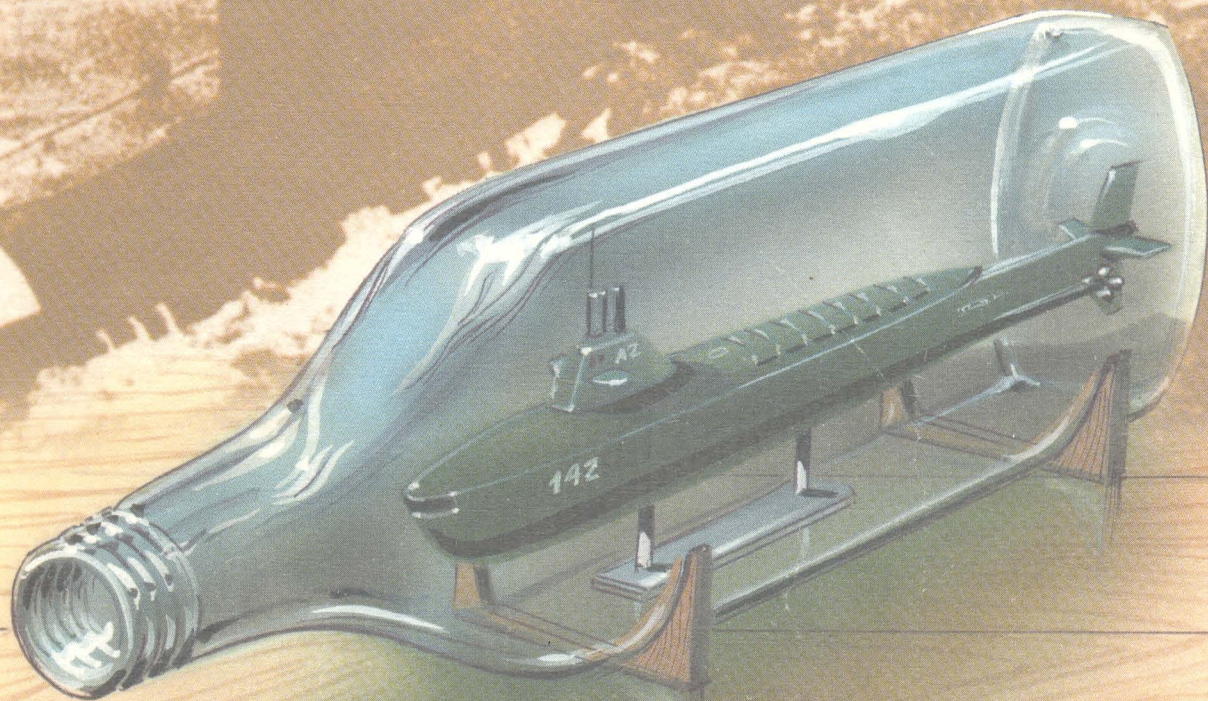


*А вы могли бы собрать
модель парусника или
подводного атомохода
в такой бутылке?*

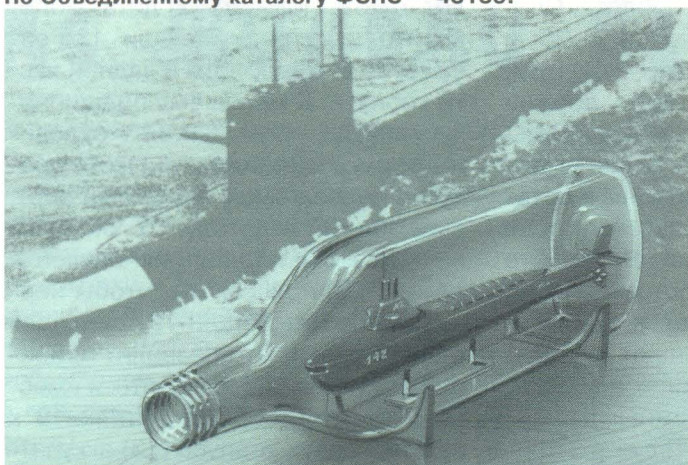


ЖИЗНЬ

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

*В руках мастера кап
становится
произведением
искусства.*





ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

2
1998

НОТ

ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РЕК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»

ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

Музей на столе
ТРЕХЭТАЖНЫЙ ТАНК М3 1

Чудесные превращения
бумажного листа
**КВАДРАТ — ОСНОВА
ОРИГАМИ** 4

Спортивная перемена
МЯЧ НА... ПАРАШЮТЕ 6

Игротека
**ТОЧКА, ТОЧКА,
ЗАПЯТАЯ...** 7
СЕМЬ ПОДКОВ И БЕЧЕВКА 8

В умелых руках
ВЕРФЬ В... БУТЫЛКЕ 9

Вместе с друзьями
ЛЕДЯНОЙ СКЕЙТ 12

Электроника
**СВЕТЛЯЧОК
ДЛЯ ТЕЛЕФОНА** 14

Секреты мастерства
**НЕ ТОЛЬКО ЛЕСНОЙ
ФЕНОМЕН** 14

ТРЕХЭТАЖНЫЙ ТАНК М3

Основанием для создания американского среднего танка М3 «General Lee» послужил опыт немецких бронетанковых войск, полученный во время боевых действий в Европе. Разрабатывая машину, американские конструкторы хотели получить аналог немецкого танка Pz. Kpfw IV. Танк М3 начали выпускать в августе 1941 года, а уже в сентябре эти машины начали поставлять в Англию. Во время выпуска в конструкцию машины 5 раз вносили изменения. Всего было выпущено 6258 танков различных модификаций. По программе ленд-лиза 2877 танков было отправлено в Великобританию, 1368 — в СССР, 100 танков — в другие страны. Оставшиеся 1895 танков воевали в армии США. Несмотря на столь массовый выпуск, конструкция танка М3 так и не избавилась от множества недостатков:

— американские конструкторы не имели опыта установки 75-мм пушек в башне, поэтому ее установили в спонсоне. Вследствие малого сектора обстрела ($\pm 15^\circ$) эффективность ее использования сильно падала;

— так как пулеметная башня находилась над пушечной, то поворот пушки сбивал наводку пулемета;

— трехъярусное расположение вооружения делало танк очень высоким (более 3 метров), и потому его было трудно замаскировать на местности.

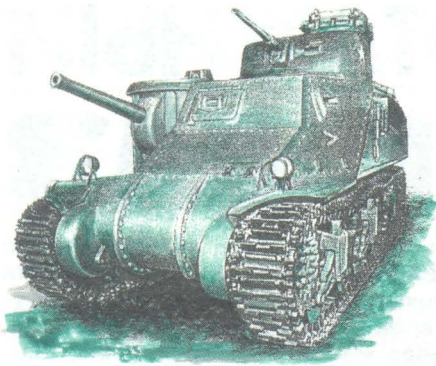
Танки М3, отправленные в английскую армию, не имели пулеметной башенки, а пушечная башня была измененной формы. Англичане называли эти танки «General Grant».

Боевое крещение американские танки получили в Северной Африке. В составе английских войск «Ли» и «Гранты» воевали вплоть до полного разгрома германо-итальянской армии генерала Роммеля. При этом в боевых действиях принимали участие и американские экипажи. Также американские М3 участвовали в боях против японских войск на Филиппинах. И хотя из-за перечисленных выше недостатков они оказались не слишком удачными, их 75-мм пушки оказались неожиданностью для немецко-итальянского Африканского корпуса генерала Роммеля.

Бои в Северной Африке стали тяжелым испытанием как для немецкой армии, так и для англо-американских соединений. Вот отрывок из мемуаров личного адъютанта генерала Роммеля, в которых описываются эти бои:

«Северная Африка с полным основанием может считаться театром, где военные действия носили самый современный характер... Только в пустыне смогли найти полное применение и широкое развитие те принципы боевого использования танков, которые были теоретически разработаны перед войной...»

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



Предлагаем вам пополнить свой «Музей на столе» очередной моделью в масштабе 1:35.

Аккуратно отделите обложку и внутреннюю плотную вставку. Вставьте скрепки на прежнее место, это позволит сохранить журнал. Перед началом работы советуем прочитать статью до конца, чтобы разобраться в последовательности сборки и избежать ошибок. Намазывать клапаны деталей клеем следует как можно тоньше, чтобы он не выступал по краям и не загрязнял сборку. Склеивание деталей проводите хорошо выверенными движениями и как можно быстрее, иначе клей схватится и поправить что-либо вряд ли удастся.

Модель склеивается из нескольких крупных узлов — это упрощает сборку. Прямоугольные и круглые фигуры, перечеркнутые изнутри красным крестом, следует вырезать по внутреннему контуру миниатюрными ножницами. Маленькие цифры на клапанах или на самой детали указывают, какую деталь следует приклеить в этом месте.

Перечислим основные узлы модели: нижняя и ходовая части корпуса, верхняя часть корпуса и пушечный спонсон; орудийная башня; пулеметная башня. А теперь подробнее о каждом узле.

Ходовая часть включает в себя несколько компонентов: нижняя часть корпуса, тележки с опорными катками и поддерживающими роликами, ведущие колеса, ленивцы, а также гусеницы. К нижней части корпуса (1) приклейте сзади люк доступа к двигателю (77, 78), а спереди «выступы» трансмиссионных агрегатов (21, 23). Тележка состоит из нижней части (75) и «вилки» (56). Поддерживающий ролик собран из детали 35 и двух деталей 31 и

вклеен в «вилку». Опорный каток собирают в следующем порядке. Сначала вырежьте две детали 25 и склейте каждую из них кольцом, причем окрашенная часть должна быть внутри, и загните зубцы внутрь. В полученные кольца вклейте деталь 6. Склейте попарно все детали, которые были получены после предыдущей операции. Приклейте на внешний обод катка детали 26. Все детали 3 необходимо склеить, намотав их на стержень от шариковой ручки. В дальнейшем эти детали будут служить «осями» на опорных катках. Вклейте «оси» в опорные катки.

Теперь катки можно вклеить в тележки, по два в каждую. Каждый ленивец состоит из 2 боковинок (70), обода (71) и оси (55), которую также следует склеить, намотав на стержень, начиная с более широкого конца. Ведущее колесо состоит из двух боковин (30), обода (29) и оси (53). После подсыхания клея присоедините ленивцы, ведущие колеса и тележки опорных катков к нижней части корпуса (1) в обозначенных местах, дождитесь, пока клей схватится, и наклейте гусеницы (28). Каждая гусеница состоит из двух частей, которые нужно соединить вместе (на листе в полную длину она не помещается). Перед монтажом гусеницы желательно покрасить светло-серой тушью под цвет стали, тогда будут незаметны буквы на обратной стороне журнального листа.

После монтажа гусениц отложите нижнюю часть корпуса в сторону, так как до окончательной сборки она не понадобится.

Перейдем к верхней части корпуса. Сначала склейте цилиндр из детали 41 и двух деталей 14. Затем сверните трубочкой ствол пушки (18) и вклейте в отверстие цилиндра до упора. На ствол приклейте маску пушки (37). Вырежьте все необходимые отверстия в детали 13 и приклейте к ней две детали 15. В отверстия в верхней части детали 13 установите два подшипника (дет. 20, 22 и 9, 12). Склейте деталь 67 коробочкой, причем так, чтобы окрашенная часть оказалась внутри. Отогните прямоугольные клапаны наружу и приклейте к ним накрахмаленный кусочек марли, покра-

шенный в черный цвет, по размеру детали 69. Полученную деталь приклейте изнутри к детали 13, совместив с отверстием в задней части корпуса. К меньшему подшипнику изнутри присоедините склеенный ранее цилиндр с пушкой, просунув последнюю в пушечный порт, вырезанный в детали 13. Снаружи на меньший подшипник наклейте деталь 19, причем так, чтобы черная полоса на детали 19 совпала с осью пушки. Это позволит прибору наведения поворачиваться вместе с пушкой. Поверх детали 19 к верхней части корпуса (13) аккуратно приклейте накладку (63), предварительно прорезав в ней отверстие, но так, чтобы не «задеть» клеим поворачивающийся узел (деталь 19 + подшипник), иначе могут возникнуть проблемы с поворотом пушки. В боковые стенки вклейте два поручня (74) из тонкой проволоки.

Для придания всей конструкции жесткости приклейте снизу деталь 27, которая также играет роль крыльев. При выполнении этой операции обратите внимание на то, чтобы клей не попал на нижнюю часть цилиндра с пушкой. На боковые стенки детали 13 чуть пониже поручней наклейте два посадочных люка (62), на которые в свою очередь наклейте два смотровых прибора (61). Еще один такой же прибор наблюдения установите на левый наклонный лист корпуса. Деталь 60 наклейте на заднюю часть корпуса около вентиляционной решетки. Смотровой прибор механика-водителя (34) разместите на смотровом люке (33), а его в свою очередь укрепите на переднем наклонном листе.

Сверху на деталь 13 наклейте верхний люк (40). Люки заливных горловин (79) установите на указанных местах деталей 13 и 15. Антенну изготовьте из проволоки по размеру (80) и вклейте ее в деталь 81. Наклейте на деталь 19 накладку (72), а на нее прибор наведения 75-мм пушки (39). Ящики ЗиП (7 и 8) наклейте на деталь 15 слева и справа соответственно на обозначенных местах. Спереди корпуса укрепите фары (10, 11), а сзади габаритные стоп-фонари (16, 17). Шанцевый инструмент (47, 48) рас-

полагают на правом крыле спереди. Слева от вентиляционной решетки расположен ключ (41), а справа — лом (66). Их согните из проволоки. На правом ящике ЗиП прикрепите рукоятку кирки (43) и топор (42). На правом ящике ЗиП должна быть лопата. Изготавливается она из трех деталей. Деталь 44 согните из проволоки и вклейте в черенок лопаты (45), после чего к нижнему, согнутому концу черенка приклейте деталь 46. Трос изготовьте из толстой суровой нитки, концы которой склейте небольшими петельками. Уложите его на моторное отделение, как показано на сборочном чертеже. Спереди на корпус наклейте два ствола пулеметов (76). Их неплохо изготовить из круглых зубочисток и покрасить в черный цвет. Эти пулеметы были закреплены в танке МЗ неподвижно и вели огонь только вперед. Их огнем управлял механик-водитель.

Аккуратно склейте верхнюю и нижнюю части корпуса.

Теперь перейдем к башням. Начнем с пушечной: склейте боковину башни (5) конусом. Приклейте верхнюю часть башни (4) к детали 5. Вклейте подшипник (64, 65). Приклейте нижнюю часть башни (2). На наклонную часть башни наклейте основу маски 37-мм пушки (51). В маску пушки (52) вклейте ствол пушки (32) и ствол пулемета. К стволу пушки и к маске приклейте лафет пушки (36). Также к детали 51 приклейте приборы наведения башни (38), оставшуюся деталь 61 приклейте в обозначенном месте. Пулеметная башня собирается следующим образом: склейте кольцом деталь 58, сверху приклейте деталь 59, а снизу — 57. На деталь 59 приклейте башенный люк 50. На обозначенных местах приклейте щитки смотровых приборов 54 и маску пулемета 68, в которую вклейте ствол пулемета. Приклейте пулеметную башню на подшипник пушечной башни. В месте, где малая башня выступает за границу большой, приклейте «прилив» (49) встык, намазав клеем его кромки (кроме верхней, иначе могут склеиться башни). Теперь приклейте пушечную башню к подшипнику на корпусе и дождитесь, пока высохнет клей.

Д. СИГАЙ

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕГО ТАНКА МЗ «GENERAL LEE»

Боевая масса — 27,9 т.

Экипаж — 6-7 чел.

Вооружение — 1 пушка калибра 75 мм; 1 пушка калибра 37 мм; 4 пулемета Browning калибра 7,62 мм.

Боекомплект — 50 выстрелов калибра 75 мм; 178 выстрелов калибра 37 мм; 9200 патронов к пулеметам.

Бронирование — лоб корпуса 38 — 50 мм; борт и корма корпуса 38 мм; крыша 13 мм; днище 13 — 26 мм; башни 22 — 50 мм.

Двигатель — 9-цилиндровый, мощностью 340 л.с.

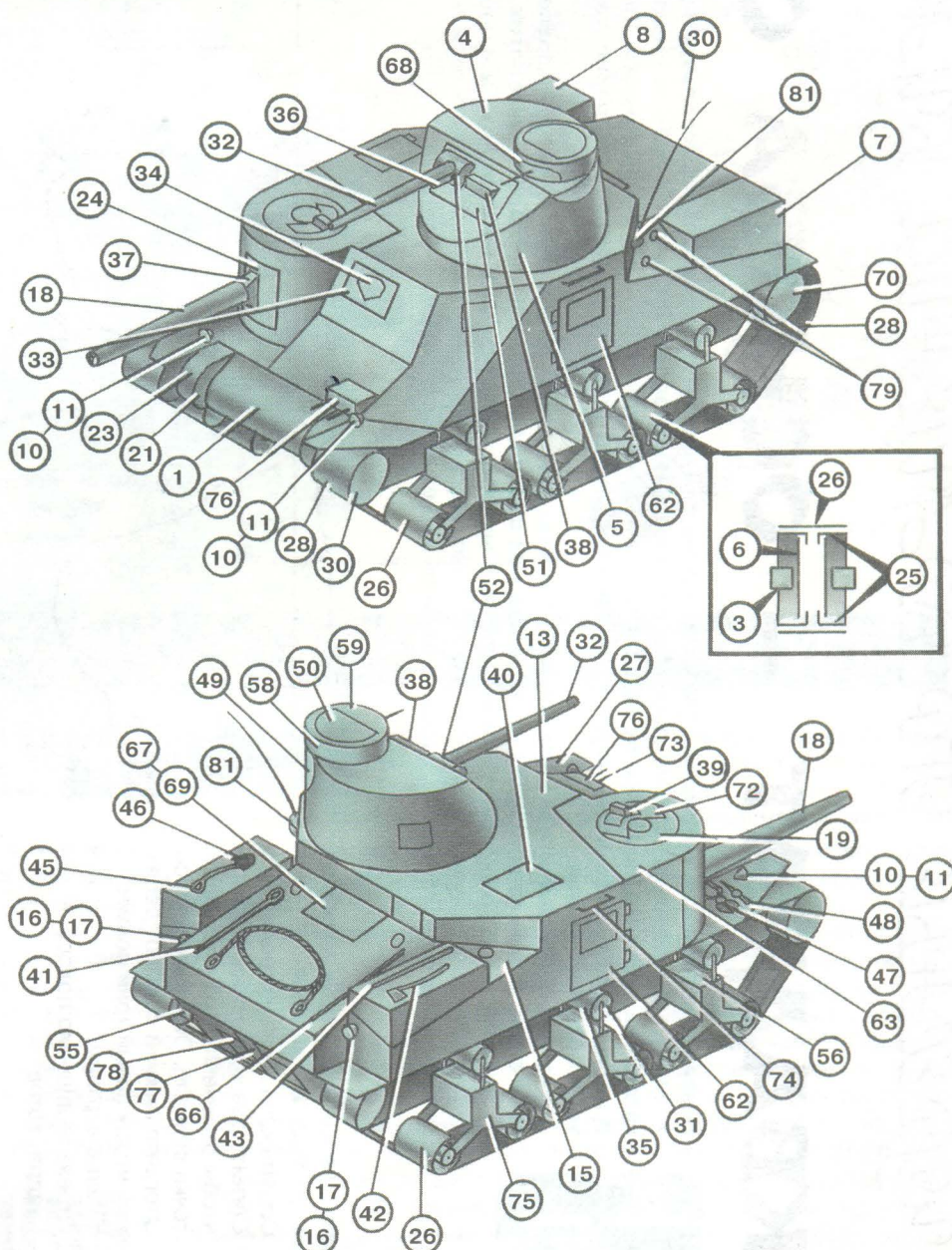
Скорость максимальная — 40 км/ч.

Запас хода по шоссе — 230 км.

Преодолеваемые препятствия — угол подъема — 35°;

высота стенки — 0,61 м; ширина рва — 2,28 м;

глубина брода — 1,06 м.



КВАДРАТ — ОСНОВА ОРИГАМИ

В основе классической оригамной фигурки, как вы уже подметили, очень часто используется квадрат. И это объяснимо. Японцы издревле считали, что Земля имеет форму квадрата; квадратами измеряли площади. И поныне циновки, лежащие почти в каждом японском доме, изготовлены в форме квадрата. Не обошлась без этой фигуры и японская письменность. Даже древняя игра го в своей основе имеет квадрат. И лишь позже в оригамном искусстве появились другие формы: прямоугольник, равносторонний и равнобедренный треугольник, круг, шести- и восьмиугольник.

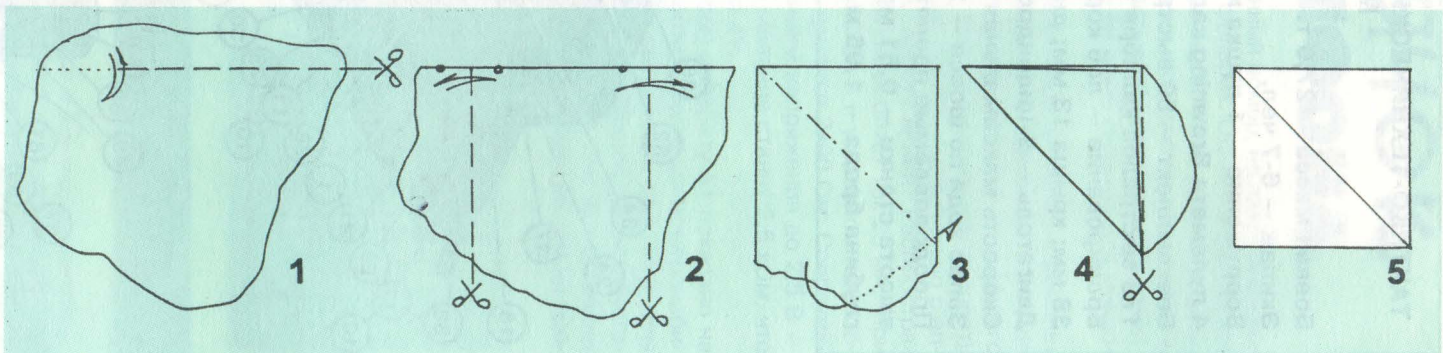
Новые формы значительно расширили границы бумажного творчества. Появились совсем иные возможности. Прямоугольник для оригами вы и сами использовали много раз, складывая шапочки от солнца, кораблик, самолетик...

Знакомство с возможностями нестандартных форм, получаемых из квадрата, мы продолжим и в других номерах. А сегодня покажем, каким образом получить нужную форму из того листа бумаги, которым вы располагаете. И в первую очередь посмотрим, как получить квадрат из любого листа бумаги, даже если он не имеет ровных краев.

Н. ОСТРУН, А. КИСЕЛЕВ

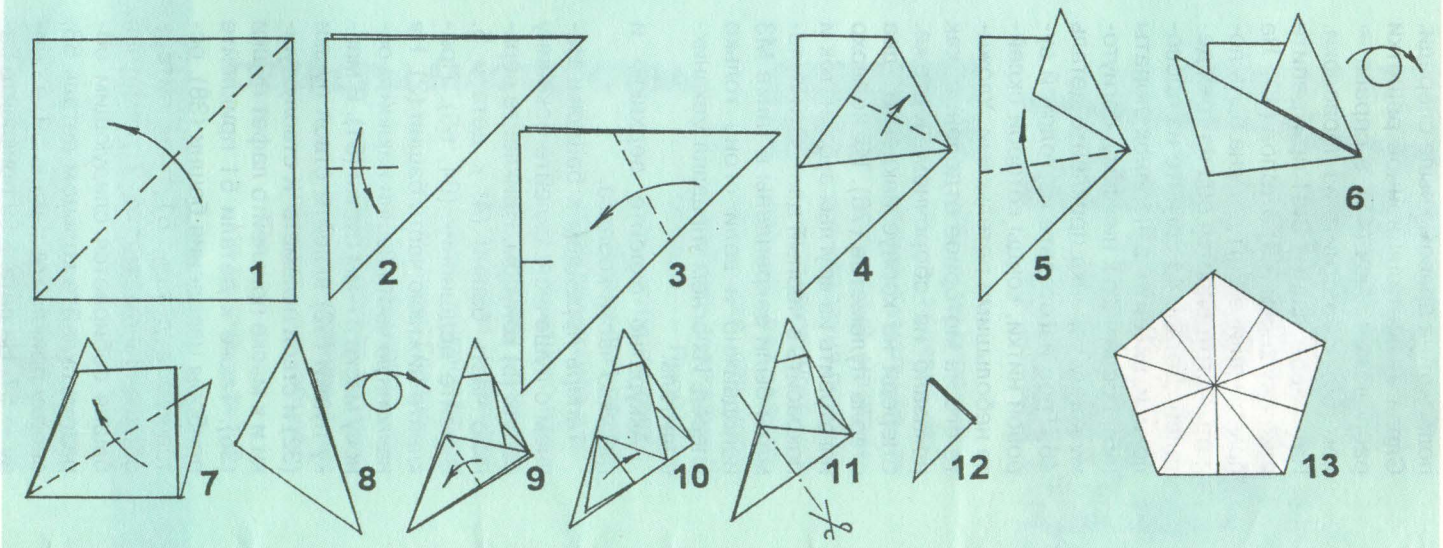
ВЫПОЛНЕНИЕ КВАДРАТА ИЗ ЛЮБОГО ЛИСТА

1. Согните край листа и отрежьте его.
2. Согните два края таким образом, чтобы отмеченные на рисунке точки совпали. Отрежьте полосы.
3. Отогните нижний край «от себя» так, чтобы левый край совместился с верхним.
4. Отрежьте лишнюю полосу.
5. Квадрат готов.



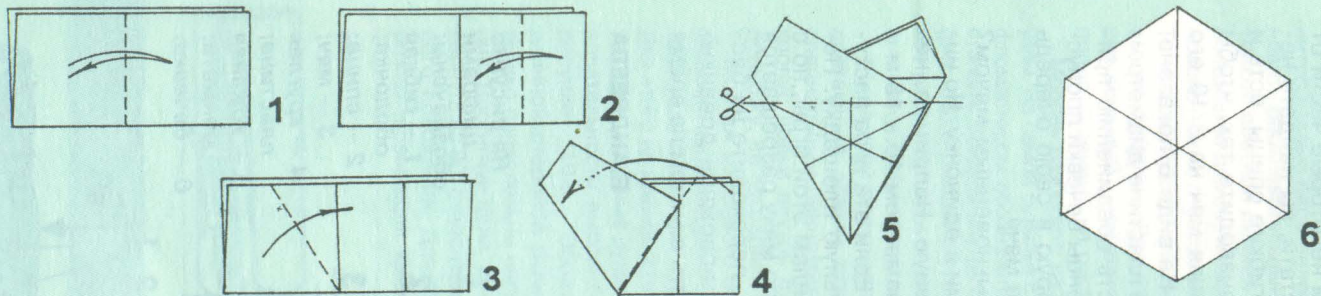
ВЫПОЛНЕНИЕ ПЯТИУГОЛЬНИКА ИЗ КВАДРАТА

1. Согните квадрат по диагонали.
2. Наметьте середину левой стороны.
3. Согните правый угол, совместив его с намеченной серединой.
4. Сложите получившийся верхний треугольник пополам.
5. Поднимите нижний угол вверх так, чтобы наклонная сторона совпала со сгибом.
6. Переверните.
7. Сложите пополам.
8. Переверните.
9. Верхний угол сложите пополам.
10. Верхний угол сверните в исходное положение.
11. Отрежьте нижний угол по сгибу.
- 12 и 13. Отрезанную часть разверните. Пятиугольник готов.



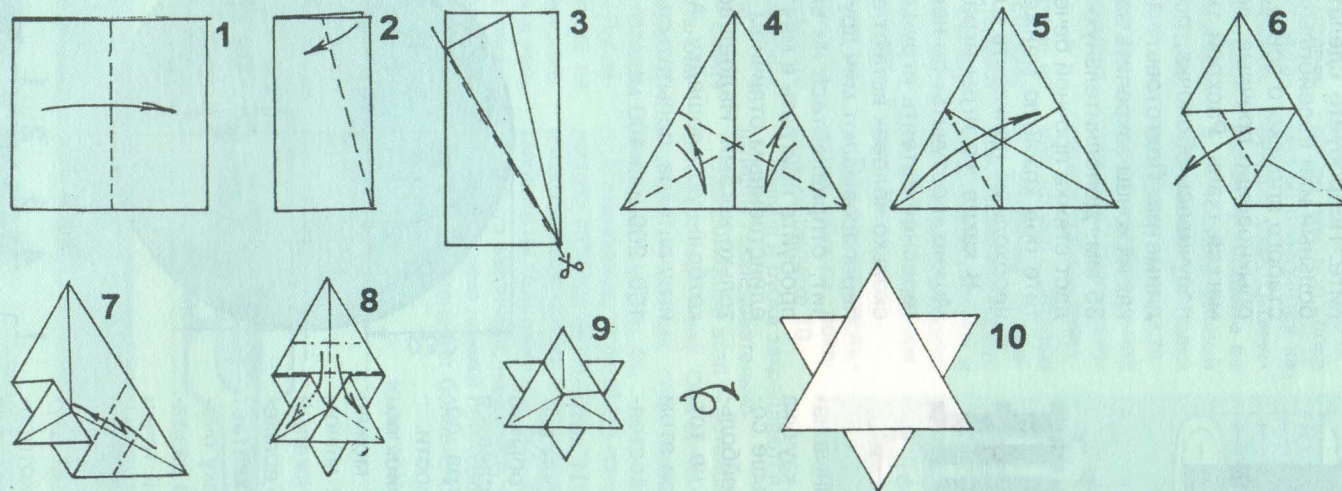
ВЫПОЛНЕНИЕ ШЕСТИ-УГОЛЬНИКА ИЗ КВАДРАТА

1. Согните квадрат пополам и наметьте среднюю линию.
2. Наметьте середину правой половины.
3. Согните левую половину так, чтобы нижний левый угол совпал с серединой правой стороны.
4. Правый нижний угол поднимите влево-вверх.
5. Отрежьте так, как показано на рисунке.
6. Раскройте нижний треугольник. Фигура готова.



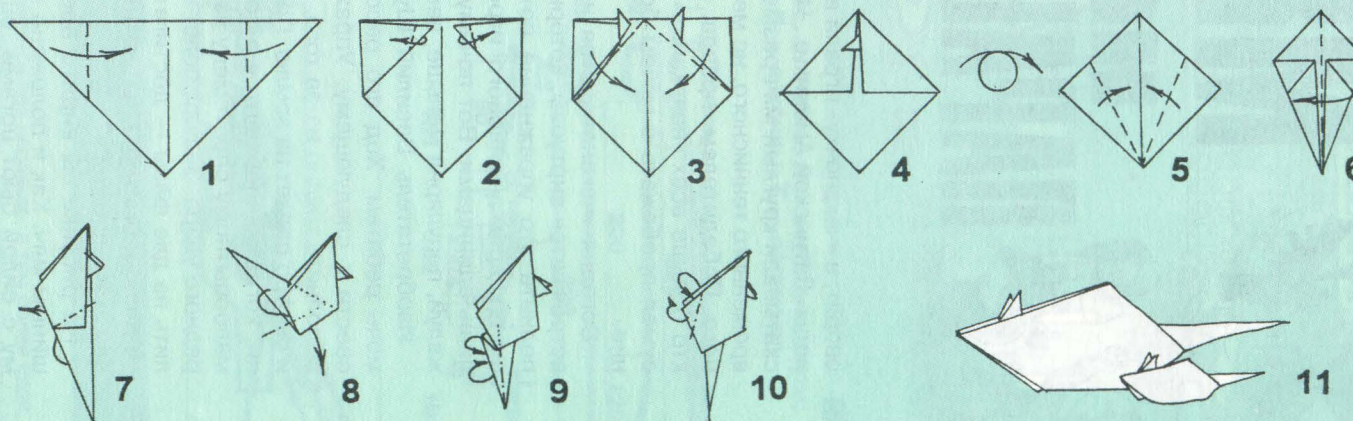
ВЫПОЛНЕНИЕ РАВНОСТОРОННЕГО ТРЕУГОЛЬНИКА

1. Сложите квадрат пополам.
2. Отверните верхний правый угол влево так, чтобы он совпал со сгибом.
3. Отрежьте нижнюю левую часть. Это и есть искомый треугольник.
4. Выполнив фигуру 3, попробуйте сложить звезду. Для этого наметьте биссектрисы углов.
5. Левый угол сложите к середине противоположной стороны.
6. Отогните угол обратно так, чтобы сгиб совпал с серединой.
7. Повторите 6.
8. Повторите 6, подгибая один из углов.
9. Полученную фигуру переверните.
10. Звезда готова.



МЫШКА

1. Сложите боковые углы к центру верхней стороны.
2. Отогните небольшие углы. Следите, чтобы кончики немного выступали за верх фигуры.
3. Сложите к середине.
4. Переверните.
5. Сложите к середине.
6. Сложите пополам.
- 7 и 8. Выполните хвост.
9. Согните внутрь.
10. Заверните нижние углы.
11. Мышь готова.





МЯЧ на... ПАРАШЮТЕ

Говорят, в «чеканочку» играли еще коренные народы Латинской Америки... Из сырого каучука скатывали круглый мяч размером больше современного теннисного, но меньше волейбольного. Победителем, правда, считался не тот, кто больше всех «начеканил», а кто при этом сумел пробежать с мячом большее расстояние.

Сегодня «чеканят», стоя на месте. И хотя встречаются виртуозы, которые способны выполнить это упражнение сотни раз, обычно счет ударам у рядового игрока исчисляется лишь единицами. Вот почему ныне игра, пожалуй, популярна меньше, чем в древности.

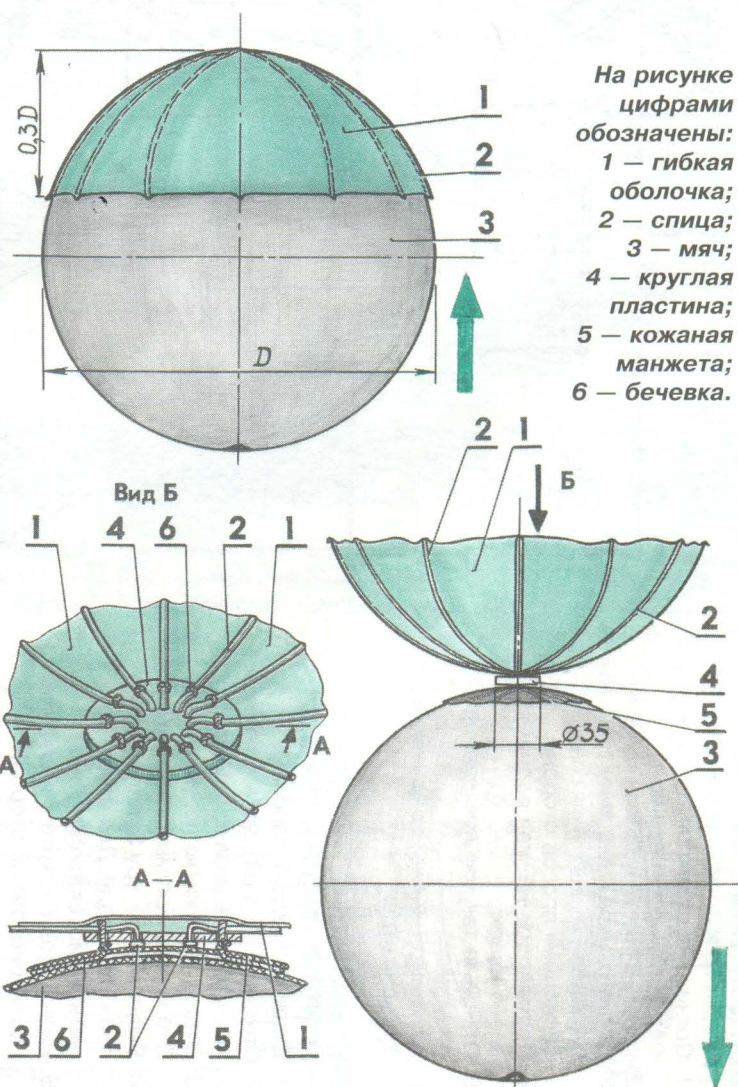
Изобретатель Василий Шушин решил помочь ребятам. Ход его рассуждений можно свести к следующему. Упражнение с мячом выполнить трудно из-за того, что мяч тяжелый и быстро падает на землю. Промежутка времени, когда мяч находится в полете, не хватает малоопытному спортсмену на подготовку очередного удара. Значит, полет мяча надо разделить на две фазы — достигать верхней точки он должен быстро, а опускаться — медленно. Как этого добиться?

На рисунке вы видите предлагаемый Шушиным мяч. Как и положено мячу, по которому с силой бьют ногами, он имеет жесткую оболочку. А вот странное сооружение на его куполе — это не что иное, как устройство, напоминающее зонтик. Как и обыкновенный зонтик, оно имеет гибкие спицы и мягкую оболочку. При ударе мяч устремляется вверх, набегающий поток воздуха с силой прижимает спицы и оболочку к мячу. Форма его не меняется, значит, сопротивление его воздуху остается практически неизменным. Но, достигнув верхней мертвой точки, мяч устремляется вниз. При этом набегающий поток воздуха не прижимает, а, наоборот, раскрывает оболочку. И она, подобно куполу парашюта, замедляет падение мяча. Очень важно подчеркнуть здесь то обстоятельство, что зонтик абсолютно не мешает бить по мячу снова и снова.

Конечно, такой мяч в спортивном магазине вы не купите. Попробуйте сделать его сами. Основа — футбольный или волейбольный мяч и некоторые части от старого японского зонта. Там, кстати, вы найдете необыкновенно прочные, легкие и гибкие спицы, есть и мягкая ткань. Раскрой ткани производите так, чтобы получилась оболочка, покрывающая мяч на 3/10 его диаметра. Подготовьте 12 спиц. На виде Б показано, как их концы закрепить на круглой пластине диаметром 35 мм. Дополнительную прочность соединению придаст стяжка прочной бечевкой. Концы бечевки пропустите под кожаную манжету, которую в свою очередь необходимо приклеить к оболочке мяча.

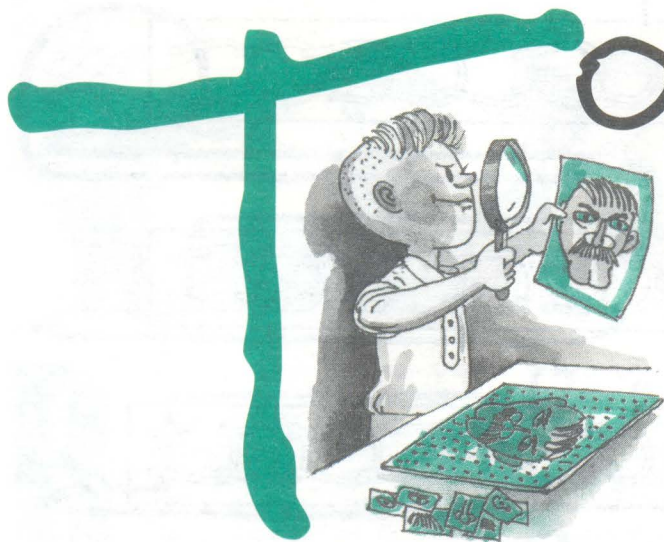
В какие же игры играть необыкновенным мячом? Можно «постучать» по нему ногами в одиночку. Но интереснее затеять игру коллективную. Например, несколько человек встают в круг диаметром 10... 15 м и перепасовывают мяч друг другу. Если эта игра наскучит, отправляйтесь на волейбольную площадку. Попробуйте поиграть в мяч по правилам этой игры, но с единственным отличием — бить по мячу разрешается только ногами. Надоел волейбол, переходите на баскетбольную площадку. А можно, вспомнив древнюю игру ацтеков, попытаться пробежать с мячом на время 100, 200 или 400 м!

Е.АНДРЕЕВА



На рисунке цифрами обозначены:
1 — гибкая оболочка;
2 — спица;
3 — мяч;
4 — круглая пластина;
5 — кожаная манжета;
6 — бечевка.

Точка, точка, запятая...



●●● вышла рожица смешная! Вспомнили детскую поговорку? Значит, вам не так уж трудно будет ненадолго вернуться в детство. А поможет в этом игрушка, которую придумал для своего сына мексиканский инженер С.Рохес.

Сегодня трудно предположить, что получилось бы из Диаса, не предложи отец восьмилетнему мальчугану именно такую игрушку. Но прошли годы, и детское увлечение мальчика стало его профессией.

Сегодня Диас Рохес — известный в Мехико криминалист: игрушка отца помогла ему развить феноменальную память, особенно на человеческие лица. По рассказам сослуживцев, Диас способен в считанные минуты воссоздать фоторобот, который помогает в поисках преступника.

А мы попробуем с помощью игрушки Рохеса научиться быстро делать дружеские шаржи, причем ни кисть, ни бумага, ни краски не понадобятся. А нужен будет своеобразный мольберт — доска, на которой и будем «писать» смешные рожицы друзей и знакомых.

Размеры мольберта — 350 x 350 мм, но по желанию их можно уменьшить или увеличить процентов на 10...15. Для основы лучше подойдет фанера толщиной 8 мм или дюралюминиевый лист толщиной 3 мм. Разметка — самая ответственная операция. На лицевой стороне листа острозаточенным карандашом или чертилкой очень точно прочертите горизонтальные и вертикальные линии с шагом 5 мм. Точки пересечения линий аккуратно накерните, а потом просверлите отверстия сверлом диаметром 2,5 мм. И лицевую, и тыльную стороны листа тщательно зачистите наждачной бумагой разной зернистости. Если в деле у вас была фанера, покройте ее обязательно 2 — 3 слоями мебельного лака. Мольберт готов.

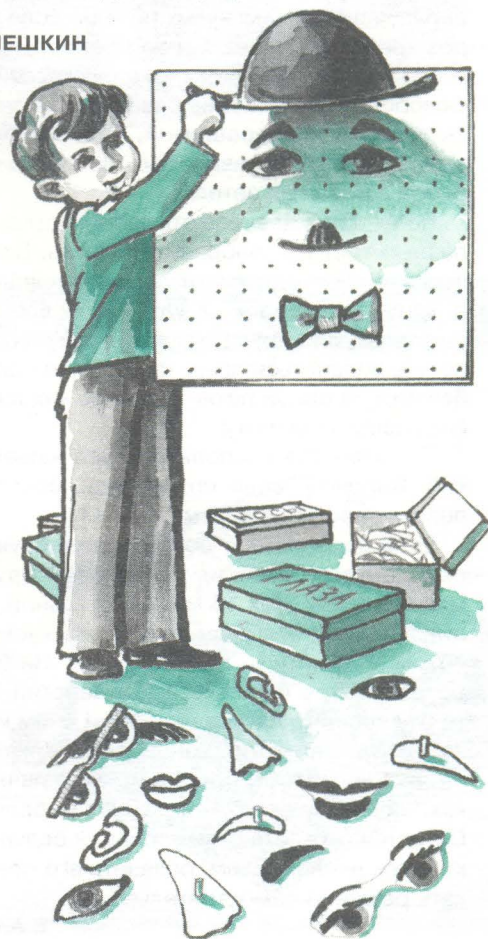
Главные детали игрушки — это наборы из уже готовых причесок, бровей, глаз, носов, губ, ушей... Чтобы создать из них комплекты, потребуется терпение и время. Самый простой способ заключается в следующем. Под любым предлогом, естественно, не раскрывая своего секрета, с помощью широкоформатного фотоаппарата сделайте групповой снимок своих друзей на черно-белой пленке. Постарайтесь кадры выполнить так, чтобы все снимающиеся смотрели в объектив. С негативов каждое лицо увеличьте до размера, равного по высоте 250 мм. Далее наложите на отпечаток кальку и как можно точнее перекопируйте основные детали лица. А теперь перенесите контуры на лист фанеры толщиной 3 мм и по линиям разметки каждую выпилите лобзиком. Остается на все детали с тыльной стороны прикрепить штифт — круглую палочку

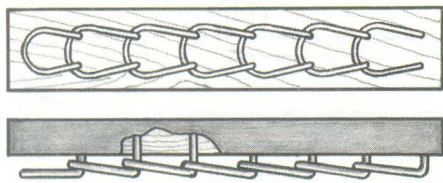
диаметром 2,5 мм или вбить гвоздь такого же диаметра. Длина штифта не более 15 мм. Завершит работу раскраска. Пользуясь акварелью или гуашью, раскрасьте детали так, чтобы глаза действительно выглядели бы как живые глаза, брови — как брови, а нос — как нос.

Постепенно в вашей коллекции соберутся комплекты из десятков деталей человеческих лиц. Это и будет тем исходным материалом, который поможет вам научиться быстро «рисовать» портреты.

Конечно, стопроцентного сходства добиться будет трудно, но это и не нужно. Ведь смешнее, комичнее будет выглядеть на мольберте портрет вашего друга, если одна или две детали его лица взяты от другого. А настоящий друг на шутку не обидится.

В. АЛЕШКИН





СЕМЬ ПОДКОВ

И БЕЧЕВКА



Он по праву считает себя канадцем, но не забывает, что корни его в Ирландии. Именно оттуда прапрадед Фей Девиса почти двести лет назад приехал в Канаду осваивать земли Нового Света. Трудями многих поколений была создана прекрасная животноводческая ферма. Вот только ни сам Фей, ни его отец и дед не помнят, кто же из их дальних родственников придумал ставшую теперь семейным талисманом забавную головоломку «Семь подков».

Семейные традиции были жесткие — всем молодым предлагалось самостоятельно найти решение головоломки. И только преодолевшим эту ступень доверялась в семье более сложная работа. Впрочем, каждый из вас может сам убедиться, насколько готов он к серьезным делам.

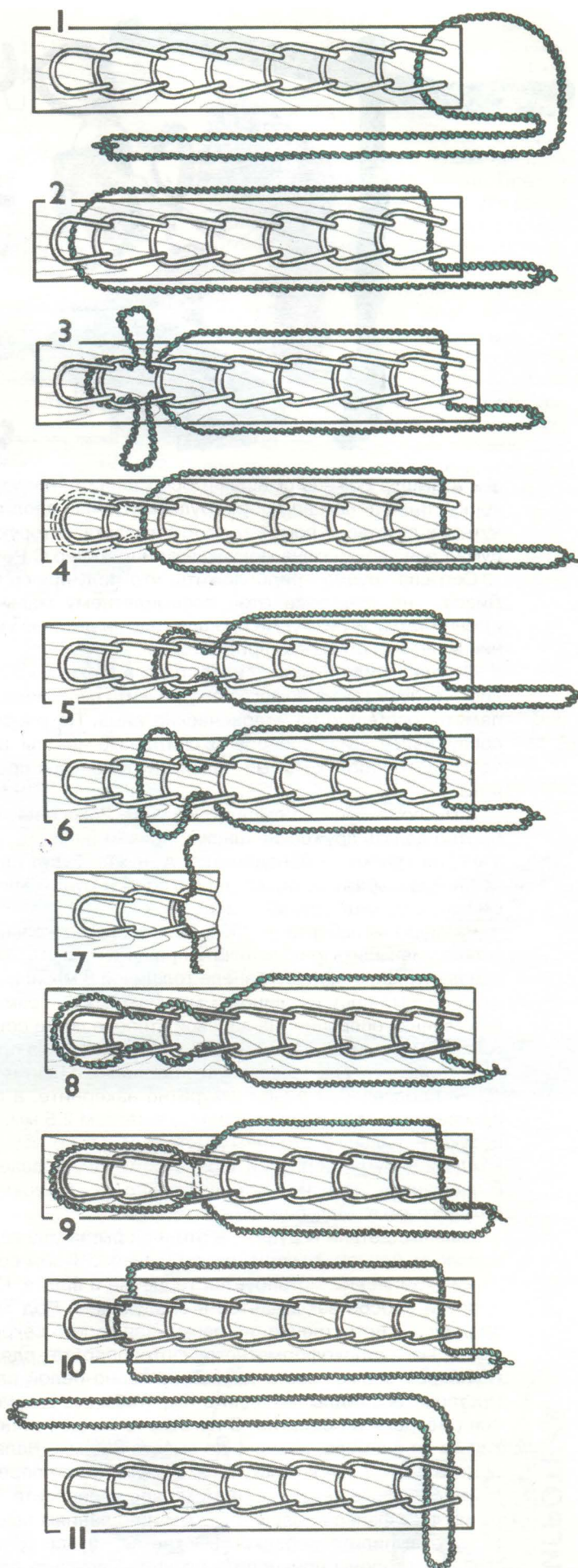
Внимательно посмотрите на рисунок. На широкой грани деревянного бруска аккуратно забиты семь проволочных подков. Начиная со второй слева, каждая последующая уложена под предыдущую, образуя шесть замкнутых петель. Если теперь через крайнюю справа петлю пропустить конец бечевки, связать ее концы, она окажется в ловушке. Освободить бечевку, не развязывая концы, кажется задачей неразрешимой, ведь требуется преодолеть шесть независимых, не связанных между собой замкнутых петель.

Но не зря у Девисов эта головоломка — своеобразный тест на сообразительность. Вся хитрость здесь заключается в том, что найти решение методом проб и ошибок не удастся — для этого пришлось бы перебрать тысячи вариантов! Гораздо проще попытаться представить пути перемещения бечевки из одной петли в другую как движение по сложному лабиринту.

Попытайтесь воспользоваться нашей подсказкой. Впрочем, если поленитесь, воспользуйтесь поясняющими рисунками 1 — 11.

Если же захотите собрать подобную игрушку, подберите дубовый или березовый брусок с размерами 150 x 30 x 10 мм. Из стальной проволоки диаметром 2 мм нарежьте семь кусков длиной 45 мм и согните их в виде подков. На бруске разметьте центры под семь пар отверстий. Высверлите их сверлом диаметром 1,6... 1,8 мм и аккуратно забейте в отверстия концы подков, как показано на рисунке. Чтобы брусок меньше пачкался в руках, покройте его 2 — 3 слоями мебельного лака. Остается отрезать от капроновой бельевой бечевки кусок длиной 50 см, оплавить его концы и поискать решение самостоятельно.

Е. АНАТОЛЬЕВА





ВЕРФЬ В... БУТЫЛКЕ

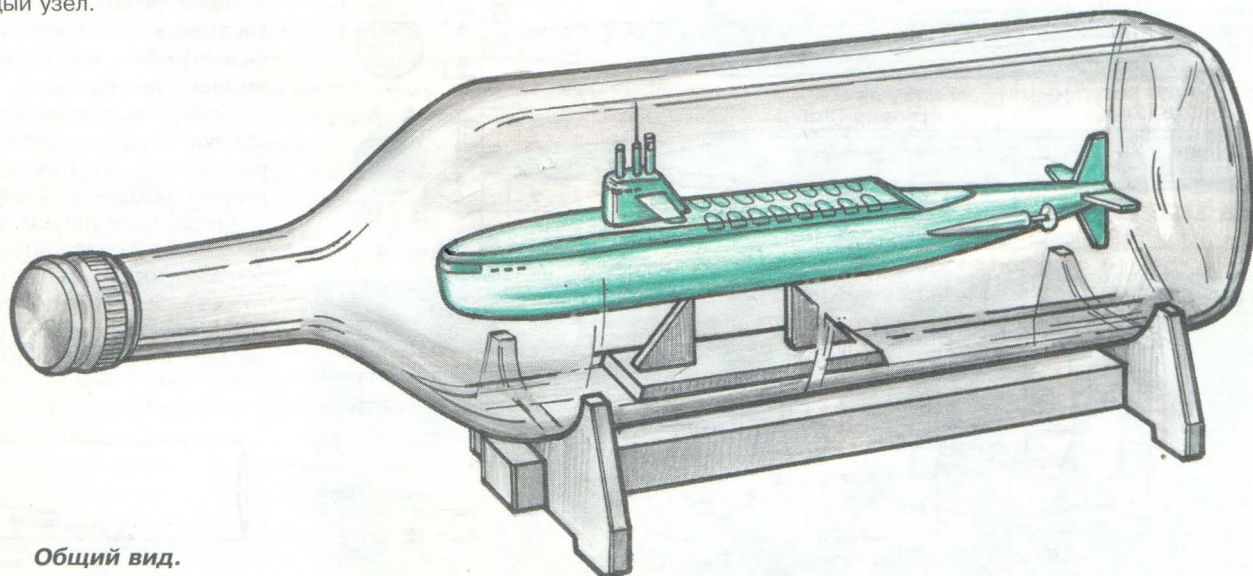
Выполнить модель реально существующего прототипа — задача сложная для опытного моделиста. А если сборка той же модели произведена в... бутылке, эту работу уже запросто можно отнести к высочайшему техническому мастерству. Мастеров, способных на такое, немного. Но постигнуть это мастерство можно. А начать стоит с самого простого.

Сегодня познакомим вас с одной из таких разработок (см. рис. 1). В качестве прототипа нами взята модель атомного «Лафайет» — американской подводной лодки середины 70-х годов. Субмарины подобного класса способны были нести на борту до шестнадцати континентальных ракет типа «Поларис» или «Посейдон».

Модель выполнена в масштабе 1:600 (длина — 230 мм, ширина — 21 мм и высота 30 мм), благодаря чему она вполне вписывается в импортную овальную стеклянную бутылку вместимостью 1 л.

Сначала внимательно познакомьтесь с рисунками. Для себя следует уяснить: чтобы качественно выполнить сборку, необходимо на всех подготовительных операциях постараться тщательно просчитать, а потом выполнить каждую деталь и каждый узел.

В УМЕЛЫХ РУКАХ



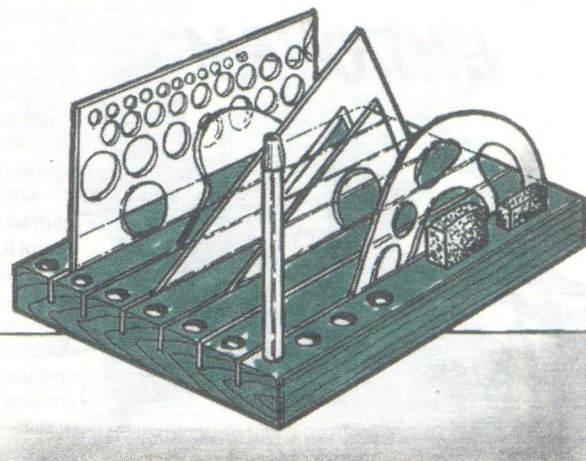
Общий вид.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

С чего нужно начинать, чтобы лучше организовать свое рабочее место? Школьник из Саратова Андрей Малышев считает, что с мелочей. Когда всегда под рукой ластик, угольник, линейка и многое другое, чертежные работы идут быстрее. Вот для чего и придумал Андрей, казалось бы, простую конструкцию, оценить которую по достоинству смогут чертежник, дизайнер и конструктор.

Взгляните на рисунок. В деревянном бруске (его размеры 300x250x25 мм) лезвием узкой пилы выполняются продольные пропилы глубиной 15 мм. Их может быть шесть, а может быть и больше — все зависит от имеющегося у вас набора чертежных инструментов. В бруске можно также предусмотреть еще и пазы для ластика, скрепок и кнопок, отверстия для карандашей и фломастеров. Готовый брусок окончательно ошкуривается наждачными бумагами разной зернистости и покрывается 2 — 3 слоями прозрачного лака. Но если есть возможность, покрасьте его яркой нитроэмалью, чтобы он выделялся цветом на фоне других, более бледных, предметов.



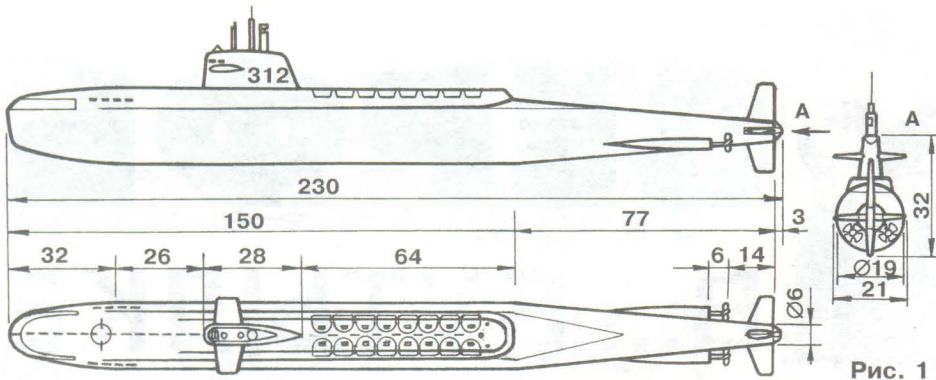
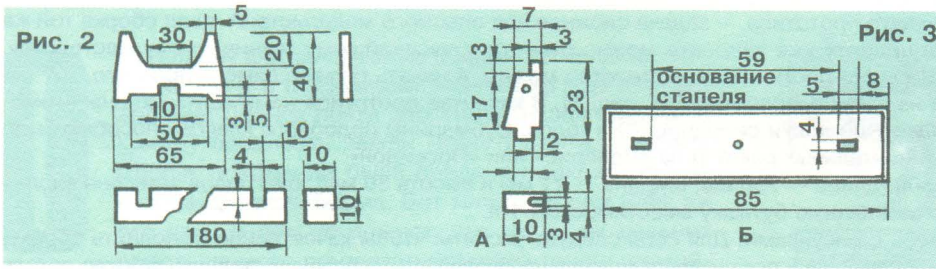


Рис. 1



плоская часть корпуса (см. текст) токарная заготовка

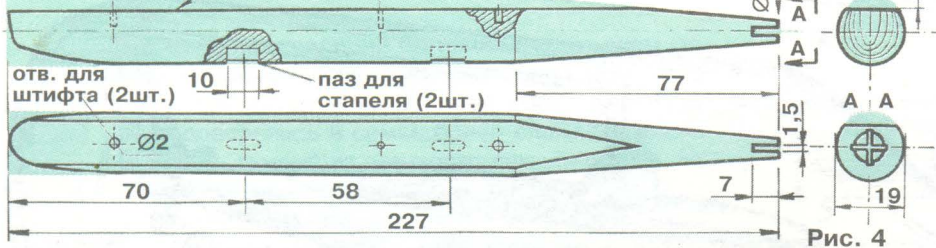


Рис. 4

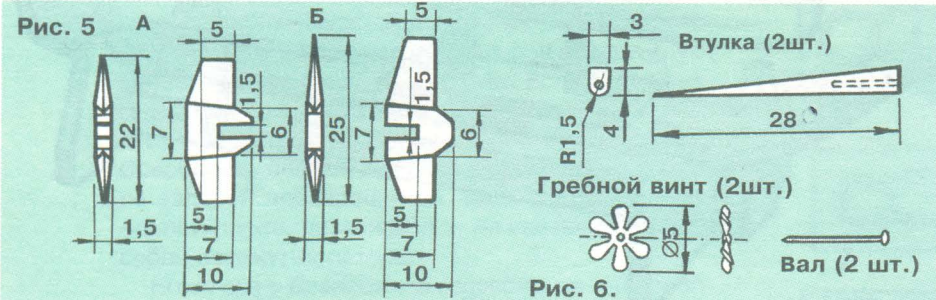


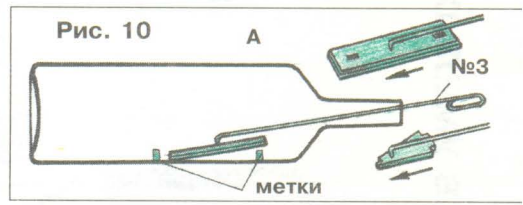
Рис. 6.

Почти все детали модели деревянные. Подставку под бутылку (см. рис. 2) выпишите из фанеры толщиной 3 или 4 мм. Детали стапеля вырежьте из сосновых брусочков. Также из древесины сосны выпишите верхнюю часть корпуса и рубку. Корпус подводной лодки придется выточить на токарной станке. Переднюю часть корпуса, показанную на рисунке 4, лучше всего не раскалывать вдоль волокон, а отпилить ножовкой или сточить рашпилем. Этим же инструментом обработайте нос и корму модели, придав им обтекаемый профиль. Крестообразный пропил в корпусе (см. сечение А — А, рис. 4) для кормового оперения сделайте ножовкой по металлу. Мелкий зуб полотна гарантирует вам работу без сколов, задиров и крупной стружки. Обработку запиллов завершите плоским надфилем со сточенной с одной стороны насечкой до толщины в один миллиметр.

Кормовые стабилизаторы (см. рис. 5) лучше вырезать из листового текстолита. Из этого же материала изготовьте втулки валов гребных винтов (см. рис. 6), детали антенн и перископа.

Соберите и подгоните друг к другу корпус, палубу и рубку. Наружные поверхности тщательно обработайте мелкой наждачной бумагой.

Гребные винты (см. рис. 6) вырежьте из жести, предварительно просверлив миллиметровое отверстие по центру заготовки. В отверстие вставьте луженую монтажную проволоку (см. рис. 6) диаметром 1 мм и закрепите капелькой рас-



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

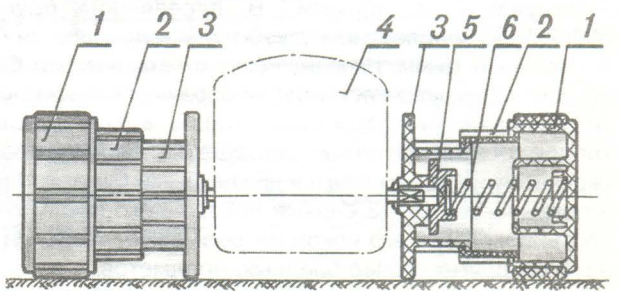
ЛЮБАЯ ДОРОГА НИПЛОЧЕМ



Ежегодно в Японии проходит конкурс «Колесница технического прогресса». Каких только конструкций не выставляют на нем изобретатели со всего света! Мы будем информировать вас о самых интересных работах, а сегодня познакомим вас с необычным двигателем японского инженера К.Тоико. Его вездеход вы видите на рисунке. Цифрами на нем обозначены: 1 — внешнее колесо; 2 — среднее колесо; 3 — внутреннее колесо; 4 — корпус вездехода; 5 — втулка; 6 — пружина.

Надо сказать, что японец представил на конкурс модельный вариант вездехода. Но даже выполненный в масштабе 1:15, он легко преодолевал водные преграды, снежные сугробы и, пожалуй, самое трудное препятствие — песчаные барханы. Секрет столь высокой проходимости в конструкции колес.

Когда автомобиль передвигается по нормальной дороге, колеса выглядят как обычно. Но стоит только попасть им на жидкий или сыпучий грунт, двигатели преобразуются: внешние и средние покрышки каждого колеса выдвигаются в стороны — и сцепляемость колес с грунтом почти утраивается.



плавленого олова. Установите на модель винты.

Далее следует покрасить модель нитрозмалью серо-зеленого цвета, установить опознавательные знаки и номера. Тонкой светлой линией обозначьте расположение люков, иллюминаторов и технологических отверстий. Модель готова. Теперь ее нужно «впихнуть» в узкое горлышко бутылки. Для этого подготовьте специальный монтажный инструмент, представленный на рисунке.

Модель разберите на составляющие ее узлы. На самой бутылке с внешней стороны фломастером обозначьте метки установки стапеля. Введите внутрь основание стапеля (рис. 3Б). Приклейте его изнутри на плоское ребро бутылки в границах установочных меток двумя-тремя каплями клея ПВА.

Когда клей подсохнет, установите недостающие детали стапеля, пользуясь специальным пинцетом. Затем вставьте корпус лодки внутрь бутылки кормой к дынышку, не закрепляя на стапеле.

Монтаж кормового оперения — самая сложная часть сборки. Сначала установите деталь А (см. рис. 5), затем деталь Б. Для этого на крючок 2 (см. рис. 9) насадите горизонтальные рули-оперения. Последовательность выполнения показана на рисунке 10А. Обратите внимание: длинной стороной руль вводится в горлышко параллельно направлению движения. Достигнув цели, деталь следует развернуть на 90° относительно первоначального положения. Для этого очень осторожно, возвращая крючок, дотроньтесь

до конусной части бутылки уголками детали до тех пор, пока она не повернется на нужный угол. Окончательно установите ее в горизонтальный пропиленный корпус лодки до упора. Для установки вертикальной плоскости руля повторите подобные действия, но уже с деталью В. Закончив оперение, закрепите корпус на штифты стапеля и приступайте к сборке палубной части (см. рис. 7).

Последовательность сборки показана на рисунке 10.

Палуба и рубка закрепляются на штифты последовательно.

Завершающий этап — установка антенн и перископа. Они вставляются в отверстия специальным пинцетом (см. рис. 9).

В заключение установите проволочную антенну на модель, в горлышко забейте пробку, а бутылку установите на подставку (см. рис. 2).

Работа закончена, надеемся, что приобретенные навыки пригодятся вам для выполнения более сложных разработок.

Ю.АНТОНОВ

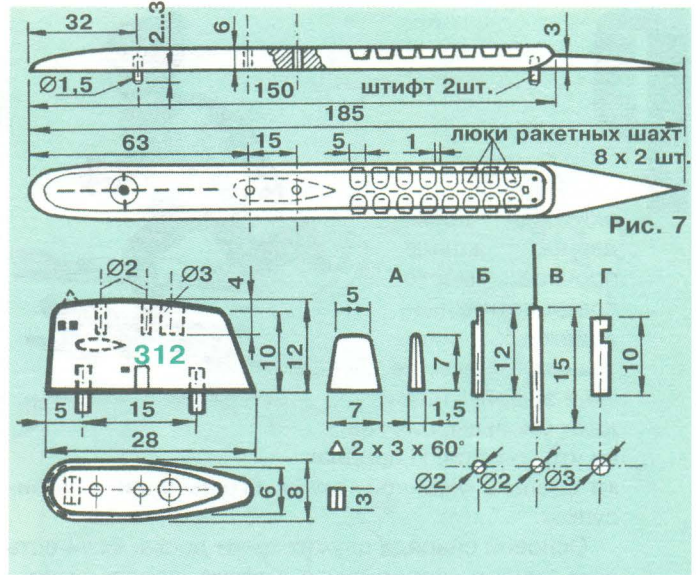


Рис. 7

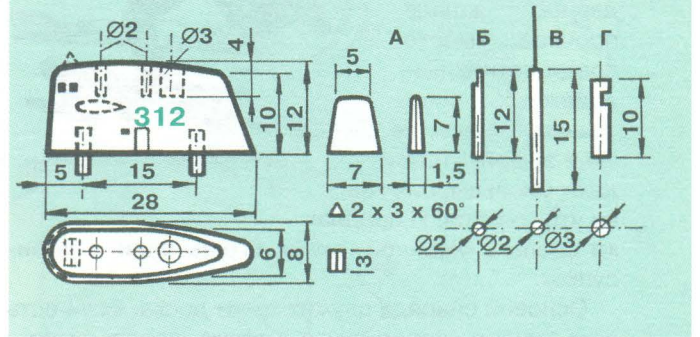


Рис. 8. Рубка: А — стабилизаторы; Б, В — антенны; Г — перископ.

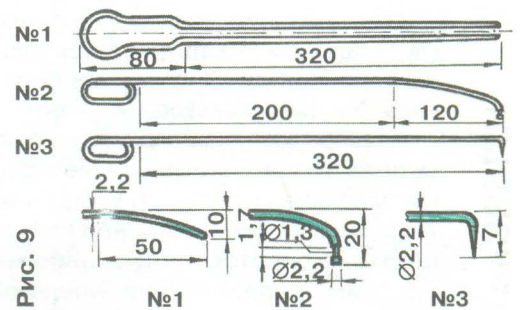
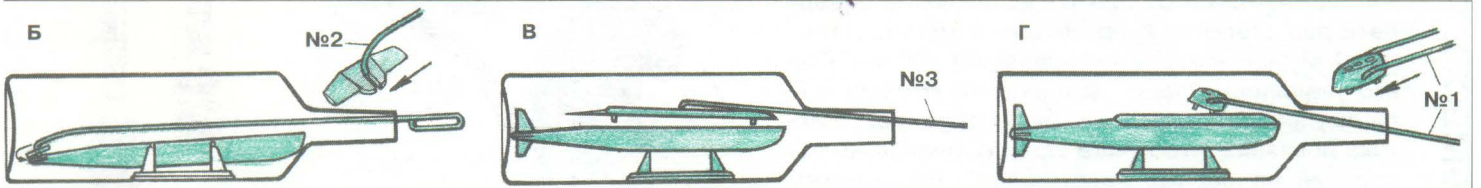
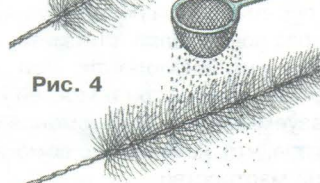
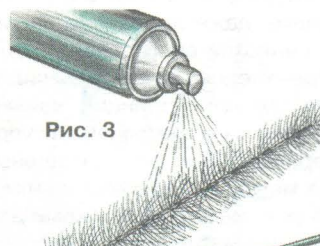
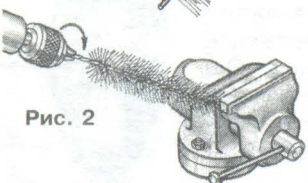
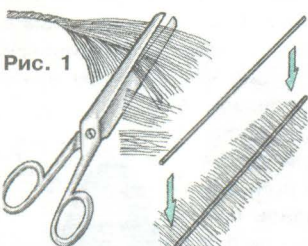


Рис. 9



В ЛЕСУ РОДИЛАСЬ ЕЛОЧКА...



Ни одна диорама не обойдется без деревьев, а тем более елей, придающих пейзажу особенную живописность. Беда лишь в том, что сделать их из природного материала непросто. Как быть? Придется овладеть простейшими технологическими приемами.

Начнем с заготовки материала. Две проволоки потолще пойдут на ствол, тонкие — на ветки, как изображено на рис. 2. Затем две проволоки будущего ствола соедините вместе и одним концом зажмите в тисках (см. рис. 3), а другим — в патроне дрели. Несколько оборотов — и толстые проволоки скручиваются, прочно зажимая проволочные «ветки». Заготовку, если потребуется, подстригают, а «ветки» расправляют, чтобы елка не походила на ершик для чистки молочных бутылок.

Далее ствол и ветки нужно покрыть слоем клея (см. рис. 4). Лучше всего это сделать при помощи распылителя. И сразу же, вращая вокруг оси за ствол, посыпьте на будущую елку мелко нарезанную щетину от стриженных щеток, хорошо высушенные опилки или кусочки грубой шерсти. Если потребуется, еще раз распылите клей и повторите обсыпку.

Готовую крону необходимо окрасить в зеленый цвет. Проще всего эту операцию произвести, погрузив елку в сосуд с разведенной акварелью или гуашью. Для большего сходства ствол необходимо покрыть специальной модельной эмалью коричневого цвета.

Как показывает опыт, подобная технология подходит для изготовления деревьев в интервале масштабов от 1:35 и до 1:100.

Р



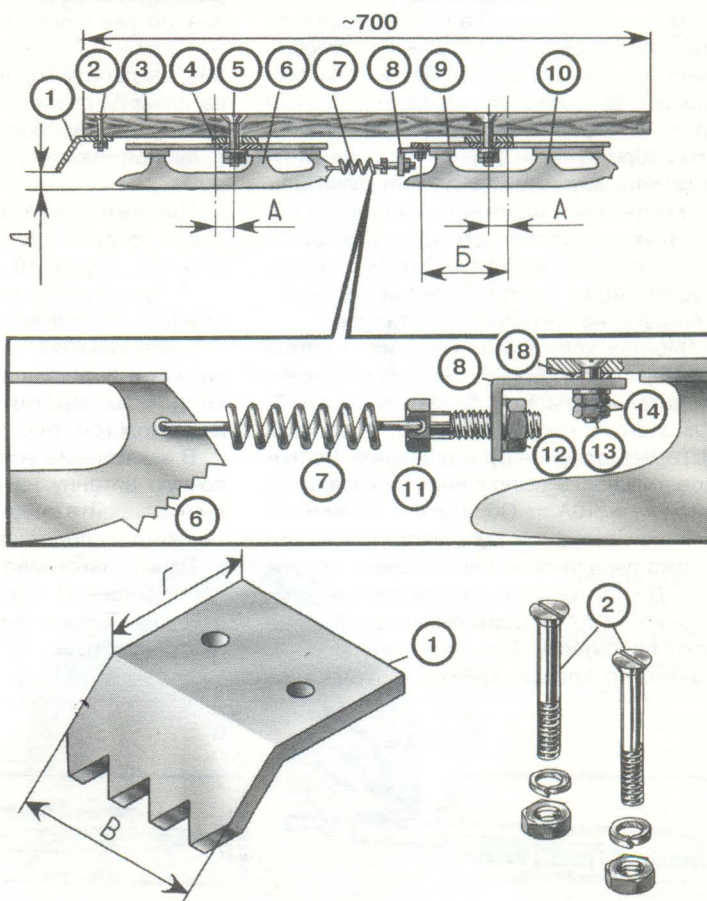
оликовая доска давно заняла прочное место среди летних молодежных спортивных снарядов. Но и зимой, утверждают умельцы, она как на что годится. И предлагают сделать «ледяной» скейт. Его вы видите на рисунках.

Основой снаряда служит та же доска. Если есть возможность, используйте готовую, предварительно сняв с нее ролики. А если готовой не подберете, вырежьте ее из куска фанеры длиной 700 мм, шириной 170 мм и толщиной не меньше 20 мм.

Коньки подойдут любые, но лучше — с широкими полозьями. Их потребуется два — по одному спереди и сзади. В нашем примере использована пара фигурных коньков.

Из дюралюминиевого листа толщиной 3...4 мм вырежьте две пластины, к которым позже прикрепите коньки. Разметку пластины произведите по месту, приложив к ней конек. На передней пластине расстояние (Б) принимается равным 0,5 длины полоза конька. Крепежное отверстие под задник конька высверлите диаметром 6 мм. На расстоянии А от центра пластины просверлите два отверстия диаметром 8 мм. Расстояние А определяется в интервале 30...35 мм. При его увеличении радиусы поворота уменьшаются, и управлять снарядом будет труднее. Практика показала, что лучше сделать несколько отверстий на разных расстояниях, тогда путем

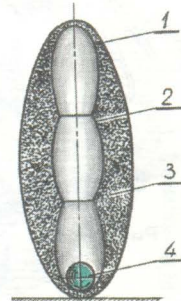
ЛЕДЯНОЙ СКЕЙТ



ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ



Достичь совершенства во многих видах спорта просто невозможно без тренажеров и имитаторов. В боксе — это груши и большие мешки, в борьбе — чучела, а в карате... Отрабатывать точность и силу ударов там помогают статические имитаторы бревна, тумбы, мешки, даже доски и кирпичи. А вот Виктор Лелько, сам в принципе неплохой спортсмен, предлагает включать в тренировки работу с тренажером, который вы видите на рисунке. В основу этого устройства заложен принцип ваньки-встаньки. Внешняя оболочка 1 выполнена из упругого прочного материала. Внутри размещены три сообщающиеся между собой сфероидальные полости 2. Промежуток между оболочками заполнен пористым упругим материалом 3. Массивный шар 4 свободно перемещается по внутренним полостям и каждый раз после удара стремится занять свое положение в нижней полости. При этом любое перемещение шара внутри полостей проявляется непредсказуемыми для спортсменов положениями тренажера, что, конечно же, помогает им оттачивать свое мастерство.



подбора легче определить для себя удобное положение.

Пластины к конькам прикрепите винтами или заклепками. Между пластинами 9 и доской 3 под головки винта 5 с резьбой М8 установите шайбы 4 диаметром 70...80 мм и толщиной 3 мм.

Отверстия в доске сверлите с таким расчетом, чтобы винты устанавливались без люфта. Под головки гаек 14 и 15 подложите упругие шайбы 16 и 17. Гайки заверните не слишком туго, чтобы коньки имели возможность легко поворачиваться на осях; подобрав нужное положение, их необходимо законтрить.

Между коньками установите натяжное устройство. При движении скейта оно помогает держать курс. Устройство состоит из пружины 7, болта М8 с отверстием в головке диаметром 3 мм, гайки с шайбой 12 и металлической полосы 8, согнутой в виде уголка. На рисунке не указаны размеры, их придется определить опытным путем. Главное условие: вся конструкция должна легко вращаться, но без заметных люфтов.

На полках уголка 8 просверлите одно отверстие диаметром 8 мм под болт 11 и второе диаметром 6 мм — для поворотного винта 13. Уголок к пластине крепится винтом М6 с использованием упругой шайбы и обязательно контрится второй гайкой.

Пружину (примерно 10 витков) придется подобрать готовую диаметром 12...15 мм, навитую из проволоки диаметром 1,5...2 мм. Натяжное устройство необходимо выполнить коротким, иначе скейт будет менее управляем.

Далее приступайте к установке тормоза 1. Из стального листа толщиной 4...5 мм согните уголок и пропили-те зубья, как показано на рисунке.

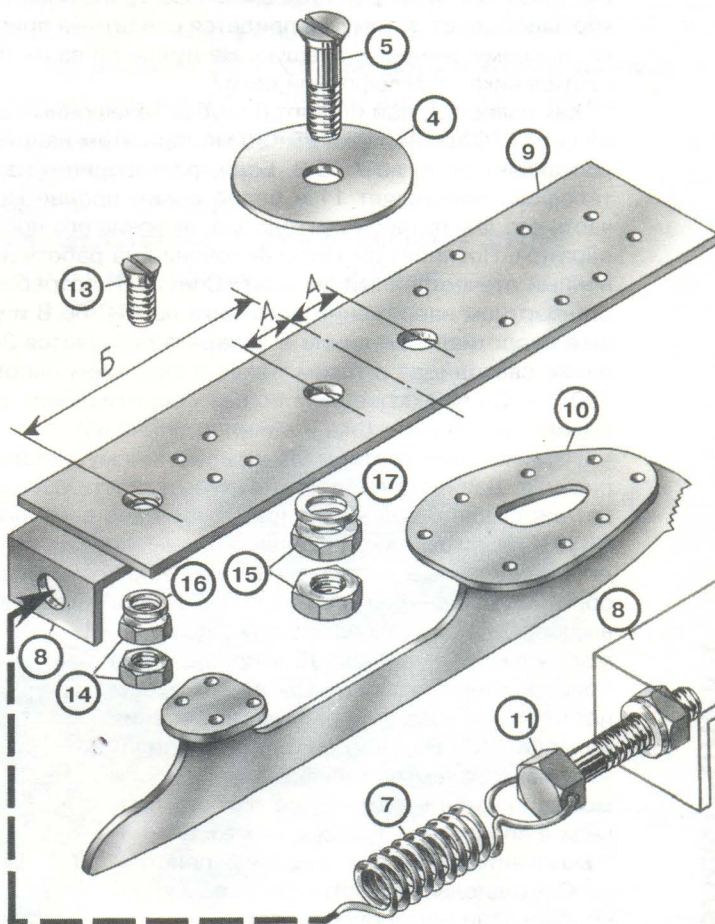
При движении зубья тормоза должны находиться над поверхностью льда на высоте 20...30 мм. Регулировка проводится практическим путем.

Катание на ледяном скейте мало чем отличается от роликового.

Оттолкнувшись ото льда одной ногой, необходимо разогнуться. Только после этого ставьте вторую на доску так, чтобы центр тяжести располагался на осевой линии. При повороте его необходимо сместить. Чем больше

будет угол наклона доски, тем в меньший радиус впишется скейт. Силу сжатия пружины подберите такой, чтобы при снятии нагрузки коньки быстрее возвращались в исходное положение. Регулировку производите перед очередным посещением катка. Если требуется воспользоваться тормозом, сильно надавите ногой на задний край доски. Скейт встанет «дыбом», и тормозной уголок вцепится в лед.

С.НИКИШОВ



ЛЕВША СОВЕТУЕТ



На выставке сантехнического оборудования наше внимание привлек рекламный экспонат. Из большого, начищенного до блеска водопроводного крана била упругая струя воды. Главное, что всех удивляло — кран висел в воздухе без всякой видимой связи с опорой.

Более того, к нему не были подведены никакие трубы! Иллюзия парящего крана усиливалась еще и тем, что от напора воды он слегка подрагивал, а сквозь прозрачную струю просматривался зал. Фокус, да и только!

А теперь внимательно посмотрите на схему устройства. Не правда ли, этот «фокус» прост до смешного? Вода циркулирует по замкнутой системе благодаря миниатюрному насосу, приводимому в движение электромотором. Из выпускного патрубка поток проходит по стеклянной трубке в постоянно закрытый кран. Сам же кран жестко закреплен на стеклянной трубке через фланец, у которого по окружности расположены выпускные отверстия. Вот через эти отверстия вода и возвращается из крана в сосуд, смачивая наружные стенки стеклянной трубки и скрывая от глаз истинную опору крана. Цикл заканчивается возвратом воды из сосуда через сливную трубку на вход насоса.

На рисунке не даны конкретные размеры: ведь возможность собрать такой фонтанчик зависит от имеющихся в вашем распоряжении готовых изделий.

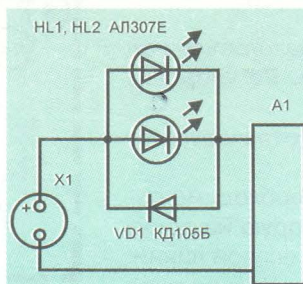
Другой «фокус» — парящий кувшин. Многих он удивит еще и тем, что из него постоянно льется молоко. Впрочем, как он устроен, теперь вы догадаетесь сами.

СВЕТЛЯЧОК ДЛЯ ТЕЛЕФОНА

тобы иметь возможность набрать телефонный номер, не зажигая в комнате свет, можно завести электрический фонарик. Однако у вещей, которыми регулярно пользуются, есть досадное свойство куда-то деваться; чтобы найти запропастившийся фонарик, понадобится-таки зажечь «большой» свет. К тому же придется следить за пригодностью батареек, вовремя заменять севшую. Не лучше ли взять питание для микросветильника от телефонной сети?

Как известно, при поднятой трубке телефонный аппарат потребляет из сети АТС ток порядка 25...30 мА, при этом напряжение на его входе составляет от 16 до 7...8 В. Если «разговорное» напряжение у вашего телефона составляет 11 и более вольт, вполне можно использовать часть его для питания светодиода, включив его последовательно с аппаратом. Повлияет ли такое включение на работу линии? Распространенный отечественный аппарат «Спектр-3» потребляет ток 25 мА; при стандартном напряжении источника на АТС 60 В и указанном токе общее сопротивление линии и аппарата получается 2400 Ом. Сопротивление светодиода с таким током и падением напряжения до 2,5 В — 100 Ом. С его включением общее сопротивление станет 2,5 кОм, что вызовет изменение тока в линии всего на 4%.

Подключение светодиода к телефонному аппарату А1 показано на рисунке. Для получения достаточной яркости освещения номеронабирателя лучше соединить параллельно два светодиода HL1, HL2 типа АЛ307Е (желтого цвета свечения). Чтобы не произошло пробоя светодиодов обратным напряжением вызывного сигнала, они шунтированы обратным включенным диодом VD1. Падение напряжения на нем не превышает 0,7 В, что заведомо ниже допустимого для светодиодов. Для правильного присоединения «светлячка» вольтметром постоянного тока с пределом измерения не менее 100 В нужно определить «положительную» клемму телефонной розетки и место присоединения идущего от них провода в аппарате — в рассечку между ними и включается наша осветительная приставка. Светодиоды закрепите так, чтобы удобно освещали номеронабиратель.



Н

аросты на деревьях — кап — издавна привлекали умельцев как природный материал для создания предметов прикладного искусства: ваз, кашпо, чаш, даже для изготовления уникальной мебели. Промысел этот доступен каждому, ведь сама природа уже заложила в кап черты будущего изделия: форму, размеры, пропорции, цветовую гамму, микрорельеф и текстуру. Главное — найти материал, определить его возможности, правильно заготовить и обработать.

На деревьях встре-

СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

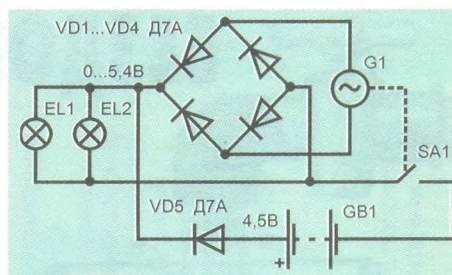
АВР ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА



Распространенная в электротехнике аббревиатура АВР означает «автоматический ввод резерва» и часто относится к резерву электропитания, как и в случае, о котором пойдет речь. Предлагаемое вниманию устройство назначено повысить безопасность езды на велосипеде в темное время.

Единственным средством сделать велосипед и его седока заметными на недостаточно освещенной дороге являются фара и задний красный фонарь. Их источник питания — велосипедный генератор — неплохо справляется с задачей, но при условии, что велосипед движется достаточно быстро. А дорожные условия то и дело вынуждают ехать медленно и делать остановки. Следовательно, весьма часто «бортовые огни» светятся еле-еле, а то и совсем гаснут. Исправить положение могла бы гальваническая батарейка, но ее постоянный ток не совместим с переменным током генератора. Рассчитывать же на ручное переключение источников не годится: начав движение после очередной остановки, легко забыть переключиться на генератор, что вызовет быструю «посадку» батареи.

Сделать источники совместимыми, а переход с одного на другой автоматическим можно, если между лампами EL1, EL2 и генератором G1 (см. рисунок) поставить выпрямительный мостик на диодах VD1...VD4. Параллельно выходу мостика с соблюдением полярности присоедините через диод VD5 батарею GB1. Выключатель SA1 механически связан с корпусом генератора.



НЕ ТОЛЬКО ЛЕСНОЙ ФЕНОМЕН

чаются наросты двух видов. Первый образуют множество спящих почек, пронизывающих древесину. Их главный признак — наличие на небольшом пятке множества бугорков, которые при неблагоприятных условиях для дерева пробуждаются, выпуская побеги. Эти бугорки и придают внешнюю красоту будущему изделию. Внутренняя поверхность такого изделия благодаря почкам также обладает необычайной текстурой, сравнимой по красоте с текстурой карельской березы.

Второй тип нароста по форме более многообразен. По большей части он состоит из одного сплошного бугра, образованного переплетениями волокон древесины.

На деревьях наросты могут располагаться на любой высоте ствола, а также на корнях и ветвях. Надо только увидеть их. А потом аккуратно отделить лучковой пилой, соблюдая в их формой и размерами.

Самые простые изделия — это вазы и кашпо, образуемые сочетанием самого капа с частью ствола. При этом функциональная часть изделия находится в стволовой части, а нарост служит украшением. Подобный тип изделий выполняется из любых наростов, отделенных с любых пород деревьев.

Изделия из капа с напуском части стволовой древесины — другой способ творчества. Здесь прикладную

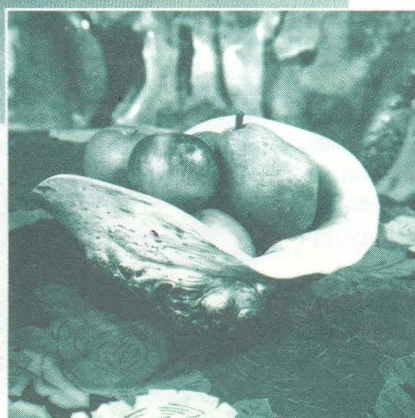
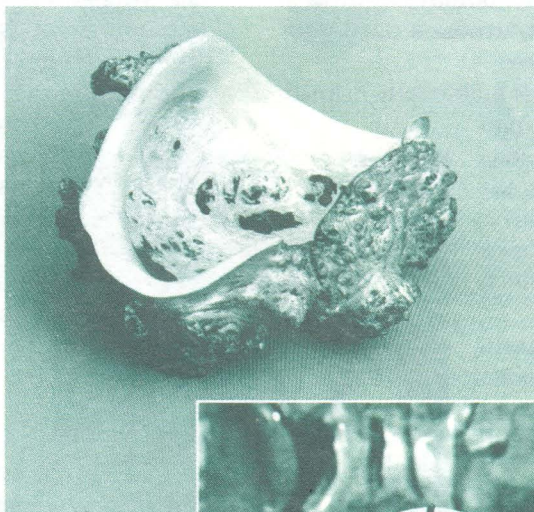
функцию несет сам нарост с углублением в виде емкости, а напуск, хотя и увеличивает габариты, дополняет, украшает готовое изделие. Этот позволяет придать изделию неожиданную красоту, красочность, элегантность.

Изделия можно выполнять из одного только капа. Своими закруглениями внутрь он сам по себе образует границы будущего изделия. Как правило, сырьем для них служат капы с аномальной древесиной.

Красиво смотрятся изделия с комбинированными границами, образованными напусками из стволовой древесины наружу и закруглениями нароста внутрь.

Существует еще один технологический прием, когда пластинами из капа украшают мебель. Но это тема другого разговора.

Отправляться за капом лучше ранней весной, когда деревья уже проснулись от зимней спячки, но еще не началось интенсивное движение сока. Набрав заготовок, подумайте об их хранении. Задача сводится к тому, чтобы не допустить появления трещин, сохра-



Фрукты из такой чаши становятся вкусней.

Как же работает наш АВР? Когда генератор находится в рабочем положении, выключатель SA1 замкнут, а батарея присоединена параллельно выпрямителю. При энергичной езде напряжение на выходе выпрямителя выше напряжения батареи, так что обратно смещенный диод VD5 заперт и батарея не расходует свою энергию. Замедление хода, остановка приводят к тому, что напряжение батареи становится выше выпрямленного — диод VD5 отпирается и батарея начинает питать лампы.

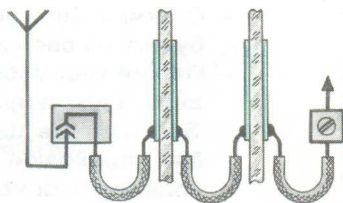
В качестве батареи подойдет готовая типа 3R12 либо набор из трех более емких элементов R14, R20. Все диоды лучше взять германиевые (например, Д7А...Д7Ж). Микровыключатель — типа П1М9-2Т; крепят его таким образом, чтобы контакты переключались при переводе генератора в рабочее положение.

КОГДА СТЕКЛО НЕ ПОМЕХА

Когда прием отдаленных радиостанций на магнитную или комнатную антенны слаб, приходится использовать антенну наружную. Для связи ее с приемником от антенны делается так называемое снижение — провод, который через изолятор вводят внутрь помещения. Делать сквозное отверстие в стене либо в рамах окна, конечно, нежелательно. Поэтому подумаем способ, как без него обойтись. Вспомните: внешняя антенна присоединяется ко входному контуру приемника через конденсатор емкостью 5...10 пкФ (в конструкции самого приемника). Если последовательно с ним включить конденсатор емкостью несколько десятков пикофард, он не повлияет на работу приемника.

В этом и заключается решение проблемы.

Приклеив с двух сторон оконного стекла пластины латунной или медной фольги, можно создать своеобразный конденсатор. Одну обкладку нужно подключить к снижению антенны, а вторую — к антенному гнезду приемника. Двойная рама не помеха — можно склеить два конденсатора, связав их последовательно, как изображено на рисунке. Площадь каждой из пластин должна быть порядка 30 см² при толщине стекла 3 мм. Чтобы кабель не повредил стекла при сильном ветре, на подоконнике и раме укрепите промежуточные соединители X1, X2. Проводники, связывающие пластины «оконных» конденсаторов между собой и с соединителями, следует взять такой длины, чтобы они не мешали открывать окна.



нить цвет, уберечь кап от грибка и плесени. Как правило, трещины в прямослойной древесине (береза, осина, ель, сосна) возникают при любых обстоятельствах. Но подмечено, что при длительной и равномерной сушке развиваются они не так активно.

Поэтому все спиленные образцы предварительно обрабатывают, удаляют лишнюю массу древесины, грязь и кору.

Сушку заготовок проводят в условиях, исключающих быстрое высыхание. Городские жители могут проводить ее на балконе или лоджии. Для этого из досок с небольшими щелями необходимо сбить большой ящик. Сверху он прикрывается дощатым щитом. Объем ящика должен быть таким, чтобы в него свободно помещалось до 30 заготовок.

В начале сушки, когда заготовки еще очень сырые, необходимо переключать один раз в 2 — 3 дня, чтобы нижние оказывались сверху. Спустя 2 — 3 месяца заготовки можно внести в комнату. Напоминаем, что хранить заготовки на балконе долго нельзя: от влажного воздуха они постепенно темнеют.

Деревенские жители могут сушить заготовки на террасах или чердаках. Но надо обязательно помнить: при естественной сушке внутри помещения должна быть слабая вентиляция.

Работа по превращению заготовки в изделие сводится к двум этапам. Сначала от нее удаляют весь лишний материал. Как правило, это делают с помощью набора стамесок и наждачной бумаги.

При обработке в заготовках часто обнаруживаются естественные сквозные отверстия, щели или мелкие трещины. Оставлять их недопустимо —

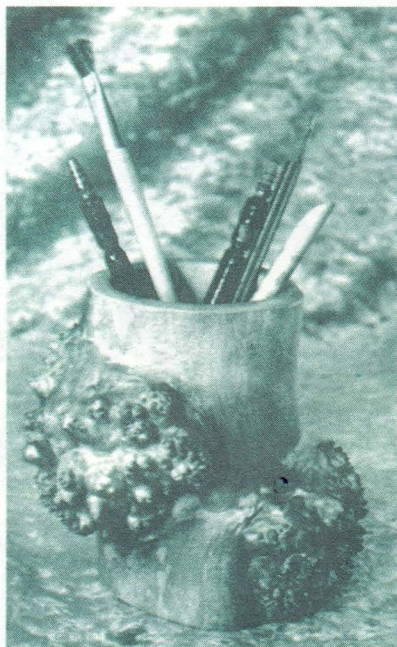
они испортят внешний вид изделия. В таких случаях поступают так. Из пыли, образуемой при шлифовке, заготовок и бесцветного клея готовят клеевую массу. Ею заполняют дефектные места, а после просушки тщательно шлифуют.

После механической обработки изделие необходимо защитить бесцветным мебельным лаком. Внутреннюю поверхность, как правило, покрывают несколькими слоями, наружную — одним-двумя.

Прекрасно смотрятся изделия, обработанные изнутри восковым лаком. Но эта технология подразумевает втирание лака тканью. Если покрытие осуществляется в пять слоев, то втирают обязательно третий и пятый слои. Это объясняется тем, что восковый лак состоит из двух компонентов — воска и натурального растворителя. В древесину растворитель впитывается интенсивнее, чем воск. Обычно уже после второго покрытия на поверхности изделия обнаруживается белесый слой сухого воска. Удалить его можно нанесением третьего слоя, когда подсохший воск предыдущих слоев вновь размягчается в растворителе, легко впитывается и удаляется тканью. Наилучший эффект достигается применением махровой ткани.

Наружная поверхность изделия покрывается лаком в один слой, так как накапливающийся при большом количестве слоев воск из-за неровностей микрорельефа удалить не так просто. В таких случаях растирание подсохшего слоя производится так: гладкие участки поверхности протираются махровой тканью, а все неровности тщательно обрабатываются густой волосистой щетиной.

Е.МАРКОВ



ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ
Ответственный редактор
В.А. ЗАВОРОТОВ
Редактор **Ю.М. АНТОНОВ**
Художественный редактор
В.Д. ВОРОНИН
Дизайн **Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ**
Компьютерная верстка
О.М. ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.Л. ПРОХОРОВА
Корректор **В.Л. АВДЕЕВА**

Учредители:
трудовой коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

Подписано в печать с готового оригинала-макета 18.02.98 . Формат 60х90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 8 560 экз. Заказ № 317

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Комитета Российской Федерации по печати.
141800, г. Дмитров Московской области, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

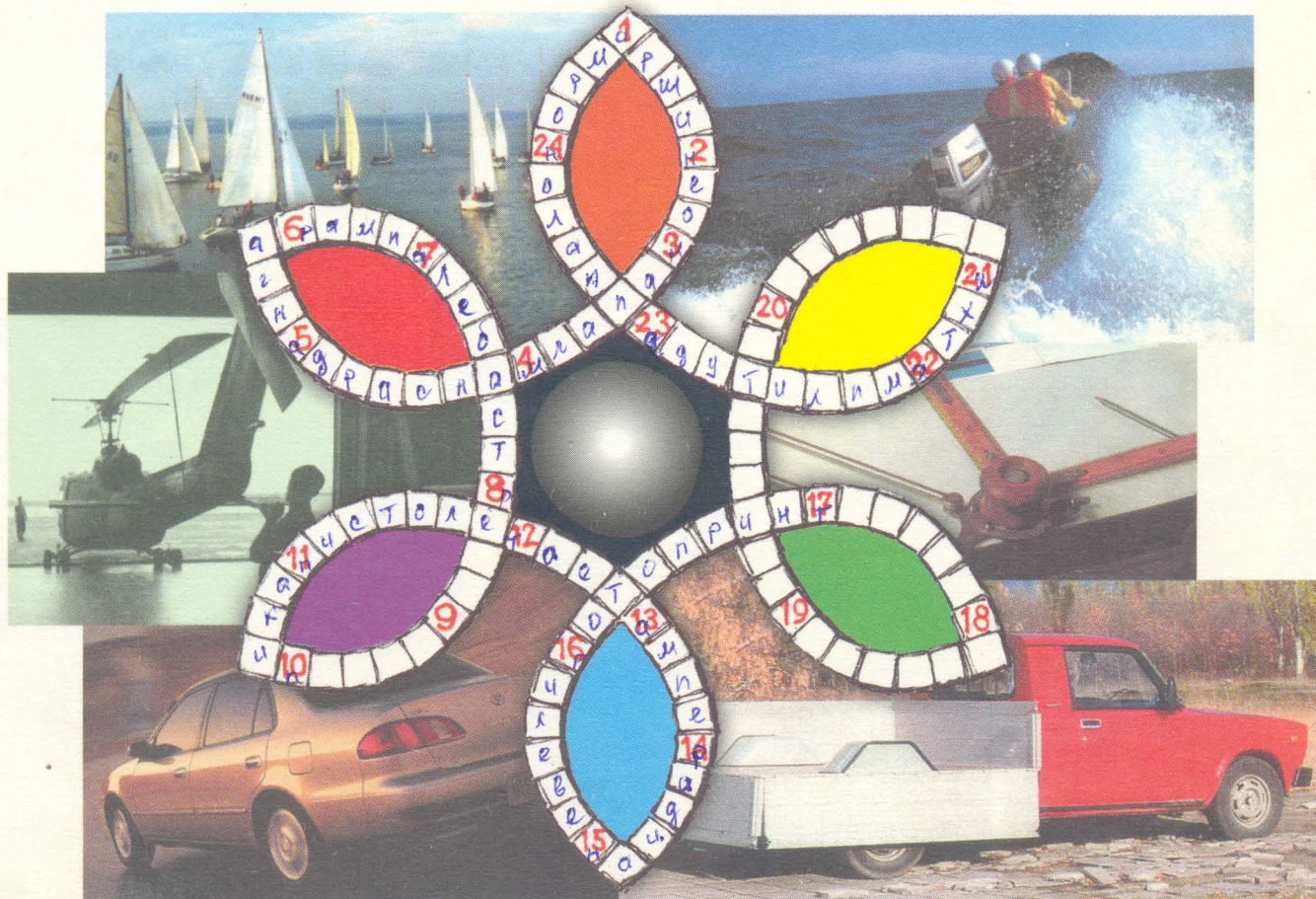
В ближайших номерах

«Левши»:

- Новый реактивный самолет МиГ АТ — летающий тренажер. Отныне учиться на нем будут все военные летчики нашей страны. Бумажная модель самолета пополнит ваш музей авиационной техники.
- Простая в изготовлении головоломка позабавит вас и ваших друзей в часы досуга.
- Подводим итоги конкурсов «Хотите стать изобретателем?» и «Кроссворды» за второе полугодие 1997 года.
- Оригинальное устройство поможет продлить жизнь букету из свежесрезанных цветов.
- Гибкий трос зубной бормашины заменит в автомобиле и двигатель, и рулевое колесо.
- Засушенные цветы, листья и травинки послужат вам прекрасным поделочным материалом для аранжировки натюрмортов.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжаем публикацию серии головоломок.
С условиями их решения вы можете познакомиться в «Левше» № 1 за 1998 г.



① Русская единица длины, применявшаяся до введения метрической системы мер и равная 711,2 мм. ② Химический элемент, благородный газ. ③ Зажигательный состав, предназначенный для поражения живой силы и объектов. ④ Чердачное помещение под крутой с изломом крышей. ⑤ Сооружение для хранения, технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов. ⑥ Осветительное устройство, размещенное на полу сцены по ее переднему краю. ⑦ Мелкозернистый строительный гипс. 8. Уступ на днище корпуса судна, способствующий уменьшению сопротивления воды в режиме глиссирования при высоких скоростях хода. 9. Изменение структуры и свойств металлического материала, вызванное пластической деформацией. ⑩ Грузопассажирская модификация легкового автомобиля. ⑪ Личное огнестрельное оружие для поражения противника на малых расстояниях. ⑫ Название автомобилей и автобусов японского производства. ⑬ Единица силы электрического тока в системе СИ. ⑭ Единица измерения плоского угла. ⑮ Геодезический высотомер, используемый для определения превышений, а также для задания горизонтальных направлений. ⑯ Малоформатная машина офсетной печати. 17. Электронное устройство, скачком по соответствующему сигналу извне переходящее в одно из двух своих состояний устойчивого равновесия. 18. Чертежная линейка для проведения параллельных прямых линий. 19. Вещество, понижающее статическую электризацию полимерных материалов. 20. Образование в жидкости полостей, заполненных газом, паром. ⑰ Парусное, моторное судно для водного спорта и туризма. ⑱ Наибольшее значение некоторого параметра системы, совершающей гармонические колебания. 23. Наименование американских 3-местных космических кораблей для полетов на Луну. ⑳ Установленная мера, стандарт, средняя величина чего-либо.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

**Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв:
(7); (10)²; (7); (10)³; (7); (10)¹.**

Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделении.

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

«Левша» — 71123, 45964(годовая), «А почему?» — 70310, 45965(годовая),

«Юный техник» — 71122, 45963(годовая).

По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43134,

«Юный техник» — 43133.

ХОТИТЕ СТАТЬ

ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?



А к тому же завоевать бесплатную подписку на журнал «Левша» на второе полугодие 1998 года, получить Почетный диплом журнала «Юный техник» и стать участником розыгрыша ценного приза? Тогда попытайтесь найти красивое решение предлагаемым ниже двум задачам. Ответы следует присылать не позднее 1 апреля 1998 года.

ЗАДАЧА 1. Летом у вас начнутся самые продолжительные каникулы. На длительный срок всей семьей планируйте уехать на отдых. Но возникает проблема, кому доверить мамины комнатные растения, ведь в теплое время года они требуют регулярной поливки. Конечно, можно перепоручить эту заботу соседям, друзьям или родственникам. А не проще ли решить задачу с помощью автомата, который бы сам определял режим полива в зависимости от температуры и влажности почвы в горшках и воздуха самого помещения. Наши эксперты оценят самое простое и надежное устройство, способное выполнить поставленную задачу хотя бы в течение одного месяца.

Конечно, можно перепоручить эту заботу соседям, друзьям или родственникам. А не проще ли решить задачу с помощью автомата, который бы сам определял режим полива в зависимости от температуры и влажности почвы в горшках и воздуха самого помещения. Наши эксперты оценят самое простое и надежное устройство, способное выполнить поставленную задачу хотя бы в течение одного месяца.

ЗАДАЧА 2. Хорошие хозяева борьбу с пылью в квартирах ведут регулярно. Но признаемся честно, пока безуспешно. Проходит день-другой, и заметный слой вновь покрывает полированную мебель, радиоаппаратуру, пол... Не помогают ни влажная уборка, ни регулярные проветривания, ни новые импортные пылесосы. Источники образования пыли известны — это мы сами, наша одежда, обувь, пыль промышленности и автотранспорта. И тут мы ничего сделать не сможем. Может, следует поискать решение в другом, а именно — эффективнее очищать воздух, используя уже имеющуюся в квартирах аппаратуру? Вспомним, например, как много пыли осаждается внутри телевизора или музыкального центра.

Конечно, нет смысла использовать телевизор в качестве пылесоса. Но в наших квартирах есть другие приборы, которые после доработки могли бы совместить свои прямые обязанности с очисткой воздуха. Какие — решите сами.

СПРАВочная
ЛЕВШИ

КОЕ-ЧТО О КОМПЬЮТЕРЕ

(Продолжение. Начало см. «Левшу» № 1, 98)

КОРПУС — это тоже здоровье и экономия ваших денег. Он защищает от вредных электромагнитных излучений, обеспечивает пониженный уровень шума, а его улучшенный блок питания — от нестабильности в электросети и обеспечивает долгую эксплуатацию (Компьютерный центр KEY»).

«Обратим внимание на механические характеристики корпуса. Казалось бы — коробка коробкой и отличается лишь формой — minitower (башня) или desktop (горизонтальное исполнение). Но если поработать не один час за ПК, собранным в дешевом корпусе, то вскоре ощутишь некий дискомфорт, переходящий в раздражение. Немного прислушавшись, найдешь причину: легкая, на пороге слыши-

мости, вибрация корпуса. И неважно, от чего происходит эта вибрация — резонанс с жестким диском или с вентилятором процессора, важно, что корпус такого компьютера — дешевая штамповка и вибрировать он будет всегда. Как правило, такие корпуса не

защищают и от электромагнитного излучения» (Фирма «ASCOd»).

Заметим, что сегодня хорошим тоном считается отсутствие пломб на корпусе, «... архитектура должна быть открытой. Пломбы наводят на мысль, что продавцу есть что скрывать (кстати, об этом также говорит наличие пароля на вход в SETUP), поскольку повреждения, вызванные некачественной установкой оборудования, однозначно диагностируются» (Компьютерный центр «KEY», Svega Pro).

2. Материнская плата. Лучше, если она будет для процессора Pentium. От продажи 486-х компьютеров многие фирмы уже отказываются, так как: 1) все комплектующие для них уже сняты с производ-



ства во всем мире, что создает трудности для гарантийного обслуживания; 2) с появлением операционной системы «Windows 95» стало очевидным, что ресурсов 486-х ПК уже не хватает; 3) для любителей «навороченных» игрушек сообщаем, что последние версии требуют наличия процессора Pentium 166 MMX МГц (MMX — технология, позволяющая ускорить обработку мультимедийных файлов).

Материнская плата должна иметь возможность модернизации в течение по крайней мере полутора лет. Не следует покупать дешевую плату. Тактовая частота процессора может находиться в диапазоне от 133 до 266 МГц. Наибольшим спросом пользуются сейчас процессоры 166 MMX МГц. Быстродействие компьютера определяется не только тактовой частотой процессора, но и типом шины для связи с периферийными устройствами. Наибольшую скорость связи с периферией дает шина PCI.

По прогнозам, к лету 1998 года широкое распространение найдет процессор Pentium II 266 MMX МГц. Исходя из этого, можно рекомендовать материнскую плату с набором микросхем Intel Triton TX с возможностью расширения до Pentium 266 (желательна совместимость с процессорами 6 x 86 (Cyrix, K5-AMD). «Если вы точно знаете, какие программы будут у вас работать, лучше купите процессор помедленнее, но фирмы Intel, на нем меньше вероятность возникновения каких-то проблем», — советует фирма «Svega Pro».

3. Оперативная память. От объема ОЗУ зависит возможность запуска на ПК различных операционных сред и прикладных программ, да и производительность машины в целом. Для Pentium минимальный объем ОЗУ 8 МГб. На первых порах вам этого хватит (если вы не ставите Windows 95). Сегодня имеет смысл приобретать сразу 16 МГб. Лучше применять быструю память EDO RAM, поэтому не мешает по-

интересоваться, какой тип ОЗУ будет поставлен в вашу машину. Сейчас цены на микросхемы ОЗУ быстро падают, поэтому можно в дальнейшем при необходимости докупать «недостающие мегабайты».

4. Кэш-память. Любая вычислительная система будет работать гораздо медленнее (почти на порядок) без кэш-памяти (cache) — буфера между сравнительно медленной оперативной памятью (даже EDO) и быстрым процессором. Сейчас в качестве стандарта практически на всех материнских платах используется конвейерная кэш-память (Pipe-line cache). Ее объем 256 или 512 Кб. Она увеличивает производительность системы по сравнению с обычной кэш-памятью на 10...15%.

5. «Винчестер». Сегодня минимальный объем жесткого диска («винчестера») составляет 1.6 Gb. Этого вполне хватит для хранения таких систем, как Windows 95, нескольких графических редакторов, нескольких игрушек и вашей рабочей информации. Заметим только, что стоимость 1 Мб на «винчестере» обратно пропорциональна его общему объему, так что имеет смысл брать диск размером побольше (1 — 2 Gb). Из фирм-производителей можно порекомендовать Quantum — они известны своими быстродействием и надежностью, но цена их выше. Неплохие модели делают также Fujitsu, Western Digital, Seagate.

6. Видеокарта. От нее зависит качество изображения и скорость обновления «картинки». Из ряда недорогих карт неплоха S3 TPIO 64 V2 с 1 — 2 Мб видеопамати. Более профессиональным пользователям можно посоветовать S3 TPIO 64V + с 2 Мб видеопамати.

7. Звуковая карта. Она теперь стоит сравнительно недорого. Конечно, вы можете на ней и сэкономить, но тогда вместо человеческой речи и музыки будут слышны только звуки, издаваемые PC-speaker-ом. Из дешевых карт посоветуем SB16 или YAMAHA. Для тех, кому нужно очень высокое качество звука, больше подойдет карта типа AWE — 64.

8. «Мышка», джойстик. К этим маленьким устройствам отнеситесь повнимательнее, ведь они будут у вас в руках постоянно. «Мышка» фирмы Microsoft хороша, но она большая. «Мышка» фирм IBM и Hewlett Packard (HP) поменьше. Самое лучшее, если вы предварительно попробуете подержать «мышку» в руках. Коврик для «мышки» своим цветом должен радовать глаз.

Хороший джойстик стоит около 40 ам. долларов. Он должен иметь имя

(например, Microsoft). Здесь также нужно учитывать, что он должен быть, как говорится, по руке. Функция джойстика — управление играми. Джойстики стоимостью около 100 рублей, каких сейчас в продаже много, не центрируются, не регулируются, в результате «не играют». С его помощью нельзя «взлететь» или перепрыгнуть препятствие.

9. Лазерный дисковод (CD-ROM). Он является одной из самых дешевых частей и сильно экономит деньги на программах. Кроме того, при наличии и колонок на нем можно слушать обычные лазерные аудиодиски, так что проигрыватель компакт-дисков можно не покупать. Да и в «самые-самые» игры можно поиграть только с CD. Хорошо себя зарекомендовали устройства фирм Teac и Pioneer. Сейчас на рынке появились 24-скоростные CD-ROM, но пока они дороги. Если вы считаете каждый рубль, то здесь можно сэкономить и купить 12- или 16-скоростные CD-ROM (например, Panasonic, NEC).

10. Клавиатура. Ее клавиши не должны быть слишком мягкими или, наоборот, жесткими, не должны качаться. Современные модели клавиатур имеют неплоскую форму (Microsoft). Это позволяет уменьшить нагрузку на кисти, правда, такие клавиатуры дороже обычных, однако, если есть возможность, покупайте именно такую.

И в заключение отметим еще раз, что сейчас при покупке ПК самое серьезное внимание необходимо уделить возможности upgrade (под этим понимается замена или дополнительная установка компонентов, в результате которой улучшаются параметры компьютера или он приобретает новые качества). Учтите, что дорогие ПК класса brandname сделаны так, что практически допускают замену только на устройства того же производителя, при этом upgrade обойдется вам в 3 — 5 раз дороже.



ТАНК М3 «GENERAL LEE»

