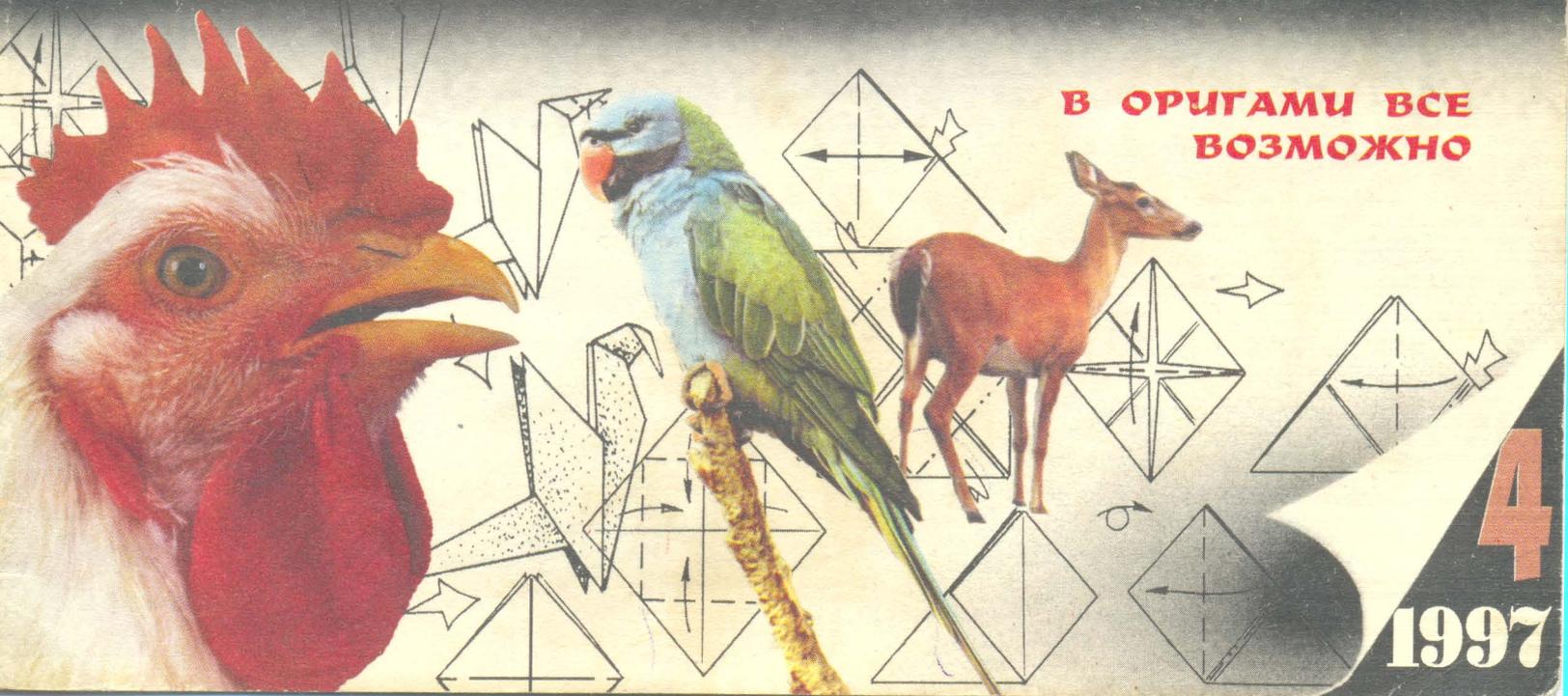


СТАВИМ ЭКСПЕРИМЕНТ:
МОЖНО ЛИ ПЛЫТЬ
ПРОТИВ ВЕТРА?



ЖИЗНЬ В ПИТА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

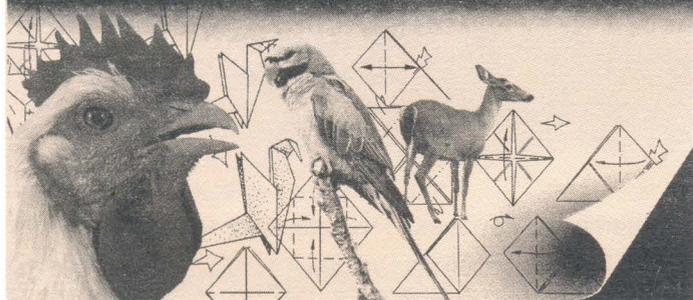


В ОРИГАМИ ВСЕ
ВОЗМОЖНО



ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



ТАНКИ В ПУСТЫНЕ

Семь лет назад на экранах телевизоров каждый вечер появлялась заставка американской телекомпании Си-Эн-Эн «War in the Gulf» — «Война в заливе». В течение пяти недель телехроника показывала, как авиация стран коалиции час за часом бомбила коммуникации иракской армии.

После того, как авиация сделала свое дело, настал черед сухопутных войск. Второй по значению ударной силой, участвовавшей в конфликте, были танки. Ирак располагал 4230 боевыми машинами: Т-72, Т-62 и Т-55 советского производства, китайскими Т-69, а также английскими танками «Чифтен» и «Виккерс», захваченными в оккупированном Кувейте. Еще более пестрым был танковый парк союзников: американские М60 и «Абрамс», английские «Челленджер» и «Чифтен», французские АМХ-30 и, наконец, советские Т-72 (из состава сирийского воинского контингента) — всего 3360 машин. Просуммировав цифры, можно было смело утверждать, что предстоящая танковая битва могла далеко превзойти по масштабам сражение на Курской дуге.

Выяснить, как поведет себя в бою новейшая бронетанковая техника, так и не удалось — танковая дуэль, к счастью, не состоялась. Тем не менее, от взглядов специалистов, пристально изучавших готовящиеся к сражению танки, не укрылось, что наиболее перспективны для применения в бою были американские М1 «Абрамс», снабженные лазерными дальномерами, стабилизаторами танкового вооружения, баллистическими вычислителями — словом, всем тем минимальным набором электронных средств, необходимых для ведения современного танкового боя.

Еще одно достоинство этого танка — пушка. На М1 «Абрамс» установлена гладкоствольная пушка. В отличие от нарезной гладкоствольная дешевле в производстве, более живуча и, наконец, позволяет разогнать снаряд в канале ствола до чудовищных, так называемых гиперзвуковых скоростей и тем самым обеспечить его высокую бронепробиваемость. Стабилизация же снаряда в полете обеспечивается за счет оперения, которое раскрывается сразу после того, как он покидает ствол пушки. Есть у гладкоствольных пушек еще одно важное преимущество перед нарезными — меньшая масса. Отсутствие нарезок позволяет сделать стенки стволов более тонкими. Эта экономия в принципе позволяет размещать в танках пушки калибра 130 и даже 140 мм.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Музей на столе
ТАНКИ В ПУСТЫНЕ.....1

Игротека
**ДЕСЯТЬ ПАЛОЧЕК
И КУБИК**.....5

Чудесные превращения
бумажного листа
**ПОПУГАЙ, ОЛЕНЕНОК,
ПЕТУШОК**.....6

Вместе с друзьями
ПЕХОТА, В АТАКУ!.....8

Полигон
ЗАБЫТЫЙ ПРОЕКТ.....10

Электроника
КТО ТАМ?.....11

Фотолаборатория
**НАТЮРМОРТ
НА...ФОТОБУМАГЕ**.....14

Секреты мастерства
**ГЛИНА, СКАЛКА, ВКУС
и СМЕКАЛКА**.....15

4

1997

ЮТ

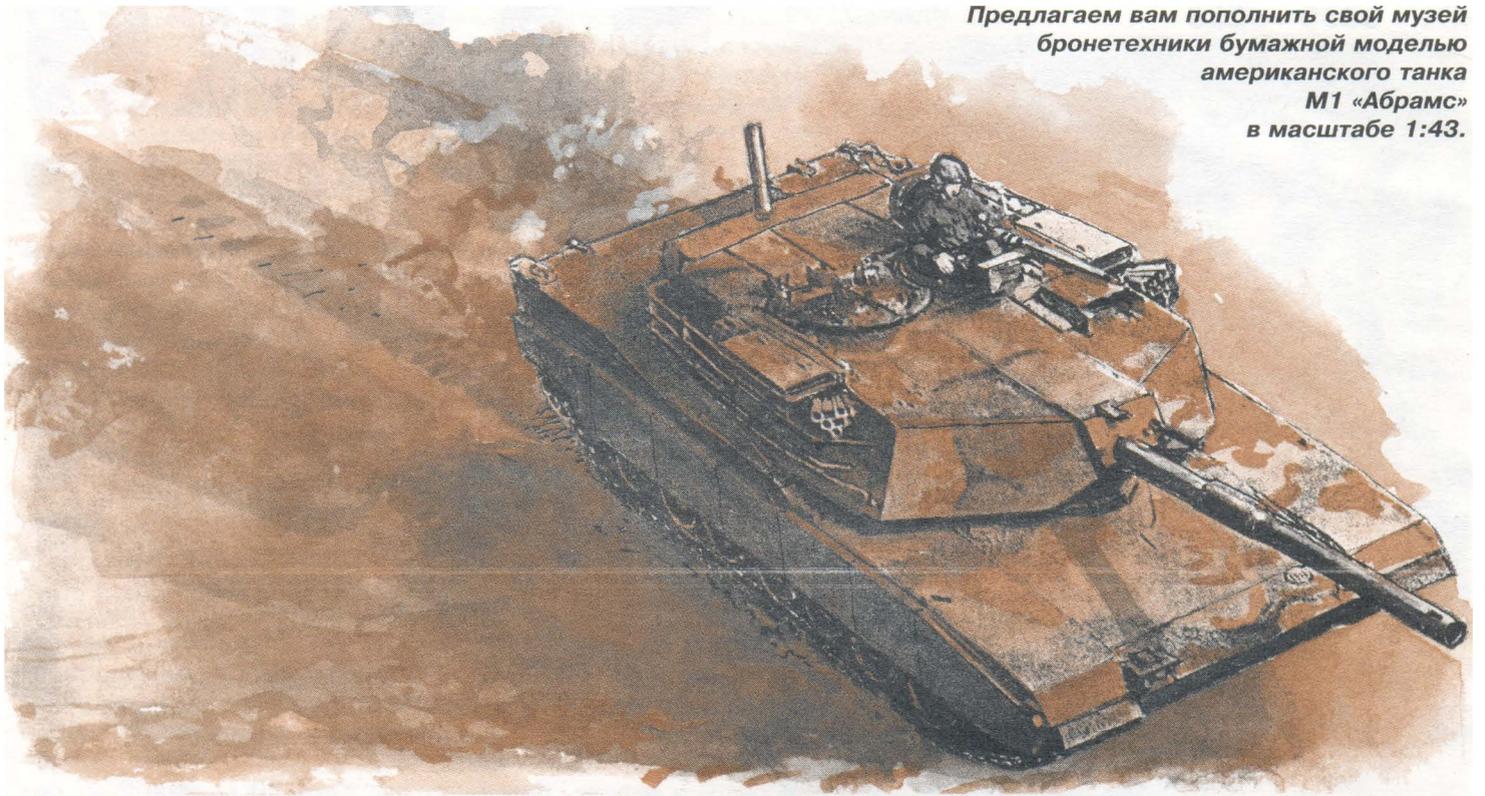
ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»

ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

*Предлагаем вам пополнить свой музей
бронетехники бумажной моделью
американского танка
М1 «Абрамс»
в масштабе 1:43.*



Аккуратно раскройте скрепки и отделите от журнала обложку и внутреннюю вкладку. Чтобы остальные листы журнала не рассыпались, установите скрепки на место. На внутренних страницах вкладок (листы 1, 2, 3 и 4) вы найдете цветные рисунки всех деталей будущей бумажной модели американского танка М1 «Абрамс».

Сначала внимательно разберитесь, какой детали на сборочных рисунках соответствует ее развертка. Напоминаем: выклеивать модель будем традиционным способом — методом паузловой сборки. Этот метод упрощает работу, исключает накопление ошибок в линейных размерах и перекосы, уменьшает загрязнение сборки клеем.

Перечислим узлы. Это шасси и башня. Разумеется, каждый основной узел собирается из нескольких второстепенных. На сборочном рисунке вы видите, что шасси состоит из узлов ходовой части (катки и гусеницы), корпуса, крышки корпуса, а башня собирается из основания, опорной плиты с пушкой и пулеметом, броневое корпуса. В этой же последовательности и приступим к сборке.

Нелишне будет напомнить, что штрихпунктирные линии и линии, заканчивающиеся стрелкой, означают линии перегиба. Сечения А-А, В-В, С-С, D-D, E-E, G-G и H-H также означают, что это плоскости перегиба. По этим линиям и плоскостям следует детали перегнуть. Угол изгиба не всегда бывает прямой, т.е. равный 90 градусам. Кружки, квадраты и прямоугольники, перечеркнутые изнутри красным крестом, следует вырезать изнутри. Маленькие цифры, отмеченные рядом с деталями или на

их клапанах, означают, что данную модель следует склеить с указанной.

Клапаны нужно смазывать тонким слоем слегка разведенного водой клея, быстро и точно наложить на сопрягаемую деталь. Выступившие капли клея тотчас же удалите сухой тряпкой или ватным тампоном. Во время работы старайтесь держать руки не только сухими, но и чистыми. Помните, бумагу нельзя сильно растягивать. От клея и влажных рук линейные размеры особенно узких и длинных деталей увеличиваются, и в итоге сборка приобретет неряшливый вид.

Подготовьте рабочее место. Лучше, если это будет ваш письменный стол. Уберите со столешницы все ненужное. Подстелите широкую дощечку, лист фанеры, пластика или толстого картона. Из материалов вам понадобится дощечка из сосны или ели, слегка разведенный водой клей бустилат или ПВА (они меньше коробят бумагу), а из инструмента — прямые и маникюрные ножницы.

Начнем с шасси. Согласно рисунку вырежьте составляющие его детали. Каждая деталь имеет свой специфический номер, который на рисунках указан в виде кружочка и стрелки. При вырезании, конечно, этот кружок уходит в отходы, и потом бывает трудно установить, какой же номер имела та или иная деталь. Для упрощения задачи советуем, вырезав деталь, пометить ее карандашом с тыльной стороны.

Начните со сборки катков. Работа простая, но требует аккуратности. Корпус шасси, пожалуй, самый сложный узел. Вначале вырежьте все состав-

ляющие его детали. Согните их по указанным буквам и линиям сгиба. Предварительно тщательно подгоните каждую деталь по месту ее расположения. Затем быстро смажьте клапаны клеем и одну за одной склейте между собой. Пока клей не схватился, проверьте результаты работы. В этот момент, если возникнет такая необходимость, замеченные перекосы еще можно устранить.

В этой и во всех последующих операциях рекомендуем чаще себя контролировать. Мелкие огрехи сборки лучше заметны, если склеиваемый узел с разных сторон рассматривать на вытянутой руке. Не пренебрегайте этим полезным советом.

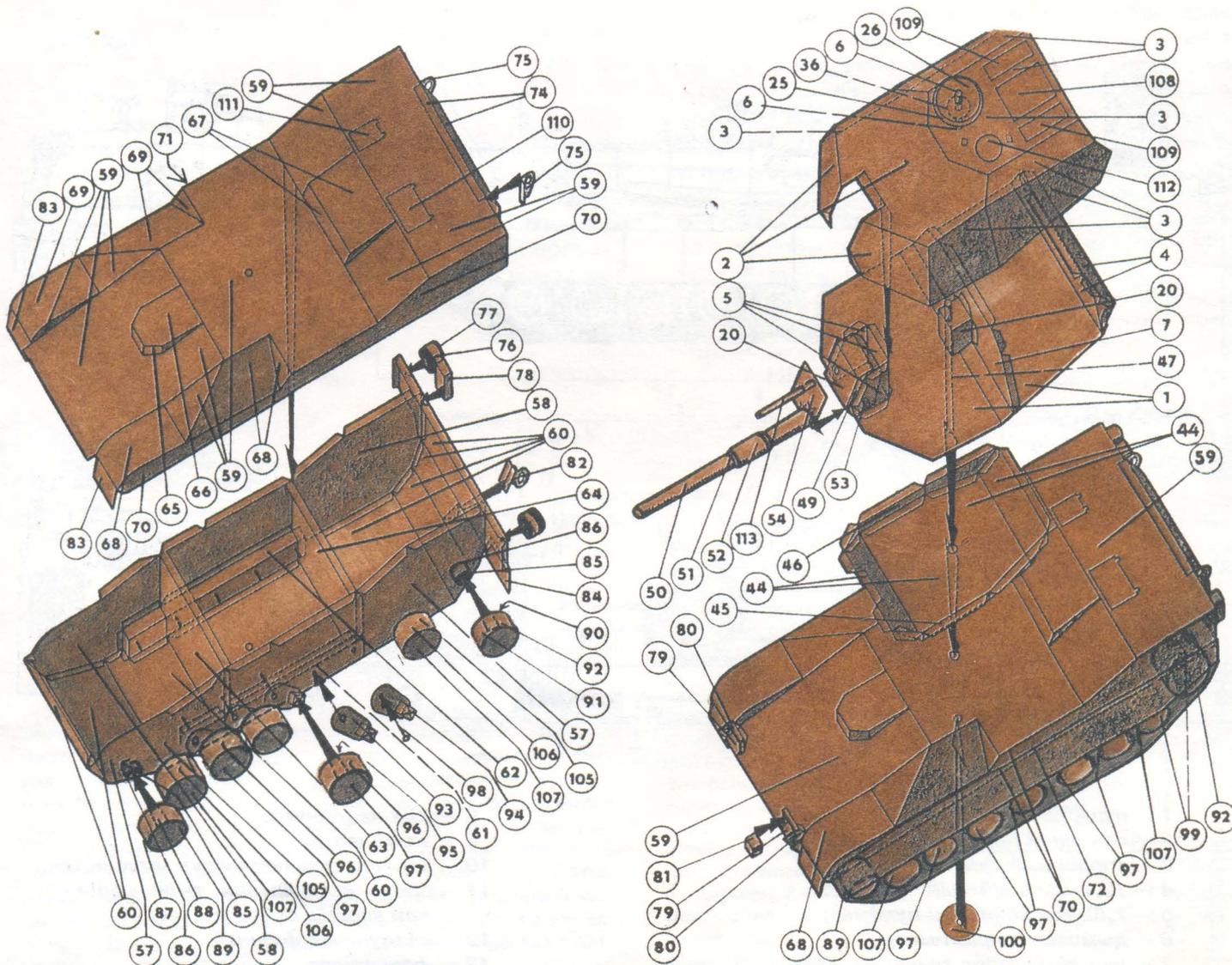
Расположенные внутри корпуса коробчатые элементы и переборки значительно усиливают прочность конструкции. Но бумага есть бумага. Поэтому в руках вы почувствуете слабинку стенок корпуса. Сборка станет жестче, как только вы присоедините к ней крышку корпуса, которую вы соберете отдельно. Но прежде чем присоединять ее к корпусу, необходимо проделать одну важную операцию. По разметочным кружочкам шилом проткните в

бортах корпуса отверстия, а затем на клею установите в них оси — короткие гвоздики (деталь 98). Вот теперь можно соединять вместе корпус и крышку ходовой части. Когда клей схватится, присоедините все катки и наденьте гусеницы (предварительно склеенные детали 99). Наклеить на готовый узел мелкие детали 75, 76, 77, 78 и 82 труда не составит.

Башня собирается из четырех узлов. Последовательность сборки указана на рисунках крупными стрелками. Остается соединить вместе два главных элемента сборки — башню и ходовую часть. На нашей модели башня вращается, поэтому тщательно проработайте поворотный узел. Если сборка выполнена без перекосов, башня будет легко поворачиваться в любую сторону.

Модель собрана полностью. Как видите, никакой дополнительной раскраски она не потребует. А теперь поставьте ее на витрину вашей книжной полки и ждите очередной публикации из этой серии.

В. ПОТОВ



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАНКА М1 «АБРАМС»

Боевая масса машины 57 т, экипаж 4 чел., вооружение: 120-мм гладкоствольная пушка, 12,7-мм и два 7,62-мм пулемета, боекомплект пушки 40 снарядов, пулеметов — 11 400 7,62-мм патронов и 400 12,7-мм, двигатель газотурбинный, мощностью 1500 л.с., максимальная скорость движения 67 км/ч, запас хода 460 км.

На танке установлены лазерный дальномер, стабилизатор танкового вооружения в двух плоскостях, приборы ночного видения, электронный баллистический вычислитель.

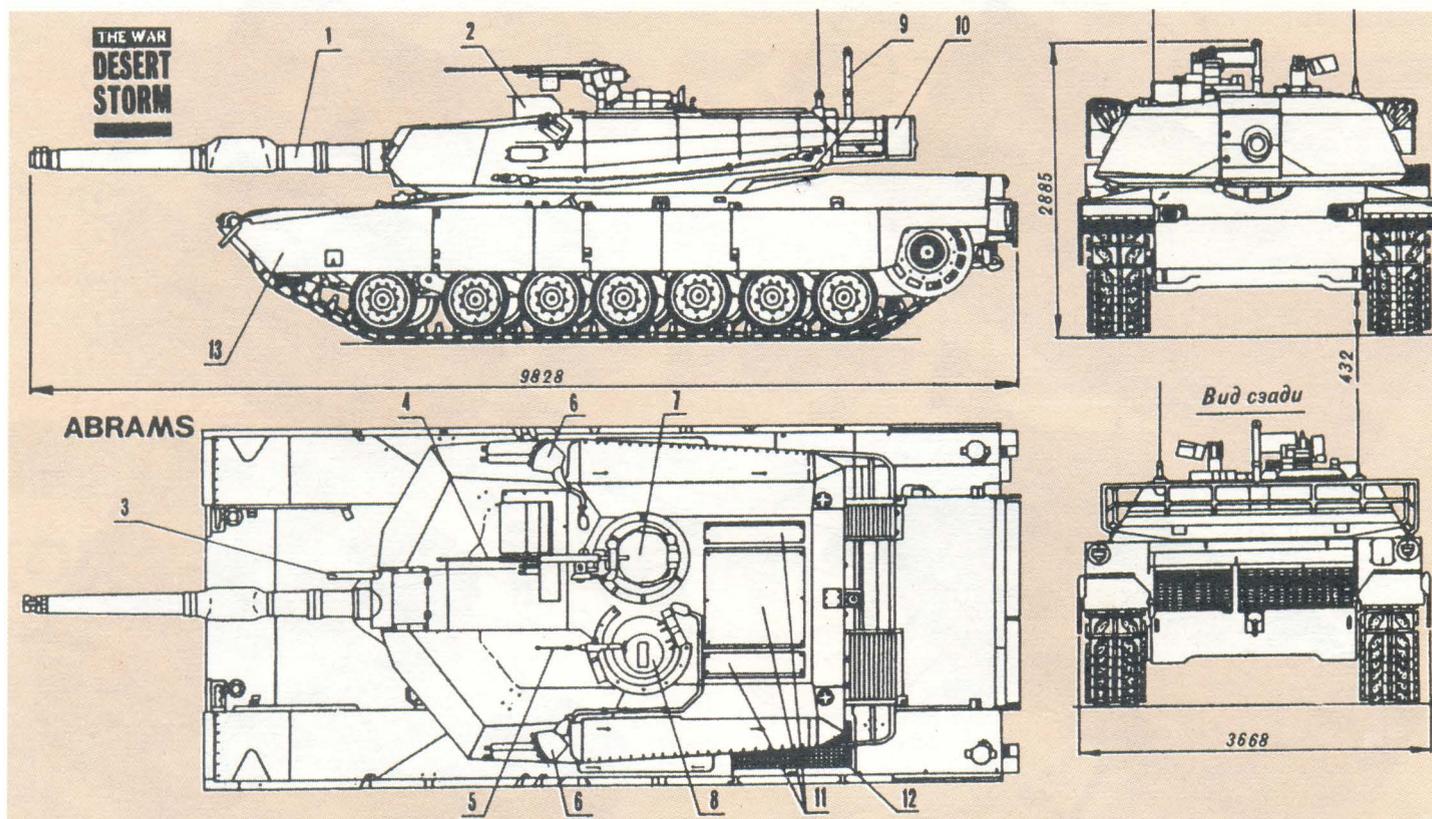
Трансмиссия гидромеханическая, подвеска торсионная.

Первый серийный танк М1 «Абрамс» был выпущен в феврале 1980 г. на армейском танковом заводе в г.Лайма (штат Огайо).

Его производство осуществлялось также на танковом заводе корпорации «Дженерал дайнемикс» в г.Детройт, которая в 1982 г. приобрела отделение фирмы «Крайслер», занимавшееся созданием этого танка.

С августа 1985 г. в войска начал поступать усовершенствованный образец, на котором 105-мм нарезная пушка была заменена на 120-мм гладкоствольную.

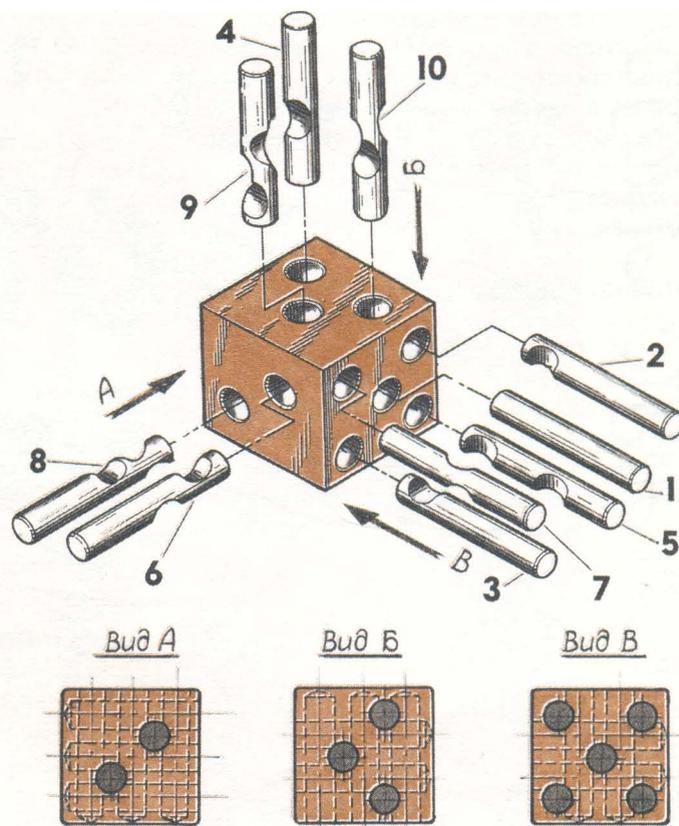
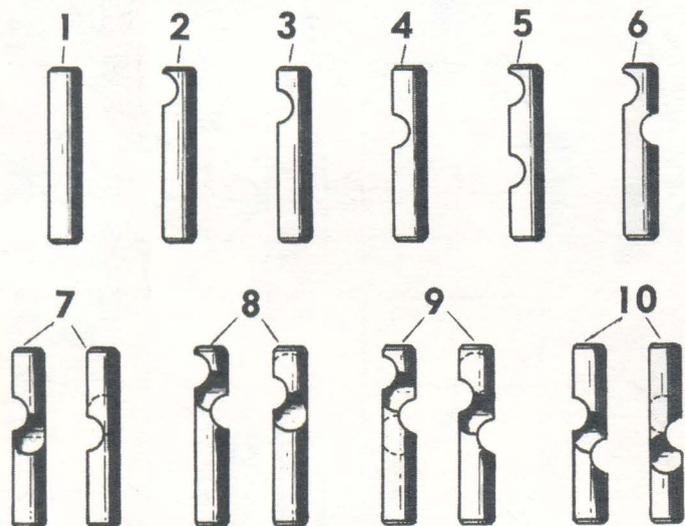
В настоящее время танки М1 «Абрамс» находятся на вооружении только армии и пехоты США.



- 1 — пушка;
- 2 — основной прицел наводчика;
- 3 — спаренный пулемет;
- 4 — 12,7-мм зенитный пулемет;
- 5 — 7,62-мм зенитный пулемет;
- 6 — дымовые гранатометы;
- 7 — люк командира танка;

- 8 — люк наводчика;
- 9 — анемометр;
- 10 — корзина для перевозки имущества;
- 11 — бронелисты крыши, вылетающие при взрыве боеприпасов;
- 12 — воздушный фильтр;
- 13 — фальшборт.

ДЕСЯТЬ ПАЛОЧЕК



И КУБИК

Постоянный читатель «Левши», наверное, обратил внимание на заголовок и вспомнил, что нечто похожее уже было в одном из предыдущих номеров. Действительно, в 10-м номере за прошлый год была опубликована головоломка с тремя палочками. Эта игра так понравилась нашему читателю И. Остапенко из Саратова, что он ее не только изготовил, но и усовершенствовал. С его разработкой вы можете познакомиться на рисунках.

Приглядитесь внимательно. Каждая из десяти круглых палочек легко входит в любое отверстие в кубике. С первой попытки вам удастся установить две, три, даже пять палочек, но только если будете их вставлять с одной стороны кубика. Установить же все десять не так просто — внутри кубика отверстия взаимно пересекаются (см. виды А, Б, В). И если хотя бы одна палочка попадет не в свое отверстие — пиши пропало.

Можно решить головоломку испытанным методом подбора. Но обратите внимание: в головоломке Остапенко есть одна ровная, гладкая палочка. На всех остальных выфрезерованы одна, две, три, а то и четыре канавки. Палочка без канавок — ключевая. Ее всегда устанавливают последней, а при разборке головоломки вынимают первой. Убедиться в этом просто. Возьмите в руки все палочки и попробуйте сложить так, чтобы

в пространстве они образовали «скелет», согласно рисунку. Конечно, подобное сооружение в руке не удержать, поэтому воспользуйтесь комочками пластилина — они временно сделают конструкцию неразъемной. Запомните положение палочек в пространстве и попытайтесь найти соответствующие им отверстия на кубике. Можно упростить задачу, если заранее промаркировать каждую палочку. Остапенко усложнил задачу именно тем, что отверстия в кубике сделаны не сквозными, а глухими, а следовательно, изучить пересечения отверстий внутри на просвет не удастся.

Сложенные без кубика палочки подскажут вам, в какой последовательности проводить сборку. Разбирать головоломку нужно в обратной последовательности.

Всю механику игрушки Остапенко вы почувствуете лучше, если изготовите ее самостоятельно. Все детали проще выполнить из древесины дуба или бука. Кубик со стороной 50 мм вырежьте ножовкой с мелким зубом. Согласно разметке высверлите в трех его гранях десять глухих отверстий. Глубина каждого должна быть строго одинаковой. Стержни диаметром 8 мм и длиной 70 мм придется выточить на токарном станке, а канавки — выфрезеровать сверлом с помощью кондуктора.

В. ЗАВОРОТОВ

9 ЧУДЕСНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ БУМАЖНОГО ЛИСТА

В Японии все виды народного творчества так или иначе связаны с природой, с растительным или животным миром. Искусство бумажной пластики не исключение. Первые фигурки оригами были изображениями птиц и цветов, бабочек и рыб, животных и насекомых. Да и как иначе! Живя на земле, наблюдая мир, нельзя не поражаться его красоте и многообразию. А отсюда стремление увековечить, сохранить все свои впечатления, в частности, в бумаге... Современные же оригамисты пытаются придумать новые и новые модели. Знакомим с их работами.

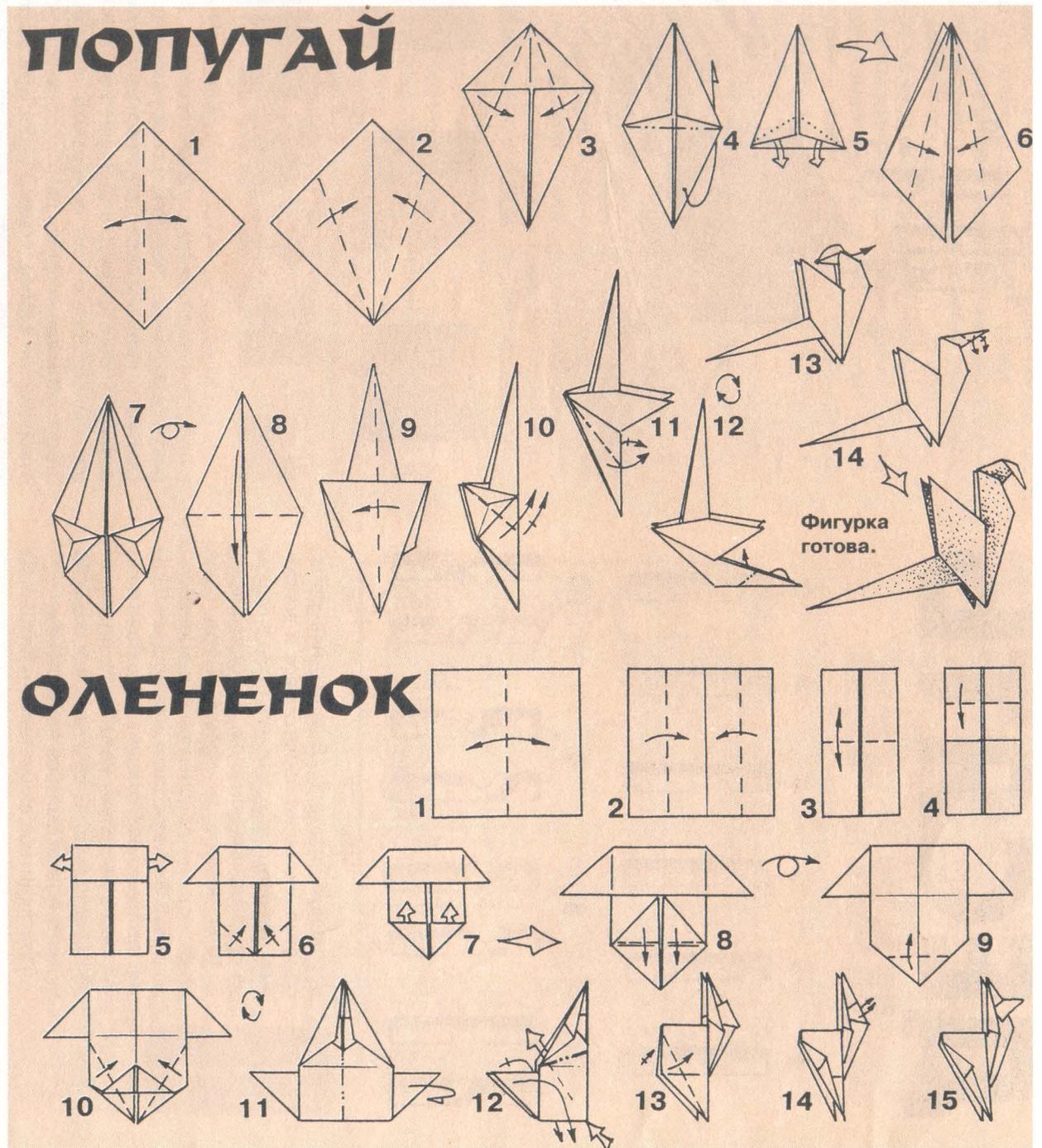
Н. ОСТРУН, А. КИСЕЛЕВ

ПОПУГАЙ

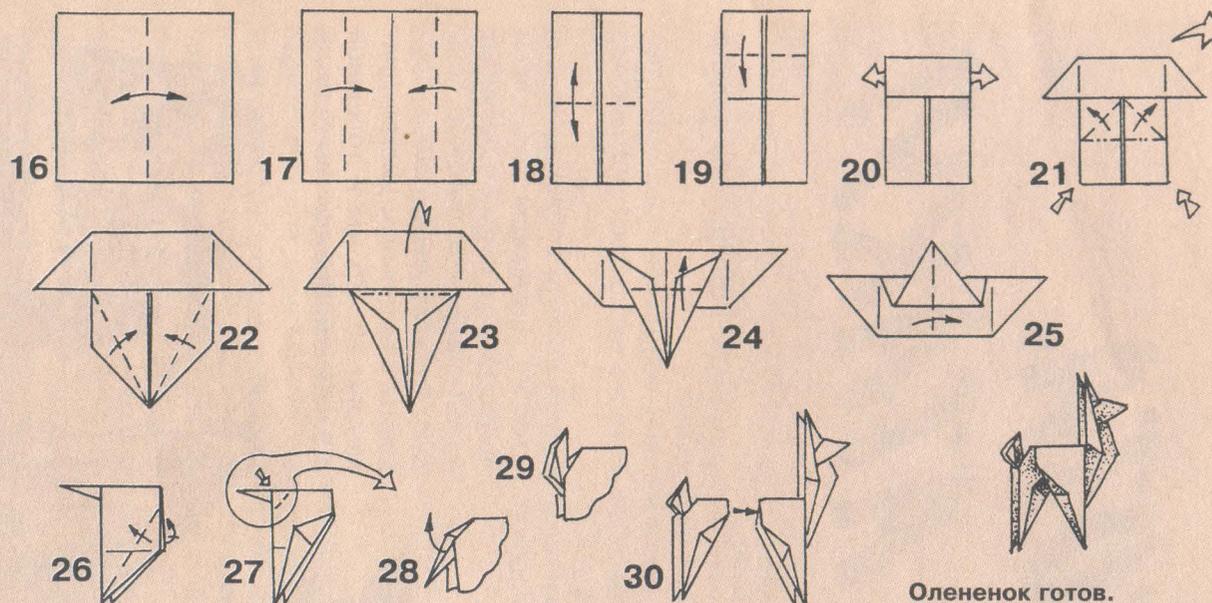
1. Наметьте диагонали.
2. Сложите к диагонали нижние стороны.
3. Сложите к диагонали верхние стороны.
4. Сложите фигурку пополам «от себя».
5. Вытащите наружу внутренние углы.
6. Согните боковые стороны к середине, заминая получающиеся складки.
7. Переверните модель.
8. Опустите вниз верхний угол.
9. Сложите пополам.
10. Поднимите вверх углы с двух сторон.
11. Выверните нижний угол.
12. Выполните складку, как показано на рисунке. Разверните фигурку.
- 13 и 14. Выполните голову и клюв.

ОЛЕНЕНОК

1. Наметьте середину квадрата.
2. Сложите боковые стороны к середине.
3. Наметьте середину прямоугольника.
4. Сложите к середине верхнюю сторону.
5. Вытяните внутренние углы.
6. Сложите нижние углы к середине.

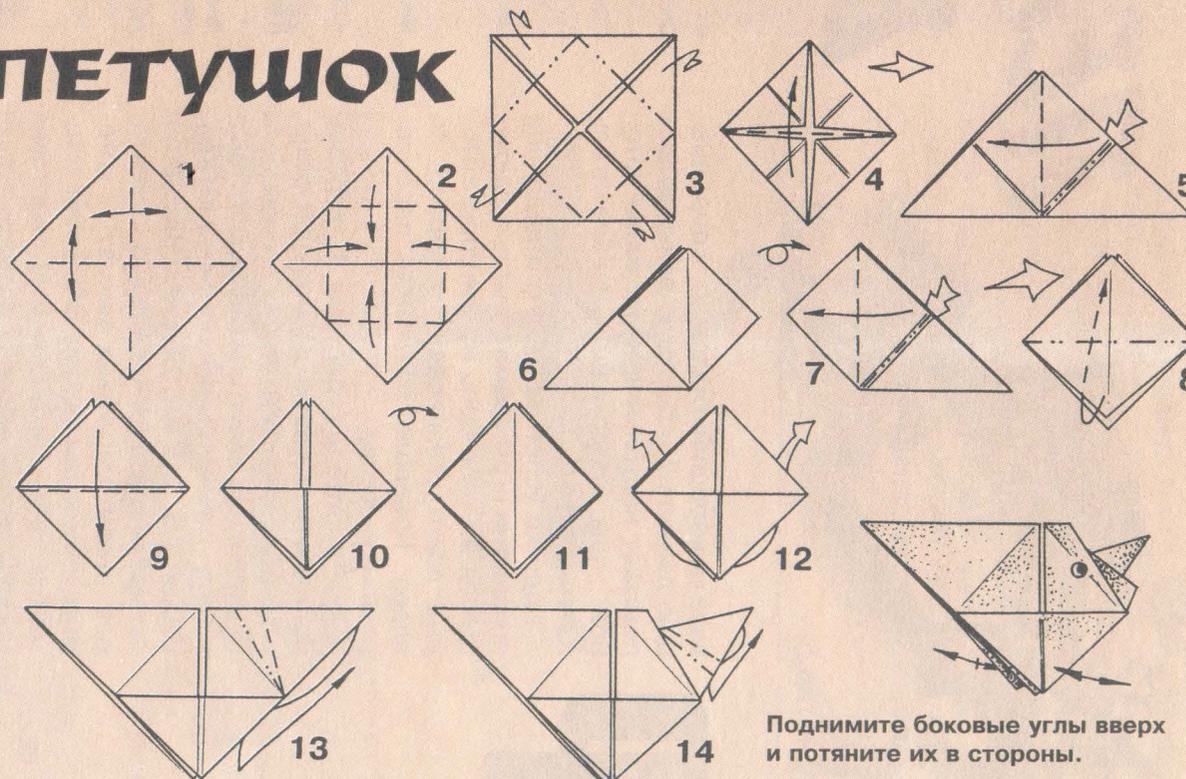


7. Вытяните углы.
8. Опустите углы вниз и переверните фигуру.
9. Поднимите нижний угол вверх.
10. Сложите нижние стороны, как показано на рисунке.
11. Сложите фигуру пополам.
12. Разведите боковые углы и выверните нижний угол.
13. Выполните передние ноги.
14. Поднимите «мордочку» вверх.
15. Передняя половина фигурки готова.
16. Возьмите второй квадрат бумаги (равный первому). Наметьте середину квадрата.
17. Сложите боковые стороны к середине.
18. Наметьте середину прямоугольника.
19. Сложите к середине верхнюю сторону.
20. Вытяните внутренние углы.
21. Выполните складку, как показано на рисунке.
22. Сложите нижние стороны к середине.
23. Отверните верхнюю половину «от себя».
24. Поднимите нижний уголок.
25. Сложите фигурку пополам.
26. Выполните задние ноги.
- 27, 28 и 29. Выполните хвост.
30. Соедините переднюю и заднюю части фигурки.



Олененок готов.

ПЕТУШОК

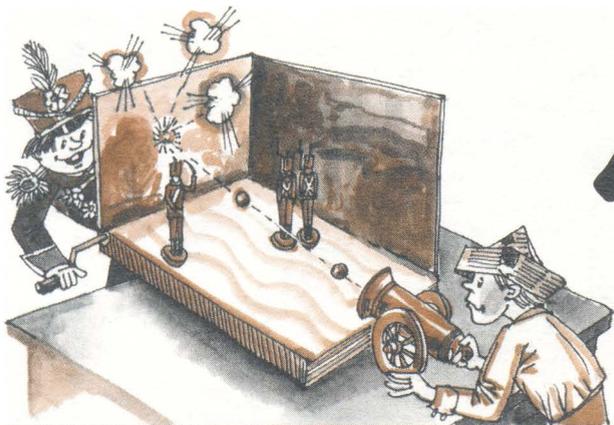


Поднимите боковые углы вверх и потяните их в стороны.

ПЕТУШОК

1. Наметьте диагонали.
2. Сложите четыре угла к центру.
3. Заверните наружные углы «от себя».
4. Сложите квадрат по диагонали.
5. Раскройте до получения квадрата.
6. Переверните модель.
7. Раскройте до получения квадрата.
8. Загните нижний угол внутрь.
9. Опустите угол вниз.
10. Переверните модель.
11. Повторите пункты 8 и 9.
12. Поднимите внутренние углы вверх.
13. Наметьте зигзагообразную складку.
14. Заложите зигзагообразную складку.





ПЕХОТА, В АТАКУ!

Развить хороший глазомер, координацию движений и быструю реакцию вам поможет настольная игра, идею которой нам подсказал изобретатель А.Можаев.

Поди-ка успеешь за строго отведенное правилами игры время попасть в движущуюся на тебя цепь из фигурок, которые ловко уклоняются то вправо, то влево. Поневоле разовьешь перечисленные качества.

Как видите на рисунке 1, игровое поле закреплено на деревянной раме. Подойдет гладкий лист отделочного пластика или электротехнического текстолита (можно покрытого фольгой) толщиной 1,5...2,5 мм. Под ним находятся четыре магнита (от мебельных фиксаторов, старых магнитных шахмат), к которым приклеены (клеем БФ-2 или «Момент») хвостовики. Каждый хвостовик пропускается через криволинейные пазы в деке, служащие направляющими. К каждому хвостовику привязана леска, концы которой перекинуты через ролики и связаны так, что образуют замкнутую петлю. Дека проще вырезать из того же листового материала, что и игровое поле. Чтобы магниты перемещались без заметного трения, необходимо предусмотреть зазор между двумя листами. В то же время этот зазор не должен быть и слишком большим, иначе ослабеет магнитная связь между фигурками и магнитами.

С кинематикой устройства можно познакомиться на рисунке 2. Как видите, вся система движения состоит из двух валов, на которых располагаются шкивы. На ведущем валу (рис.5) все шкивы одинаковые и жестко закреплены. Но ось вращения каждого смещена относительно оси вращения вала, что позволя-

ет фигуркам передвигаться по игровому полю с различными скоростями.

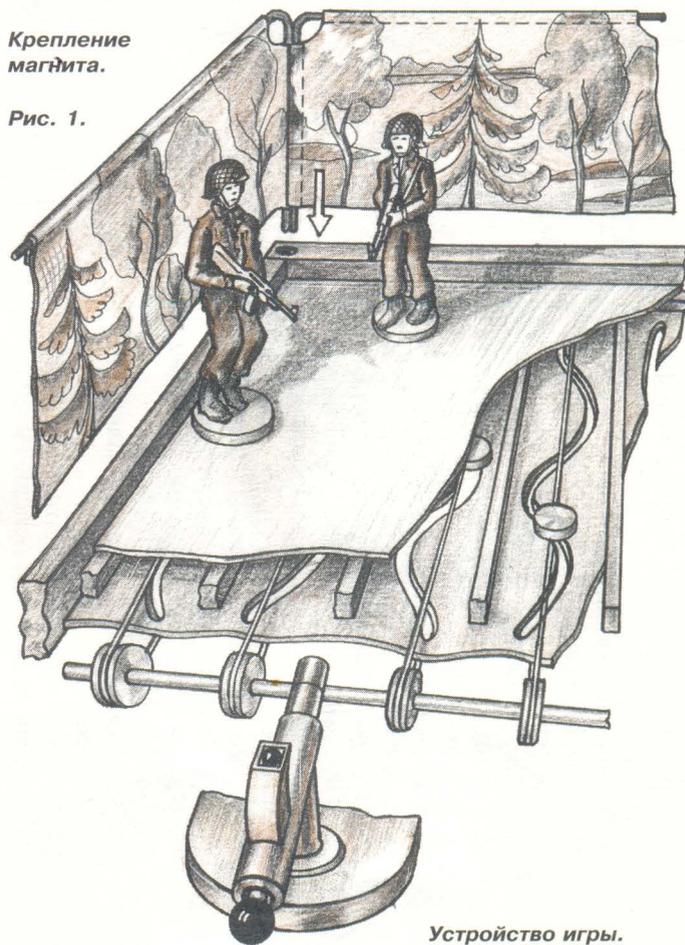
На ведомом же валу все шкивы посажены свободно, что позволяет им вращаться независимо друг от друга.

Фигурки пехотинцев выпилите лобзиком из фанеры толщиной 3 мм. Но можно для этих целей приспособить фигурки покупных пластмассовых солдатиков. Каждую фигурку необходимо приклеить к остальному диску диаметром 20...25 мм и толщиной 1,5...2,5 мм. Прежде чем браться

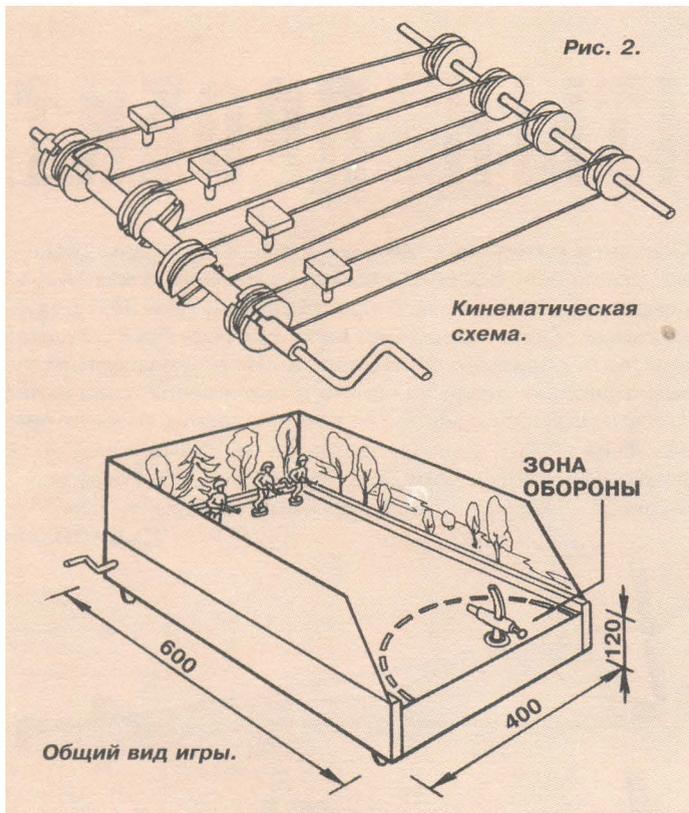


Крепление магнита.

Рис. 1.



Устройство игры.



за изготовление стрелкового оружия (рис.3), подберите сначала одинаковые шарики. Они могут быть пластмассовыми, из дерева, но лучше — стальные (от шарикоподшипника). Их диаметр не больше 4 мм. Под готовые шарики собирается ствол — металлическая трубка длиной 70...80 мм. На одном конце ствола нарезается наружная резьба для накидной гайки с отверстием. Затем подбирается шток — стальная проволока диаметром 2 мм. На обоих концах штока нарежьте резьбу. Один конец вворачивается в шток, а на другой навинчивается небольшой шарик. Пружину можно взять от старой шариковой ручки. В боковой части трубки высверлите отверстие, сквозь которое шарик должен свободно падать в ствол. Трубку (ствол) закрепите на поворотной оси отверстием вверх. Желающие могут, конечно, усложнить свое оружие, превратить его в скорострельный автомат. Нужно припаять магазин на 12 патронов и прикрепить курок, как показано на рисунке.

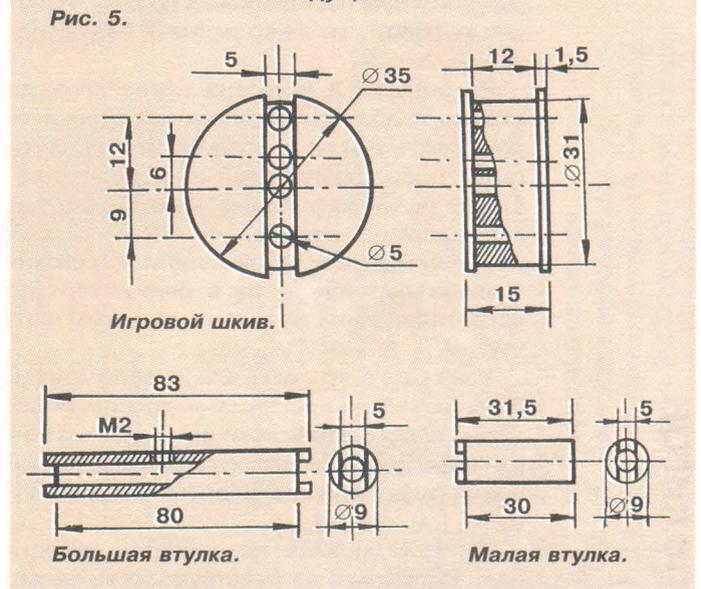
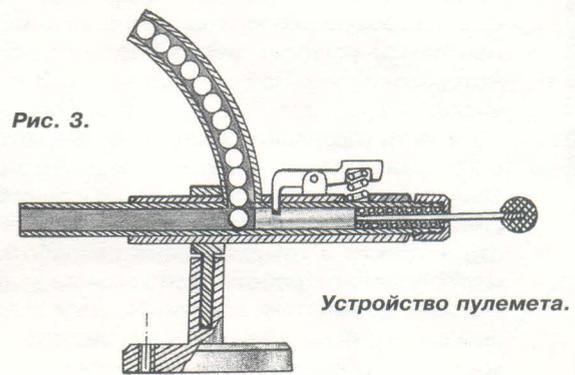
Игра — игрой, но нельзя забывать о технике безопасности. Защитный экран — одна из мер. Собирается он из проволочного каркаса, обтянутого тканью. Предупреждаем вас, что ни в коем случае не производите выстрел, когда в поле стрельбы находятся руки играющих.

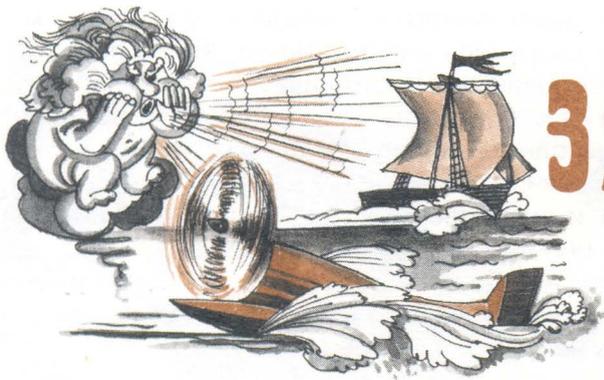
Итак, игра собрана и можно приступать к военным действиям. Играют двое. В конце первого поля на магниты устанавливаются все фигурки. Обороняющийся игрок заряжает магазин «автомата». По общему сигналу наступающий игрок начи-

нает вращать рукоятку привода — фигурки пехотинцев двинулись вперед. На то, чтобы поразить их, у обороняющейся стороны имеется по три выстрела на каждую цель. Если за минуту игрок успевает выполнить задачу, он побеждает. Но если у его противника останется в «живых» хотя бы один солдат и он сумеет достичь заветной финишной черты, победит сторона наступающая.

А если вам не нравится играть «в войну», можно стать охотником. Нужно только фигурки солдат поменять на фигурки хищных животных.

Ю.АНТОНОВ





ЗАБЫТЫЙ ПРОЕКТ

Основной материал — дерево, жесть и проволока. Конечно, можно использовать и более современные материалы: пенопласт, пластмассы, а также краски и лаки. Но предупреждаем сразу — несмотря на кажущуюся простоту, осуществить желаемое не так просто. И только опытным путем, подбирая диаметры винта и пропеллера, количество лопастей, массу модели, ее сопротивление в обоих срезах, быть может, удастся заставить не только плыть ее по ветру, под углом к нему, а и осуществить заветную мечту моряков — ходить по морю против ветра.

Ю. СКОПКИН

4

то ни говори, а водный транспорт, использующий даровую экологически чистую энергию ветра, уступает место быстроходным моторным судам. Причин тому много. В том числе, зависимость парусников от погоды, сложности управления такелажем, для которого нужна умелая, слаженная и многочисленная команда, составленная из физически сильных матросов. Но современные конструкторские и компьютерные разработки могут облегчить работу всей команде — от матроса до капитана парусника. Да и главный вопрос пока остается без ответа: только ли традиционный парус способен двигать судно?

Чтобы ответить на этот вопрос, давайте вспомним проекты ветряного паруса Диксона Польшонда, американского моряка из Калифорнии. Свои идеи изобретатель запатентовал в конце 30-х годов нашего века. Рассмотрим некоторые.

Базовая модель (рис. 1) приводится в движение гребным винтом. А сам винт вращает ветряной пропеллер. Как видите, и винт и пропеллер крепятся на концах одного наклонного вала. Корпус кораблика для наименьшего сопротивления и в воздухе, и в воде выполнен с соответствующим аэродинамическим и гидродинамическим профилем.

На рисунке 2 та же модель, но предназначенная для передвижения по льду. Принцип ее работы вы легко поймете без объяснений.

На рисунке 3 показана более сложная модель, снабженная поворотным пропеллером. Закреплен он на воздушном киле-флюгере. Чтобы гребной винт и пропеллер работали более эффективно, на валу установлен карданный шарнир.

Для увеличения устойчивости при резких боковых порывах ветра в днище корпуса встроены широкий киль со смещенным вниз грузом.

Конечно, в те годы для изобретателей была актуальна проблема посадки самолетов на воду. В этой связи автор рассматривал идею дополнительного разгона и торможения гидросамолета во время взлета и посадки (см. рис. 4).

Вы тоже можете попробовать довести идеи Польшонда до действующих моделей.

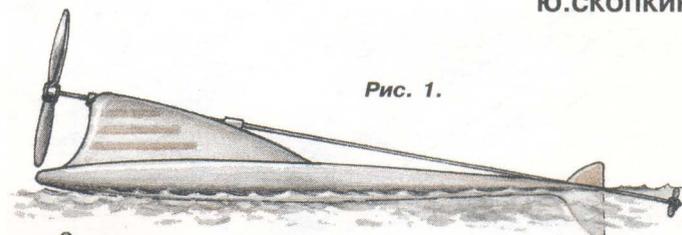


Рис. 1.

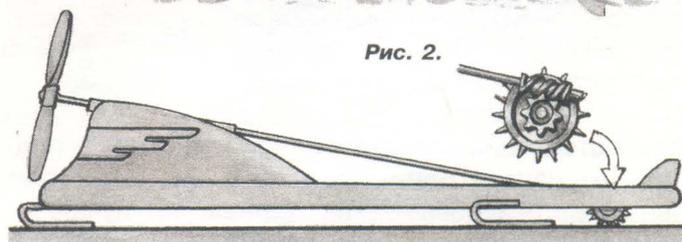


Рис. 2.

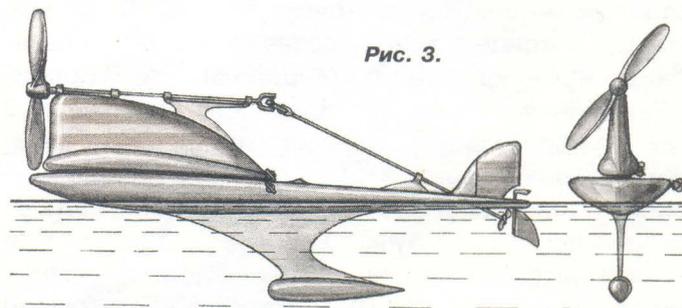


Рис. 3.

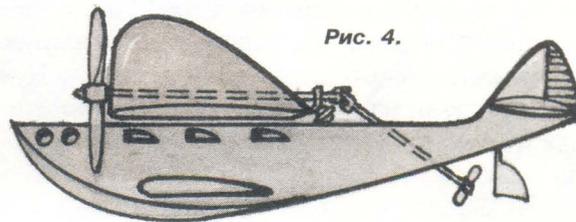
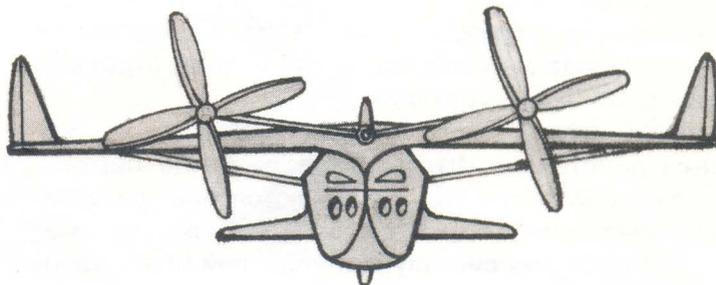
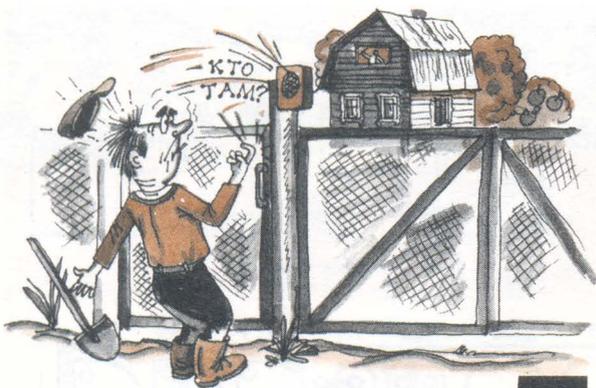


Рис. 4.





КТО ТАМ?

ключение устройства на прием или передачу производится инвертированием питающего напряжения. Немаловажно еще и то, что в данной схеме отсутствуют механические переключатели или реле, а в качестве линии связи используется недорогой телефонный провод, так называемая «лапша».

Принципиальная схема устройства одного из абонентов (другое точно такое же) приведена на рис. 1. Микрофонный усилитель собран на транзисторах VT1...VT3, усилитель мощности — на транзисторах VT4...VT6, динамическая головка BA1 используется в режиме передачи как микрофон, а в режиме приема — как излучатель.

Переговорное устройство, которое мы предлагаем, позволит осуществить связь между абонентами в таких случаях, когда питание можно подвести только к устройству одного абонента (например, переговорное устройство из подъезда в квартиру, из квартиры в другую квартиру, из подсобного помещения или от входных ворот в дачный дом или коттедж и т.п.). Устройство обеспечивает громкоговорящую связь между абонентами на расстоянии до 100 м. Выбор направления передачи производится абонентом, к устройству которого по линии связи подводится напряжение питания, а пере-

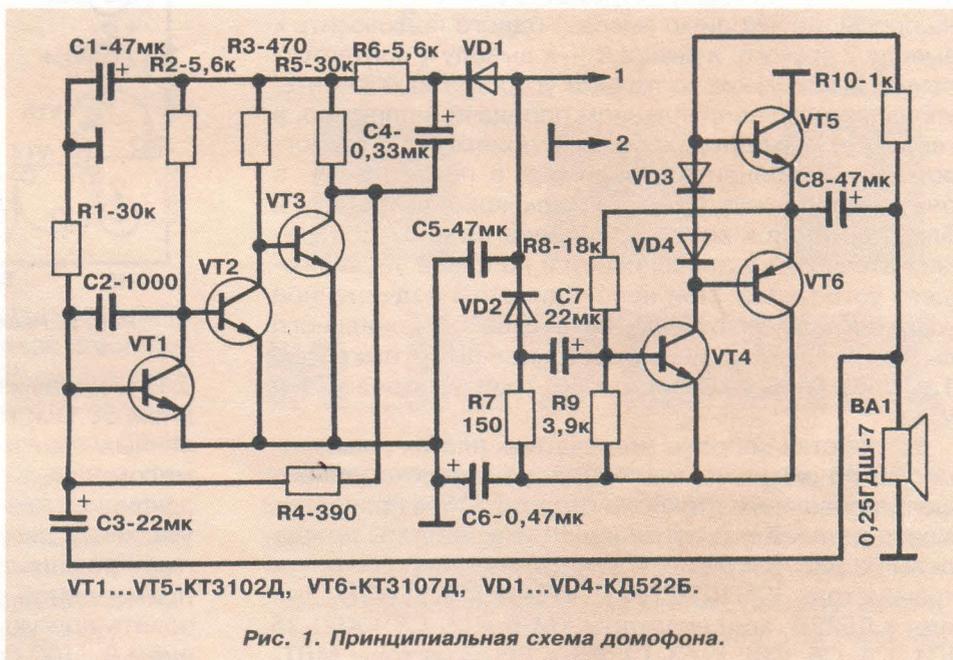


Рис. 1. Принципиальная схема домофона.

ЭЛЕКТРОНИКА

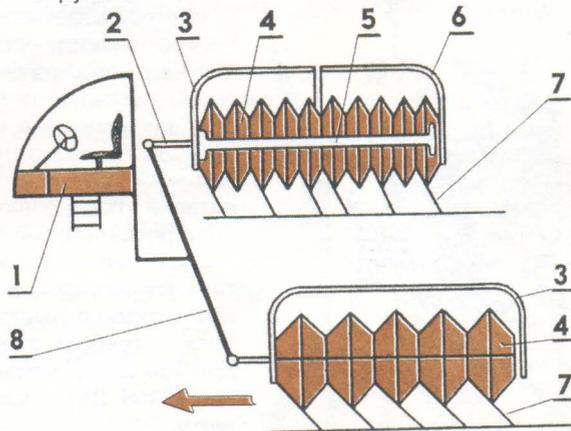
ЛЕВША СОВЕТУЕТ



Идею этой игрушки изобретателю В.Руденко подсказала природа. Наверное, многие наблюдали за передвижением гусениц. Вот Руденко и решил использовать этот же принцип для привода модели вездехода.

На рисунке цифрами обозначены: 1 — кабина, 2 — шток, 3 и 6 — рама, 4 — сильфон, 5 — пневмопривод, 7 — опорный элемент, 8 — штанга. Как видите, двигателями игрушки служат два сильфона, установленные, как гусеницы у трактора или танка. Спереди к рамам на шарнирах крепится штанга с кабиной водителя. Если теперь подать сжатый воздух в левый (по движению) сильфон, под действием его он вытягивается. Но так как каждая его гофра снизу имеет опорный элемент, то удлинение произойдет только влево. Далее сжатый воздух перебрасывается из левого в

правый сильфон. В результате левый движитель остается на месте, а правый передвигается вперед. Так постепенно, шаг за шагом, и движется игрушка.



ПО ПАТЕНТУ ПРИРОДЫ

Если полярность напряжения в линии такова, что на выводе 1 — плюс, а на выводе 2 — минус (режим передачи), то напряжение питания через диод VD1 и резистор R6 подается на микрофонный усилитель. При этом сигнал с головки ВА1 поступает через конденсатор С3 на вход микрофонного усилителя, усиливается транзисторами VT1...VT3 и через конденсатор С4 и сопротивление открытого перехода диода VD1 поступает в линию. Усилитель мощности при этом не работает, т.к. питание на него не подается. Если на выводе 1 — минус, а на выводе 2 — плюс (режим приема), то напряжение питания через диод VD2 и резистор R7 подается на усилитель мощности, сигнал с линии через сопротивление открытого перехода диода VD2 и конденсатор С7 поступает на вход усилителя мощности, усиливается транзисторами VT4...VT6 и через конденсатор С8 поступает на головку ВА1. Чтобы при работе устройства одного абонента на передачу устройство другого работало на прием, необходимо вывод 1 одного подключить к выводу 2 другого, а вывод 2 — к выводу 1 соответственно. В исходном состоянии устройство абонента, управляющего направлением передачи (например, в квартире), находится в режиме приема, а устройство другого абонента (например, в подъезде) — в режиме передачи. Схема подключения устройств и блока питания к линии приведена на рис. 2. Переключатель ВА1 устанавливается на плане управляющего устройства. При необходимости подчиненное устройство можно дополнить кнопкой тонального вызова, включенной через конденсатор емкостью 1...10 нФ между коллекторами транзисторов VT1 и VT3.

Устройства собраны на печатных платах размерами 35x45 мм, изготовленных из одностороннего фольгированного стеклотекстолита. Схема расположения деталей и рисунок проводников платы приведены на рис. 3 и рис.4. В конструкции используются транзисторы КТ3102Д (VT1...VT5), КТ107Д (VT6); диоды КД522Б; конденсаторы КМ-6 (С2, С5); К50-35 (С1, С4, С6, С8); К-53-19 (С3, С7); резисторы МЛТ-

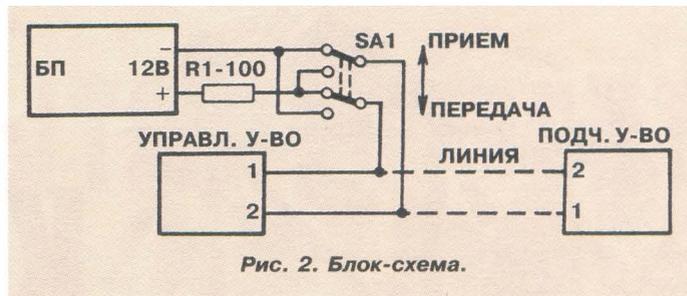


Рис. 2. Блок-схема.

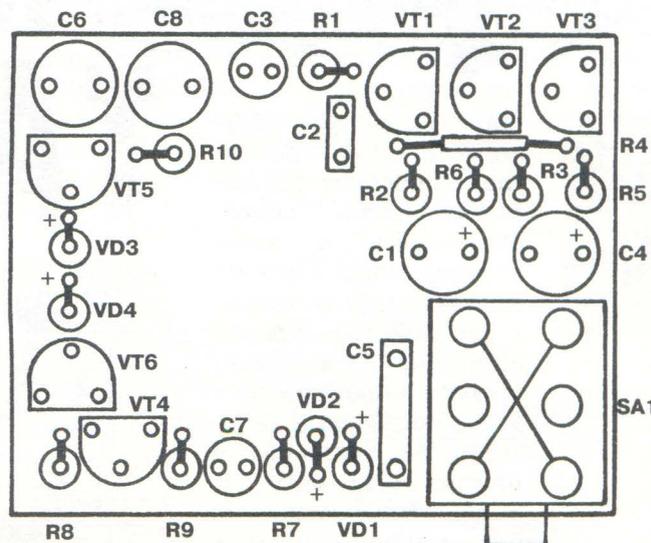


Рис. 3. Расположение деталей, монтажная плата.

0,125; динамическая головка 0,25ДШ-7 сопротивлением 50 Ом; переключатель типа П2К. Вместо указанных транзисторов можно использовать другие маломощные соответствующей проводимости с коэффициентом передачи тока не менее 150. Вместо указанных диодов можно использовать другие точечные кремниевые или германиевые диоды. Вместо примененной динамической головки можно использовать другую, мощностью 0,1...1 Вт и сопротивлением 8...100 Ом.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ТАБЛЕТКА ДЛЯ ЛАМПОЧКИ



Иногда бывает важнее продлить срок службы электрической лампочки, чем получить большую светоотдачу. Пример тому — освещение лестничных площадок или комнаты в ночное время. Для этих целей наш читатель В. Погарский из Харькова предлагает включить в цепь питания последовательно с лампой полупроводниковый диод. Он как бы отражает одну из полувольт переменного тока, и благодаря этому лампа прослужит гораздо дольше, а энергии при работе потребует значительно меньше. Для этих целей диоды серии Д226Б, В, Г или Д2106, 211 лучше превратить в таблетку.

Ножницами по металлу аккуратно срежьте по окружности бортик корпуса диода (см. рис.). Обрежьте также нижний и верхний выводы. Далее отделите корпус диода от основания, на котором укреплен кристалл кремния. Проводник, отходящий от кристалла, осторожно подрежьте, оставив штырек высотой не более 2 мм. По размеру основания диода вырежьте из картона диск толщиной около 0,5 мм и еще один диск из медной фольги. В центре картона шилом проткните отверстие диаметром 1,5...2 мм, а в центре медного — дырочку, чуть большую размера штырька, припаянного к кристаллу кремния. Картонный диск, смазанный с обеих сторон клеем БФ-2, наденьте на кристалл, а поверх него, на штырек, — диск из фольги. Оба диска плотно прижмите к основанию диода и оставьте, пока клей не высохнет. Получившуюся таблетку тем же

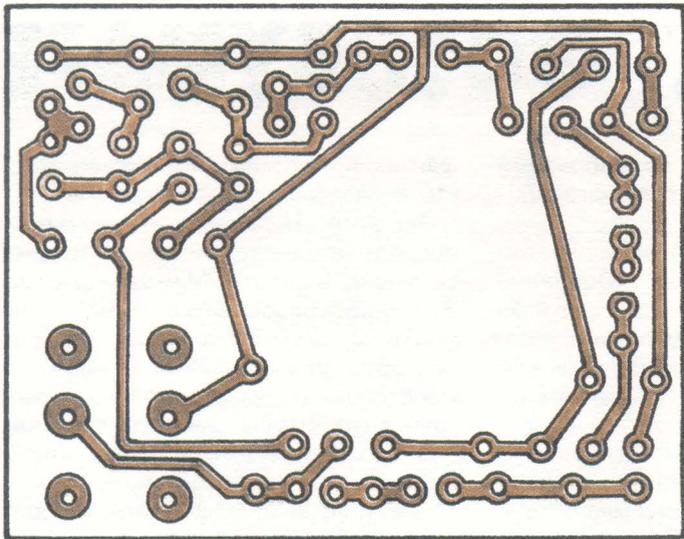


Рис. 4. Монтажная плата.

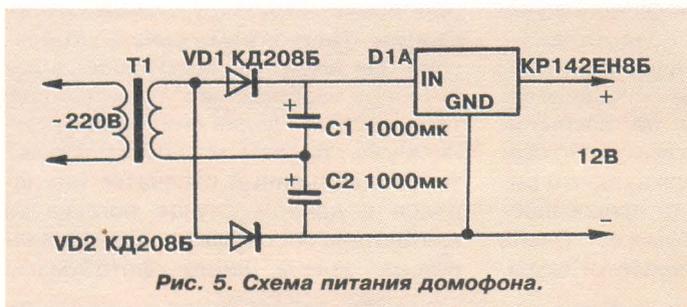


Рис. 5. Схема питания домофона.

При монтаже обратите внимание на правильную расстановку выводов VT4...VT6, а также на переключки, установленные на переключателе SA1 со стороны расположения деталей (рис. 3). Корпус динамической головки следует соединить с общим проводом. Плата в управляющем устройстве крепится благодаря переключателю SA1, а в подчиненном устройстве — путем приклеивания платы (со стороны деталей) к динамической головке.

В качестве блока питания используется БПС-

220-9/6, у которого с целью повышения выходного напряжения мостовой выпрямитель заменен на двухполупериодный с удвоенным напряжением, а в стабилизаторе напряжения микросхема KP142EH5 заменена на микросхему KP142EH85 (рис. 5). Для питания устройства можно также использовать любой стабилизированный блок питания, обеспечивающий выходное напряжение 12...15 В и ток нагрузки до 0,1 А.

Для сборки устройства рекомендуем использовать заведомо исправные радиодетали и тщательно проверить правильность монтажа. Собранные устройства после включения питания начинают работать сразу. При необходимости наладку производят в следующем порядке. Подключают устройство к линии в режиме передачи (вывод 1 — плюс, вывод 2 — минус) и подбором сопротивления резистора R1 устанавливают напряжение на коллекторе VT3 в пределах 7...8 В. Затем подключают устройство к линии в режиме приема (вывод 1 — минус, вывод 2 — плюс) и подбором сопротивления резистора R9 устанавливают напряжение на эмиттере транзистора VT5 в пределах 5...6 В. Далее следует проконтролировать ток покоя выходного каскада усилителя мощности, измерив ток коллектора транзистора VT5 или VT6, который должен быть в пределах 3...5 мА. После этого подключают оба устройства к линии в соответствии с рис. 2. При размещении обоих устройств на небольшом (до нескольких метров) расстоянии из-за акустической связи усилители должны возбуждаться на звуковой частоте (микрофонный эффект). Отсутствие микрофонного эффекта указывает на недостаточное усиление микрофонного усилителя или усилителя мощности, повысить которое можно путем увеличения сопротивления резисторов R4 и R8 соответственно с последующим подбором резисторов R1 и R9, как указано выше. Если сигнал слишком громкий и искаженный, то усиление, наоборот, уменьшают. Если возникают радионаводки на линию, то следует увеличить емкость конденсатора C5.

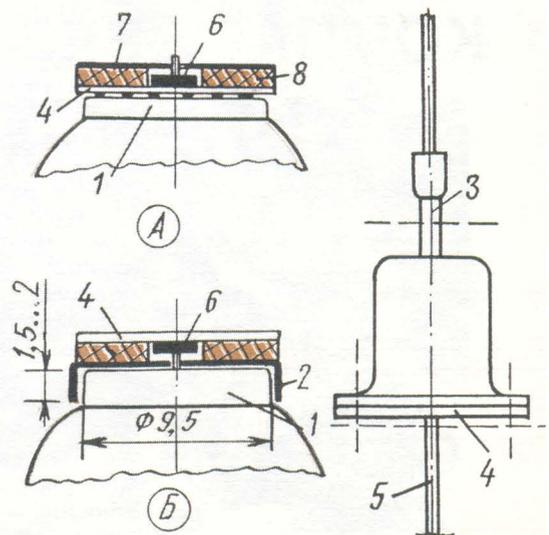
Д.МОЗГОВОЙ

клеем приклейте стороной основания диода к цоколю лампы. Укоротите штырек так, чтобы его остаток возвышался над поверхностью медного диска на 0,1...0,3 мм. Не пытайтесь припаять штырек к медному диску, этим только повредите кристалл. Контакт меди со штырьком и без пайки достаточно надежен. Лампу с приклеенной таблеткой вверните в патрон. Сетевое напряжение само пробьет слой клея и образует надежный контакт.

Диодную таблетку можно не приклеивать, а просто устанавливать на цоколе лампы, но для этого придется вместо диска из фольги на оправке диаметром 9,5 мм изготовить колпачок высотой около 2 мм, плотно надевающийся на цоколь. Это способ более практичный, поскольку диод можно в любой момент удалить и переставить на другую лампочку.

Центральный вывод цоколя с надетой или приклеенной на него таблеткой станет выше примерно на миллиметр. В этом случае между контактными лапками патрона и резьбовой частью цоколя может образоваться зазор. Для надежного контакта лапки подгоните ближе к центру. Внимание: работая с патроном, не забудьте отключить электроэнергию.

Подключить последовательно к электрической лампочке диод можно, приклеив к цоколю 1 диодную таблетку (А) или надев ее на цоколь с помощью колпачка 2 (Б); 3 — верхний вывод диода; 4 — основание корпуса; 5 — нижний вывод диода; 6 — кристалл кремния со штырьком; 7 — медная шайба из фольги; 8 — картонный диск.



НАТЮРМОРТ НА... ФОТОБУМАГЕ

В архиве Общества французских фотографов хранится позитив, полученный без применения фотоаппарата. Сделан он сто семьдесят лет назад традиционным для того времени способом: на лист хлорсеребряной бумаги помещали несколько листков деревьев и на них направляли луч света. Далее бумагу проявляли в растворе иодистого калия, и на ней становились видны точные копии листьев с ажурными, будто кружевными, краями, с просвечивающимися прожилками. Конечно, тогда практического применения этот способ не имел. И только в середине 20-х годов нашего столетия художники стали рассматривать фотограмму как осо-

бый вид искусства — своеобразный способ рисования на фотобумаге с помощью света и тени.

Известный советский кинооператор С. Урусевский вспоминал: «Особенно мне запомнились занятия, которые проводились с нами, студентами, в институте. В полностью затемненной комнате (при красном свете) лектор клал на стол лист белой бумаги и освещал его сбоку лампой. Между источником света и бумагой обычно ставили предметы, которые отбрасывали тень на бумагу. Заменяв потом простую бумагу на фотобумагу, он засвечивал ее и проявлял. Получалась своеобразная композиция из теней и предметов».

Принцип получения фотограмм сохранился до наших дней — последовательное засвечивание не закрытой предметами части фотобумаги. Но сказать так — значит, утверждать, что рисунок получается лишь от прикосновения карандаша к бумаге. Очень многое, если не все, зависит от вкуса,

фантазии, чувства композиции того, кто желает заняться фотограммой.

На фото «Тюльпаны» используется последовательное смещение веточки тюльпана. В работе «Мимозы» сначала экспонировалась ветка мимозы, но при этом получился слишком большой контраст между фоном и цветами. Изображение выглядело несколько грубовато. Чтобы смягчить рисунок, после экспонирования цветы убирались, а на лист фотобумаги клалась легкая полупрозрачная ткань, которая создавала эффект вуали, смягчающей контраст. Кроме того, цветы как бы приобрели структуру самой ткани. Снимок «Папоротник» сделан по-другому. Он имеет не негативное, а позитивное изображение, то есть после того, как был сделан снимок папоротника уже описанным способом, промытый и высушенный отпечаток (он являлся в данном случае негативом) контактным способом перепечатывался на новом листе фотобумаги.

ФОТОЛАБОРАТОРИЯ

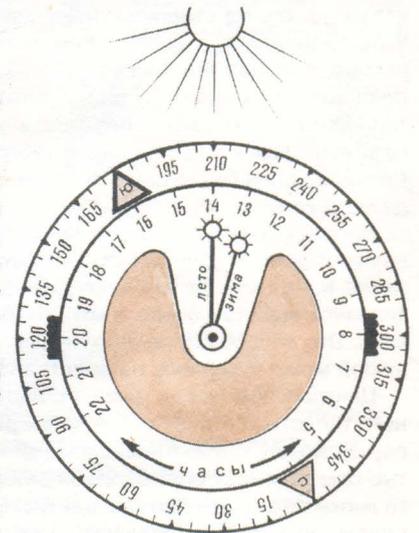


КОМПАС...БЕЗ СТРЕЛКИ



Отправляясь в малознакомый лес за грибами, на лыжную прогулку, не поленитесь, захватите с собой компас, нечувствительный к магнитным аномалиям и механическим ударам.

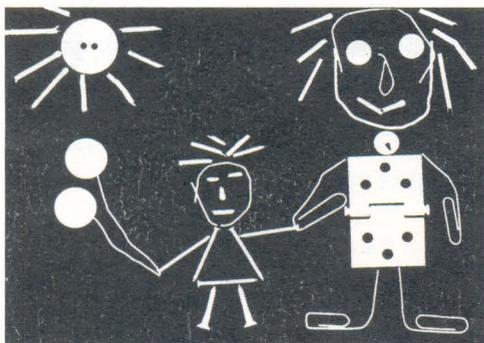
Состоит компас из двух дисков, соединенных между собой в центре с возможностью взаимного вращения. На внешнем диске, имеющем большой диаметр, находится индекс «Ю», назначенный указывать направление на юг. По его окружности нанесена шкала угловых градусов; отсчет от метки «С» (север) в направлении вращения часовой стрелки. На внутреннем диске через каждые 15° обозначены часы дневного времени, а также два луча с символами «солнца» для летнего и зимнего исчисления времени. Как же «работает» наш компас? Известно, что солнце находится строго на юге в астрономический полдень, чему соответствует 14 часов летнего времени (с учетом декретного). За каждый час солнце смещается относительно местности на 15°. Поэтому, например, чтобы летом в 16 часов определить направление на юг, достаточно



Снимок «Натюрморт» выполнен с помощью тех же приемов, что и первые два, с той лишь разницей, что после двойной экспозиции цветов на лист светочувствительной бумаги были положены стакан и блюдце, которые экспонировались дополнительно.

Вы уже, наверное, обратили внимание на то, что описанная технология получения фотограмм целиком и полностью осуществляется в черно-белых тонах, а значит, на черно-белой бумаге с применением традиционных проявителей и закрепителей.

Наверное, куда более впечатляющими выглядели бы фотограммы, полученные на цветной фотобумаге. И это действительно так. Вот только сам процесс проявления, требующий сложных реактивов, отпугивает многих. Но есть ряд художников, которые широко используют получение цветных фотограмм, хотя правильнее было бы их называть химиограммами. Здесь для создания изображения художник вмешивается в сам фотохимический процесс или же вручную наносит химикаты на бумагу. И тогда мы говорим, что таким способом живопись соединяется с фотографией.



ГЛИНА, СКАЛКА, ВКУС И СМЕКАЛКА

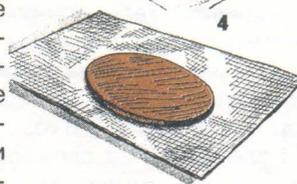
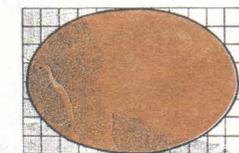
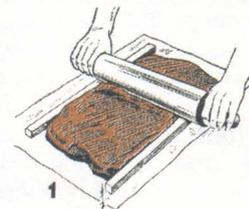
В

СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА

конце прошлого года в Москве прошла выставка английского керамиста Дж.Поуэлла. Вазы, кувшины, бра, торшеры, люстры, семейные гербы поражали знатоков изысканностью, красотой, высоким художественным вкусом и тонким знанием материала. Особо отмечали необычную технику. Как удалось узнать, Поуэлл работает не на специальном станке, а пользуется рельефными материалами, к примеру, марлей, веревочной мелкой сеткой, а то и грубой мешковиной. Поэтому предлагаем с ней познакомиться.

Начнем с глины. Найти ее можно прямо на дачном участке или в ближайшем карьере.

Возьмите кусок глины объемом 0,5 л. Добавьте в нее немного воды и размешивайте до тех пор, пока она не вберет в себя всю влагу и не начнет прилипать к рукам. Приготовив крутое тесто, скатайте из него шарик диаметром 50 мм и лепешку диаметром 100 мм. Затем просушите в тени два-три дня. Если на шарике или лепешке за это время появятся трещины, значит, глина слишком жирная и требует добавления мелкого речного пес-



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

совместить отметку этого часа с индексом «Ю» внешнего диска и повернуть компас так, чтобы линия «лето» своим символом была направлена к солнцу. Положение индекса «Ю» при этом покажет направление на юг.

Диски устройства можно изготовить из фольгированного пластика, выполнив шкалы и метки нитролаком и подвергнув затем травлению. Угловые деления наносят с помощью транспортира. Диаметры дисков примерно 50 и 40 мм соответственно, их соединение — заклепка (со слабиной) либо короткий винт с гайкой. Чтобы диски вращались с небольшим трением, между ними следует проложить пластмассовую шайбу. Для удобства установки шкалы времени внешний диск снабжен выступами, которые неплохо отогнуть вверх, если диск металлический.

ХРАНИТЕ ХЛЕБ... В ХОЛОДИЛЬНИКЕ



Дело тут не только в пониженной температуре, благодаря которой резко замедляется развитие грибковой плесени (в народе эту болезнь хлеба называют «картофельной»), сколько в том, что при повышенной влажности хлеб черствеет значительно медленнее. Для этого положите хлеб в полиэтиленовые пакеты, открытые с одного конца. Причем черный хлеб только с черным, а белый — с белым. Чтобы сделать его вновь аппетитным, батоны ненадолго помещают в духовку. От этого их сердцевина прогревается, а корочка приобретает румяную, ароматно пахнущую «рубашку».

Однако можно поступить иначе. Прогрейте «замороженный» батон несколько секунд над пламенем газовой конфорки, не забывая непрерывно поворачивать его, словно на вертеле. Уверяем вас, что хлеб станет столь же вкусным, словно его только что привезли из пекарни.

ка. А трещин нет, и шарик, брошенный с высоты 1 м на твердую поверхность, не рассыпается, — глина нормальная. Тощая глина при высыхании не растрескивается, изделие из нее не обретет надлежащей прочности; в такую глину необходимо подмешать более жирную. Добавляют песок или глину в несколько приемов, каждый раз проверяя качество полученной массы.

Далее работа с глиняным сырьем ведется так, как это делает сам Поуэлл. Возьмите лист толстой фанеры или пластика с размерами 500 x 375 мм. Накройте его куском ткани размером 950 x 620 мм.

Положите на него две деревянные рейки длиной 350 мм и сечением 10 x 10 мм, как показано на рисунке 1. Между ними уложите кусок глины и деревянной скалкой раскатайте его в блин толщиной 10 мм (рис. 2). Заметим сразу, что в результате этой операции нижняя поверхность глиняного блина приобретет фактуру ткани. Далее острым ножом аккуратно вырежьте заготовку, как показано на рисунке 3. Обрезки скатайте в комок и уберите в эмалированную кастрюлю или полиэтиленовый пакет, чтобы меньше подсыхала. Возьмите ткань с заготовкой за углы (рис. 4), свяжите их узлами и подвесьте на рамке (рис. 5). В таком положении глиняная заготовка приобретет вогнутую форму. Подержите ее два-три дня, чтобы глина немного подсыхла и затвердела. Вынув заготовку, острым ножом подрежьте края, как показано на рисунке 6. Остается установить ее на ножки. Заранее приготовьте из глиняного теста три опоры конической формы. На сопрягаемые поверхности острием ножа нанесите глубокие риски, смочите их водой и плотно детали прижмите друг к другу (рис. 7 и 8).

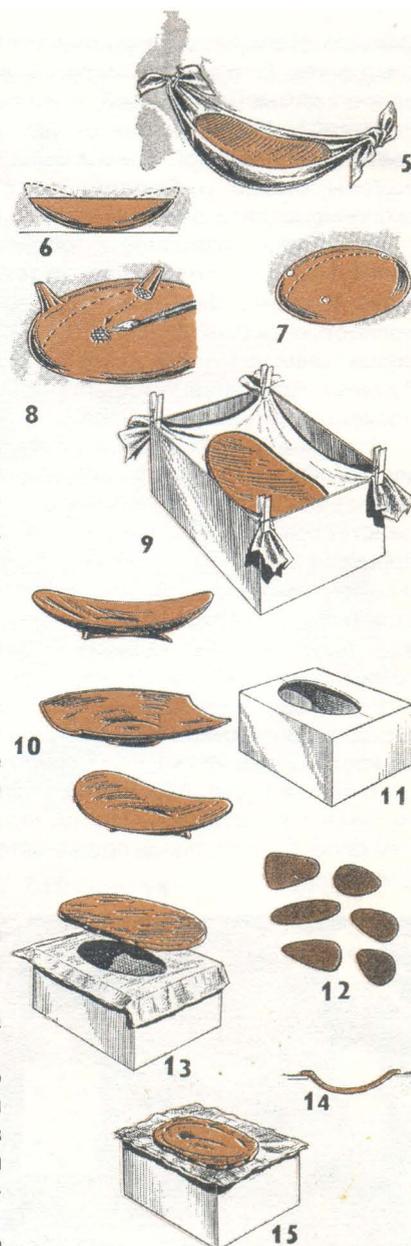
Изделия более сложной формы легко сделать на четырехстенной деревянной

коробке без крышки (рис. 9) и такой же коробке, но с крышкой (рис. 11), в которой предусмотрены прорезы разного вида (рис. 12). Дальнейшие шаги, необходимые для получения заготовок, нетрудно понять, глядя на остальные рисунки.

Не все, возможно, получится с первой попытки. Но вот у вас несколько изделий, которые вас устраивают своим дизайном, красотой исполнения. Что дальше?

Обжиг — сложный процесс, который придаст изделию необходимую прочность. Проводят его в три этапа: прогрев, собственно обжиг и постепенное, регулируемое охлаждение. На первом этапе процесс можно осуществить в обычной кухонной плите при 250° С. При этом глиняные кристаллы разрушаются и вся масса переходит в аморфное состояние. При более высокой температуре (процесс ведут в муфельной печи при 850° С) происходит спекание массы с образованием прочного черепка.

После обжига изделия охлаждают. Процесс этот весьма длительный и ответственный. Только что обожженное изделие не терпит резкой смены температуры и доступа холодного воздуха. Допустим это, и мгновенно образуются трещины. Температуру следует снижать медленно, в зависимости от толщины стенок изделия и качества исходного сырья. Поэтому режим охлаждения определяется опытным путем. Но обычно керамисты снижают температуру из расчета 50° за час. После обжига изделие приобретает ярко-красный цвет. Этот цвет можно считать конечным. Но лучше, как считает Поуэлл, с внешней или внутренней стороны изделие окрасить в другой цвет, например, черный, синий или белый. Проще окраску производить яркими нитроэмалями.



В. ФАЛЕНСКИЙ

ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71123

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:
трудоу коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

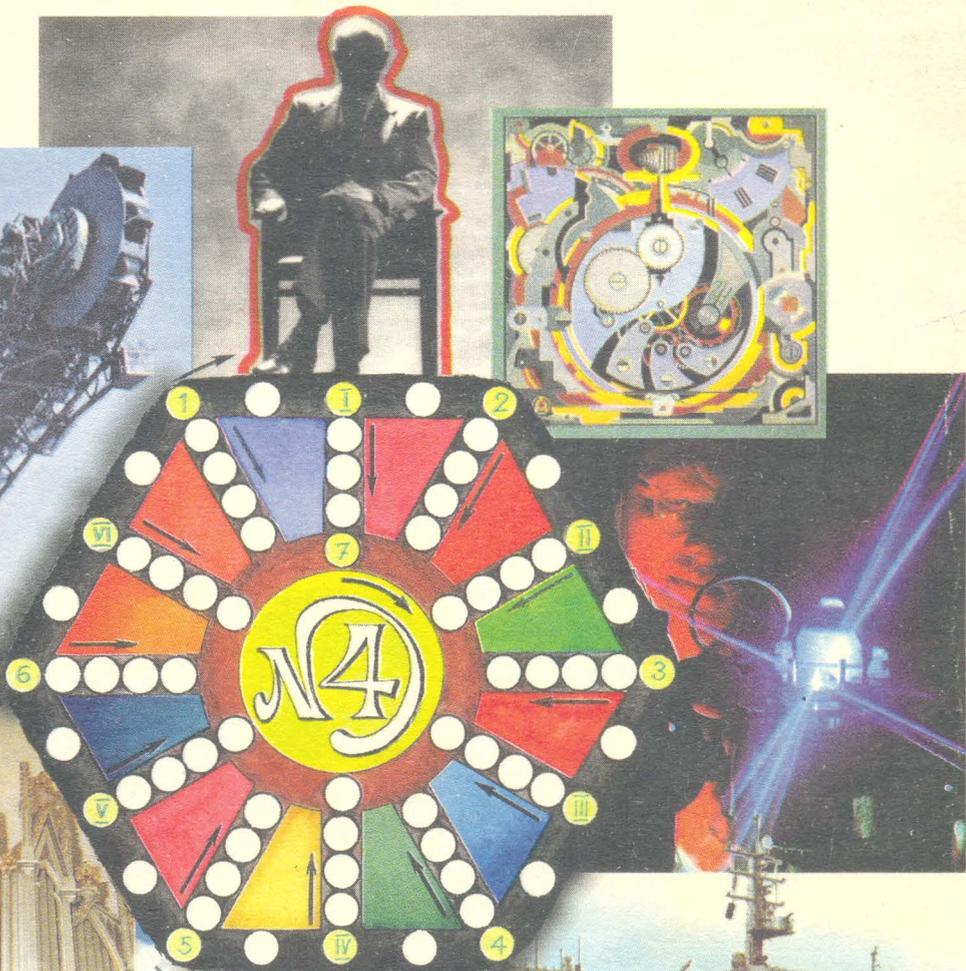
Подписано в печать с готового оригинала-макета 05.05.97. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 9 300 экз. Заказ № 822.

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»:

- Ваш музей на столе пополнят сразу две бумажные модели автомобиля «Фиат».
- Хендбол. Новое техническое решение в старой игре.
- По воде верхом на...камере. Просто и весело!
- Новая конструкция коробчатого змея.
- Солнечная водогрейка для садового участка.

Этот необычный чайнкресворд заполняется следующим образом: по внешнему периметру (от 1 до 6) — как замкнутый чайнворд, по внутреннему кольцу (одно слово — 7), по радиусам (от 1 до 6 и от I до VI). Как и в обычном кроссворде, заполнение может производиться в произвольной последовательности.



Ключевой является согласная буква, встречающаяся в чайнкресворде 6 раз. Напоминаем, что буквы, находящиеся на пересечении двух слов, при подсчете учитываются один раз. Отгадав четвертую букву ключевого слова (первая, вторая и третья были определены соответственно в «Левше» № 1, 2 и 3 за этот год), ждите два оставшихся выпуска журнала за это полугодие. По выходе 6-го номера вы станете обладателем полного набора букв, составляющих ключевое слово. Победителей, правильно определивших его и приславших ответ в редакцию, ждет приз в виде бесплатной подписки на журнал «Левша» на второе полугодие 1997 г.

По внешнему периметру: 1. Серповидные скобы с зазубринами на рабочей стороне, прикрепляемые к обуви для подъема на деревянные столбы и мачты. 2. Деталь часов (качающаяся вилка), обеспечивающая равномерный ход часового механизма. 3. Простейший механизм, предназначенный для уравнивания большей силы меньшей. 4. Название Земли как геометрической фигуры. 5. Трубопровод, проложенный под руслом реки, канала, под дорогой и т.п. 6. Вращающаяся часть механизма в виде небольшого цилиндра, катушки.

По внутреннему кольцу: 7. Безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха.

По радиусам: 1. Устройство в виде тяжелого качающегося маятника, предназначенное для проведения ударных механических испытаний образцов на изгиб. 2. Очертание предмета. 3. Сооружение на главной палубе или надстройке судна, не достигающее до бортов. 4. Единица индуктивности в системе Си. 5. Плавающая землечерпальная машина, снабженная оборудованием для промывки вычерпанного грунта, используемая при разработке россыпей золота и платины, а также для очистки и углубления дна водоемов. 6. Химический радиоактивный элемент, благородный газ.

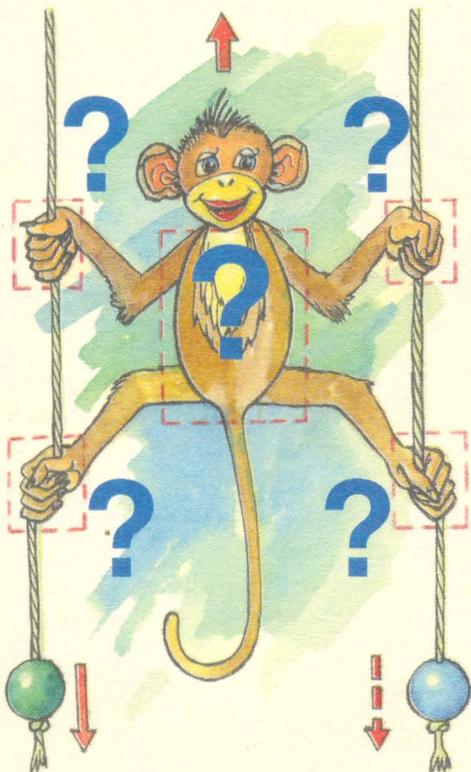
I. Инструмент, форма одного из видов обработки материалов давлением. II. В гидротехнике — искусственное русло (водовод) с безнапорным движением воды, проложенное в грунте. III. Название легковых автомобилей, выпускавшихся автозаводом «ГАЗ». IV. Музыкальный духовой клавишный инструмент, состоящий из труб, в которые мехами нагнетается воздух. V. Старинное колющее или метательное оружие на древке. VI. Оптический генератор — источник очень узкого когерентного электромагнитного излучения оптического диапазона.

Подписаться на наши издания вы можете в любом почтовом отделении по Каталогу Роспечати.

Подписные индексы:
 «ЮНЫЙ ТЕХНИК» — 71122
 «ЛЕВША» — 71123
 «А ПОЧЕМУ?» — 70310

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

В этом выпуске, как и в трех предыдущих (см. «Левшу» № 1, 2 и 3 за этот год), вы видите две изобретательские задачи. Напомним, что всего к концу полугодия будет опубликовано 10 задач. Кто сумеет правильно решить все и не позднее 10 июля отправить ответы в редакцию, будет награжден призом — бесплатной подпиской на журнал «Левша» на второе полугодие 1997 года и Почетным дипломом журнала «Юный техник».



ЗАДАЧА 5.
Разработайте как можно более простое зацепление конечностей с туловищем обезьянки и двумя веревками, чтобы их попеременное натягивание вниз заставляло фигурку подниматься вверх.



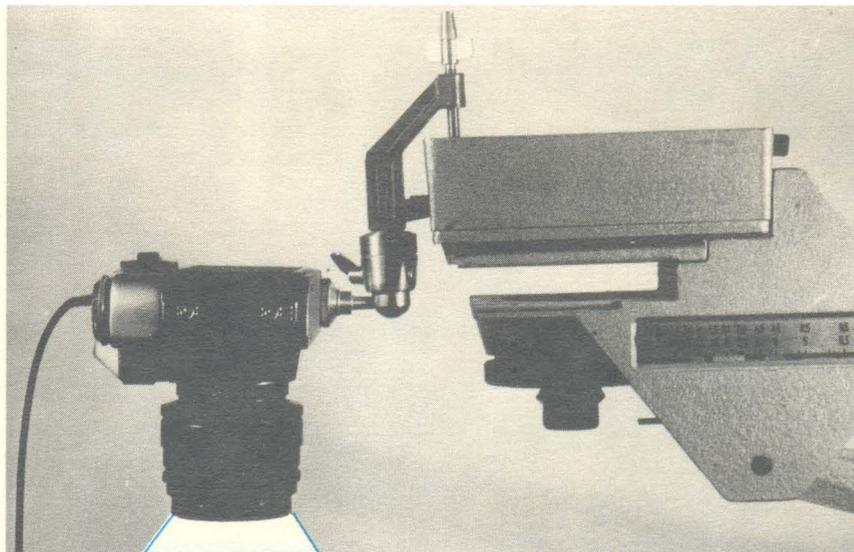
ЗАДАЧА 6.
Придумайте простое механическое устройство, которое позволяло бы за одним столом проводить командные соревнования по армрестлингу, а проще говоря, состязания на силу рук.

ВРЕМЯ ГОТОВИТЬ АВТОМОБИЛЬ К ТЕХОСМОТРУ

Вы наверняка уже нашли отличия в рисунках, напечатанных в трех предыдущих номерах. Там, напомню, художник изобразил строительные работы в Древнем Риме, глубоководные погружения на подводной лодке и проведение съемки в открытом космосе. Сегодня очередное задание: найдите 10 отличий в новых рисунках.



При пересъемке старых черно-белых фотографий обычно требуются длительные выдержки и идеальная неподвижность фотоаппарата. Существующие штативы, на которых устанавливают фотоаппарат профессиональные фотографы, не всем доступны по цене. Между тем хорошим выходом из положения станет приспособление, собранное из фотоувеличителя и карманного штатива. Для этого, как предлагает П.Манташьян из Черкесска, с фотоувеличителя нужно снять корпус с лампочкой и рамку держателя негатива. Карманный штатив крепится струбциной к корпусу фотоувеличителя, а к головке самого штатива — фотоаппарат с тросиком. Такое приспособление позволяет плавно перемещать фотоаппарат по высоте, что упрощает при пересъемке выбор нужного масштаба. Столик фотоувеличителя используется для размещения объектов съемки. Для равномерной освещенности фотоосветители устанавливаются симметрично с двух сторон от снимаемого объекта.



ШТАТИВ ДЛЯ ПЕРЕСЪЕМКИ

СПРАВОЧНАЯ
ЛЕВШИ

НА ЛЮБОЙ ВОЗРАСТ!

Иллюстрированная «ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ»

Изданы и продаются

- Пистолеты и револьверы.
- Винтовки и автоматы.
- Униформа Красной Армии и вермахта.
- Армия Петра I.
- Оружие коллекции Петра I.
- Истребитель Р-63 «Кингкобра».
- А. Гостюшин. Энциклопедия экстремальных ситуаций.
- Индейцы. Военные сообщества, оружие, воинская магия, сражения
- Оружие. Боевое, охотничье, спортивное.

Готовятся к печати:

- История пиратства. От античности до наших дней
- Парусники мира

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ приложения к журналу «Техника – молодежи»



«АВИАмастер», «ТАНКОмастер», «ФЛОТОмастер»

- Модели и чертежи.
- История техники. Спорт.
- Униформа.
- Каталоги новинок.

ИНДЕКСЫ ПОДПИСКИ:
72868, 72869, 71191

по каталогу Роспечати

МЕЖДУНАРОДНЫЙ иллюстрированный журнал на русском языке



«MOTOR NEWS»

ВСЁ об АВТОМОБИЛЯХ, включая:

- Новейшие модели.
- Захватывающие подробности об испытаниях и гонках.
- История на колесах.
- Безопасность на дорогах.

ИНДЕКС ПОДПИСКИ:
71192 по каталогу Роспечати

ПОПУЛЯРНЫЙ журнал



- Газовое и пневматическое.
- Охотничье и спортивное.
- Боевое и подпольное.
- Историческое и легендарное.
- Меры безопасности.

ИНДЕКСЫ ПОДПИСКИ по каталогу Роспечати:
72297 – для частных лиц;
72298 – для организаций

Для оформления подписки на «Энциклопедию техники» сделайте почтовый денежный перевод, эквивалентный на момент отправки 5 долл. США (по курсу Центрального Банка России) на счет издательского дома «ТМ»:

ИНН 7715099329, р/с 013345520 в АКБ «Бизнес», БИК 044583478, к/с 478161600. Адрес банка «Бизнес»: 129010, Москва, Протопоповский пер., д.3. Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, «Техника - молодежи». Под этот залог Вам вышлют один из первых томов «ЭТ» с указанием оплаты за него. Оплатите его по указанному счету, вышлите в редакцию квитанцию с пометкой, за что оплата, и Вам отправят следующий том.

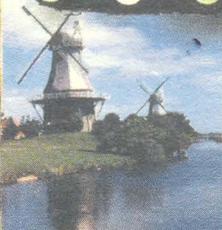
☎ (095) 285-63-71 (опт), 285-89-07 (розница)

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ТЕХНИКА - МОЛОДЕЖИ»

Этот необычный чайнкресворд заполняется следующим образом: по внешнему периметру (от 1 до 6) — как замкнутый чайнворд, по внутреннему кольцу (одно слово — 7), по радиусам (от 1 до 6 и от I до VI). Как и в обычном кроссворде, заполнение может производиться в произвольной последовательности.



Ключевой является согласная буква, встречающаяся в чайнкресворде 6 раз. Напоминаем, что буквы, находящиеся на пересечении двух слов, при подсчете учитываются один раз. Отгадав четвертую букву ключевого слова (первая, вторая и третья были определены соответственно в «Левше» № 1, 2 и 3 за этот год), ждите два оставшихся выпуска журнала за это полугодие. По выходе 6-го номера вы станете обладателем полного набора букв, составляющих ключевое слово. Победителей, правильно определивших его и приславших ответ в редакцию, ждет приз в виде бесплатной подписки на журнал «Левша» на второе полугодие 1997 г.



По внешнему периметру: 1. Серповидные скобы с зазубринами на рабочей стороне, прикрепляемые к обуви для подъема на деревянные столбы и мачты. 2. Деталь часов (качающаяся вилка), обеспечивающая равномерный ход часового механизма. 3. Простейший механизм, предназначенный для уравнивания большей силы меньшей. 4. Название Земли как геометрической фигуры. 5. Трубопровод, проложенный под руслом реки, канала, под дорогой и т.п. 6. Вращающаяся часть механизма в виде небольшого цилиндра, катушки.

По внутреннему кольцу: 7. Безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха.

По радиусам: 1. Устройство в виде тяжелого качающегося маятника, предназначенное для проведения ударных механических испытаний образцов на изгиб. 2. Очертание предмета. 3. Сооружение на главной палубе или надстройке судна, не доходящее до бортов. 4. Единица индуктивности в системе Си. 5. Плавающая землечерпальная машина, снабженная оборудованием для промывки вычерпанного грунта, используемая при разработке россыпей золота и платины, а также для очистки и углубления дна водоемов. 6. Химический радиоактивный элемент, благородный газ.

I. Инструмент, форма одного из видов обработки материалов давлением. II. В гидротехнике — искусственное русло (водовод) с безнапорным движением воды, проложенное в грунте. III. Название легковых автомобилей, выпускавшихся автозаводом «ГАЗ». IV. Музыкальный духовой клавишный инструмент, состоящий из труб, в которые мехами нагнетается воздух. V. Старинное колющее или метательное оружие на древке. VI. Оптический генератор — источник очень узкого когерентного электромагнитного излучения оптического диапазона.

Подписаться на наши издания вы можете в любом почтовом отделении по Каталогу Роспечати.

Подписные индексы:
 «ЮНЫЙ ТЕХНИК» — 71122
 «ЛЕВША» — 71123
 «А ПОЧЕМУ?» — 70310

