

**ПО ГОРАМ —
КАК ПО АСФАЛЬТУ!**

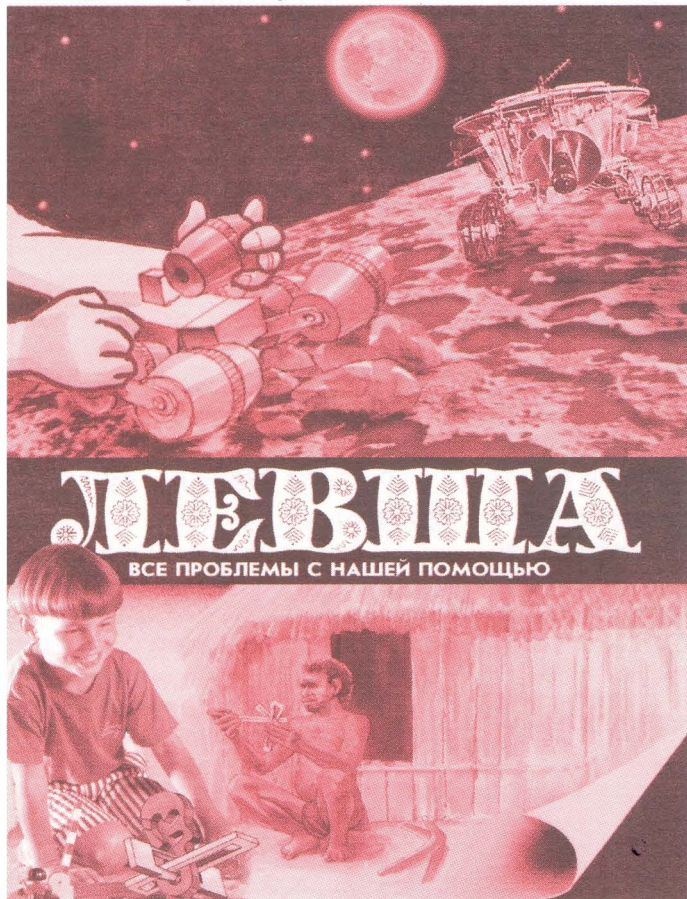


ЖИЗНИ

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



**КТО ОТКРОЕТ
ТАЙНУ
ДРЕВНИХ?**



8
1998

ИТ
ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»
ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

- Музей на столе*
«НА ПЕРВОМ МЕСТЕ – ЗАДАЧИ РАЗВЕДКИ».....1
- СРЕДНЕВЕКОВЫЙ ЗАМОК** (продолжение).....3
- Чудесные превращения бумажного листа*
БЕЙСБОЛКА ИЗ... БУМАГИ.....6
- Игротека*
ГОЛОВОЛОМКА ИЗ ТРЕХ КОСТОЧЕК.....7
- Сделай для младшего*
БЫВАЮТ И ИСКЛЮЧЕНИЯ.....9
- СУПЕРВЕЗДЕХОД НА БАНКАХ!**.....11
- Электроника*
«СИНИЧКА» У ДВЕРИ.....12
- Юным мастерицам*
УКРАСИМ ДОМ ЦВЕТАМИ.....14

«НА ПЕРВОМ МЕСТЕ— ЗАДАЧИ РАЗВЕДКИ»

С

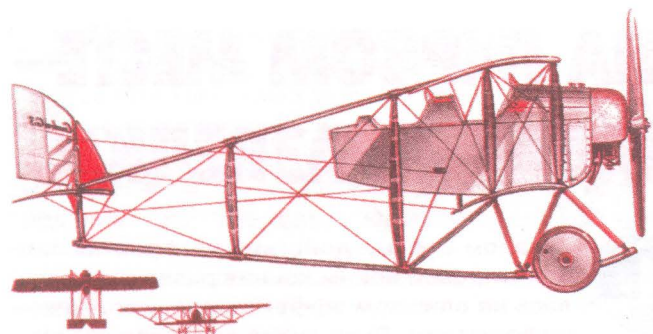
началом боевых действий на фронтах первой мировой войны конная разведка оказалась не слишком эффективным источником информации. Пока лихие кавалеристы прорубались сквозь вражеские заслоны и добивались до своих, авиаторы могли успеть несколько раз слетать на задание и детально описать увиденное в своих разведдонесениях. Вот почему главной задачей авиации считалась именно разведка. И когда Генеральному штабу представляли соображения о других боевых применениях авиации, ответ гласил: «На первом месте должны стоять задачи разведки. Если эта задача будет заслонена погоней за превращением аппаратов в средство воздушного боя, то может случиться... что ни та, ни другая цель не будут достигнуты». Просьбы авиаторов дать им хотя бы немного пулеметов всякий раз отклонялись под предлогом, что это оружие не положено по штату. Экипажам разрешалось брать в полет только крупнокалиберные pistols.

Так в качестве почти безоружных разведчиков начали боевую службу самолеты ведущих авиационных держав. Не слишком полагаясь на возможности русской промышленности, царское правительство предпочитало покупать французские машины. В войну Россия вступила, располагая 263 самолетами. В основном это были машины марок «Кодрон G-3A2», «SPAD SA4», «Депердюссен». Со временем авиация стала снабжать данными о противнике не только командование фронта, но и ставку. Результаты наблюдения летчики передавали с помощью вымпелов, сбрасывая их в расположение своих войск. Позже, когда авиаторы получили достаточное количество фотоаппаратов, а в штабах появились специалисты по дешифровке снимков, войска стали получать более объективную информацию, которая позволяла командованию принимать важнейшие решения, влияющие на ход отдельных сражений. Исторический Брусиловский прорыв весной 1916 года русские войска совершили во всеоружии обстоятельных разведанных об укреплениях противника. Авиация сфотографировала позиции на боевой линии и в тылу, а дешифровальщики, спроецировав снимки на карты, дали артиллерии детальнейшие планы целей. Когда точным прицельным огнем орудия накрыли укрепления и смели проволочные заграждения, в атаку поднялась пехота. Сюрпризов было немного, ибо русские офицеры располагали крупномасштабными картами всех вражеских позиций.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: «КОДРОН G-3A2» (ФРАНЦИЯ, 1913—1914 гг.)

Двигатель — Ix «Рон», 80 л.с. (или «Клерже» той же мощности; самолеты, выпускавшиеся в Англии, оснащались 45-сильным «Анзани»).
Размах верхнего крыла — 13,2 м.
Площадь крыльев — 28,1 м².
Длина — 6,4 м.
Взлетный вес — 735 кг.
Вес без топлива и оборудования — 445 кг.
Скорость максимальная — 100 км/ч.
Потолок практический — 3000 м.
Дальность полета (с полным баком) — 300 км.
Вооружение — 1 пулемет.



В нашем авиационном музее еще не было самолетов времен первой мировой войны. Предлагаем пополнить его французским разведчиком «Кодрон G-3A2». Модель выполнена в масштабе 1:48.

Посмотрите на общие рисунки. Как видите, состоит модель из нескольких десятков деталей. Поэтому не спешите брать за ножницы. Сначала внимательно разберитесь в назначении каждой детали, месте ее в конкретном узле и только после этого приступайте к работе.

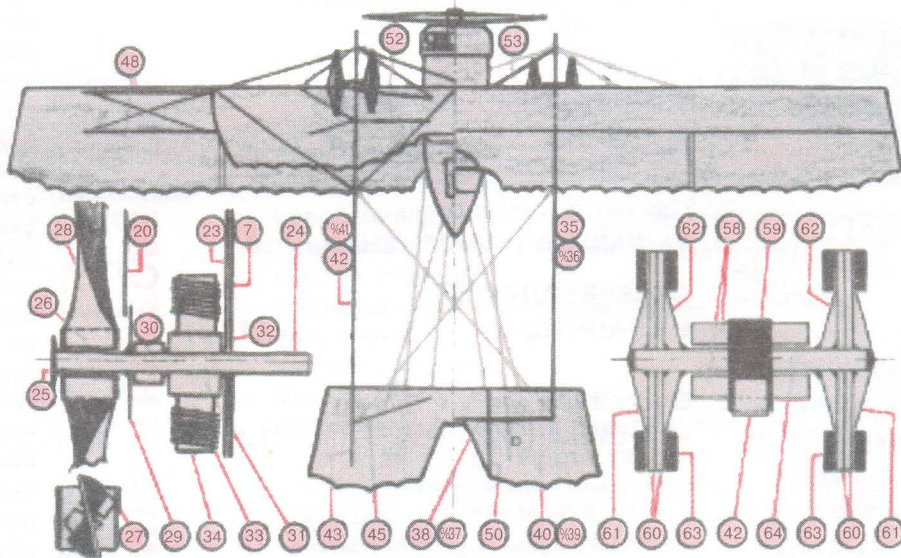
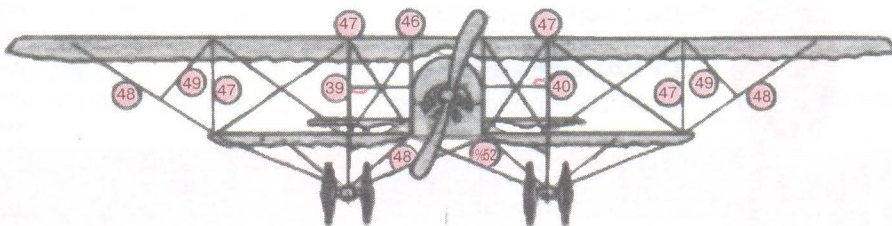
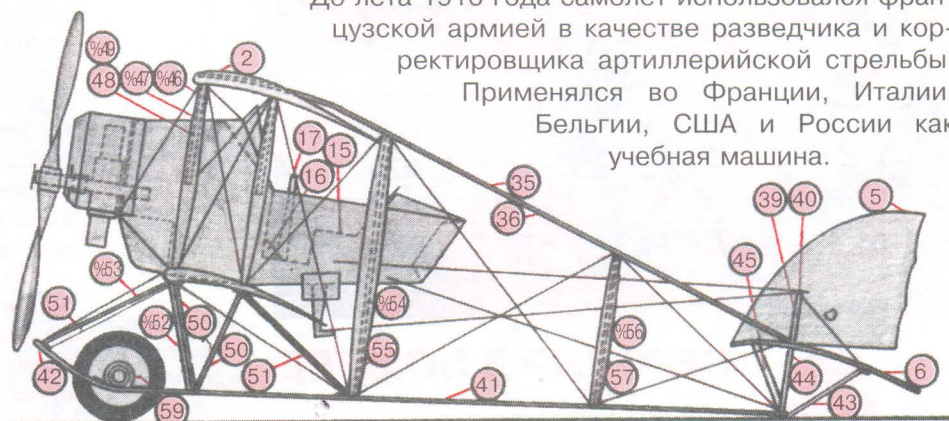
Отделите от журнала центральную толстую вкладку (листы 2 и 3). На каждой детали с тыльной стороны не забудьте проставить ее номер карандашом, иначе потом будет сложно разобраться, какую куда ставить. Вырежьте деталь по контуру ножницами, стараясь как можно меньше растягивать бумагу. Напоминаем, что под нагрузкой она увеличивается в размере, и в результате детали будут плохо стыковаться, появятся перекосы...

Крылья, фюзеляж, шасси, хвостовое оперение выклеиваются отдельными узлами. На рисунках они показаны достаточно ясно, так что дополнительных пояснений делать не будем. Дадим лишь общий совет. Пользуйтесь только слегка разведенным водой клеем ПВА или бустилатом — от них бумага меньше коробится.

Пока клей еще не схватился, убедитесь, что готовые узлы не имеют заметных перекосов. Если они есть, постарайтесь их тут же исправить. По желанию отдельные узкие бумажные детали для прочности можно усилить проволочными вставками.

Готовые узлы соедините на клею, а для прочности свяжите еще и растяжками из прочных черных ниток, натянув их так, как показано на рисунке.

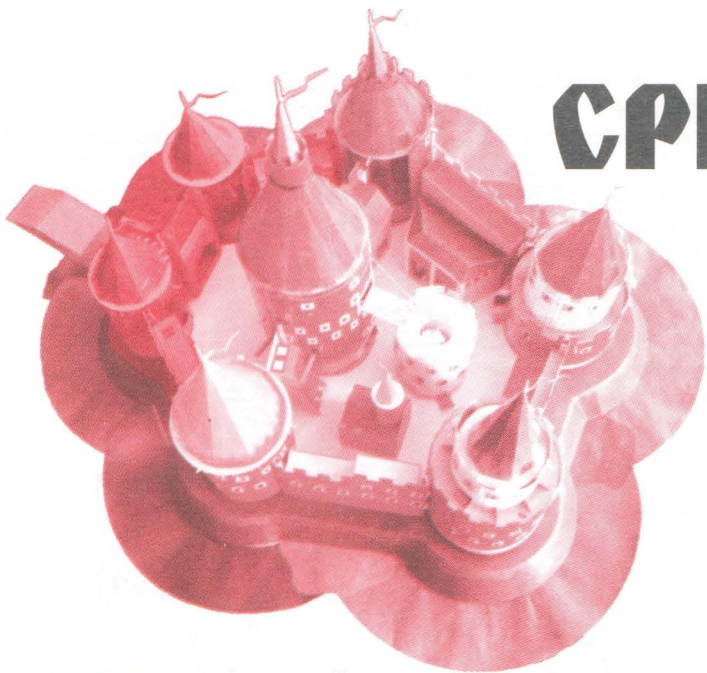
До лета 1916 года самолет использовался французской армией в качестве разведчика и корректировщика артиллерийской стрельбы. Применялся во Франции, Италии, Бельгии, США и России как учебная машина.



СРЕДНЕВЕКОВЫЙ

ЗАМОК

(Продолжение. Начало в предыдущем номере)



Теперь перейдем к изготовлению замковых ворот. Вырежьте деталь 43. Прорежьте в ней створки ворот. Наклейте деталь на тонкий картон. С тыльной стороны приклейте к ней деталь 44, заранее прорезав арку и щель для решетки. К боковым ее поверхностям изнутри подклейте 4 палочки. Между ними должна свободно двигаться решетка 45, пропущенная в щель. Не забывайте заклеивать тыльные стороны деталей бумагой, подобрав цвет под материал, из которого изготовлена та или иная деталь. К нижней части ворот с наружной стороны приклейте деталь 46, предварительно скрученную и склеенную в квадратную трубочку. Из мягкой проволоки изготовьте шарниры моста (см. рисунок 1). Из деталей 47 и 48 склейте подъемный мост, наклеив на заштрихованные участки кусочки картона. На лицевую сторону детали 43 наклейте балкон — деталь 49. На таких балконах в рыцарских замках размещалось устройство для подъема моста. Например, такое, что показано на рисунке 2. По бокам детали 44 приклейте по детали 50 (две штуки: в правом или левом исполнении), заранее наклеив их на толстый картон. К внутренним сторонам этих деталей дополнительно подклейте 4 спички для надежного крепления решетки в поднятом положении.

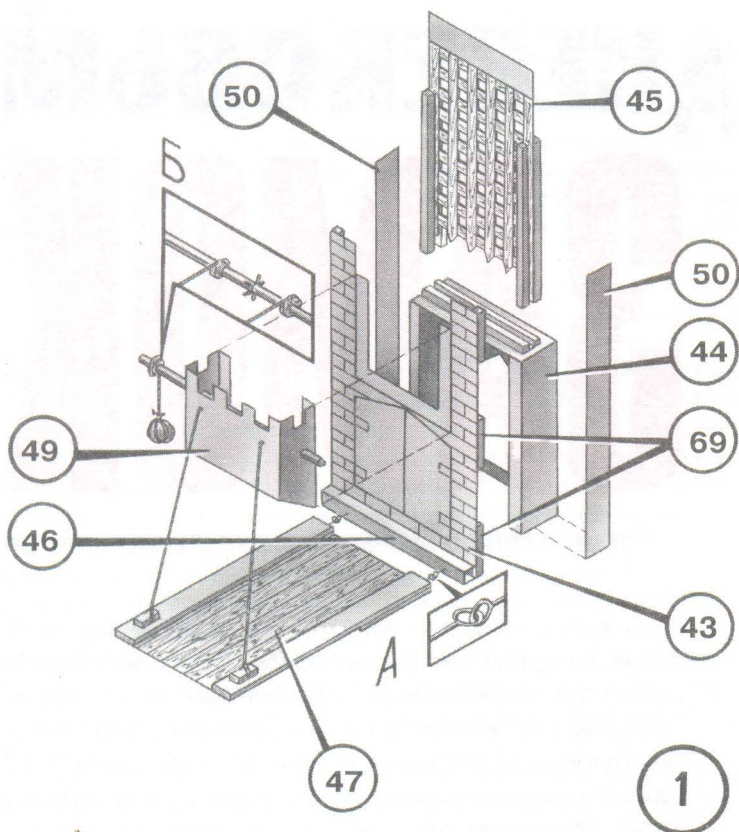
ВОРОТНЫЕ БАШНИ

В замке ворота обычно располагались между двумя башнями. Попробуем их склеить. Технология изготовления башен из пластиковых бутылок такая же, как и раньше, только не нужно заранее выре-

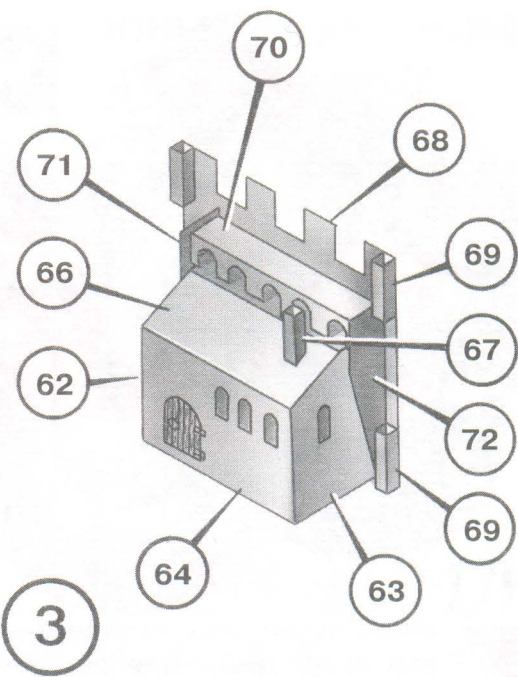
зать зубцы. Высота заготовки равна 74 мм, а ее диаметр примерно равен 48 мм. Воротные башни являются зеркальным отражением друг друга, поэтому расскажем об изготовлении одной башни. Вырежьте верхние детали 51 и 52. Деталь 52 наклейте на пластиковую заготовку по верхнему краю. Вплотную к ней снизу присоедините деталь 51. Прорежьте в ней зубцы. Из деталей 53 (дно), 54 (пол), 55 (стена) склейте нижний ярус башни подобно ярусу малой башни, которую вы уже сделали по описанию в предыдущем выпуске. Открытие ворот в этой башне не предусмотрено. Укрепите по внутреннему верхнему краю детали 55 все детали 56 (см. рисунок). На нижний ярус необходимо уложить деталь 57. Полы третьего и четвертого ярусов удерживаются внутри башни отрезками спичек. Сделайте также винтовые лестницы из детали 58 (ступеньки) и 59 (вертикальные вставки из обрезков спичек). Деталь 60 — пол третьего яруса, а деталь 61 — галерея верхнего яруса. Вторая башня собирается аналогично из деталей 84 (дно), 85 (пол), 86 (стена), 87 (низ обшивки башни), 88 (верх обшивки башни). Пунктирными линиями на деталях 88 и 52 обозначены места крепления кронштейнов крыши (см. рисунок 3). Соберите пол второго яруса (деталь 90), пол третьего яруса (деталь 91), галерею 92, шатровую крышу башни (деталь 93 — разрезается на треугольники, по 10 штук на каждую башню).

КУЗНИЦА

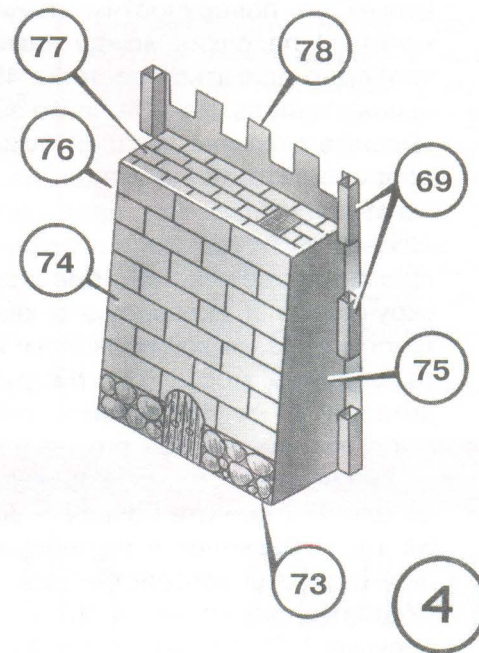
В каждом замке обязательно имелась кузница. Кузнецы чинили и ковали оружие, подковывали лошадей, ремонтировали утварь. Внимательно посмотрите на рисунок 4. Из деталей 62 и 63 (боковые стены), а также из деталей 64 (фасад) соберите корпус здания. Приклейте к нему пол (деталь 65), а также установите крышу (деталь 66). Закрепите на крыше трубу 67. Из черно-белой



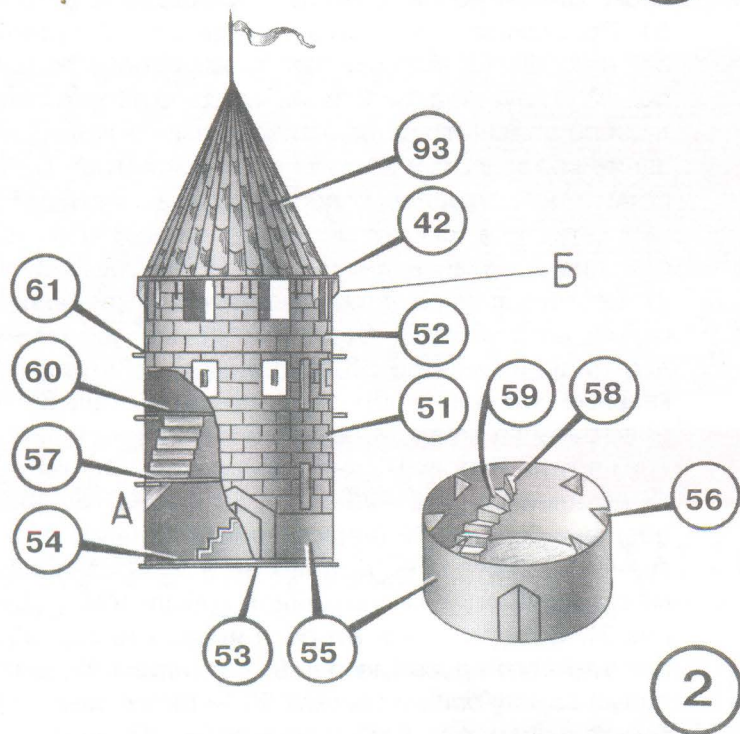
1



3



4



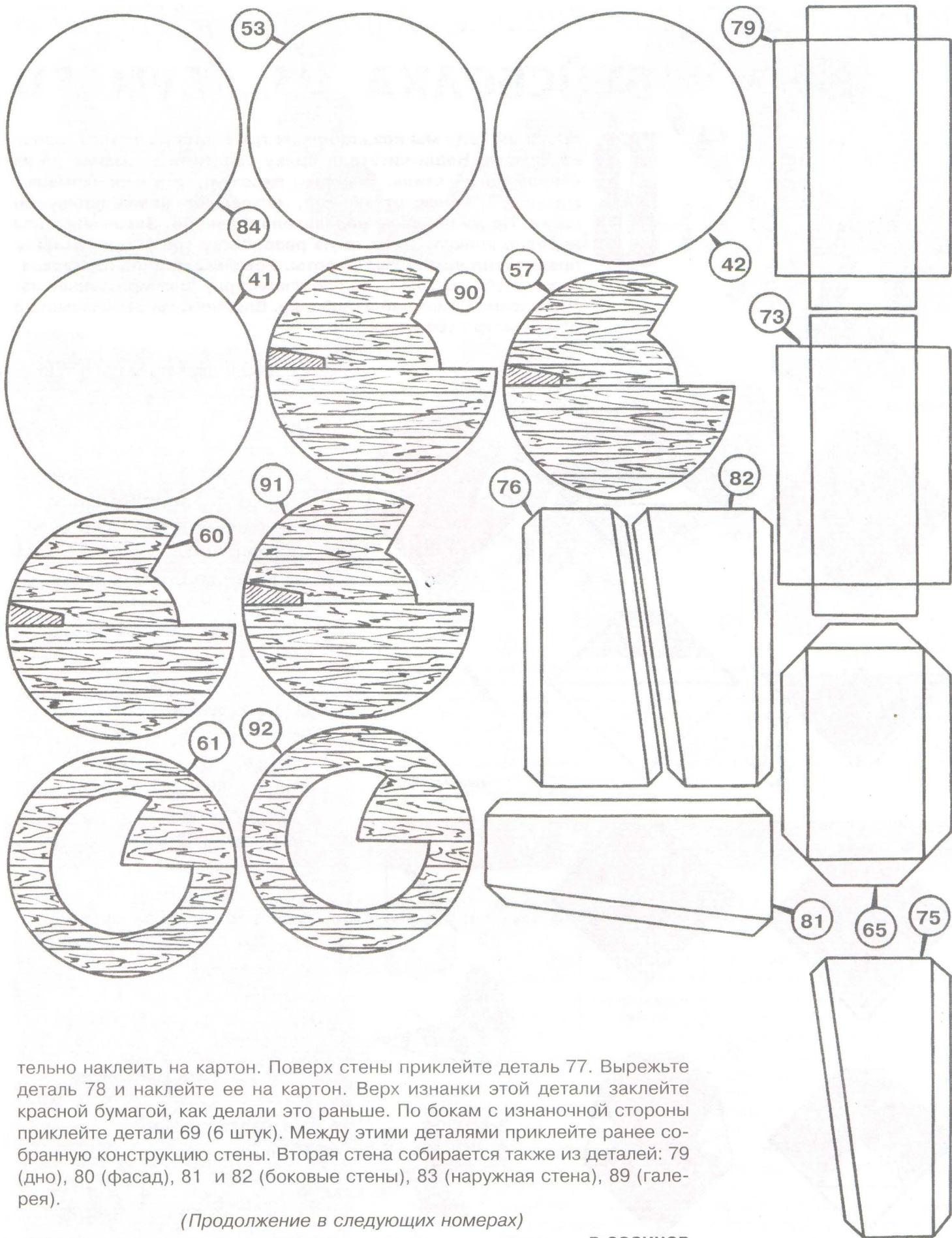
2

бумаги вырежьте стену замка 68. Эту деталь можно наклеить на картон, а затем раскрасить. Верх изнанки стены оклейте красной бумагой, разрисованной под кирпич. К обратной стороне стены приклейте 4 штуки детали 69, как показано на рисунке. Эти детали соединяют стену с башнями. Установите на обратной стороне стены кузницу. Выше ее прикрепите галерею 70, которую поддерживают детали 71 и 72.

КОРОТКИЕ СТЕНЫ

Их сборка размещена между башнями А и Б и башнями Е и Д.

Конструктивно каждая стена представляет собой коробочку. Стены в принципе одинаковые. Рассмотрим сборку одной из них. К детали 73 (дно) приклейте фасад (деталь 74) и боковые стороны (детали 75 и 76). Разумеется, детали из тонкой бумаги необходимо для прочности предвари-



тельно наклеить на картон. Поверх стены приклейте деталь 77. Вырежьте деталь 78 и наклейте ее на картон. Верх изнанки этой детали заклейте красной бумагой, как делали это раньше. По бокам с изнаночной стороны приклейте детали 69 (6 штук). Между этими деталями приклейте ранее собранную конструкцию стены. Вторая стена собирается также из деталей: 79 (дно), 80 (фасад), 81 и 82 (боковые стены), 83 (наружная стена), 89 (галерея).

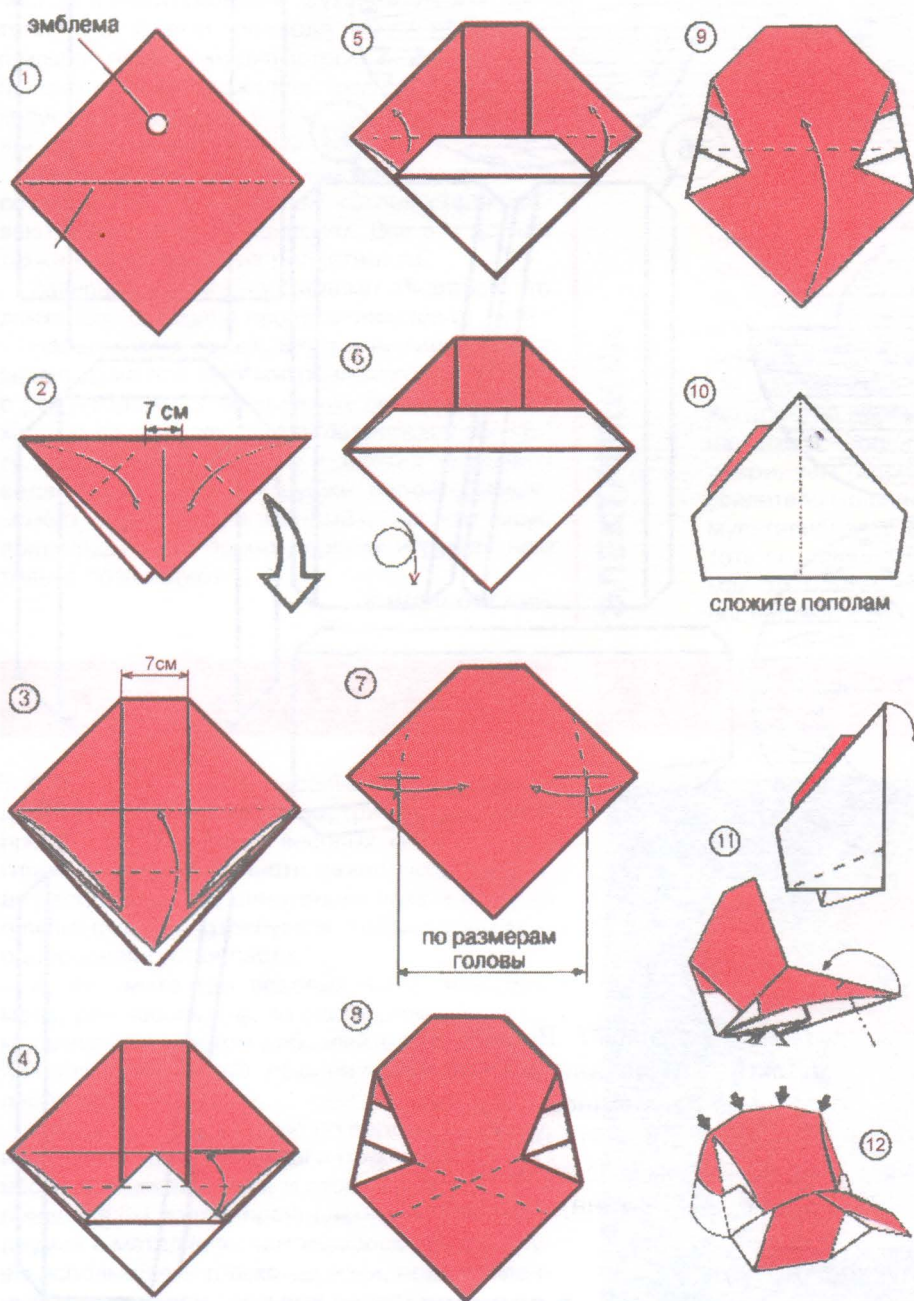
(Продолжение в следующих номерах)

В.СОЗИНОВ

БЕЙСБОЛКА ИЗ... БУМАГИ



В прошлом году мы показали вам три варианта летних шапок из бумаги. Наши читатели сразу обратили внимание на их старомодный стиль. Все-таки пилотки, хотя и прикрывают макушку головы от солнца, оставляют незащищенными глаза. Но жизнь сама подсказала решение. Закончившийся недавно конкурс на лучшую разработку среди оригамистов представил нам новые работы. Роман Свиридов из московского клуба оригамистов продемонстрировал мгновенное изготовление бумажной бейсболки. Впрочем, вы сами можете в этом быстро убедиться.



1. Возьмите лист плотной бумаги размером 60 x 60 см. Согните его по одной диагонали.
2. Карандашом слегка наметьте другую диагональ. На линии сгиба отметьте точки, отстоящие одна от другой на расстоянии 7 см.
3. Согните складки, как показано на рисунке.
4. Отогните от себя передний угол.
5. Сложите его пополам.
6. Получившуюся полоску сложите еще раз.
7. Переверните сборку на 180°. На диагонали отметьте точки, отстоящие одна от другой на расстоянии, равном ширине вашей головы.
8. Согласно рисунку сложите два угла. Карандашом наметьте пунктирные линии. Загните по ним складки.
9. Расправьте складки.
10. Сложите заготовку пополам. По намеченным складкам (пункт 8) загните козырек вниз.
11. Расправьте заготовку. Загните угол вверх.
12. Выступающие углы вдавите слегка вовнутрь. Бейсболка готова.



ГОЛОВОЛОМКА

ИЗ ТРЕХ КОСТОЧЕК

О

шибется тот, кто скажет, что головоломки — продукт цивилизации. Оказывается, головоломки создавали даже австралийские аборигены. Подтверждением тому — головоломка, точнее говоря, части головоломки, которые хранятся в этнографическом музее Сиднея. По свидетельствам специалистов, все детали изготовлены во времена Ивана Грозного, то есть задолго до того, как в Австралию попали первые европейские поселенцы.

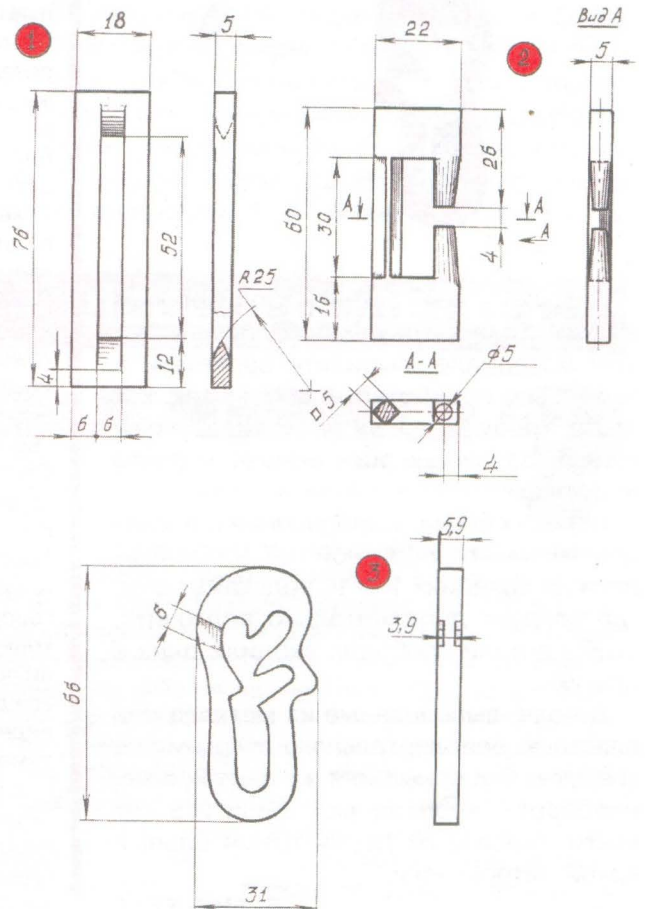
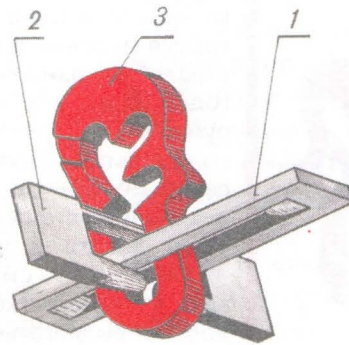
С достаточной точностью мы попытались реконструировать ее общий вид в сборе и отдельные детали этой головоломки в частности. Как видите, деталей всего три. Аборигены каждую деталь с особой тщательностью вытачивали острым орудием из твердых костей крупных животных. Две из них — это прямоугольные скобы, одна из которых имеет поперечный пропил. А третья деталь — это берцовая кость, разрезанная поперек.

Количество деталей любителю поломать голову может сказать о многом. Ведь с точки зрения математики число перестановок их ограничено — значит, решение должно быть простым? Ничуть не бывало! Рассоединить собранную головоломку на составляющие ее фрагменты известными приемами еще никому не удавалось. Все дело в последней детали, а точнее говоря, в ее фигурной прорези. Необходимо прекрасное пространственное мышление, чтобы найти путь к решению. Причем путь этот не прост. Чтобы разобрать головоломку, необходимо проделать не менее девяти шагов. Правда, если заранее знаешь каждый последующий шаг. Не зная же его, можно бесконечное число раз возвращаться к исходной точке, так и не найдя решения. Впрочем, вам не придется долго ломать голову (см. позиции с 1 по 9).

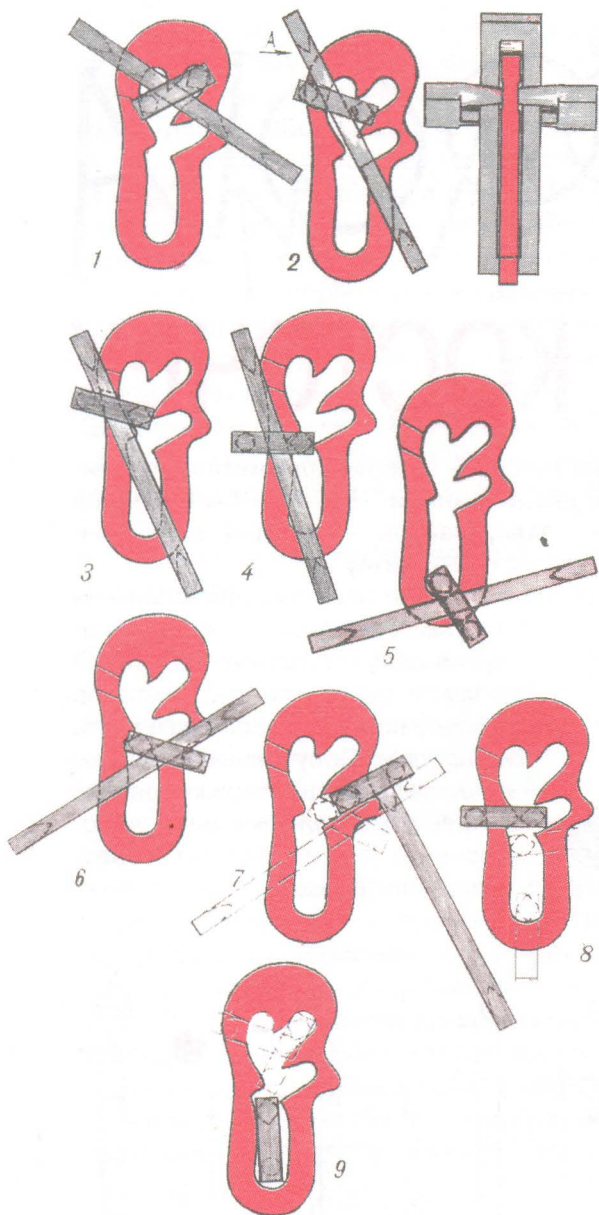
А желающим пополнить свою коллекцию новой головоломкой подскажем, как ее изготовить. Вместо костей можно использовать фанеру, древесину твердых пород, например, дуба или бука,

а еще лучше — пластик или металл, например, дюралюминий. Но какой бы материал вы ни взяли, главное — постарайтесь поточнее провести разметку.

Все необходимые размеры приведены на рисунках. Перенесите их на дюралюминиевую пластину толщиной 1 мм и аккуратно вырежьте по контуру лобзиком. Края зачистите надфилем. Полученные шаблоны послужат вам для тиражирования деталей головоломки, ведь не исключено, что ее захотят повторить ваши друзья.



Вид А



Дальше — дело техники. По шаблонам выполните разметку на исходном листовом материале, выпилите заготовки и тщательно обработайте каждую так, как этого требуют наши рисунки. Острые края и заусенцы обязательно сточите надфилем.

Первая сборка, выполненная в последовательности, обратной той, что приведена на позициях 1 — 9, подскажет вам, где следует дополнительно подточить, чтобы детали свободно входили одна в другую.

Детали, выполненные из металла или пластика, дополнительного покрытия не требуют. Фанерные или же деревянные, наоборот, необходимо защитить от влаги, покрыв их двумя-тремя слоями яркой нитрокраски.

Е. АНДРЕЕВА

ИТОГИ КОНКУРСА (см. «Левша» № 5 за 1998 год)

«Этой весной я пострадал от водителя-лихача, — пишет Семен Ярыга из Челябинска. — Мое новое пальто, брюки и ботинки его машина обдала грязью. Вот я и подумал: раз у большинства водителей отсутствует культура вождения, наверное, проезжую часть дороги необходимо делать много выше ее обочин. Тогда грязь и вода будут стекать». С мнением Семена согласились Андрей Мельник из Борисоглебска и Вадим Силин из Москвы. Разумеется, ребята правы — и такое решение возможно. Только одновременная переделка дорожного покрытия тысячекilометровых магистралей невозможна. Да и где сегодня взять на это миллиарды рублей.

«А я считаю, — утверждает Александр Волосников из Кургана, — что конструкторам автомобилей стоит внести в них небольшое изменение. В сырую погоду с внешней стороны колес из корпуса должны выдвигаться отражательные пластины. Принцип действия их такой же, как и у механизма подъема боковых стекол. В сухую же погоду пластины задвигаются внутрь». Наверное, и такое решение технически выполнимо. Но есть и другие.

«Самое простое решение и, по-видимому, самое дешевое, — читаем в письме Якова Смолина из Пскова, — это внести небольшое дополнение в конструкцию покрышки. С внешней боковой стороны необходимо заводским способом изготавливать... юбки». И в своем решении Яков не одинок. Близкий по смыслу ответ на задание находим у Алексея Мая из Воронежской области, Александра Крышкина из Курганской области и Алексея Ткачева из Рязани. Честно говоря, предлагая эту задачу на конкурс, наши эксперты предвидели подобное решение. Если считать его достоинством и недостатком, последним окажется куда больше. Разумеется, предусмотреть юбки на покрышках можно. Небольшой перерасход резины существенно не скажется на их цене. Но есть одно препятствие, которое сразу же перечеркивает все преимуще-

ства. Ребята не подумали, что грязь и мелкие камушки забьют полость, юбка перестанет отражать грязь и весь защитный эффект ее пропадет. В этом случае водителю периодически придется вручную очищать каждое колесо от затвердевшей грязи. А дело это, как понимаете, не из легких.

Наиболее красивым экспертам показалось решение Андрея Красильникова из города Алексина. Как и многие ребята, он также предлагает внести изменения, но не в конструкцию покрышек, а в нижнюю часть корпуса автомобиля.

При движении автомобиль обтекает воздушный поток, скорость которого тем выше, чем быстрее машина едет. По специальному воздухозаборнику часть воздушной струи Андрей предлагает направить к вращающимся колесам. Грязь или вода будут отнесены в стороны, обнажая чистый асфальт. И тут любопытно отметить такое обстоятельство. Чем быстрее движется автомобиль, тем сильнее струя воздуха бьет вниз и тем меньше грязи вылетит из-под колес. А как осуществить забор воздуха и направить струю перед колесами, нетрудно понять по рисунку.

Ответы на вторую задачу поразили экспертов своим многообразием. Каких технических решений тут только не было! Алексей Ткачев из Рязани предлагает по периметру карусели устанавливать столбики. «Ребята постарше, — пишет он, — смогут руками отталкиваться от них и крутить карусель». Но легко — это не обязательно безопасно: можно повредить руки.

«А я считаю, — пишет уже знакомый вам Андрей Красильников из Алексина, — проще всего под каждым посадочным местом на карусели смонтировать цепную передачу. Каждый сидящий будет крутить педали, а механическое устройство передаст вращение на конические шестерни, находящиеся в зацеплении с одной большой шестерней на центральной оси». Неплохая идея, только Андрей не подумал о технике безопасности. Столь серьезное механическое устройство может стать источником травм. Так что нужна несложная доработка решения.



БЫВАЮТ И ИСКЛЮЧЕНИЯ

СДЕЛАЙ ДЛЯ МЛАДШЕГО

Так, по крайней мере, отвечают родители Чарлза Бэррона и Эрла Парка, американских школьников из Пенсильвании, когда их спрашивают о несовременном увлечении детей. У их знакомых и сослуживцев дети увлекаются — кто спортом, кто музыкой, кто компьютером... А вот Чарлз и Эрл упорно строят модели с машущими крыльями. Их мечта — создать-таки аппарат, который бы поднимался в воздух лишь мускульной силой человека. Ребята понимают, что такая задумка потребует серьезной подготовки, обширных знаний, высоких технологий. А пока они еще школьники, вот и стараются набраться опыта на моделях. Одна из первых работ представлена на ваш суд.

При беглом взгляде модель напоминает обыкновенный планер. Но стоит «завести» его резиномотор, как модель стартует с земли и, поднявшись на высоту 2...3 мет-

ра, легко преодолевает расстояние в 30...50 метров. Еще более впечатляющие результаты получаются, если запуски производить с высоты многоэтажного дома.

Причина высоких летных качеств модели не свободное парение или умелое использование струй восходящих потоков воздуха, а эффективная работа машущих крыльев. Примерно на середине каждого крыла имеется излом с шарниром, благодаря которому концевые части способны опускаться и подниматься под углом 60°, создавая подъемную силу, достаточную для поддержания полета модели в течение десятков секунд. Она-то и увеличивает дальность полета.

Мы реконструировали модель Чарлза и Эрла. Все необходимые размеры вы можете взять с прилагаемых рисунков. А начинать советуем с подбора необходимых материалов. Вам понадобятся тонкие рейки, желательнее из липы, плотная бумага, кусок шелковой ткани, полоски жести, стальная проволока диаметром 1 мм, 6 лент авиамодельной

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

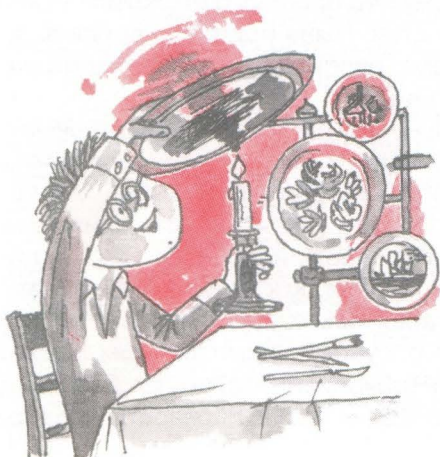
КТО СКАЗАЛ, ЧТО САЖА ЧЕРНАЯ?



Этот способ живописи в прошлом веке придумал мюнхенский художник Август Шлейх. Его рисунки животных можно назвать неподражаемыми, настолько оригинально они выглядят.

Рисовать копытю удобнее всего на больших тарелках, на которых нет других рисунков. Держа опрокинутую тарелку над пламенем свечи, постарайтесь закоптить ее дно по возможности равномерно, что обычно удается после нескольких попыток. Не следует коптить слишком долго, иначе образуется толстый слой сажи, который со временем может отвалиться. Когда получите желаемую толщину, наносите рисунок заостренной спичкой, как это делают художники, работая кистью. Таким образом выполните сначала все контурные линии. А там, где надо, счистите копытю целыми пятнами.

У вас должно получиться то, что у живописцев называется подмалевкой. Далее смягчите резкие переходы от черного к белому цвету, вновь осторожно копытя рисунок. Снова прорисуйте те места, которые должны выйти светлее других. В итоге должна получиться целая гамма оттенков от черного и темно-коричневого до светло-желтого и белого цветов. Совершенно белые места очистите в самом конце. Закоптившийся край тарелки осторожно протрите слегка влажной тряпкой. Напоследок необходимо закрепить рисунок. Выполнить это проще всего лаком для волос.



резины, два колеса от детской механической игрушки, нитки, клей ПВА или бустилат.

Заготовьте деревянные рейки: одну сечением 6x5 мм и длиной 200 мм для фюзеляжа, одну сечением 16x3 мм и длиной 105 мм на центральную часть крыла, две сечением 3x3 мм и длиной 95 мм для нервюр, две гнутые сечением 4x3 мм и длиной 130 мм на законцовки крыла. Нервюры и законцовки необходимо дополнительно обработать осколками стекла или наждачной бумагой, сточив часть материала к концам, как показано на рисунке. Из жести вырежьте полоску шириной 5 мм и длиной 52 мм — из нее согните рамку. Две полоски шириной 4 мм и длиной 70 мм пойдут на шатуны. Из стальной проволоки согните коленчатый вал с заводной ручкой, две качалки, задний крючок и шасси.

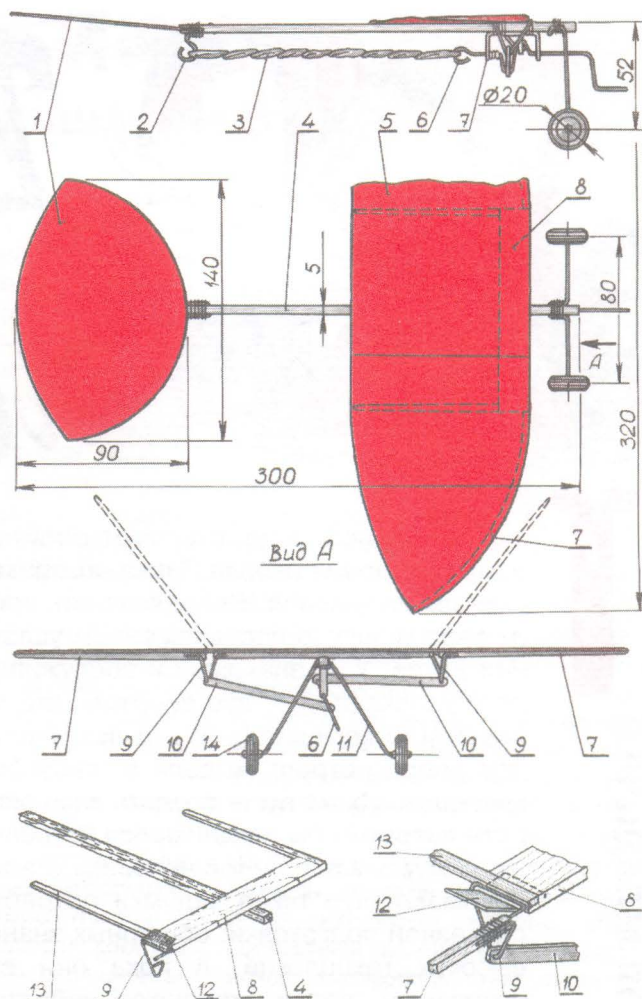
Готовые детали соберите на фюзеляже, используя клей и нитки.

Хвост модели образует лист ватмана, обрезанный по контуру, как показано на рисунке. Крылья обтяните шелковой тканью и прихватите по контуру клеем. Лишнюю ткань аккуратно срежьте ножницами. Обращаем особое внимание на шарнир. Чтобы качалки вращались свободно, используйте кусочки плотной ткани, края которых предварительно пропитываются клеем.

В собранном виде модель, запущенная с руки, должна планировать по пологой траектории. Если полетные характеристики вас устраивают, можно сделать пробный пуск, закрутив мотор на 10 — 15 оборотов. Модель в полете не должна резко взмывать вверх или круто падать. Если это происходит, придется увеличить или уменьшить массу груза в носовой части.

Последнее пожелание — раскрасьте хвостовую пластинку, верхнюю и нижнюю поверхности крыльев.

В.АЛЕШКИН



На рисунках: 1 — фюзеляж; 2 — нервюра; 3 — законцовка; 4 — центральная часть крыла; 5 — колесо; 6 — коленчатый вал с заводной ручкой; 7 — шасси; 8 — обтяжка крыла (шелк); 9 — шатун; 10 — рамка; 11 — качалка; 12 — шарнир; 13 — крючок; 14 — хвост (бумага).

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ЖИВОПИСЬ ЦВЕТНЫМ ПЕСКОМ



Этот вид искусства также придуман в середине прошлого столетия. Применяли его тогда в основном для росписи стен. Ныне подобная роспись, к сожалению, встречается весьма редко. А зря: расписанная красками стена дома или дачи приобретет совсем другой вид.

Для рисунка берут речной песок, тщательно его промывают, высушивают и, разделив на отдельные порции, пропитывают минеральными красками, разведенными на клеевой воде. Затем наносят на стену контуры рисунка и разделяют его сообразно цветам. Если, положим, какая-то часть орнамента должна иметь красный цвет, ее покрывают клеем, например, ПВА, и, не давая ему схватиться, посыпают красным песком. Когда клей подсохнет, можно приниматься за следующий цвет. Старайтесь, чтобы клей не попал за края уже готовых частей орнамента, иначе рисунок выйдет грязным. Когда работа будет завершена, всю поверхность необходимо обработать бесцветным масляным лаком — это придаст произведению такую прочность, что его не смоют дожди в течение долгих лет.



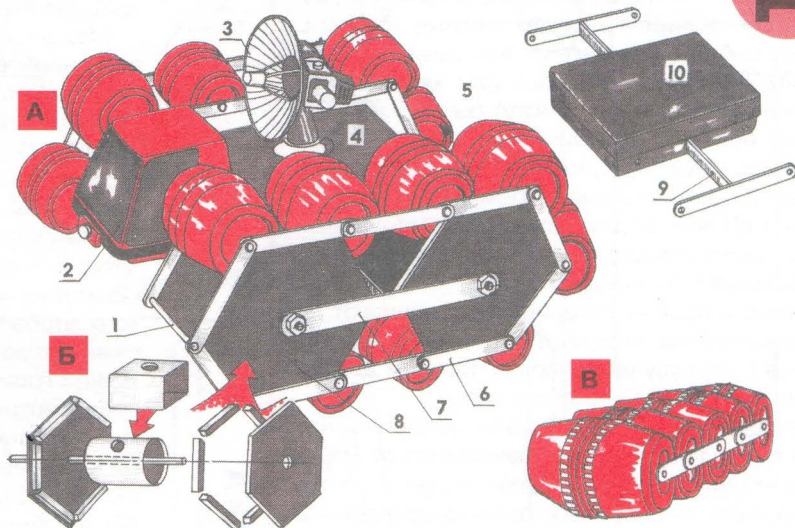
С У П Е Р В Е З Д Е Х О Д НА БАНКАХ! О Д

Так уж в жизни получается, что всегда чего-нибудь да не хватает. Еще лет 10...15 назад было мало хороших, красивых игрушек и моделей. Теперь их вдоволь, но... не всегда есть деньги, чтобы их покупать. Значит, если хочется чего-нибудь особенного, то, как и раньше, берись за инструмент.

Ребята из кружка «Новые типы игрушек» при Пензенской станции юных техников сконструировали модель вездехода, у которой в качестве движителей используются пластиковые банки от импортных сыров или йогуртов. Этот вездеход на шасси типа «Эйролл» — транспортное средство повышенной проходимости, в котором вместо траков на обеих гусеницах используются свободно перекатывающиеся барабаны, — вы видите на рисунке А.

В том варианте, в котором здесь представлена, — это игрушка-каталка для малышей. Моделистов со стажем такой вариант, конечно, не устроит. Поэтому им посоветуем установить двигатель.

Кабина водителя изготовлена из поилки для птиц, радар — от какой-нибудь старой игрушки.



А — внешний вид и технология изготовления модели: 1 — ось; 2 — кабина; 3 — радиолокатор; 4 — корпус; 5 — пневматики; 6 — соединительные звенья; 7 — соединительная пластина колес; 8 — колеса-шестигранники; 9 — поддерживающая консоль; 10 — установка на корпус поддерживающих консолей и соединительных пластин.

Б — изготовление ведущих колес-шестигранников: 1 — ось; 2 — варианты внутренних проставок; 3 — отверстие для клея; 4 — утолщающие пластины; 5 — боковые пластины-ограничители.

В — готовая гусеница.

У МЕНЯ ПОДМЕКАЕТ АКВАРИУМ ЧТО ДЕЛАТЬ?



Этот вопрос нередко задают нам читатели. Помочь сможет только специальная цементная замазка — особая клеящая смесь, одинаково прочно скрепляющая стекло со стеклом, стекло с металлом и даже деревом. Все швы перед заполнением замазкой тщательно очистите от грязи, старой замазки и краски и хорошо просушите. Затем заполните щель замазкой, следя за тем, чтобы не осталось пустот. После этого промажьте пазы снаружи и, если возможно, изнутри сосуда. Подготовленное таким образом изделие нужно оставить для просушки и затвердевания на 30...48 часов. Напоминаем, что замазку необходимо использовать сразу после приготовления. Исключение составляют лишь случаи, когда необходимо увеличить ее пластичность — тогда смесь выдерживают несколько часов. Ниже приводим несколько рецептов водостойких и водоупорных цементных замазок.

1. Две весовые части тертого свинцового сурика разотрите с одной весовой частью глицерина, постепенно добавляя одну часть портландцемента.

Корпус — подходящая по размеру полистироловая коробка. Гусеница (левая и правая) состоит из полистироловых баночек, попарно склеенных полистироловым клеем. Все они плотно и на клею надеваются на оси, на концах которых предусмотрены соединительные звенья из полосок полистирола толщиной не меньше 2 мм (см. рис. В).

Чтобы игрушка перекатывалась, понадобятся четыре пары приводных колес, имеющих форму шестигранников, со стороны, определяемой длиной соединительных звеньев гусеницы. Детали привода необходимо соединить между собой так, как это показано на рисунке Б. Конструкцию можно дополнительно усилить, приклеив к ним изнутри бруски. В качестве них подойдут полистироловые счетные палочки. Между собой соедините их при помощи внутренних проставок круглого или квадратного сечения. Например, это могут быть цилиндрические полистироловые футляры из-под фотопленок. Осями привода послужат куски стальной проволоки диаметром 2...2,5 мм. Чтобы они прочно держались внутри приводных колес, через отверстия (см. рис. Б) внутрь втулок заливают эпоксидный клей.

Левые и правые гусеницы подвешивают на соединительных пластинах, которые приклеиваются к корпусу на консолях. Все эти детали также выполняются из полистирола.

Завершив сборку, необходимо убедиться, что движитель свободно проворачивается от руки.

Напоминаем также: внутри игрушки места хватит даже для двух микроэлектродвигателей с редукторами. У пензенских ребят оригинал хорошо плавал, отлично передвигался по снегу, грязи, песку. Что же касается внешнего вида, то он у этой игрушки неповторимый, можно сказать, «фирменный», так что иные владельцы куда более дорогих игрушек вам только позавидуют.

В. ШПАКОВСКИЙ

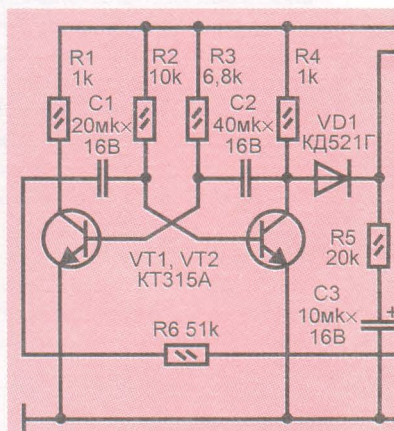
ЭЛЕКТРОНИКА

«СИНИЧКА» У ДВЕРИ

Прошло то время, когда главной приметой качества дверного звонка была его громкость. Сегодня уже не секрет: всякий неожиданный резкий раздражитель способен вывести из душевного равновесия, сказывается на здоровье. Поэтому желательно исключить любые пугающие сигналы, в том числе и те из дверных звонков, что отличаются ударной атакой звука.

Модели звонков с музыкальным звучанием встречаются в продаже, но можно изготовить их и самим. Предлагаемое устройство издает «щадящий» сигнал, напоминающий голосок синички. Создающая имитацию часть устройства собрана всего на пяти транзисторах, из которых две пары — VT1, VT2 и VT3, VT4 — входят в генераторы электрических импульсов.

Транзистор VT5 служит коммутатором, периодически выключаящим питание одного мультивибратора по команде с другого. Поскольку мощность сигналов на выходе имитатора мала, для того, чтобы заставить звучать динамическую головку ВА1 с достаточной громкостью, в устройстве предусмотрен усилитель мощности, собранный на микросхеме DA1. Теперь, ознакомившись со схемой устройства в общих чертах, разберемся в ее действии. Устройство «запускается в ход» нажатием кнопки SB1 у входной двери, чем подается питание на усилитель мощности и на первый мультивибратор (VT1, VT2). Частота его переключений, задаваемая элементами C1, C2, R2, R3, составляет 2...4 Гц.



2. Возьмите шесть весовых частей хорошо просеянного молотого мела, три весовых части просеянного песка, три весовых части жженого гипса, три весовых части свинцового сурика, две весовых части спиртового лака и столько олифы, сколько потребуется, чтобы получилась однородная густая паста.

3. Возьмите три весовых части молотого мела, две весовых части окиси цинка. Порошки смешайте, а потом добавляйте жидкое стекло (силикатный клей), пока не получите густую пастообразную массу.

Смесь, приготовленную по первому рецепту, используют для сплошного покрытия поверхности деревянного дна и стоек аквариума для придания им водонепроницаемости. Для аквариумов с металлическим каркасом рекомендуем использовать только замазки, приготовленные по второму и третьему рецептам.



ВЕСЕЛЫЙ

Электроника нынче не только решает сложные математические задачи, но и служит средством забавы. С этой целью, например, выпускается брелок с кнопкой — нажми ее, и корпус осветится маковым цветом. Еще интереснее забаву можно сделать самим, добавив в устройство одну микросхему и совсем немного «навесных» деталей. Такой брелок будет попеременно «подмигивать» разными цветами. Если сюда ввести светодиод с желтым свечением, брелок можно будет использовать, например, и для подсветки вечером номеронабирателя у телефона-автомата либо замочной скважины входной двери, если на лестничной площадке

Пусть в рассматриваемый момент транзистор VT1 открыт, VT2 заперт. Низкое напряжение с коллектора VT1 поступает на базу VT5, удерживая его в запертом состоянии, отчего второй мультивибратор (VT3, VT4) лишен питания и бездействует. Высокий уровень напряжения на коллекторе запертого VT2 заряжает конденсатор C3 через резистор R5. Когда первый мультивибратор переключится, диод VD1 разобщает заряженный конденсатор C3 с коллектором VT2, имеющим низкий потенциал. Одновременно открывшийся транзистор VT5 соединяет эмиттеры VT3, VT4 с общим проводом, включая питание от конденсатора C3. Падающий характер разрядного напряжения приводит к непрерывному росту частоты второго («звукового») мультивибратора, при озвучивании динамической головкой ВА1 это напоминает посвистывание синички.

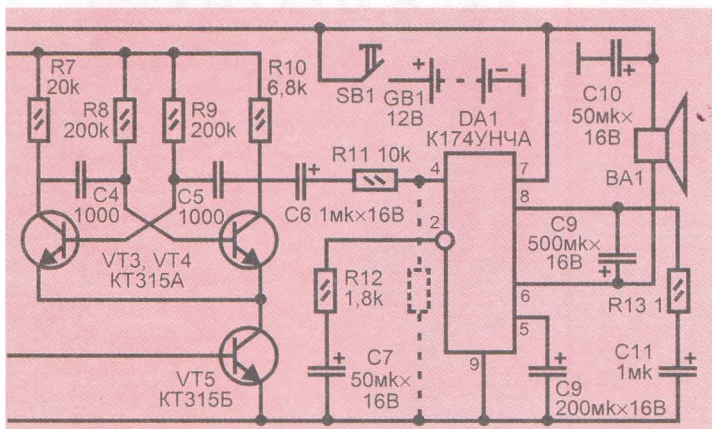
В конструкции электронного звонка можно употребить резисторы МЛТ-0,125...0,5, конденсаторы К50-6 и КЛС, других типов. Указанный на схеме диод можно заменить на Д310 или КД102А, транзисторы — на любые маломощные с проводимостью типа п-р-п. Вместо микросхемы К174УН4А можно взять такого же типа с индексом «Б». Динамическая головка также может быть любого типа мощностью от 1 Вт и выше, с сопротивлением звуковой катушки 4...8 Ом, например, 1ГДШ-9.

Кратковременное и нечастое включение звонка позволяет применить для его питания гальваническую батарею из шести элементов LR20 либо LR14.

Связанные со сменой батареи заботы отпадут, если в качестве источника использовать адаптер, преобразующий переменное напряжение

сети в постоянное, на уровне 9 В. Для включения звонка используется имеющаяся у входной двери кнопка, которая в случае питания от адаптера включается в первичную цепь.

Ю.ПРОКОПЦЕВ



ЭФФЕКТ ПРИСУТСТВИЯ

Окидая свой дом всей семьей надолго, люди испытывают беспокойство. Их легко понять: темные окна подскажут грабителям, что жилище пустует и в нем можно беспрепятственно похозяйничать. Сбить их с толку смогла бы периодическая работа домашних светильников, создающих «эффект присутствия» хозяев.

Такой эффект можно создать, посылая телефонные звонки в квартиру, оборудованную устройством, включающим свет по звонку, вашему или ваших друзей, с которыми заранее договорились. Чтобы не злоупотреблять их временем и не входить в расходы на междугородную связь, исполнительное устройство следует построить так, чтобы однократного сигнала вызова было достаточно для запуска таймера, который на заданный период включит и затем выключит свет в квартире. Намеченную задачу решает устройство, чья электрическая схема представлена на рисунке. Вызывной сигнал переменного тока создает на встречно-параллельно

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

БРЕЛОК

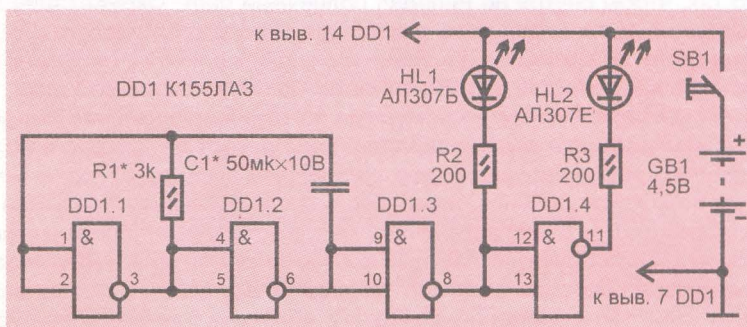
не горит свет. Ячейки DD1.1, DD1.2, входящие в состав логической микросхемы, связаны между собой элементами R1, C1 и образуют генератор электрических колебаний, возникающих при нажатии кнопки SB1. К выходу генератора последовательно подключены ячейки DD1.3 и DD1.4, по сигналам генератора происходит переключение ячеек, при этом напряжения на их выходах 8 и 11 периодически изменяют уровень с высокого на низкий и наоборот, все время находясь в противофазе. Когда низкий уровень присутствует на выходе DD1.3, горит светодиод HL1, во время следующего полупериода генератора вспыхивает HL2. Резисторы R2, R3

ограничивают протекающий через светодиоды ток. Подбором номинала конденсатора C1 или резистора R1 регулируют, в случае необходимости, частоту смены цветов свечения.

В качестве источника питания можно использовать три миниатюрных гальванических элемента серебряно-цинковой или ртутно-цинковой системы, из числа используемых в фотоаппаратах (СЦ-0,18 и другие).

На приведенной схеме

указаны светодиоды красного и желтого цветов свечения. Если пожелаете получить зеленое, оранжевое свечение, можно взять светодиоды АЛ307В, АЛ307И, подобрав сопротивление резисторов R2, R3 для получения нормального уровня свечения.



включенных диодах VD1, VD2 небольшое падение напряжения, его положительная полярность, благодаря диоду VD3, на короткое время открывает транзистор VT1. При этом сопротивление его перехода коллектор-эмиттер резко падает, шунтируя резистор R3 делителя R2, R3. Импульсный провал напряжения на входе 2 микросхемы-таймера DD1 запускает его, и на выходе 3 появляется напряжение, близкое к напряжению источника питания GB1. Это напряжение заставит сработать электромагнитное реле K1, которое включит светильник EL1. Свечение будет продолжаться, пока не закончится заряд конденсатора C3 через резистор R4.

После этого таймер вернется в исходное состояние, выключив светильник, и встанет в режим готовности к повторному срабатыванию по новому звонку.

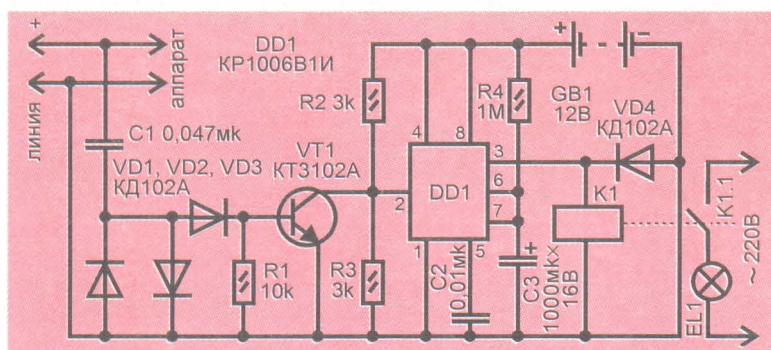
Обратновключенный диод VD4 предохраняет микросхему от перенапряжений, возникающих в момент выключения таймером тока в обмотке. В режиме ожидания звонка от источника потребляется небольшой ток питания таймера и делителя R2, R3. Нагрузочная способность выхода 3 микросхемы не превышает 0,1 А, поэтому сюда можно подключить реле, способные коммутировать цепи при напряжении 220 В мощностью до 60 Вт. Более яркую «обманную иллюминацию» при такой мощности дадут люминесцентные «дневные» лампы.

Если питание устройства от осветительной сети неизбежно, для повышения надежности источника можно воспользоваться известной рекомендацией — применить два адаптера, соединив их сетевые входы последовательно, а выходы параллельно, с соблюдением одинаковой полярности. Присоединяя устройство к телефонному вводу, необходимо учитывать полярность его цепей. Подключение к линии следует производить при снятой с аппарата трубке, что исключит появление сигнала вызова, имеющего опасный уровень напряжения (порядка 120 В).

В конструкции можно использовать резисторы МЛТ мощностью от 0,125 до 0,5 Вт, конденсаторы МБМ на 250 В (на месте C1), КЛС (C2), К50-6. Емкость последнего, как и сопротивление резистора R4, выбирают из

требуемого времени включения светильников. Реле, присоединяемое к выходу таймера, типа РЭС-6 РФО.452.106.

Ю.ГЕОРГИЕВ



ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ



УКРАСИМ ДОМ ЦВЕТЯМИ

Красоту многих растений можно сохранить, правильно высушив их, и украсить ими свой дом. Воздушная сушка — самый простой способ обработки растений, но некоторые из них теряют свой привлекательный вид, сморщиваются и увядают. Для них существуют иные способы сушки — в кристаллах силикагеля или пропитка глицерином.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

Способ получения такого рисунка состоит в том, что плоды выращивают в темноте, а затем подвергают действию солнечного света.

Затенение проводят так: мешочки из плотной бумаги (в них должны свободно помещаться большие яблоки) надевают на плоды, достигшие величины грецкого ореха. Отверстие сверху завязывают не очень туго, но так, чтобы внутрь не попадал солнечный свет. Окружающие яблоко листья не должны попадать в мешочек. В августе или в сентябре (в зависимости от времени созревания) мешочек с яблоком снимают. Сначала отрезают его дно, чтобы плод не получил солнечный ожог. Через несколько дней, лучше в пасмурную погоду, мешочек снимают совсем. Под влиянием света кожица плода приобретает очень красивую окраску. Если, сняв мешочек, наклеить на яблоко с южной стороны вырезанный по контуру рисунок, например звезду, буквы, изображение птицы или животного, то это затененное место останется неокрашенным, и на ярком фоне получится светлый контур рисунка. Для получения яркой картинки на светлом фоне контур рисунка вырезают в стенке мешочка, который в этом случае не снимают с яблока до самого сбора урожая.

РИСУНОК НА... ЯБЛОКЕ



Для сохранения соцветий с нежными и длинными лепестками (циннии, розы, ромашки) лучше использовать высушивание в кристаллах силикагеля (его можно купить в аптеке). Он поглотит из растений всю влагу, не повредив формы соцветий и сохранив первоначальную окраску. Цветы с коротко обрезанными ножками помещают головками вверх в плотно закрывающуюся пластмассовую коробку, втыкая стебли в слой силикагеля глубиной 2,5...3 см. Затем сверху осторожно подсыпают еще кристаллы силикагеля, чтобы он полностью укрыл цветы. Полностью высушенные цветы перекалывают для хранения в другие коробки с небольшим количеством силикагеля на дне. Силикагель можно использовать много раз, просушивая его в неглубокой сковороде на слабом огне. Вместо кристаллов силикагеля иногда применяют чистый и хорошо просушенный речной песок.

Пропитку глицерином применяют для сохранения ветвей с листьями и плодами (барбарис), злаков (прутьевидное просо), других декоративных растений. Глицерин смешивают с горячей водой в пропорции 1:2 или 1:3. Чем нежнее и тоньше растения, тем больше нужно воды. Подготовленную смесь наливают в банку слоем 5...10 см. Стебли свежесрезанных растений погружают в смесь так же, как ставят цветы в вазу. Через 3 — 4 дня, когда глицерин заменит воду в стеблях растений, их вынимают из банки, свя-

зывают в небольшие букеты и подвешивают головками вниз. Воздушную сушку продолжают до тех пор, пока стебли не станут сухими. Для приготовления водно-глицериновой смеси следует брать только алкалоидный глицерин, изготовленный на растительной основе. Глицерин на основе животного жира придаст цветам неприятный запах.

Чтобы придать растениям необычную или более яркую окраску, их можно обработать различными кра-

Рис. 1.
Сушка растений в силикагеле:

а) насыпьте слой силикагеля и разместите на нем цветы;



б) досыпьте силикагель.



сителями. Коробочки мака и ириса, колоски пшеницы, овес и другие растения можно «позолотить» или посеребрить. Краску разводят в клее ПВА и тщательно перемешивают. Если смесь получается очень густой, ее можно немного разбавить водой. В эту смесь и погружают высушенные растения, придерживая за стебли рукой, затем вынимают и некоторое время дают лишней краске стечь. Затем растения ставят для просушивания по нескольку штук в другую банку (подстелите под нее

газету, чтобы стекающая краска не запачкала пол). Для окраски растений применяют другие красители. Например, тимофеевку можно обработать морилкой темно-коричневого или черного цвета, превратив ее в маленький камыш.

В интерьер кухни или гостиной прекрасно впишется повешенный на стену или дверь венок из сухоцветов и декоративных трав. Проще всего сплести такой венок из только что срезанных растений, хорошо поддающихся воздушной сушке. В композицию можете включить крупные соцветия гелихризума, целозии, акроклинума и дополнить цветами роданте, статицы, гипсофилы. Законченность композиции придадут злаки и травы. При диаметре венка 15...20 см можно обойтись без дополнительного укрепления растений.

Рис. 2.
Окраска растений:



а) погрузите верхнюю часть растения в раствор красителя;

б) поставьте окрашенное растение в банку для просушивания.



КАК ПОКРАСИТЬ ЦВЕТЫ

Для изменения окраски цветов можно использовать нашатырный спирт. Эта работа требует осторожности: пары аммиака в большом количестве ядовиты. В глубокую банку наливают немного нашатырного спирта (иногда достаточно несколько капель). В нее помещают цветы головками вниз так, чтобы они не соприкасались с жидкостью, а только подвергались действию аммиачных паров. Сверху банку накрывают полиэтиленовой пленкой. Под действием паров нашатырного спирта фиолетовые и голубые цветы (ирисы, узамбарские фиалки) становятся зелеными, красные (гвоздики) — черными, белые (розы и лилии) — желтыми. Особенно оригинальную окраску приобретут пестрые цветы.

Таким образом можно придать букету цветов особый эффект, который сохранится в течение нескольких часов, после чего первоначальная окраска восстановится.

Большой венок с крупными цветами в нескольких местах лучше закрепить небольшими кусочками тонкой проволоки или перевязать ниткой серо-зеленого цвета так, чтобы крепление было незаметно под цветами. Для придания композиции большей прочности под венок с тыльной стороны можно подложить каркас из толстой проволоки. При плетении венка следите, чтобы крупные и мелкие цветы равномерно располагались по окружности. Самые крупные и яркие соцветия вплетайте в венок так, чтобы головки были повернуты в сторону, откуда композиция лучше всего видна. Полностью готовый венок высушивают, подвесив лицевой стороной вниз, иначе растения под действием силы тяжести опустят свои соцветия вниз и композиция станет менее привлекательной.

Для создания более сложной аранжировки дополнительно потребуются мочало, тонкая солома или другой подобный материал. Мочало, нарезанное по 40...60 см длиной, осторожно распутывают, связывают концы веревками, затем промывают в теплой воде с мылом и просушивают. Когда мочало просохнет, можно приступать к плетению.

Один конец связки развяжите, а другой крепко стяните веревкой, чтобы не выпадали отдельные волокна. Пучок разделите на три равные части и сплетите ровную косу. Нижний конец стяните веревкой так же, как и верхний, а торчащие кончики мочала обрежьте ножницами. Далее косу украшают цветами. Из двух

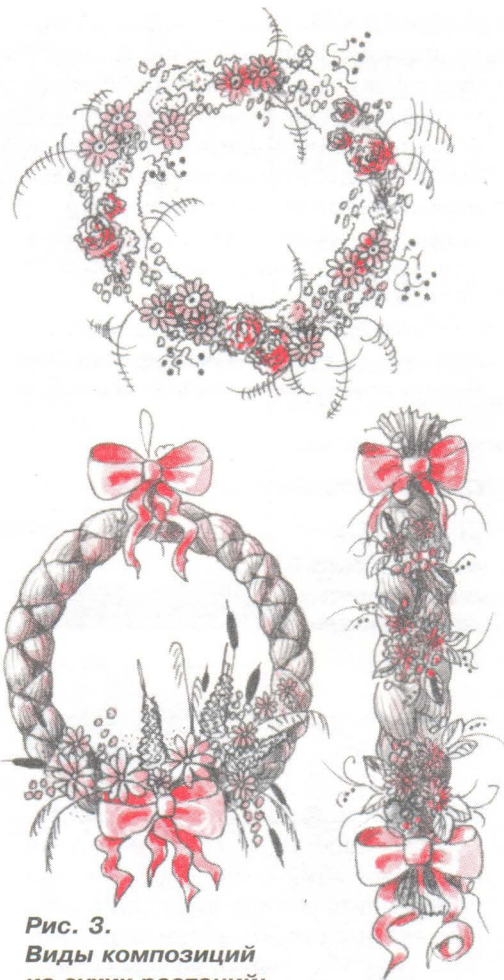


Рис. 3.
Виды композиций из сухих растений: венок простой; коса и венок на основе из мочала.

одинаковых кос можно сделать крендель в виде сердца. Очень длинную косу можно превратить в венок, укрепив его проволочным каркасом. Сухие растения закрепляют при помощи клея «Момент» в такой последовательности:

1. Сначала приклеивают травы и мелкие цветы на сравнительно длинных ножках. Стебельки обмакивают в клей и осторожно втыкают в мочало или вставляют между переплетениями косы.

2. После того, как клей немного подсохнет, закрепляют более крупные цветы с небольшими ножками.

3. Крупные цветы на коротких ножках и без них приклеивают в последнюю очередь, лучше всего в центральной или нижней части композиции.

Готовую аранжировку просушивают в горизонтальном положении и покрывают лаком для волос, чтобы она дольше сохранилась.

В композицию можно включить физалис, маленький красный перец, соцветия укропа, маленькие луковички. Неплохо украсить композицию яркой лентой. Нарядный бант замаскирует места, перевязанные веревкой или проволокой. Сверху с внутренней стороны к плетению привяжите тонкую ленточку — она послужит петелькой для крепления композиции на стене. Украшения из сухо-

цветов хорошо смотрятся с расписными деревянными ложками, берестяной посудой, сплетенными из лозы тарелками и корзинами.

М. БАКУШЕВА

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:

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

Подписано в печать с готового оригинала-макета 19.08.98. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 6 640 экз. Заказ № 1416

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.

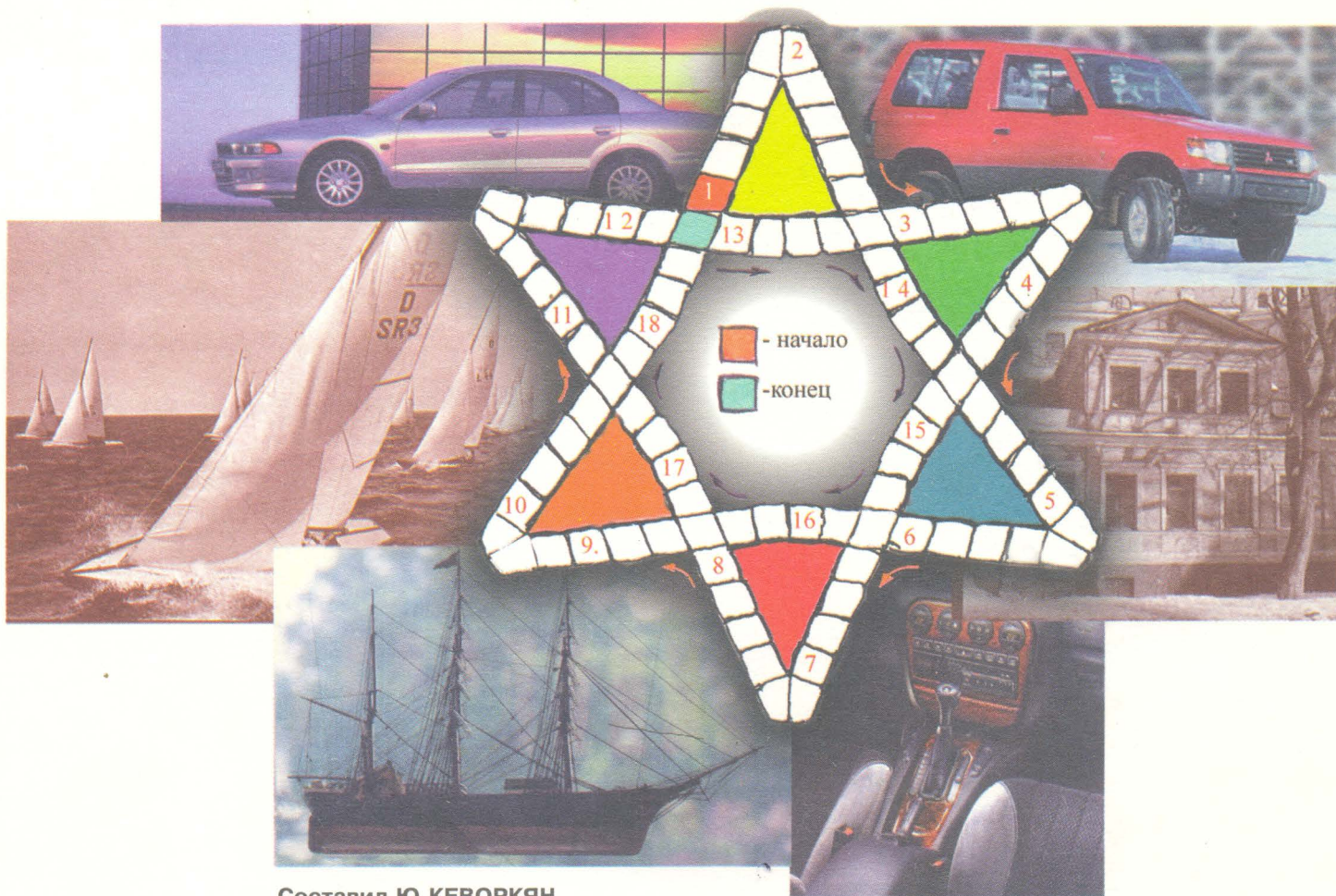
В ближайших номерах «Левши»:

- Продолжаем публикацию бумажных разверток старинного рыцарского замка. Еще одна модель участника «Формулы-1» «PORSCHE-956» пополнит коллекцию вашего музея автомобильной техники.
- Подводим итоги июльского конкурса «Хотите стать изобретателем?»
- Новый движитель — гибкое колесо — подскажет вам новые решения для конструирования самоходных моделей.
- Две подвески на роликах и два шарнира — вот практически все узлы нового скейтборда.
- Электронные устройства помогут «оживить» сгоревшие люминесцентные лампы. Предлагаем еще один вариант мощной цветомузыкальной установки для школьной дискотеки.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжаем серию головоломок.

Напоминаем: с условиями их решения можете познакомиться в «Левше» № 7 за этот год.



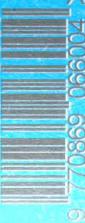
Составил Ю.КЕВОРКЯН

1. Представитель ряда химических элементов, различающихся атомными весами. 2. Химический элемент. 3. Точное описание способа решения задачи (напр., математических расчетов), устанавливающее, какие операции и в какой последовательности следует выполнять. 4. Название автомобилей и автобусов японского производства. 5. Линия, изображающая на диаграмме состояние равновесный процесс, протекающий при постоянном объеме системы. 6. Полезное ископаемое, используемое для производства фосфорных удобрений. 7. Направление, перпендикулярное продольной оси судна. 8. Точка пересечения отвесной линии с небесной сферой над головой наблюдателя. 9. Приспособление для зажима и удержания деталей в процессе обработки и сборки. 10. Линия, изображающая на диаграмме состояние равновесный процесс, протекающий при постоянном давлении. 11. Одна из декартовых координат точки. 12. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его химических свойств. 13. Надстройка над средней частью жилого дома. 14. В машиностроении: некоторый объем металла на ковальной или штампованной заготовке, предусматриваемый для облегчения изготовления изделия в процессе обработки резины. 15. Наиболее быстроходное морское парусное судно 1-й половины XIX века, предназначавшееся в основном для перевозки особо ценных грузов и пассажиров. 16. Механизм, предназначенный для изменения направления движения отдельных элементов машины на обратное. 17. Тригонометрическая функция. 18. Устройство для разделения по размерам частиц различных сыпучих продуктов и материалов.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв: (14); (5); (8)_r; (8)_c; (8)_r; (3)⁴.

ISSN 0869-0669



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 первое полугодие 1999 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 октября 1998 года.

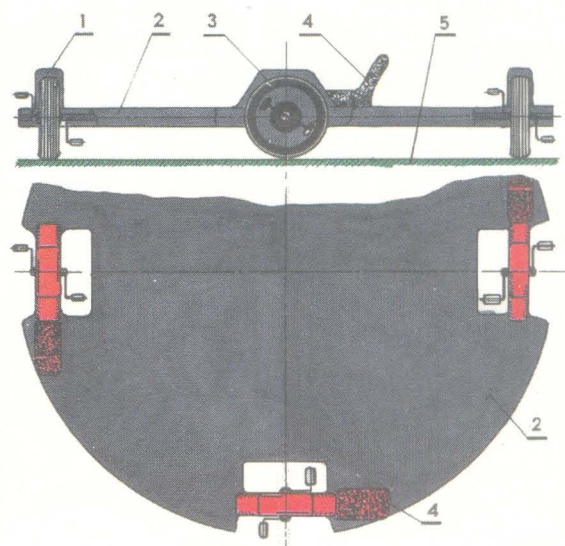
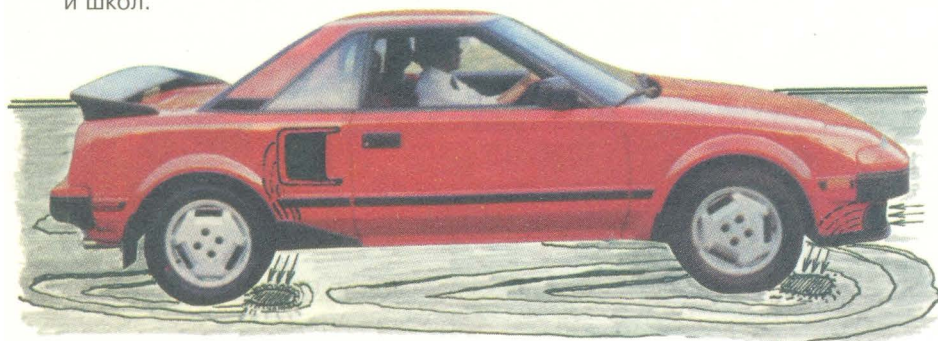


ЗАДАЧА 1. Наступает время массовой уборки картофеля — второго хлеба россиян. И самая тяжелая работа ляжет на плечи частника, основное орудие которого — лопата, тара — мешок, а средство передвижения — собственные плечи. Попробуйте предложить такое решение, которое облегчило бы не только уборку, но и посев картофеля, его просушку, складирование и даже продажу? Можно ли, короче говоря, сделать так, чтобы все эти операции были бы объединены в один, пусть и разнесенный во времени, но единый технологический процесс?



ЗАДАЧА 2. Миллионы гектаров пахотной земли нашей страны страдают от ветровой эрозии. Что это такое? В степных и лесостепных регионах огромные массивы распаханы и лишены защитного травяного слоя. Постоянно дующие ветры сносят плодородную часть с поверхности, обнажая тем самым непродуктивный слой. С ветровой эрозией у нас борются давно и в основном посадками лесозащитных полос. Хотя они и снижают скорость ветра у поверхности, но всех проблем не решают. А ведь наверняка существуют другие способы, которые совместно с посадками лесозащитных полос укрепляли бы плодородный слой, одновременно снижали потерю влаги, насыщали бы необходимыми питательными соединениями. Предложите техническое решение этой задачи.

Самое красивое, пожалуй, решение находим в ответе Александра Волосникова из Кургана. Как и Андрей, он предлагает педальный привод. Вот только каждая пара педалей вращает не шестерни и цепь, а непосредственно колесо. Впрочем, конструкцию вам легче будет оценить, глядя на рисунок. Благодаря простоте привода массу карусели можно заметно снизить. А это значит, что карусели можно будет делать переносными и легко устанавливать на лужайках, в детских парках, на территориях детских садов и школ.



СПРАВОЧНАЯ
ЛЕВШИ



СИ-БИ-СВЯЗЬ

(SSB-модуляции), которая позволяет увеличить мощность передаваемого сигнала в 8 раз и, естественно, увеличить дальность связи.

В отличие от знакомой всем телефонной дуплексной связи, когда абоненты могут разговаривать одновременно, в СИ-БИ-связи используют симплексный режим. Абоненты говорят поочередно.

Комфортность связи можно улучшить, применив некоторые опции. Например, в СИ-БИ-связи имеются устройства, называемые модемами. Они предназначены для присоединения компьютера к радиостанции. С помощью этого устройства можно передавать данные по радиоканалу для других корреспондентов, имеющих комплект: радиостанция-модем-компьютер. Или, например, купив телефонный интерфейс (ТИ), вы соедините вашу радиостанцию с телефонной линией и сможете звонить и принимать звонки. Для этого к базовой радиостанции вместо микрофона подключаете ТИ.

Приобрести СИ-БИ-станции сегодня можно во многих магазинах, но пользоваться ими на территории России без регистрации пока нельзя. Радиостанцию необходимо зарегистрировать в своем местном отделе

нии Госсвязьнадзора — лишь тогда вы станете абонентом. Далее — на свое усмотрение — вы можете стать корреспондентом одной из диспетчерских базовых станций и получить сервисные услуги: иметь свой почтовый ящик, через который сможете узнать обо всех сообщениях, поступивших в ваш адрес, отыскать нужного корреспондента в эфире, получить справку, консультацию, узнать нужный адрес, телефон ма-

газина, аптеки, время прибытия-отправления поездов, прилета-отлета самолетов, узнать о пробках и опасных участках на дорогах, как их объехать, позвонить домой или любому абоненту телефонной сети, сообщить об аварии, пожаре или другой экстремальной ситуации, наконец, вызвать милицию или «скорую помощь».

В нашей стране активно пробивает дорогу новый вид связи: СИ-БИ-связь (гражданская связь — от Citirens Band) в диапазоне 27 МГц, длина волны 11 м. В США эта связь в этом диапазоне была впервые разрешена еще в 1957 году, к 70-м годам число пользователей достигло десятков миллионов, а сейчас пользователей СИ-БИ-диапазона столь много, что СИ-БИ-радиостанции даже не регистрируются.

Широко распространена СИ-БИ-связь в Австралии, Англии, Венгрии, Германии, Италии, Польше, Португалии, Турции, Франции, Чехии, Словакии, Швейцарии, Югославии.

В Москве сегодня насчитывается свыше 30 000 корреспондентов. Организована связь в Зеленограде, Твери, Клину, Электростали, Торжке, Орехове-Зуеве, Дубне, Сергиеве Посаде, Коломне, Конакове, Протвине, Туле, Рязани, Саратове, Вологде и еще в десятках городов.

В СИ-БИ-связи портативную станцию можно использовать в качестве мобильных, а мобильные можно применять как базовые. Дальность связи обеспечивается СВ-радиостанциями; база — база до 80 км, база — автомобиль до 35 км, автомобиль — автомобиль до 20 км, база — портативная радиостанция до 6 км, автомобиль — портативная радиостанция до 3 км.

Дальность связи можно увеличить в 1,5...2 раза, используя более длинную (до 60 км) или телескопическую антенну. Подобной связью можно охватить абонентов в городе, в автомобиле, на даче, на рыбалке, на охоте или турпоходе.

Для получения максимально возможной дальности связи или увеличения ее надежности при эксплуатации в неблагоприятных условиях, при плотной городской застройке или при гористом рельефе местности используют усилители и высокоэффективные антенны. Сейчас в России разрешено использование 80 каналов, расположенных через каждые 10 КГц в диапазоне 26, 965...27,855 МГц.

Радиостанции выпускаются с частотной — FM — и амплитудной — AM модуляциями. FM дает возможность уверенно связываться с мобильными станциями. AM существенно улучшает разборчивость речи. Разрешается применение одной боковой или нижней модуляции



