

*Сверхсовременный тренажер
военных летчиков МиГ-АТ
пополнит ваш музей
авиационной техники.*

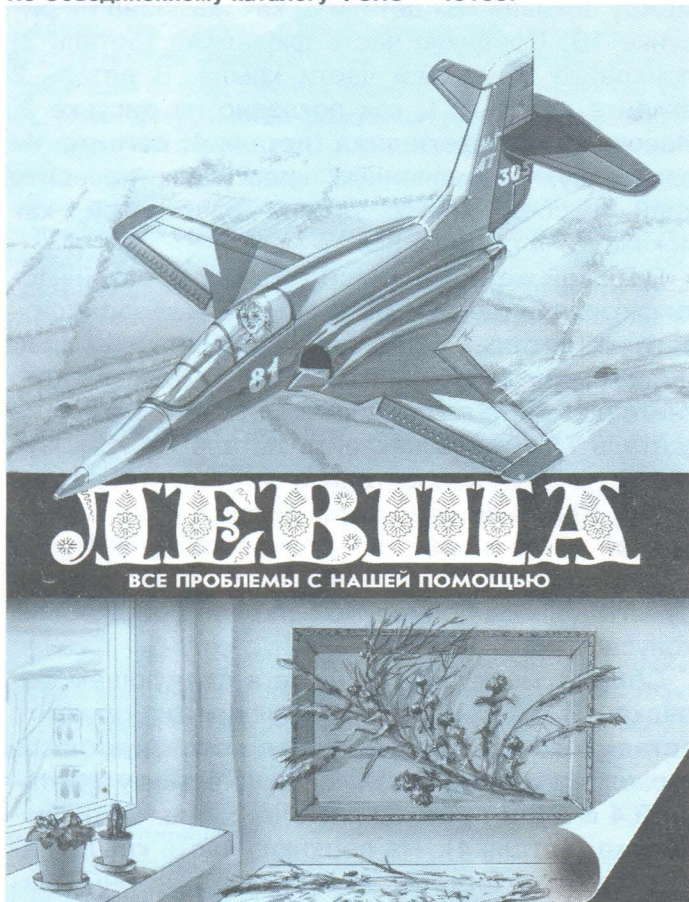


ЛЮБИМЫЕ ДЕЛА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

*Листья, травинки и цветы
заменяют художнику
кисть и краски.*





ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ТРЕНАЖЕР ВОЕННОГО ПИЛОТА



В прошлом году этот тренажер можно было видеть на международных авиационных выставках в Ле-Бурже (Франция) и в городе Жуковском (Россия). А на традиционном празднике в Тушине, посвященном Дню авиации, тренажер порадовал многочисленных зрителей каскадом фигур высшего пилотажа. Конечно, мы допустили вольность, назвав тренажером новый двухместный учебно-тренировочный самолет МиГ-АТ. В его создании принимали участие специалисты Авиационного научно-производственного объединения имени А.Микояна, французских фирм «Снекма» и «Турбомека». Французская часть совместной разработки — экономичный турбореактивный двигатель «Ларзак» 04Р20.

Назначение нового самолета — это начальная подготовка летчиков современных и перспективных боевых самолетов. Благодаря легкой управляемости, устойчивости в полете, высоким взлетно-посадочным характеристикам на таком тренажере впервые стало возможным обучать летному делу и новичков, и ставших уже асами военных пилотов: его электродистанционная система позволяет управлять самолетом и двигателями в различных режимах полета. Поэтому на МиГ-АТ можно проводить подготовку летчиков для различных типов боевых самолетов — отечественных МиГ-29 и Су-27, иностранных «Мираж-2000», «Рафаэль» (Франция), F-14, F-15, P-16, P-18 (США). Для отработки действий летчиков в нештатных или аварийных ситуациях на МиГ-АТ предусмотрена их имитация.

Сконструирован МиГ-АТ по схеме с низким расположением крыла. В его корневой части предусмотрен треугольный наплыв, обеспечивающий устойчивый полет. Два двигателя «Ларзак» расположены в мотогондолах сверху крыла, что исключает попадание посторонних предметов в воздухозаборник в моменты взлета или посадки на грунтовых аэродромах. Шасси имеет широкую колею, что позволяет устойчиво садиться даже при сильном боковом ветре. Двухместная кабина (пилоты сидят друг за другом) оборудована катапультными креслами К-93 отечественного производства, позволяющими при необходимости покидать самолет в воздухе или на земле.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

3
1998

НОТ

**ДЛЯ
ЗЕМЕЛЬ
РЕК**

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

Музей на столе
**ТРЕНАЖЕР
ВОЕННОГО ПИЛОТА..... 1**

*Чудесные превращения
бумажного листа*
ЦВЕТЫ ИЗ... БУМАГИ 4

Игротека
ТОЛЬКО ЛИ ШЕСТЬ? 7

Хозяин в доме
ВЕЧНЫЙ БУКЕТ 9

Полигон
БЕЗ МОТОРА, А ЕДЕТ 10

Электроника
**...И ВЫРАСТЕТ РЕПКА
БОЛЬШАЯ-ПРЕБОЛЬШАЯ 12**

Секреты мастерства
НАПОМИНАНИЕ О ЛЕТЕ..... 14

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



Предусмотрены различные модификации самолета: учебно-тренировочный, учебно-боевой, одноместный легкий истребитель с радиолокационной станцией и встроенной пушкой, самолет корабельного базирования с посадочным гаком.

Прежде чем приступить к работе, внимательно изучите технологию сборки модели. Из инструментов вам понадобятся нож, ножницы, пинцет, линейка. Для склейки деталей подойдет быстро сохнущий клей ПВА или «Момент».

Сначала вырежьте верхнюю половину крыла (деталь 1В) и нижнюю половину крыла и склейте их между собой. Вырезанные детали 1.1п, 1.1л, 1.2п, 1.2л присоедините к наплыву крыла. Точно так же склейте две половины стабилизатора — детали 12В и 12Н. Присоедините к ним детали 12.1п и 12.1л. Подготовленные таким образом крыло и стабилизатор, чтобы не коробились, обязательно положите под стопку книг до полного высыхания клея.

Вырежьте все остальные детали. На каждой карандашом обязательно проставьте соответствующие им номера, чтобы при дальнейшей работе их не перепутать.

Хвостовую часть фюзеляжа (деталь 3) сложите пополам, боковины «Б» отогните в стороны. Половинки киля склейте между собой, как показано на рисунке 1А. Для его усиления наклейте на него детали 3.2, 3.3 и 3.4. Киль, как крыло и стабилизатор, следует хорошо просушить под не-

большим гнетом. Склеенные детали 3.1 вклейте между боковин «Б» детали 3, как показано на рисунке 1Б. Среднюю часть фюзеляжа (деталь 2) приклейте к верхней части крыла. В деталь 2 вклейте деталь 2.1, как показано на рисунке 2. Носовую часть фюзеляжа (деталь 4) согните, на развертку, обозначенную крестиком, нанесите клей и соедините с другой разверткой, как показано на рисунке 3Б.

По такой же схеме склейте гагрот носовой части фюзеляжа (деталь 9), гагрот средней части фюзеляжа (деталь 8), детали мотогондолы 5п и 5л, детали воздухозаборников 5.2п и 5.2л. Далее согните и склейте гагрот хвостовой части фюзеляжа (деталь 7). На нее наклейте деталь 7.1. В конус детали 10 последовательно установите детали 10.1 и 10.2. В острие конуса вклейте кусок спички длиной 10 мм и закрепите его кусочком пенопласта или комочком бумаги на клею. Пенопласт или бумага должны полностью заполнить весь объем конуса (деталь 10.2).

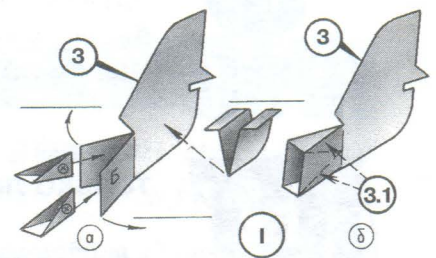
Сборку модели проводите в следующем порядке. В среднюю часть фюзеляжа вклейте вставки 2.2 и 2.3, установите хвостовую часть фюзеляжа (деталь 3). Вклейте во вставку 2 детали 2.4 и 2.6 и присоедините носовую часть фюзеляжа (деталь 4). На верхнюю часть крыла наклейте мотогондолы 5п и 5л. Со стороны воздухозаборников в них установите деталь 5.1. На крыло и к мотогондолам присоедините

Более полное представление о новом отечественном самолете МиГ-АТ вы получите, построив его летающую копию в масштабе 1:60.

воздухозаборники (детали 5.2п и 5.2л). В гагрот хвостовой части фюзеляжа (деталь 7) вклейте деталь 7.2. Деталь 7 приклейте на деталь 3. В гагрот средней части фюзеляжа (деталь 8) устано-

вите деталь 8.1. Деталь 8 приклейте на деталь 2.

Гагрот носовой части фюзеляжа (деталь 9) установите на деталь 4. На киль и к детали 7 приклейте носовую часть киля (деталь 3.5). В деталь 4 вклейте деталь 4.1 и присоедините деталь 9.1 и конусную деталь 10. Склейте хвостовую часть мотогондол из деталей 5.3п и 5.3л. (Клей наносите только на поверхность, обозначенную крестиком.) Сопла (деталь 5.4) вклейте в детали 5.3п и 5.3л. Детали 5.3п и 5.3л приклейте к мотогондолам.



**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО САМОЛЕТА**

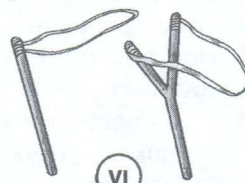
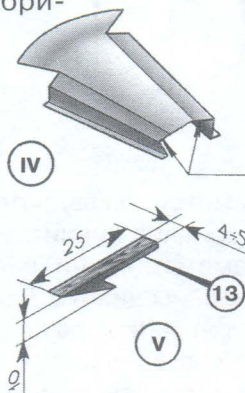
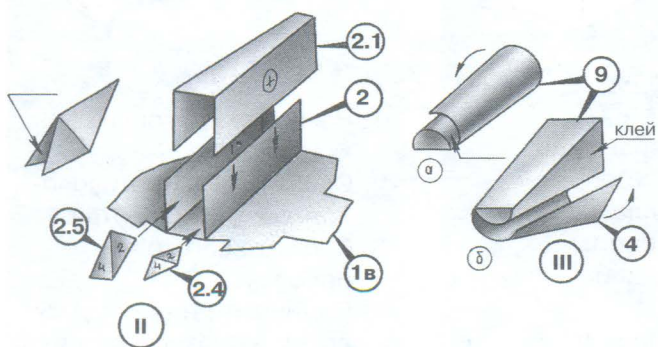
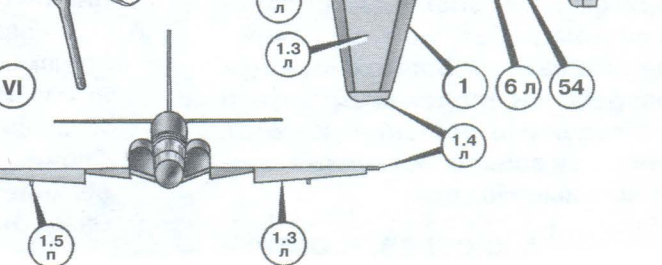
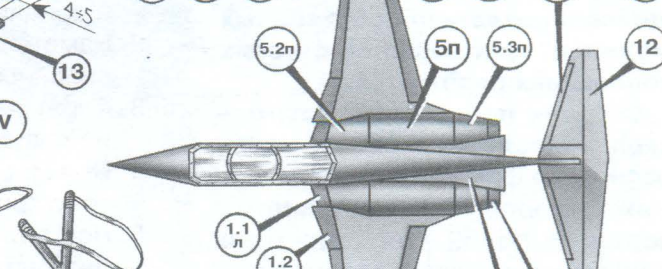
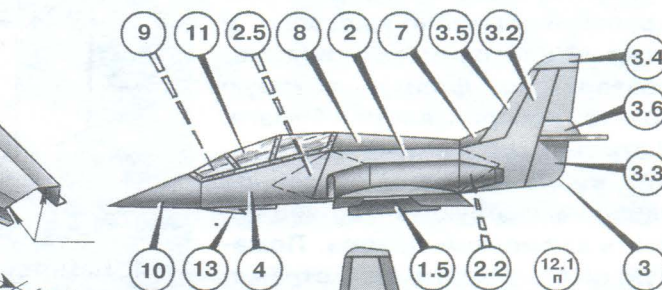
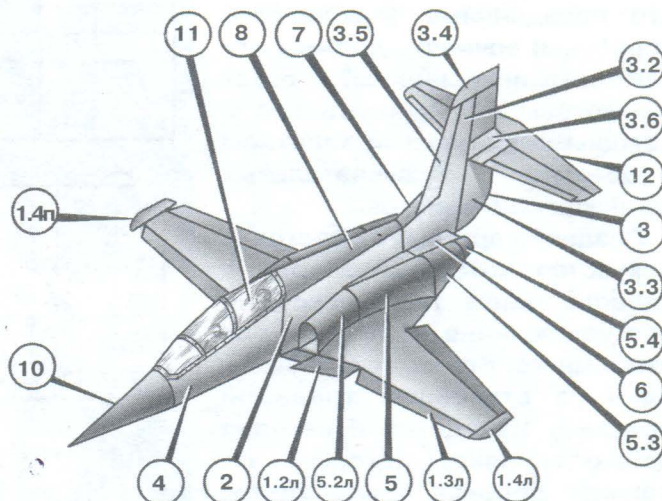
МИГ-АТ

Максимальная дальность полета (км)	2600
Предельная высота полета (м)	15 500
Максимальная скорость полета (км/ч)	1000
Максимальный взлетный вес (кг) ...	7000
Экипаж (чел.)	2
Самолет оснащен двумя двухконтурными турбореактивными двигателями «Ларзак» 04Р20 с максимальной тягой 1440 кг.	

Между фюзеляжем и мотогондолами установите детали 6п и 6л. На них наклейте детали 6.1п и 6.1л. Согните обшивку крыла (детали 1.3п и 1.3л), склейте законцовки крыла и закрылков, как показано на рисунке 4. Все это приклейте к верхней части крыла и к мотогондолам, стараясь образовать плавное сопряжение.

К нижней части крыла приклейте пилоны (деталь 1.5). Установите законцовки крыльев (детали 1.4п и 1.4л). Фонарь кабины (деталь 11) наклейте на гагрот носовой части фюзеляжа. На фонарь кабины приклейте элементы деталей 11.1, 11.2, 11.3 и 11.4. К килю присоедините стабилизатор (деталь 12) совместно с деталью 3.6. Из деревянной рейки, как показано на рисунке 5, сделайте крючок (деталь 13) для запуска модели. Придется сделать и катапульту — приспособление для запуска модели. К круглой палочке привяжите резиновую петлю так, как показано на рисунке 6. Для запуска модели можно использовать обыкновенную рогатку.

В заключение несколько советов. Модель следует запускать только на открытой площадке. В полете она должна совершать стремительный полет по прямой. Изменение курса или повороты вправо-влево регулируются отклонением задней кромки киля в противоположную сторону. Если модель летит с креном на одно крыло, надо проверить, на одинаковый ли угол отклонены носок крыла и закрылок, а также строго ли по курсу установлены пилоны под крыльями. Обнаруженные дефекты немедленно устраните. Крен модели можно также устранять, отгибая вверх заднюю кромку стабилизатора. Если при запуске модель резко взмывает вверх (кабри-



рует) или совершает неустойчивый полет (раскачивается, рыскает из стороны в сторону), необходимо утяжелить нос модели. Для этого на крючок для запуска добавьте немного пластилина. Полет модели вверх или вниз регулируется отгибанием соответственно вверх или вниз задней кромки стабилизатора. Категорически запрещается запускать модель в сторону людей.

Е. ЛАРИОНОВ

ЧУДЕСНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ БУМАЖНОГО ЛИСТА

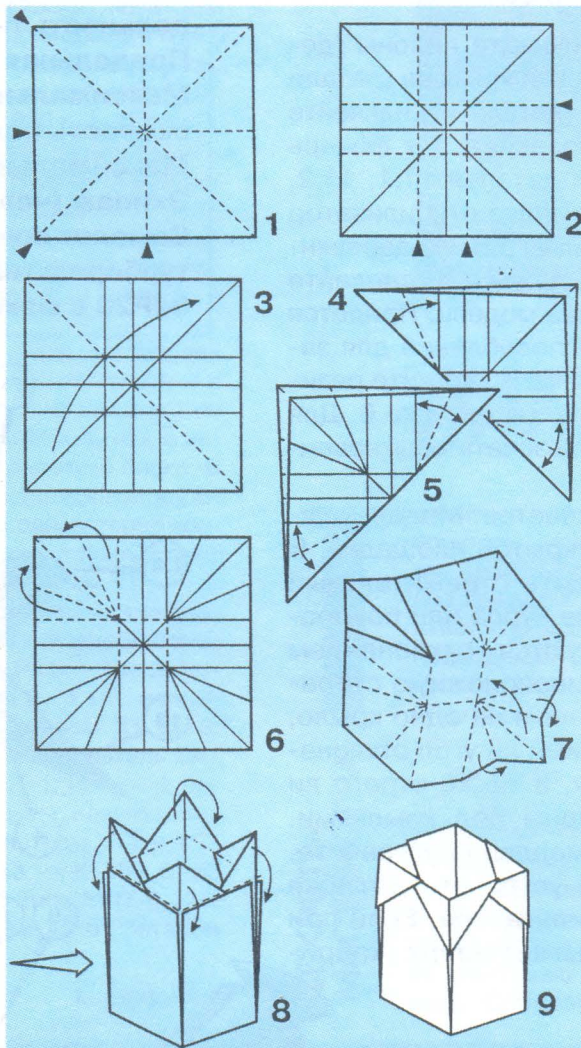
ЦВЕТЫ ИЗ... БУМАГИ

Мир оригами можно разделить на множество самых различных направлений. И только одно сделать невозможно в оригами: поделить направления на мужские и женские. Вы скажете, что самолеты — мужское занятие? А как же летающие модели, представленные в книге Лиллиан Опенгеймер и Эллис Грей «Оригамные игрушки»? Вы сочтете, что праздничные упаковочные коробочки сочинять должны исключительно женщины? В ответ мы готовы познакомить вас с изящными фигурками Касахары и Ямогуши — замечательных японских оригамистов.

Создание оригамных цветов — искусство, которым в Японии с удовольствием занимаются все без исключения. И причин для этого много. Во-первых, цветы — одна из старейших традиций оригами. Из цветов и сегодня делают гирлянды, которыми украшают деревья около синтоистских храмов. Во-вторых, мир цветов необычайно многолик. И каждый цветок имеет свою неповторимую форму, которую хочется воспроизвести в бумаге. В-третьих, оригамный цветок — это «живое» изделие, способное украсить любую композицию, стать элементом декора. Пожалуй, ни один оригамист, стремящийся к созданию собственных моделей, не обошелся в своих коллекциях без цветов.

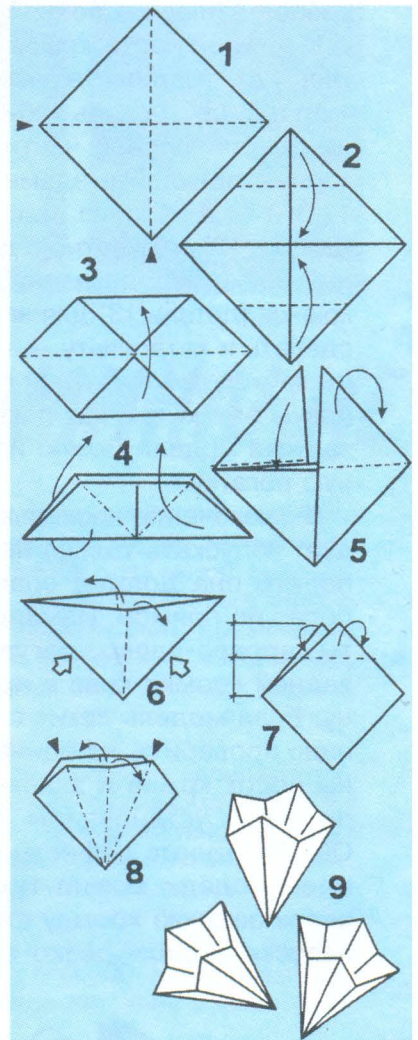
Сегодня представим вам несколько моделей цветов. Интересно, что фигурки эти у различных авторов имеют сходные черты. И порой даже опытные оригамисты, знакомые со множеством работ, не могут определить автора. Возможно, наши разработки подскажут вам и собственные решения. И тогда появятся ваши собственные оригинальные модели.

А.КИСЕЛЕВ, Н.ОСТРУН



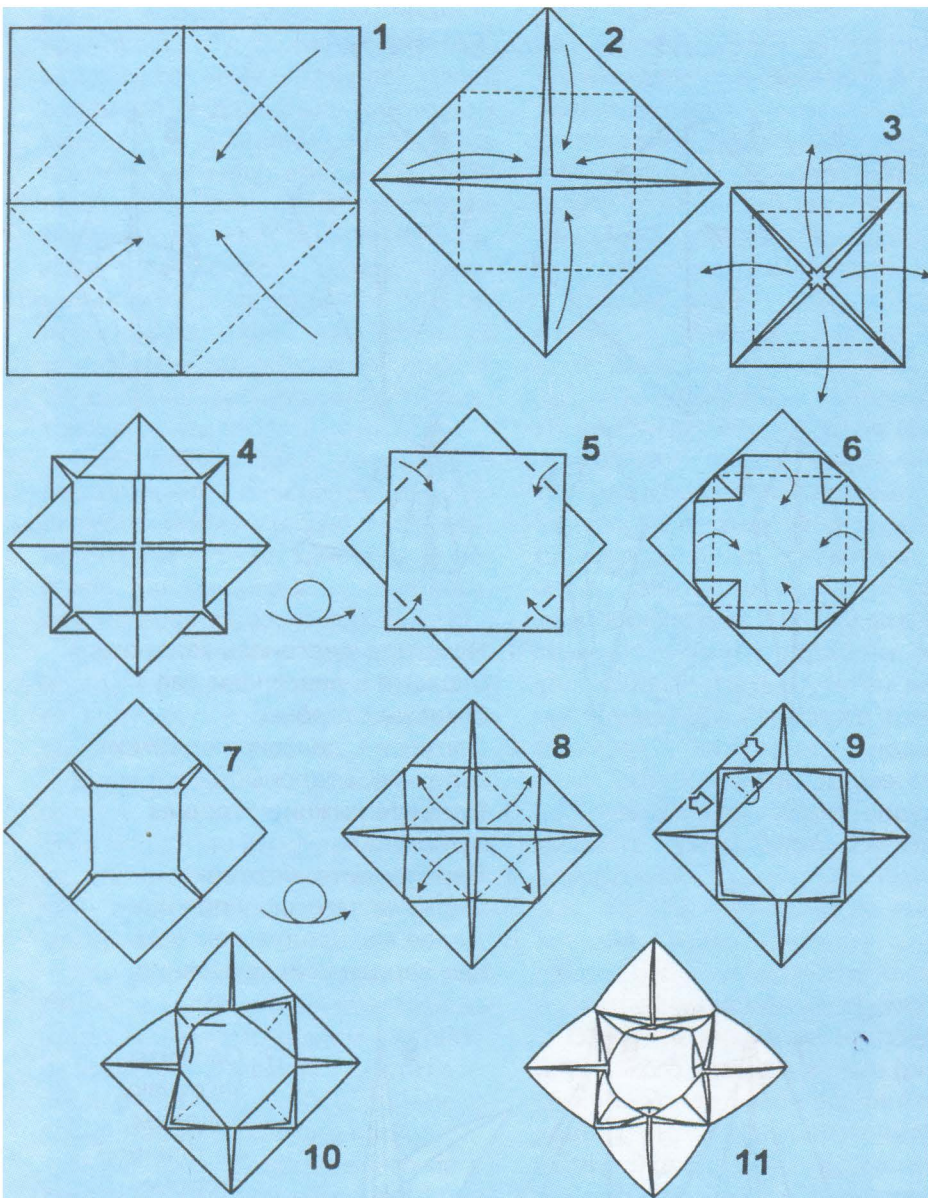
БАЗА ДЛЯ ЦВЕТОВ

1. Наметьте в квадрате диагонали и средние линии.
2. Наметьте линии, параллельные средним линиям (см. рис.).
3. Сложите квадрат по одной из диагоналей.
4. Наметьте середины крайних треугольников.
5. Повторите операцию по другой диагонали.
- 6 — 7. Развернув квадрат, согните по намеченным линиям (обратите внимание на выступающие и западающие линии).
8. Сложив коробочку, отогните верхние углы наружу.
9. Ваза готова.



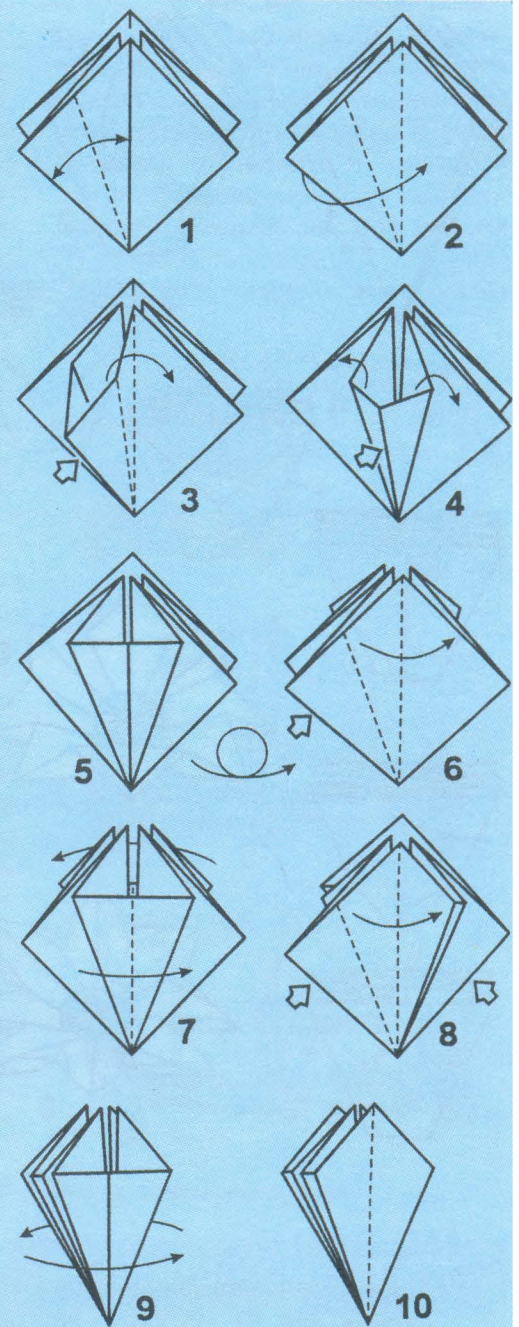
КОЛОКОЛЬЧИКИ

1. Наметьте диагонали квадрата.
2. Сложите два противоположных угла к центру.
3. Сложите заготовку пополам.
4. Поднимите нижние углы вверх на разные стороны заготовки.
5. Загните верхние углы внутрь заготовки.
6. Раскройте.
7. Заверните внутрь верхние углы примерно на середину высоты.
8. Сформируйте цветок, выделяя ребра (см. рис.).
9. Колокольчики готовы.



ЧЕТЫРЕХЛЕПЕСТКОВЫЙ ЦВЕТОК

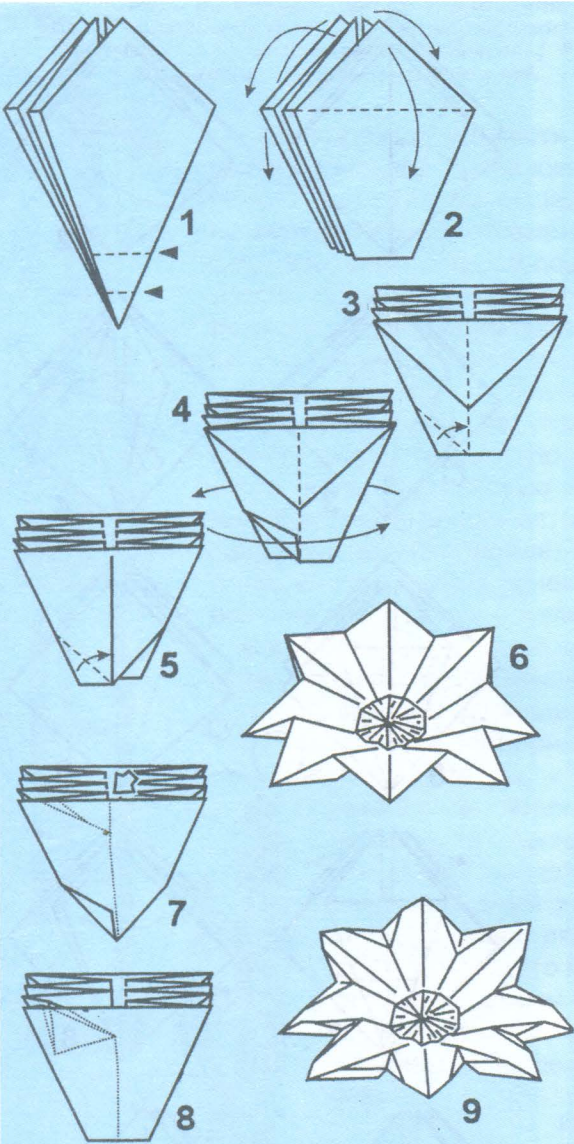
1. Наметьте средние линии квадрата. Сложите углы к центру.
2. Сложите углы получившейся заготовки к центру.
3. Отверните центральные углы наружу на две трети длины.
4. Переверните заготовку.
5. Сложите выступающие углы внутрь.
6. Сложите получившиеся полосы внутрь.
7. Переверните заготовку.
8. Отверните внутренние углы с наружной стороны.
- 9 — 10. Сформируйте внутреннюю часть цветка, как показано на рисунке.
11. Цветок готов.



ОСНОВА

(или базовая форма)
для некоторых цветов

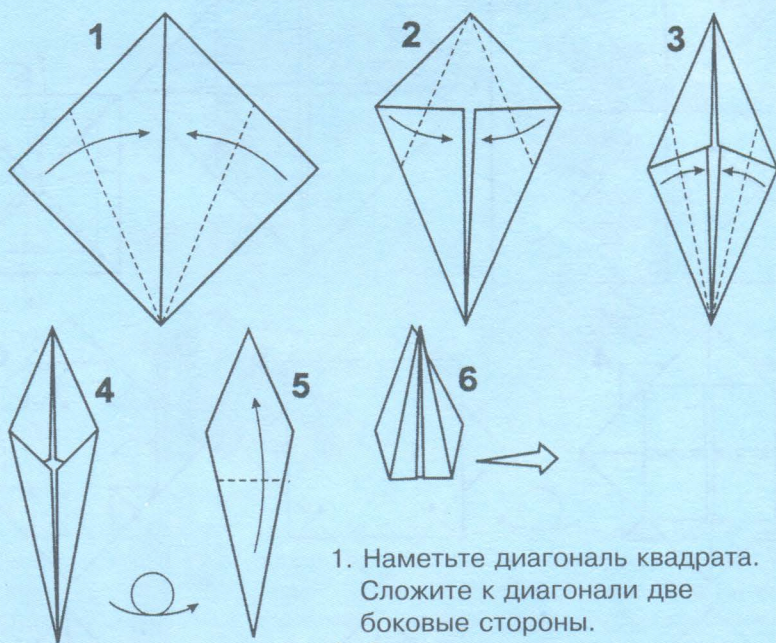
1. Начните с квадратной формы (мы не раз ее демонстрировали в наших журналах). Наметьте середину боковой стороны.
- 2 — 5. Раскройте треугольник.
- 6 — 9. Повторите (2 — 3) со всех четырех сторон.
10. Переложите половинки заготовки так, чтобы сторона, повернутая к вам, была гладкой.



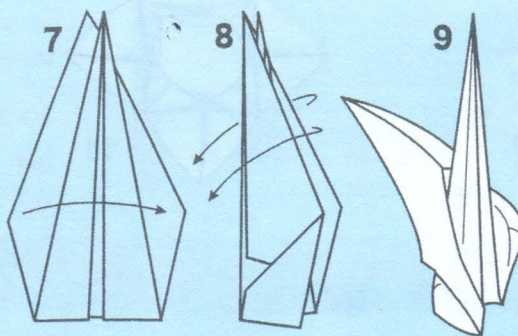
АНЕМОН

1. Начните складывание с базовой формы, шаг 10. «Утопите» внутрь нижнюю часть заготовки.
2. Отверните наружу четыре верхних треугольника.
3. Сложите к середине нижний левый треугольник.
4. «Переложите» половинки заготовки слева направо.
5. Повторите (3).
6. Раскройте заготовку. Цветок (первый вариант) готов.
7. Для выполнения другого варианта повторите процесс складывания до позиции 5.
8. Вдавите внутренние углы.
9. Раскройте заготовку. Цветок (вариант 2) готов.

СТЕБЕЛЬ С ЛИСТОЧКОМ

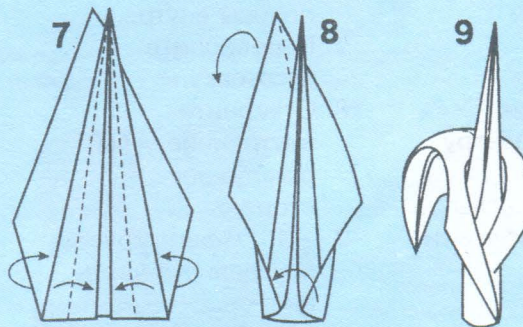


1. Наметьте диагональ квадрата. Сложите к диагонали две боковые стороны.
2. Сложите к диагонали верхние, короткие, стороны.
3. Сложите нижние стороны к диагонали.
4. Переверните заготовку.
5. Сложите заготовку пополам.
6. Далее мы предлагаем вам два варианта складывания.



Вариант I

7. Сложите заготовку пополам по длинной стороне.
8. Отверните широкую часть листа наружу.
9. Лист готов.



Вариант II

7. Сложите пополам тонкую часть заготовки.
8. Вложите одну половину заготовки внутрь другой. Отверните наружу широкую часть листа.
9. Лист готов.



ТОЛЬКО ЛИ

ШЕСТЬ

Л

етом прошлого года венгерский школьник Имре Шомоди помогал отцу строить собственный дом. Потрудились на славу — к осени в местечке Тихань неподалеку от озера Балатон вырос трехэтажный особняк. Для молодого Имре окончание строительства оказалось двойным праздником. Еще бы, мальчик получил в полное свое распоряжение огромную комнату на самом верху дома и... патент на изобретение. Впрочем, давайте все по порядку.

Весной на участок завезли строительные материалы — деревянный брус, доски, гибкую кровлю, цемент и аккуратные стопки кирпича. Стопки получились разные: повыше, пониже, широкие, узкие. В общем, стопки и стопки. Но не зря ведь говорят, что изобретателю свойственно видеть то, что не дано видеть другим.

С детства Имре увлекался головоломками. И наблюдая, как растут стопки кирпичей на участке, подумал: если, складывая кирпичи, несложно построить любые объемные фигуры — куб, параллелепипед, конус, то из заранее соединенных пар кирпичей выполнить это будет куда сложнее. А способов соединения пар можно придумать великое множество.

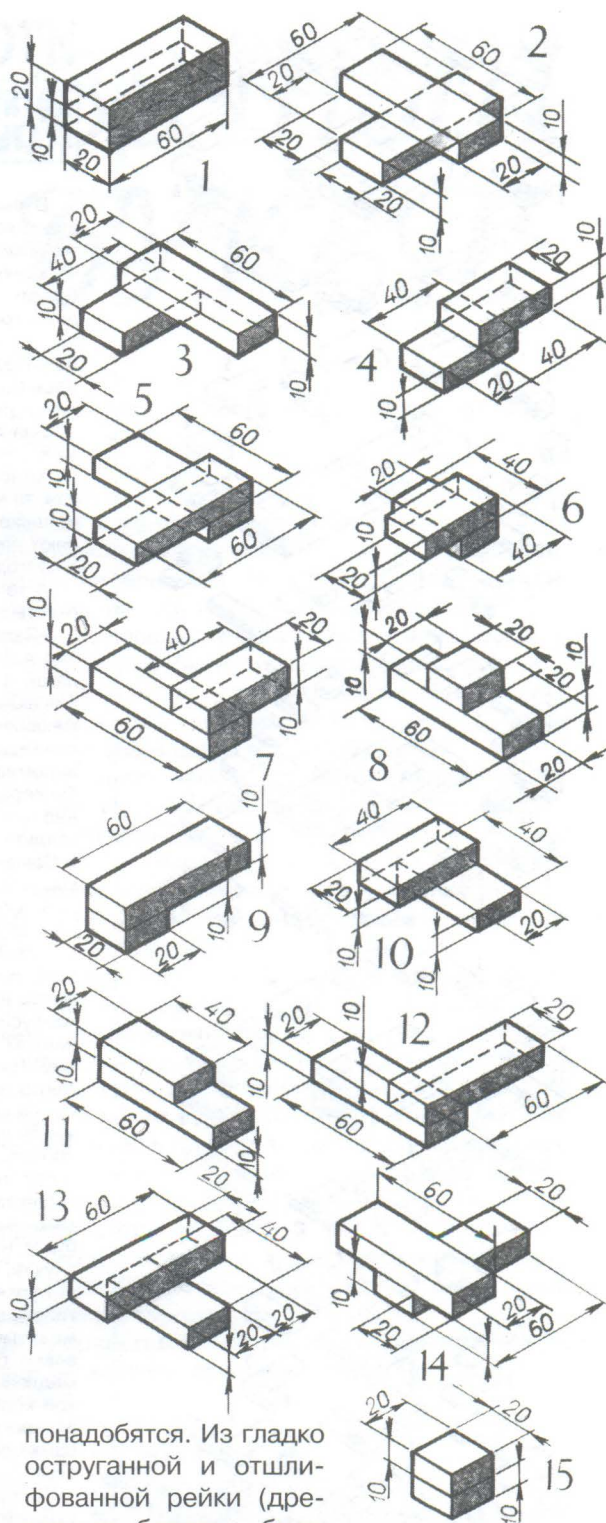
Кирпичи были у Имре под рукой. Перебрав варианты, школьник нашел пятнадцать простейших элементов новой головоломки. Среди них не было двух одинаковых!

Итак, вот они, 15 элементов головоломки Шомоди. Что из них можно сложить? Уже через несколько попыток Имре смог сложить шесть разных объемных геометрических фигур: два куба и четыре параллелепипеда — их вы видите на рисунках на странице 8.

Шомоди-старший увидел в головоломке сына изобретение и решил его зарегистрировать. Вот почему в новой комнате Имре на стене красуется патент!

Имре продолжает попытки построить новые фигуры. Пока ничего не выходит. Но не зря мудрая поговорка гласит: «Ум хорошо, а два — лучше». Предлагаем вам, читатели, принять участие в решении головоломки.

Конечно, умозрительно решить задачу почти невозможно. Детали головоломки нужно держать в руках. Поэтому придется вам изготовить все 15 элементов самостоятельно. Разумеется, кирпичи для этого дела не



понадобятся. Из гладко оструганной и отшлифованной рейки (дерево — береза, бук, дуб) сечением 20x10 мм нарежьте бруски длиной 20 мм (4 шт.), 40 мм (10 шт.) и 60 мм (16 шт.). Плоскость реза тщательно зачистите шкуркой и соедините пары так, как показано на рисунках. Сопрягаемые места промажьте клеем (казеиновым, столярным, эпоксидным) и для прочности стяните короткими шурупами. Окончательно каждую фишку покройте бесцветным мебельным лаком в 2 — 3 слоя.

Об успехах пишите.

Е.АНДРЕЕВА

ИТОГИ КОНКУРСА

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

В выпусках «Левши» № 7 — 12 за прошлый год мы предложили вам 12 изобретательских задач. К концу февраля этого года на конкурс поступило более двухсот писем. Среди них были ответы с решением одной, двух, трех задач... А Владимир Жарков из Хакасии прислал толковые решения всех 12 задач. Поздравляем, Владимир! И все же хотелось бы, чтоб в следующих конкурсах победителей было больше!

Знакомясь с почтой, мы обратили внимание на то, что если в письмах предыдущего конкурса часто встречались жалобы на сложность задач, то в нынешних их не стало. Четкие ответы, неплохо выполненные эскизы. Ребята одобряют новую форму подведения итогов: не раз в полгода, а ежемесячно.

А теперь давайте вместе проанализируем ответы на конкурсное задание.

«Задача № 1 решается однозначно, — пишет А.Дибров из Красноярского края. — Предлагаю в качестве привода механизма кормления аквариумных рыбок использовать электромеханические часы. Медленно вращающийся вал будет накручивать на себя нитку, которая перемещает задвижку разделенного на секции бункера». Устройство простое, но не очень надежное: вдруг отключится в сети ток или «сядут» батарейки? Похожая идея пришла В.Семенову из Саратова и К.Буркову из Москвы. Только часы предлагают использовать механические, забыв, что завода их хватит в лучшем случае на неделю.

«Задача решается просто, — читаем в письме О.Невзорова из Коломны. — Своим автоматом я пользуюсь уже три года. Состоит он из корпуса, крышки, питателя с регулирующим винтом и заслонкой (см. рис. 1). В корпусе имеется барабан с намотанной на него лентой. Лента находится в натянутом состоянии, так как ее свободный конец через планку подпружинен двумя пружинами. Привод устройства — противовес, связанный с барабаном гибкой тягой, перекинутой через ролик. Устройство крепится на стенке аквариума так, чтобы противовес частично оказался в воде. Барабан будет находиться в равновесии только в том случае, если момент силы сжатия пружин будет уравновешен моментом силы тяжести противовеса. По мере испарения воды в аквариуме и уменьшения выталкивающей силы противовес будет опускаться, заставляя барабан медленно вращаться. В питатель засыпают сухой корм и с помощью винта устанавливают заслонку в заданном положении. При наматывании ленты на барабан корм будет медленно сыпаться в аквариум».

«Я сразу догадался, что в задаче № 2 ответ скрыт в особом расположении шестеренок, — отмечает И.Рохлин из Пскова». В отличие от многих ребят он не пошел по пути усовершенствования механического переключателя. Его решение, наоборот, полностью исключает это устройство. А теперь обратимся к рисунку 2. Звездочки передачи 1 и 2 смонтированы на втулке заднего колеса велосипеда, имеют разные диаметры, и каждая из них снабжена механизмом свободного хода. Звездочка 3, поддерживающая цепь, установлена на кронштейне, закрепленном на задней вилке. Соединение звездочек бесконечной цепью осуществлено так, что обе ее ветки, идущие от звездочки на каретке, охватывают звездочку, установленную на втулке заднего колеса, и замыкаются на звездочке 3. Когда педали вращаются по часовой стрелке, ведомой оказывается

звездочка 1, а при обратном вращении — звездочка 2. Из-за различия их диаметров скорость движения велосипеда при изменении направления вращения педалей также будет изменяться. Кстати, это решение — своеобразный ответ читателю В.Иванову из Севастополя, который, найдя правильное решение 1, 3 и 7 задач, про вторую написал: «... я сдаюсь. Ничего простого придумать не смог».

С решением задачи № 3 справились почти все ребята. Две вертикальные стойки с прорезями по краям помоста — вот и все решение (см. рис. 3).

У задачи № 4 несколько решений. Но, пожалуй, самое красивое прислал наш победитель конкурса Владимир Жарков из Хакасии (см. рис. 4). В горловину бензобака, как обычно, вставляется пистолет, но у него есть гибкая манжета, перекрывающая зазор и не дающая свободно выходить парам бензина. Труба, по которой подается бензин, установлена в другой трубе большого диаметра. Вот по этому зазору и выходит пары при заполнении бака бензином. По пути они проходят через охлаждающую систему, где конденсируются и сливаются в общее хранилище.

«Неприятно, когда снимают медицинские банки, — пишет Виктор Архангельский из Люберец. — Поэтому меня и заинтересовала задача № 5. Решается она так...»

Как Виктор, так и В.Гузема из Перми, Р.Нурiev из Казани нашли оригинальное решение. В банке должно быть отверстие, закрытое широкой резиновой лентой. Чтобы банку снять, нужно отогнуть ленту в сторону. Воздух войдет внутрь, и банку ничто уже не удержит на коже (см. рис. 5).

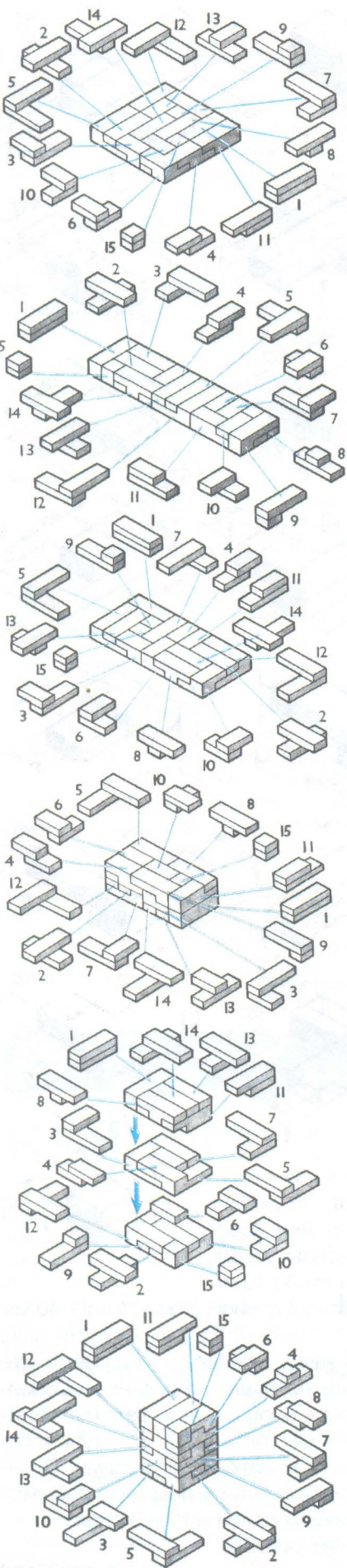
«По телевидению недавно показывали тушение пожара на верхних этажах высотного дома, — пишет Д.Исаев из Оренбурга. — Поэтому можно думать, нужно к месту пожара направить машины с выдвижными лестницами». Такое же решение задачи № 6 предлагают И.Петров из Ставрополя, В.Негода из Урюпинска и другие. Правильно, машины на пожарах давно применяют, но длина выдвижных лестниц ограничена, максимум 60...70 м. А как быть, если здание выше?

Лучшее решение нашли многие изобретатели. А суть его в использовании эластичного рукава. В высотном здании параллельно лифтовой шахте предусматривается еще одна. В нее сверху спускается рукав с боковыми «входами» с каждого этажа. Человек прыгает в отверстие рукава и с безопасной скоростью скользит вниз (см. рис. 6).

Единственное затруднение, которое встретили участники конкурса, была задача № 7. Только трем участникам удалось правильно описать технологическую последовательность в изготовлении шаров по принципу матрешки. Сошлемся на ответ победителя нашего конкурса. «Все дело в двух режущих инструментах, — пишет В.Жарков. — В шаровой заготовке сначала сверлятся шесть конических отверстий, а потом сложной фрезой (см. рис. 7) выбираются пазы».

Задачу № 8 решили все участники конкурса. Закрепить гибкий трос в вертикальном положении можно двумя способами. Первый — в оплетку троса помещаются один за другим элементы в виде катушек и сквозь их отверстия пропускается бечевка. Стоит только потянуть за ее конец — и катушки выстраиваются в ряд, образуя жесткую конструкцию. Второй способ показан на рисунке 8. Каждая скоба растягивает свой участок троса. А вместе они образуют жесткую конструкцию.

Каких только решений задачи № 9 не прислали читатели. Половина их авторов предлагает использовать для разгрузки сыпучего материала брезент, предварительно уложенный на дно бортовой машины. И.Яковлев из Ленинградской области уверяет, что лучше устанавли-



ливать в кузов выдвижной ящик, а И.Позняк из Днепропетровской области предлагает снабдить такой ящик множеством петель. Ближе к ответу решение В.Яшина из Тюмени, хотя в его опрокидывающейся платформе очень сложно совместить центры тяжести грузеного и порожнего грузовика. Правильные ответы прислали Л.Заложено из Ртищева, В.Попов из Киева и Е.Ерошенко из Сумской области. В.Попов пишет: «Если бы представить трудности, с которыми сталкиваются порой водители при разгрузке зерна, сахарной свеклы, удобрений и т.п. Практически нет механизмов...» Самое простое и, наверное, самое дешевое устройство — опрокидыватель (см. рис. 9). Тут все понятно без комментариев.



ВЕЧНЫЕ БАЖЕТЫ

«Я предлагаю установить в колодце бесконечную поролоновую ленту, наклеенную на прочную гибкую основу. Такая лента растягивается на двух шкивах, один сверху, другой снизу. Нижняя часть ленты погружена в воду, а верхняя зажимается между шкивом и валком. Лента хорошо впитывает воду. При вращении шкива лента «понесет» воду наверх. Там ролик выжмет ее на желоб». Это предложение И.Бойко из Красноярска, В.Козлова из Москвы и В.Жданова из Абакана. Решение хорошее, но есть и другое. Его вы видите на рисунке 10. Вся хитрость в ведре. Попробуйте сами разобраться, как оно действует.

«Для увеличения продолжительности работы двигателя детских игрушек нужно увеличить количество пружин, соединив их последовательно», — пишет А.Дибров из Красноярского края. То же предлагает А.Логинов из Бурятии и Е.Афанасьева из Московской области. Что ж, ответ правильный (см. рис. 11). Заводной валик 1 проходит через отверстие в шестерне 2 и вставлен в отверстие диска 3 барабана 4. К заводному валику прикреплен конец навитой на него пружины 5, второй конец которой жестко соединен с барабаном 4. На барабане концентрично пружине 5 навита пружина 6, один конец которой соединен с барабаном, а другой с заводной шестерней. Навивка двух рядов пружин ведется в противоположных направлениях. При вращении ключом сначала навивается внутренний ряд пружин, затем наружный. Заводная шестерня 2 запирается пусковым механизмом. Развивка пружины происходит в обратной последовательности. При сохранении той же длины заводного валика механизм работает почти вдвое дольше.

На решение последней задачи № 12 ответов пришло больше всего. «Мне 17 лет, учусь в техникуме на архитектурном отделении. Предлагаю автопоилку для животных по принципу сообщающихся сосудов». Это решение прислал Л.Власов из Красноярска. Аналогичные решения нашли многие другие ребята. Но нам кажется самым красивым предложение В.Жаркова из Хакасии. Каждая поилка разгорожена поперечной стенкой на две неравные части. Одна часть открытая, она и является поилкой. Другая часть глухая, сообщающаяся с атмосферой через нижнее отверстие. Если налить в поилку воды выше отверстия, то воздух в колпаке будет препятствовать воде входить в него, поэтому установившийся в нем уровень будет ниже уровня воды в открытой части, как это видно на рисунке 12. В глухом сосуде через дно введена труба, конец которой установлен несколько ниже уровня в баке. Когда давление под колпаком несколько больше атмосферного, уровень воды в нем устанавливается ниже нормального уровня в баке. Если в одной из поилок уровень понизится, то в нее будет поступать вода только из бака, и ни в коем случае не из соседних поилок. Это исключит распространение заболеваний.

С

вежесрезанные цветы недолго радуют нас своей красотой. Через несколько дней краски блекнут, лепестки опадают.

Ставить цветы в воду? Срок их жизни увеличивается, но ненамного. Добавлять в воду питательные вещества? Это прибавляет цветам еще несколько дней жизни. Можно, наконец, выгонять цветы, оставляя корневую систему целой и невредимой в небольшом коме земли. Такие цветы живут долго, но, согласитесь, не захлещешь же несколько комков в красивую фарфоровую или хрустальную вазу с ограниченным объемом.

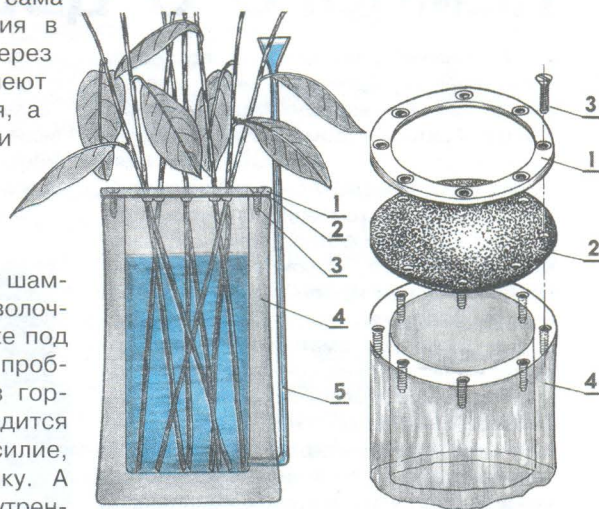
Рассматривая эту цепочку усовершенствований, изобретатель Василий Шушин обратил внимание на одну особенность. Отделенные от корней — этого естественного природного насоса — ветки самостоятельно не способны подпитывать влагой ни листья, ни цветы. В помещениях с низкой влажностью воздуха лишенные влаги цветы всегда обречены.

А нельзя ли функцию природного насоса перепоручить другому, рукотворному, устройству, действующему на основе известных физических законов? Ведь чтобы «протолкнуть» воду по капиллярам от места среза до самой высокой части ветки, нужно не такое уж высокое давление. Расчеты показывают: чтобы питать срезанную ветку высотой в 1 м, на ее концах необходимо создать разницу давлений всего в 80 мм ртутного столба. Как осуществить это на практике?

Василий Михайлович перебрал десятки вариантов. В конце концов остановился на конструкции, которая представлена на рисунке. Как видите, основной элемент — герметичная ваза. В нее под слой питательного раствора погружаются только нижние концы веток. Все они пропущены через узкие отверстия в гибкой мембране. По сути дела она и является тем разделительным барьером, поддерживающим разность давлений. Поддерживать избыточное давление внутри вазы технически не так уж и сложно. Можно установить в стенке обычный велосипедный ниппель и периодически повышать давление велосипедным насосом. А можно и упростить задачу. Достаточно вывести из вазы тонкую трубку с воронкой на верхнем конце и периодически подливать в нее раствор (см. рис.). Гидростатическое давление постоянно будет создавать избыточное давление внутри вазы.

Казалось бы, каждое из представленных решений осуществимо. Но первые опыты показали — камнем преткновения стала гибкая мембрана. Даже не сама мембрана, а отверстия в ней. Пропущенные через них стебли не имеют надежного уплотнения, а потому давление внутри падает и постепенно сравнивается с атмосферным.

Обращали внимание — когда с бутылки шампанского удаляют проволочную «корзиночку», даже под действием газов сама пробка редко вылетает из горлышка. Порой приходится приложить немалое усилие, чтобы открыть бутылку. А дело все в том, что внутрен-



ХОЗЯИН В ДОМЕ

нее давление с силой прижимает пробку к стенкам конического отверстия, узкая часть которого располагается на горлышке.

Вот вам и решение цветочной проблемы: на гибкой мембране нужно заранее изготовить отверстия с широкими манжетами. Избыточное давление с силой прижмет их к стеблям и исключит утечку воздуха в атмосферу.

У Василия Михайловича подобное устройство надежно удерживает давление в течение суток. Все это время часть жидкости по стеблям подпитывает цветы. А небольшая часть воздуха изнутри все же «вытекает» через неплотности. (Обнаружить эти изменения можно только по уровню жидкости в тонкой трубке.) Но дело легко поправить, подлив новую порцию жидкости в воронку.

А что же цветы, как они реагируют на это техническое новшество? Эксперименты показали, что в подобной вазе они живут почти столь же долго, сколь в естественных условиях.

Сегодня ваза существует в одном экземпляре. Но конструкцию можно повторить. На рисунке цифрами обозначены: 1 — фланец; 2 — гибкая мембрана с манжетами; 3 — винт; 4 — ваза; 5 — гидростатическая трубка. Хрусталь можно заменить органическим стеклом. Обтекаемую форму заготовке легко придать резцом на токарном станке. На станке нетрудно выточить фланец из цветного металла. Сложнее будет изготовить мембрану с манжетами. Изобретатель свое ноу-хау не раскрывает. Поэтому попробуйте решить задачу самостоятельно.

В.АЛЕШКИН



ЗАБЫТЫЕ ПРОЕКТЫ

БЕЗ МОТОРА, А ЕДЕТ

В

семидесятые годы среди моделлистов появилось немало любителей изготавливать маленькие модели автомобилей. Их делали из дерева, картона или жести. Копировали формы существующих марок или изобретали свои.

Главным в этих моделях было то, что все они обязательно имели управляющие и ведущие колеса.

Но как проверить динамические возможности модели, если в ее корпусе не умещается ни электродвигатель, ни батареи питания?

Подобную задачу решил в свое время американский изобретатель Виктор Штензель, рассудив, что для управления

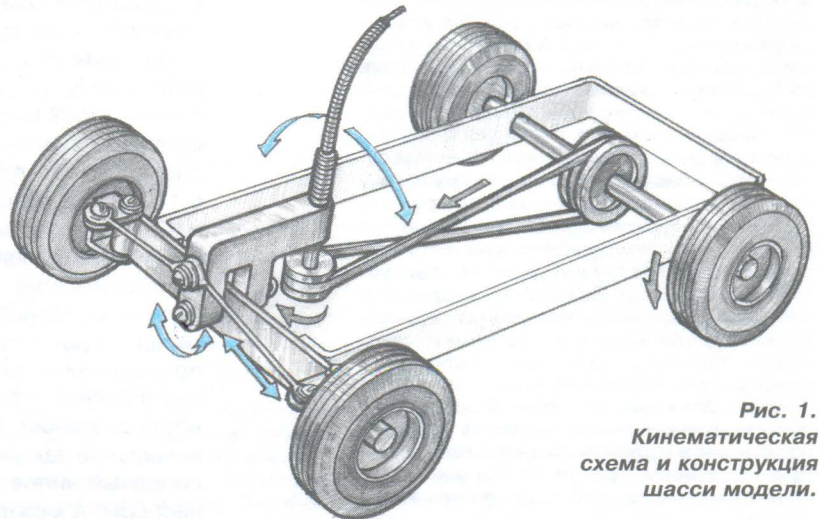


Рис. 1.
Кинематическая
схема и конструкция
шасси модели.

ПОЛИГОН

НЕМНОГО О ЦВЕТНЫХ ФОТОПЛЕНКАХ

На прилавках магазинов в последнее время появилось довольно много импортных фотопленок ведущих мировых фирм. Как разобраться в этом многообразии, что предпочесть?

Фирма «Агфа» (AGFA) — одна из старейших европейских компаний, специализирующихся в области фотопродукции и знакомая нам пленкой «Орво», сейчас широко представлена на нашем рынке, хотя ее и потеснили другие.

Для цветных фотоматериалов «Агфа» характерны прекрасные сочетания интенсивности и точности цветопередачи с мягкостью и прозрачностью тонов. Яркие и насыщенные краски сочетаются с пастельными тонами, и именно по этой мягкости красок сразу можно узнать фотоматериалы фирмы

«Агфа». Точность цветоделения в сочетании с оптимальной контрастностью создает ощущение объемности изображения, и наша среднерусская природа на этих немецких фотоматериалах воспроизводится с большой точностью.

Фирма выпускает широкую

гамму фотопленок, из которых на нашем рынке представлены негативные цветные пленки Agfacolor и цветные обратимые (для слайдов) пленки Agfachrome со светочувствительностью от 50 до 400 ISO.



можно использовать дистанционный пульт, в котором можно разместить то, чему не хватает места в модели — двигатель и источник питания. А вращение передавать по гибкому валу, вроде того, что применяют для привода зубных бормашинок. При этом внутри кузова размещается только механизм привода на колеса и тяги рулевого управления. Разобраться в конструкции вам поможет рисунок 1. Управление же моделью сосредоточено в пульте.

Если гибкий трос находится в вертикальной плоскости, модель движется исключительно по прямой. Но стоит наклонить трос вправо или влево, как машина выполнит соответствующий поворот (см. рис. 2).

Ведущие колеса приводятся во вращение через шкивную передачу от ведущего вала, закрепленного во втулке кронштейна.

Внимательно познакомьтесь с представленной схемой. Смастерить подобную конструкцию не так уж сложно. Потребуется «домашний» инструмент и недефицитные материалы.

Как видите, мы не даем точные размеры узлов и всей конструкции в целом. Предоставляем эту работу выполнить самим. Достаточно лишь будет общего обзора и некоторых наших рекомендаций.

Пульт (рис. 3) легче всего изготовить из корпуса круглого фона-

рика. В нем умещается достаточное количество элементов питания и имеется кнопка включения. Отражатель фонарика с лампочкой придется снять, вместо него советуем изготовить переходник, в котором будет установлен микроэлектродвигатель, редуктор с муфтой для подсоединения к ней гибкого вала.

Важный узел — гибкий вал. Он должен иметь достаточно большую длину и вместе с тем быть достаточно упругим. Вращающийся внутри оплетки трос не должен испытывать значительные сопротивления вращению. А потому универсальным средством может послужить длинная спиральная пружина, навитая из стальной проволоки диаметром 0,8...1,0 мм. Внутренний диаметр пружины желательно рассчитать с учетом наружного диаметра стального троса. В качестве последнего подойдет трос, скрученный из тонких стальных проволочек. Если наружный диаметр троса будет 2,0 мм, то внутренний диаметр пружины 3,0...4,0 мм. На нашем же рисунке показан более простой вариант сборки. Трос вместе с «рубашкой» взят от велосипедного тормоза.

Обратите внимание на соединение гибкого вала с моделью (рис. 4). Нижний конец троса впаян в переходник. Его прямоугольный зуб входит в шлицевое соединение ведущего вала. А сам вал пропущен

сквозь отверстие качающегося кронштейна и заканчивается шкивом. Короткая стальная пружина служит надежным соединением всех деталей стыковочного узла. Кронштейн сделайте из листовой жести. Ось качания для него послужит стальной винт М3 длиной 25...30 мм.

Передний мост и поворотные

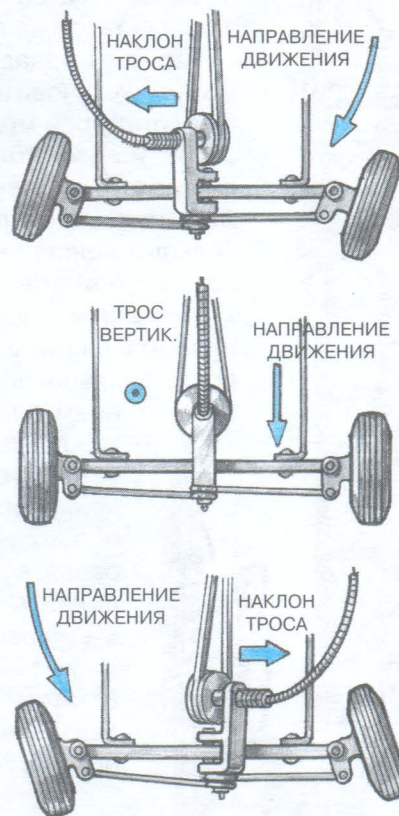


Рис. 2. Схема управления.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

Фирма «Кодак» (Kodak) появилась на нашем отечественном рынке сравнительно недавно, хотя во всем мире эта фирма известна на рынке фотоматериалов ничуть не меньше, а возможно, даже больше, чем фирма «Агфа».

Фотоматериалы Kodachrom этой фирмы отличает исключительная насыщенность цвета, непревзойденная яркость красок и высокая фотографическая широта. Даже в

тнях и при недостаточности освещения на материалах фирмы «Кодак» можно получить яркие, насыщенные краски.

Эта яркость иногда воспринимается как избыточная и при всей верности цветопроизведения несколько затрудняет передачу полутонов.

Фотоматериалы фирмы «Кодак» обладают высочайшим качеством, но и сравнительно высокой ценой. Выбор фотоматериалов на рынке достаточно богат — негативные Kodakolor и обратимые Kodachrom фотопленки со светочувствительностью от 100 до 400 ISO (а зачастую и значительно выше), развита сеть фотосервиса.

Российский рынок фотоматериалов успешно осваивают фирмы «Фуджи» и «Коники».

Фотоматериалы фирмы «Фуджи» (Fuji) по цветопередаче, насыщенности красок и другим фотографическим показателям доста-

точно близки к фотоматериалам фирмы «Кодак», хотя и отличаются некоторой мягкостью в передаче полутонов, что сближает их с фотоматериалами фирмы «Агфа». Другим отличием фотоматериалов фирмы «Фуджи» от фотоматериалов фирмы «Кодак» является их более доступная цена при высоком качестве и развитой сети сервиса.

Фотоматериалы фирмы «Коники» (Konica) по особенностям цветопередачи, насыщенности красок и контрасту можно поставить еще ближе к показателям фирмы «Агфа» в ряду сравнения «Агфа» — «Кодак». Хорошее качество, стандартная цветопередача и сеть сервиса при еще более доступной цене делают фотоматериалы фирмы «Коники» еще привлекательнее.

Сравнительная дешевизна фотоматериалов фирм «Фуджи» и «Коники» ни в коей мере не является свидетельством более низкого качества продукции.

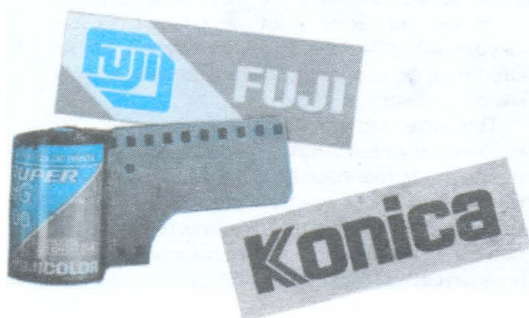
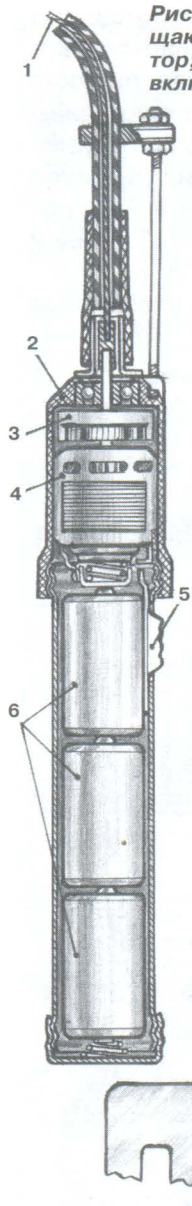


Рис. 3. Разрез пульта управления: 1 — вращающийся трос; 2 — корпус насадки; 3 — редуктор; 4 — микроэлектродвигатель; 5 — кнопка включения; 6 — элементы питания.



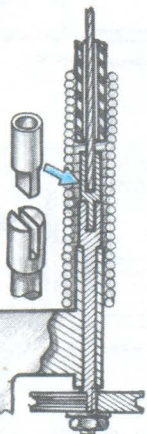
цапфы вырежьте из жести. Тяги согните из медной проволоки диаметром 1 мм. Шкивы и колеса для модели подберите готовые. Для передачи вращения с троса понадобится пассивик. Подойдет круглая аптекарская резинка. Подходящую можно вырезать из старой велосипедной камеры.

Передний и задний мосты модели можно установить на стандартную раму от старой модели. Но лучше для этого изготовить новую с учетом дизайна современных автомобилей. Для этих целей подойдет жель от больших консервных банок или кровельное оцинкованное железо.

В качестве следующего шага советуем расширить возможности модели, занявшись усовершенствованием дистанционного пульта. Можно бы, к примеру, установить переключатель полярности электропитания и получить возможность управлять задним ходом модели. А если включить в схему реостат, то можно исключить из схемы редуктор. В этом случае управлять движением модели можно плавно.

Ю.АНТОНОВ

Рис. 4. Место соединения троса и модели.



...и

С

уществует много способов полива растений. В последнее время вырос интерес к так называемому подпочвенному орошению. Особенность этого метода в том, что по трубам со множеством отверстий вода поступает непосредственно к корням растений. Этот способ позволяет поддерживать в почве постоянный уровень влажности, а также сохранять структуру поверхностного ее слоя, обеспечивая ее хорошую аэрацию.

Но как контролировать подачу воды к корням? Известно, что для растений вредна как недостаточная, так и избыточная влага. Решение этой задачи предложили члены кружка «РАДИЗ» станции юных техников Железнодорожного района г.Самары Николай Бдлинский, Владимир Нуязин, Михаил Шимаров. Они разработали и изготовили устройство для контроля влажности почвы в зоне корневой системы растений.

Работа устройства основана на зависимости

ЭЛЕКТРОНИКА

Какой код на упаковке?

На упаковках фотопленок ставится условное обозначение форматов. Вот как расшифровываются эти цифровые коды.

Тип 110 — фотопленка шириной 16 мм для кадра размером 13x17 мм.

Тип 126 — фотопленка шириной 35 мм с нестандартной перфорацией.

Тип 135 — фотопленка шириной 35 мм со стандартной перфорацией. Выпускается в кассетах.

135-24 — фотопленка шириной 35 мм на 24 стандартных кадра размером 24x36 мм.

135-36 — фотопленка шириной 35 мм на 36 стандартных кадров размером 24x36 мм.

Тип 120 — фотопленка шириной 60 мм (реально — 61,5 мм) на 12 кадров размером 6x6 см с защитным ракордом. Пленку можно заряжать на свету, есть возможность следить за переводом кадра через окошко на задней стенке фотоаппарата.

Тип 220 — фотопленка шириной 60 мм (реально — 61,5 мм) на 24 кадра размером 6x6 см с защитным ракордом только на концах пленки. Заряжать и разряжать фотоаппарат на свету можно, следить за переводом кадра через окошко — нельзя.

Что делать, если...

Широкое распространение импортных фотоаппаратов, известных в народе как «мыльницы», кроме всевозможных удобств, порождает и различные проблемы (как и всякая жесткая автоматизация вообще).

Эти фотоаппараты рассчитаны на «родную» фотопленку, а их система автоматики самостоятельно определяет светочувствительность заряженной фотопленки по токопроводящим полоскам на кассете, образующим так называемый DX-код, который отсутствует на кассетах фотопленок, выпускаемых другими фирмами.

Помните, что при отсутствии полосок DX-кода система автоматики импортных автоматических фотоаппаратов «по умолчанию» устанавливается на чувствительность 100 ASA. Поэтому заряжайте пленку чувствительностью 90 ед. ГОСТ и снимайте спокойно — все получится!



ВЫРАСТЕТ РЕТКА

БОЛЬШАЯ-ПРЕБОЛЬШАЯ

падения напряжения U_3 между электродами от влажности и соответственно от сопротивления R_n почвы при постоянной величине тока между электродами:

$$U_3 = 13R_n$$

Принципиальная электрическая схема устройства приведена на рисунке 1. Оно состоит из щупа 1 и измерительного блока 2.

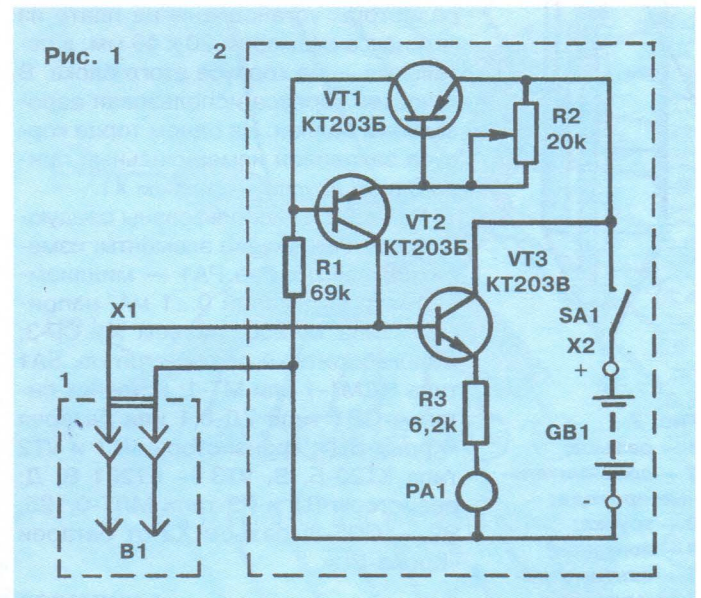
Щуп выполнен в виде стержня, на одном конце которого установлены электроды В1 на расстоянии 2 — 3 мм друг от друга, а на другом — разъем X1. Контакты В1 могут быть взяты от штыревого разъема, который служит для подключения наушников к бытовой радиоаппаратуре. Разъем X1 типа СГ-3. С его помощью и подключают щуп к измерительному блоку.

Конструкция щупа показана на рисунке 2. Стержень изготовлен из алюминиевой трубки. На его наружную поверхность нанесены сантиметровые деления, которые позволяют погружать щуп на заданную глубину. Размеры щупа зависят от глубины залегания корней растений. Например, щуп для овощных культур имеет диаметр 6 мм, а длину — 150 мм. Для плодовых деревьев щуп имеет диаметр 10 мм, длину — 500 мм. Более длинные щупы целесообразно устанавливать под каждым деревом или группой кустов стационарно. При контроле влажности измерительный блок поочередно подключают к ним и по результатам измерений судят о том, увеличить или уменьшить подачу воды в систему подпочвенного полива.

Измерительный блок 2 включает в себя стабилизатор тока на транзисторах VT1 и VT2, эмиттерный повторитель на транзисторе VT3 и измерительный прибор PA1. Источником питания служит аккумулятор с напряжением 9 В.

Стабилизатор тока обеспечивает постоянную величину тока, пропускаемого через электроды В1 щупа. Поэтому падение напряжения между ними линейно зависит от сопротивления почвы, а оно, в свою очередь, как сказано, зависит от ее влажности. Чем меньше влажность, тем больше падение напряжения между электродами В1 и тем больше отклонение стрелки измерительного прибора. При избыточной влажности стрелка находится вблизи нулевой отметки прибора PA1.

При настройке измерительного блока между выводами



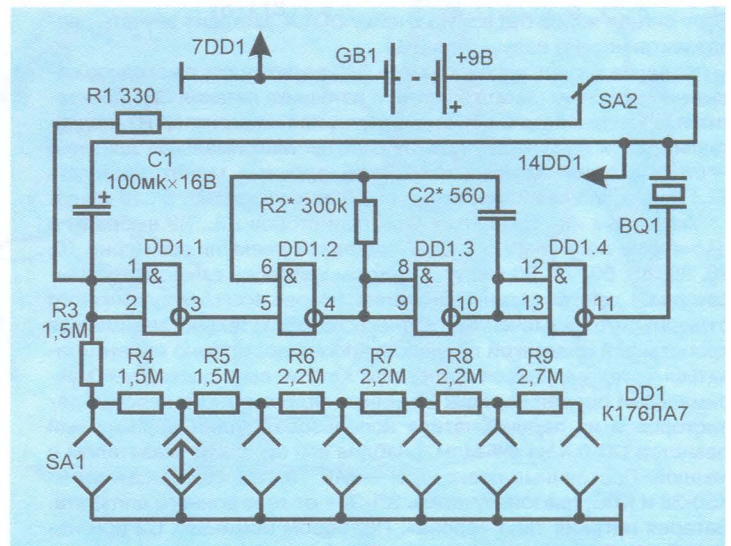
ЛЕВША СОВЕТУЕТ

БРЕЛОК-ПАМЯТКА

Чтобы не забыть о деле, намеченном через ближайшие час-полтора, полезно иметь устройство, которое в нужный момент известит вас звуковым сигналом. Собрать его можно на одной микросхеме К176ЛА7, как показано на рисунке.

Микросхема содержит четыре логические ячейки 2И-НЕ. Выдержка времени определяется продолжительностью заряда конденсатора С1 до определенного уровня напряжения через цепочку резисторов R3...R9. Количество использованных резисторов, а значит, временной интервал зависят от положения подвижного контакта переключателя SA1.

В момент подачи питания переключателем SA2 конденсатор С1 разряжен, на входах ячейки DD1.1 присутствует напряжение высокого уровня, а на ее выходе и входе 5 DD1.2 — низкого. Устройство при этом безмолвствует. Как только конденсатор С1 зарядится, сигналы «единого» и «нулевого» уровней на указанных выводах поменяются местами — и мультивибратор на ячейках DD1.2 и DD1.3 начнет генерировать сигнал звуковой частоты.



X1 временно устанавливают резистор с сопротивлением 1 кОм и с помощью переменного тока резистора R2 устанавливают стрелку прибора PA1 на нулевую отметку. Градуировку прибора проводят опытным путем, контролируя влажность, например, в трех случаях: 1) минимально допустимая; 2) нормальная; 3) максимально допустимая. Информация о необходимой влажности почв для различных культур приведены в книге Коровина А.И. и Коровиной О.Н. «Погода, огород и сад любителя» (Л., Гидрометеиздат, 1990 г. — 232 стр.). Участок шкалы между минимально и максимально допустимыми значениями влажности можно закрасить в зеленый цвет, а участки, соответствующие низкой и избыточной влажности — соответственно в желтый и красный цвета.

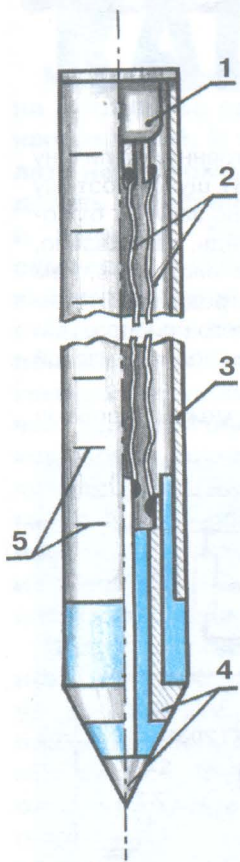
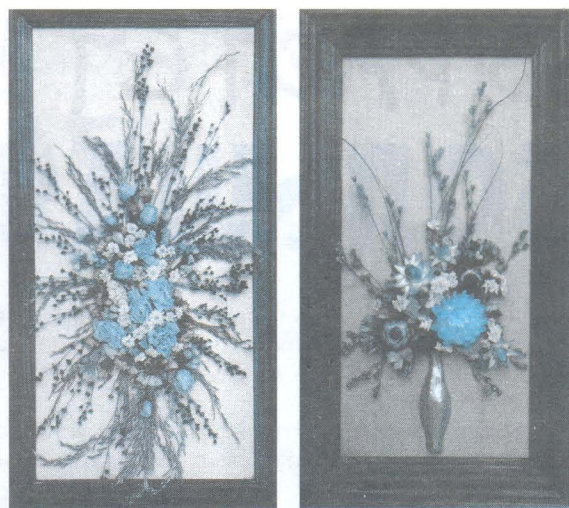


Рис. 2:
1 — разъем;
2 — соединительные провода;
3 — трубка;
4 — контакты;
5 — сантиметровые деления.

Измерительный блок изготовлен навесным монтажом. Транзисторы и резисторы установлены на плате из гетинакса размером 20 x 40 мм, а остальные — на корпусе этого блока. В качестве корпуса использован аэрозольный баллон. На одном торце корпуса закреплен измерительный прибор, а на другом — разъем X1.

При сборке использованы следующие комплектующие элементы: измерительный прибор PA1 — миллиамперметр со шкалой 0...1 мА, например, типа М4200; разъем X1 СГ-3; малогабаритный переключатель SA1 типа ПДМ1-1 или МТ-1; источник питания GB1 типа 7Д-0,1 или батарея «Крона-ВЦ»; транзисторы VT1 и VT2 типа КТ20-Б, В, VT3 — КТ201 В, Д; резисторы R1 и R3 типа МЛТ-0,125, R2 — СП5-3; разъем X2 от батареи «Крона-ВЦ».

А.ШИМАРОВ



НАПОМИНАНИЕ

СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА

Талант и мастерство нужны художнику, чтобы красками воссоздать на холсте зелень листьев, красочность цветов... Но можно обойтись без красок, кисти и даже без особого мастерства. Сухоцветы (иммортители), срезанные в подходящее время и правильно высушенные, полностью сохраняют свою форму и окраску. И натюрморт из них напомнит вам о лете не хуже картины, написанной маслом.

Материал для аранжировок собирают весной, летом и осенью. В своем саду, в лесу и в окрестных полях — всюду вы найдете много интересного: травы, цветы, злаки, листья, сучки деревьев, ветки с плодами — из всего этого можно сделать сухие букеты, которые будут украшать ваш дом круглый год. Проявите фантазию и не бойтесь экспериментировать. Собирая дикие растения в полях и ле-

Этот сигнал через буферную ячейку DD1.4 заставит звучать пьезоэлектрический излучатель BG1.

Услышав сигнал, переключатель SA2 возвращают в исходное состояние; при этом расход энергии и источника питания GB1 прекратится, а конденсатор С1 быстро разрядится на резистор R1, подготавливаясь к следующему циклу работы. Максимальная длительность «запоминаемого» устройством времени может достигать 1...1,5 часа. Минимальное время выдержки составляет 5...10 минут.

Указанные на схеме номиналы резисторов R3...R9 выбраны в расчете на получение ступеней выдержек времени примерно 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 минут. С учетом разброса емкости конденсатора С1 действительные значения, скорее всего, будут немного отличаться от намеченных. Однако не обязательно заниматься кропотливой подгонкой пределов; вполне достаточно ориентироваться на получившиеся интервалы. Кстати, если достаточен максимальный предел порядка 30 минут, можно вместо цепочки резисторов и их переключателя использовать один переменный резистор СП-0,4 на 4,7 Мом, снабдив его стрелкой-указателем и шкалой. Постоянные резисторы — МЛТ-0,125, конденсаторы — К50-38 и КЛС; пьезоизлучатель ЗП-3 — от телефонного аппарата. Батарея питания типа «Крона». Подбором номинала С2 при настройке добиваются максимальной громкости сигнала.

ПЕЙТЕ НА ЗДОРОВЬЕ!

Март — месяц сбора березового сока. Сделав в стволе здоровой березы отверстие или неглубокий надрез, вставьте деревянную пробку с отверстием, а под нее установите кувшин или банку. Набрав сока — не берите от дерева больше трех литров! — не забудьте замазать отверстие в стволе садовым варом. Пить сок можно после того, как он отстоится, но можно приготовить из него вкусный напиток. Вот его рецепт. Прокипятите три литра сока в течение получаса, постоянно снимая пену. Дайте остыть и всыпьте в кастрюлю 100 граммов изюма. Перелейте сок в чистую банку, закупорьте и оставьте в комнате дней на десять. Ежедневно взбалтывайте напиток. Когда брожение прекратится, напиток можно пить.

сах, берите их осторожно, по одному, не повреждая соседних, и только там, где их много.

Теперь поговорим о засушивании растений. Самый простой способ известен всем. Листья помещают между страницами старых толстых журналов и оставляют там на несколько дней, иногда раскрывая для проветривания. Сложнее засушивать цветы, злаки, травы. Сбор их проводите в солнечную погоду сразу после высыхания утренней росы. У большинства растений оборвите листья, расположенные в нижней части стебля. Собранные растения внимательно осмотрите, чтобы не занести вместе с ними в дом вредных насекомых. Перед сушкой соберите растения в небольшие букеты или венки по 5 — 15 штук в зависимости от толщины стеблей, свяжите резинкой или эластичной лентой. Резинка лучше, потому что в процессе сушки стебли уменьшаются в объеме и могут выпасть из букета, если их связать обычной веревкой. Растения подвесьте головками вниз так, чтобы букеты не соприкасались между собой. Сушку проводите в сухом, темном, достаточно теплом месте с постоянной циркуляцией воздуха, например на чердаке или в темном коридоре. Продолжительность сушки зависит от величины растений.

О ЛЕТЕ

Когда самая толстая часть соцветий высохнет, а стебли при сгибании начнут хрустеть, процесс прекращают. Этот способ пригоден для сушки таких растений, как тысячелистник, герань, роза, мордовник, гипсофила, астильба, колючник бесстебельный, лунник (лунария), синеголовник.

Очень хорошо смотрятся засушенные соцветия пижмы, укропа, лука (срезать их лучше в начале цветения). Для изготовления зимних букетов широко используют травы (овес, пшеница, просо, тимopheевка, бриза, ковыль). Чтобы трава красиво изгибалась, можно засушить ее, поставив в вазу или банку без воды. Хорошо дополняют ваш букет и семенные коробочки ириса, мака, физалиса.

Высохшие растения можно хранить в коробке, накрыв каждый слой мягкой тонкой бумагой. Коробку обязательно закройте крышкой, чтобы уберечь растения от солнечного света и пыли.

Вот таким материалом и воспользуемся для изготовления небольшого панно. Для него подойдет любая рама, лучше всего деревянная. Она может быть любой формы, но для первого раза лучше всего взять квадратную или прямоугольную небольшого размера, например, 15x15 или 10x20 см. Из плотного картона вырежьте лист так, чтобы он плотно входил в раму с внутренней стороны. Из однотонной плотной ткани пастельных тонов вырежьте кусок немного больше по размеру, чем лист картона. Эта ткань послужит фоном композиции. Вместо ткани можно использовать мешковину. Готовый кусок ткани наклейте на картон клеем ПВА. На картон его наносит сплошным, но очень тонким слоем. Затем наложите ткань сверху и осторожно ее растяните, чтобы не было складок. Когда клей подсохнет, обрежьте выступающие края ткани ножницами. Полученную основу вложите в раму, закрепив для прочности по краям несколькими каплями клея. Обязательно убедитесь, что с лицевой стороны картон с тканью плотно, без зазоров прилегает к раме.

Когда клей высохнет, можно приступать к самой интересной части работы. Сначала попробуйте нарисовать эскиз картины на бумаге. Разными способами разложите цветы внутри рамы. За основу используйте композиции, представленные на фото.

Просто в исполнении панно «Ваза с цветами». Вазочку слепите из глины так, чтобы одна сторона у нее была плоская (ее легче будет приклеить). Высота вазы должна составлять приблизительно 1/6 ... 1/4 от высоты рамки. Когда глина высохнет, покрасьте заготовку бесцветным

Рис. 1.



Воздушная сушка растений.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

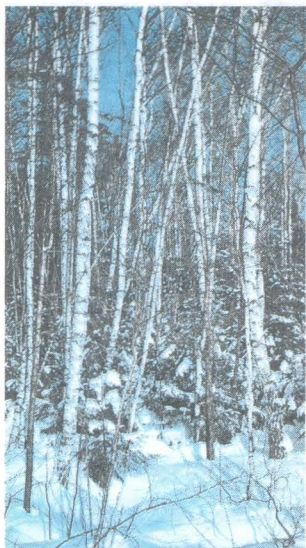
ШУБА ДЛЯ... БАТАРЕЙ

Почти все наши квартирные радиаторы и батареи не имеют регулировочных устройств, позволяющих менять режим обогрева помещения. Поэтому, когда на улице оттепель, в квартирах становится душно. Как быть? Да очень просто. Нужно отопительные приборы... теплоизолировать. Только вот сооружать эффективную теплоизоляцию на радиаторе или батарее нужно уметь.

Первым делом нужно исключить возможность циркуляции воздуха около нагретых поверхностей, для чего лучше всего воспользоваться пищевой алюминиевой фольгой — ею нужно плотно обернуть нагревательные поверхности. Уже одна эта простая операция значительно уменьшит поступление тепла в помещение.

А если этого недостаточно, поверх фольги уложите слой теплоизоляционного материала. Только помните: в жилых помещениях не рекомендуется использование таких теплоизоляционных материалов, как асбест, минеральная или стекловата, стеклоткани. Все они в воздухе помещения образуют тончайшую пыль из опасных для здоровья твердых частиц.

Лучше всего воспользоваться плотной шерстяной кошмой или тканью. Даже байковое одеяло, плотно уложенное в два слоя, дает неплохой изолирующий эффект.



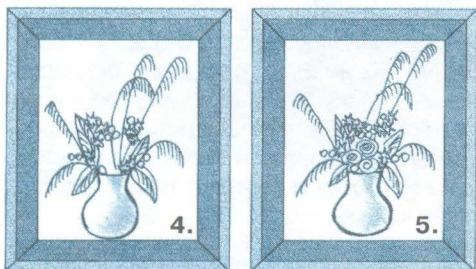
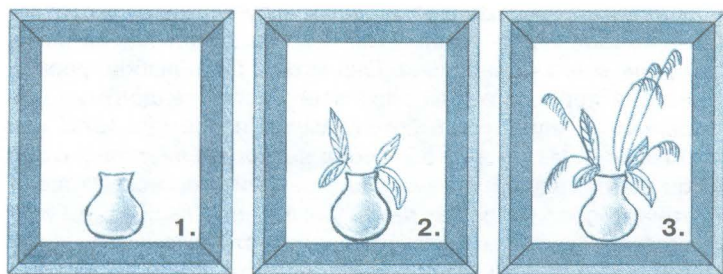
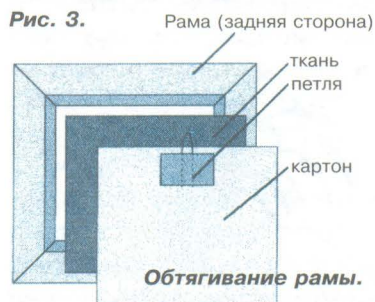


Рис. 2.
Последовательность
приклеивания
элементов
на панно.

лаком для ногтей в 2 — 3 слоя (каждый слой должен сохнуть 5 — 10 минут). Вазочку приклейте так, чтобы ее дно не прикасалось к нижнему внутреннему краю рамы. Это придаст картине воздушность и легкость.

Для приклеивания цветов используйте клей «Момент» или ПВА. При работе с сухими растениями старайтесь придерживать следующие правила:

1. Начинать приклеивать растения следует с краев композиции, обозначая ее контуры. Если, например, делаете панно



«Ваза с цветами», разложите на ткани сначала травинки и листья, закрепите их каплями клея. Центральную часть заполняете в последнюю очередь. Каждое растение обязательно закрепите небольшим количеством клея.

2. Сухие растения должны занимать не больше 1/3...1/2 общей площади панно.

3. Декоративные травы или ветки могут выступать за края рамы. Этот прием сделает картину более оригинальной.

4. Если вы используете крупные цветы (например, розы или гелихризум), то их количество должно быть обязательно нечетным.

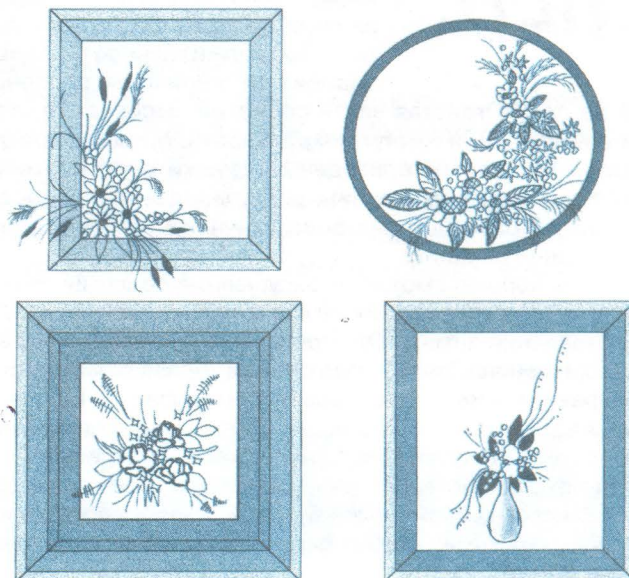
5. Самые крупные и яркие цветы располагайте в центре или в нижней части, а мелкие выше и по краям.

6. Не размещайте в небольшой раме слишком много разных цветов: 3 — 5 видов растений вполне достаточно.

После окончания работы сухие цветы обрызгайте лаком для волос. Так они будут прочнее и дольше сохраняют свой первоначальный вид. Не торопитесь сразу повесить панно на стену. Просушите его в горизонтальном положении, затем сделайте с тыльной стороны петлю для гвоздя. Если основная масса цветов расположена на центральной оси рамы, то достаточно одной петли. При асимметричном расположении композиции лучше сделать две.

М. БАКУШЕВА

Рис. 4. Типы панно из сухих цветов.



ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71 123

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 20.03.98. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 8 700 экз. Заказ № 578

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»:

- Бумажная модель автомобиля «Thomas Flyabout» образца 1909 года пополнит ваш музей автомобильной техники.
- Воздушный змей Эдуарда Поликарпова в считанные минуты превращается в забавную летающую игрушку, а более опытным «змеенавтам» рекомендуем изготовить несколько устройств, которые позволят проводить в небе интересные соревнования.
- Подводим итоги конкурса «Хотите стать изобретателем?».
- Катапульта и резиновый мотор с пропеллером — вот что нужно, чтобы авиамодель взлетела вертикально вверх.
- Предпосевная обработка семян в новом электронном приборе на 15% увеличит урожайность овощных культур на вашем приусадебном участке.
- Простая технология изготовления и сборки штакетника поможет вам быстро огородить садовый участок.

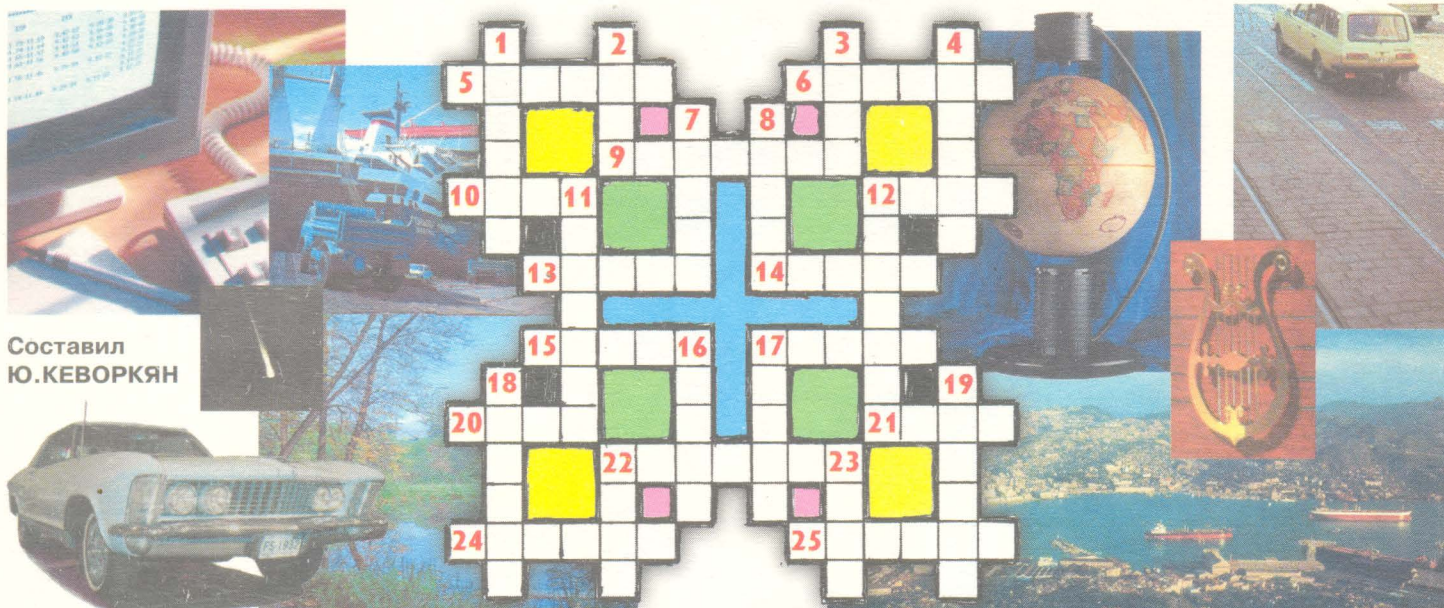
Левша № 7
Левша № 8
Левша № 9
Левша №10
Левша №11
Левша №12

П	А	Р	С	Е	К
К	О	М	П	А	С
З	У	Б	И	Л	О
Г	А	Л	Е	Р	А
Ф	А	Р	А	Д	А
О	Р	Б	И	Т	А

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Не таким уж простым оказался наш предыдущий конкурс (см. «Левша» № 7 – 12 за 1997 г.). До середины февраля мы откладывали подведение его итогов, надеясь, что редакционная почта принесет новые имена победителей. Увы, ключевое слово (а в наших головоломках это слово было «ПОБЕДА») удалось отгадать только троим. Поздравляем Василия Камешкова из Пермской области, Геннадия Иванова из Московской области и Андрея Анисимова из Южно-Сахалинска. Как мы и обещали, они получат приз в виде бесплатной подписки на журнал «Левша» на второе полугодие 1998 г.

Продолжаем серию головоломок, начатую в двух предыдущих выпусках.
Напоминаем: с условиями их решения можете познакомиться в «Левше» № 1 за 1998 г.



Составил
Ю.КЕВОРКЯН

По горизонтали: 5. Подвижный знак, воспроизводимый ЭВМ на экране дисплея и предназначенный для идентификации рабочей точки экрана. 6. Металл. 9. Самоуправляющийся подводный снаряд, предназначенный для поражения плавучих и береговых объектов противника. 10. Химический элемент. 12. Искусственный водоем. 13. Стальная балка специального профиля. 14. Радиоактивный элемент. 15. Драгоценный камень. 17. Небольшой залив, защищенный от ветра и волнения, часто используемый для стоянок лодок, судов. 20. Атмосферное явление. 21. Направление к точкам видимого горизонта относительно сторон света или угол между двумя этими направлениями. 22. Раздел кибернетики, в котором рассматриваются проблемы применения принципов действия живых систем для решения инженерных задач. 24. Химический элемент из группы щелочных металлов. 25. Небесное тело.

По вертикали: 1. Емкость для хранения сыпучих и кусковых материалов. 2. Участок берега с прилегающим водным районом и комплексом сооружений для погрузки-разгрузки судов, их снабжения и ремонта. 3. Струнный музыкальный инструмент. 4. Уменьшенная модель земного шара, представляющая изображение земной поверхности с сохранением геометрического подобия контуров и соотношений площадей. 7. Машина для обработки металла давлением. 8. Звуковая окраска, характерная для каждого голоса, инструмента. 11. Прибор для измерения атмосферного давления без применения жидкости. 12. Печатающее устройство ЭВМ. 16. Речная акватория, защищенная от течения и ледохода и служащая для отстоя судов и их ремонта. 17. Название легковых автомобилей производства США. 18. Боевой корабль в ВМФ ряда государств для противолодочной и противовоздушной обороны. 19. Прибор для измерения электрического сопротивления. 22. Двухмачтовое морское парусное судно с прямыми парусами на обеих мачтах и косым парусом на грот-мачте. 23. Положительный полюс источника электрического тока, а также электрод, соединенный с ним.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв:
(8)¹; (9); (5)²; (8)²; (4)_r; (8)¹.

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

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

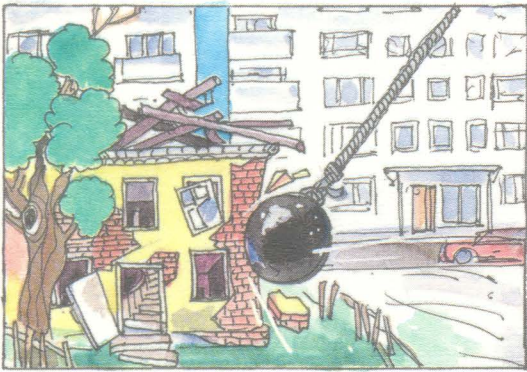
«Левша» — 71123, 45964 (годовая), «А почему?» — 70310, 45965 (годовая),

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

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

«Юный техник» — 43133.

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

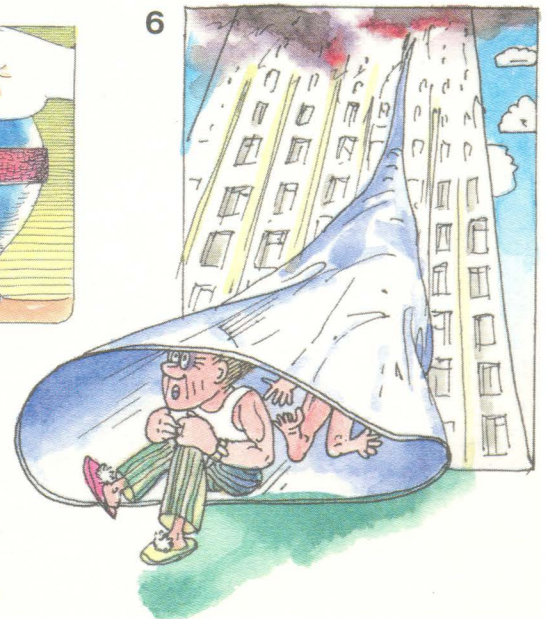
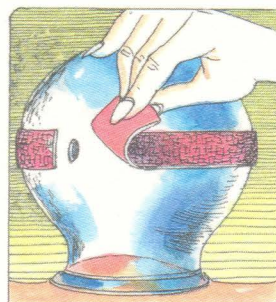
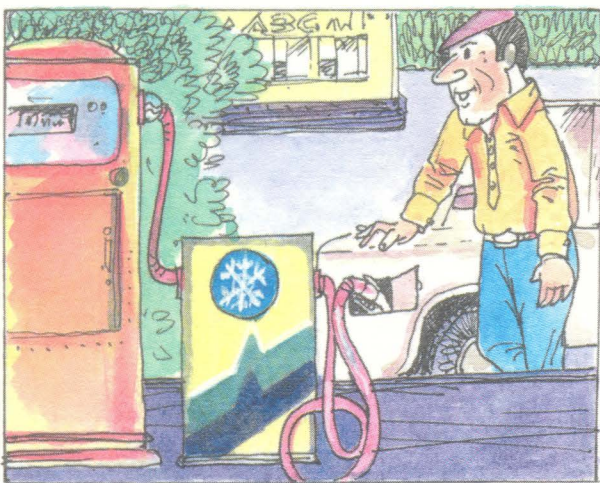
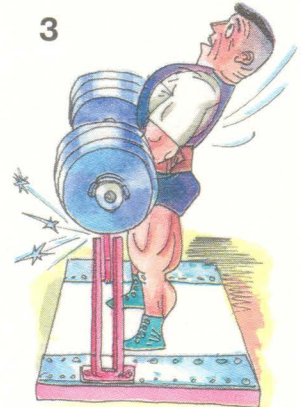
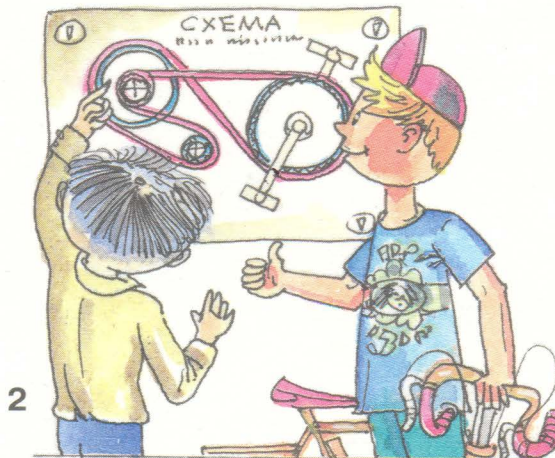
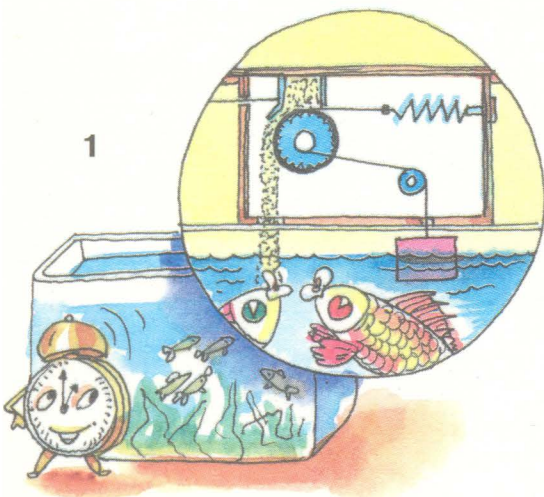


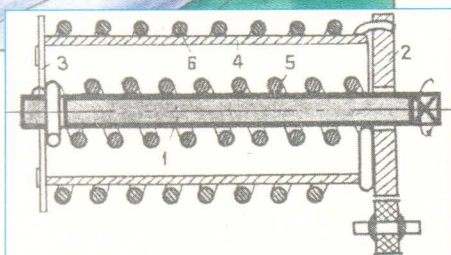
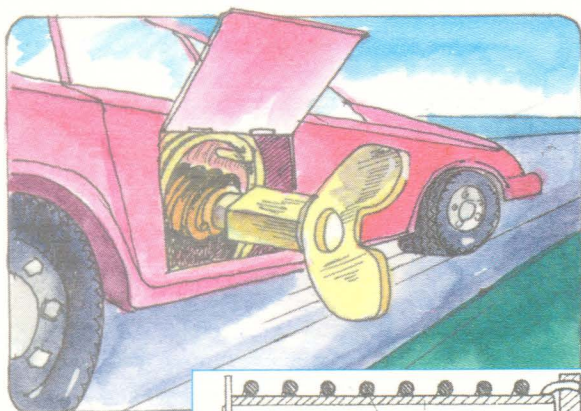
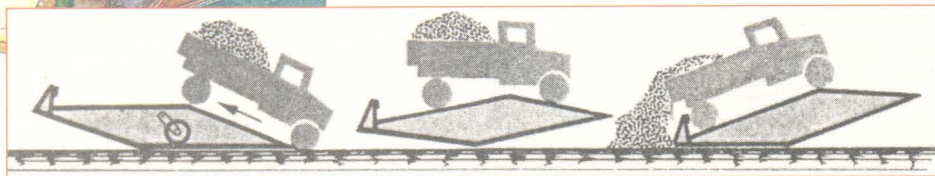
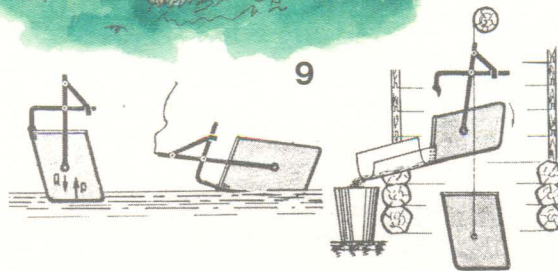
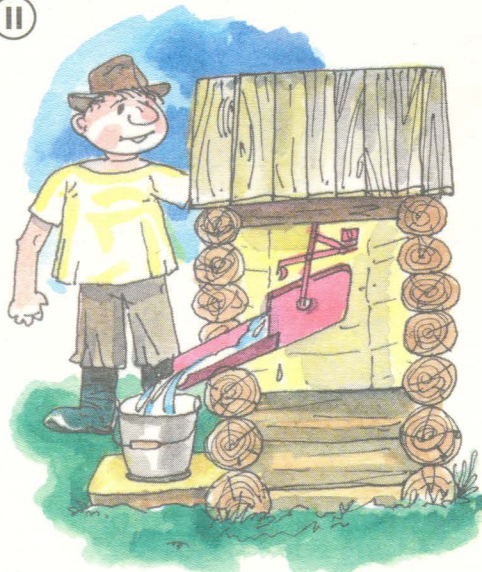
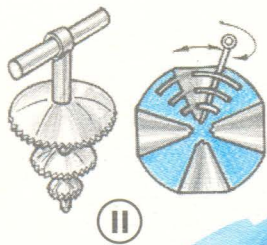
Задача 1. Подскажите, как снести старый кирпичный дом. Ясно, что его можно разнести на куски пневматическими молотками или тяжелой «грушей», подвешенной к стреле подъемного крана. Можно и взрывом. Только как взорвать старый дом, если вокруг уже построены новые?

Публикуем очередное конкурсное задание и напоминаем: тот, кто сумеет правильно решить две очередные задачи и не позже 1 мая 1998 года отправит ответы в редакцию, будет награжден призом — бесплатной подпиской на журнал «Левша» на второе полугодие 1998 года, Почетным дипломом журнала «Юный техник», а также станет участником розыгрыша ценного приза.

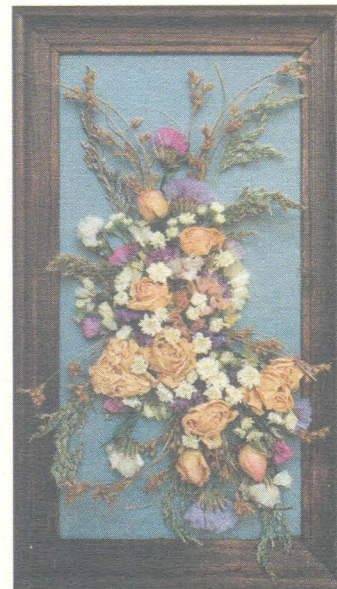


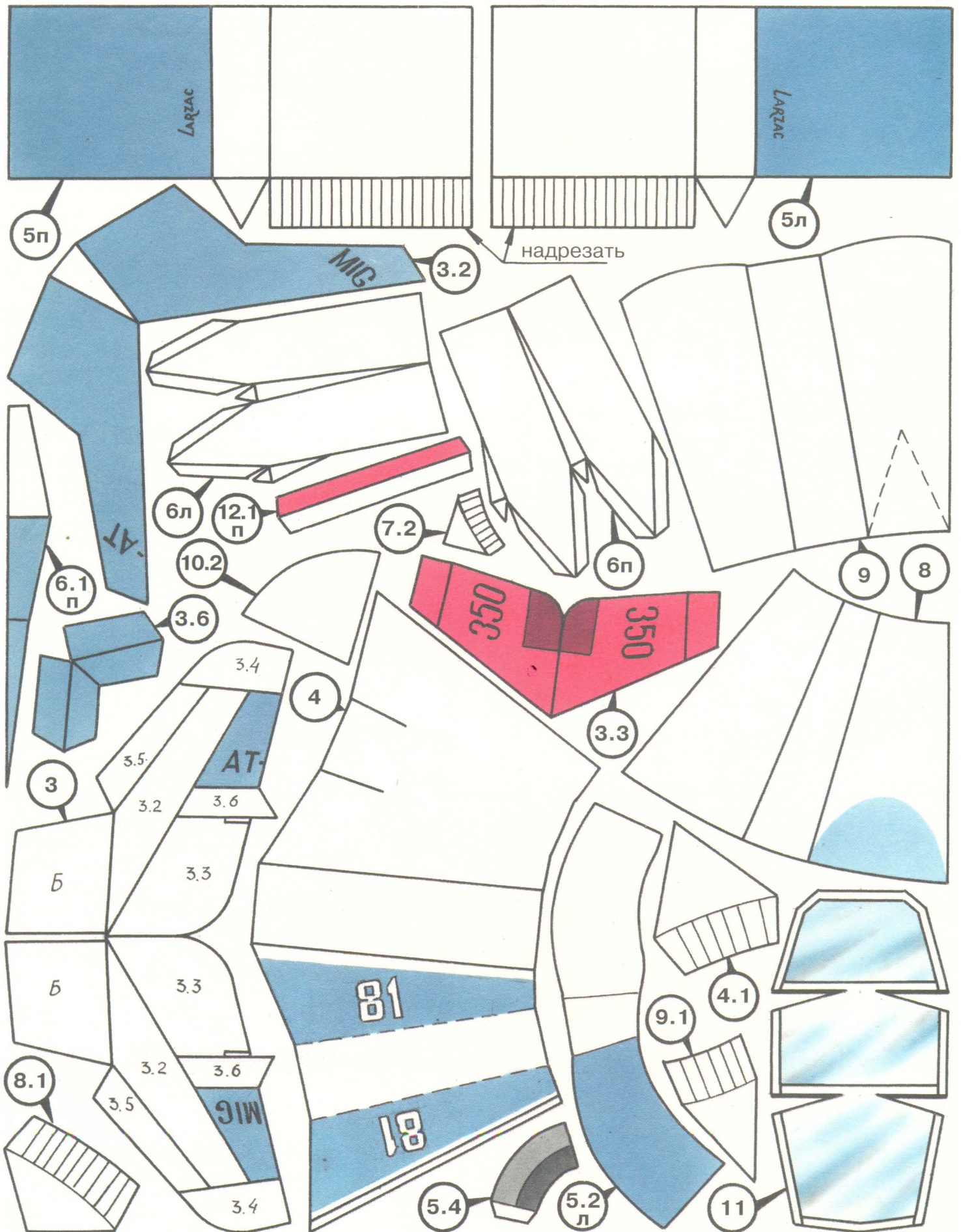
Задача 2. Отправляя потребителю железнодорожную платформу или автомашину бревен, досок или бруса, трудно сказать, сколько там кубометров. Большею частью делается это на глазок. А это, согласитесь, инструмент не самый точный. Подскажите, как решить задачу.

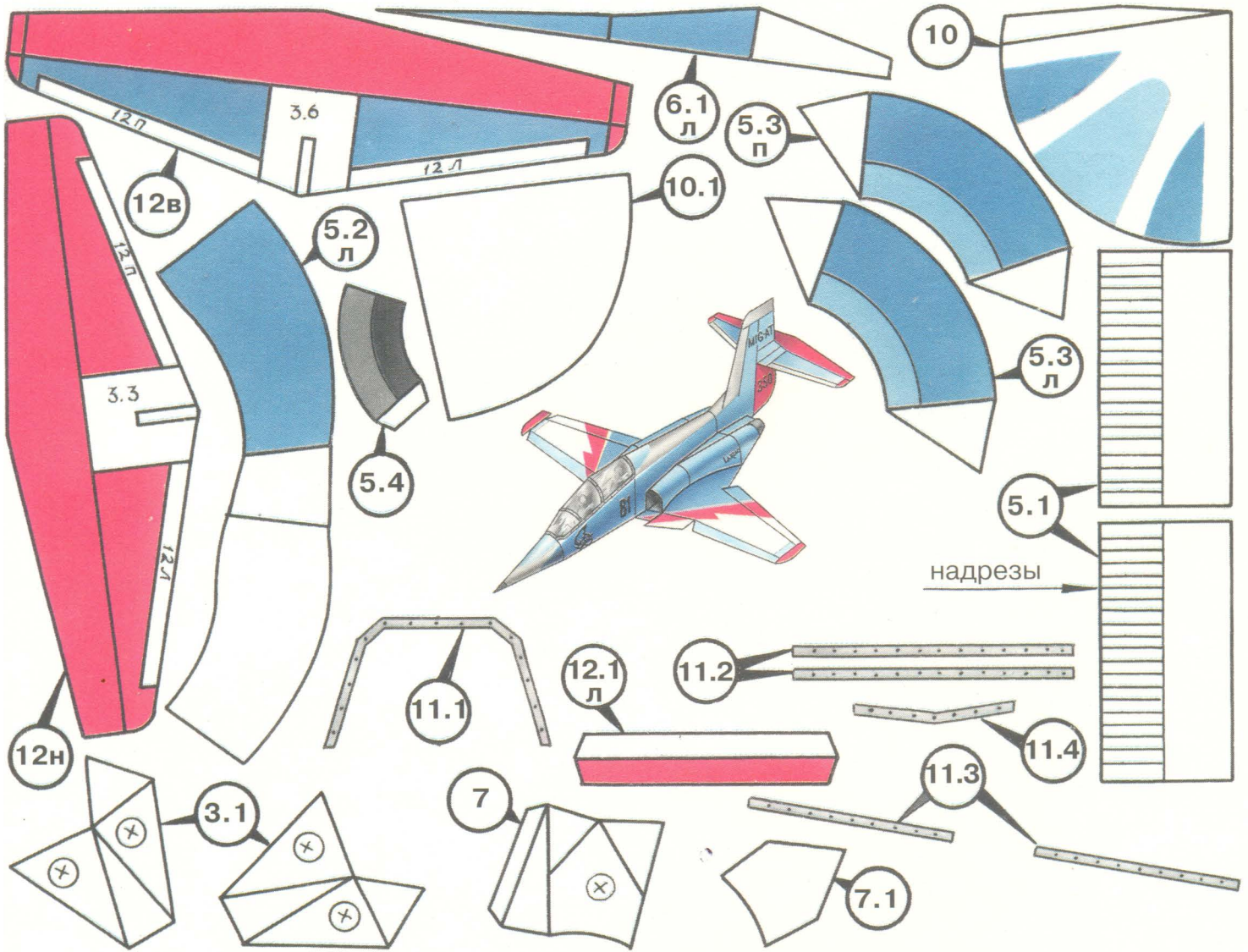




Вы тоже можете «нарисовать» такие натюрморты и украсить ими стены городской квартиры или дачи. О том, как это сделать, читайте на страницах 15 — 16.







Под таким заголовком в «Левше» № 12 за прошлый год был опубликован материал о том, как по нашим разверткам можно вырезать бумажного тигра. Художник-дизайнер Александр Черенков посчитал, что восьми деталей для изготовления игрушки слишком много. И предложил свою конструкцию, содержащую всего две развертки. Их вы видите на противоположном листе.

Аккуратно вырежьте детали по контуру. По пунктирным линиям согните, а по сплошным выполните прорезы. Как соединять детали между собой, поймете, взглянув на фотографию. Год Тигра еще не кончился, а потому не поздно будет дополнить этой игрушкой подарок, который решите вручить другу.

ПОДАРИТЕ ДРУГУ ТИГРА





