канавки на лицевой стороне рамы. Толщина заготовок не более 6 мм. На эти заготовки при помощи копировальной бумаги переносятся заранее сделанные на бумаге эскизы декоративных элементов. На первых порах вы можете воспользоваться элементами декоративного оформления, которые приведены на наших рисунках. Но можете сделать их и по своему желанию. По контурным линиям выпилите лобзиком несколько одинаковых деталей. Далее тщательно обработайте их рашпилем и шкуркой. А теперь установите заготовки на лицевой стороне рамы в углублении и обведите по контуру карандашом. Поочередно снимая каждую деталь, смажьте ее клеем и поставьте на свое место. Когда клей высохнет, внимательно посмотрите, не выступают ли где капли клея. Если есть, удалите. Только после этого можете приступить к покрытию рамы мебельным лаком.

Цвет дерева можно изменить, пропитав его до лакирования морилкой. Плотность морилки подбирается в зависимости от колорита самой картины.

Хорошо покрыть раму бронзовым порошком, разведенным лаком. В такую краску можно добавить еще какую-нибудь теплую краску, например сиенну, умбру или коричневый марс. Только добавлять такие краски надо понемногу, чтобы цвет бронзы оставался главенствующим. Все выпуклые места рамы лучше покрасить чистой бронзовой краской. После того как краска высохнет, все выпуклые места можно слегка отполировать суконой, натертой порошком мела.

На рисунке 5 показаны другие элементы декоративного оформления рам. Детали этого оформления можно выпилить лобзиком из фанеры. По краям картины выпиливаемые места обозначены черным цветом. В углах же наклеиваются деревянные пластины, в которых лобзиком вырезается орнамент белого цвета. Более сложную раму (она показана на нижнем рисунке) можно изготовить с применением стамески и рашпиля.

С. ПИВОВАРОВ  
Рисунки автора

