

ТОЛЬКО ДЕРЖИСЬ!

ISSN 0869—0669



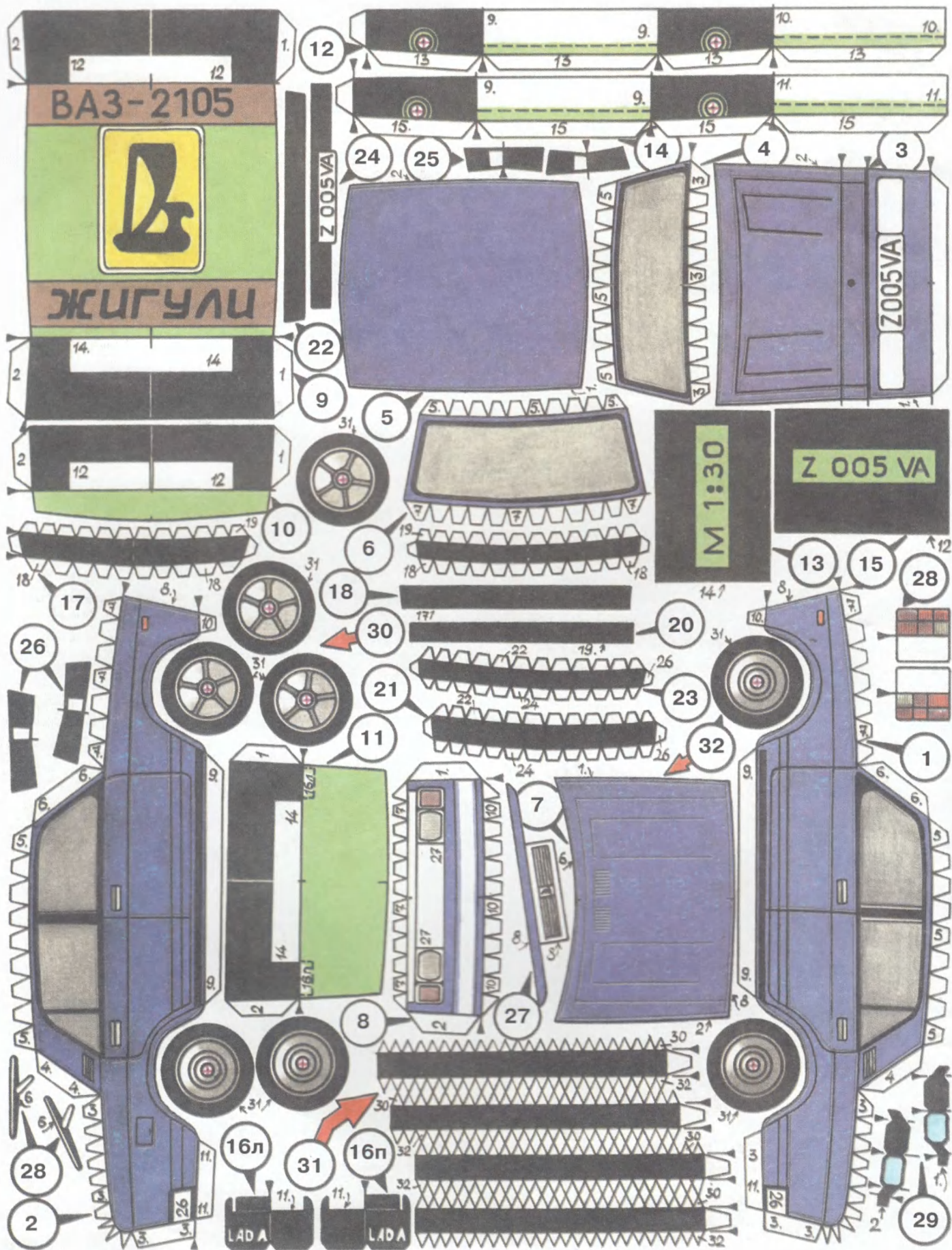
ДЖЕВТНА

РЕШАЙ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



6

2003



Допущено Министерством образования
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



6
2003

СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:



ЮТ

ДЛЯ
ЗМЕЛЬХ
РЕК

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

Музей на столе БЭБИ ХАММЕР.....	1
Игротека КУБИК-ЗМЕЯ.....	5
Вместе с друзьями КОЛЬЧУГИ БЕЛЫЕ ЛЕГКИ, НО КРЕПКИ....	6
ОБРУЧ НА КОЛЕСАХ.....	10
Электроника ВОЗЬМИ АККОРД!.....	12
Хозяин в доме ДЕРЕВЯННЫЙ ПОЛ.....	15

БЭБИ HAMMER

Американец Уильям Андерсон, любитель и знаток техники 4x4, впервые попав в Россию в середине 90-х годов, увидел неведомый доселе джип. Посмотрел и решил, что сумеет неплохо заработать, продавая его в Америке. Уверенность в успехе предприятия у американца оказалась столь велика, что он свернул две вполне преуспевающие компьютерные фирмы и, учредив в конце прошлого века совместную компанию «ВАЗ оф Америка», направил туда всю свою кипучую энергию.

По планам мистера Андерсона, продажи должны начаться в конце нынешнего — начале следующего года. Оказывается, перед тем как быстро поехать, долго запрягают не только русские. Однако долго — не значит медленно. За прошедшие годы нашу машину подвергли реинжинирингу, то есть полной технической реконструкции. Процесс этот любопытен, остановимся на нем подробнее. Главным козырем русской «Нивы» мистер Андерсон считает ярко выраженную «джипистость» — проходимость и неприхотливость. (Заслужить такую оценку на родине джипов, согласитесь, уже немало!) Недостатков же всего два. Во-первых, «Нива» не соответствует требованиям, предъявляемым в Америке к безопасности и экологичности. Во-вторых, она не соответствует привычкам местных покупателей. Итак, развить достоинства, ликвидировать недостатки, при этом добиться низкой цены — вот и вся проблема! Первый шаг казался очевидным: раскрыть глаза производителям. Ведь они делают такой замечательный автомобиль — решить бы только мелкие проблемы, и начинай считать доллары! Но наш завод отверг столь прямолинейный подход. Пришлось искать решение на американской почве.

Рама, кузов, мосты и подвеска нарекающей у инженеров не вызывали. Двигатель тоже поначалу не испугал: «Не все старое — плохое!» — считают в Америке. Но все попытки улучшить его

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



впрыском и прочими усовершенствованиями нужного результата не дали: проблема не только в конструкции, но и в технологии, культуре производства. В итоге имплантировали «сердце» от «Дженерал моторс». Мотор этот стоит и на «блейзере», и на минивэне «лумина». Навеска, конечно, менялась, но база осталась прежней. Запчасти дешевы и доступны, сам же мотор недорог и надежен. У-образная «шестерка» объемом 4,3 л выдает 223 л.с.

Подвеска переделок не потребовала — она вполне устроила американцев. Амортизаторы подобрали газонаполненные фирмы «Монро». Все наши джипы комплектуются на заводе муфтами ускоренного включения передних колес, а большинству водителей привычнее для этого отвинчивать колпачок и затягивать муфту специальным квадратным ключом. Последнее для американцев неприемлемо, а «ускоренные» показали на испытаниях свою негерметичность. Кроме того, отмечены случаи самопроизвольного выключения муфт на затяжных подъемах. Калифорнийская фирма «Майл маркер» тут же предложила свой вариант, в коробке с силиконовыми уплотнениями.

Мощный двигатель потребовал суппорты от «шевроле», а вентилируемые диски заказывали специально.

Рулевую колонку и баранку поставили травмобезопасные, предусмотрев установку надувной подушки. С усилителем руля мудрить не стали — на ВАЗе работа над ним подходит к концу, скоро он станет стандартным узлом.

Наши боковые бензобаки в Америке запрещены — опасны при столкновениях. Пришлось искать новое место для бака и заливной горловины. Хуже, что лючки бензобаков пришлось заваривать, а то и вовсе делать новые штампы для боковин.

Само собой, автомобиль получил новые кресла, панель приборов, дверные замки: потребовались другие надставки дверей. Родные непригодны по неожиданной для нас причине: дороги в большинстве своем платные — рассчитываться принято через окно. Пришлось зака-

зать в Англии на фирме «Перси Лэйн», где делают подобные рамки для «лендроверов».

Столь любимая в России жесткая крыша американцев не привлекла, хотя свой вариант (для Канады) они подготвили. Но, кроме того, придумали новый тент — весь в «липучках» и «зипперах». Посчитали, что большую часть времени ездить будут без тента — это тоже американская привычка. Как и многочисленные кронштейны под банки с «колой». Хотя и предлагается ездить на джипе без крыши, американец не купит его без кондиционера.

Какой же в итоге можно сделать вывод? На примере реконструкции привычной «Нивы» мы проиллюстрировали сам подход к созданию практически нового автомобиля.

Для любого отечественного автозавода переход на новую модель — стихийное бедствие: производство новых комплектующих нужно либо организовывать у себя (что дорого и не рационально), либо уговаривать таких же гигантов из других отраслей (а им это едва ли нужно). Здесь же относительно небольшая фирма, выпускающая, скажем, коробки передач, сразу предложит целый ряд изделий с разными параметрами. Если ни одно не подойдет, то ей достанет и опыта проектирования, и специального оборудования, чтобы удовлетворить любой запрос быстро и за разумную цену.

Конечно, все это деньги, и немалые. Уильям Андерсон шел на траты вполне осознанно, ибо намеревается продавать в год 10 тысяч русских джипов. А по оптимистическому прогнозу и вовсе 50 тысяч. Почему бы нет? Штаты приемлют лишь бензиновый двигатель, а в Латинской Америке требуется дизель — его уже подобрали. Ожидают хороший спрос на дешевые «проходимые» пикапы — чем не повод достать из-под спуда уже сделанные в России разработки? Андерсон рассматривает перспективу «отверточной сборки» из автокомплектов, поставляемых с берегов Волги. С другой стороны, любой узел или агрегат, разработанный для него в Америке, может быть поставлен в Россию — нашелся бы спрос.

Погоня за комфортом снизила «боевые» качества и задрала цену многочисленных «паджеро», «гранд-чероки» и «лендкрузеров». У крутых парней, любящих помесить американскую грязь, русский джип вызвал бы восторг, несмотря на его «дубовость» и прочие недостатки. Те, кто «отрывается» на дикую природу, мечтают, конечно, о «хаммере». Но уж больно он дорог — 80 000 долларов. За схожесть характера и отменную проходимость русский джип получил здесь еще одно прозвище — «Бэби Хаммер».

Сегодня предлагаем вам пополнить свой автосалон отечественными моделями «ВАЗ-2105», «ВАЗ-2107», «ВАЗ-2121» и «ВАЗ-2131». Выполнены они в масштабе 1:30.

Из-за недостатка места в журнале технологию сборки даем только для модели «ВАЗ-2105».

Но пусть вас это не смущает. Три другие модели вы сможете выполнить самостоятельно, освоив опыт сборки первой, ведь они едины для всех четырех.



Аккуратно раскройте скрепки и отделите от журнала обложку и внутреннюю вкладку (листы 1, 2, 3 и 4). Чтобы другие листы не потерялись, установите скрепки на прежнее место. На вынутых листах вы найдете цветные развертки деталей автомобиля. Развертки других автомобилей пока не вырезайте, отложите в сторону.

Прежде чем браться за ножницы, ознакомьтесь с рисунками, разберитесь, какой конкретно детали на сборочном чертеже соответствует ее развертка, уясните себе назначение, расположение каждой детали, последовательность их склеивания.

«Пятерка» состоит из трех основных узлов — кузова, шасси и колес. Традиционная для всех наших легковых машин схема поузловой сборки существенно упрощает ее и позволяет избежать перекосов, неизбежных при работе с бумагой. Нелишним также будет напомнить о знаках, упрощающих сборку. Так, линии, заканчивающиеся стрелками, означают линии перегибов. Это значит, что по ним следует деталь изогнуть. Круги, квадраты и прямоугольники, перечеркнутые изнутри красным крестом, следует вырезать по внутреннему контуру. Маленькие цифры, поставленные на клапанах рядом с деталями или внутри них, означают, что данную деталь следует склеить с указанной деталью. На крупных деталях с тыльной

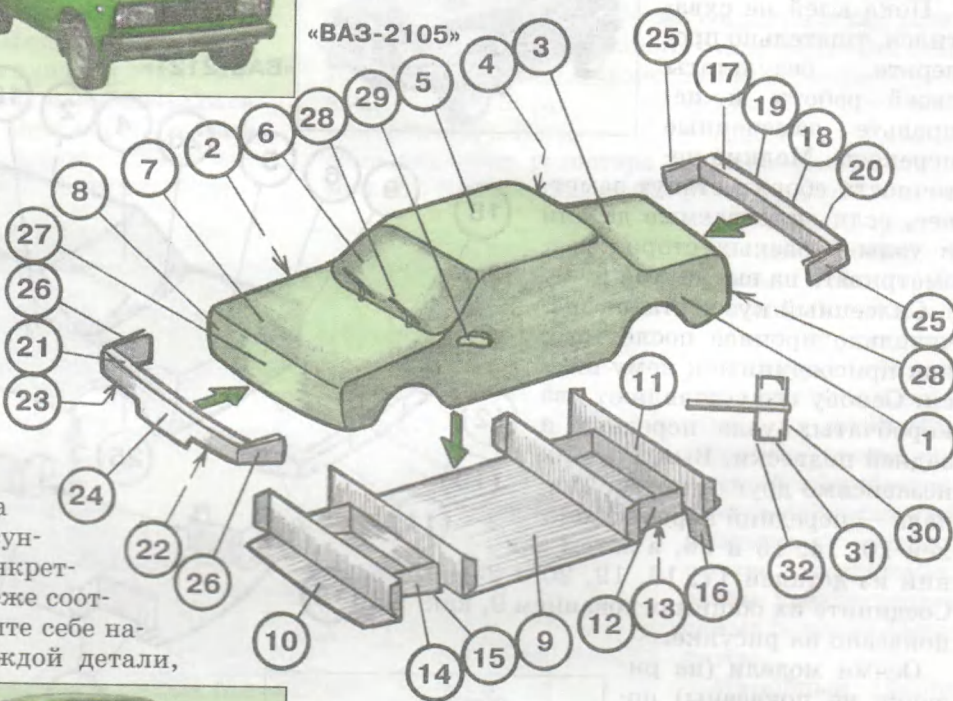


сторонах необходимо наклеить бумажные полоски. Они не усложнят общую сборку, зато существенно повлияют на прочность модели. Начнем с кузова. Согласно сборочному чертежу вырежьте крышу 5, две боковины (детали 1 и 2), капот 7, лобовое стекло 4, заднюю стенку багажника 3, переднюю стенку 8, решетку 27, другие задние и передние детали кузова модели. Там, где это необходимо, изогните их по линиям, отмеченным на концах треугольными

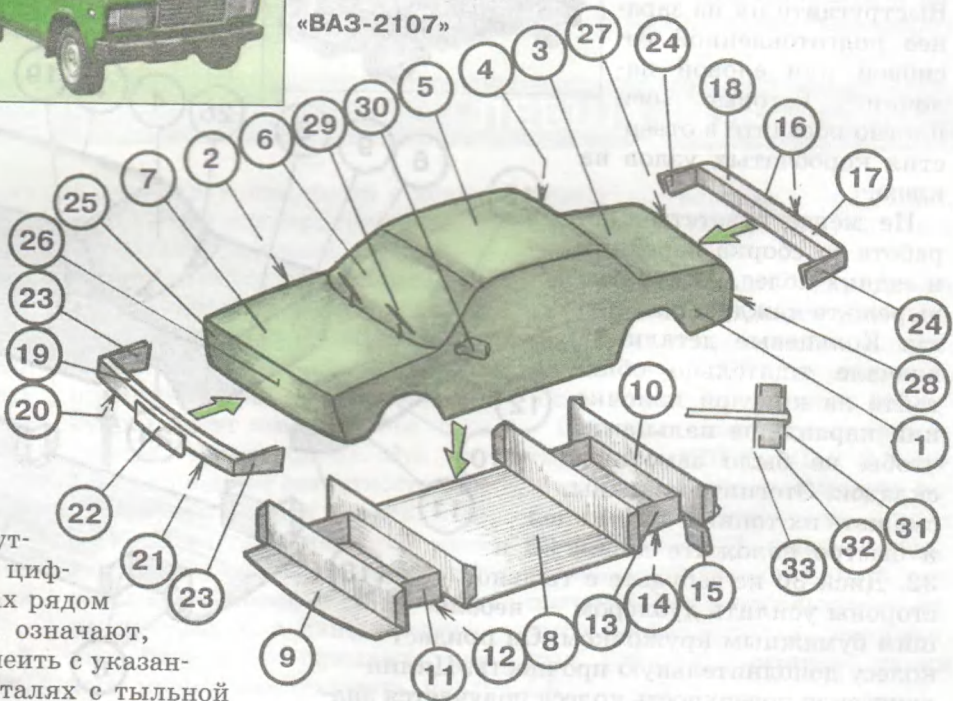
сторонах необходимо наклеить бумажные полоски. Они не усложнят общую сборку, зато существенно повлияют на прочность модели.

Начнем с кузова. Согласно сборочному чертежу вырежьте крышу 5, две боковины (детали 1 и 2), капот 7, лобовое стекло 4, заднюю стенку багажника 3, переднюю стенку 8, решетку 27, другие задние и передние детали кузова модели. Там, где это необходимо, изогните их по линиям, отмеченным на концах треугольными

«ВАЗ-2105»



«ВАЗ-2107»



стрелками. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее стыковки с другими. Все развертки с тыльной стороны обязательно пометьте номерами, это поможет в дальнейшем избежать путаницы. Лишь после этих приготовлений можно приступать к сборке кузова. Смажьте клапаны сопрягаемых деталей тонким слоем клея ПВА или бустилатом и соедините их между собой.

Пока клей не схватился, тщательно проверьте результаты своей работы и исправьте замеченные перекосы. Мелкие неточности сборки станут заметнее, если склеиваемые детали и узлы с разных сторон рассматривать на вытянутой руке.

Склеенный кузов станет значительно прочнее после того, как присоедините к нему шасси. Основу его составляют два коробчатых узла передней и задней подвески. Выклейте их независимо друг от друга. Сначала — передний короб из деталей 10, 14, 15 и 26, а затем задний из деталей 17, 18, 19, 20 и 25.

Соедините их общим основанием 9, как показано на рисунке. Осями модели (на рисунке не показаны) послужат деревянные палочки диаметром 2,5 мм. Выстругайте их из заранее подготовленной сосновой или еловой палочки. Готовые оси плотно посадите в отверстия коробчатых узлов на клею.

Не менее ответственная работа — сборка передних и задних колес. Аккуратно вырежьте каждую развертку. Кольцевые детали 31 вначале тщательно обкатайте на круглой палочке или карандаше пальцами, чтобы не было заметных складок. Отогните клапаны, смажьте их тонким слоем клея и быстро наложите диски 30 и 32. Диск 30 не забудьте с тыльной стороны усилить дублером — небольшим бумажным кружочком. Он придаст колесу дополнительную прочность. Цилиндрическая поверхность колеса получается зна-

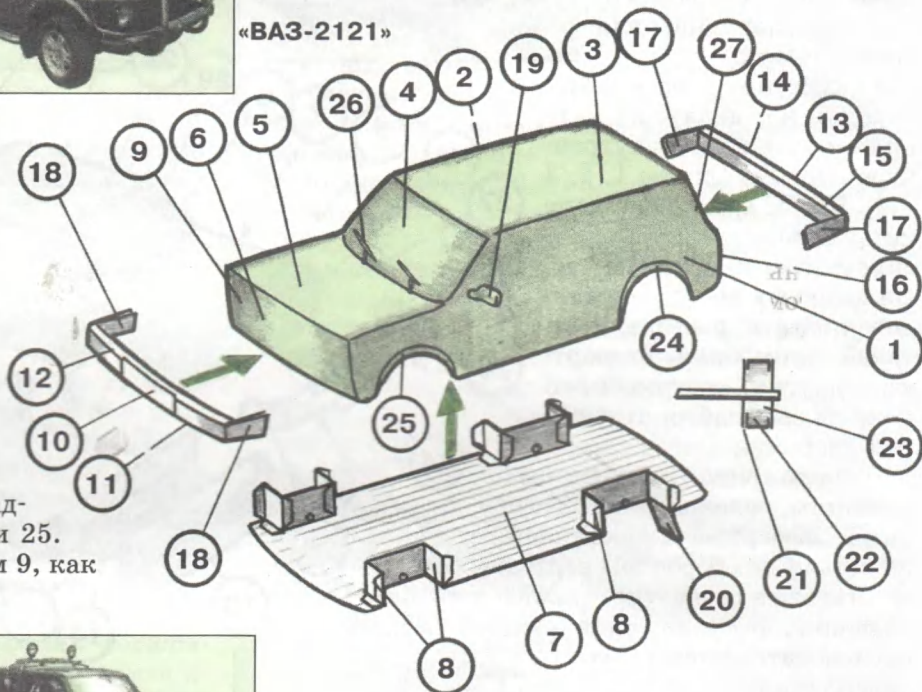
чительно лучше, если постоянно подправлять форму пальцами. Готовые колеса на клею плотно посадите на оси.

Завершит работу над моделью подклейка малых деталей: зеркала заднего вида 29, стеклоочистителей 28, узла переднего бампера (детали 21, 22, 23, 24 и 26), узла заднего бампера (детали 17, 18, 19, 20 и 25), грязеотражателей 16, передней панели 27 и задних огней 28.

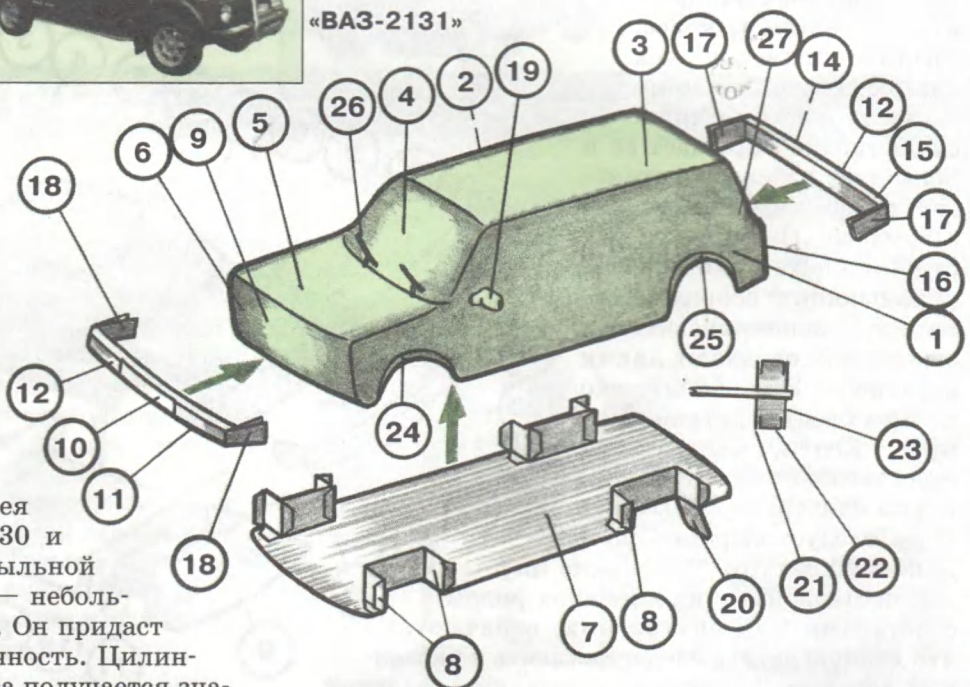
А.НИКОЛАЕВ



«ВАЗ-2121»



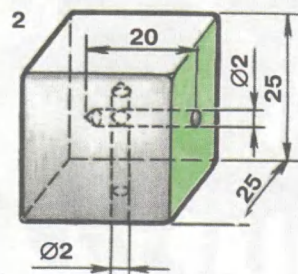
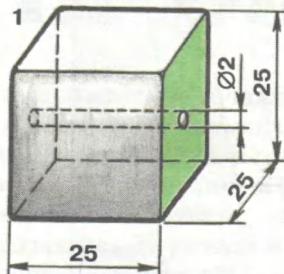
«ВАЗ-2131»





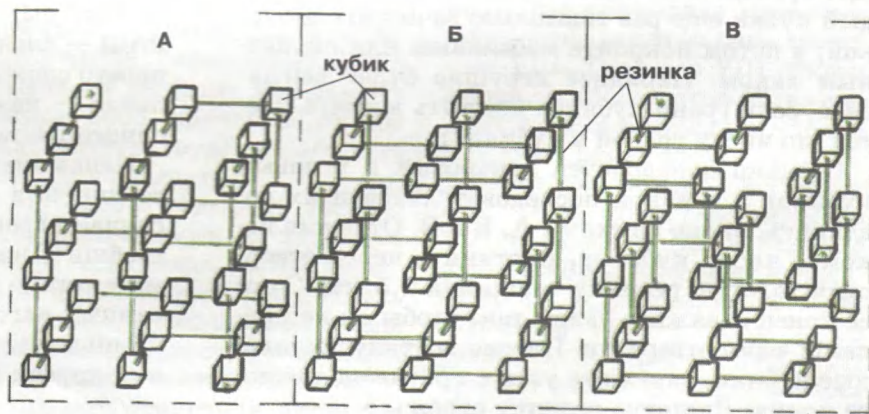
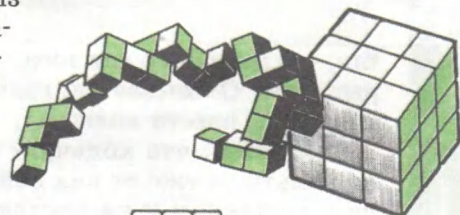
КУБИК-ЗМЕЯ

Эта головоломка напоминает змею Рубика — игрушку, названную в честь венгерского изобретателя, автора всемирно известного кубика Рубика. Но по большому счету между ними нет ничего общего. Каждый из вас в этом сможет легко убедиться при решении головоломки. Сделать ее труда не составит даже начинающему мастеру.



Сначала подберите доску толщиной 25 мм желательно из твердых пород древесины — дуба, бука или березы. Затем ручной ножовкой с мелким зубом, а лучше лобзиком нарежьте из нее заготовки длиной и шириной 26 мм. Поверхности распила аккуратно обработайте рашпилем и мелкой наждачной бумагой. У вас должны получиться идеально ровные кубики со стороной, равной 25 мм. Для одной головоломки вам придется заготовить 27 штук. Но лучше сразу сделать три комплекта (81 шт.) да плюс штуки три в запас. Имейте только в виду: чем точнее и лучше будет обработан каждый кубик, тем красивее будет выглядеть вся головоломка и тем сложнее ее будет решить. Объяснить это просто: по характерным отметинам, вмятинам и бугоркам наблюдательный зритель быстрее запомнит последовательность ходов.

Далее кубики надо соединить в цепочку. Для этого просверлите одно или два отверстия диаметром 2 мм, как показано на видах 1 и 2. А теперь внимание: на наших рисунках показаны три головоломки. Отличаются они количеством центровых и угловых кубиков. Так, для головоломки А надо заготовить 11 центровых и 16 угловых кубиков, для головоломки Б — 9 центровых и 18 угловых, а для головоломки В — 5 центровых и 22 угловых. Наблюдательный человек сразу же отметит, что в приведенных игрушках все центровые — нечетные, а угловые — четные. Это говорит о том, что число головоломок можно значительно расширить. И вы это можете сделать без нашей подсказки. Надо лишь твердо себе уяснить, что под центровыми будем понимать те кубики, в которых отверстия сверлятся в центре грани за один проход. А вот угловыми будем называть те, в которых сверлятся два отверстия в двух смежных гранях. Отверстия эти глухие, но в центре кубика они образуют об-





КОЛЬЧУГИ БЕЛЫЕ ЛЕГКИ, НО КРЕПКИ...

Наверное, каждый мальчишка хотя бы раз воображал себя отважным рыцарем, одетым в стальные доспехи, и, размахивая палкой вместо меча, мечтал о сражениях и подвигах. Однако далеко не все знают о том, что очень долго никаких сплошных доспехов у рыцарей не было. Не догадываются они, что все это защитное вооружение легко могут сделать и сами.



И так, что же нужно для того, чтобы стать рыцарем? Оказывается, главное — научиться... плести кольчугу.

Считается, что кольчугу изобрели кельты, а уже от них она попала к римлянам и на Восток. Известно несколько видов этого защитного одеяния, различающихся по характеру плетения, виду колец и технологии их соединения. В одних кольчугах каждое кольцо заклепывалось намертво. Для этого обычно на концах разрезного проволочного кольца выделывались уширения. В них пробивались отверстия, после чего концы кольца сводились вместе и в отверстия вставлялась клепка, которая ударами молотка расклепывалась. Известны кольчуги, где клепаными были все кольца, но были и такие, где один ряд колец был клепаным, а другой — из цельновырубленных или же



Рис. 1

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

еще проходное отверстие. После сверления каждый кубик еще раз тщательно зачистите шкуркой, а потом покройте мебельным или паркетным лаком. Наряднее игрушка будет выглядеть, если грани кубиков покрыть в шесть цветов (по числу граней в кубиках).

Сколько понадобится центровых и угловых кубиков и в какой последовательности их соединить, видно из схемы А, Б и В. Отложив искомое число кубиков, протяните через отверстия толстую резинку толщиной 1,5 мм. Один ее конец завяжите узлом так, чтобы он не пролезал через отверстия. Плотно подтянув остальные кубики, завяжите узел с противоположного конца. Лишнюю резинку отрежьте.

Глядя на схемы трех представленных гололомок, вы, наверное, уже поняли, что цель игры — сложить кубики из цепочек. Причем не просто сложить, а еще и выполнить главное условие — каждая его грань должна получиться одного цвета.

Напоминаем, что число возможных способов соединения элементов кубика-змеи в нашем случае ограничена тремя. Если найдете свои, сообщите нам о своей находке. А может, юные математики и программисты попытаются найти единый алгоритм игры, составят формулу или компьютерную программу составления и решения других задач?

В. РОТОВ

заранее склепанных колец, а также колец, концы которых соединялись при помощи горячей кузнечной сварки. Вес кольчуги мог достигать 14 кг, но так как он распределялся по телу весьма равномерно, тяжесть почти не ощущалась. Кольчужные доспехи покрывали тело рыцаря целиком. На голове он носил кольчужный капюшон, закрывающий также шею и плечи. Все тело до колен закрывалось рубашкой с рукавами и перчатками, а на ногах у рыцаря были кольчужные чулки до колен, а то и штаны, наподобие современных колготок. Такие доспехи английские рыцари, например, носили еще в XIV веке, и даже потом, когда стали применять металлические пластинки, их еще долгое время крепили на руках и на ногах поверх кольчужного одеяния (см. рис. 1).

Весьма интересно, что в «голых» доспехах ходить считалось не слишком прилично, и рыцари поверх кольчужных доспехов надевали еще специальную накидку, напоминающую халат без рукавов. Его цвета соответствовали обычно цветам герба рыцаря, так же как и попона его коня, и щит, на котором герб рисовали в первую очередь. Как видите, не так уж все это трудно и сделать, тем более что большая прочность для вашей кольчуги не требуется!

Как выглядела кольчуга европейского образца показано на рисунке 2. Кольца для нее можно сделать из самой обычной проволочной спирали, а то и пружины (см. рис. 3). Средневековые мастера использовали для навивки таких «пружин» специальный станок с поворотной рукояткой (см. рис. 4), в которой имелось отверстие для зажима конца проволоки. Сейчас вместо подобного механизма можно использовать самую обыкновенную дрель. Только вместо сверла в нее лучше зажать стержень такого диаметра, какого вы захотите иметь кольца, и точно так же с отверстием у самого конца. В это отверстие вставляется кончик приготовленной проволоки, после чего, вращая рукоятку, поворачивается и сам стержень, на который проволока должна наматываться как можно плотнее, виток к витку. Готовую проволочную спираль снимают со стержня и нарезают на кольца при помощи обыкновенных бокорезов.

Как правило, кольца напоминают отрезки спирали. И это хорошо, поскольку их все равно нужно будет цеплять одно за другое.

Процесс соединения колец исключительно прост, поскольку вряд ли имеет смысл заклепывать их на подобной кольчуге. Два кольца продеваются через одно, затем через него продеваются еще два, затем через них одно, а через него еще два. Такое плетение называется плетением 4х1, так как каждое кольцо соединяется с четырьмя соседними. В так называемой «коро-

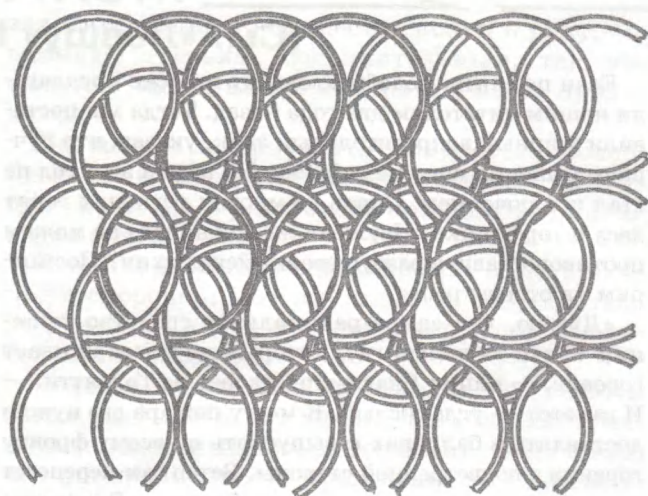


Рис.2

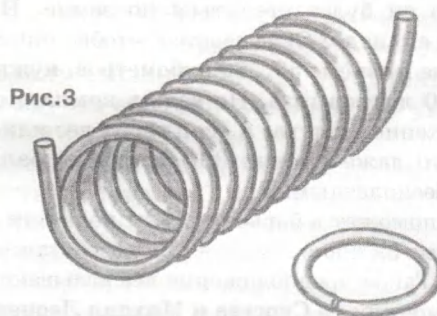


Рис.3

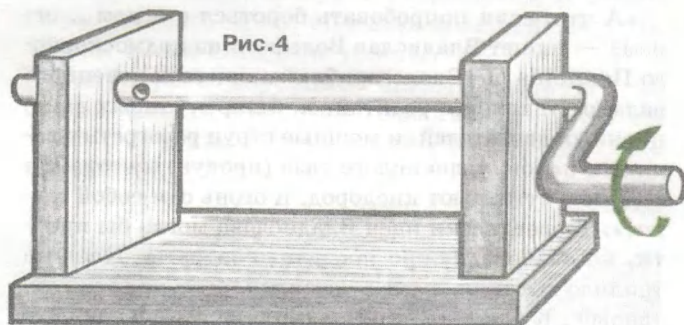


Рис.4

левской кольчуге» плетение двойное (см. рис. 5). Но это двойной вес и двойной расход материала. Японская кольчуга плетется по схеме 6х1 (см. рис. 6) — в ней одно кольцо соединяется с шестью. Интересно, что японская кольчуга, в отличие от европейской, практически всегда нашивалась на ткань и самостоятельного значения не имела: в ней главным защитным элементом являлись металлические пластинки, которые связывались друг с другом при помощи шелковых шнуров.

Ряды колец на кольчуге должны располагаться в строго горизонтальном порядке. При этом саму кольчугу можно изготовить даже притянутой, поскольку лишние кольца на ней в процессе ее вязки можно удалять точно так же, как

(Окончание на стр. 9)

Если помните, подобную задачу мы уже предлагали нашим читателям два года назад. Тогда мы поставили жирный вопросительный знак, указав, что лучшего решения пока не найдено. Но ведь и этот год не стал исключением. Опять во многих регионах горят леса и торфяники. Неужели же мы ничего не можем противопоставить разбушевавшейся стихии? Посмотрим на ответы ребят.

«Думаю, что самое радикальное средство тушения — это тяжелый газ, который не поддерживает горение, — пишет Владимир Сидоров из Тольяти. — И газ этот — углекислый. К месту пожара его нужно доставлять в баллонах и выпускать по всему фронту горения с подветренной стороны. Ветер сам перенесет газ в зону пожара, и тот захлебнется». Владимир правильно считает, что раз углекислый газ тяжелее воздуха, то он будет стелиться по земле. Но вот сколько же его надо? Оказывается, чтобы приостановить горение в объеме 50...60 кубометров, нужно выпустить 300 литров газа. Но ведь в комнате отсутствует движение воздуха. А если горит лес или хлебное поле, то даже тысячи 300-литровых баллонов окажутся бесполезными!

Вряд ли поможет в борьбе с огнем пена или вещества, которые активно пенятся при возрастании температуры. (Такое предположение высказывают Анатолий Примочкин из Сургута и Михаил Леоненко из Пермской области.)

«А что, если попробовать бороться с огнем... огнем? — пишет Владислав Вольфсон из подмосковного Пушкина. — Вдоль приближающегося огненного вала выставляется реактивная батарея старых авиационных двигателей, и мощные струи разогретых водяных паров, углекислого газа (продукты сгорания топлива) оттесняют кислород, и огонь сам собой гаснет». Теоретически идея Владислава могла бы пройти, но сначала нужно посчитать затраты. Цена на топливо высокая, а тут — десятки, если не сотни установок. К тому же, и их, и топливо нужно еще доставлять в определенные регионы.

Так что по-прежнему можно считать, что самое эффективное средство тушения пожаров — это самолеты и вертолеты, специально оборудованные водяными цистернами.

Мы уже отмечали, что подавить огонь водой можно, действуя одновременно на всю поверхность очага возгорания. Значит, первое условие — это экстренные меры, когда с пожаром борются еще на ранней стадии, когда он не распоялся на значительную территорию. Отмечали еще, что воду из цистерн выливают со значительной высоты, и пока она долетает до пламени, превращается в брызги, большая часть которых не попадает туда, куда надо, или успевает испариться.

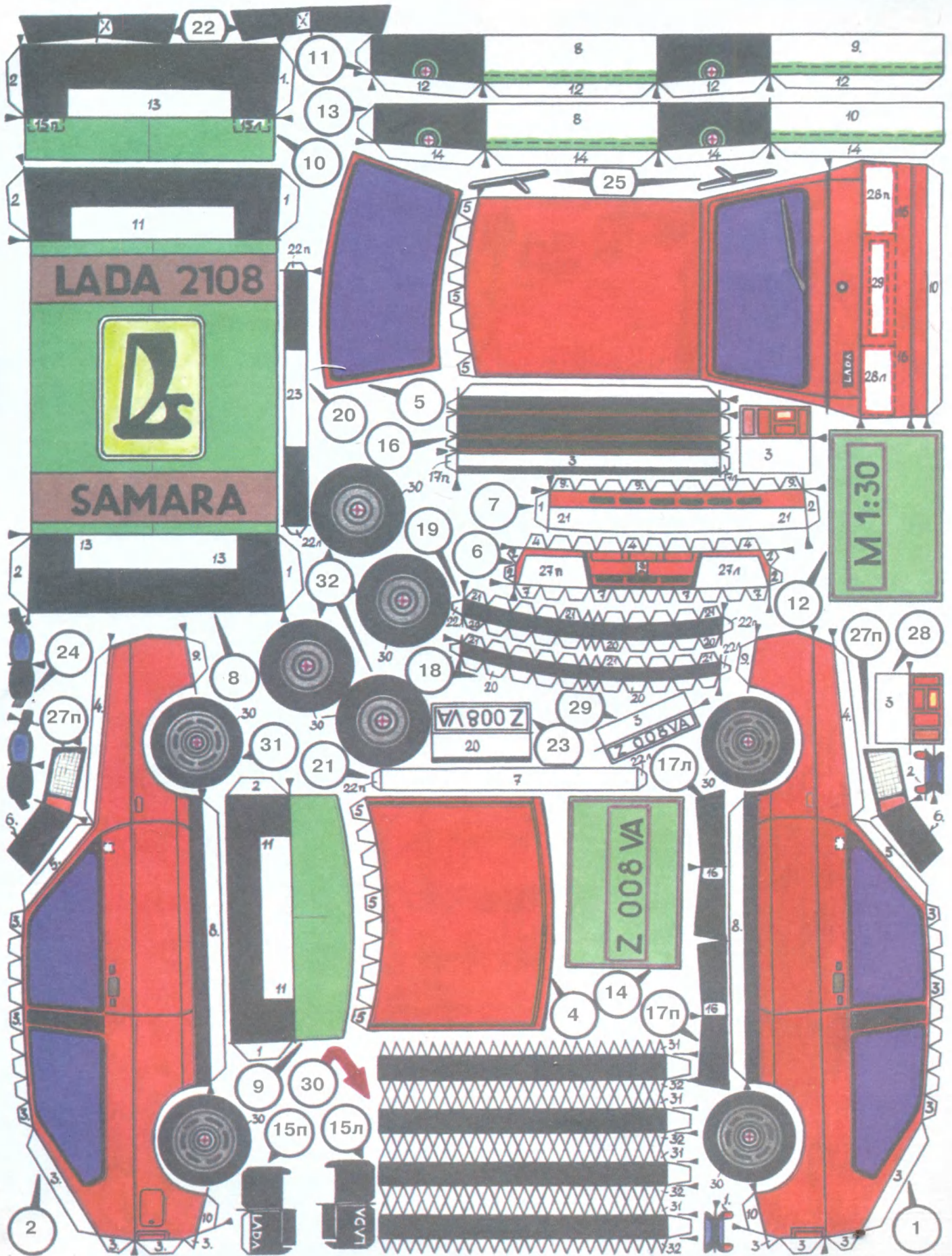
«Думаю, чтобы тушить большой участок, охваченный огнем, надо использовать водяные бомбы, — пишут друзья Максим Захаров и Егор Полуянов из Котласа. — Но бомбы не простые, а способные падать

только на те участки, где самая высокая температура. Особые датчики реагируют на тепловое излучение и воздействуют на рулевое устройство падающей бомбы. И только на определенной высоте, возможно 10...12 м, бомба взрывается, и мощное облако воды накрывает огонь. А сама бомба представляет собой пластиковый мешок, стенки которого армированы прочнейшими лентами. Форма ее может быть в виде шара, цилиндра или усеченного конуса.

Вторая задача многих конкурсантов поставила в тупик. «Я не понимаю, почему столь ответственные магистрали, как нефте- и газопроводы, делают из обычной стали, — пишет Анатолий Шепелев из Ставропольского края. — Ведь есть же стали нержавеющей, существуют эмали, пластиковые покрытия, наконец, отличные краски, защищающие черную сталь от ржавчины». К высказываниям Анатолия присоединяются Иван Копылов из Удмуртии, Виктор Глазьев из Тюменской области, Леонид Ефименко из Красногута. А ведь действительно, все магистральные трубопроводы перед тем, как укладывать в грунт, тщательно обмазывают битумным лаком и «укутывают» в несколько слоев прочнейшей полиэтиленовой пленки. И все же этого технологического приема оказывается недостаточно. Конечно, не последнюю роль тут играет соблюдение всего технологического процесса. Стоит не прокрасить небольшой участок трубы или повредить пленку — и почвенные воды проникнут к металлу и начнут свое разрушительное дело.

Аркадий Пестов из Котельнича вполне четко указывает именно на это обстоятельство. А вот Сергей Иванов из Московской области прямо пишет: «Нужно что-то менять во всей технологической цепочке. Трубопроводы ведь должны служить десятки лет. На замену труб или строительство новых деньги вряд ли найдутся. Значит, выход один — нужно постараться сохранить существующие. Как? На этот вопрос нет ответа.

Егор Полуянов из Котласа считает, что нужно использовать электрохимическую защиту, препятствующую образованию ржавчины за счет направленного движения электронов. Для этого он предлагает внутри трубопроводов через каждые 10...15 километров установить турбины, спаренные с электрогенераторами. Вырабатываемый ими постоянный ток направить: плюс — на землю, минус — на трубу. Предложение Егора правильно по сути, но нерационально. Не перегораживать же проходное сечение в трубе дополнительными установками и тем самым тормозить поток. А как обслуживать скрытые внутри приборы?.. Более реальное решение находим у друга Егора — Максима Захарова. «Предлагаю вдоль всех газо- и нефтепроводов через каждые 15...20 км соорудить ветроэлектростанции мощностью по 5 кВт каждая, — пишет он. — Даже штиль в одном районе не остановит подпитку труб электрическим током, ведь протяженность магистралей не одна тысяча километров».



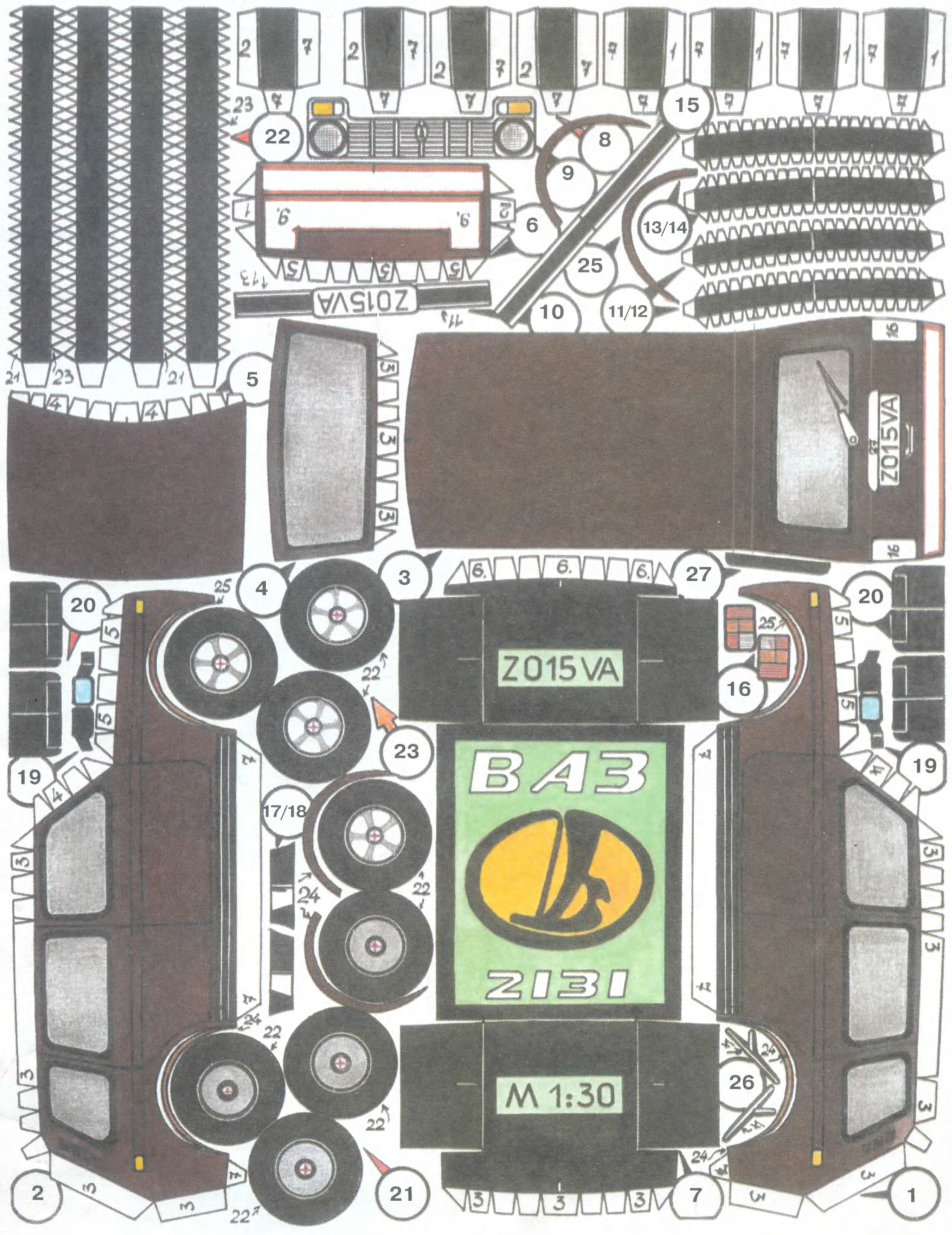


Рис.5



захотите убавить количество колец в ряду, соединяют третьим, соединительным, так что вместо 4 колец на кольцо в этом месте придется 3.

Но можно и прибавить количество колец. Здесь все нужно будет сделать наоборот, ведь на одно из колец в ряду будет приходиться не четыре, а пять колец.

В любом деле необходимо прежде всего приобрести сноровку. Поэтому, прежде чем садиться за плетение кольчуги, потренируйтесь на небольших образцах.

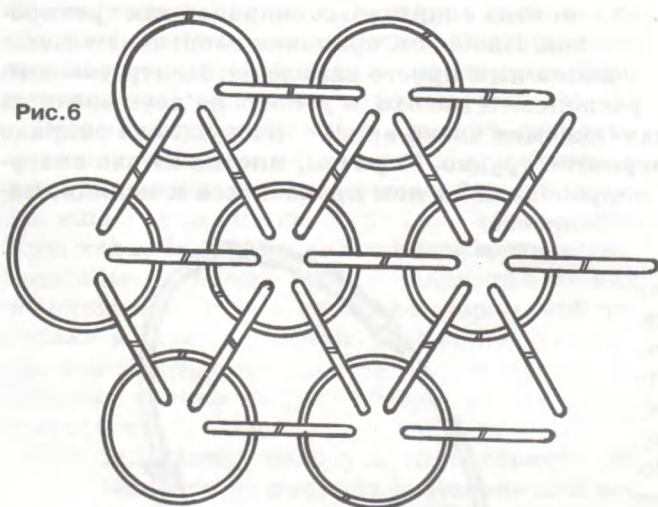
Кольца для кольчуги, конечно же, потребуются очень много. Но, к счастью, есть способ заменить самодельные кольца готовыми. Дело в том, что промышленность производит так называемые гроверные кольца различного диаметра, которые надеваются на болты прямо под гайку. Достать их сегодня проблем не составляет. Для кольчуги этот материал просто великолепный, поскольку сделаны кольца из отличной стали, да к тому же еще они плоские, что увеличивает их защитные свойства.

Оптимальный диаметр гроверных колец для кольчуги составляет 7, 8, 9 мм. Кольчуга из 7-мм колец обеспечивает исключительно высокий уровень защиты, но для игры или как декоративное украшение на стенку они не годятся. Нужно помнить, что ее очень тяжело плести. Ведь каждое кольцо необходимо будет разжимать, а потом вновь сжимать. А вот большие кольца диаметром 10 или 12 мм слишком толсты.

Попробуйте научиться плести кольчугу по предлагаемым образцам. Помимо того, что вы этому быстро научитесь, руки у вас станут очень сильными.

А. ЗВЕРЕВ

Рис.6



(Окончание. Начало на стр. 6)

и петли при вязании на спицах. Это даст вам экономию материала и снижение веса.

Убавляют плетение в кольчужном полотне так. Два крайних кольца в том месте, где вы

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

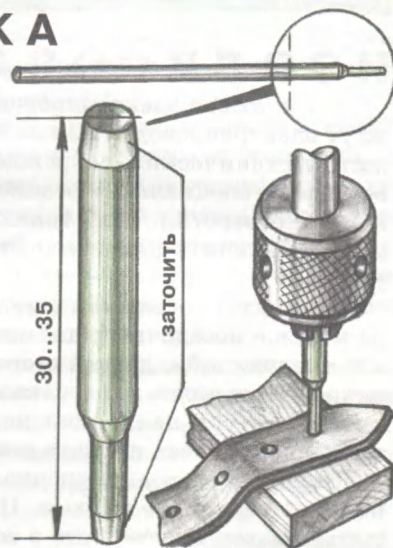
ПОДГОНЯЯ ДЛИНУ РЕМЕСКА

Отрезок использованного металлического стержня от шариковой ручки — хороший инструмент для пробивки круглых отверстий в ремнях. Кусок стержня длиной 20...30 мм с пишущим узлом без шарика заточите с двух сторон. Утолщенный конец стержня будет служить вырубкой больших отверстий брючных поясов, а трубка пишущего узла — для маленьких дырочек в ремешках наручных часов.

Вырубкой пользоваться можно двумя способами. Первый — слегка постукивая молотком по пробойнику, предварительно подложив под ремень дощечку. Но в этом случае двухсторонним пробойником пользоваться не имеет смысла, так как один конец будет тупиться молотком, то есть для такой технологии необходимо иметь отдельные пробойники. Есть и второй способ, позволяющий использовать двухсторонний пробойник — зажать его в патрон дрели и высверливать отверстия, как сверлом.

Отверстия, сделанные таким способом, получаются круглыми и ровными.

После окончания работ трубки пробойника прочистите стальной проволокой.





Скейтборд давно уже стал любимым летним видом спорта большинства мальчишек в разных странах. В традицию вошли даже мировые чемпионаты. Просто дух захватывает, что выделяют чемпионы в цилиндрических желобах, — прыжки, сальто, перевороты... Порой кажется, что доска приклеена к подошвам спортивной обуви. Но чемпионы-трюкачи — это ведь элита, их можно пересчитать по пальцам. А в массе своей скейтбордисты осваивают лишь движения вперед и не очень крутые виражи. И дело тут не в том, что не хватает этих спортивных снарядов для тренировок. Наоборот, прилавки спортивных магазинов ими просто завалены. Центр тяжести расположен высоко, и устоять на двух ногах на качающемся влево-вправо движущемся снаряде невероятно трудно. Впрочем, многие из вас наверняка попробовали на нем прокатиться и поняли, насколько это непросто.

Учитывая сложности начального этапа освоения техники езды, напелся-таки изобретатель, который попытался ее упростить. Французский инженер Анри Лемер, наблюдая за мучениями своего сына, решил ему помочь. Его рассуждения сводились к тому, что, если перемещаться на двух точках опоры сложно, — нужно добавить еще одну, третью. Как это сделать на доске, где и для ног места мало?

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

На нашем рисунке вы видите все ту же доску с роликами — в нее Лемер не внес никаких изменений. Он только использовал передний и задний выступы, прикрепив к ним стальные накладки, фиксирующие обруч. Если вы правша, то его следует нахло-

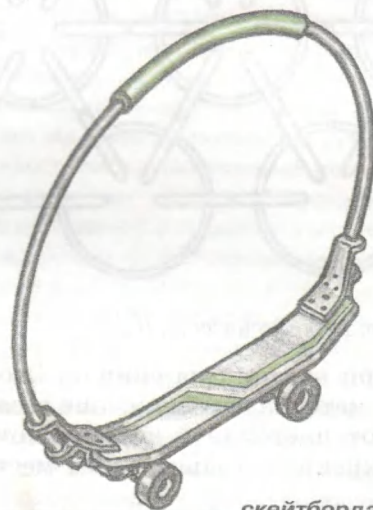


Рис. 1. Общий вид скейтборда с обручем.

ИЗОЛИРОВАННОЕ ОТВЕРСТИЕ

При монтаже электропроводки бывает необходимость провести жгут электропроводов сквозь металлический лист, и, чтобы избежать механических повреждений изоляции, в отверстие листа вставляют специальные резиновые втулки, прикрывающие острые кромки отверстия. Если таких втулок под рукой не оказалось, их можно заменить полиэтиленовыми пробками от бутылок из-под уксуса.

Просверлите отверстие в металле на одну-две десятые миллиметра меньше посадочного диаметра пробки. Вставьте в него пробку, а выступающий с другой стороны листа пластик развальцуйте горячим паяльником, как показано на рисунке.

Температура паяльника не должна быть слишком высока. В противном случае полиэтилен может подгорать. Еще лучше развальцовку производить специальным инструментом для сварки линолеума горячим воздухом. После установки пробки дайте ей остыть, а затем просверлите в ее донышке отверстие для проводов.

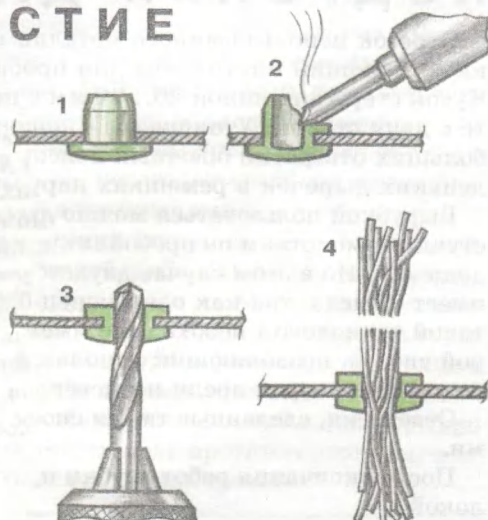


Рис. 2. Крепление обруча к скейтборду.

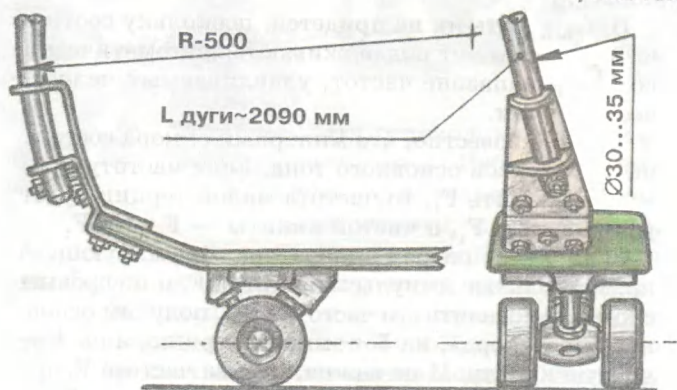


Рис. 3. Основные размеры кронштейнов.



Dt — диаметр трубы

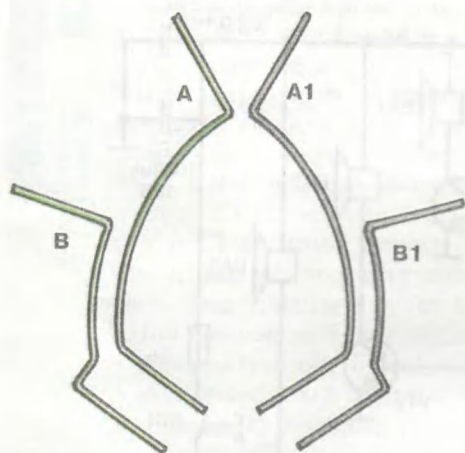


Рис. 4. Изгибы кронштейнов необходимо делать зеркально, по пунктирным линиям.

нить во внешнюю сторону от правого борта. И наоборот, левшам нужно наклонить обруч в сторону от левого борта. Угол наклона по отношению к вертикали всего 5...8°, он определяется из соображения удобства. Диаметр обруча выбирается также с учетом вашего роста и длины рук. Для ребят возраста 9...12 лет вполне подойдет обруч диаметром 950...1000 мм. Как он крепится к металлическим накладкам, понятно из рисунка.

Остается добавить, что сам обруч проще согнуть из дюралюминиевой трубки диаметром 32...36 мм. О том, как это сделать, мы рассказывали не один раз. Перед окончательной установкой обруча не забудьте надеть на него резиновую трубку или обмотать тканой изоляционной лентой в 2 — 3 слоя, как показано на рисунке.

А.АЛЕШКИН

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КОДОВЫЙ ЗАМОК



В литературе можно найти описания самых различных электрических и электронных кодовых замков, но, как правило, на надежность сложность схемы

влияет незначительно, и для ее повышения используются иные приемы. Секретность замка обычно выражается числом возможных вариантов. Число вариантов замка, схема которого показана на рисунке, выражается числом 5000, причем не составляет особого труда повысить ее еще раз в двадцать.

Устройство содержит 10 кнопок, размещаемых на наружной поверхности двери, четыре тиристора, один концевой выключатель и приводной электродвигатель. Схема энергозависима и питается от источника постоянного тока.

Процесс отпирания двери та-

ков. Нажатие кнопки SB7 подключает к питанию конденсатор C1, который начинает заряжаться, и ток его заряда протекает через управляющую цепь тиристора VD1. Тиристор VD1 открывается, а конденсатор C1 разряжается после отпускания кнопки SB7 через резистор R1.

Далее конденсатор C2 заряжается через открытый тиристор VD1 и резистор R3, а нажатие кнопки SB8 подключает конденсатор C2 к управляющей цепи тиристора VD2 — конденсатор разряжается через эту цепь и открывает тиристор VD2. Ток через открытый тиристор заряжает



ВОЗЬМИ АККОРД!

В одном из номеров «Левши» мы уже рассказывали, как сделать мелодичную сирену, воспроизводящую по очереди два отдельных тона. Но чтобы звучала она в самом деле мелодично, ее нужно было настраивать, обладая к тому же абсолютным

музыкальным слухом. Дверной звонок, который мы сегодня предлагаем, воспроизводит не два, а сразу целых три тона, причем звучащих как аккорд.

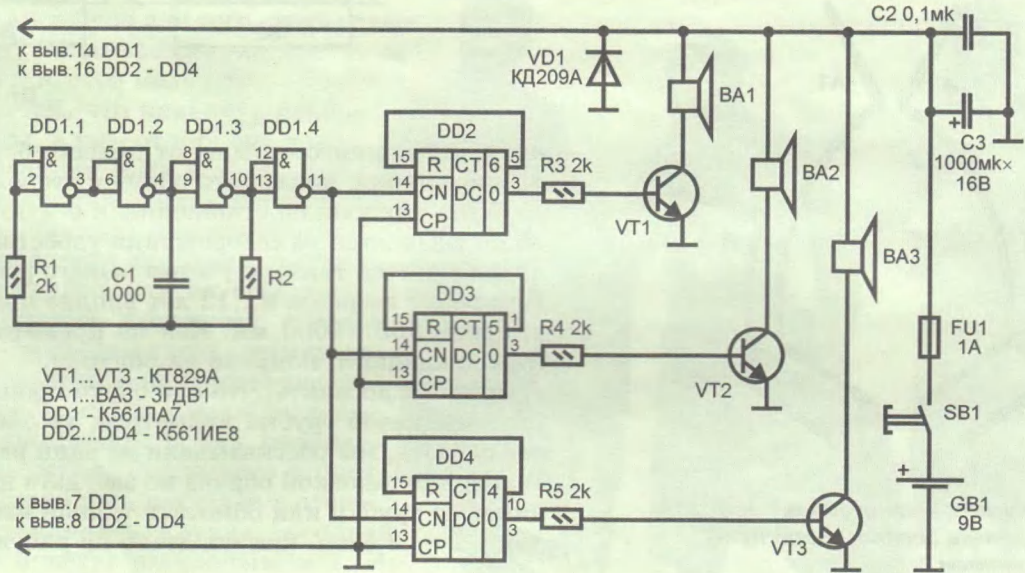
Настраивать их не придется, поскольку соотношения частот тут поддерживаются автоматически во всем диапазоне частот, улавливаемых человеческим ухом.

Хорошо известно, что минорный аккорд состоит из трех звуков основного тона. Если частоту примы обозначить F_1 , то частота малой терции будет равна $F_2=1,2 F_1$, а чистой квинты — $F_3=1,5 F_1$.

Если взять сигнал генератора, формирующего прямоугольные импульсы частотой F , и цифровым способом поделить его частоту на 6, получим основной тон аккорда, на 5 — малую терцию, а на 4 — чистую квинту. И не важно, какова частота F .

Схема звонка, воспроизводящего минорный ак-

Рис. 1



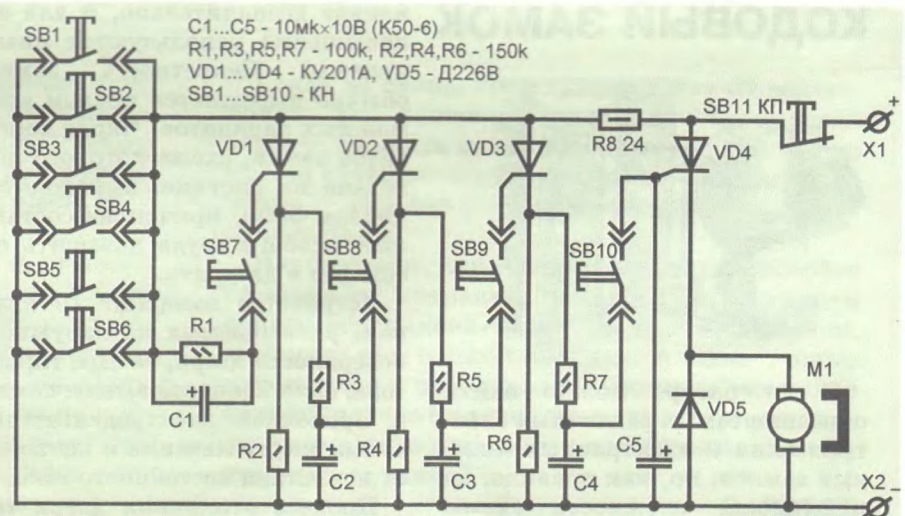
конденсатор C_3 , после чего можно замкнуть кнопку SB_9 , а через некоторое время кнопку SB_{10} .

Тиристор VD_4 подключит к цепи питания электродвигатель привода замка M_1 , и тот откроет дверь.

Кнопки $SB_1 - SB_6$ выполняют роль кнопок-ловушек — при нажатии любой из них цепь питания тиристора замыкается накоротко (через резистор R_8), и они закрываются.

Концевой выключатель SB_{11} устанавливается на двери и размыкает цепь питания и выключает тиристоры, переводя схему в исходное положение.

В качестве исполнительного ме-



корд, показана на рисунке 1. На логических элементах (2И-НЕ) микросхемы DD1 собран генератор прямоугольных импульсов, причем резисторы R1, R2, конденсатор C1 и элементы DD1.1 — DD1.3 образуют собственно генератор, а элемент DD1.4 — его буфер. Генератор формирует импульсы частотой F, которую можно рассчитать по приближенной формуле $F=1000/1,4 R_2 C_1$, где F — в герцах, R2 — в килоомах, а C1 — микрофарадах.

Поскольку вход микросхемы R счетчика-дешифратора DD2 соединен с собственным выходом 6, а ее вход CP — с корпусом, она работает в режиме деления частоты на 6. Импульсы частотой F поступают от генератора на вход CN этой микросхемы, поэтому на ее входе 0 вырабатываются импульсы частотой $F/6=F_1$. Они периодически открывают транзистор VT1, коллекторной нагрузкой которого является динамическая головка

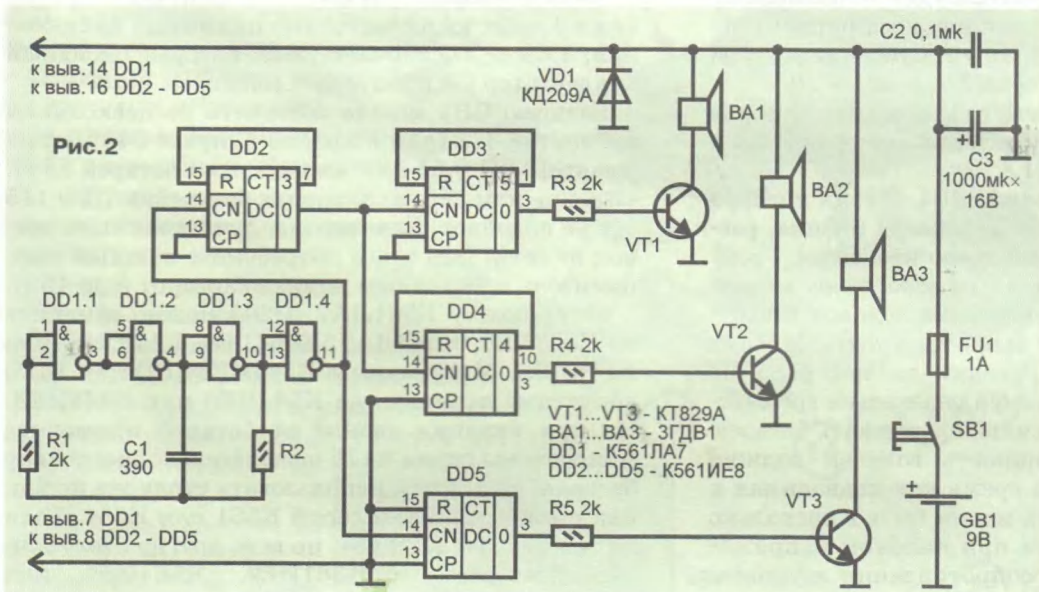
ка ВА1, воспроизводящая основной тон аккорда.

Головка ВА2 воспроизводит малую терцию, а ВА3 — чистую квинту. Объясняется это тем, что микросхема DD3 делит частоту F генератора на 5, а DD4 — на 4.

Вообще звонок может быть настроен на произвольную тональность. Так, если емкость конденсатора C1 = 0,001 мкФ (как на схеме 1), то при R2=220 кОм будет звучать аккорд «до минор», взятый во второй октаве. Если же емкость конденсатора C2 увеличить до 2000 пФ (либо 4000, 8000 или 16 000 пФ), при том же сопротивлении резистора R2 аккорд «до минор» будет перенесен (как говорят музыканты, транспонирован) в более низкую первую октаву (либо малую, большую или контроктаву). Когда же C1 = 1000 пФ, уменьшая сопротивление резистора R2, минорный аккорд можно транспонировать вверх — в любую тональ-

ность второй, третьей или даже четвертой октавы. Чтобы перейти в еще более высокую октаву, придется уменьшить емкость конденсатора C1 (скажем, до 510 пФ). Впрочем, делать это вряд ли потребуется: указанный частотный диапазон, видимо, вполне достаточен, чтобы удовлетворить самые разнообразные вкусы.

Минорный аккорд не только тревожный, но и грустный. Чтобы перейти к радостному мажорному



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ханизма для отпирания замка двери можно использовать электромагниты и электродвигатели. В схеме показан микроэлектродвигатель, который широко используется в моделях и детских игрушках. Для оттягивания ригеля замка его необходимо снабдить понижающим обороты редуктором. Но можно использовать электропривод не для отпирания замка, а только для снятия блокировки отпирания.

Конструктивно данный замок содержит два блока (которые для простоты на схеме не выделены) — это блок кнопок, размещаемый на наружной поверхности двери,

и декорирующая схема с исполнительным электроприводом. И еще одна особенность, предусмотренная схемой, — произвольное подключение кнопок на обозначенные цифрами номера. На лицевой панели на двери кнопки пронумерованы, но кнопки-ловушки могут иметь совсем не те номера, что на схеме. Это еще больше повысит секретность замка, так как его код менять очень легко. Для переключения каждая кнопка снабжена двумя гибкими проводниками со штекерами на концах, а панель наружных кнопок — гнездами, для чего можно использовать поло-

винку разъема ГРПМ2, ГРПМШ2, СНО, ОНП-ВГ или типа «Skart».

Для повышения секретности замка можно добавить еще один тиристор, включенный аналогично тиристорам VD3, или увеличить число кнопок-ловушек до 16.

Основные элементы схемы — тиристоры VD1 — VD4. В качестве этих тиристоров можно использовать тиристоры марок КУ201 или КУ202 с любыми буквенными обозначениями. А для питания схемы используются четыре последовательно включенных элемента питания марки LR20.

аккорду, схему звонка придется несколько усложнить.

Мажор отличается от минора лишь тем, что взамен малой терции ($F_2 = 1,2 F_1$) берется большая ($F_2 = 1,25 F_1$). Тогда требуемые соотношения частот получим так. Основной тон — делением частоты F на 15. Большая терция образуется, если F поделить на 12, а чистая квинта — на 10. Как раз это и получается в схеме звонка, изображенной на рисунке 2.

Счетчик-дешифратор DD2 сначала делит частоту F на 3. Эту промежуточную частоту микросхема DD3 делит на 5, а DD4 — на 4. Поскольку общий коэффициент деления частоты равен произведению частных коэффициентов, на выходе 0 микросхемы формируются импульсы частотой $F_1 = F/15$, а DD4 — $F_2 = F/12$. Головка ВА1 будет воспроизводить основной тон, а ВА2 — большую терцию. А вот головка ВА3 будет по-прежнему излучать чистую квинту, так как коэффициент деления частоты для данного счетчика-дешифратора DD5 максимально возможный и равный 10.

Тональность генерируемого мажорного аккорда также зависит от сопротивления резистора R2 и емкости конденсатора C1.

Включают звонок кнопкой SB1, в роли которой может выступать обычная звонковая кнопка, расположенная возле входной двери квартиры. Громкость звонка зависит главным образом от напряжения питания и сопротивления головок ВА1 — ВА3. Чем оно ниже, тем выше громкость. В обеих схемах сопротивление головки должно быть не менее 4 Ом. Однако чересчур увлекаться громкостью не стоит. Это будет сильно раздражать батарею GB1. Номинальная мощность головок должна быть не менее 1 Вт, в то время как подводимая к каждой из них мощность может быть в несколько раз выше (в особенности при высоком напряжении питания и низком сопротивлении звуковых

катушек). Однако никаких искажений звука не происходит, так как каждая головка воспроизводит только один тон.

Предохранитель FU1 должен быть согласован по току с напряжением питания. Он нужен для того, чтобы в неблагоприятной ситуации защитить головки ВА1 — ВА3 от перегорания. Так, если из-за плохого контакта генератор вдруг перестанет работать, а одна из микросхем, допустим DD3, останется в состоянии, при котором на ее выходе 0 присутствует высокий уровень напряжения (логическая единица), транзистор VT1 будет постоянно открыт, и это вызовет недопустимый нагрев звуковой катушки головки ВА1. Поможет предохранитель и при подаче напряжения питания в ошибочной полярности. Тогда ток пойдет через диод VD1, защищающий все микросхемы от переплюсовки, что и вызовет перегорание предохранителя FU1.

Конденсаторы C2 и C3 — сглаживающие, причем C3 гасит низкочастотные пульсации напряжения, а C2 — высокочастотные, которые оксидный конденсатор C3 пропускает плохо.

Батарею GB1 можно составить из нескольких элементов 373 (или в крайнем случае 343), аккумуляторов Д-0,55 или же двух-трех батарей 3336. «Крона» или аккумуляторная батарейка 7Д-0,115 тут не подойдет. Конечно же, лучше запитать звонок от сети. Для этого потребуется мощный выпрямитель с выходным напряжением от 5 до 15 В.

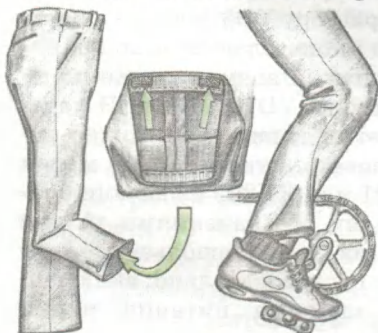
Микросхему К561ЛА7 (DD1) можно заменить на К561ЛЕ5, К564ЛА7, К564ЛЕ5, К176ЛА7 или К176ЛЕ5. Микросхемы К561ИЕ3 (DD2 — DD5) допустимо заменить на К564ИЕ8 или К176ИЕ8. Но при питании звонка от батарей применять микросхемы серии К176 нежелательно, поскольку батарею не удастся использовать столь же полно, как с микросхемами серий К561 или К564. Если же микросхем ИЕ8 нет, но есть другие счетчики-дешифраторы — К561ИЕ9, К564ИЕ9 или

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

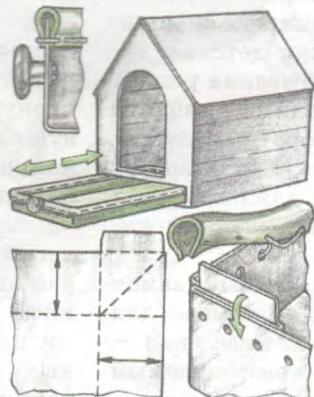
БРЮКИ С СЕКРЕТОМ

При езде на велосипеде в обычных брюках всегда есть неприятная возможность защемить брючину между цепью и зубчатым колесом. По этой причине многие пользуются специальной или бельевой прищепкой, которая ограничивает ширину брючины. Но ее приходится всегда носить с собой, занимая место в кармане, и следить за тем, чтобы не оставить ее где-нибудь.

Посмотрите на рисунок. Два кусочка одежной липучки или бельевые кнопки, пришитые с внутренней стороны брючины, навсегда избавят вас от лишних хлопот.



И СОБАКЕ ХОРОШО... И ХОЗЯИНУ ПРИЯТНЕЙ



Если оборудовать конуру собаки выдвижным поддоном, как показано на рисунке, то убирать ее будет проще.

Поддон изготовить из кровельного железа. Углы его легче заделать, как показано на рисун-

К176ИЕ9, можно обойтись и ими. Так, микросхемы DD2 — DD4 можно заменить названными напрямую, учитывая лишь то, что у счетчиков ИЕ9 выходами 0, 3, 4, 5 и 6 служат выходы 2, 7, 11, 4 и 5 соответственно (а не 3, 7, 10, 1 и 5, как у ИЕ8). Номера же входов К, CN, CP и других совпадают. Вместо микросхемы DD5 (делитель на 10) придется установить две микросхемы ИЕ9. Первая из них будет делить частоту F на 2 (для этого ее выход 2 (вывод 3) соединяют с входом К — выводом 15. Вторая поделит частоту F/2 с выхода 0 (вывод 2) первой на 5, для чего ее выход 5 (вывод 4) следует соединить с входом К (вывод 15). Частоту F/10 снимают с выхода 0 (вывод 2), а частоту F/2 подают на вход CN (вывод 14).

Транзисторы VT1 — VT3 могут быть любыми из серий КТ829 или КТ972. Взамен одного транзистора названных типов допустимо использовать пару, составленную из мало-мощного транзистора серии КТ342 (или КТ3102) и мощного серии КТ817 (или КТ819). База первого из них будет базой составного транзистора, а коллекторы обоих — его общим коллектором. Эмиттер мощного транзистора будет эмиттером «составника», а эмиттер мало-мощного транзистора соединяют с базой мощного. Диод КД209А (VD1) допустимо заменить любым из серий КД208, КД226, КД292. Если же ошибочной перемены полярности не ожидается, диод можно вообще не ставить.

Схемы эти весьма универсальны, поэтому и применять их можно не только в звонках, но и в сторожевых устройствах, сигнализаторах таймера, будильниках часов, самоходных моделях и иных самоделках.

А. СЕМЕНОВ

ДЕРЕВЯННЫЙ ПОЛ



Большинство загородных домов имеют деревянные полы. Шпунтованные доски хорошо стыкуются между собой и образуют почти ровную поверхность. Почти — все же не идеальную. Ее качество зависит от многих факторов. Главное — продолжительная предварительная выдержка древесины. Но у нас она не выдерживается положенное время, а потому ровный пол через год приобретает заметные дефекты. Края досок по отношению к середине немного прогибаются вверх или вниз. Что поделаешь, многие с этим мирятся, воспринимая как неизбежное зло. Но настоящий мастер предпочтет через год действительно довести дело до конца. Что для этого нужно?

Необходимо заранее подготовить молоток, добойник, респиратор, защитные очки и наушники, паркетшлифовальную машину, кромкошлифовальный станок, угловую шлифовальную машинку, веник, тряпки, уайт-спирит, большую кисть, а из материалов понадобятся гвозди, морилка и паркетный лак.

Просматривая перечень необходимых инструментов, вы, наверное, обратили внимание на три шлифовальные машины. Стоят они дорого, и поэтому их лучше взять на 2 — 3 дня напрокат — сегодня есть и такая форма обслуживания населе-

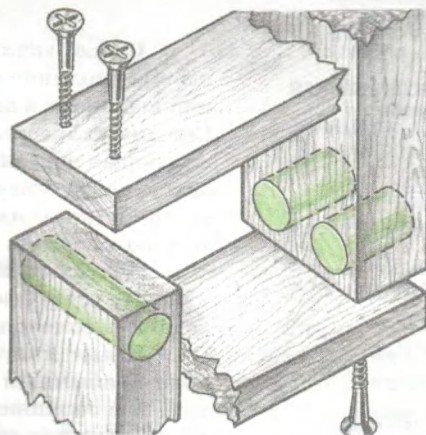
ХОЗЯИН В ДОМЕ

ке, не применяя винты, чтобы выступающие металлические детали не беспокоили собаку.

На дно поддона положите сначала лист фанеры, а затем кусок линолеума. Чтобы собака не поранилась о ребро поддона, наденьте на его кромку разрезанный вдоль резиновый шланг и закрепите его местами шпагатом через предварительно просверленные отверстия.

Не забудьте с передней стороны поддона закрепить ручку.

ТАК ПОСТУПАЮТ МАСТЕРА



Многие знают, что шуруп, ввернутый вдоль волокон древесины, — крепление ненадежное. И действительно — острые края резьбы шурупа с каждым витком нарезают долевые волокна на миллиметровые отрезки, превращая дерево в труху. Так как же поступить, если нужно надежно привернуть долевую доску к торцу другой?

Просверлите около торца доски отверстие или два (см. рис.) и вбейте в него деревянную цилиндрическую пробку, предварительно смазав ее клеем.

После того как он высохнет, смело приворачивайте доску.

ния. Но можно обойтись и вовсе без них и одним лишь рубанком выполнить ту же работу. Конечно, времени затратите гораздо больше.

Итак, начинать работу следует с подготовки половиц. Каждую нужно закрепить еще раз.

Для этого добойником осадите выступающие шляпки гвоздей. Если необходимо, забейте дополнительные гвозди, но так, чтобы не повредить проходящие под полом электрические провода. Убедитесь, что шляпки утоплены не меньше, чем на 4...5 мм под поверхность досок.

Шлифование пола сопряжено с большим количеством мусора. Поэтому рекомендуем закрыть двери так, чтобы пыль не попадала в другие помещения. В комнате, где ведутся работы, откройте настежь все окна, наденьте респиратор, защитные очки и наушники. Работу начинайте сначала под углом 45 градусов к направлению половиц, а затем под прямым углом к направлению первого прохода. И наконец, завершающая операция — проход всех половиц в направлении волокон. По мере необходимости уменьшайте зернистость наждачной бумаги.

Большой шлифовальной машинкой невозможно обработать края пола. Поэтому необходимо по периметру комнаты поработать кромкошлифовальным станком. Управлять этим инструментом не

просто, а потому держите его как можно крепче. Но как бы хорошо ни шлифовала эта машинка углы комнаты она не берет. Вот для чего используется третья, угловая, шлифовальная машинка.

Но вот шлифовка завершена, но пол усеян древесной пылью. Подметите его, пропылесосьте, а затем протрите тряпкой, смоченной в небольшом количестве уайт-спирита.

Теперь можно обрабатывать пол морилкой. Обычно половицы изготавливаются из мягких светлых пород древесины (сосна, ель). Чтобы создать иллюзию покрытия пола твердой древесиной (дуб, бук, вишня, орех), ее покрывают морилкой, имеющей разные оттенки. Такая обработка обеспечивает большую свободу выбора цветового оформления комнаты. Запомните: кисть все время должна быть влажной и вести ее следует только в направлении волокон древесины.

Дайте морилке как следует просохнуть. Только после этого можно покрывать пол паркетным лаком — именно он создает прочное защитное покрытие. Особенно эффектно смотрятся лаки на водной основе. Кроме того, они сохнут гораздо быстрее и не так сильно пахнут. В течение одного дня им можно покрыть пол два-три раза.

В. АЛЕШКИН



ЛЕВША

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

Для среднего и старшего
школьного возраста

Главный редактор
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

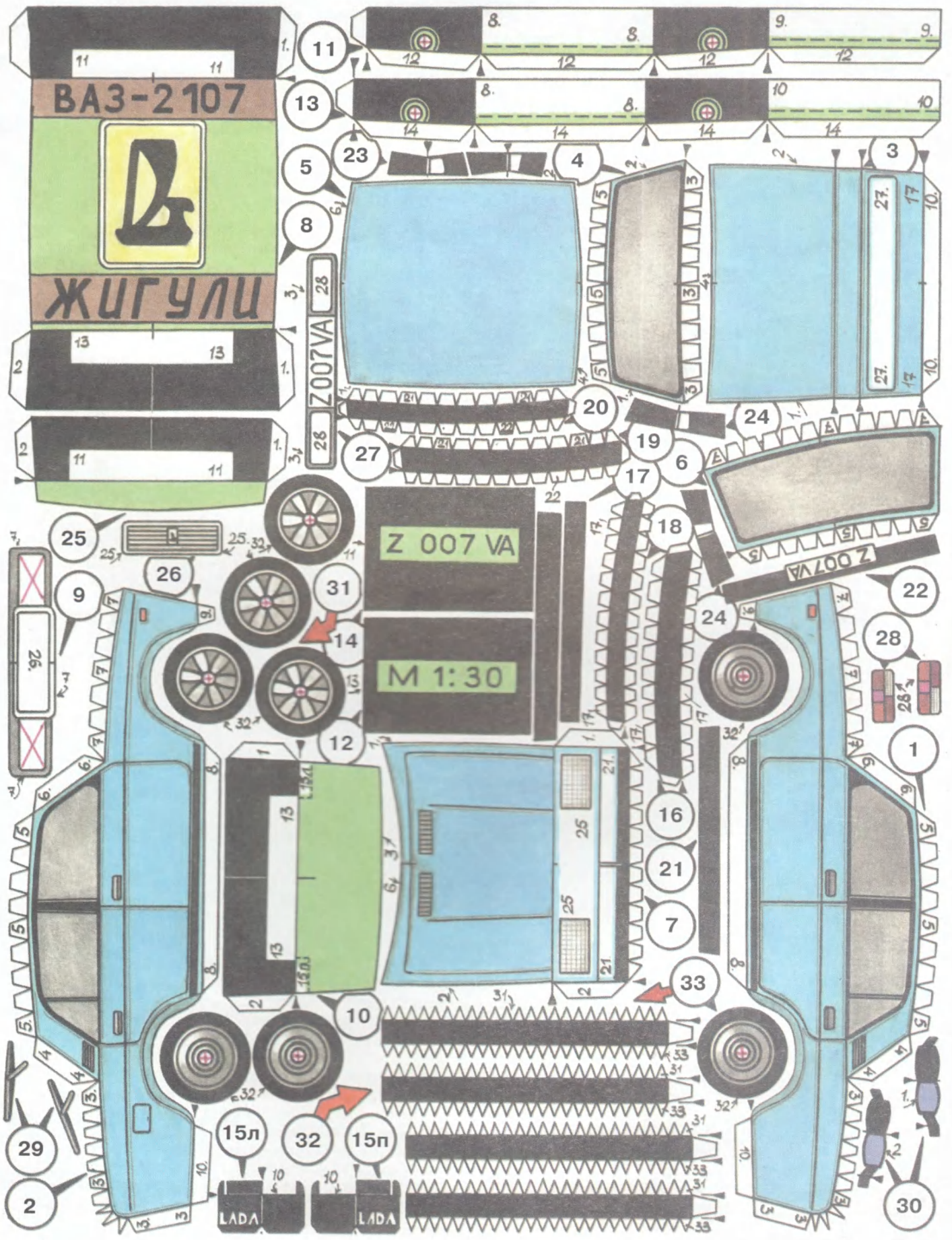
Учредители:
ООО «Объединенная редакция журнала «Юный техник», ОАО «Молодая гвардия»
Подписано в печать с готового оригинала-макета 21.05.2003. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 2 705 экз. Заказ № 857.
Отпечатано на ФГУП «Фабрика офсетной печати № 2»
Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
141800, г. Дмитров Московской обл., Московская, 3.
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 127015, 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»:

— Слово «каллиграмма» придумал французский поэт Г.Аполлинер, который часть своих стихотворений выполнял в виде рисунков, составленных из слов. Сегодня каллиграмма — графическая загадка, стимулирующая образное мышление, развивающая наблюдательность, умение сосредоточиться. Попробуйте и вы по нескольким рисункам найти связь между зрительным образом надписи и ее содержанием.

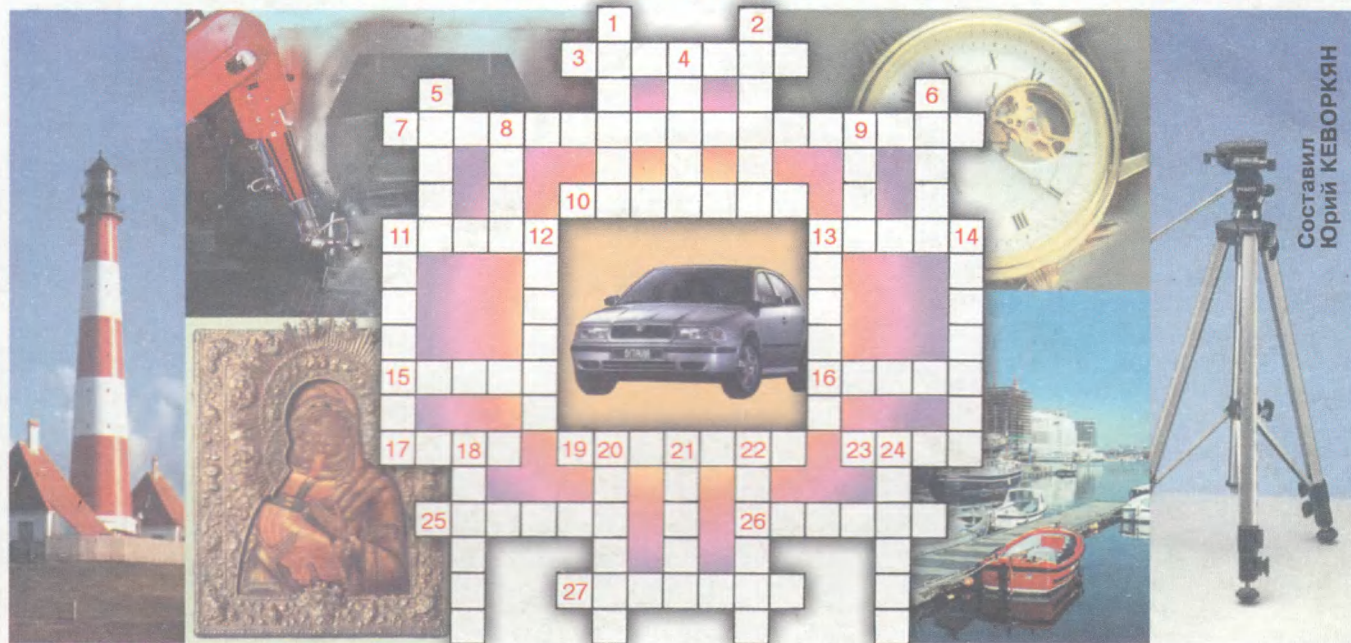
— Подводим итоги очередного выпуска конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем новые задачи и головоломки.

— Юные мастера смогут собрать и испытать на воде необычный катамаран из велосипеда, запустить в небо японский змей, изготовить механического сторожа для своего сада и огорода и много других полезных вещей и приборов.



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

У вас в руках заключительный кроссворд из серии предложенных в 1 — 6-м номерах «Левши» за этот год. Если вы справились со всеми заданиями, то обладаете 6 контрольными словами. Выпишите их одно под другим в порядке, соответствующем очередности журнала. Внимательно изучите шестизатяжную словесную конструкцию и по простому алгоритму (сообразите!) определите ключевое слово. Победителем будет считаться тот, кто до 15 августа 2003 г. представит в редакцию правильную конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом. С условиями их решений можете познакомиться в «Левше» № 1 за этот год.



Составил
Юрий КЕВОРКЯ

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 3. Ручное приспособление для вращения метчиков, круглых плашек, разверток. 7. Наука о движении жидкостей и газов. 10. Собрат велосипеда. 11. Сплав железа с никелем, имеющий аномально малый температурный коэффициент линейного расширения. 13. Марка легковых автомобилей чешского производства. 15. Деталь часов (качающаяся вилка), обеспечивающая равномерный ход часового механизма. 16. Поверхность, образующаяся после разрушения образца или изделия. 17. Тип электрода. 19. Трос, с помощью которого подтягивают и крепят судно у причала. 23. Универсальная единица мощности в системе СИ. 25. Проявляющее вещество в фотографии. 26. Известное торговое название химически и термостойкого синтетического вещества, широко применяемого, например, в качестве покрытия бытовых приборов (утюги) и посуды (сковороды). 27. Раздел механики.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Ручное земледельческое орудие. 2. Нижняя пологая часть крутой двускатной или шатровой крыши в русском зодчестве, служащая для отвода дождевых вод. 4. Металл, использующийся в качестве припоя. 5. Химический элемент, металл. 6. Декоративное металлическое покрытие иконы. 8. Минеральное вещество, которое выгодно добывать в промышленных масштабах. 9. Ориентир для моряков. 11. В термодинамике: линия, изображающая на диаграмме состояния системы равновесный процесс, протекающий при постоянном давлении. 12. Механизм, предназначенный для смены направления движения на обратное. 13. Переносное приспособление, обычно в виде треноги, для установки фотографических, геодезических и др. приборов. 14. Устройство, выполняющее по заданной программе технические операции без участия человека. 18. Прибор для измерения электрического сопротивления. 20. Итальянский физик, именем которого названа единица электрического напряжения. 21. Автоматическое устройство или механизм, заменяющий человека при тяжелых, монотонных, а также вредных и опасных работах. 22. Раздел общей физики. 24. Точка орбиты Луны или искусственного спутника Земли, наиболее от нее удаленная.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

(5)² (20) (3)³ (15) (8) (7)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.



Konstantin.In