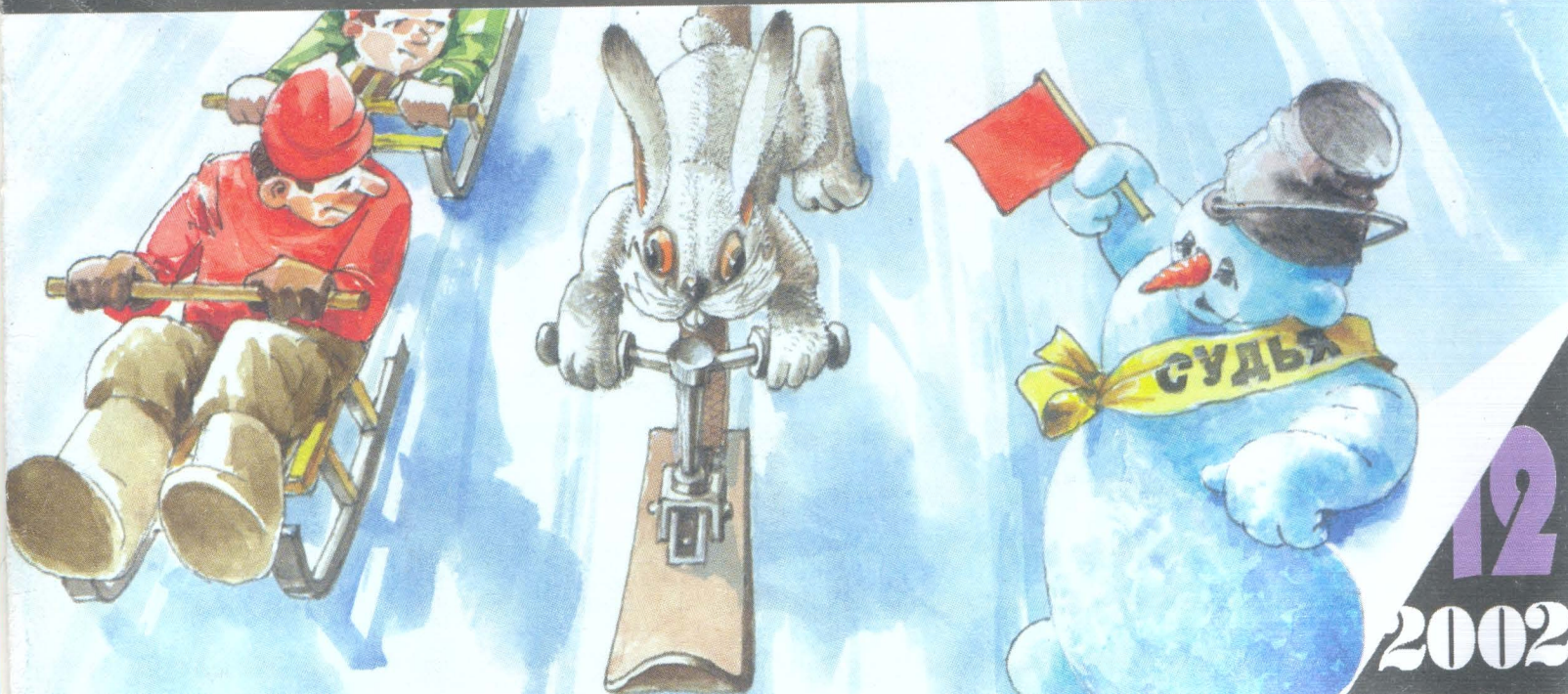


**ПОСОСТЯЗАЙСЯ
С ВЕТРОМ!**



ДЖЕВЛА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



**12
2002**

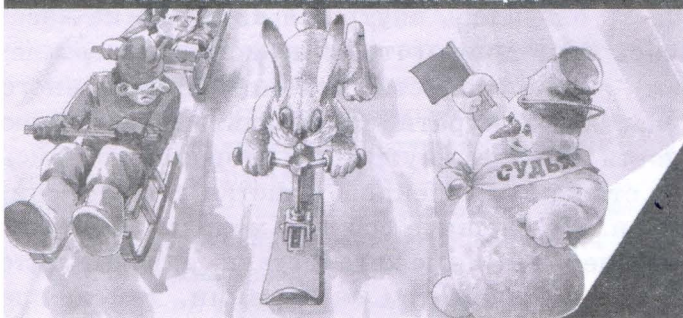
Допущено Министерством образования
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



ДЖЕВЭТА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



АВТОМОБИЛЬ НЕ ДЛЯ БЕДНЫХ

Основанная в 1913 году Лайонелом Мартином фирма «Aston Martin Lagonda» сосредоточила свои усилия на создании главным образом спортивных автомобилей. Участвуя в самых знаменитых автомобильных гонках и заслуженно занимая призовые места, машины фирмы не могли остаться незамечены покупателем. Но мелкосерийное производство, мощный двигатель и качественная отделка интерьера делали их недоступными для большинства автолюбителей.

Хотя прототип нашей модели — четырехдверный седан выпуска 1976 года, его спортивное происхождение заметно на дороге сразу — 100 км/ч автомобиль набирает всего за 6 секунд. И это не удивительно — ведь под капотом спрятан 8-цилиндровый V-образный двигатель объемом 5,4 литра и мощностью 280 л.с. (Для сравнения заметим, что у нашего грузовика «ЗИЛ-130» двигатель чуть большего объема, но мощностью всего 150 л.с.) Максимальная скорость — 240 км/ч. Возил же этот 2-тонный зверь длиной 5,5 метра всего 4 пассажиров.

Зато с каким комфортом! Отделка салона — дерево и кожа. Между задними сиденьями — бар. На спинках передних сидений откидные столики. У водителя микропроцессорная приборная панель весила не меньше 61 кг, а блоки ее соединялись 300 проводами. Необычный дизайн машины, вызывавший множество споров и опробованный на посетителях Лондонского автосалона, сделал Вильям Таунс.

Стоил такой автомобиль 50 000 фунтов стерлингов. Становится понятным, почему владельцы «Астонов» предпочли их даже «Ролле-Ройсам». А о добротности продукции фирмы говорит тот факт, что из 12 тысяч авто, выпущенных за все время фирмой, 9 тысяч до сих пор на ходу.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

12
2002

**СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:**



ЮТ
ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РЕК

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

Музей на столе АВТОМОБИЛЬ НЕ ДЛЯ БЕДНЫХ	1
Итоги конкурса С ГОРЫ... КТО НА ЧЕМ, БЫСТРЕЕ ВЕТРА	4
Электроника СВЕТОТЕЛЕФОН	10
Полигон ВЕРТОЛЕТИК, ПОЛЕТАЙ!	12
Хозяин в доме БУДИЛЬНИК С РАСТЯЖКОЙ	14
К Новому году НОВОГОДНЕЕ НАСТРОЕНИЕ	15

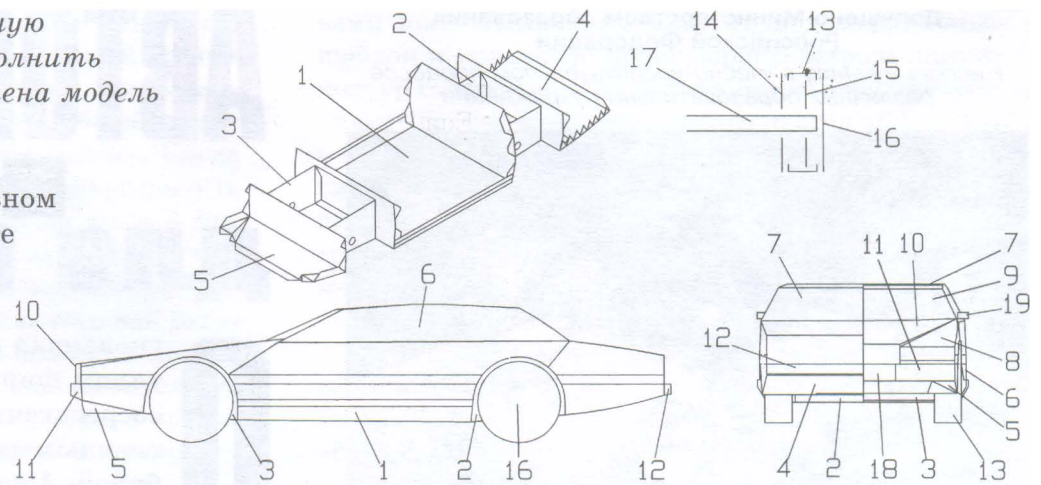
Предлагаем собрать бумажную Aston Martin Lagonda и пополнить ею свою автомудей. Выполнена модель в масштабе 1:32.

В журнале на центральном цветном развороте вы найдете развертки всех деталей. Инструкция содержит последовательность операции сборки. Рисунки дополняют конструкцию и представляют два вида модели: виды сбоку и спереди-сзади, схемы сборки мостов и схему сборки нижней части кузова в аксонометрии.

Из материалов вам потребуются картон, стальная проволока (диаметром 1 мм и тоньше, можно от скрепок), клей. Если вы уже собирали модели, то знаете, что ПВА после высыхания становится прозрачным и попавшие на поверхность модели капли не так видны. Из инструментов вам понадобятся ножницы (простые и маникюрные) для вырезания деталей, шило для прокалывания отверстий в картоне и бумаге, острый нож, лезвие или скальпель для вырезания деталей, наклеенных на картон, линейка для загибания лепестков, надфиль для доработки деталей, склеенных из картона.

Сборка модели начинается с подготовки деталей. Деталь вырезайте с припуском от листа. Чтобы не потерять ее при дальнейшей сборке, сразу проставьте на обратной стороне ее номер. Если необходимо, наметьте на ней шилом линии сгиба. Размечать их лучше с той стороны развертки, которая при складывании оказывается внутри. Не давите на шило слишком сильно, чтобы деталь не разошлась по этому стыку.

Если нужно свернуть деталь в трубку, то протяните ее через угол стола или две линейки всей поверхностью сворачивания. Если указано в обозначении, то деталь клейте на картон. Если необходимо, проделайте в ней отверстия. Лишь после этого точно обрежьте деталь по контуру ножницами, острым скальпелем или лезвием, если она была наклеена на картон. После этого, если необходимо, разгладьте линии сгиба детали и лепестков. Обозначения сопря-



женных деталей останутся в обрезках, поэтому пометьте для себя их на оборотной стороне детали. Поясним, как склеить деталь 13: на незакрашенную часть детали нанесите клей, деталь сверните в спираль так, чтобы эта часть оказалась внутри, а витки ее не касались друг друга (чтобы не испачкались клеем), затем, совместив границы покрашенного участка, аккуратно пригладьте намазанную часть детали с внутренней стороны, двигаясь от стыка покрашенного участка к концу спирали. Не спешите собрать модель. Чем тщательней вы вырежете детали и совместите стыки деталей при склеивании, тем лучше она будет смотреться.

Напомним об основных обозначениях. Цифра в кружочке со стрелкой, касающаяся детали, — номер детали. Если таких деталей несколько, то это может быть показано широкой стрелкой, идущей от кружка в их направлении. Если фон кружочка залит желтым цветом, то следует наклеить эту деталь на картон. Зеленый фон кружочка позволяет различить симметричные детали левой стороны от правой. Черная стрелка, идущая от линии или лежащая на линии, обозначает линию сгиба. Цифры на лепестках, на

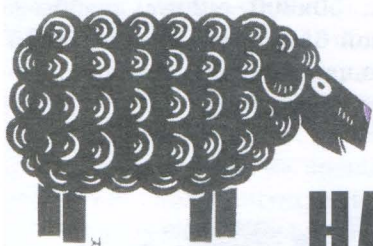


детали, рядом с линиями детали или на конце линии-выноски обозначают номер приклеиваемой детали. Знак «ножницы» обозначает линию разреза или вырезаемый контур. Если вам встретится знак «круг со стрелкой и штрихом», сверните деталь в кольцо вокруг оси, параллельной штриху. Так же поступите, если попадется знак «два круга со штрихом», только деталь свертывайте на спице. Наклейте также на картон детали на черно-белых листах со знаком «линия над прямоугольником».

Склейте вместе детали 1, 2, 3, 4, 5, предварительно сделав отверстия в деталях 2 и 3. Приклейте детали 6 к деталям 1, 3, 5. Деталь 1 наложите снаружи на поверхность детали 6. Склейте вместе детали 7, 8 и 9. Приклейте их к собранной части машины, начните спереди от детали 5, двигаясь по контуру детали 6, и завершите, приклеив к детали 4. Приклейте

деталь 10 к детали 8. Для упрощения сборки облицовки радиатора из картона вырежьте деталь, полностью совпадающую с ее размерами, вложите ее внутрь и окончательно заверните на нее края детали 10. Приклейте собранные бамперы 11 и 12 спереди и сзади кузова. Из деталей 13, 14, 15, 16 и 17 соберите передний и задний мосты, как показано на рисунке. До установки детали 15 внутрь колеса проверьте, насколько легко она садится на ось 17. Приклейте к переднему бамперу площадку номерного знака 18. Из куска скрепки длиной 10 мм сделайте штырь и вставьте его в отверстие в детали 6 (возле форточки передних дверей). Согните детали 19 пополам и обхватите ими торчащие штыри, смоделировав таким образом зеркала заднего вида. Модель готова.

Е. НАЙДИН



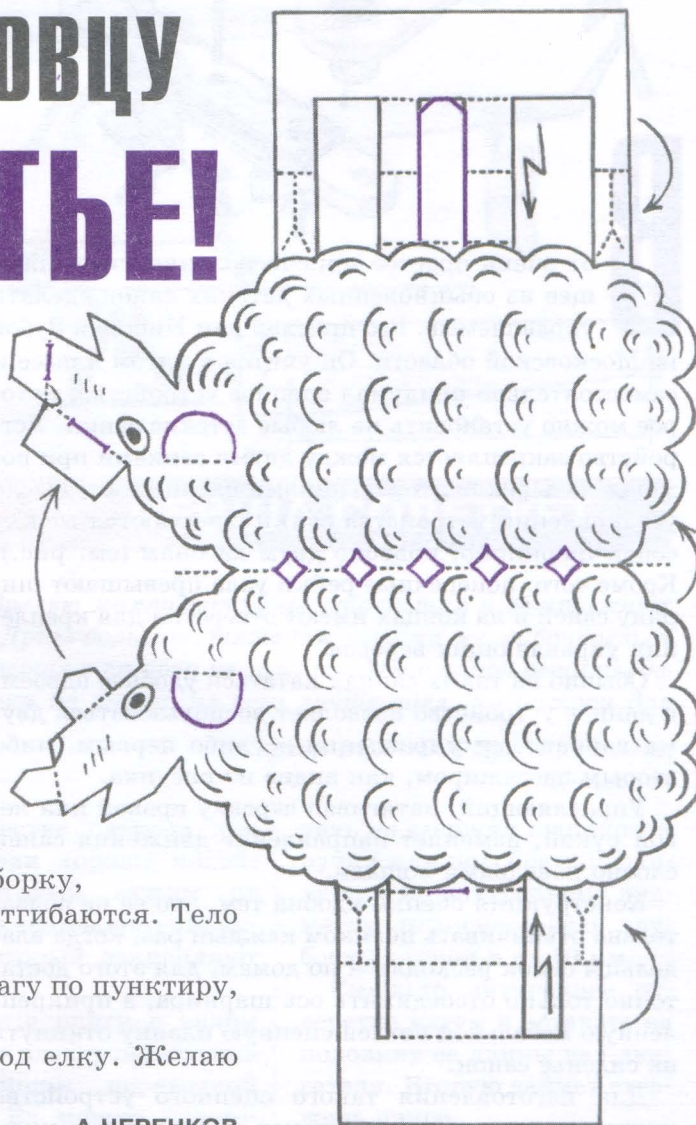
ЗАВЕДИ ОВЦУ НА СЧАСТЬЕ!

Наступающий 2003 год — год черной Овцы, по восточному календарю называется «Гуй-Вэй». Этот год проходит под покровительством водных стихий, которые способствуют артистическому и эстетическому устремлениям. Считается, что он приносит удачу тем, кого отличает скромность.

Свою бумажную овцу вы можете собрать без клея всего из одной детали. Аккуратно вырежьте выкройку по контуру. Сплошные линии в пределах контуров прорежьте. На пояснительном чертеже выкройки они выделены цветом. Для выполнения точных, а главное — аккуратных сгибов желательнее обвести пунктирные линии твердым карандашом. Как сгибать элементы выкройки и осуществлять сборку, показано на чертеже. Ушки прорезаются и слегка отгибаются. Тело фиксируется клапаном под животом.

Вдоль ножек сделайте ребро жесткости, согнув бумагу по пунктиру, указанному на пояснительном чертеже.

Вот и все, загадайте желание и поставьте овцу под елку. Желаю удачи в новом году!



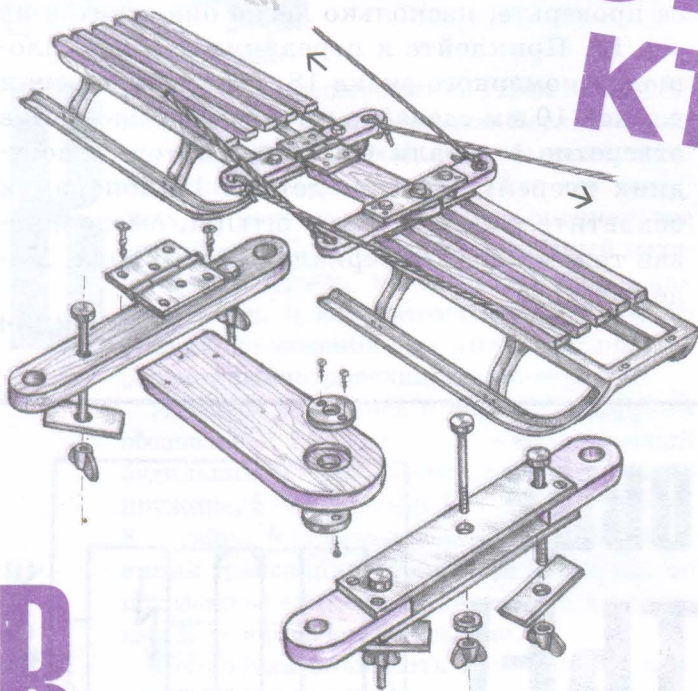
А. ЧЕРЕНКОВ

ИТОГИ КОНКУРСА

Тема конкурса «Хотите стать изобретателем?» («Левша» № 10 этого года) оказалась близка многим нашим читателям. Из полученной корреспонденции стало ясно, что присланные разработки не содержат изобретений, но зато

качественно улучшают известные средства для катания с гор. Эти новшества до того просты и эффективны, что мы решили подробнее познакомить вас с некоторыми из них.

С ГОРЫ... КТО НА ЧЕМ,



20x50 мм и длиной 45 см — 1 шт., 15 см — 2 шт., отрезком доски толщиной 20 мм, шириной 120...150 мм и длиной 30...35 см. Еще нужны металлические пластины из листов толщиной примерно 2...2,5 мм, размером 20x40 — 4 шт., 50x300 — 2 шт., шайбы — 5 шт., винты М-6 длиной 65...70 мм — 5 шт., гайки-барашки М-6, мебельная или неразъемная дверная петля длиной 120 мм и шурупы.

Вот очень простое приспособление, позволяющее из обыкновенных детских санок сделать управляемые. Его прислал нам Николай Зубов из Московской области. Он учится в пятом классе и самостоятельно придумал сцепное устройство, которое можно установить на любые детские санки. Устройство закрепляется между двумя санками при помощи четырех болтов с гайками-барашками. После установления устройства санки сцепляются между собой шарнирно, подобно двум вагонам (см. рис.). Кроме того, поперечные рейки узла превышают ширину саней и на концах имеют отверстия для крепления управляющих веревок.

Обычно на таких санках кататься удобнее вдвоем, и данное устройство позволяет воспользоваться двумя вариантами управления — либо первым, либо вторым пассажиром, как видно из рисунка.

Управляющий, натягивая веревку правой или левой рукой, изменяет направление движения саней словно поводьями лошади.

Конструкция сцепки удобна тем, что ее не обязательно отвинчивать целиком каждый раз, когда владельцы санок расходятся по домам, для этого достаточно только отсоединить ось шарнира, а прикрепленную мебельной петлей сцепную планку откинуть на сиденье санок.

Для изготовления такого сцепного устройства нужно запастись деревянными рейками сечением

Следующее письмо от Алексея Нефедова из Тюмени, который предлагает оснастить санки-тарелку своеобразной «мачтой» — ручкой управления, как это делают многие и давно в его местности.

Это позволяет кататься с горы, стоя на тарелке. Конечно, ручка не дает полной свободы управления диском, но все-таки влияет на ее движение.

Сложность управления таким аппаратом, пишет Алексей, усиливает азарт при спуске, хочется как можно дольше удержать равновесие и пройти трассу как можно точнее к задуманной. Даже с невысоких горок она успевает несколько раз крутануться в разные стороны, так что только следи за направлением.

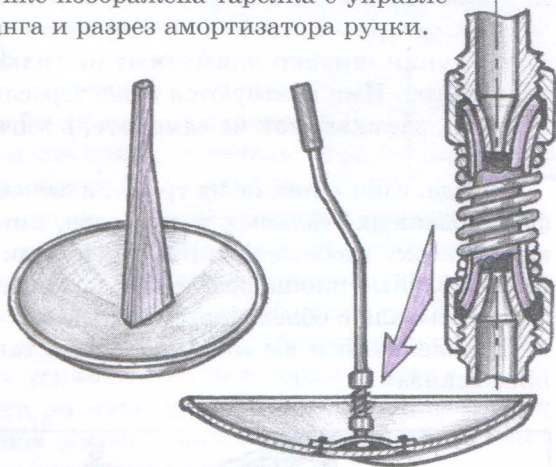
Идея дополнить «тарелку» управлением не нова, она принадлежит немецкому изобретателю Р.Лангу. В его разработке полная непредсказуемость исключается благодаря не только ручке, но и небольшому килю, закрепленному на скользящей поверхности тарелки. Он позволяет при определенном наклоне скользить только по прямой.



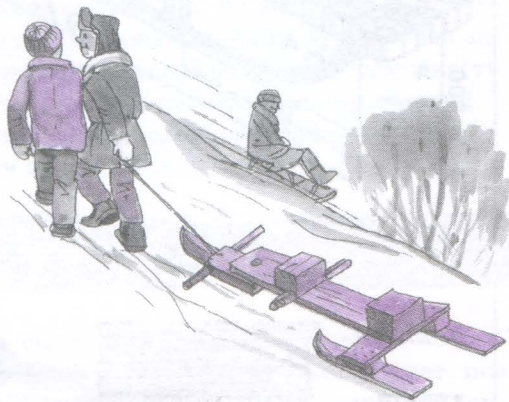
В конструкции Алексея ручка управления деревянная и жестко закреплена в центре тарелки, а у Ланга ручка выполнена из металлической трубки, имеет для удобства изгиб (чтобы рукоятка была вынесена за пределы центра тарелки) и согнута в одной плоскости с плоскостью киль. При наклоне ручки в сторону ее изгиба тарелка точно встает на киль, и направление движения стабилизируется.

Кроме того, ручка у немецкого изобретателя амортизирована и при падении не травмирует «наездника».

На рисунке изображена тарелка с управлением Р.Ланга и разрез амортизатора ручки.



БЫСТРЕЕ



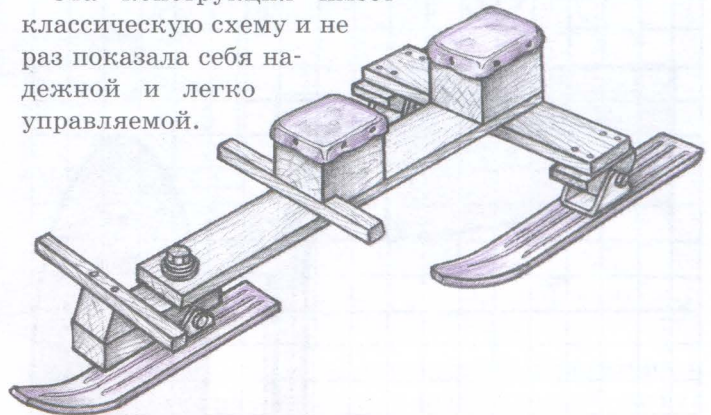
По-своему подошли к снежному «транспорту» братья Руслан и Павел Аникины из Горьковской области. Семиклассники соорудили управляемые сани очень простой конструкции (см. рис.).

Видимо, на общее решение повлияла компоновка детских санок «Чук и Гек». Такие сани были у них в детстве, но ребята выросли и для более «взрослого» спортивного снаряда использовали лишь полозья лыжи от пришедших в негодность санок. Их новая конструкция состоит из обычной доски, на которой установлены два сиденья. С передней стороны доски шарнирно закреплен брусок с поворотной лыжей, на другом конце доски перпендикулярно закреплен второй отрезок доски, который своей длиной определяет устойчивую колею саней. На концах поперечной

доски, также на деревянных брусках, прикрепили лыжи.

Итак, у конструкции ребят три точки опоры. Спереди сидящий управляет движением саней ногами, упираясь в рулевую планку-подножку.

Эта конструкция имеет классическую схему и не раз показала себя надежной и легко управляемой.



А вот совсем простое средство для катания с гор. О нем написал Сева Шарпов из Курска. Он воспользовался устройством профессионального лыжника С.Молиаро, который много лет назад тренировал туристов в Альпийских горах.

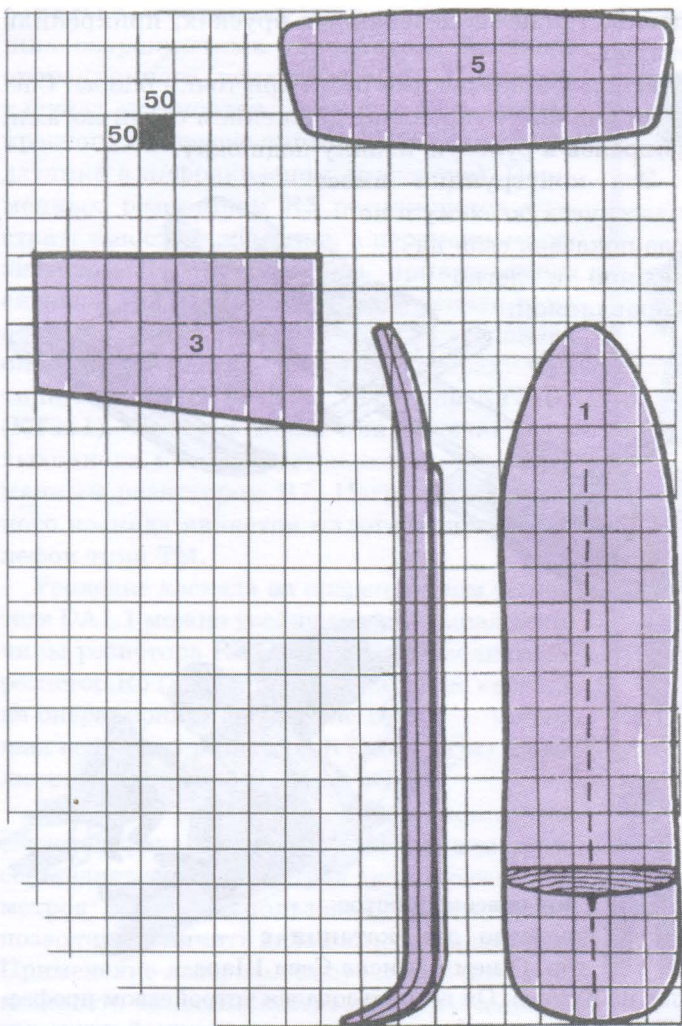
ВЕТРА

Несмотря на простоту самого устройства, технология его изготовления совсем непростая и требует серьезных навыков.

Нижний полоз изготавливается из бруса (без сучков) березы длиной более метра, сечением 250x130 мм. На его плоскости наносится сетка с ячейкой 50x50 мм, а на сетку — контуры детали. Затем ножовкой, стамеской и острым ножом аккуратно вырезается заготовка. В заключительной фазе заготовку обрабатывают рашпилем и



На рисунке цифрами обозначены: 1 — полоз, 2, 4 — уголки, 3 — вертикальная стойка, 5 — сиденье.

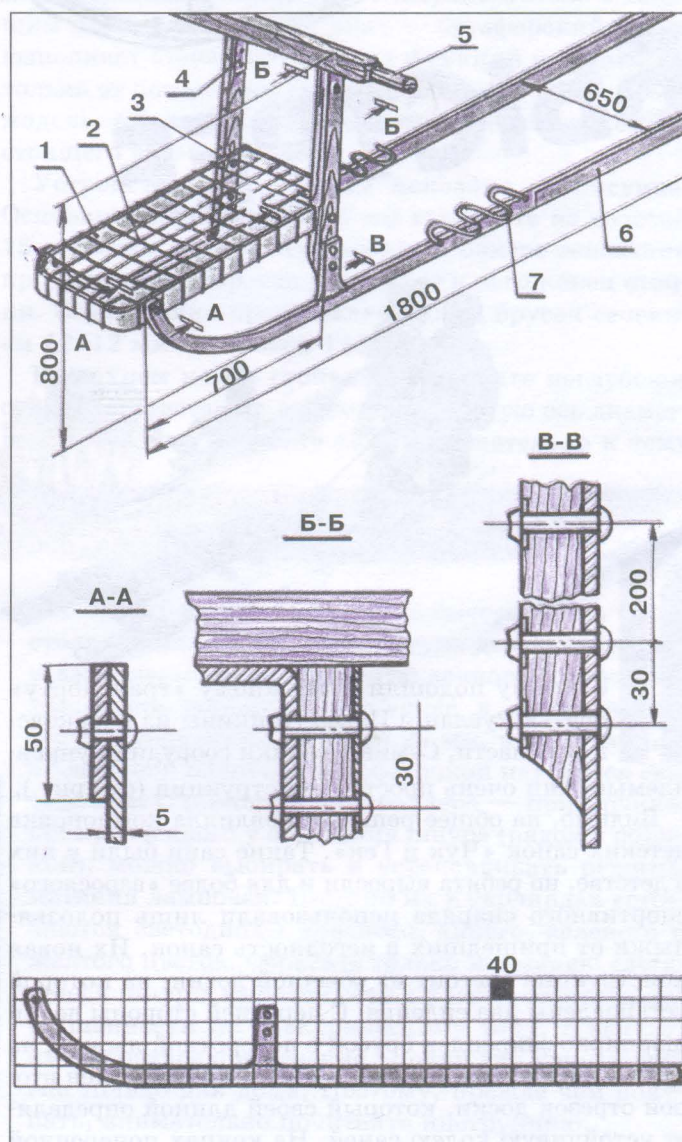


лии. Так катался еще мой отец, он-то и помогает нам сгибать трубы.

Знакомая конструкция. В народе подобные сани называют бегунками. Они придуманы очень давно и пользуются успехом и поныне. Конструкция удачна тем, что, стоя на полозьях, можно уверенно держаться за центральный изгиб трубы, который высоко поднят над колеей. При этом, скатываясь с горы, есть возможность маневра, так как полозья можно направлять ногами под небольшим углом вправо или влево. Об этой конструкции хорошо знают во многих северных странах. В Норвегии и Финляндии бегунки широко применяют не только для катания с гор. Ими пользуются даже взрослые люди и старики, заезжая, как на самокате, в магазины или в гости.

Правда, сани у них не из трубы, а сделаны из профилированных стальных материалов, имеют багажник, наверху удобные ручки, а под ногами специальные рифленые площадки, чтобы подошва обуви не соскальзывала с обледенелых полозьев.

При желании и вы можете сделать такие по нашим эскизам.



наждачной бумагой. Когда деталь приобретет конечные размеры, на нижней плоскости выбирают продольный паз глубиной 5 мм и шириной 4 мм. Этот паз можно сделать либо строго по продольной оси фрезой, либо прорезать паз стамеской, как на лыжах. В паз на клею (столярном, БФ-2 или эпоксидном) вставляется полоска высотой 10 мм, вырезанная из древесины твердых пород.

Стойку и сиденье нетрудно вырезать из сосновой доски толщиной 30 мм. Их развертки приведены на рисунке.

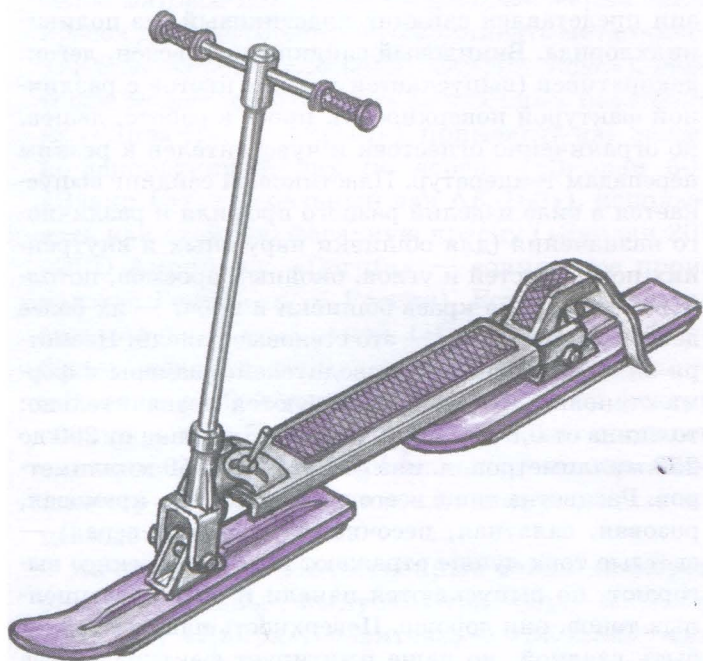
Сборка снаряда ведется на стальных уголках 45x45 мм и болтах с полукруглой головкой. Окончательный вид снаряд примет после окраски его яркими нитроэмалями.



Зимой мы катаемся с гор на изогнутой водопроводной трубе, пишут Володя Проханов и Юра Драпкин из Каре-

К

оль речь зашла о бегунках и сравнении их с самокатом, нельзя обойти стороной письма Егора Волкова из Нижнего Тагила и Рустама Бабаева из Уфы. Они прислали свои разработки зим-



них самокатов. Точнее, способы использования летних колесных самокатов зимой. Заменяв колеса на полозья, пишут ребята, можно кататься на таких самокатах и по тротуару, и с горы. Переделка не очень сложная, дело только в желании.

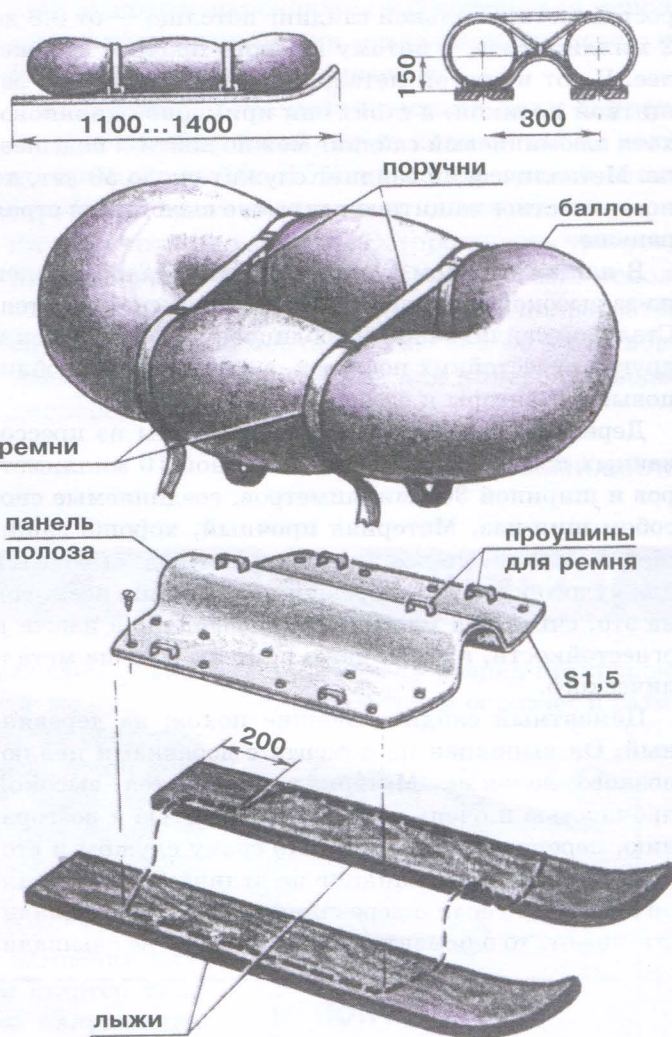
В

заклучение еще об одной, правда, не новой, но живучей конструкции. Она пользуется успехом у ребят из Красноярского края, друзей из 6 «Б», как они сами пишут, — Сергея Остроумова и Бориса Новикова. Когда-то об этом устройстве писал в журнале «Юный техник» преподаватель производственного обучения художественного училища Е. Мальков.



А суть конструкции в следующем. На самые обыкновенные укороченные лыжи прикрепляется панель (см. рис.), на которой имеются проушины для лямок или ремней. Сверху на панель укладывается накачанная автомобильная камера и пристегивается ремнями за проушины в панели. На таких санях нельзя кататься с горы с извилистой трассой, они не могут совершать крутые повороты, но очень хороши на ямах и трамплинах. После каждого ухаба и бугра наездник подпрыгивает на мягкой камере, и порой только одни руки держат стяжку ремня, а тело летит в воздухе, догоняя сани. И еще одно достоинство: на санях можно лежать, управляя ногами во время прыжков, длина которых может достигать 15 — 20 метров. Эти сани испытаны десятками энтузиастов и показали себя с самой лучшей стороны: очень устойчивы и обладают хорошей проходимостью по свежему снегу. А к тому же достаточно безопасны.

Ю. СКОПКИН



Нам кажется, что именно эти сани заслуживают особого внимания в этом конкурсе.

САЙДИНГ
ЭТО ТА ЖЕ ВАГОНКА

Слово «siding» на американском диалекте английского языка означает «наружная обшивка», поэтому этим мудреным словом теперь стали называть то, что у нас испокон веков называлось вагонкой. В США сайдинг появился почти полвека назад (а у нас лет десять назад), но все равно мало кто знает, что сайдинг бывает металлический, деревянный, цементный и пластиковый и совсем не обязательно имитирует деревянную вагонку.

Начнем с металлического сайдинга. Обычно его изготавливают из алюминия и стали. Алюминиевый сайдинг имеет толщину всего 0,6 — 0,8 миллиметра и обладает малой прочностью при высокой атмосферостойкости. Стальной сайдинг потолще — от 0,8 до 2 миллиметров, а потому намного прочнее и тяжелее. И тот и другой металл снаружи покрывают защитной пленкой, а стоят они примерно одинаково, хотя алюминиевый сайдинг можно найти и подешевле. Металлический сайдинг служит около 50 лет, но поверхностное защитное покрытие выходит из строя раньше.

В нашем суровом климате металл малопригоден из-за высокой теплопроводности, да и цена кусается. Стальной сайдинг идет на облицовку бензоколонок и других огнестойких построек, а алюминиевым облицовывают ангары и склады.

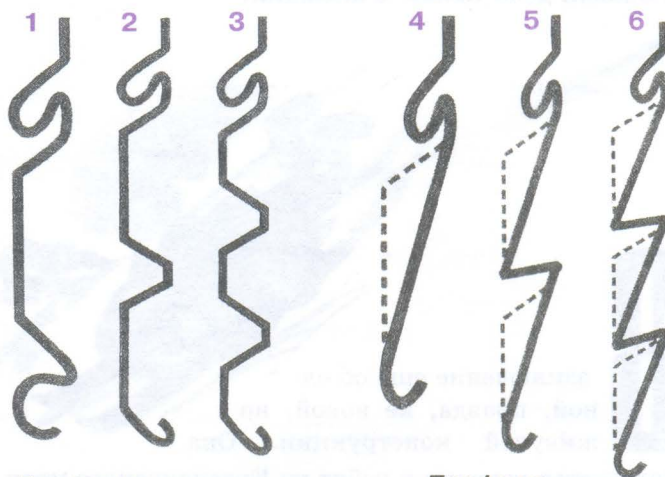
Деревянный сайдинг — это пластины из прессованных древесных волокон толщиной 10 миллиметров и шириной 305 миллиметров, соединяемые способом шип-паз. Материал прочный, хорошо защищен окраской, но все же впитывает воду и годится для сухого климата. Деревянный сайдинг, несмотря на это, считается материалом повышенной влаго- и огнестойкости, а стоит даже немного больше металлического.

Цементный сайдинг внешне похож на деревянный. Он выполнен из цемента с добавками целлюлозного волокна. Материал отличается высокой прочностью и очень высокой стойкостью к возгоранию, перепаду температур. По сроку службы и стоимости цементный сайдинг не отличается от металлического, но если о деревянном сайдинге специалисты знают, то о цементном многие даже не слышали.

На отечественном рынке деревянный сайдинг является редкостью, а цементного нет вообще — зато вагонка на все вкусы.

Может быть, поэтому, а может быть, из-за сравнительной дешевизны на рынке в большом разнообразии представлен сайдинг пластиковый, из поливинилхлорида. Виниловый сайдинг долговечен, легок, декоративен (выпускается разных цветов с различной фактурой поверхности), прост в работе, дешев, но ограниченно огнестоек и чувствителен к резким перепадам температур. Пластиковый сайдинг выпускается в виде изделий разного профиля и различного назначения (для обшивки наружных и внутренних поверхностей и углов, оконных проемов, потолков, обрамления краев обшивки и проч. — их более десятка), но главное — это стеновые панели. Несмотря на обилие фирм-производителей, размеры и форма стеновых панелей варьируются незначительно: толщина от 0,8 до 1,5 миллиметра, ширина от 200 до 250 миллиметров, длина от 3650 до 3950 миллиметров. Расцветка чаще всего светлая (белая, кремовая, розовая, салатная, песочная, голубовато-серая) — светлые тона лучше отражают свет и медленнее выгорают, но выпускаются панели и более насыщенных тонов, они дороже. Поверхность панелей может быть гладкой, но чаще имитирует фактуру дерева разных пород.

Стеновые панели практически у всех фирм имеют одинаковые основные элементы — плоскую полосу с прорезями под гвозди вдоль одной кромки и замок для соединения панелей друг с другом вдоль другой



Профили вертикальных панелей:

- 1 — одинарный;
- 2 — двойной;
- 3 — тройной.

Профили горизонтальных панелей:

- 1 — одинарный;
- 2 — двойной;
- 3 — тройной.

КУПОН

Имя, фамилия, возраст _____

О чем бы вы хотели прочитать в журнале и какие модели изготовить своими руками? _____



кромки. По назначению и форме панели различаются на вертикальные и горизонтальные, причем каждая панель может имитировать одну, две или три доски. Панели так и различают, называя одинарным, двойным и тройным сайдингом. На рисунках 1, 2 и 3 показаны профили панелей вертикального одинарного, двойного и тройного сайдинга соответственно.

Горизонтальные панели, в свою очередь, могут быть не только одинарными, двойными или тройными, но еще различаться наружной поверхностью. Поверхность может быть наклонной или так называемая «елочка» — сплошные линии на рисунках 4, 5 и 6, или прямой с дополнительным переломом, или

«корабельный» сайдинг — штриховые линии на рисунках 4, 5 и 6.

В продаже чаще всего есть двойные вертикальные и горизонтальные панели производства фирм США (Variform, Certain Teed, Dynaforget, Merit, GP, Norandex, Heartland) и Канады (Gen Tek, Royal, Keycan, Vytex, Mitten). Не так давно появился польский сайдинг (фирмы Vox и Boryszew) и даже сайдинг отечественный фирмы «Рус Декор», который редко кто видел своими глазами.

Наибольшей популярностью пользуется сайдинг американский и канадский. Тот и другой выдерживают морозы до 50 градусов. Цена стеновых панелей американских и канадских фирм — самая высокая и колеблется в довольно узком пределе, польский сайдинг предлагают подешевле, а отечественный еще дешевле.

При выборе сайдинга следует особое внимание обратить на цветовой решение всех деталей. Для наружных поверхностей насыщенные тона лучше не использовать — краски быстро выцветут. Большое внимание следует уделять фасонным деталям для заделки углов, стыков, оконных блоков, карнизов — эти элементы наиболее дороги, но желание сэкономить приводит к тому, что поверхность не приобретает законченный вид, а под обшивку проникает вода.

Марк МИХАЙЛОВ

ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!



БЛОКМАСТЕР



ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

В этом номере мы разыгрываем призы — конструкторы «БЛОКМАСТЕР» из серии «РУСЬ ЗЛАТОГЛАВАЯ» от фирмы «Росмэн-союз».

ВОПРОСЫ ЗАДАНИЯ:

1. На какие части делится внутреннее пространство православного храма?
2. Каким образом рубили углы при постройке деревянных храмов?
3. Назовите виды конструкций сводов, которые используются в архитектуре храмов?



Выполненное задание нужно отправить в редакцию до 30 марта 2003 года.

На конверте сделайте пометку «Конкурс «БЛОКМАСТЕР» и обязательно вложите в него купон, вырезанный из журнала. Имена победителей будут опубликованы в журнале «Левша» № 4 за 2003 год.

Желаем удачи!

СПРАВОЧНАЯ
ЛЕВШИ

ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫЕ

КРАСКИ



Для декоративно-защитного покрытия поверхностей существует множество видов лакокрасочных покрытий, но водно-дисперсионные стоят особняком. Кому-то они нравятся, кому-то нет. И то и другое легко объяснимо, если разобраться с особенностями их составов.

Водно-дисперсионный состав — сложный двух- или трехфазный раствор, состоящий из красителя и пленкообразователя в соответствующем растворителе. По типу пленкообразователя водно-дисперсионные составы могут быть поливинилацетатными (ВА), на основе сополимеров винилацетата (ВС), на основе сополимеров акрила (АК) и на основе каучуков (КЧ).

Водно-дисперсионные краски (ранее их нередко называли водно-эмульсионными) имеют целый ряд преимуществ перед другими красочными составами. Во-первых, это экологичность — водно-дисперсионные краски разводятся водой и в большинстве случаев при высыхании не выделяют токсичных и пахучих веществ. Во-вторых, они хорошо ложатся и прочно держатся на самых различных видах поверхностей, в том числе и влажных. В-третьих, водно-дисперсионные краски образуют водостойкое прочное покрытие, которое можно мыть щеткой, а также чистить

обычными дезинфицирующими составами. И в четвертых, дают воздухопроницаемое покрытие, и стены, покрашенные такой краской, «дышат». А еще они быстро сохнут, негорючи, легко колеруются в разные цвета, технологичны и сравнительно дешевы. А негативное отношение к таким краскам можно объяснить тем, что свой опыт потребители приобрели на примере отечественных водно-эмульсионных красок весьма невысокого качества.

Сейчас в продаже появилось большое количество новых отечественных и импортных водно-дисперсионных красок и лаков самых различных цветов для самых разнообразных работ как внутри помещения, так и для наружных стен. Водно-дисперсионные краски в большинстве случаев морозостойчивы, и ими можно покрывать непосредственно поверхность камня, бетона, кирпича. Но все преимущества водно-дисперсионных составов реализуются только на качественных составах, которые не расслаиваются при хранении и имеют однородную структуру — поэтому к любым добавкам надо относиться очень осторожно, так как можно нарушить физико-химическое равновесие системы.

Практически все отечественные производители водно-дисперсионных составов используют современные технологии и высококачественные компоненты, поэтому особой разницы между отечественными и импортными составами практически нет. Более того, многие заводы оснащены импортным оборудованием, используют импортные компоненты, рецептуру и даже являются аналогами зарубежных производств. Например, красочные составы под общим названием «ИРИС» производятся на испанском заводе, построенном в России, причем это единственное отечественное



производство, выпускающее водно-дисперсионные составы на новом полимере, производимом в США. Краски «Ирис Декор» и «Ирис Декор Альбус» предназначены для внутренних работ по бетонным, цементным, кирпичным и оштукатуренным поверхностям, абсоцементным и гипсокартонным плитам, но не годятся для работы по дереву, металлу и поверхностям, окрашенным и шпаклеванным ранее составами на органических растворителях.

Но чаще встречаются водно-дисперсионные краски на акриловой и латексной основе, дающие белое матовое покрытие. Некоторые марки таких красок дают возможность окрашивать металлические поверхности («Дива-В», «Акрил-люкс»), некоторые можно использовать во влажных помещениях («Дива-П», «Элак 14»), применять как защитно-декоративный лак по дереву («Эколан 50», «Элак 15», «Мебельный лак АК-160»), использовать как стойкую фасадную краску («Эколан 20», «ЭКО Акрилан», «Derufa» — совместное производство Германия — Россия). Есть специальные составы — с мраморной («Святозар Белый лебедь», «Эколан 2000») или гранитной крошкой («Эколан 2000»), дающие после окраски фактурное покрытие. Есть качественные водно-дисперсионные лаки для деревянных полов, подчеркивающие структуру древесины или тонированные под ценные породы дерева.

Качественные отечественные водно-дисперсионные составы выпускаются под марками «Элак», «Лакра», «Святозар», «Эколан», «Евролюкс», «Feidal» (совместно с Германией), «ОПТИМИСТ» (турецкая технология), «Elegant» (аналоги канадских марок), «Wilckens» (немец-

кая лицензия) и другими. Почти все краски дают белое и матовое покрытие, но с помощью колорантов цвет можно изменить. Нередко такие наборы колорантов позволяют подкрашивать не только водно-дисперсионные краски, но и масляные и алкидные. Отечественный колорант «Аква Колор Униколер» содержит 21 цветной пигмент, «ОЛКИ Униколер» — 11 цветов, «Святозар Колерная паста» — 12 цветов, «Feidal паста колеровочная» — 19 цветов, а краски «Elegant Microblock» по канадской технологии выпускаются 850 цветов и оттенков.

Нанесение водно-дисперсионных красок не требует особых приемов. Сначала удаляется отслоившаяся краска и осыпавшаяся штукатурка, сильно впитывающие поверхности грунтуют (почти все фирмы выпускают для этого водно-дисперсионные грунтовки), поверхность обезжиривают содовым раствором. Наносить краску можно любым способом — кистью, валиком, распылителем. Большинство водно-дисперсионных красок нельзя использовать для окрашивания металлических поверхностей (они вызывают коррозию).

Водно-дисперсионные краски и лаки допускают разбавление водой, но ее количество не должно превышать 10...15% от массы краски (иначе структура будет нарушена и качественной окраски получить не удастся). Осторожность требуется при колеровке белой основы: лучше всего использовать специальные колоранты и не пользоваться случайными пигментами, так как водорастворимые пигменты непригодны для колеровки водно-дисперсионных красок и лаков.

М.МИХАЙЛОВ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

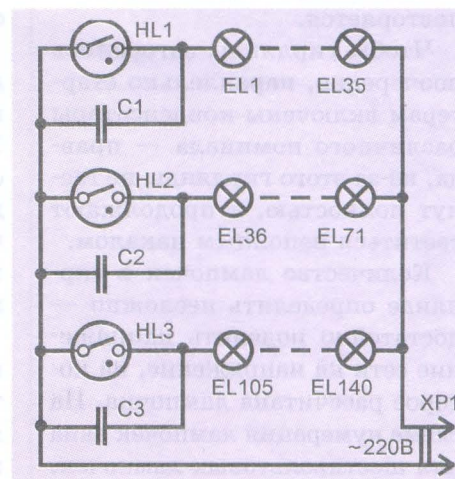
НОВОГОДНЯЯ ГИРЛЯНДА



Для украшения новогодней елки не требуется сложных устройств и

больших электронных схем — впечатляющего эффекта можно достичь весьма скромными средствами. На схеме приведена принципиальная схема трех переключающихся гирлянд с управлением от стартеров ламп дневного света. Каждая из гирлянд представляет собой последовательно включенные осветительные лампочки низкого напряжения и стартер типа СК-200. При подаче напряжения между электродами стартера происходит электрический разряд, нагревающий биметаллическую пластинку. Нагреваясь, пластинка изгибается и замыкает электрическую цепь, лампочки загораются.

Но поскольку разряд прекращается, то пластинка остывает и размы-





СВЕТОТЕЛЕФОН

накаливания. Но лампы накаливания обладают большой инерционностью, и это ограничивает верхнюю частоту передаваемого сигнала. Лампа на номинальное напряжение 6,3 В ограничивает верхнюю частоту на уровне 2000 Гц, а двенадцативольтовая дает возможность увеличить эту границу всего до 4000 Гц. Таким образом, качественная передача даже человеческой речи с такими светоизлучателями затруднительна. Светодиодные светоизлучатели несравнимо менее инерционны, и с их помощью можно без затруднений передавать весь доступный звуковой диапазон частот.

В приведенной на рисунке 1 схеме использован операционный усилитель с высоким входным сопротивлением (с полевым транзистором) 140-й серии, а именно КР140УД8 (или с любым другим буквенным индексом). Имейте в виду, что на схеме нумерация выводов дана для микросхемы КР140УД8, у микросхемы 140УД8 цоколевка другая! Переменный резистор R1 определяет громкость передачи (глубину

Оптический диапазон свободен от влияния обычных электромагнитных помех, но зато луч света чувствителен к прозрачности среды и непрозрачным препятствиям. Прямолинейность оптической передачи дает преимущество передачи информации в строго заданном направлении и повышает помехозащищенность.

На рисунке 1 приведена принципиальная схема простейшего передатчика для светотелефона с амплитудной модуляцией — передача информации осуществляется за счет изменений интенсивности светового луча. Сигнал для передачи поступает на клемму «Вход». Это может быть любой низкочастотный сигнал — с предварительного усилителя или с микрофона (при необходимости можно установить еще один дополнительный каскад усиления). Сигнал поступает на операционный усилитель DA1, затем усиливается транзисторами VT1 и VT2. Последовательно с транзистором VT2 включен светодиод VD1, который посылает сигнал на расположенный в отдалении приемник.

В данной схеме в качестве светоизлучающего элемента можно использовать даже обычную низковольтную лампочку

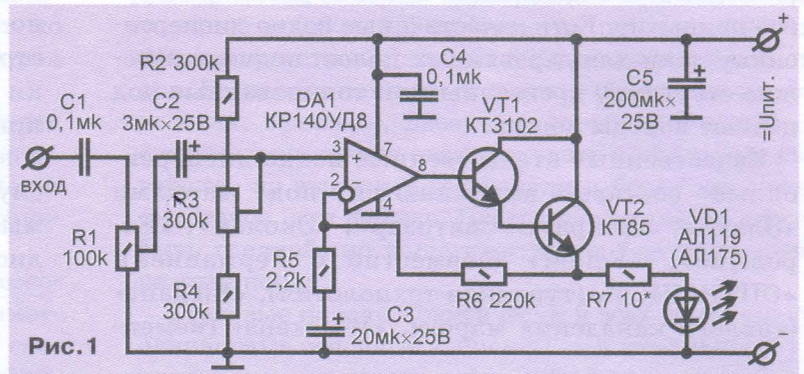


Рис. 1

кает электрическую цепь. Лампочки гаснут. Далее процесс повторяется.

Чтобы гирлянды загорались поочередно, параллельно стартерам включены конденсаторы различного номинала — правда, из-за этого гирлянды не гаснут полностью, а продолжают светиться неполным накалом.

Количество лампочек в гирлянде определить несложно — достаточно поделить напряжение сети на напряжение, на которое рассчитана лампочка. На схеме нумерация лампочек дана для шестивольтовых лампочек,

а если использовать двенадцативольтовые (1 Вт), то их количество будет в два раза меньше.

В схеме использованы конденсаторы типа К10-17 или КМ на напряжение 300 В. Разъем Х1 — обычная вилка. При этом стартеры можно разместить отдельно, а гирлянды подключить через собственные разъемы, которые на схеме не показаны.

Обратите внимание: все элементы схемы находятся под сетевым напряжением и касаться включенных неизолированных гирлянд опасно!



модуляции), и положение его подвижного контакта подбирается при настройке и сильно зависит от типа используемого светоизлучающего прибора. Усиление каскада на операционном усилителе можно увеличить, уменьшая величину резистора R5 (до 1 кОм) и увеличивая величину резистора R6 (до 300 кОм). В выходном каскаде передатчика применены транзисторы VT1 типа КТ3102 и VT2 типа КТ815. С помощью переменного резистора R3 устанавливается рабочая точка выходного каскада и ток покоя — начальный ток, определяющий начальную интенсивность свечения светоизлучающего прибора. Эта величина, как и величина резистора R7, определяется рабочим током светоизлучателя. Напряжение питания электрической схемы — 12 — 15 В. Повышать его не следует — работоспособность операционных усилителей 140-й серии лежит в пределах от пяти до пятнадцати вольт, но применение других типов операционных усилителей позволяет изменять напряжение питания.

Простейшим светоизлучателем в таком передатчике может быть лампочка накаливания на напряжение 6,3 В, но установка светодиода позволит получать более глубокую модуляцию (большой динамический частотный диапазон) и большую дальность передачи. Для повышения дальности можно установить параллельно несколько светодиодов, но видимый свет имеет ряд недостатков. В первую очередь, это сильная зависимость от прозрачности среды, низкая способность к отражению сигнала и недостаточная скрытность!

Использование светодиодов инфракрасного диапазона делает луч невидимым, а в помещении не будет

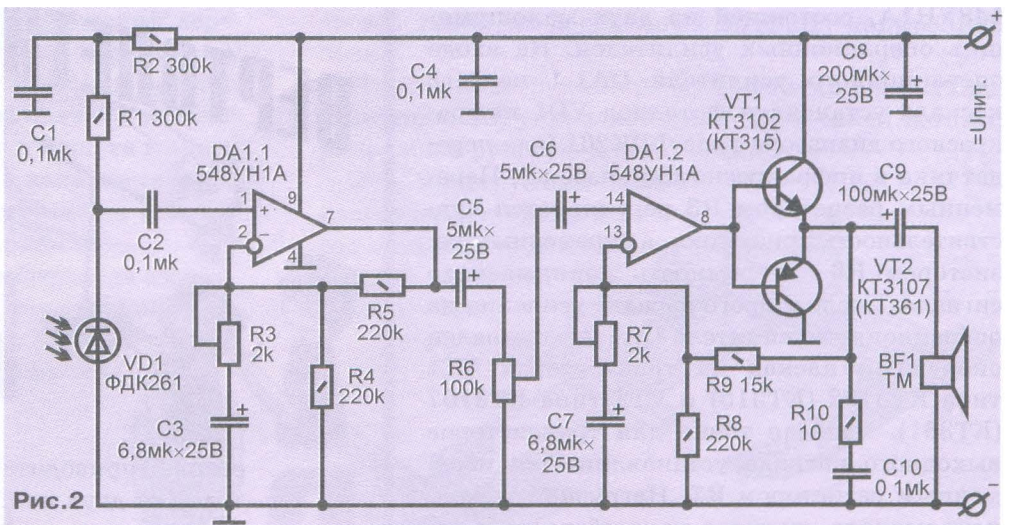


Рис. 2

необходимости строго ориентировать передатчик и приемник на одной прямой — инфракрасный сигнал хорошо отражается от препятствий. Поэтому рекомендуем в качестве светодиода VD1 светодиод марки АЛ119А инфракрасного излучения. Можно использовать ИК-светодиоды марок АЛ175А, АЛ144А, АЛ157А, АЛ159А, АЛ160А — все они близки по параметрам. В оптическом диапазоне самые яркие светодиоды — красные, марок АЛ112А, Е и К. Можно использовать в качестве светоизлучателя и лазерную указку. Это намного повысит дальность работы передатчика. Но при работе с ней **ОБЯЗАТЕЛЬНО** соблюдайте меры предосторожности!

Для достижения наилучших показателей по дальности передачи светоизлучатель следует снабдить отражателем. Для лампочки накаливания это может быть отражатель от карманного фонаря или даже небольшой фары, а светоприемник на приемнике следует снабдить фокусирующей линзой.

Принципиальная схема светоприемника показана на рисунке 2. Приемник собран на микросхеме

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

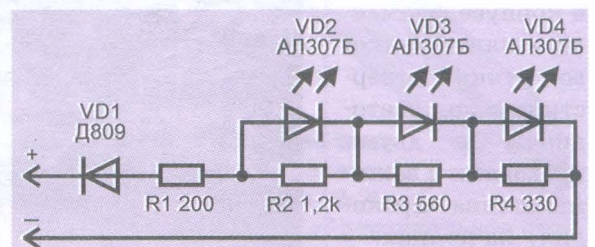
Для оценки состояния аккумулятора автомобиля предложено множество схем устройств различной сложности, но проще приведенной далее схемы вряд ли можно найти. В схеме всего четыре диода и четыре резистора; этого достаточно, чтобы получить трехуровневый индикатор напряжения.

На входе схемы размещен стабилитрон VD1 типа Д809, и потому до тех пор, пока напряжение на входе будет менее 10 В, ни один светодиод не светится. При повышении напряжения до 11,4 В стабилитрон открывается и падение напряжения на резисторе R2 зажига-

ет светодиод VD2. Если напряжение будет повышаться, то это в конце концов приведет к зажиганию светодиода VD3 и затем светодиода VD4.

Величины напряжений, при которых происходит зажигание очередного светодиода, определяются величинами резисторов R2, R3 и R4. Подбором величин этих резисторов устанавливаются границы в 11,4, 12,5 и 14,5 В. Для этого заменяют постоянные резисторы переменными и подают на вход напряжение, равное 11,5 В. Вращением всех

осей переменных резисторов зажигают светодиод VD2. Затем подают на вход напряжение, равное 12,5 В, и добавляются зажигание светодиода VD3 переменными резисторами R3 и R4. При напряжении 14,5 В подстройку ведут переменным резистором R4. После этого повторяют настройку снова, чтобы убе-



548УН1А, состоящей из двух малошумящих операционных усилителей. На входе операционного усилителя DA1.1 первого каскада установлен фотодиод VD1 инфракрасного диапазона типа ФДК261 (для передатчика в инфракрасном диапазоне). Переменным резистором R3 регулируется чувствительность приемника, а переменным резистором R6 — громкость принимаемого сигнала. После второго каскада усиления на операционном усилителе DA1.2 установлен оконечный каскад на транзисторах VT1 типа КТ3102 (КТ315) и VT2 типа КТ3107 (КТ361). Рабочая точка для транзисторов выходного каскада устанавливается переменным резистором R7. Нагрузкой выходного каскада является малогабаритный телефон типа ТМ.

Усиление каскада на операционном усилителе DA1.1 можно увеличить, уменьшая величины резистора R3 (до 1 кОм) и увеличивая резистор R5 (до 500 кОм), а усиление каскада на операционном усилителе DA1.2 — уменьшая величины резистора R7 (до 1 кОм) и увеличивая резистор R9 (до 50 кОм).

Дальность работы описанного комплекса светотелефона с лампочками накаливания составляет около 50 метров днем и около 200 метров ночью. Использование светодиодов позволит увеличить дальность до километра. Применение лазерных излучателей дает возможность создания светотелефона с дальностью действия в сотни километров, но при очень точной направленности. При этом помните: при неосторожном применении лазерной указки можно не только испортить зрение, но и получить тяжелые ожоги.

Марк МИХАЙЛОВ

ВЕРТОЛЕТИК,



ПОЛЕТАЙ

Вертолет приводится в движение микроэлектродвигателем от двух комплектов параллельно соединенных батареек от карманного фонаря. Понятно, что двигателя такой мощности недостаточно, чтобы вертолет высоко взлетел, поэтому модель летает по кругу, как кордовая. На основании установлена штанга, на конце шарнирно закреплена рейка, и на ней закреплен вертолет, а элементы питания размещены на другом конце рейки, в противовесе. На самой контурной модели вертолета находится электродвигатель с ведущим винтом. Хвостовой винт — бутафорский, он не выполняет стабилизационных функций и вращается только от потока воздуха. Но если правильно собрать модель, она будет эффектно имитировать полет настоящего вертолета.

Устройство конструкции показано на рисунке. Основание диаметром 240 мм выпилите из толстой 15 — 20-мм фанеры или доски. В центре основания просверлите отверстие и вставьте в него конец стойки. Сама стойка представляет собой брусок сечением 12x12 мм и высотой 145 мм.

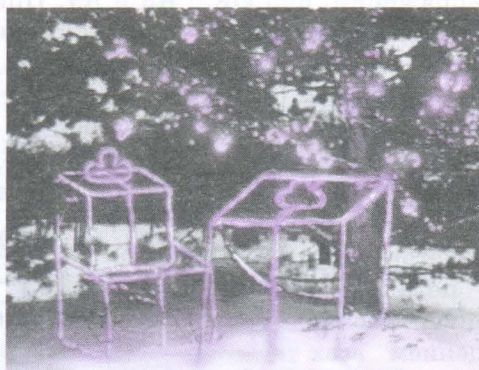
В верхнем конце стойки просверлите неглубокое отверстие и вставьте в него проволочную ось диаметром 3 — 4 мм. Наденьте на ось держатель, а к нему

ПОЛИГОН

даться в правильности границ индикации.

Заменяя переменные величины переменных резисторов на постоянные резисторы, схему монтируют в корпусе фломастера или шариковой ручки с отверстиями под светодиоды и двумя проводами с зажимами типа «крокодил» на концах.

СВЕТЯЩИЙСЯ ШНУР



В Новый год на даче можно быстро устроить настоящую иллюминацию, украсив деревья, беседку и даже некоторые фрагменты дачного домика светящимися гирляндами. Сейчас в продаже есть шнуры диаметром от 13 до 25 мм, в которых под прозрачной пластиковой оболочкой находятся светодиоды. С помощью контроллера — приборчика, прикрепленного у основания шнура (рядом с розеткой), можно выбирать и устанавливать режимы мигания лампочек. Помимо их в гирляндах встречаются светодиоды красного, синего, зеленого и желтого цветов. Обратите только внимание: светящиеся шнуры выпускаются с разной степенью защищенности по электрическому току, а значит, имеют разное применение — одни для улицы, другие только для дома. Поэтому, прежде чем покупать, внимательно почитайте инструкцию.

прикрепите рейку общей длиной 720 мм, толщиной 6 мм и шириной 8 — 12 мм. Расстояние от оси до короткого конца — 220 мм.

На конце длинной части рейки вырежьте выемку, вставьте в нее винт и с его помощью прикрепите к планке корпус вертолета. Чтобы конец рейки не раскололся, обвяжите его нитками и смажьте клеем.

Сам корпус вертолета вырежьте из тонкой фанеры. Контуры фанеры могут повторить силуэт любой, даже фантастической, модели вертолета. В углубление вставьте микроэлектродвигатель и закрепите его скобкой из тонкой жести, к примеру, от консервной банки. На ось двигателя насадите пластмассовое зубчатое колесико, а на него — прямоугольную втулку из бруска размером 28x13x6 мм. В торцах бруска сделайте по диагонали прорезы и вклейте в них лопасти модели, вырезанные из плотного картона.

Колеса вертолета вырежьте из фанеры такой же толщины, что и корпус. Передние прикрепите к проволочной стойке модели. Третье колесо прикрепите к выступу корпуса, которому нужно придать форму пневматического амортизатора, как у настоящего вертолета.

В корпус вклейте стабилизатор из картона и установите на хвосте пропеллер, вырезанный из тонкого алюминия (можно от банки с газировкой).

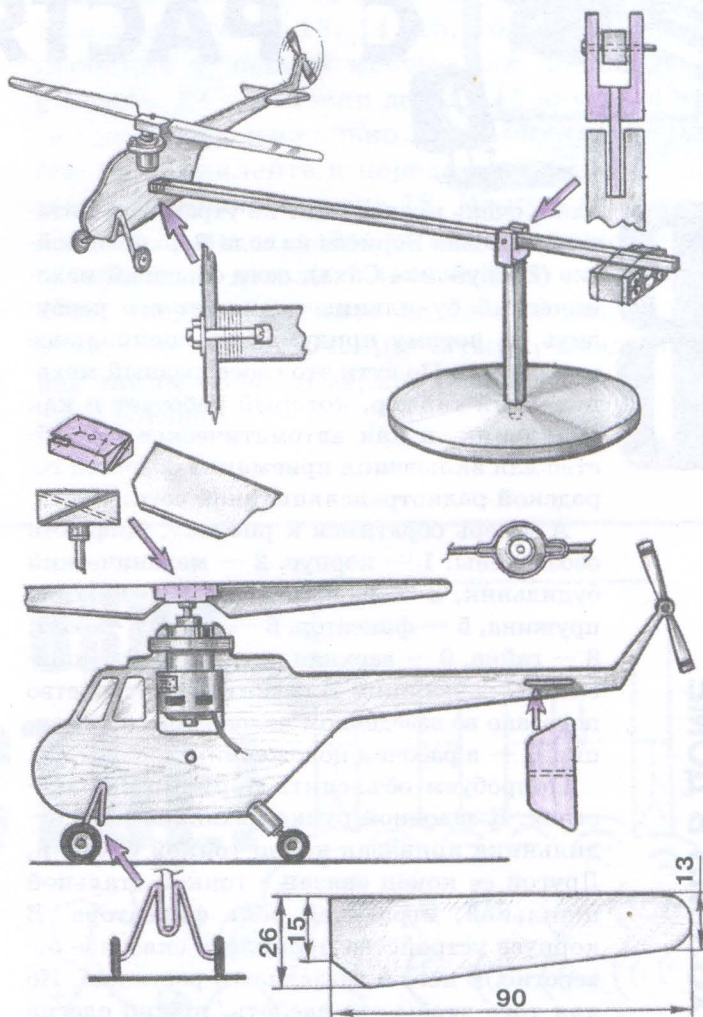
Проводники питания подключите к батареям, подвешенным к короткому концу рейки. В разрыв одного из проводников желательно поставить простейший выключатель. А между выключателем и проводами питания, на вращающейся части стойки, установите скользящую группу контактов. Лепестки контактов вырежьте из тонкой жести.

Легким перемещением батарей по планке уравновесьте рычаг так, чтобы вертолет был немного опущен.

После подачи напряжения на двигатель ведущий пропеллер начнет вращаться. Если двигатель установлен строго вертикально, модель немного поднимается вверх. Чтобы вертолет мог летать вокруг под-

ставки, необходимо наклонить его корпус вперед. Для этого воспользуйтесь гайкой — отпустите ее, наклоните корпус, а затем снова подтяните. Изменением угла наклона корпуса можно регулировать скорость и высоту полета модели.

Н. АМБАРЦУМЯН

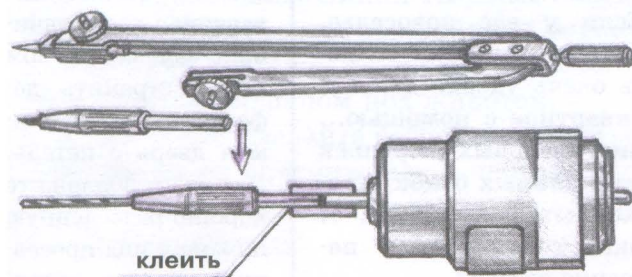


ЛЕВША СОВЕТУЕТ

НА ЧТО ЕЩЕ ГОДИТСЯ ЦИРКУЛЬ?

«Сверлить обычной дрелью миллиметровые отверстия в монтажных платах очень неудобно. Дрель большая, тяжелая, к тому же, вибрирует. А главное — тонкие отверстия в патрон не зажать. Мы с папой решили сделать мини-дрель, но пока не знаем, из чего лучше сделать патрон для сверл».

Сергей БЕЛОБОРОДОВ, 12 лет,
г. Кинешма



В качестве патрона для мини-дрели хорошо подойдет цанговый зажим от обычного чертежного циркуля, в который закрепляют грифель.

Скрепите цангу с валом двигателя электромоторчика при помощи переходной втулки. Ее можно изгото-

вить из стержня шариковой ручки или подобрать подходящую по внутреннему диаметру пластмассовую трубочку длиной 8 — 10 мм.

Смажьте внутреннее отверстие клеем и вставьте на половину ее длины вал двигателя. Вторую займет стержень цанги.

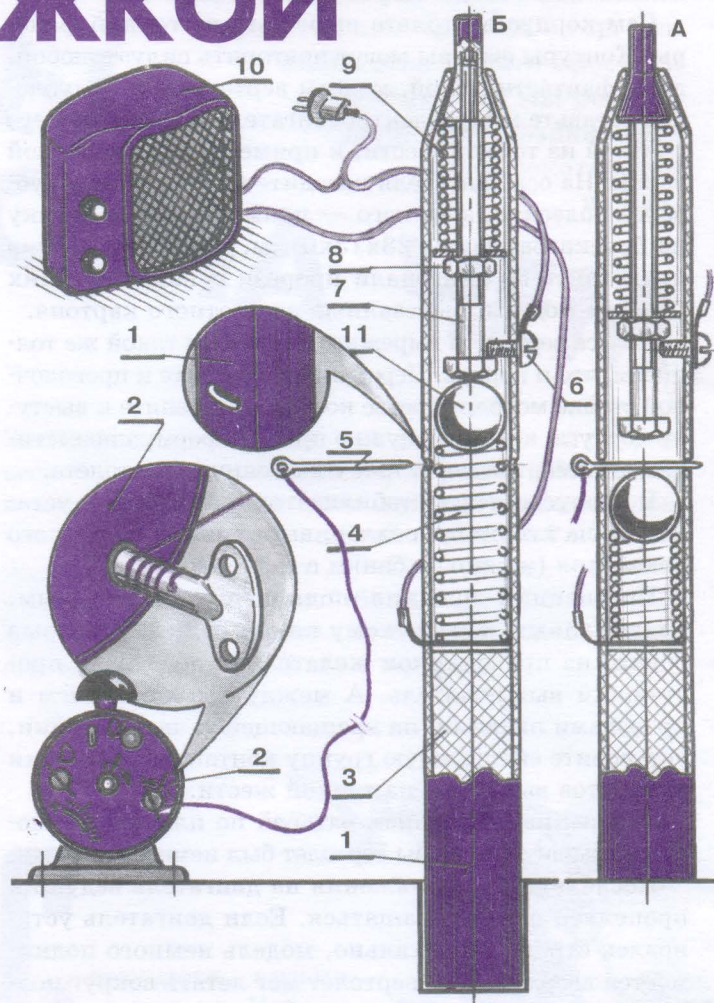


БУДИЛЬНИК С РАСТЯЖКОЙ

Видно, очень крепко спит по утрам наш читатель Ярослав Борисов из села Верхневилуйска (Республика Саха), если обычный механический будильник не может его разбудить. А потому придумал он специальное устройство. По сути это своеобразный механический таймер, который работает и как будильник, и как автоматическое устройство для включения приемника обычной городской радиотрансляционной сети.

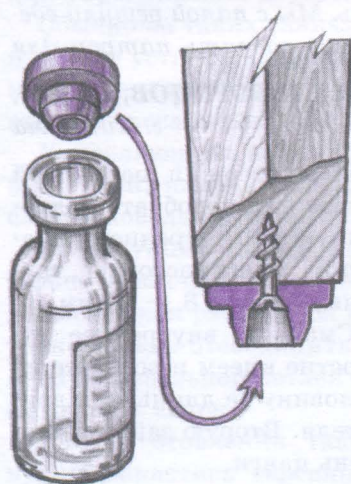
А теперь обратимся к рисунку. Цифрами обозначены: 1 — корпус, 2 — механический будильник, 3 — наполнитель, 4 — нижняя пружина, 5 — фиксатор, 6 — винт, 7 — болт, 8 — гайка, 9 — верхняя пружина, 10 — приемник трансляции. В позиции А устройство показано во взведенном положении, а в позиции Б — в рабочем положении.

Попробуем объяснить принцип его действия. К заводной ручке механического будильника привязан конец тонкой бечевки. Другой ее конец связан с тонкой стальной шпилькой, играющей роль фиксатора. В корпусе устройства пропилено сквозное отверстие. В него и вставляется растяжка. Но для того чтобы это сделать, нужно слегка



ХОЗЯИН В ДОМЕ

БЕСШУМНАЯ МЕБЕЛЬ



Чтобы, двигая мебель, не портить у себя пол, а соседям нервы, используйте амортизаторы — резиновые или полиэтиленовые пробки от всевозможных лекарств — зеленки, йода, пенициллина. Укрепите их на ножках мебели, и стулья, кресла, журнальные столики станут двигаться совершенно бесшумно.

Для работы понадобятся маленькие шурупы. Просверлив, к примеру, в нож-

ке стула отверстие диаметром немногим меньше диаметра шурупа, приложите к отверстию подходящую пробку и привинтите ее. А вот к ножкам серванта придется подобрать пробки большего диаметра.

Если у вас новоселье, привезенную тяжелую мебель очень удобно двигать по квартире с помощью... полиэтиленовых крышек от стеклянных банок, подложенных под ножки. И паркет сохраните, и настроение соседей.

ЕСЛИ ДВЕРЬ

К сожалению, такое часто встречается, особенно в старых домах — осевшая деревянная дверь начинает задевать углом пол. Устранить дефект можно, не снимая дверь с петель. Для этого подложите хорошо разведенную ножовку под просевший участок двери,

поджать нижнюю пружину вместе со стальным шариком. Пружина и шарик (11) образуют нижнюю контактную группу электрической цепи. В позиции А, как видите, фиксатор не позволяет шарик контактировать с болтом. А верхним контактом служит цепочка, образуемая стальным болтом, гайкой, винтом и верхней пружиной. В позиции А верхняя пружина прижимает гайку к винту и удерживает их в заданном положении. В рабочем положении (позиция Б), когда срабатывает будильник, его заводная ручка начинает вращаться и наматывать на себя бечевку. Наконец наступает момент, когда фиксатор вытягивается из корпуса. В этот момент нижняя пружина распрямляется и прижимает шарик к головке болта. Электрическая цепочка замыкается — и приемник трансляции включается в сеть.

В своем устройстве Борисов использовал корпус и кнопку от толстого фломастера. В кнопку, предварительно разогрев, запрессовал резьбовой конец болта, на который предварительно накрутил гайку и надел шайбу и пружину. Перемещение болта определило место установки винта. Перемещение нижней пружины определило ход нижней контактной группы. Наполнителем послужили опилки, смешанные с растворителем. Шарик, винт, болт с шайбой и гайкой подбираются в зависимости от внутреннего диаметра отверстия в корпусе фломастера.

Будильник и корпус устройства в рабочем состоянии нужно зафиксировать на общей подставке. И последнее. Ярослав Борисов обращает особое внимание: подобное устройство ни в коем случае нельзя использовать для подключения радиоаппаратуры в бытовую сеть!

В. ФАЛЕНСКИЙ

НОВОГОДНЕЕ НАСТРОЕНИЕ

Очень эффектно будет смотреться этот витраж в полутемной гостиной в новогоднюю ночь, если позади экрана зажечь свечу или маленький ночник.

Сюжет — средневековая королева с двумя горящими факелами в руках, она же — центральная фигура витража. Две боковые его стороны, изображающие планеты, звезды, луну, могут придать вечеру особое настроение, и, быть может, кто-то захочет загадать желание, пустив на воду скорлупки от грецких орехов с крохотными свечками-мачтами и привязанными к ним, свернутыми в трубочки, жребиями. Ведь всем известно: что пожелаешь на Новый год — то и сбудется.

Кстати, совсем не обязательно следовать именно нашему сюжету, ваш вариант витража может быть каким угодно — цветочный орнамент, изображение животных, рыб, наконец, просто набор геометрических фигур.

Итак, продумайте сюжет, затем на листе бумаги нарисуйте карандашом желаемое изображе-

К НОВОМУ ГОДУ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ПЕРЕКОСИЛАСЬ...

прижмите ногами с двух сторон и несколько раз энергично подвигайте дверь, открывая и закрывая ее. Процедуру продолжайте до тех пор, пока весь угол двери не будет подпилен и между ножовкой и полом не появится нужный зазор.

Этот способ хорош только в том случае, если дверь перекосилась сама. Если же она задевает пол всей нижней поверхностью, значит, у вас перекосилась дверная коробка. В этом случае придется снять дверь и под оси петель подложить металлические шайбы толщиной не более ширины верхнего зазора между дверью и коробкой.



ДЮБЕЛЬ БЕЗ ДЮБЕЛЯ

Чтобы укрепить шуруп в бетонной стене, можно обойтись без специального пластикового дюбеля. Его с успехом заменит вдвое сложенный двухжильный телефонный провод в хлорвиниловой изоляции. Шуруп, как в футляре, будет крепко сидеть в стене и выдержит немалую нагрузку. Концы провода срежьте заподлицо со стеной.



ние. Рисунок должен быть линейным и как бы составлен из отдельных элементов. Каждый из них своими границами обязательно должен примыкать либо к соседним элементам, либо к общей рамке изображения не менее, чем в трех местах. Когда линейный рисунок будет составлен, надо увеличить все границы элементов до толщины не менее 3 мм. Полученное изображение обведите тушью или черной гелевой ручкой. При обводке пользуйтесь линейкой, циркулем и лекалом. После того как рисунок будет готов, переведите его с помощью копирки на лист картона. Для работы понадобятся два листа плотного картона 35x46 см для двух одинаковых рамок. Центральная часть витража — 22x35 см, две боковые — 12x30 см каждая.

Острым ножом или резаком аккуратно вырежьте геометрические отверстия на всех трех позициях. Следите за тем, чтобы не нарушились перемычки между ними. Вырезанный картон наложите на другой лист, обведите тонким карандашом рисунок и, как по шаблону, вырежьте таким же образом.

Подберите по цвету отрезки тонкого, но жесткого пластика, который применяют в качестве светофильтров осветители сцен. Можно воспользоваться и готовыми наборами и готовыми наборами из магазина «Школьник», подойдут и «корочки» от разноцветных деловых папок для бумаг.

Каждой вырезанной фигуре рисунка должен соответствовать выбранный

Рис. 1. Общий вид витража.



вами цвет. Подложите пластик под вырезанный шаблон и аккуратно процарапайте острым шилом контур отверстия. При вырезании не забудьте увеличить размер пластиковых фрагментов на 1 — 1,5 мм с каждой стороны. Когда цветной комплект витража будет полностью подобран, начинайте приклеивать его на рамку. Положив пластик двух граничащих элементов на рамку, установите зазор между ними и нанесите несколько капель «Момент». Приступайте к следующей паре элементов.

Вторую вырезанную рамку, предварительно смазанную клеем по всем перемычкам, наложите на тыльную сторону передней рамки и оставьте этот «бутерброд» на 3 — 4 часа под прессом.

Когда витраж подсохнет, с его лицевой стороны осторожно надрежьте макетным ножом линии сгиба двух боковых сторон. Далее, подложив с обратной стороны жесткую линейку, согните боковые части под углом 45°. Перемычки рамки, а также ее контуры закрасьте черной тушью, темперой, гуашью.

Удачи в новом году!

Н. КАРИНИНА

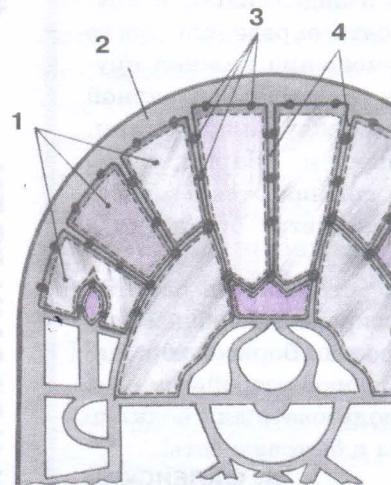


Рис. 2. Раскладка и предварительная наклейка цветного пластика на картонную рамку: 1 — пластиковые фрагменты рисунка, 2 — картонная рамка, 3 — места точечной склейки, 4 — зазоры.

ЛЕВША

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

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМСИНОВ
Зам. гл. редактора
А.А.ФИН

Ответственный редактор
В.А. ЗАВОРОТОВ
Редактор Ю.М. АНТОНОВ
Художественный редактор
В.Д. ВОРОНИН
Дизайн Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерный набор
Н.А.ГУРСКАЯ, Л.А.ИВАШКИНА
Компьютерная верстка
О.М.ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.Л. ПРОХОРОВА
Корректор В.Л. АВДЕЕВА

Учредители:
ООО «Объединенная редакция журнала «Юный техник», ОАО «Молодая гвардия»
Подписано в печать с готового оригинала-макета 04.12.2002. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл.
Учтно-изд. л. 3,0. Тираж 2 710 экз. Заказ № 1930.
Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-44-80.
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ № 77-1243
Гигиенический сертификат №77.99.14.953.П. 13 312.7.00

В ближайших номерах «Левши»:

— Катер, разработанный в Ленинградском кораблестроительном институте, еще раз показал высокий профессионализм отечественных инженеров-корабельщиков. Удобная компоновка позволяет создавать различные варианты судна. Оно может быть и спасательным, и разездным для турпрогулок, и «дневным крейсером» для служб охраны порядка. Его формы были до того удачны, что даже сейчас, по прошествии двадцати лет, они широко применяются на всех быстроходных катерах такого класса. В следующем номере «Левши» вы подробнее познакомитесь с разездным катером «Викинг» и сможете выклеить бумажную модель по нашим разверткам.

— Как и в прошлых выпусках журнала, вы получите новые задания конкурса «Хотите стать изобретателем?».

— Вы найдете в номере и забавные головоломки, и разработки по электронике, и, конечно же, много полезных советов.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

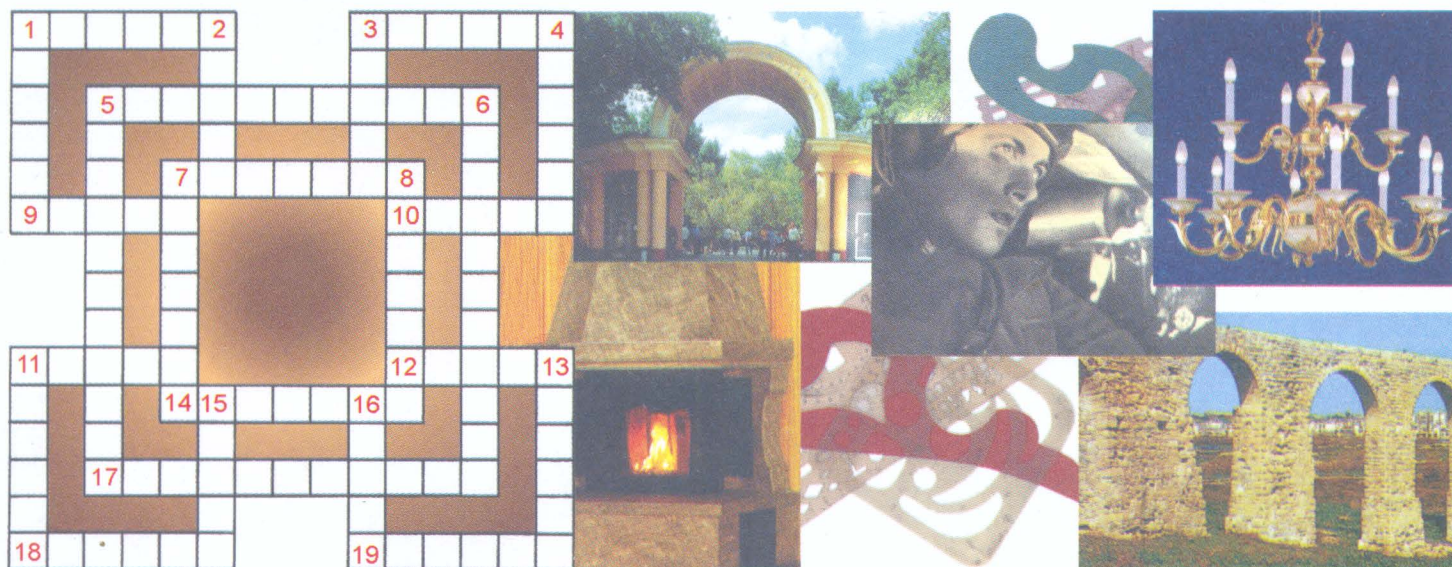
Данный кроссворд завершает цикл из 6 заданий, предложенных в «Левше» № 7 — 12.

Если вы справились со всеми заданиями, то обладаете 6 контрольными словами.

Выпишите их в столбик один под другим в порядке, соответствующем порядку следования номеров журнала.

Путем перестановки первых букв в контрольных словах определите ключевое слово.

В редакцию следует присылать всю конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом.



Составил Юрий КЕВОРКЯН

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Шаблон, модель, применяемые при изготовлении каких-нибудь изделий сложного профиля. 3. Старинное трехмачтовое военное судно. 5. Электронный прибор, в котором электронный поток или электрический ток управляется светом. 7. Сооружение в виде высокого столба, служащего опорой в здании или воздвигаемое в качестве монумента. 9. Буква греческого алфавита, широко используется в математике и физике. 10. Один из двух концов электрической цепи или магнита. 11. В микрофизике: наименьшее количество (например, какой-либо энергии). 12. Разновидность, проявление, способ чего-либо. 14. Небольшое круглое архитектурное сооружение, обычно перекрываемое куполом, опирающимся на стены или колонны. 17. Единица времени, равная одной миллиардной доле секунды. 18. Специалист по передаче и приему радиосообщений. 19. Минерал, используемый при производстве фосфорных удобрений, фосфорной кислоты.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Осветительный прибор из нескольких подсвечников или ламп. 2. Химический элемент, металл. 3. Комнатная печь с широко открытой топкой. 4. Сосуд для сохранения температуры содержащихся в нем пищевых продуктов. 5. Название автомобилей германского производства. 6. Конвективный теплообмен между движущейся средой и поверхностью ее раздела с другой средой. 7. Систематизированный свод сведений, составляемый путем наблюдений. 8. Высота боковой грани в правильной пирамиде. 11. Подобное звездам, самоизлучающее космическое тело, по массе и светимости во много раз больше Солнца. 13. Структурная составляющая слаболегированных сталей, представляющая смесь феррита и цементита. 15. Вид гравюры на металле, а также оттиск с этой гравюры. 16. Группа кристаллов, сросшихся одним концом с общим основанием в полости какой-либо горной породы.

Последовательность зашифрованных букв в кроссворде:

(17) (3)² (10) (4)_r (6) (16)



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

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

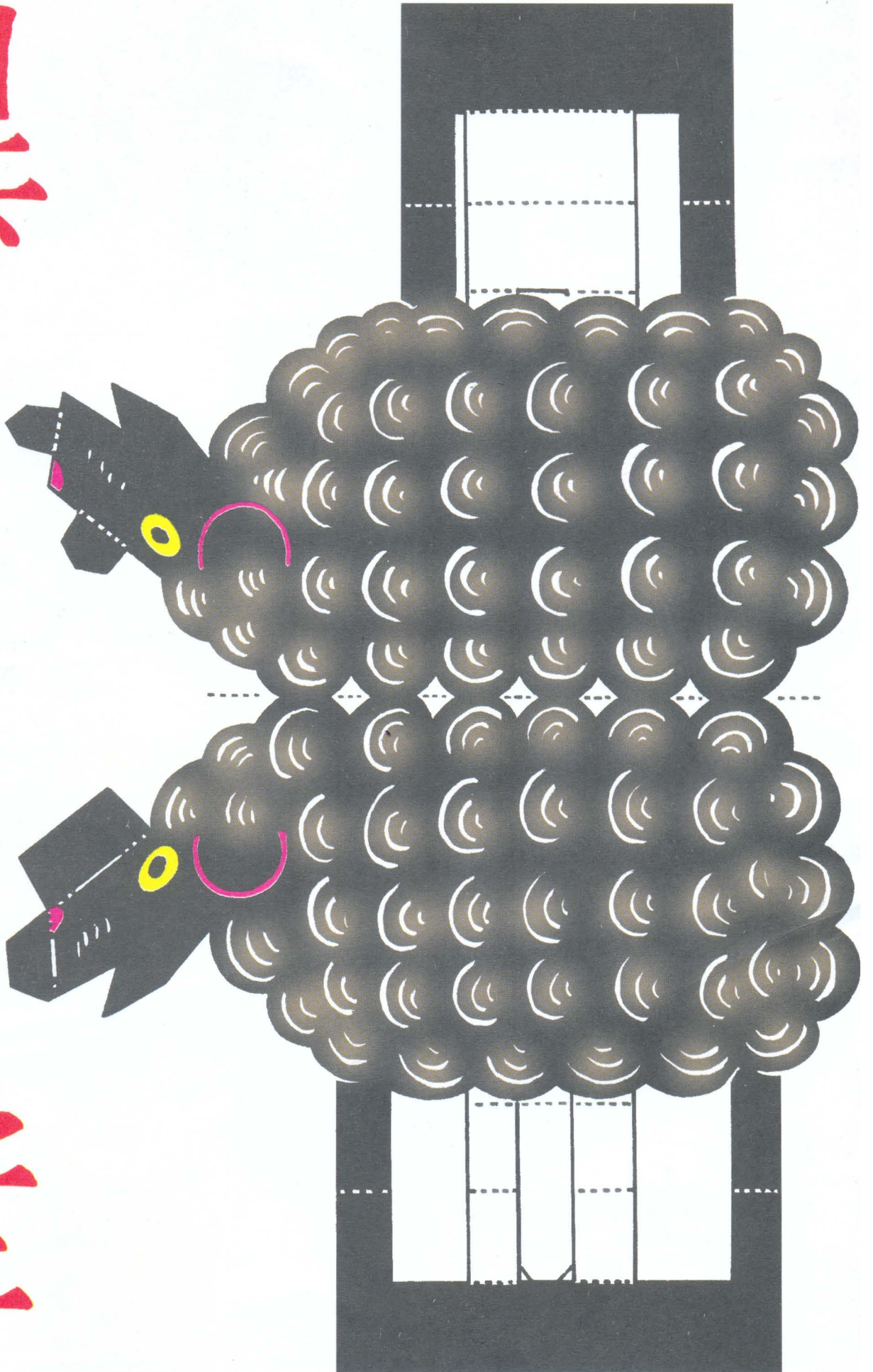
«Левша» — 71123, 45964 (годовая), «А почему?» — 70310, 45965 (годовая),

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

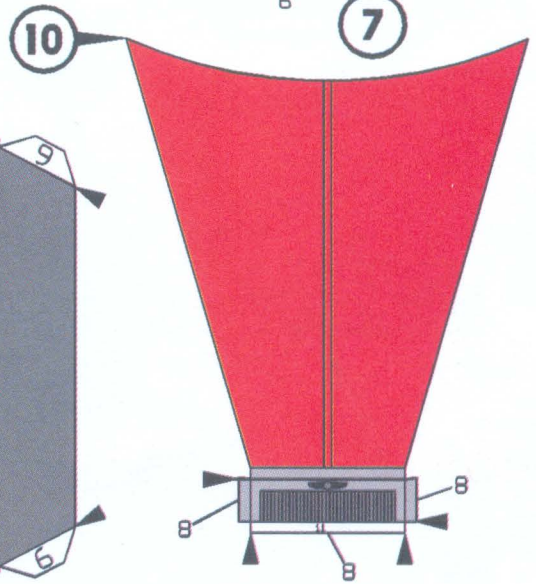
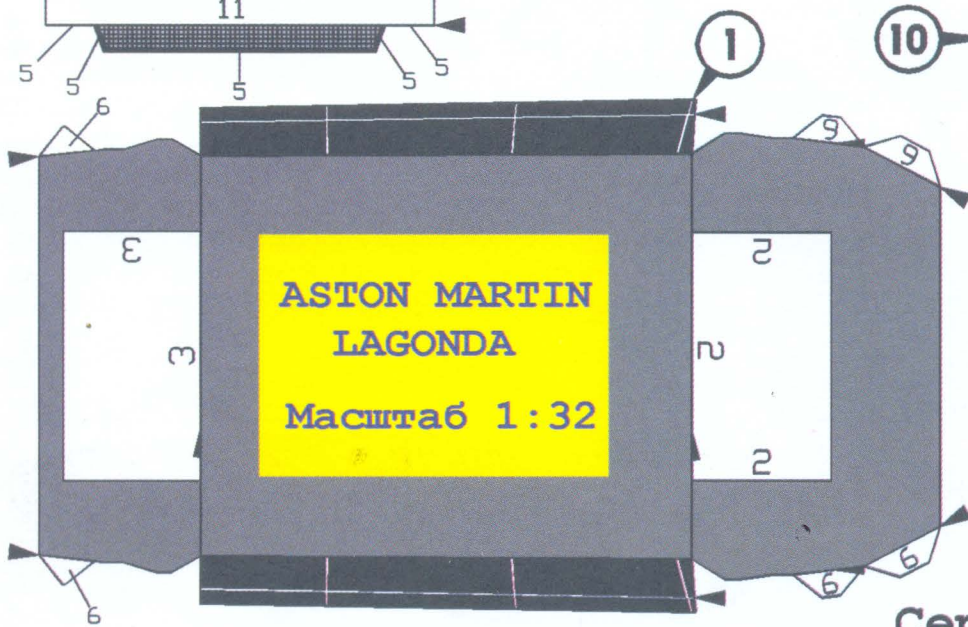
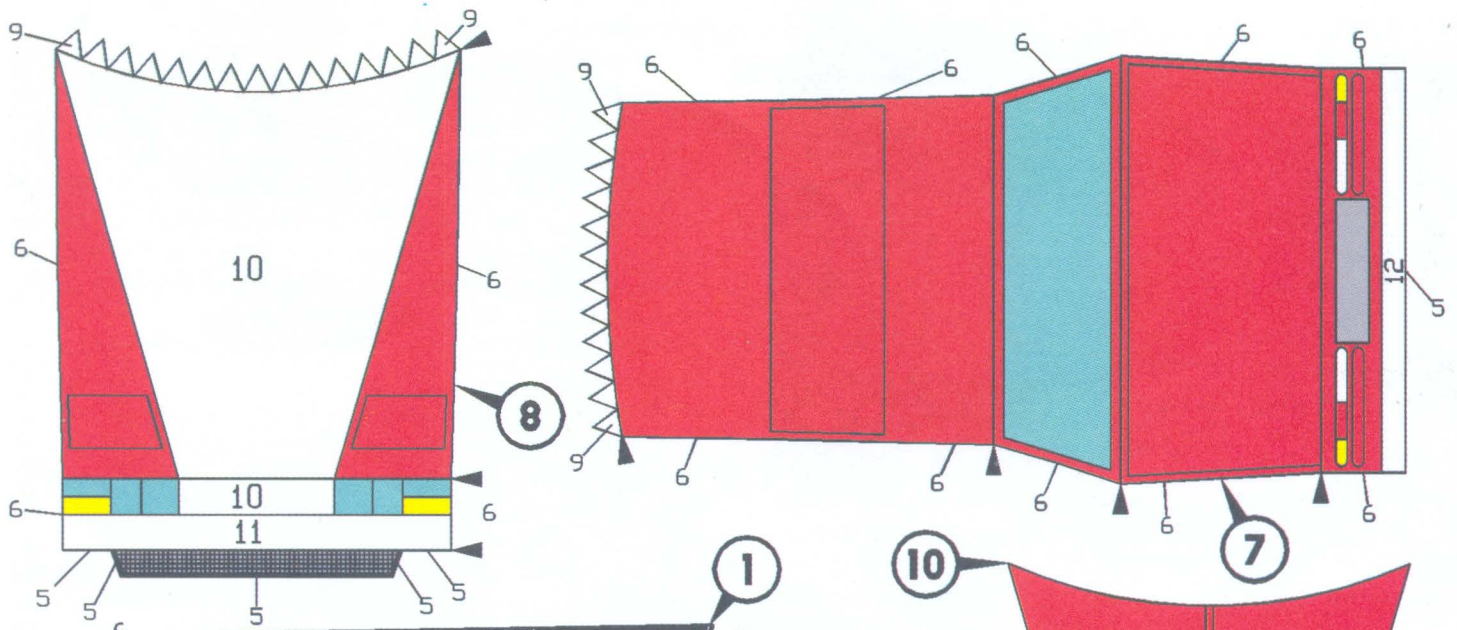
По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43134,

«Юный техник» — 43133.

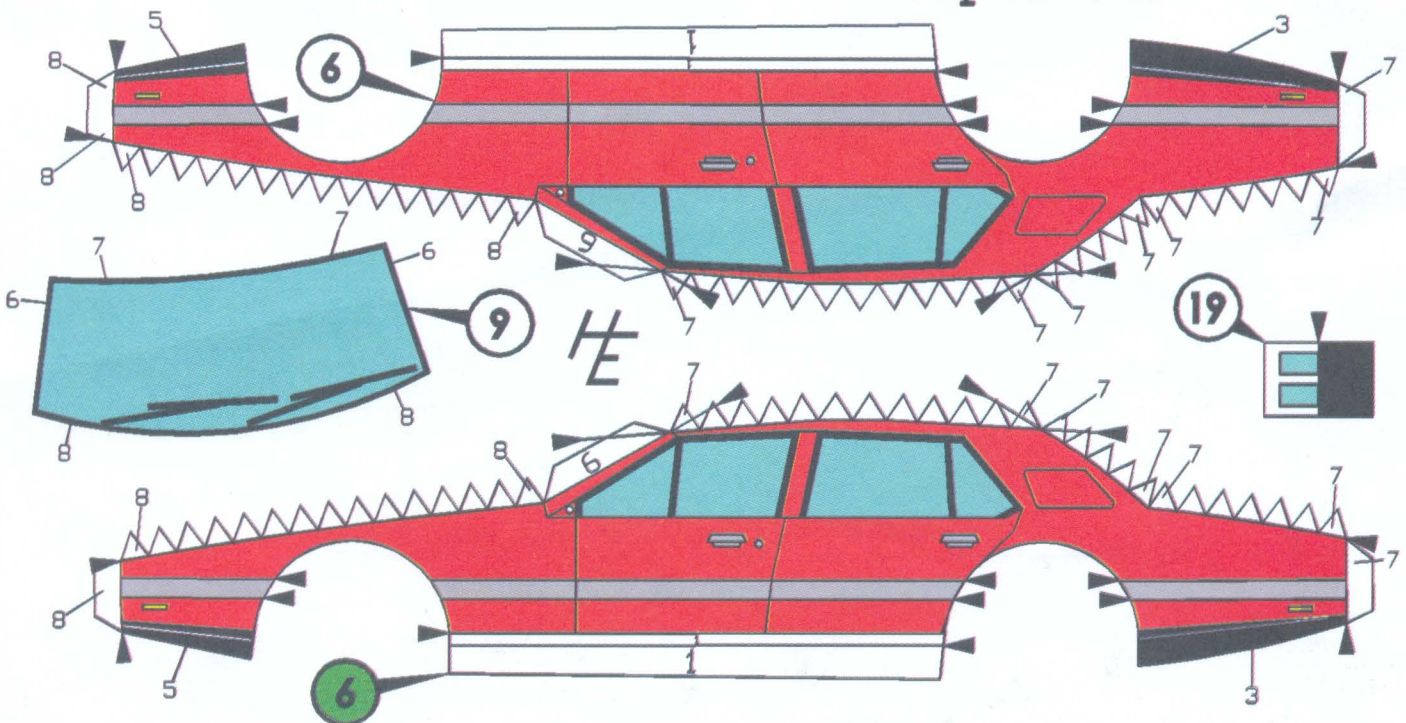
黑

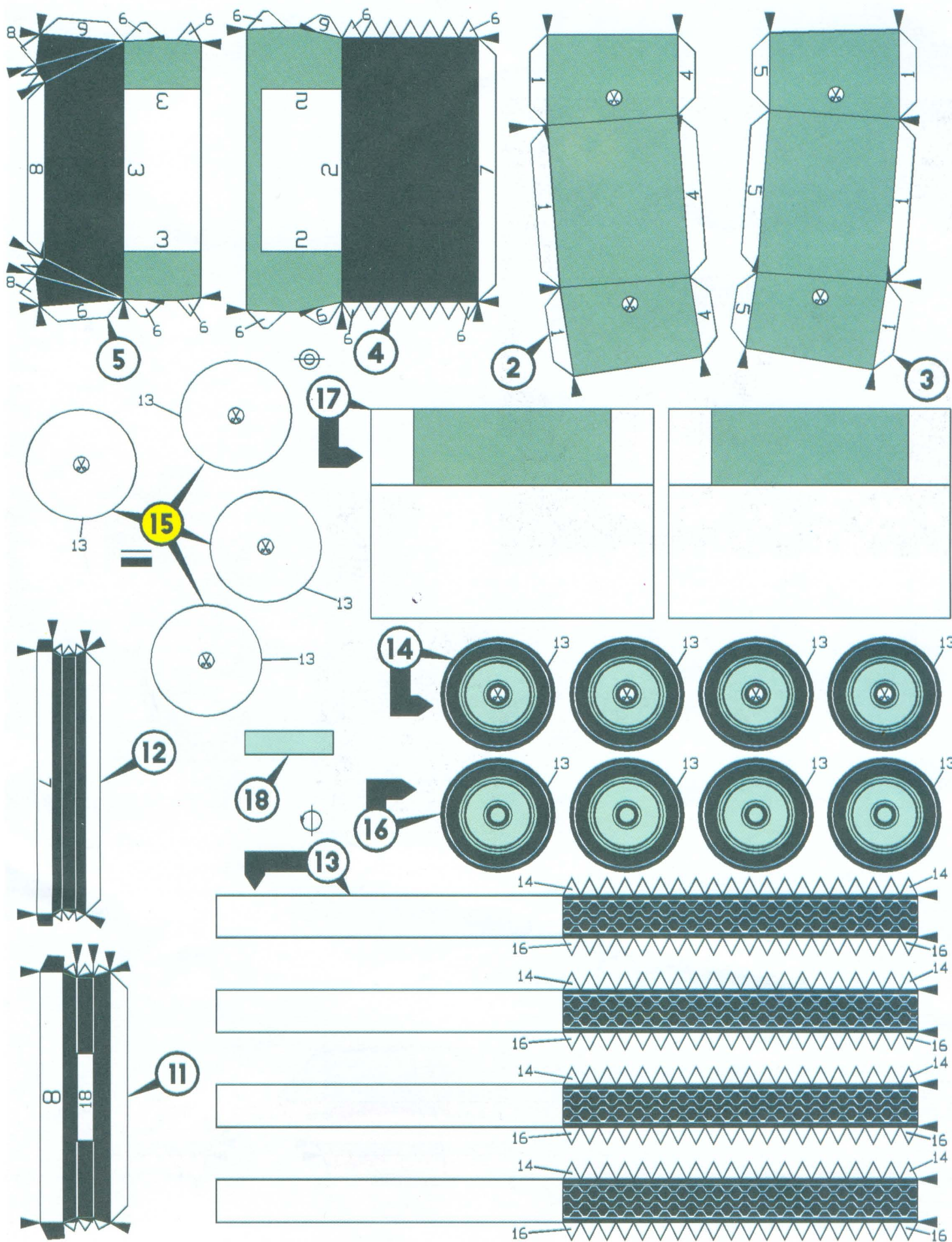


羊



Серия 32У





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

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ ПО КАТАЛОГУ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»
71122, 45963 (годовая)

«Юный техник» — 71122, 45963 (годовая)

ЯНВАРЬ
 Пн 8 13 20 27
 Вт 1 7 14 21 28
 Ср 2 9 16 23 30
 Чт 3 10 17 24 31
 Пт 4 11 18 25
 Сб 5 12 19 26
ВС 18 25

ФЕВРАЛЬ
 Пн 3 10 17 24
 Вт 4 11 18 25
 Ср 5 12 19 26
 Чт 6 13 20 27
 Пт 7 14 21 28
 Сб 1 8 15 22
ВС 18 25

МАРТ
 Пн 3 10 17 24 31
 Вт 4 11 18 25
 Ср 5 12 19 26
 Чт 6 13 20 27
 Пт 7 14 21 28
 Сб 1 8 15 22 29 30
ВС 18 25

АПРЕЛЬ
 Пн 1 8 15 22 29 30
 Вт 2 9 16 23 30
 Ср 3 10 17 24 31
 Чт 4 11 18 25
 Пт 5 12 19 26
 Сб 6 13 20 27
ВС 18 25

МАЙ
 Пн 5 12 19 26
 Вт 6 13 20 27
 Ср 7 14 21 28
 Чт 8 15 22 29 30
 Пт 9 16 23 31
Сб 1 10 17 24 31

ИЮНЬ
 Пн 2 9 16 23 30
 Вт 3 10 17 24 31
 Ср 4 11 18 25
 Чт 5 12 19 26
 Пт 6 13 20 27
 Сб 7 14 21 28
ВС 15 22 29

ИЮЛЬ
 Пн 1 8 15 22 29
 Вт 2 9 16 23 30
 Ср 3 10 17 24 31
 Чт 4 11 18 25
 Пт 5 12 19 26
 Сб 6 13 20 27
ВС 18 25

АВГУСТ
 Пн 4 11 18 25 31
 Вт 5 12 19 26 30
 Ср 6 13 20 27 31
 Чт 7 14 21 28
 Пт 8 15 22 29 30
 Сб 1 9 16 23 30
ВС 2 10 17 24 31

СЕНТЯБРЬ
 Пн 1 8 15 22 29
 Вт 2 9 16 23 30
 Ср 3 10 17 24
 Чт 4 11 18 25
 Пт 5 12 19 26
 Сб 6 13 20 27
ВС 7 14 21 28

ОКТАБРЬ
 Пн 6 13 20 27
 Вт 7 14 21 28
 Ср 8 15 22 29
 Чт 9 16 23 30
 Пт 10 17 24 31
 Сб 11 18 25
ВС 12 19 26

НОЯБРЬ
 Пн 3 10 17 24
 Вт 4 11 18 25
 Ср 5 12 19 26
 Чт 6 13 20 27
 Пт 7 14 21 28
 Сб 8 15 22 29
ВС 9 16 23 30

ДЕКАБРЬ
 Пн 1 8 15 22 29 31
 Вт 2 9 16 23 30 31
 Ср 3 10 17 24 31
 Чт 4 11 18 25
 Пт 5 12 19 26
 Сб 6 13 20 27
ВС 7 14 21 28

С НОВЫМ ГОДОМ!

Этот настольный календарь-пирамиду вы сможете собрать без клея.

Аккуратно вырежьте ножницами контур развертки.

Макетным ножом или лезвием бритвы сделайте прорезы для клапанов. Затем с обратной стороны развертки продавите по линейке линии сгиба шариковой ручкой, согните клапаны и соберите пирамиду, вставив клапаны в прорезы.