



начинающему

ЛОДКА ПОД ПАРУСОМ

Бумажная парусная лодка — наиболее простая плавающая модель. Для ее изготовления нужны лист плотной чертёжной или рисовальной бумаги, небольшая рейка, клей, ножницы, линейка, угольник и карандаш.

Состоит такая лодка из пяти частей: корпуса, банки, кормового сиденья, мачты и паруса.

Все части лодки, кроме мачты, надо вычертить на бумаге, а затем вырезать ножницами и склеить.

Как видите на рисунках, контуры выкроек нанесены на сетку. Поэтому на заготовленные листы бумаги вы должны сначала нанести карандашом сетку, а уже по ней вычертить выкройки. Сторона каждого квадрата сетки равна 1 см.

КОРПУС МОДЕЛИ. Лист плотной бумаги длиной 17 см и шириной 10 см согните пополам. Нанесите на одной стороне листа линии обреза и сгиба. Затем обрежьте и согнув заготовку, как показано на рисунке, склейте ее.

КОРМОВОЕ СИДЕНЬЕ. Сделав его выкройку, загните края по линиям сгиба и прикрепите сиденье на отогнутые борта кормовой части корпуса.

ВЫКРОЙКА БАНКИ складывается по пунктирным линиям и склеивается так, чтобы получилась бумажная полоска в три слоя, шириной в 1 см. Загнув края банки, приклейте ее к корпусу.

МАЧТА сечением 3×4 мм и длиной 10—11 см выстругивается из рейки, вставляется в прорезь банки так, чтобы ее нижний конец упирался в дно лодки, и приклеивается.

ПАРУС сделайте тоже по выкройке. Выгнув его дугой, наденьте на мачту, а нижнюю часть приклейте к отогнутым бортам корпуса.

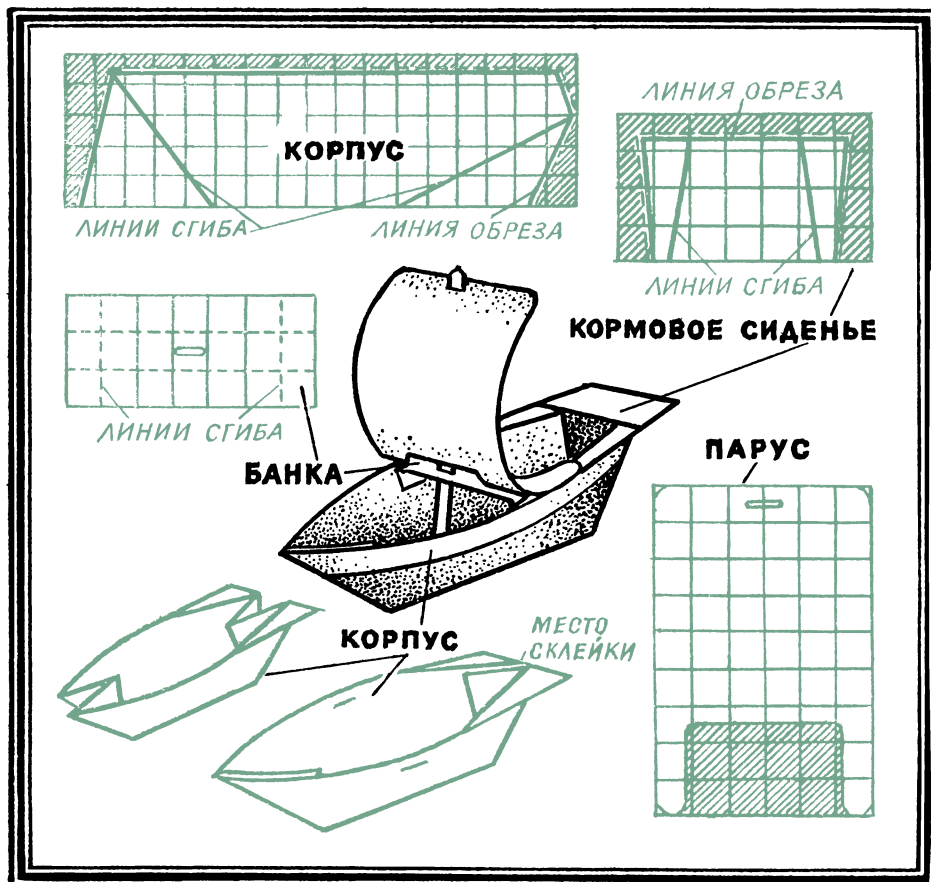
Лодка готова! Покройте ее олифой или масляной краской, дайте краске высохнуть и можете спускать на воду.

Чтобы лодка устойчиво держалась на воде и не заваливалась на бок, загрузите ее песком или камешками, гвоздиками. Корпус должен быть погружен в воду примерно до середины.

Проведите соревнования — чья лодка лучше сделана и быстрее плавает.

А. БАСОВ

Рис. С. ПИВОВАРОВА



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“
7 — 1975 —

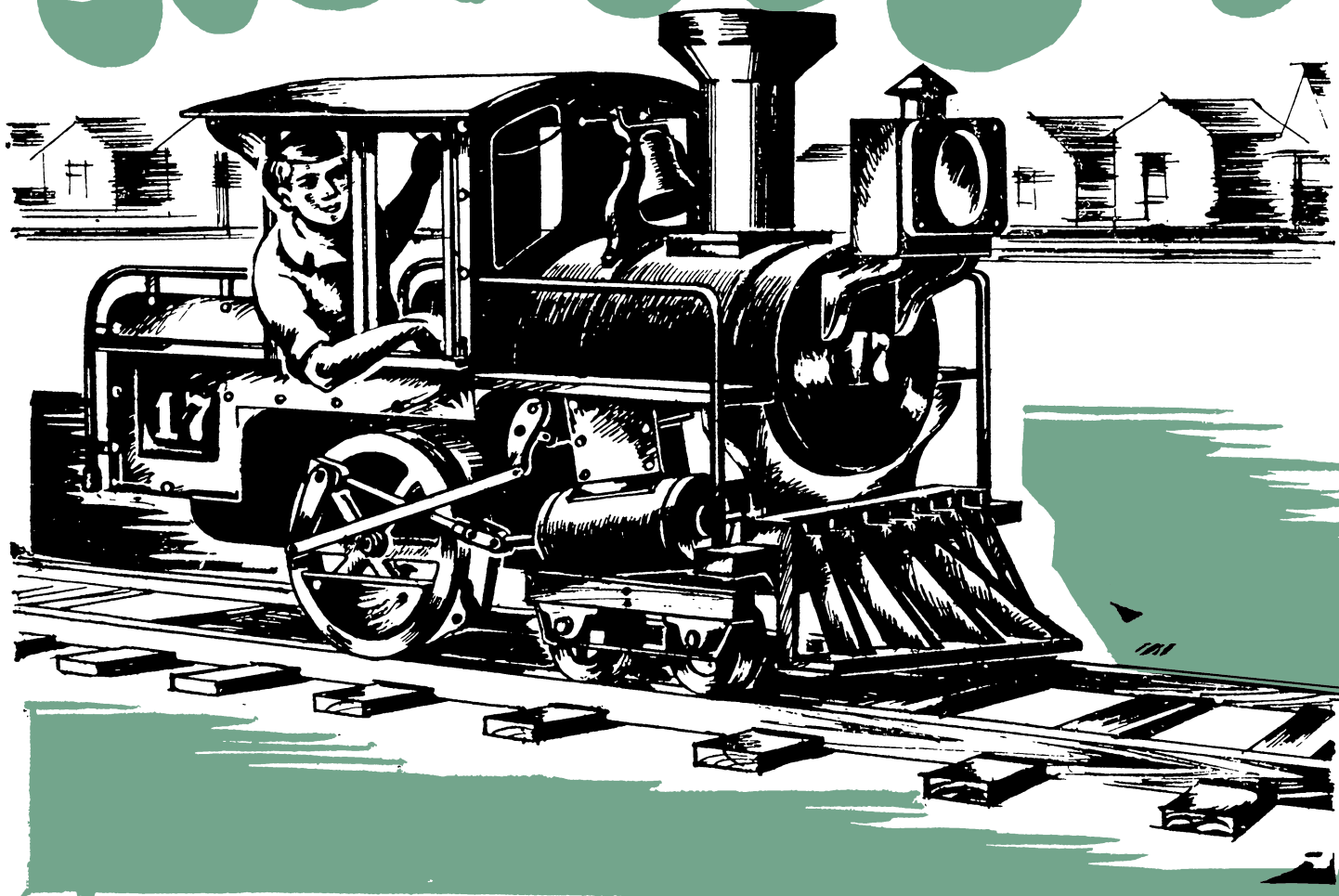
СОДЕРЖАНИЕ

Начинающему	
Лодка под парусом	1
Вместе с друзьями	
Паровозик	2
Наша лаборатория	
Истребитель МиГ-3	7
Возьмите с собой, туристы	10
Советы мастера	
Ваш друг — велосипед	12
Клуб авариумистов	
Автомат кормления	13
Сачок-фильтр	14
Кормушки	14
Пионерское лето	
Дома и во дворе	
Артисты с грядки	15

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**
 Редактор приложения
М. С. Тимофеева
 Художественный редактор
С. М. Пивоваров
 Технический редактор
Г. Л. Прохорова
 Адрес редакции: 103104, Москва,
 К-104, Спиридоньевский пер., 5.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая
 гвардия».
 Рукописи не возвращаются.
 Сдано в набор 10/VI 1975 г. Подп. к
 печ. 11/VII 1975 г. Т10356. Формат
 60×90¹/₈. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2,5.
 Тираж 223 500 экз. Цена 18 коп.
 Заказ 1086.

Типография издательства ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия», 103030, Москва,
 К-30, Сущевская, 21.

ПАРОВОЗИК



Весело позванивая, по рельсам катится паровозик. Машинист-первоклассник подгоняет его к вагончикам, прицепляет их, и вот уже бежит по рельсам веселый состав.

Построить паровозик по силам любому кружку юных техников. Он ничуть не сложнее лодки или скутера и гораздо проще самодельного автомобиля.

Хотя многие уверены, что главное в паровозике это труба, мы начнем описание с предохранительной решетки 1, задача которой — сталкивать с пути посторонние предметы. Наш паровозик почти игрушечный, но если на рельсах окажется камень — случится катастрофа. Предупреждаю сразу, что слова «рельсы» пугаться не надо. У нас они деревянные и напоминают положенный на землю забор.

РЕШЕТКА, как и большинство деталей паровозика, деревянная. Наклонные планки изготавливаются из досок размером 20×45 мм. Углы, под которыми следует опилить концы досок, указаны на чертеже. Вверху планки привинчиваются шурупами к брусу $50 \times 100 \times 450$ мм, внизу — к двум доскам 25×100 мм, скрепленным между собой стальными полосками длиной 75 мм. Решетка прикрепляется к раме паровоза двумя шестимиллиметровыми болтами, отверстия под которые лучше просверлить по месту.

За решеткой на нашем чертеже видна тележка с поддерживающими колесами 2, или «бегунками», как их часто называют. «Бегунков» с каждой стороны паровозика по два, но ведущее колесо одно.

«Бегунки» укрепляются на раме тележки. Рама 3 может поворачиваться

на оси $\varnothing 12$ мм, расположенной в центре поперечного бруса.

Все остальные узлы крепятся на раме 4 из толстой фанеры (12—20 мм). К ней заранее намертво (клей, гвозди, шурупы) прикрепляются сверху бампер 5 и стойки 6 и 6А, а снизу — два лонжерона 18. Габаритные размеры рамы: 1465×662 мм.

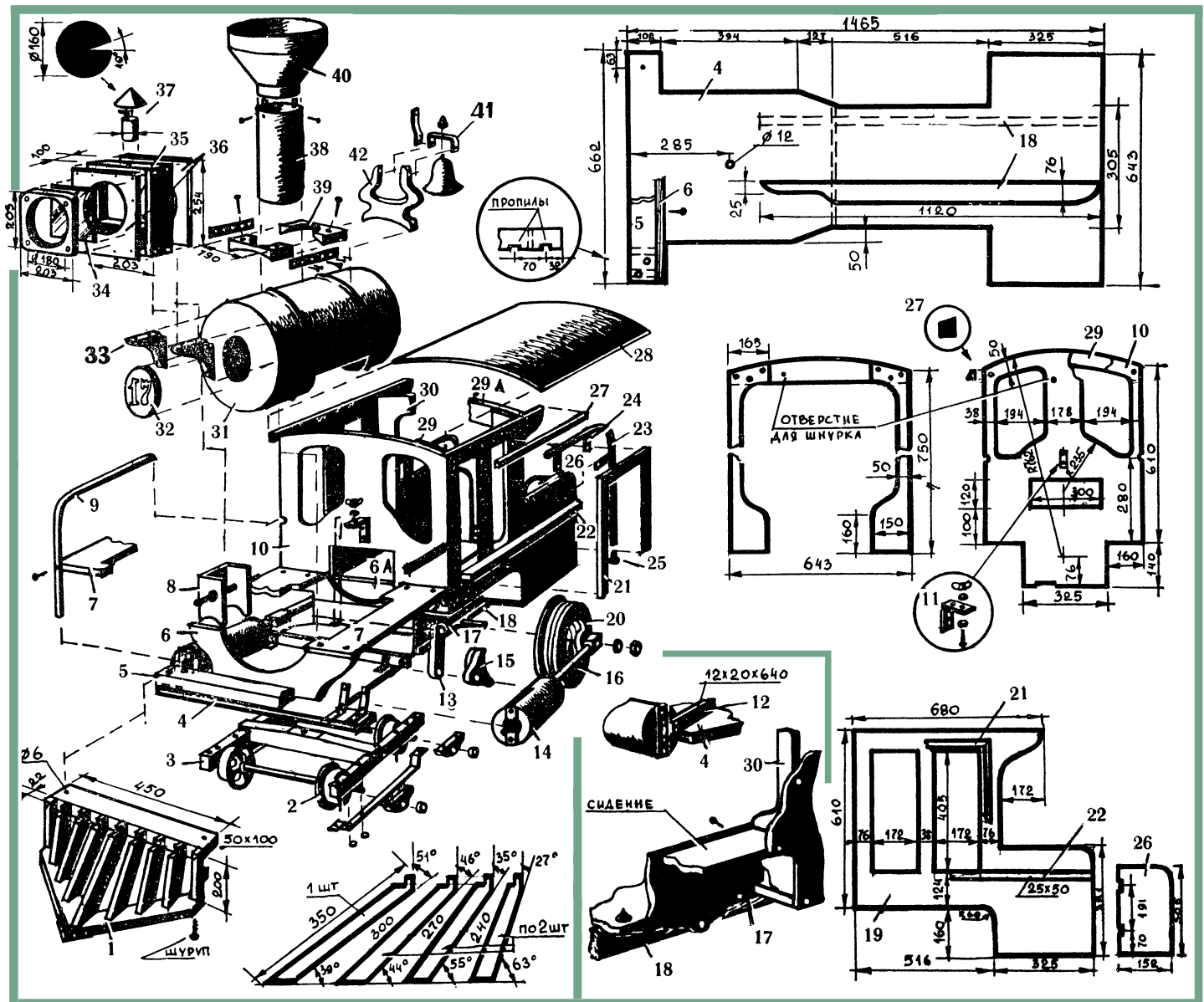
Бампер 5 отпиливается от бруса сечением 50×100 мм, длиной 662 мм. К нему шурупами привинчивается стойка 6. На концах бруса, со стороны, прилегающей к раме, делают пропилы для двух пар уголков, к которым крепятся цилиндры «паровой машины».

Еще одно отверстие $\varnothing 12$ мм сделайте на расстоянии 285 мм от переднего края рамы 4. В него будет вставлена ось тележки с «бегунками». Для крепления кронштейнов подшипников ведущих колес предусмотрено четыре отверстия. Сверлить их придется по месту, ориентируясь на размер 183 мм, указывающий положение оси относительно задней платформы рамы.

На стойки 6 и 6А укладываются подмости 7, к ним снизу крепятся золотниковые коробки 8. Этот «мудреный» механизм у нас, по существу, простая коробка: две доски и жестяная пластина, прибитая к ним гвоздями. Но через отверстия



вместе с друзьями



в досках пропущен шток золотника, который движется, как в настоящем паровозе.

Поручни 9 сгибаются из алюминиевой трубы $\varnothing 20$ мм, укрепляются в отверстиях бампера 5, привинчиваются к подрамкам 7 шурупами и вставляются в прорезь передней стенки 10 кабины.

Передняя стенка кабины выпиливается из 10—12-мм фанеры. К ней целесообразно заранее привинтить стойку 6А и затем весь узел установить на раму 4. Почти в середине стенки 10 нужно разместить кронштейн 11, который будет удерживать котел паровозика.

Планка 12 ($640 \times 20 \times 12$ мм) нужна для поддержки цилиндров «паровой машины». На чертеже видны уголки из стальной полосы, фиксирующие планку на раме.

О тормозном рычаге 13, цилиндрах «паровой машины» 14, колодках тормоза 15, силовом шатуне 16 и колесах 20 подробно будет рассказано ниже. Пока отметим, что ось тормозных рычагов 13 пропущена через боковины 17, выполненные из толстой фанеры ($525 \times 178 \times 10$ мм), а лонжероны 18 привинчиваются к раме болтами М6, толщиной не менее 30 мм.

Боковые стенки 19 кабины тоже вырезаются из 10—12-мм фанеры. Окна обрамляются рамкой 21 из подходящего бамбета. Подлокотник 22 делается из рейки 25×50 мм, поручни 23 выгибаются из 20-мм алюминиевой трубы и укрепляются на стенке 19 полосками 24 (алюминий или сталь). Концы поручня закрываются пробками 25. Из фанеры выпиливаются и задние стенки 26. Показанные на чертеже прорези опреде-

ляют положение полосок 24. Сверху боковых стенок 19 прибиваются рейки 27, к которым крепится крыша 28. Крыша вырезается из 3-мм фанеры (740×768 мм) или тонкого металла. Жесткость ей придадут стропила 29 и 29А — доски толщиной 20 мм и вертикальные стойки 30.

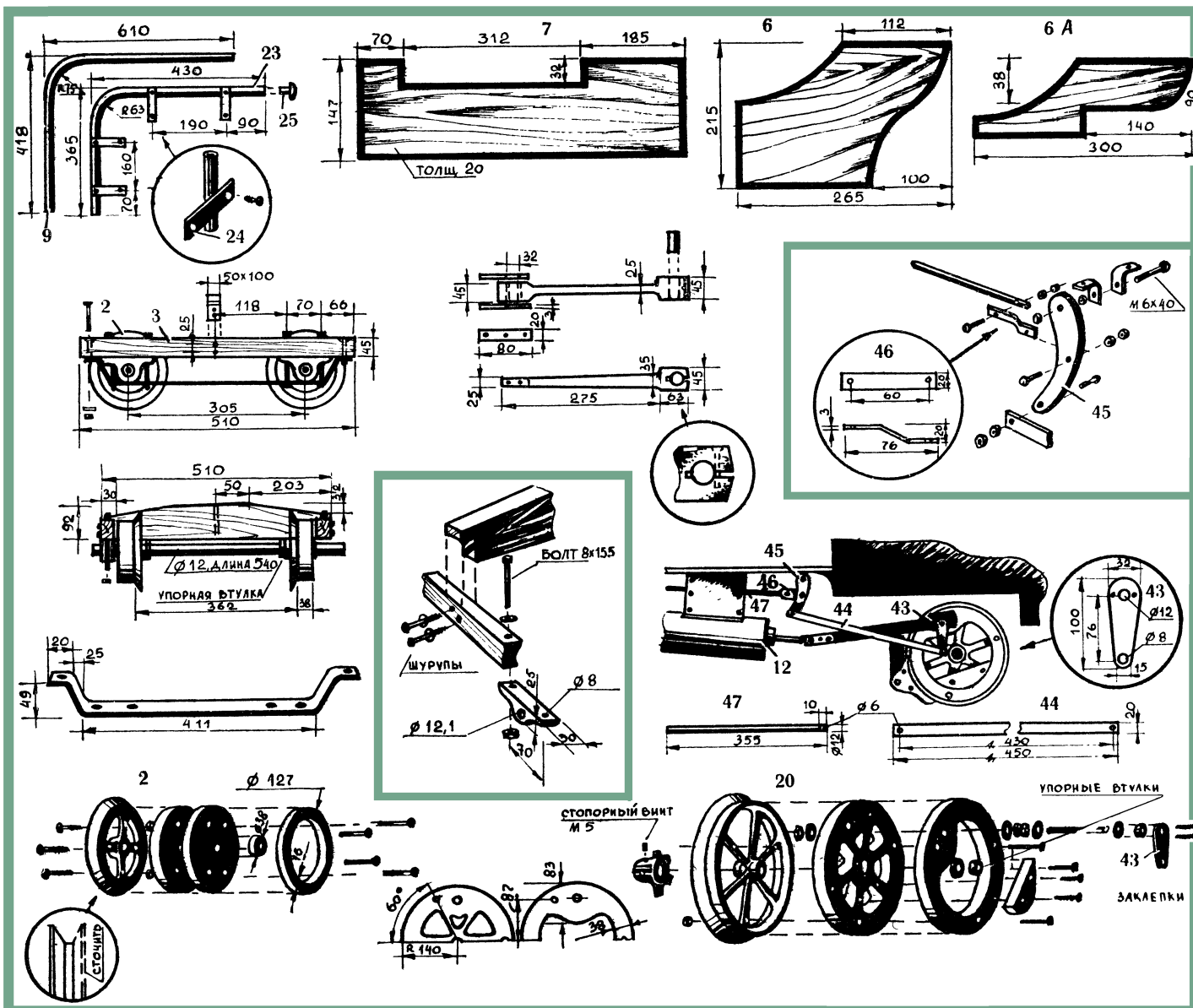
Для котла 31 нужно подыскать пластмассовый или стальной бочонок $\varnothing 350$ —390 мм. Одну сторону бочонка придется отрезать, а снизу сделать вырез по размеру аккумуляторов. (Это в том случае, если вы захотите заменить ручной привод на электрический.)

На кронштейнах 33 крепится фонарь паровозика. Поскольку он старинный, за красным стеклом 34 красуется самая обыкновенная свечка 35, а на корпусе 36 надо поставить вентиляционный колпак 37 (тонкий алюминий), иначе свечка быстро погаснет. Кронштейны 33 нужно выпилить из 20-мм доски, перерисовав их в натуральную величину по чертежу, на котором сторона каждой клеточки равна 25 мм.

За фонарем высится главное украшение паровозика — труба 38. К котлу она прикреплена двумя колодками 39, а сверху увенчана раструбом 40. Диаметр раструба 300—350 мм, трубы — 140—160 мм. Высота трубы около 400 мм. Размеры колодок 39 даны на чертеже. Между собой они скреплены стальными полосками. Труба закрепляется длинными винтами. К котлу колодки крепятся болтиками.

Здесь же, на котле, установлен и колокольчик. Он привинчен к скобе 41, легко качающейся в фигурном кронштейне 42. К рычагу скобы привязан шнурок, пропущенный в кабину.

Все детали, изображенные на сборочном чертеже, оста-



лись позади. Теперь вернемся к узлам и деталям ходовой части.

ТЕЛЕЖКА С «БЕГУНКАМИ» — единственный самостоятельный узел паровозика. На нашем чертеже изображены колеса 2, основа которых — шкивы клиноременной передачи с наружным $\varnothing 150\text{--}160$ мм и внутренним — 127 мм. А чтобы колесо было похоже на настоящее, к шкиву винтами $M6 \times 50$ крепятся два деревянных диска толщиной по 16 мм и декоративное (из фанеры) кольцо толщиной 6 мм. Колечко такой же толщины, но с $\varnothing 38$ мм устанавливается в центре.

Ось для колес делается из прутка $\varnothing 12$ мм, ее длина 540 мм. Подшипники для оси нужно изготовить из бронзы или латуни. Они устанавливаются на раме 3 болтами $M8 \times 155$ с длиной резьбы не менее 100 мм и скобами, согнутыми из стальной полосы сечением 3×25 мм.

Для рамы лучше всего подыскать твердые породы дерева и только в крайнем случае применить сосновые рейки. Когда к раме будут прикреплены подшипники, принимайтесь за установку «бегунков». И «бегунки» на осях, и сами оси в подшипниках фиксируются упорными втулками с наружным $\varnothing 35$ мм. Зафиксировать «бегунки» нужно так, чтобы колея — расстояние между выступами шкивов — была по возможности близка к 362 мм, причем отклонения допустимы лишь в меньшую сторону.

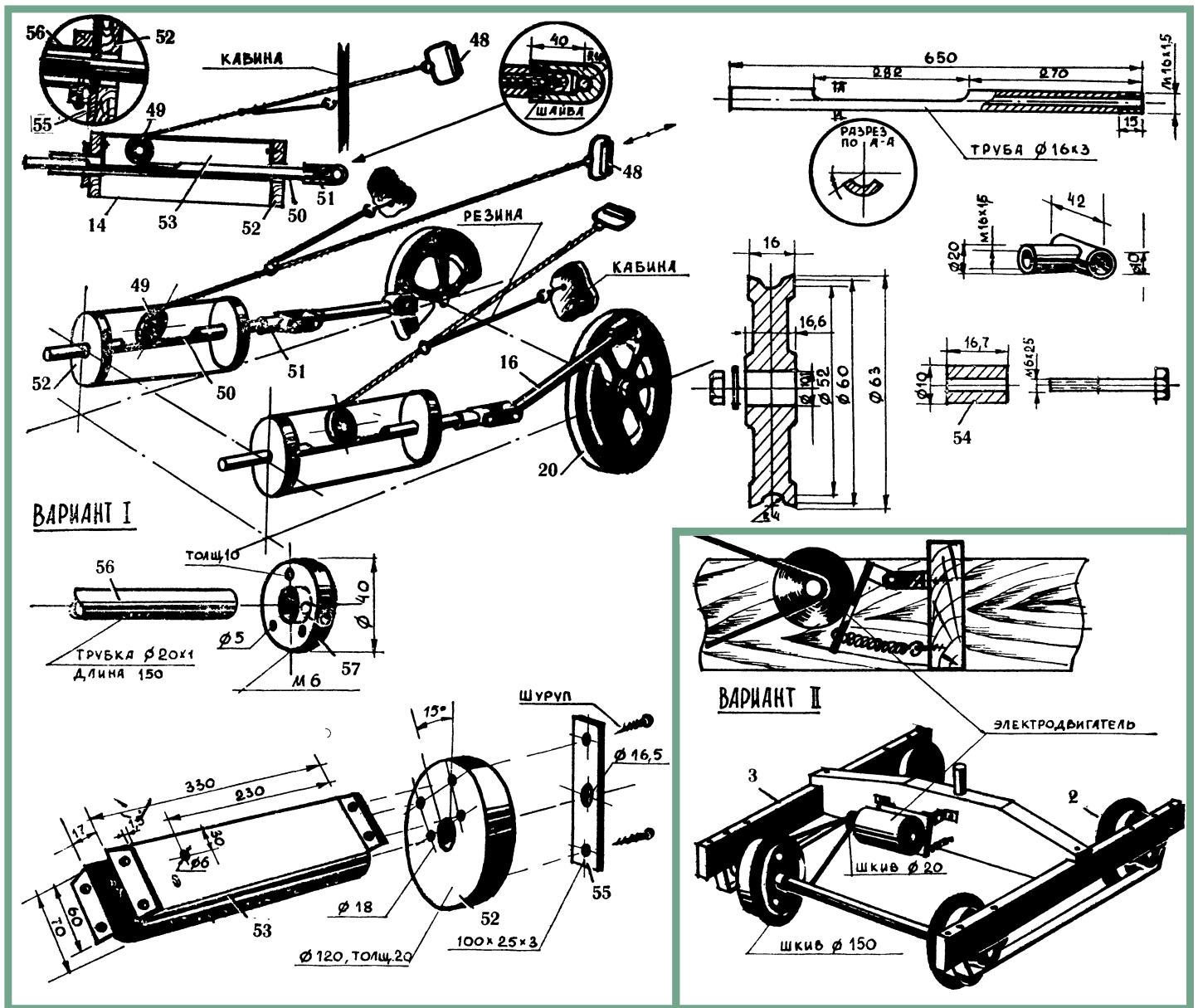
Если вы не сможете подыскать шкивы нужного диаметра, выточите их сами из дюралю или стали, увеличив до нужного размера их ширину (38 мм).

Чтобы закончить с ходовой частью, расскажем о **ВЕДУЩИХ КОЛЕСАХ 20**. Их основа тоже шкивы, к которым тремя винтами $M6 \times 60$ прикреплены два деревянных диска толщиной по 20 мм. Внутри наружного диска установлен противовес — деревянный сегмент, закрепленный двумя шурупами длиной по 40 мм. Наружный диаметр шкива 310—320 мм, диаметр беговой дорожки — 280 мм. Ось для колес (ее длина 445 мм) лучше подобрать потолще, $\varnothing 16$ мм. После сборки, чтобы ведущие колеса и «бегунки» получились ровными, проточите их на токарном станке. Разумеется, наружный размер однотипных колес после проточки должен быть одинаковым.

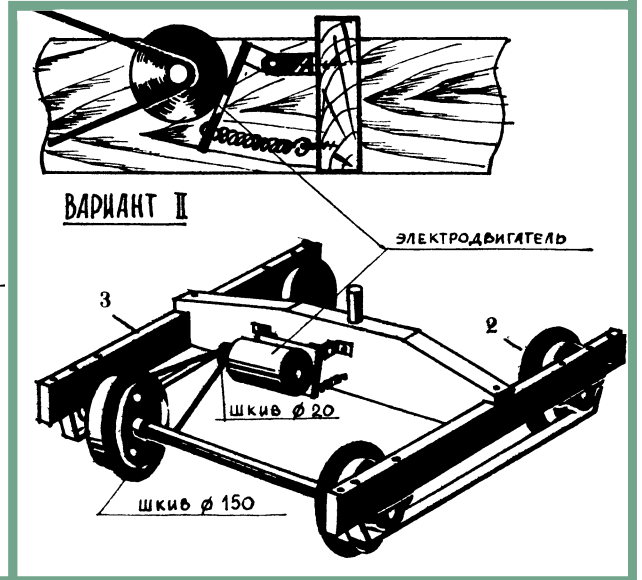
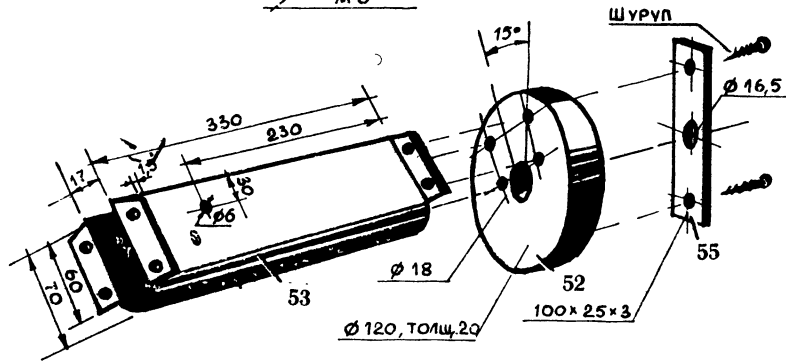
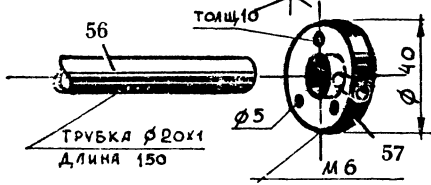
Особенностью ведущих колес является их жесткое крепление на оси. Для этого их проще всего зафиксировать стопорными винтами в ступице (см. чертеж). Жесткое крепление нужно для того, чтобы оси силовых шатунов 16 (шпильки $\varnothing 12$ мм, длиной 134 мм) можно было сдвинуть под углом 90° относительно друг друга. И чтобы паровоз мог сдвинуться с места при любом положении колес: если один из шатунов займет «мертвое положение», со вторым этого не случится.

ПРИВОД ВЕДУЩИХ КОЛЕС в нашем паровозике делится на внешнюю часть, почти точно воспроизводящую движение частей настоящего паровоза, и внутреннюю, скрытую, обеспечивающую вращение колес.

Силовой шатун 16 деревянный. Он вырезан из бруска сечением 45×45 мм. В его «толстой» части вставлена втулка из бронзы или латуни с внутренним $\varnothing 12,1$ мм. Чтобы она сиде-



ВАРИАНТ I



ла в гнезде прочно, в шатуне сделана продольная прорезь, и полученное так называемое клеммное соединение затянуто шурупом. С другой стороны к шатуну двумя болтами М6Х60 прикреплены стальные полоски 20×80×3 мм с 10-мм отверстием под болт М10, связывающий шатун со штоком.

ПРИВОД ЗОЛОТНИКА, распределяющего пар по цилиндрам, во всех без исключения паровозах осуществляется со стороны колес. В паровозике он перемещается за счет поводка 43, закрепленного двумя заклепками на стопорной втулке, удерживающей силовой шатун. Эта втулка такая же, как на осях «бегунков». При монтаже конец поводка 43 нужно сместить на 20—30 мм от центра ведущего колеса 20. С поводком связан шатун 44 золотника, изготовленный из любой металлической пластины. Шатун 44, в свою очередь, прикреплен к коромыслу 45. Его можно выпилить из фанеры. В середине коромысла 45 прикрепляется малый шатун 46. Он двигает шток золотника 47 в золотниковой коробке. Поскольку функции штока чисто декоративны, то берется просто кусок 12-мм прута длиной 335 мм с отверстием М6 на конце.

МЕХАНИЗМ ДВИЖЕНИЯ в нашем паровозе ручной. В кабину на канатах выведены две рукоятки 48. Если потянуть за них, паровозик тронется в путь. Рукоятки выгнуты из 5-мм прутка и напоминают ручки лопат, которыми пользовались кочегары. Поскольку места в кабине маловато, машинисту придется выполнять и обязанности кочегара.

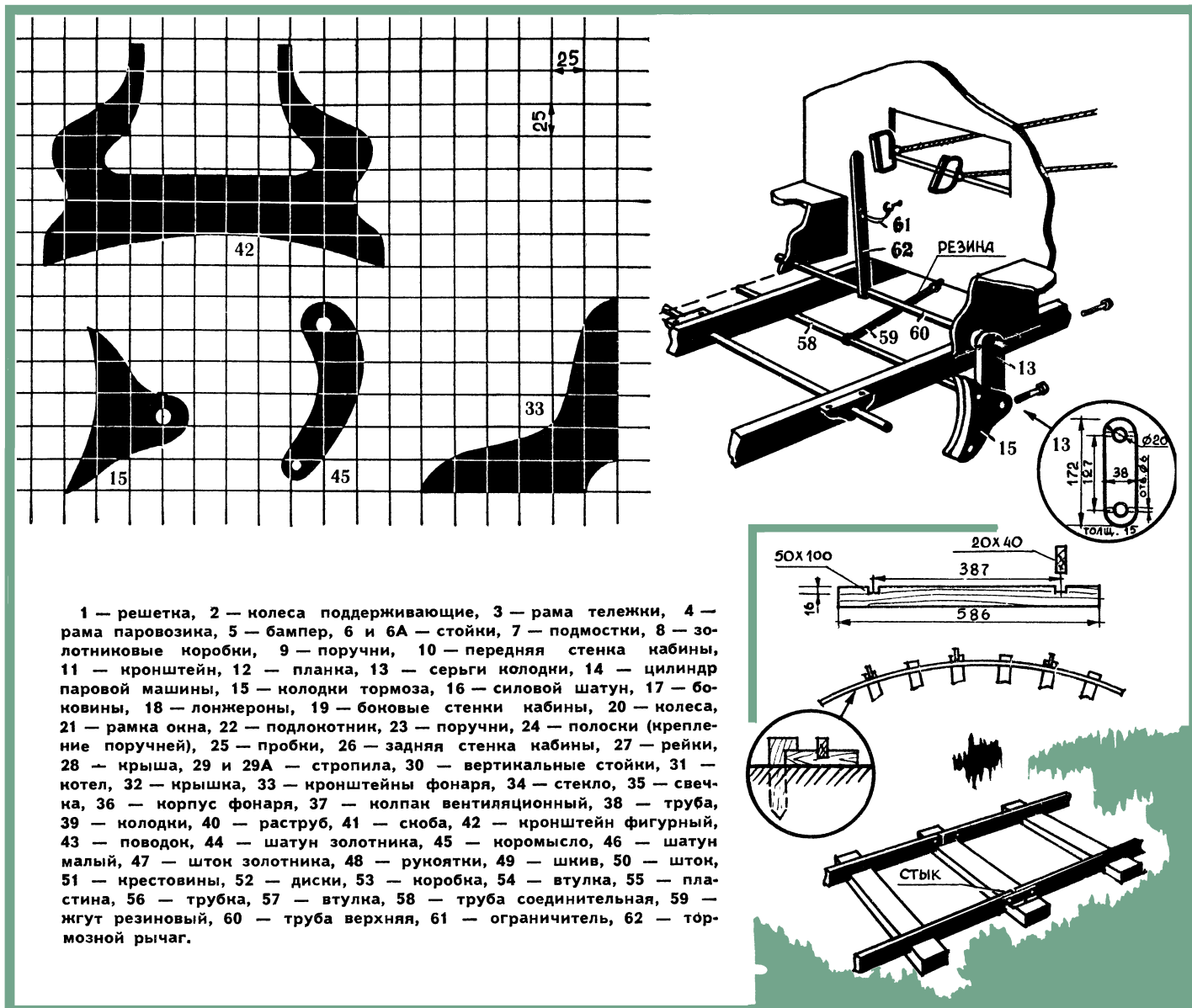
Канатики Ø 8—10 мм, длиной по 1100 мм лучше подобрать

капроновые, двойного плетения, например такие, какими пользуются воднолыжники или автомобилисты. Они перекидываются через шкивы 49, установленные в цилиндрах 14 паровой машины, и закрепляются в штоках 50 узелками, спрятанными в теле крестовин 51. Крестовины соединяются с силовыми шатунами.

Штоки 50 изготавливаются из труб Ø 16×3 мм и размещаются в цилиндре между двумя деревянными дисками 52, связанными друг с другом коробкой 53. Коробка 53 выгибается из листа дюралюминия толщиной 1,5 мм. Очень важно точно просверлить отверстие Ø 6 мм, в которое вставляется болт М6×25 для крепления втулки 54 шкива 49. Шкив должен касаться сточенной части штока 50 и вместе с тем не мешать ему двигаться.

Две пластины 55, установленные с обеих сторон дисков 52, — это направляющие штока. Спереди двигающуюся часть штока защищает трубка 56, закрепленная во втулке 57. Снаружи цилиндр паровой машины 14 закрыт кожухом из тонкой жести. Кожух закрепляется маленькими шурупами.

Очень важно правильно установить цилиндры. Их продольная ось должна пересекаться с вертикальной осью колес 20 под углом 90°, являясь как бы продолжением оси шатунов 16. Добиваются этого при регулировке, закрепив цилиндры между планкой 12 и кронштейнами бампера 5, затем уже фиксируют их положение шурупами. Еще один важный момент. Перекинутые через шкивы 49 отрезки канатиков все время должны быть в натянтом положении. Это достигается резиновыми жгутами, прикрепленными с одной стороны



1 — решетка, 2 — колеса поддерживающие, 3 — рама тележки, 4 — рама паровозина, 5 — бампер, 6 и 6А — стойки, 7 — подмости, 8 — золотниковые коробки, 9 — поручни, 10 — передняя стенка кабины, 11 — кронштейн, 12 — планка, 13 — серьги колодки, 14 — цилиндр паровой машины, 15 — колодки тормоза, 16 — силовой шатун, 17 — боковины, 18 — лонжероны, 19 — боковые стенки кабины, 20 — колеса, 21 — рамка окна, 22 — подлокотник, 23 — поручни, 24 — полоски (крепление поручней), 25 — пробки, 26 — задняя стенка кабины, 27 — рейки, 28 — крыша, 29 и 29А — стропила, 30 — вертикальные стойки, 31 — котел, 32 — крышка, 33 — кронштейны фонаря, 34 — стекло, 35 — свечка, 36 — корпус фонаря, 37 — колпак вентиляционный, 38 — труба, 39 — колодки, 40 — раструб, 41 — сноба, 42 — кронштейн фигурный, 43 — поводок, 44 — шатун золотника, 45 — коромысло, 46 — шатун малый, 47 — шток золотника, 48 — рукоятки, 49 — шкив, 50 — шток, 51 — крестовины, 52 — диски, 53 — коробка, 54 — втулка, 55 — пластина, 56 — трубка, 57 — втулка, 58 — труба соединительная, 59 — жгут резиновый, 60 — труба верхняя, 61 — ограничитель, 62 — тормозной рычаг.

к середине канатика, а с другой — к стенке кабины. Количество нитей и их расположение подбираются экспериментально.

ТОРМОЗ паровозика внешне выглядит как настоящий, только действует он не от сжатого воздуха, а от ручки. Деревянные тормозные колодки 15 вырезаются по эскизу на масштабной сетке и состоят из двух половинок. Одна половинка без отверстия для соединительной трубы 58 (\varnothing 20 мм и длиной 445 мм). Колодки закрепляются на трубе шурупами.

Внизу рамы нужно закрепить резиновый жгут 59, оттягивающий трубу и колодки от колес. Серьгами 13 колодки связаны с верхней трубой 60, имеющей такие же размеры, как и нижняя. Серьги укрепляются на трубах болтами М6. К верхней трубе приваривается рычаг 62 (стальная полоса 350×30×3 мм). Он должен располагаться справа почти вплотную к боковинам 17. Чтобы резиновый жгут не оттягивал трубу 58 далеко, предусмотрен ограничитель 61.

РЕЛЬСЫ, как уже говорилось, — деревянные планки сечением 20×40 мм и длиной от 2 до 5 м. Шпалы изготавливаются из брусков сечением 50×100 мм и длиной 586 мм. В каждой шпале делается пропил глубиной 16 мм. Расстояние между шпалами 300—450 мм. Стыки рельсов скрепляются дюралевыми уголками со стороны 25 мм. Для поворотов нужно собрать один рельс со шпалами и изогнуть его за счет вбитых в землю костылей так, чтобы наружный радиус был близок к 9 м. Затем уложить в прорези и закрепить шурупами второй рельс.

ОКРАСКА. Прежде чем красить паровоз, обязательно покройте все детали олифой, а неровности зашпаклюйте. Цвет выберите сами, но только помните — ваш паровозик станет более броским, если каждую деталь вы обведете тонкой полоской другого, более яркого цвета.

А теперь несколько слов о том, как сделать паровозик электрическим.

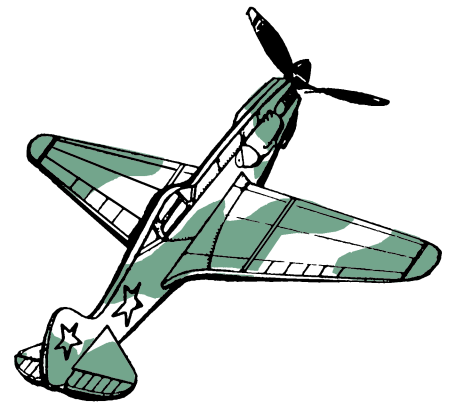
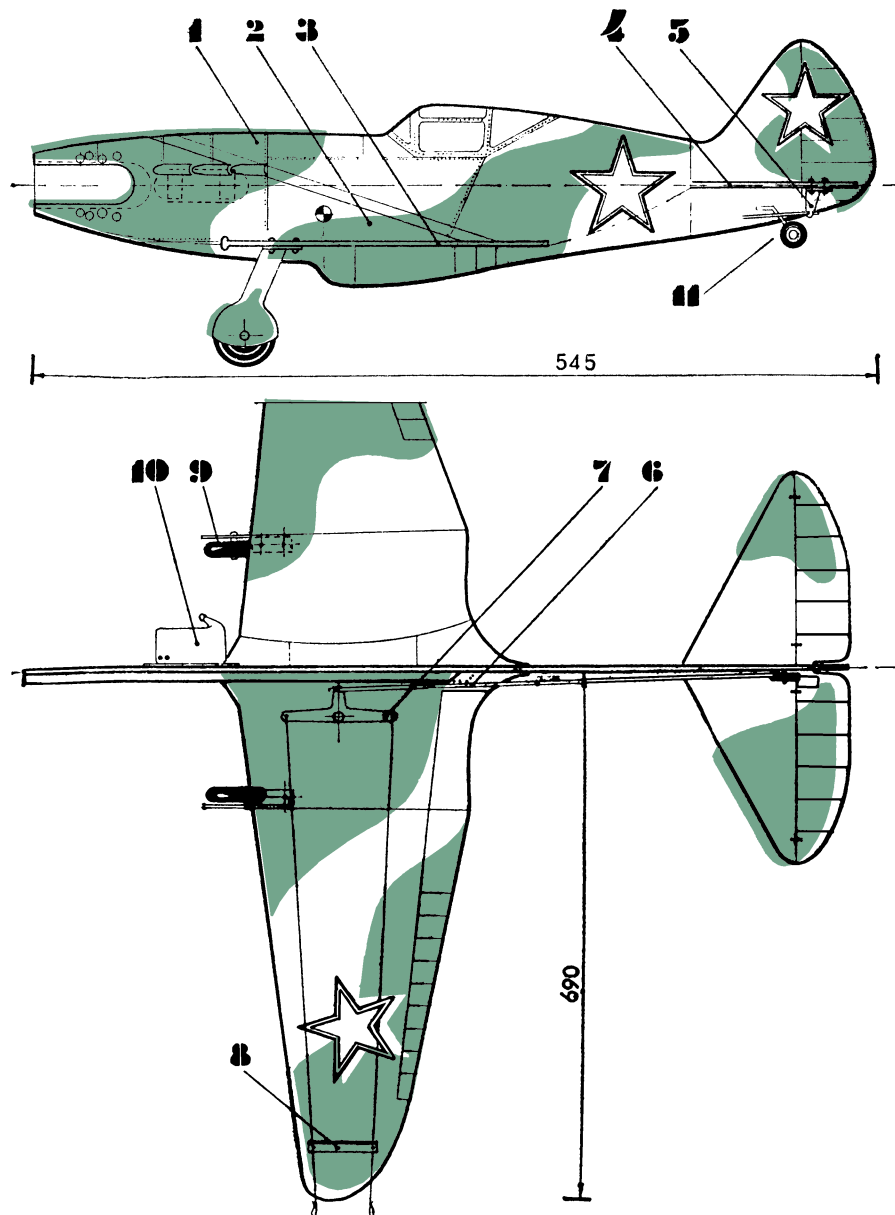
ЭЛЕКТРОПРИВОД и электрическая схема могут быть такими же, как, например, у электромашины «Малыш» (см. «Приложение» № 1 за этот год). Но лучше применить клиноременную передачу (см. рис.). Ее большой шкив с наружным \varnothing 150—160 мм можно укрепить на одном из «бегунков»; малый шкив с наружным \varnothing 20—25 мм — на валу электродвигателя. Электродвигатель на напряжение 12—24 В должен иметь мощность около 100 Вт. Укрепляется он на перекладине тележки с «бегунками», скобами и пружинами, которые обеспечивают натяжение ремня. Два автомобильных аккумулятора удобно устроятся под котлом на раме 4. Для них там как раз предусмотрено место.

Ну и последнее — обещанные вагончики. Установив на тележке с «бегунками» не одну, а две перекладины по краям, получим отличную основу. Добавив сверху коробку (ширина 660 мм, длина 1100 мм) с крюками, будем иметь платформу. С ручным приводом паровозик потянет одну-две платформы; с электрическим — от трех до пяти.

Рис. А. СТАСЮКА

К. КИРИЛЛОВ

ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-3



Модель МиГ-3 почти полностью деревянная. Для ее изготовления нужны самые распространенные материалы: фанера, лист дюрала, эмалит (или клей АГО), проволока. Готовая модель очень прочна, имеет хороший внешний вид, уверенно летает.

Необходимая для полета тяга создается установленным на модели двигателем внутреннего сгорания объемом 2,5 см³. Это может быть любой из советских двигателей — ОМ-25 «Сokol», МК-12В, «Ритм» и другие.

Фюзеляж (1), крыло (3), стабилизатор (4), руль высоты (4-1) вырезаются из 3-мм фанеры. Их размеры даны на чертежах. Для точного вычерчивания в натуральную величину деталей «фюзеляж», «руль высоты» приведены таблицы ординат (1, 2). X — размеры по горизонтальной оси, у — по вертикальной; + у — вверх; — у — вниз.

Рама (2) выполняется из 6-мм фанеры.

Подбирая фанеру для модели, следите, чтобы она была ровной и без трещин. Тщательно ошкурьте ее, карандашом нанесите разметку детали согласно размерам, данным в чертежах. Затем контур детали выпилите лобзиком или обработайте ножом.

Качалки руля высоты (5), качалка крыла (7), уголок (8), стойка шасси (9-1) выполняются из листового дюрала согласно чертежам.

Детали «тяги» (6) и «тяги крыла» делаются из проволоки ОВС соответственно $\varnothing 1,5$ мм и $\varnothing 0,8$ мм.

Топливный бачок (10) выклеивается из целлулоида или паяется из жести толщиной 0,3 мм.

Колесо основное (9-2) и колесо хвостовое (11-1) изготавливаются из любой пористой резины: либо вытачиваются на токарном станке, либо вырезаются ножом. Можно использовать и готовые колеса от игрушек.

Ступицы колес (9-3) и (11-2) вытачиваются из дюралюминия Д-16Т. Деревянные детали модели склеиваются.

Красится модель как и Ил-2 — верх у нее светло-зеленый, низ —

В приложении № 3 за этот год вы познакомились с моделью славного советского штурмовика Ил-2, легендарного «Летающего танка». Сегодня мы предлагаем вам модель другого замечательного самолета времен Великой Отечественной войны — высотного, скоростного истребителя МиГ-3 (конструкторы А. И. Микоян и М. И. Гуревич).

Именно на таких самолетах 22 июня 1941 года встретили многие наши летчики в воздушных боях фашистов.

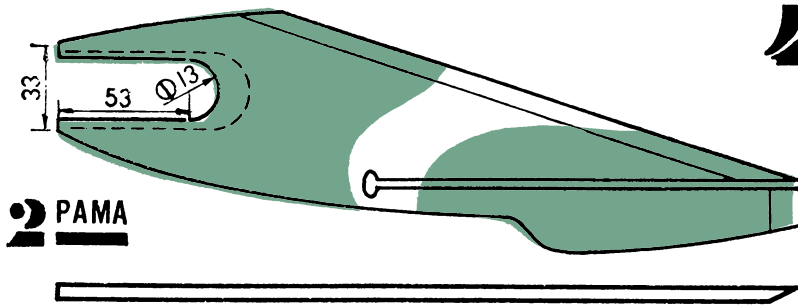
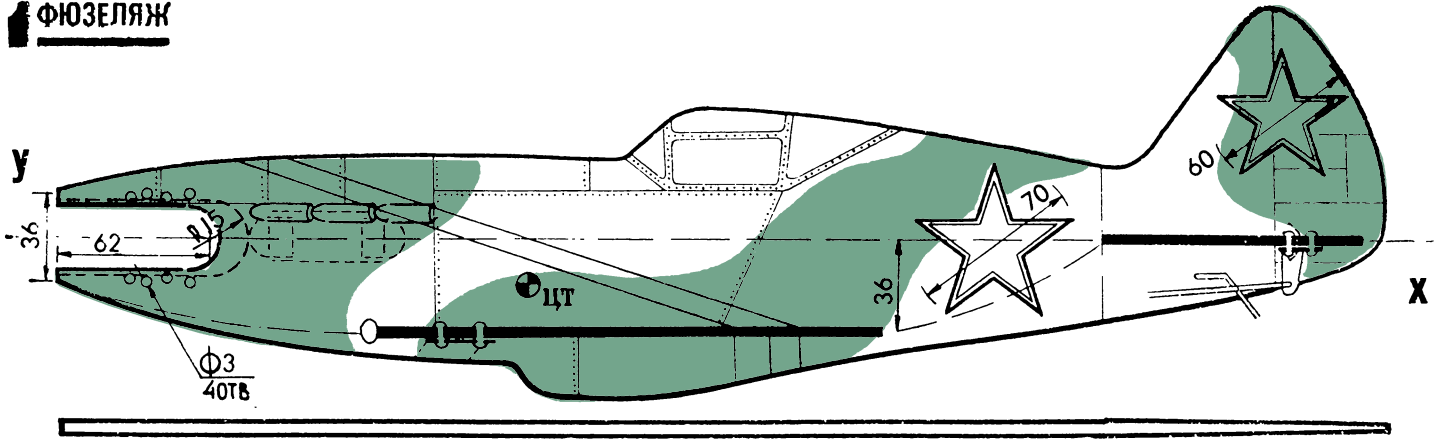
В первый день войны в составе 120-го истребительного полка на МиГ-3 одержал свою первую победу будущий трижды Герой Советского Союза А. И. Покрышкин.

Таблица 1

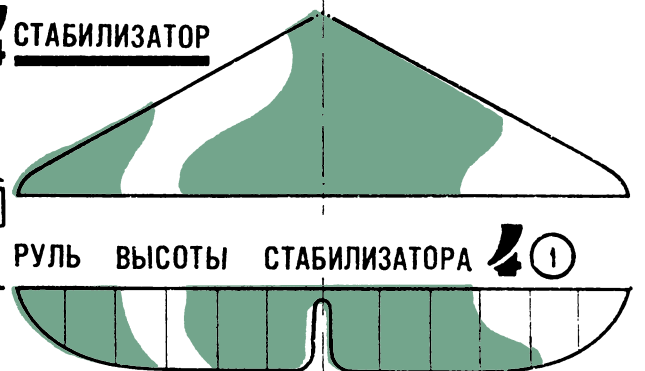
x	0	10	30	50	70	100	120	140	160	180
+y	20	22,5	26	29	31	32,5				
-y	18	23	30	35	39	44	47	49	50	51

x	190	200	230	240	250	260	270	290	310
+y			32	40	48	51,5		50	
-y	59	65	55,5	65	64		61	57	53

1 ФЮЗЕЛЯЖ



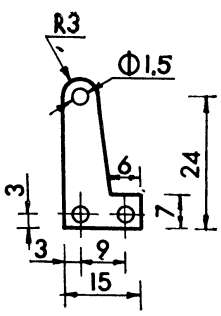
2 СТАБИЛИЗАТОР



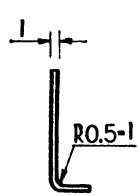
3 РАМА

4 КАЧАЛКА РУЛЯ ВЫСОТЫ

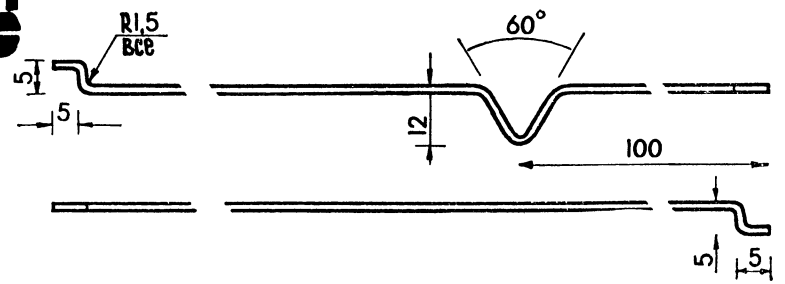
РАЗВЕРТКА



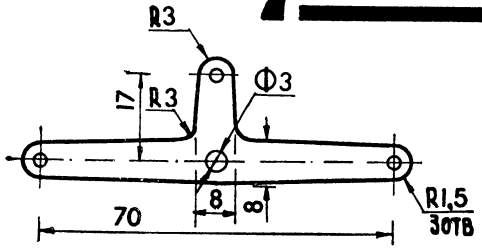
ВЫГНУТЬ



5 ТЯГА



7 КАЧАЛКА КРЫЛА



8 УГОЛОК

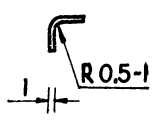
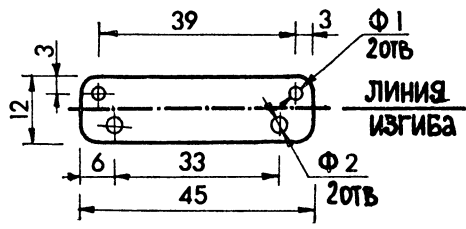


Таблица 1 (продолжение)

x	320	330	340	350	370	380	410	430	440
+y	47,5			43		38,5	32	28	30
-y	51	48	46,5	45	42	41	36		31

x	450	480	490	500	510	520	530	540	545
+y	40	80	91	93	87	77	62	41	16
-y		23				13	10	0	

x	10	20	30	40	50	60	70
y	33	32	30	27,5	23	17	6

светло-голубой, а защитная окраска — камуфляж — темно-зеленая. На верхнюю и нижнюю половины крыла, на фюзеляж и киль нанесите пятиконечные звезды. Кабину пилотов нарисуйте и окрасьте в черный цвет.

По оси фюзеляжа (см. чертеж) на мелких шурупах установите топливный бак. Двигатель прикрепите к фюзеляжу на 3-мм винтах и хлорвиниловой трубкой $\varnothing 3$ мм соедините с топливным баком.

Модель готова. Ее полетный вес должен быть в пределах 550 г. Центр тяжести в 10 мм от передней кромки крыла.

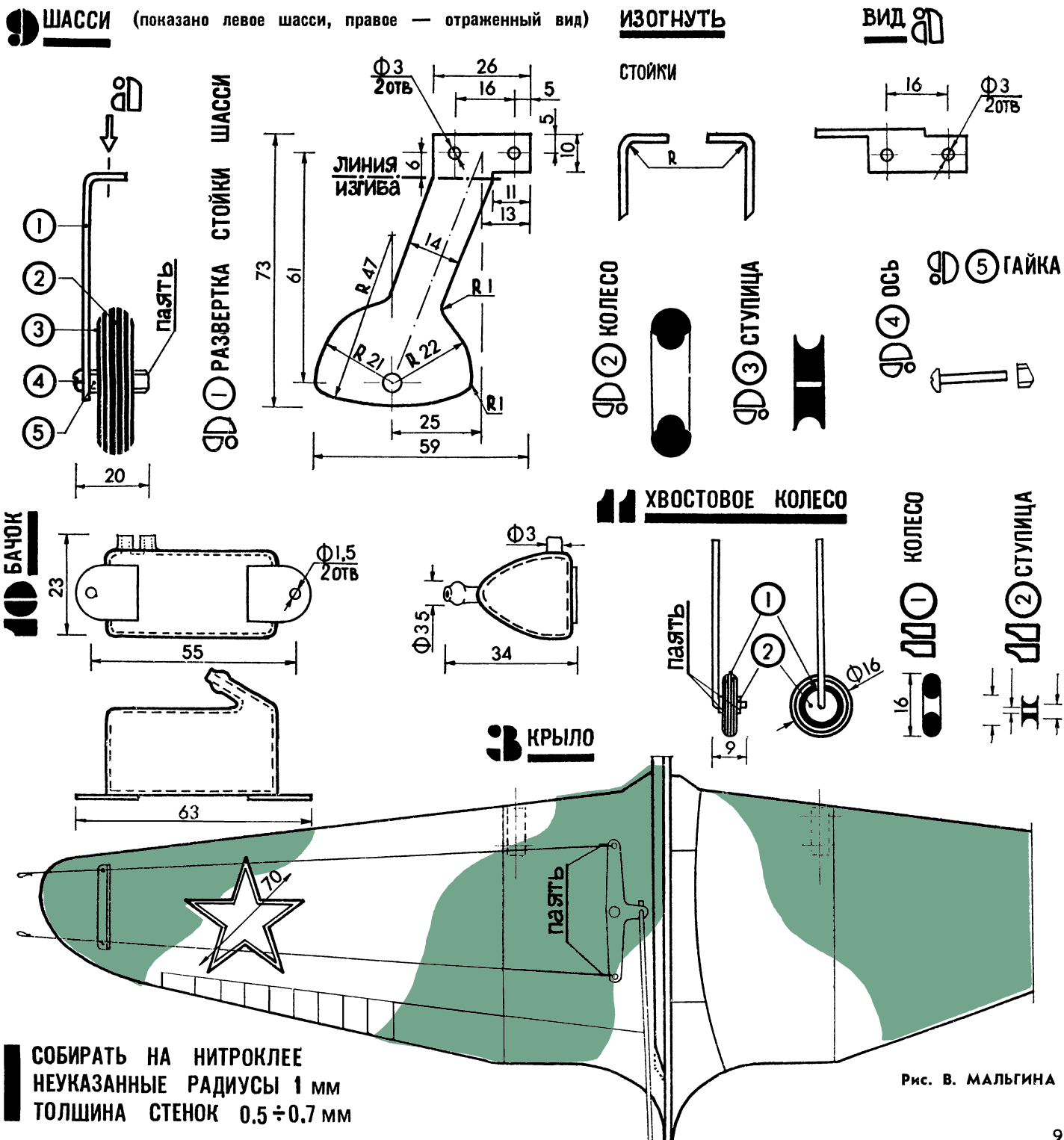
Модель управляется ручкой управления. Перед тем как запустить модель, надо четко запомнить, что модель летит: а) ровно по горизонту, если положение ручки управления (и соответственно рулей высоты) нейтрально; б) вверх, если ручка управления (и соответственно руль высоты) отклонена вверх; в) вниз, если ручка (и соответственно рули высоты) отклонена вниз.

Ваши движения должны быть мягкими и спокойными! Не допускайте рывков в ручном управлении!

Для разбега модели нужно 3—5 м; длина корда должна быть 8—12 м.

Порядок запуска модели аналогичен запуску «Летающего танка».

Ю. МАРКЕВИЧ,
мастер спорта СССР



ВОЗЬМИТЕ С СОБОЙ, ТУРИСТЫ

Еще в давние времена путешественники находили необычные решения некоторых своих проблем. Например, из раздвоенной ветки они делали сковородку и пекли на ней кусочки мяса или рыбы (см. рис. 1). А иногда подвешивали рыбу на разрубленную пополам деревянную чурку и обжаривали на костре. Кстати, и костер у них был необычный.

В ямку глубиной до полуметра укладывались несколько слоев камней, и на них разводили костер. Горячие камни долго сохраняют тепло. Их складывали в котелок или ведро и вносили на ночь в палатку.

Можно приготовить обед даже и без костра. В ясный солнечный день можно, например, воспользоваться само-

дельным солнечным нагревателем. Посмотрите, как он прост (рис. 2). Для его изготовления, правда, нужны три металлические пластины от фотоглянцевателя размером 24×30 см. Все остальное — это фанера, рейки, три проволочные стяжки, барашковые гайки.

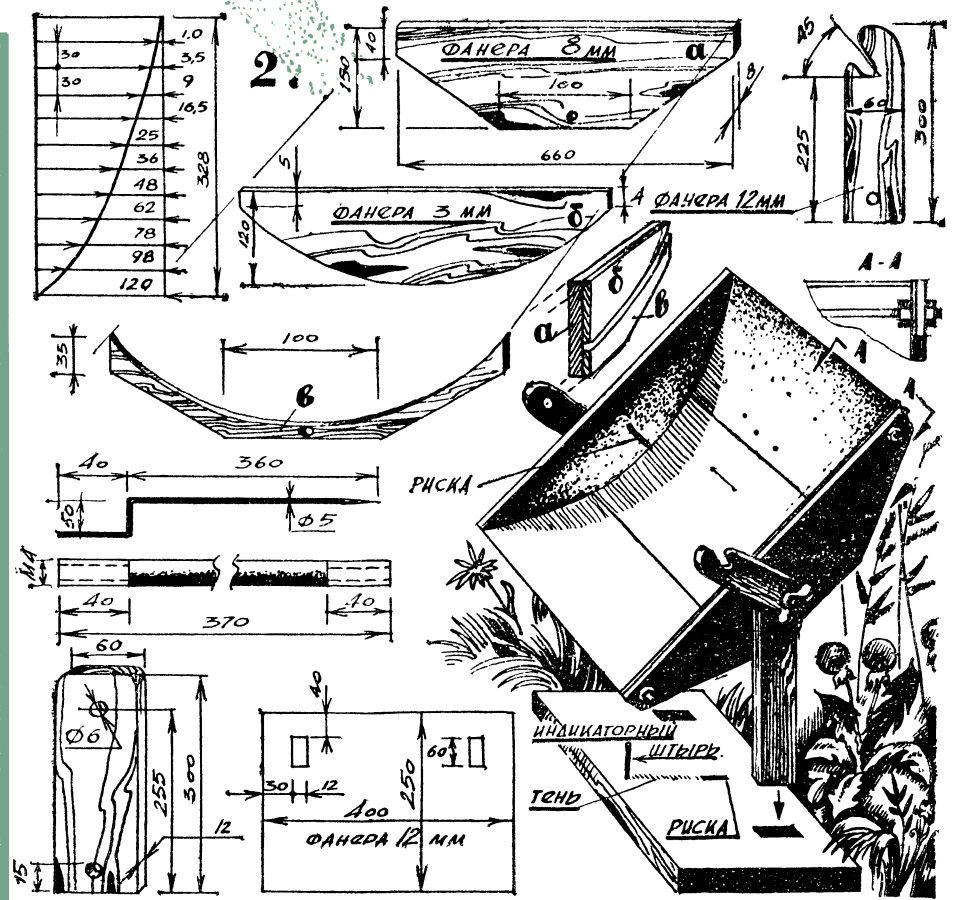
Наиболее сложная деталь — это рама для параболического зеркального отражателя. Чтобы ее собрать, перенесите с чертежа на картон заданные размеры кривой (это половина параболы), соедините полученные точки плавной линией и аккуратно вырежьте шаблон. По нему вы разметите боковые стороны рамки. Каждая боковая сторона собирается из двух частей — внешней и внутренней стенок. По шаблону распилите внутреннюю стенку рамки на две детали, а затем приклейте их к внешней стенке так, чтобы в образовавшийся параболический паз легко входили все три пластины. Сфокусированной таким способом тепловой энергии солнца вполне хватит, чтобы за 15—20 мин поджарить несколько кусочков рыбы или мяса.

Разумеется, нагреватель надо правильно установить относительно солнца. Тень от индикаторного штырька должна сов-

падать с рисккой на подставке, а тень от шампура — с рисккой на внутренней стенке деревянной рамки. Чтобы добиться этого, надо либо поднимать, либо опускать отражатель.

А если отражатель сделать не параболическим, а сферическим! Правда, для этого придется распилить зеркальные пластины от глянцевателя на узкие полоски. Но, может быть, поделка стоит этого! Попробуйте.

Ну а как быть, если облака закрыли солнце, а вы устроили привал у заросшего пруда, озера и дров для костра нет вокруг! Оказывается, и в этом случае турист может найти топливо. Оно рядом, в пузырьках, которые поднимаются со дна и лопаются у поверхности. Это болотный газ. Он выделяется при гниении водорослей на дне водоемов. Газ горит и выделяет почти столько же тепла, сколько природный газ пропан. Для сбора болотного газа инженер П. Радченко сконструировал оригинальный газгольдер. Он сшил его из прорезиненного брезента (а можно использовать и капрон). Полость газгольдера разделена перегородкой на две емкости: в нижнюю, открытую



снизу, поднимается газ, через клапан он проходит в верхнюю емкость и скапливается в ней.

Тем, кого заинтересует такой газгольдер, мы предлагаем внимательно посмотреть на рисунок 3.

Начинать лучше с газосборника. Он шьется из брезента или капрона. По чертежам, приведенным на рисунке 3, заготовьте обечайку, верхнее днище и внутреннюю перегородку. К медной трубке припаяйте вырезанный из жести фланец с брезентовой накладкой и, пропустив через отверстие, приклейте (клеем БФ) к днищу. На внутренней стороне днища по радиусу примерно 50 мм приклейте три петли и пропустите через них тонкий капроновый шнур. Чтобы сделать обечайку, раскроенный брезент склейте резиновым клеем вдоль образующей цилиндра, а затем сшейте полученную обечайку с верхним днищем. Швы должны быть ровными, без складок, чтобы мешок был герметичным.

Сверху на внутреннюю перегородку наклейте диск с семью сквозными отверстиями из тонкой, но жесткой резины и три петли. К диску приклейте язычок клапана.

Собирая газгольдер, следите, чтобы внутренняя перегородка у него не провисала. Свяжите ее для большей прочности капроновыми шнурами с верхним днищем и приклейте к обечайке. Сна-

ружи к обечайке пришейте брезентовую полосу (см. рис. внизу), а снизу прикрепите стальное кольцо.

Подробные чертежи малогабаритной газовой горелки и подставки для такого газгольдера приведены на рисунке, поэтому скажем только, что горелка сваривается из нержавеющей стали, а подставка собирается из проволоки $\varnothing 5$ мм.

«Заправлять» газосборник нужно так. Положите его на поверхность воды, выдавите воздух и зажмите резиновый шланг прищепкой. Войдите в воду. Опустите кольцо на 10—20 см под воду. Переходя с места на место и интенсивно переступая с ноги на ногу, вы заставите болотный газ подниматься вверх. Вначале газовые пузырьки образуют как бы подушку, препятствующую проникновению воды в верхнюю емкость газосборника, и только через 2—3 минуты, приподнимая язычок клапана, они начнут заполнять газгольдер. Наполняясь, мешок постепенно распрямляется. П. Радченко в верховьях Днепра полностью заполнял его за 15—20 мин. Такой заправки ему хватало на приготовление обеда для четырех человек. Заправив газосборник, установите его на земле или в лодке. Чтобы газ равномерно подавался в горелку, придавите мешок чем-нибудь тяжелым, например веслом.

Но даже если внезапно ухудшится

погода, изменится температура воды, вам нетрудно будет заправить горючим свой энергетический «мешок» в «гидрокостюме» (см. рис. 4) — комбинезоне из толстой полиэтиленовой пленки. Размеры его выкройки мы не приводим, так как они зависят от роста, ширины плеч каждого, кто будет его делать. Склейте (пропаяйте горячим роликом) две пленки, наденьте на ноги резиновые сапоги или кеды, закрепите лямки и можете отправляться на «сбор» горючего.

В таком костюме можно не только «собирать» горючее, но и рыбачить, заходя в воду по колено, по пояс. Если же захотите отправиться на большую глубину, то можете сделать лодку, сконструированную английским инженером А. Гарретом. В качестве несущей конструкции в ней используется старый баллон от легкой машины. В зависимости от размеров баллона подбираются и диаметры опорных колец. Изготавливаются они из дюралевых труб $\varnothing 18$ —20 мм. Верхнее кольцо должно быть больше нижнего. Обе трубки соединяются между собой ремнями. У такой лодки есть даже сиденье. На ней хорошо плавать. Если же захотите «стоять» на одном месте, то прихватите с собой небольшой якорь — камень или мешочек с песком.

В. АБРАМОВ

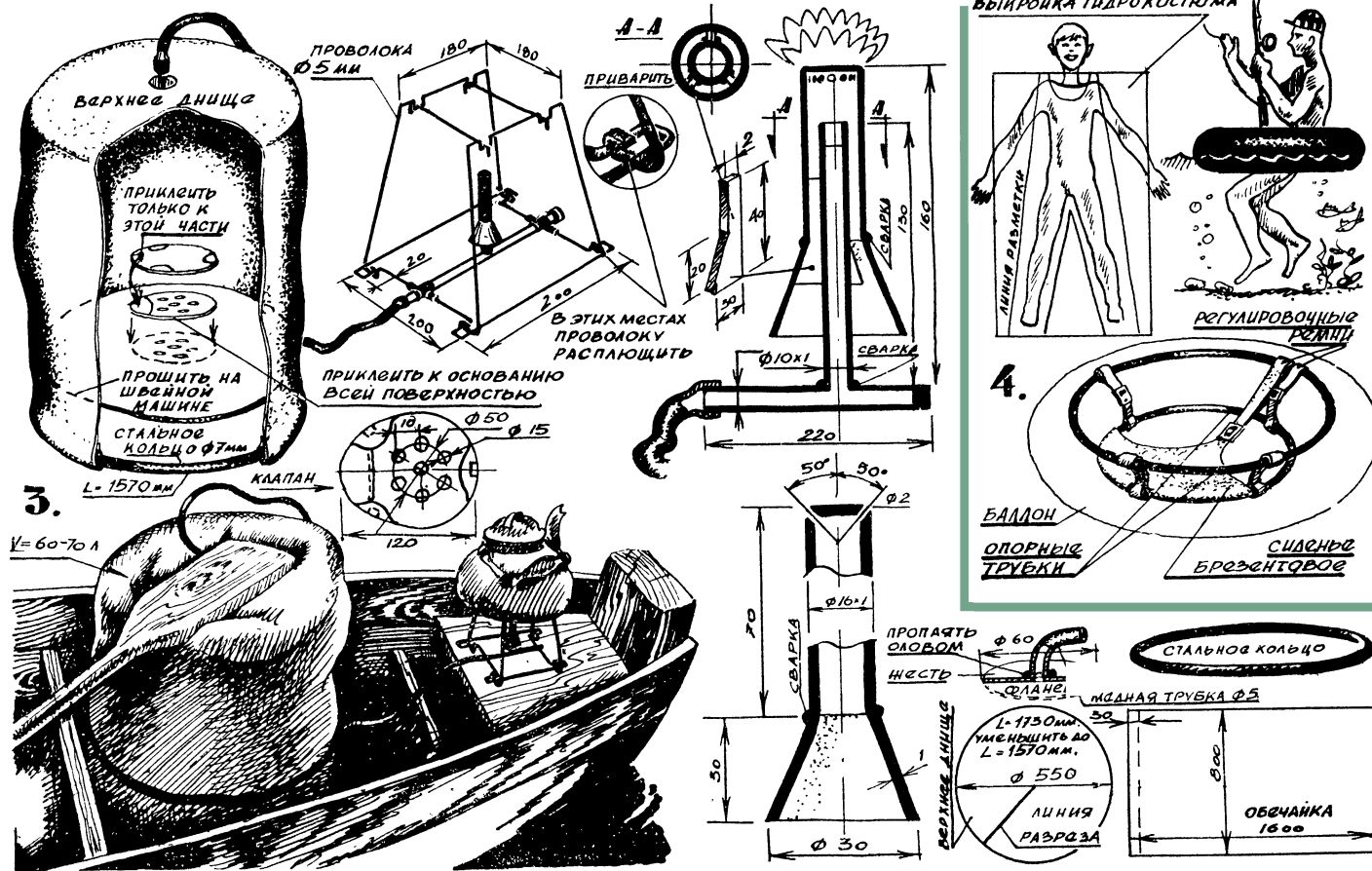


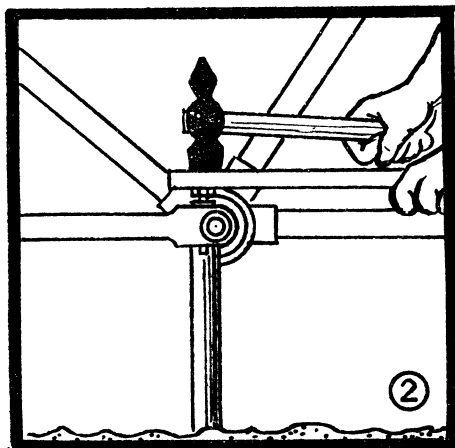
Рис. А. МАТРОСОВА

Советы мастера

Известно, что велосипед, как и костюм, должен соответствовать росту владельца. Поэтому даже новый, только что купленный велосипед нуждается в регулировке. Если вы приобрели его давно и уже успели к нему привыкнуть, все равно не мешает проверить, на правильной ли высоте установлены седло и руль. Ведь от этого зависит удобство и экономичность передвижения. Сядьте на велосипед и попробуйте достать пятой выпрямленной ноги опущенную вниз педаль. Если пятка не достает до педали, надо опустить седло, если же нога, поставленная на педаль, полностью не выпрямляется — поднять. Перед регулировкой седла не забудьте ослабить гайку подседельного болта, а в конце работы крепко затянуть ее.

Теперь проверьте положение седла относительно рамы. Расстояние между нитью отвеса (рис. 1), опущенного с передней части седла, и центром наретки должно быть 3 см. Отверните гайку седельного замка и, передвигая седло вперед или назад, найдите правильное положение седла. Затем затяните гайку.

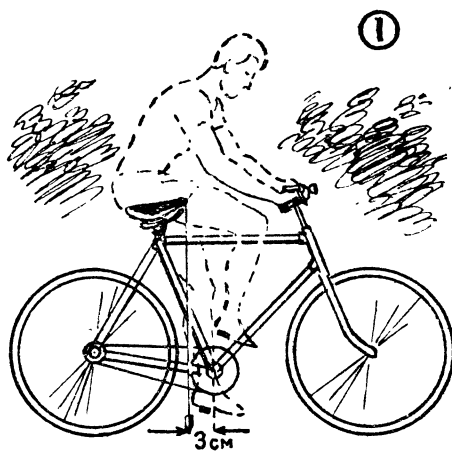
Руль установите так, чтобы те места (на дорожном велосипеде это ручки), за которые вы обычно держитесь во время езды, находились на одном уровне с седлом. Для того чтобы изменить высоту руля, отверните на 3—4 оборота стяжной болт, положите на него дощечку и ударьте молотком. Конусная гайка на конце болта провалится вниз и освободит руль. Установив его на нужной высоте, снова затяните стяжной болт.



Обратите внимание на шины. Их надо накачивать в зависимости от вашего веса, состояния дороги и погоды. Под нагрузкой они должны продавливаться в пределах 1 см (одна треть размера шины). В жаркую погоду их накачивают слабее: воздух в них нагревается и давление в камерах возрастает.

Чтобы велосипед безотказно служил, регулярно смазывайте его вращающиеся узлы: рулевую колонку, втулки колес, каретки и педали. Смазку можно использовать любую. Спортсмены предпочитают жидкое машинное масло и почти не применяют вязких масел. Но зато после каждого соревнования (особенно в дождь) им приходится осматривать и вновь смазывать втулки колес, каретку и педали. Дорожный велосипед лучше смазывать жировым солидолом, плотно набивая им чашки всех вращающихся узлов (педали, колеса, каретки, рулевой колонки). Смазывают узлы не реже одного раза в два месяца.

Особого внимания требует смазка цепи. Время от времени ее надо снимать с велосипеда, очищать от грязи и промывать в керосине. Промытую цепь надо положить в жестяную банку с машинным маслом (желательно на 1 л масла добавить одну столовую ложку графита), поставить на огонь и нагреть до температуры 80—90°, а затем охладить. При нагреве воздух выходит из звеньев цепочки, а при остывании его место заполняет масло с графитом.



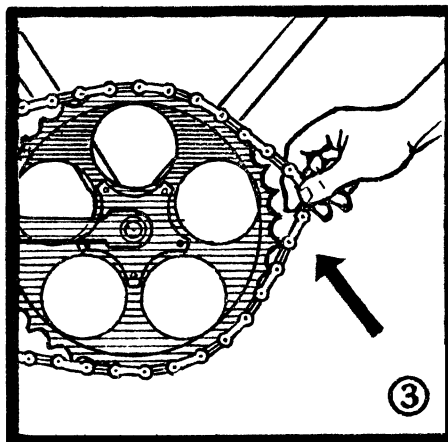
ВАШ ДРУГ — ВЕЛОСИПЕД

После смазки надо обязательно проверить, хорошо ли отрегулированы узлы. Руль, например, должен вращаться свободно и без люфта. Если этого нет, то ослабьте или, наоборот, подтяните верхнюю резьбовую гайку. А если руль фиксируется в одной точке рулевой колонки, то, значит, шарик подшипников выбили в чашках лунки и руль стремится занять устойчивое положение. В этом случае вам придется снять руль, вынуть вилку из колонки и заменить чашки.

Ходовые качества велосипеда во многом зависят от того, правильно ли отрегулированы конусы колес. Проверяется это так. Колесо поворачивается таким образом, чтобы вентиль камеры занял верхнее положение. Правильно отрегулированное колесо, повернувшись, остановится в таком положении, при котором вентиль окажется внизу. Если же вентиль совершит несколько колебаний, то подтяните еще немного конус.

Для регулировки каретки снимите цепь, ослабьте контргайку с противоположной от шестерни стороны и подожмите или ослабьте чашечку. Правильно затянутая каретка легко вращается и, как говорят спортсмены, совершает отдачу, то есть после остановки педали начинают вращаться в обратную сторону.

Правильно установленные шатуны ходят на одной линии. Регулируют их клинками. Перед тем как выбить молотком клинок, отверните гайку так, чтобы резьбы клинка не было видно. Положите на гайку прокладку и резко ударьте молотком. От удара клинок провалится вниз, отверните гайку и выньте его. Чтобы не повредить каретку,



с противоположной стороны под шатун подставьте опору (рис. 2).

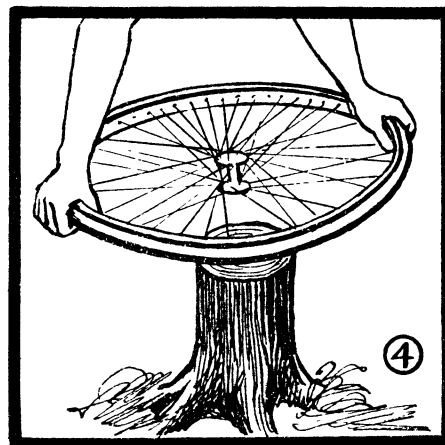
Если при ремонте вы потеряли шарик, то замените их либо новыми, либо шариками такого же размера от старого шарикоподшипника.

Большое значение при езде на велосипеде имеет хорошо отлаженная цепь. Туго натянута, она утяжеляет ход и быстро изнашивается, слабо натянута — соскакивает с шестерен.

Цепь правильно натянута, если в средней части она провисает на 8—10 мм (при любом положении шестерен). Если при вращении колеса цепь то идет туго, а то провисает — это верный признак перекоса передней шестерни или изношенности звеньев. На рисунке 3 показано, как определить дефект цепи.

Искривление обода — «восьмерка» — самая распространенная неисправность колеса. Чтобы определить место, где обод «бьет», вставьте его в вилку и раскрутите. На уровне обода приложите к вилке кусочек мела и постепенно приближайте его к ободу. В месте повреждения он оставит отметки.

Прежде чем приступать к исправлению «восьмерки», снимите с колеса покрышку, камеру и проверьте обод на овальность (обод немного приплюснут). Если овальность заметна, исправьте ее в первую очередь. Для этого спицевым ключом в зоне биения с обеих сторон обода постепенно подтяните спицы, если обод бьет вверх, или отпустите, если он бьет вниз. После устранения этого дефекта приступайте к исправлению «восьмерки».



При небольшой «восьмерке» отпустите спицы с одной стороны и натяните с другой. Делайте это постепенно, иначе можете перетянуть. Если дефект большой, то одними спицами выправить его не удастся. Поэтому в местах искривления ослабьте спицы, положите выгнутую часть обода на какой-либо жесткий предмет и резко надавите (рис. 4). И только после этого исправляйте обод спицами.

Выправив колесо, внимательно посмотрите, не вышли ли где спицы из головок. Чтобы не проколоть камеру, вышедшие спицы сточите напильником.

Если обод деформирован так, что его уже нельзя исправить, не спешите разбирать колесо. Возьмите новый обод и в трех местах привяжите к старому. Затем, отвинчивая одну спицу за другой, переставляйте их на новый обод. Переборка колеса у вас в этом случае займет меньше времени, чем ремонт обода.

Вы наехали на препятствие и погнули вилку. Если изгиб небольшой, то вилку можно не выправлять. При серьезных повреждениях она выправляется только горячим способом. Нагрейте паяльной лампой деформированную часть и осторожно выправьте ее.

Итак, «здоровье» вашего друга велосипеда зависит от того, как вы будете заботиться о нем.

Е. ЕВСЕЕВ,
мастер спорта СССР



Сегодня в нашем «Клубе» снова идет разговор о приспособлениях для кормления аквариумных рыб (см. приложение № 9 за 1974 г.). На этот раз со своими предложениями выступают наши читатели Павел Поляков из Молодогвардейска, Петер Партош из Москвы и Андрей Чижевский из Севастополя.

Автомат кормления

Лето. Вы собираетесь в многодневный поход или уезжаете в пионерский лагерь. И сразу же возникает вопрос, как быть с аквариумными рыбками: кто их будет кормить, включать компрессор?

Вот уже третий год, уезжая в отпуск, я поручаю своих рыбок автомату. Он заботливо следит за тем, чтобы они чувствовали себя хорошо.

Я засыпаю в бункер дозатора сухой корм (дафию или растертый гаммарус) и устанавливаю фоторезистор у окна. Утром, как только свет начинает падать на фоторезистор, электрическая схема блока автоматики срабатывает и выдает импульс тока на электромагнит дозатора. Поршень дозатора выталкивает точную порцию корма в аквариум. И так каждый день.

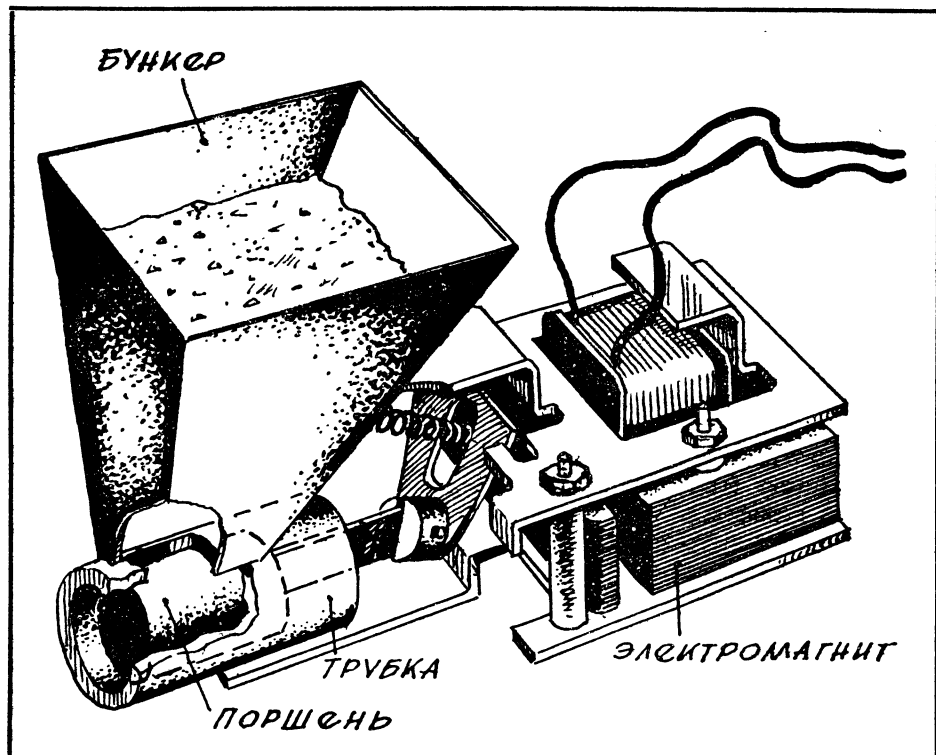
Как видите, схема автомата проста, поэтому его может изготовить любой, хотя бы немного разбирающийся в радиотехнике аквариумист.

В комплект автоматического устройства входит фоторезистор типа ФСК-1, блок автоматики и дозатор корма.

Расскажу, как работает блок автоматики.

В темное время суток сопротивление фоторезистора R8 очень велико. С наступлением рассвета его сопротивление уменьшается, на базу транзистора T1 подается отрицательное смещение. Транзистор T1 открывается. Через цепь R5—T1—R7 на базу T2 попадает положительное смещение, и транзистор T2 тоже открывается.

Напряжение питания через нормально замкнутые контакты P2/1 подается на обмотку реле P1. Оно срабатывает (закрываются контакты P1/1), напряжение се-



ти 220 В попадает на обмотку электромагнита дозатора корма, а через контакты P1/2 — на обмотку реле P2.

Теперь уже срабатывает реле P2 и через свои контакты P2/2 самоблокируется. Одновременно контакты P2/1 разрывают цепь питания реле P1, и оно приходит в исходное положение: контакты P1/1 размыкаются и снимают напряжение с обмотки электромагнита дозатора. Обмотка находится под напряжением короткое время.

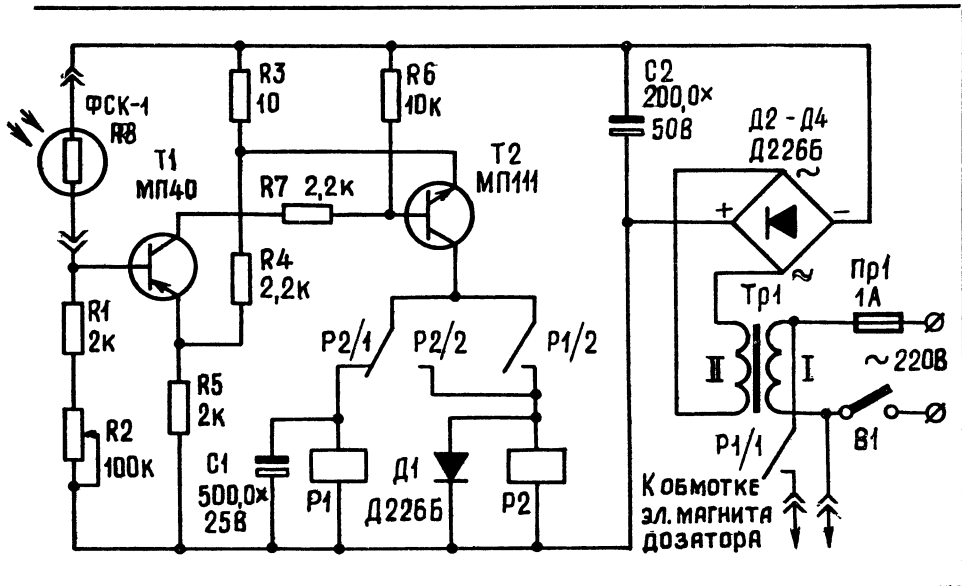
С наступлением сумерек сопротивление фоторезистора R8 увеличивается, транзисторы T1 и T2 запираются, а обмотка реле P2 обесточивается — схема

приходит в исходное положение. Она готова к очередному срабатыванию при наступлении следующего рассвета.

К свободным контактам реле P2 можно подключить компрессор.

Переменный резистор R2 служит для установки порога срабатывания реле в зависимости от силы света, падающего на фоторезистор R8. Конденсатор C1 обеспечивает необходимую выдержку времени на отпускание якоря P1.

Советую использовать резисторы типа МЛТ-0,25 или ВС-0,25, диоды — Д226Б или Д7Ж, конденсаторы электролитические К50-6, выключатель сети В — любой тумблер, реле P1 и



R2 — РЭС-6 или РЭС-9. Ток срабатывания в схеме реле — 30—35 мА, а напряжение — 24 В.

Трансформатор питания собран на сердечнике Ш16 с толщиной набора 25 мм: I — сетевая обмотка — 2600 витков провода ПЭЛ-0,15, II — понижающая обмотка — 220 витков ПЭЛ-0,31.

Схему блока автоматики я собрал и смонтировал на гетинаксовой панели и закрыл кожухом. На стенке кожуха установил выключатель В1, предохранитель Пр1, штепсельные гнезда для включения проводов с витками от фоторезистора ФСК-1 и от обмотки электромагнита дозатора корма. Весь монтаж должен быть сделан аккуратно и хорошо изолирован.

А теперь о дозаторе корма. Он состоит из бункера (рис. вверху слева), латунной трубки с поршнем и электромагнита типа ЭВ-235 (реле времени). В дне бункера есть отверстие, через которое корм попадает в трубку. В трубке тоже имеется отверстие, и поэтому, когда поршень, соединенный с якорем электромагнита, открывает его (схема срабатывает, и якорь втягивается в обмотку электромагнита), корм из бункера высыпается в трубку. Как только обмотка электромагнита обесточивается, якорь (а вместе с ним и поршень) под действием пружины стремится занять исходное положение и закрывает отверстие в трубке, выталкивая корм в аквариум. Размеры бункера, трубки и поршня подбираются в зависимости от вида и количества рыб в аквариуме. Бункер я изготовил из белой жести от консервной банки и припаял к латунной трубке. Поршень деревянный, но может быть и металлический. Бункер с трубкой, поршнем и электромагнитом я установил на панели и накрыл кожухом.

Фоторезистор ФСК-1 должен быть расположен недалеко от окна и обязательно чувствительной стороной к свету.

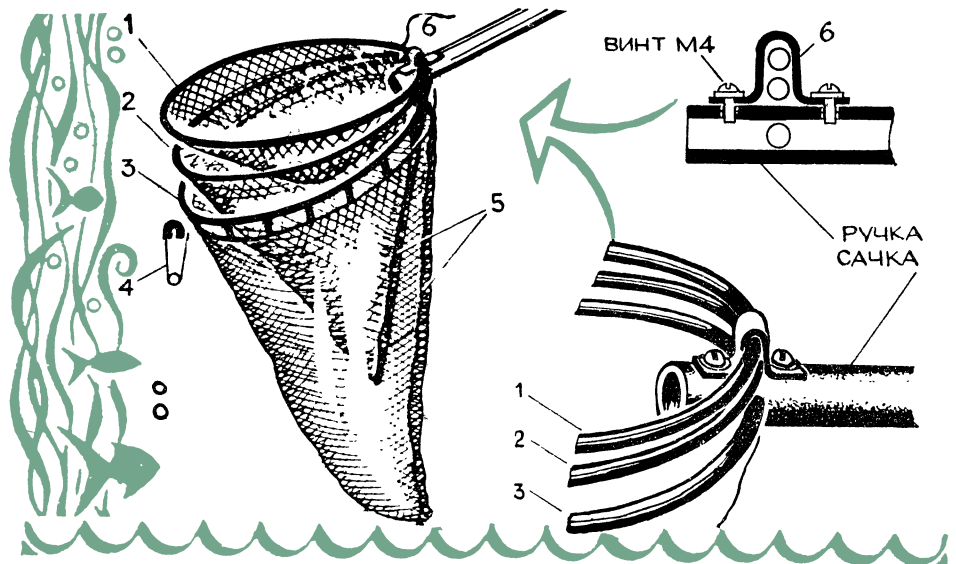
Дозатор лучше всего закрепить над аквариумом так, чтобы корм из трубки падал на поверхность воды, а вот блок автоматики можно поставить или на пол, или рядом с аквариумом.

Если у вас несколько аквариумов, изготовьте для каждого из них дозаторы, а обмотки их соедините параллельно.

Проверьте работу блока автоматики на срабатывание электромагнита дозатора, заслоняя рукой ФСК-1 от света.

Утром, на рассвете, установите резистором R2 порог срабатывания схемы и спокойно уезжайте отдыхать. Рыбы будут сыты.

П. ПОЛЯКОВ,
г. Молодоговардейск



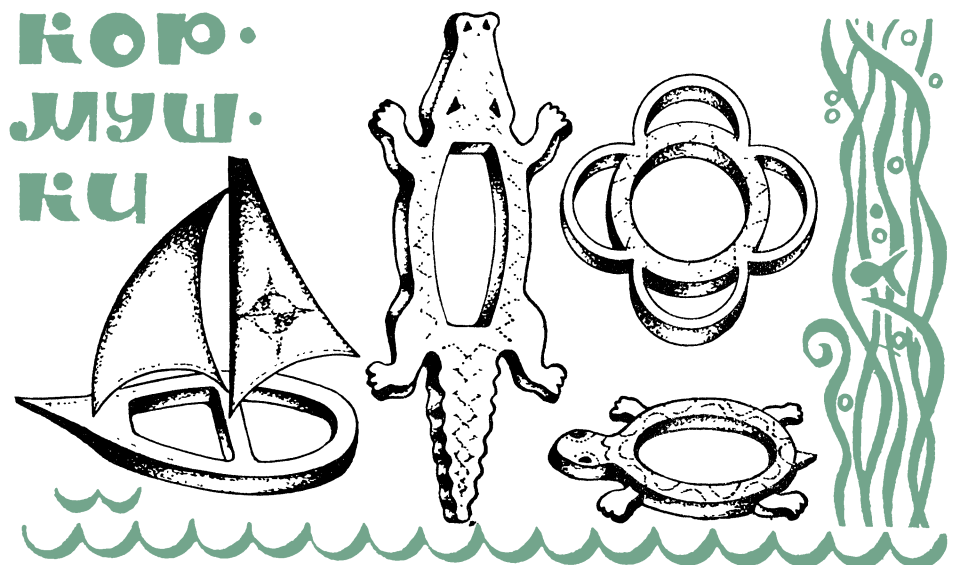
САЧОК-ФИЛЬТР. Большинство наших водоемов богато кормом для аквариумных рыб — это дафния и циклоп. Отлавливать их можно почти круглый год.

Но вместе с дафнией и циклопом в сачок обычно попадает много мусора: травинок, водорослей, сучков. Чтобы отсеять их, надо затратить много времени. Однажды, выбирая из банки с циклопами все лишнее, я подумал: «А почему бы на сачок не поставить дополнительную сетку, которая смогла бы задерживать и траву, и водоросли, и веточки!» В следующий раз я отправился на пруд уже с новым сачком (см. рис.). Им я смог уже не только отсеивать всевозможный мусор, но и сортировать живой корм по величине.

Мой сачок трехъярусный: первый — латунная сетка с ячейкой 3×3 мм — задерживает мусор, второй — сачок из капроновой ткани № 50—58 — отлавливает дафнию и циклопов, и третий — основной из капроновой ткани № 67—83 — предназначен для мелкого корма — «пыли». Все три кольца (остовы сачков) я сделал из нержавеющей проволоки Ø 5—6 мм, а закрепил их на поводке (ручке) скобой 6 с винтами.

Поводок можно собирать из трех-четырех колен длиной 40—50 см каждое. Или, если у вас есть разборная удочка, используйте от нее два-три колена и сделайте наконечник для колец (см. рис. справа). Чтобы любой из трех сачков можно было легко вывернуть, к вершине каждого конуса пришейте веревочки 5. В рабочем положении кольца сачков соединены обычной булавкой 4.

Петер ПАРТОШ, Москва



Вот такие фигурные кормушки для рыб предлагает Андрей Чижевский из Севастополя. Он вырезал их из пенопласта и покрасил надводную часть нитрокрасками. Чтобы запах краски не отпугивал рыбок, подержите кормушки несколько дней на открытом воздухе.

Приходилось ли тебе, дорогой читатель, готовить кукольный спектакль за несколько часов? Скажете, трудно. Да, изготовление кукол и декораций даже для небольшого спектакля — дело довольно трудоемкое и кропотливое. И все-таки в любом пионерском лагере, в любом сельском клубе и даже дома вы можете поставить кукольный спектакль за небывало короткое время, если актерами будут артисты с грядки.

Если, ребята, у вас есть клубень картофеля, морковь, перчатка, несколько пуговиц и немного фантазии, то можете считать, что через 10—15 минут у вас будут готовы к спектаклю несколько забавных актеров.

Из овощей делаются головки кукол. Конечно, овощи перед началом надо хорошо вымыть и просушить. Для волос можно использовать самые различные материалы: проволоку, мех, паклю, нитки, мочало, резиновую губку и даже спички и гвозди. А глаза — это черные пуговицы или бусинки. А если под них подложить кружочки из плотной белой или цветной бумаги, то они станут еще выразительней. Булавки и проволочные скобы, согнутые в виде буквы П, — отличный крепежный материал. Красная гуашь поможет вам сделать рот и румянец, а черная — брови и зрачки.

Посмотрите на нашего ведущего концерт. Он сделан из клубня картофеля с наростами. Его волосы — это кусочек меха, приколотый к клубню булавками; глаза — из двух белых выпуклых пуговиц, а зрачки нарисованы черной краской. У него яркие губы и большой румянец на щеках.

Туловище любой из кукол — ваша рука. Наденьте на руку старую перчатку — это костюм куклы. Для большей выразительности пришейте к перчатке воротник, галстук, шарф или какой-либо другой элемент костюма.

Для того чтобы соединить голову с туловищем, в клубне вырежьте ножом отверстие для указательного пальца, но такое, чтобы голова плотно держалась на пальце. Указательный палец вашей руки будет шеей куклы, а большой и средний — ее руками. Безымянный палец и мизинец прижмите к ладони, чтобы они не мешали. Теперь пошевелите пальцами — кукла «оживла».

Итак, приготовьте все необходимое — и за дело. Начнем с вороны и лисицы — известных персонажей басни И. А. Крылова. Обе делаются из моркови.

Для вороны толстый конец моркови покрасьте черной краской примерно на одну треть. Клюв оставьте неокрашенным. В клюве сделайте продольную прорезь и вставьте в нее кусок сыра — вырезанную и раскрашенную бумагу.

Из пуговиц или бусин сделайте глаза. Пенсне согните из проволоки, а концы проволоки воткните в морковку. Шея вороны — карандаш.

Наденьте на руки черные перчатки. Карандаш возьмите большим и указательным пальцами левой руки, а ладонь правой руки прижмите к левой и раздвиньте пальцы — они будут крыльями вороны. Ими ворона сможет «брать» сыр.

Чтобы сделать лису, срежьте у моркови хвостик наискосок, а к срезу

АРТИСТЫ С ГРЯДКИ



проволочной скобкой приколите черную пуговицу — нос. Глаза тоже из пуговиц, зрачки рисованные. Уши вырежьте из плотной бумаги. Каждое ухо склеивается из двух половинок, между которыми кладется канцелярская булавка с колечком. Острый кончик булавки высовывается и крепит уши к морковке. Готовые уши покрасьте в морковный цвет и нарисуйте рот. Не забудьте про отверстие для указательного пальца. На руку наденьте рыжую перчатку. Из ершика, которым моют бутылки, получается отличный хвост. Его тоже надо покрасить, а держать придется другой рукой.

А теперь попробуйте изобразить крокодила Гену и Чебурашку. Для головы крокодила возьмите огурец. Отрежьте у него более тонкий конец, а к месту среза приколите ноздри из картона. На больших пуговицах — глазах нарисуйте зрачки. Воткните гвозди — волосы.

Чебурашка хорошо получается из репы. Оберните репу искусственным синтетическим мехом, оставив овальную мордочку. Вырежьте из картона уши и вклейте в них булавки, как у лисы, и оклейте мехом. Для глаз подберите выпуклые пуговицы, а нос и рот вырежьте из цветной бумаги.

В спектакле может быть и цирковой номер, в котором будут участвовать лев и клоун.

Голову льва сделайте из груши, гриву — из бахромы, глаза — из пуговиц или бусин, с кружочками из белой бумаги, нос — из половинки редиски. Она прикалывается к груше булавками и раскрашивается.

Голова клоуна может быть сделана из репы, рот и брови — из цветной бумаги, волосы — из ершика или куска оранжевого меха.

Многие из вас любят персонажей из фильма «Ну, погоди!». Так вот, голову зайца можно сделать из луковицы, уши из бумаги, нос — из пуговицы, а голову волка — из баклажана. Его нужно подрезать снизу вдоль, а в щель вставить матерчатый язык и приколоть булавкой. Клыки и уши — бумажные, крепятся так же, как у лисы, нос и глаза тоже из пуговиц.

А если вы захотите пригласить на сцену доктора Айболита и Бармалея, то возьмите румяное яблоко. Из него получится прекрасная голова доктора Айболита. Усы, борода и шапочка у него могут быть бумажные, очки из проволоки, как у вороны.

Для собаки Аввы подберите картофелек продолговатой формы. Прикрепите черную пуговицу — нос и бусины с белыми кружочками — глаза. Уши из картона приколите булавками, только неплотно, чтобы они болтались.

Голову Бармалея сделайте из большой редиски, а нос — из маленькой, глаза — из пуговиц, усы — из крашеного мочала. Нос прикрепите гвоздем, рот нарисуйте на бумаге, вырежьте и приклейте. Из бумаги же склейте шляпу. Для костюма возьмите старую перчатку и покрасьте ее полосами.

Из овощей можно делать не только головки. Видите ежа? Он целиком из редьки. Срежьте редьку, как показано на рисунке, прикрепите бусины — это глаза и нос, а гвозди — колючки.

Чтобы управлять ежом, воткните в редьку проволочную трость.

Из нескольких овощей получился неплохой петух. Видите какой? Голова у него из редиски, шея — из моркови (ее нужно надрезать вдоль, чтобы получились «перья»), глаза — из бусинки, гребень, клюв, борода и хвост — из цветной бумаги. Голову и шею соединяет гвоздь. Снизу вставлена проволочная трость.

Для представления вам понадобится ширма. Это может быть простыня, приколотая кнопками к рейке. Рейку привяжите между деревьями. Чтобы ширма не колыхалась от ветра, снизу к простыне прикрепите еще одну рейку или подвесьте груз. Декорации можно вырезать из картона или фанеры и укрепить сзади ширмы на воткнутом в землю колу.

Если на улице дождь и спектакль придется играть в помещении, рейку-ширму вы можете укрепить в дверном проеме, а палку для крепления декораций — привязать к спинке стула и поставить стул за ширмой.

Дорогие ребята! Я надеюсь, что куклы из овощей вы быстро научитесь делать. Это очень увлекательное занятие. И хотя такие куклы недолговечны, но несколько спектаклей сыграть ими вполне можно.

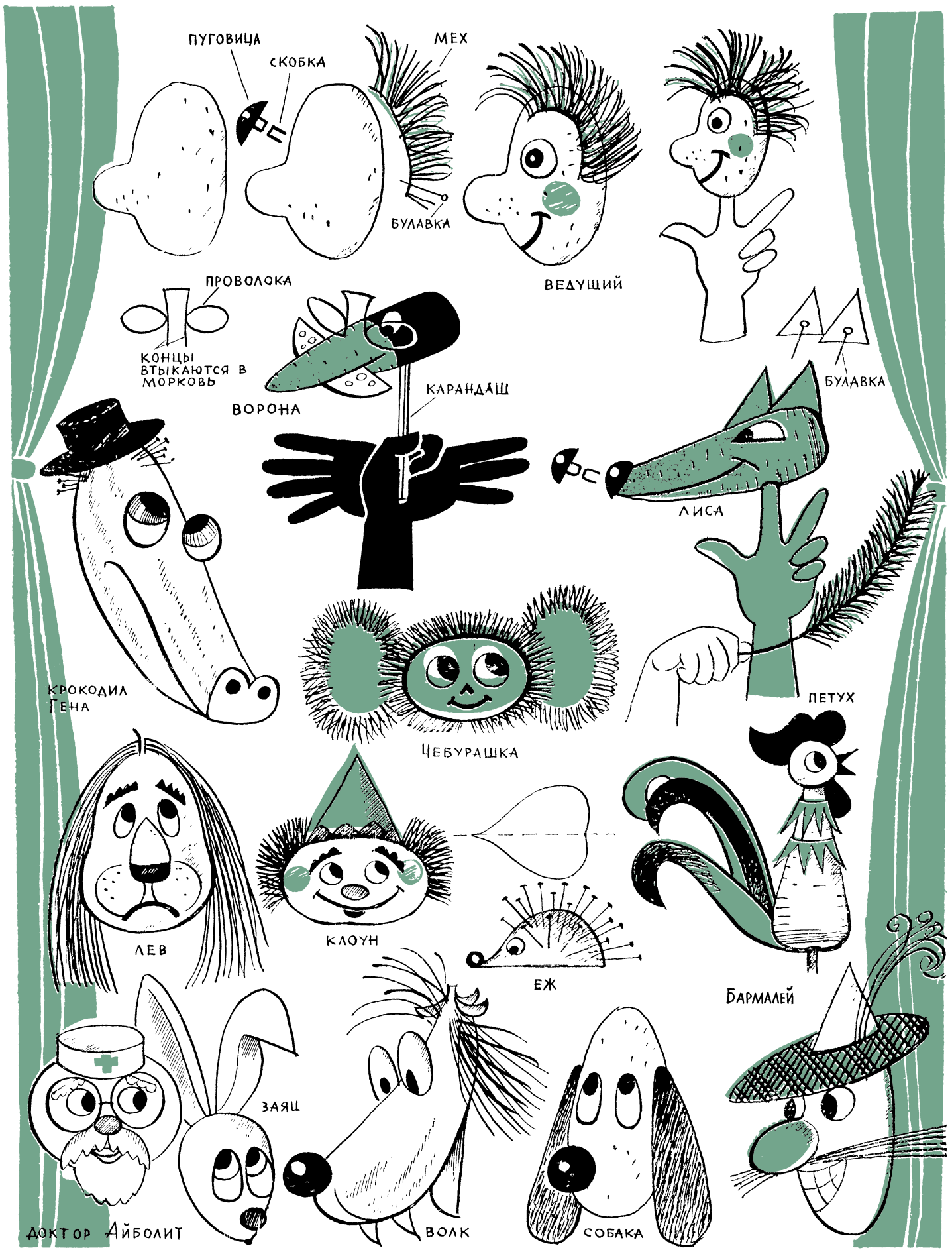
Текст вы можете придумать сами или разыграть сценки из любимых сказок и басен.

О. МАСАИНОВ

Рис. Р. АВОТИНА



дома и во дворе



ПУГОВИЦА

СКОБКА

МЕХ

ВЕДУЩИЙ

ПРОВОЛОКА

КОНЦЫ
ВТЫКАЮТСЯ В
МОРКОВЬ

КАРАНДАШ

БУЛАВКА

ВОРОНА

ЛИСА

КРОКОДИЛ
ГЕНА

ЦЕБУРАШКА

ПЕТУХ

ЛЕВ

КЛОУН

ЕЖ

БАРМАЛЕЙ

ЗАЯЦ

ВОЛК

СОБАКА

ДОКТОР АЙБОЛИТ