

**ЧТО ПРИВЕЗ
БА-
НА-
НО-
ВОЗ?**



ЖИЗНИТА

РЕШАЙ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

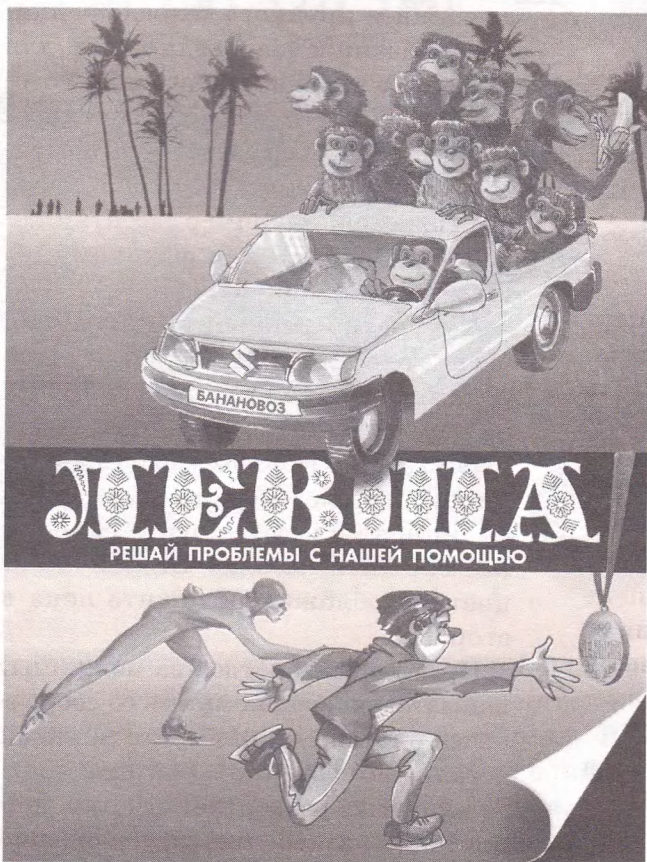


**КТО УМНЕЙ —
ПРОБЕЖИТ БЫСТРЕЙ!**



Допущено Министерством образования
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



БАНАНОВОЗ SUZUKI

Джип SUZUKI-413 — одна из лучших моделей в своем классе. Ее выпускала до начала нового столетия одноименная японская фирма. Компактные японские джипы можно и сегодня встретить в хорошем состоянии на дорогах Южной Америки, Японии, России, но больше всего в странах Юго-Восточной Азии. Этот простой и надежный автомобиль рамной конструкции довольно экономичен и дешев в эксплуатации. Вот почему он особенно популярен у владельцев мелкооптовых складов, магазинов и уличных торговцев.

У большинства SUZUKI под капотом 4-цилиндровый бензиновый двигатель объемом всего 1,6 литра и мощностью 97 л.с. На первый взгляд, для внедорожника это немного. Но следует учитывать два важных момента. Первый — масса автомобиля предельно снижена. Второй — трансмиссия содержит понижаемый ряд передач. А потому 97-сильного мотора хватает и на проселке, и на асфальте. Последнее подтверждается максимальной скоростью машины 150 км/ч — вполне добротный показатель для любого джипа. Зато расход топлива составляет 9...12 литров на сотню километров, что очень мало по принятым среди внедорожников меркам. А при правильной эксплуатации мотор надежен и неприхотлив, требуя замену масла и фильтров не чаще чем через каждые 60 000 км пробега.

В большинстве современных внедорожников передний мост подключается одним движением рычага. Трансмиссия SUZUKI упрощена по конструкции, и мобилизация «4x4» производится ступицей-автоматом, которую

4
2004

**СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:**



ЮТ
для
УМЕЛЫХ
РЕК

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

Музей на столе	
БАНАНОВОЗ SUZUKI.....	1
АЭРОДРОМНЫЙ ТЯГАЧ.....	4
Игротека	
НЕПРОХОДИМЫЕ ЛАБИРИНТЫ.....	6
Полигон	
МАЛАЗИЙСКИЙ ЗМЕЙ.....	9
«Левша» — XX век	
«ПИРУЭТ».....	10
Электроника	
МОЩНЫЕ УСИЛИТЕЛИ ЧАСТОТЫ КЛАССА HI-FI.....	13
Хозяин в доме	
ПОЛКИ НА РЕЙКАХ.....	15

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



Сегодня предлагаем вам пополнить свой автосалон японской машиной SUZUKI-413. Выполнена она в масштабе 1:30.

включают только при неподвижном состоянии машины. Столь непривычный алгоритм задан конструкторами для обеспечения долговечности механизмов, ведь когда ступицы «отдыхают», колеса машины вращаются свободно, не тревожа дифференциал и карданный вал.

SUZUKI обладает редкой особенностью сохранять товарный вид длительное время, ведь она практически не подвержена старению. Даже российские соль и грязь не разъедают оцинкованные и эмалированные покрытия ее стального корпуса. Семилетняя машина, пробежавшая несколько сот тысяч километров, в хороших руках выглядит как новая.

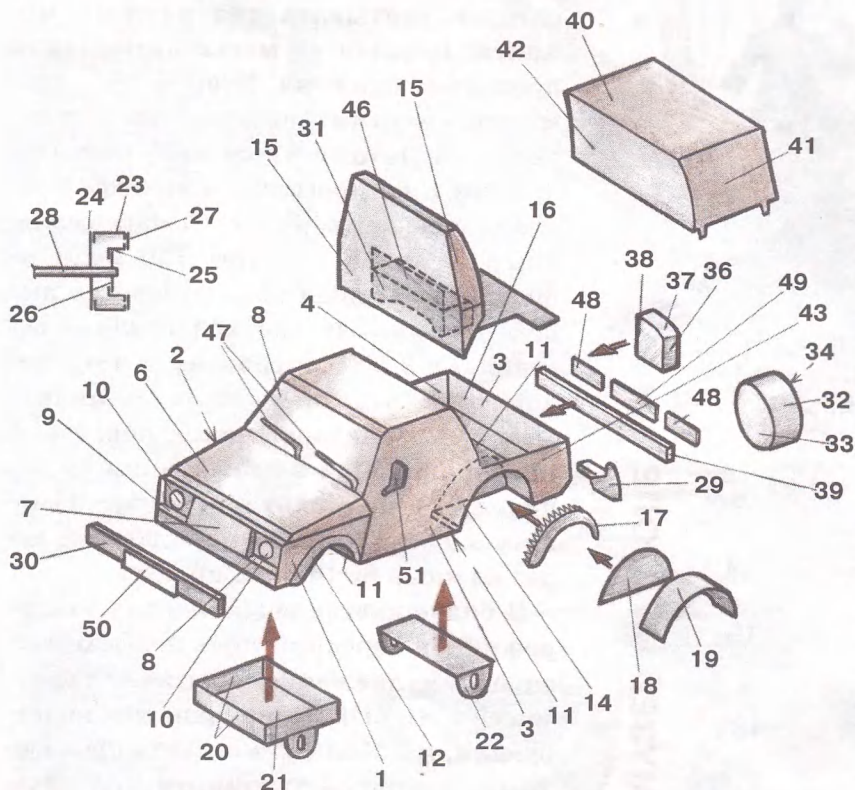
Внутри кузова в такой машине вряд ли поместятся более четырех человек. И водитель чувствует себя не очень комфортно, когда захлопывает дверь — она подпирает плечо и локоть. Так случается, если он человек

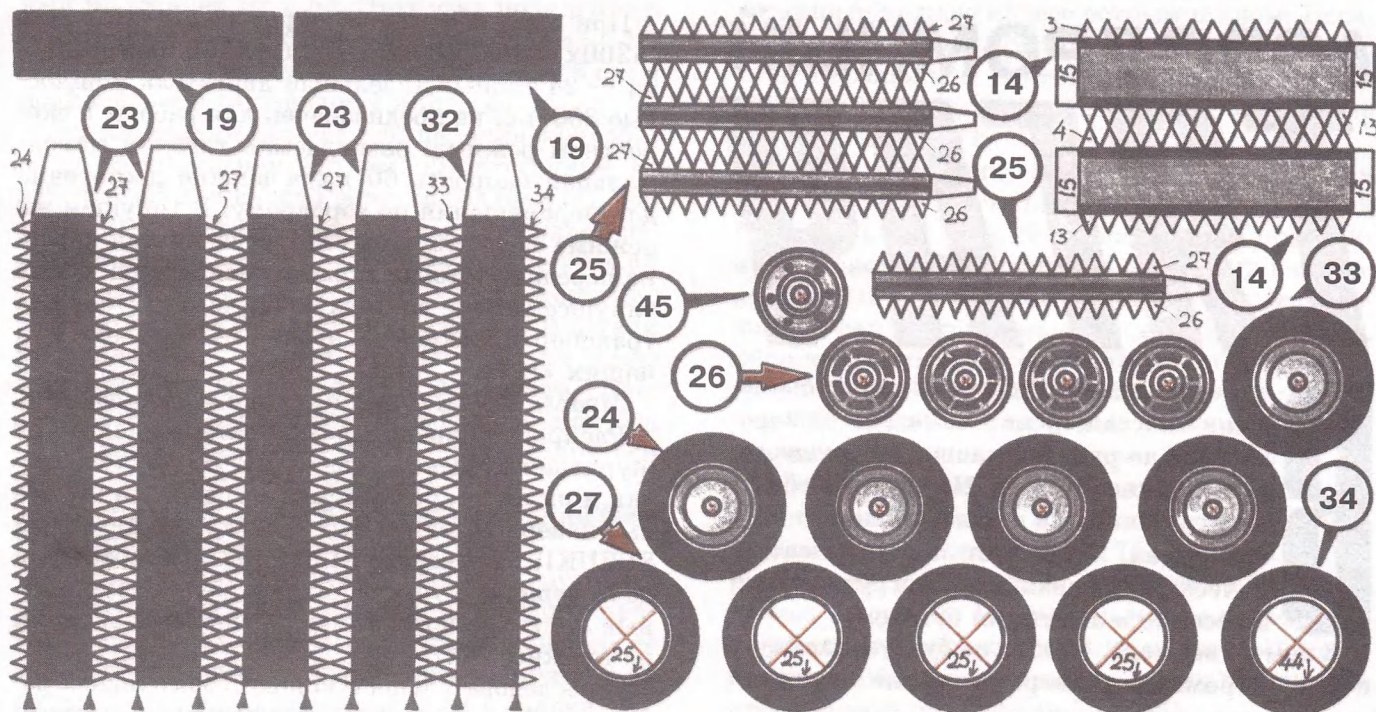
высокий и крупного телосложения. Все сказанное справедливо и для SUZUKI в варианте фургона, в котором всего два места. Укороченный кузов плавно сопрягается с шестикубовым багажником, куда легко помещаются, например, десятки коробок с овощами или фруктами общим весом до 800 кг.

Аккуратно раскройте скрепки и отделите от журнала обложку. Разрежьте ее по линии перегиба. На правом листе представлены цветные развертки модели автомобиля. Чтобы другие журнальные листы не потерялись, установите скрепки на прежнее место. Второй лист цветной обложки отложите пока в сторону.

Прежде чем браться за ножницы, внимательно ознакомьтесь со сборочными рисунками, разберитесь, какой детали на сборочном чертеже соответствует ее развертка, и четко уясните себе назначение, расположение каждой детали, последовательность их склеивания.

Модель SUZUKI состоит из четырех основных узлов — кабины, фургона, шасси и колес. Традиционная для всех наших легковых машин схема поузловой сборки существенно упрощает ее и позволяет избежать перекосов, неизбежных при работе с бумагой. Так, линии, заканчивающиеся стрелками, означают линии перегибов. Это значит, что по ним следует детали предварительно изогнуть. Круги (например, в деталях 24, 26, 33, 45) и овалы (например, в деталях 21 и 22), перечеркнутые изнутри красным крестом, следует вырезать по внутреннему контуру. Маленькие цифры, представленные на клапанах, рядом с деталями или внутри них, означают, что данную деталь следует склеить с указанной деталью. На крупные детали с тыльной стороны необ-





ходимо наклеить бумажные полоски. Они не усложняют общую сборку, зато существенно повлияют на прочность готовой модели. Во избежание путаницы каждую деталь пометьте с обратной стороны своим номером. Все детали, указанные на странице 3, обязательно наклейте на лист ватмана и только затем аккуратно вырежьте.

Начнем с кабины. Согласно сборочному чертежу вырежьте детали с 1 по 14. Там, где это необходимо, изогните их по линиям, отмеченным на концах треугольными стрелками. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее стыковки с другими деталями. Не забудьте все развертки пометить с тыльной стороны их номерами. Лишь после этих предварительных приготовлений можно приступать к сборке. Во всех работах по склеиванию деталей модели пользуйтесь слегка разведенным ПВА или бустилатом.

К боковинам 3 и 4 подклейте крышу и переднее стекло (деталь 5) и детали, образующие капот, — это 1, 2, 6, 7, 8, 9 и 10. Задняя стенка 15 и днище 11, детали, образующие шасси 12, 13, 14, 17, 18 и 19, завершают сборку кабины.

Далее, одну за другой присоедините к кабине детали фургона. Это детали 15, 16, 38, 40, 41, 42 и 46. Чтобы рама модели обладала дополнительной прочностью, подготовьте узлы

передней 20 и 21 и задней (деталь 22) подвесок. Подклейте их на днище кабины.

Осями модели (деталь 28) послужат круглые в сечении деревянные стерженьки. Выстругайте их из заранее подготовленной сосновой или еловой палочки. Длина оси — 48 мм, а диаметр — 2 мм. Установите оси в коробчатых блоках обязательно на клею. Далее — сборка передних и задних колес.

Аккуратно вырежьте каждую развертку. Кольцевые детали 23 и 25 тщательно обкатайте на круглой палочке или карандаше пальцами, чтобы не было заметных складок. Отогните клапаны, смажьте тонким слоем клея и быстро наложите диски 24. Пока клей сохнет, к дискам 26 приклейте кольцевые детали 25 и большие диски 27. Окончательно соберите колеса так, как показано на рисунке. Обе цилиндрические поверхности каждого колеса получают значительно лучше, если постоянно подправлять их форму пальцами. Готовые колеса на клею плотно посадите на оси. Запасное колесо собирается из деталей 32, 33, 34, 44 и 45 по известной уже технологии.

Завершает работу над моделью подклейка переднего (деталь 30) и заднего (деталь 39) бамперов, задних огней 48, номерных знаков (детали 49 и 50), стеклоочистителей 47, зеркал заднего вида 51 и брызговики 29.

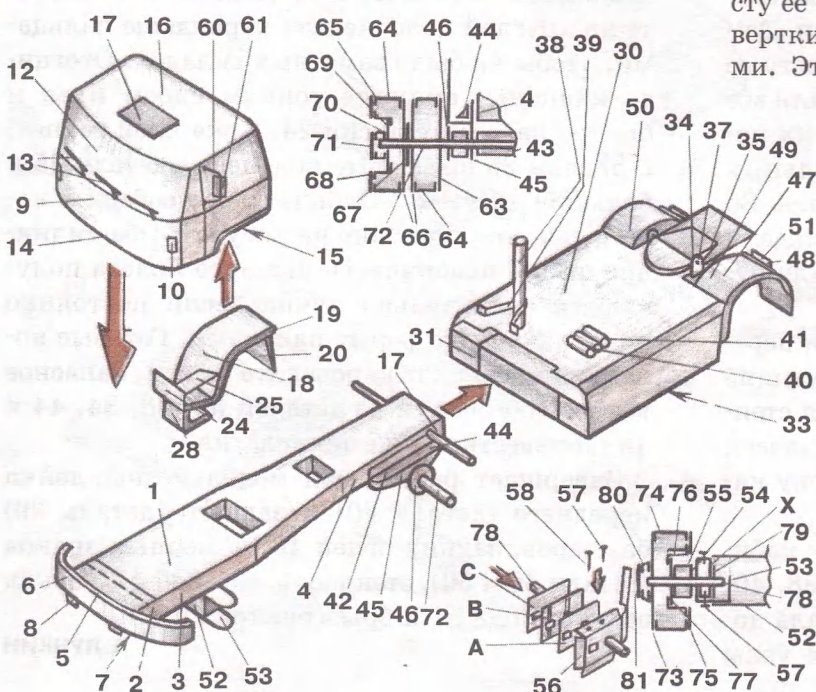
А.ЛУНКИН

АЭРОДРОМНЫЙ ТЯГАЧ

Во всех крупных аэропортах мира перемещение пассажирских лайнеров от аэровокзала до рулевой площадки осуществляют мощные тягачи. На вид это небольшие грузовички с плоским ящиком вместо кузова. Ящик этот заполнен металлическими болванками, погруженными в песок или залитыми бетоном.

В нем-то все дело. Чтобы, не буксуя, сдвинуть с места огромный лайнер, к тому же нагруженный топливом, пассажирами и их багажом, нужен немалый вес и хорошее сцепление колес с дорожным полотном. Потому аэродромные тягачи «обувают» в резину с широким профилем.

Аэродромный тягач — не серийная машина. Во всех аэропортах их количество не превышает 6000 штук. С их выпуском справляются три специализированные фирмы. Одна из них — в Чехии. Есть на крупнейшем в этой стране комбинате АЗНП «Шкода» сборочный цех, где производится сборка машин такого класса. С одной из них — LIAZ-110 — нам и предстоит сегодня познакомиться.



При в общем-то скромных габаритах (5300x2560x2480мм) впечатляет масса тягача — 24 тонны. Дизельный двигатель мощностью 300 л.с. не предназначен для работы в скоростном режиме: развиваемая тягачом максимальная скорость 60 км/ч вполне достаточно для перемещения по аэродрому. В тянущем же режиме задействуется его 7-ступенчатая коробка передач, которая может развивать на крюке тянущее усилие до пяти тонн, чего хватает для транспортировки «Боингов», «Айэрбасов» или наших «Ил-86».

Модель LIAZ-110 выполнена в масштабе 1:32.

Раскройте скрепки и аккуратно отделите от журнала внутреннюю вкладку. На двух ее листах и на листе, оставшемся от обложки (от нее вы, наверное, ранее отрезали лист с деталями SUZUKI), представлены цветные развертки модели чешского тягача. Чтобы другие журнальные листы не потерялись, установите скрепки на прежнее место.

С последовательностью подготовительных работ и некоторыми обозначениями вы уже познакомились, выклеивая японский автомобиль. Все ранее сказанное справедливо и для работы над чешским тягачом. На сборочном чертеже показаны семь основных узлов модели: кузов, переднее крыло, шасси, прямоугольный грузовой ящик, поворотная передняя ось, передние колеса и двоярные колеса заднего моста.

Сборку начните с кабины. Согласно сборочному чертежу вырежьте детали 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 и там, где это необходимо, изогните их по линиям, отмеченным треугольными стрелками. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее стыковки с другими. Не забудьте все развертки с тыльной стороны пометить их номерами. Эту же процедуру необходимо выполнять

каждый раз, чтобы исключить путаницу при сборке каждого узла в отдельности. Детали склейте между собой. В этой и последующих операциях пользуйтесь слегка разведенным водным клеем ПВА или бустилатом.

Далее — шасси. Как видите, оно представляет собой очень жесткую коробчатую раму, ведь на себе она держит и кабину, и груз. Аккуратно вырежьте детали с 1 по 8, тщательно подгоните клапаны друг к другу. Для большей прочности с тыльной стороны крупных деталей можно наклеить детали-дублиры, вырезанные из обрезков. Сначала наклейте их, а потом приступайте к общей сборке этого узла. Переднюю ось образует дополнительный коробчатый узел, склеен-

ный из деталей 52 и 53. Этот узел подклейте к шасси снизу. Заднюю ось образуют детали 42, 43, 44 и 45. Соберите из них коробчатый блок и подклейте его также снизу к шасси.

Осями модели служат три палочки круглого сечения диаметром 2,5 мм, выструганные из зубочисток или еловой веточки. Задняя ось (деталь 72) — одна, ее длина 76 мм. Поскольку передние колеса могут поворачиваться на угол 40 градусов, их нужно посадить на две короткие оси (деталь 78), длина каждой 22 мм. В детали 46 шилом проделайте отверстие и на клею вставьте в него заднюю ось 72. А в детали 4 проткните отверстие под ось 47. В дальнейшем она будет фиксировать грузовой ящик. Длина оси 47 мм, а диаметр — 2 мм.

Из деталей 5, 6, 7 и 8 соберите передний бампер. Приклейте его к шасси.

Далее можно браться за сборку грузового ящика. Из деталей 30, 31, 32 и 33 соберите прямоугольную коробку. Подклейте к ней задние крылья — их два. Каждый узел собирается из деталей с 48 по 51. Подклейте их с задней стороны ящика. Сверху на него нужно установить седло, собранное из деталей 34, 35 и 36. Осью для подъема седла послужит кусок стальной или алюминиевой проволоки диаметром 0,6 мм и длиной 28 мм. Парные детали 48 и 51 образуют замок для захвата оси 47. Сверху на ящик необходимо установить амортизаторы, собранные из деталей 40 и 41, а также вертикальную штангу из деталей 38 и 39.

Сборка колес задней оси особых проблем не доставит. Аккуратно вырежьте развертки 42, 43, 45 и с 63 по 71. Кольцевые детали 45, 64, 69 и 70 тщательно обкатайте на круглой палочке или карандаше пальцами, чтобы придать им нужную кривизну. Отогните клапаны, смажьте тонким слоем клея каждый диск и в уже известной вам последовательности произведите сборку. Окончательно она должна выглядеть так, как на рисунках. Строго по центру дисков

проткните каждое колесо острым шилом. Посадите колеса на ось 72 так, чтобы они свободно на ней вращались. А чтобы они не соскакивали с оси, на ее концы наклейте шайбы, собранные из деталей 70 и 71.

Сборка передних крыльев — следующая часть вашей работы над моделью. Из деталей 18, 19, 20, 24, 25 и 28 склейте узлы, показанные на рисунке. Отложите их на время в сторону и займитесь сборкой передней оси. Это, пожалуй, самая трудоемкая часть вашей работы. Обратите внимание, что сначала из детали 56, А, В и С нужно собрать крепежные узлы, которые подклеиваются по бокам рамы. Затем производится сборка самих колес. Детали 55, 74 и 80 также обкатайте на карандаше, придав им нужную кривизну. Смазав аккуратно клеем, подклейте их к дискам 54, 75, 77 и 81. Аккуратно проделайте шилом отверстия и посадите колеса на оси 78. Чтобы они могли легко поворачиваться вместе с осями на некоторый угол, сборку необходимо посадить на иголки с плоскими шляпками (детали 57 и 58).

Можно производить окончательную сборку тягача. Подклейте к кабине передние крылья и всю сборку приклейте на переднюю часть шасси. Установите грузовой ящик. Убедитесь, что его можно снимать, вытащив ось 47 из фиксаторов 49, 50. Установите колеса. Убедитесь также, что задние и передние колеса свободно вращаются, а передние еще и поворачиваются на некоторый угол.

Очередь за деталями отделки. На деталь 60, согнутую из проволоки диаметром 1 мм, наклейте зеркала заднего вида (деталь 61). Установите их на кабине так, как показано на рисунке. На кабину наклейте также верхний люк (деталь 17), а на переднее стекло — три стеклоочистителя (деталь 13). Огни заднего света (деталь 51) наклейте на скругленную поверхность задних крыльев.

А.НИКОЛАЕВ

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

За несколько вечеров вы, наверное, успеете собрать японскую машину SUZUKI и чешский тягач LIAZ-110. Сфотографируйте обе модели на одном цветном снимке и вышлите его в адрес редакции, указав фамилию, имя, отчество, полный домашний адрес и возраст. Экспертный совет выберет лучшую работу и определит победителя. Его ждет сборная модель самолета, которую вы видите на фото.

Из набора, предоставленного фирмой Хобби Центр, вы сможете собрать полную копию истребителя времен Второй мировой войны, а оснастив модель резиновым двигателем, который найдете в этом же наборе, — сможете запустить ее в полет.



Адрес в интернет: www.hobbycenter.ru
E-mail: info@hobbycenter.ru
Тел/факс: (095) 510-10-31, 510-10-32

**ХОББИ
ЦЕНТР**



НЕПРОХОДИМЫЕ ЛАБИРИНТЫ

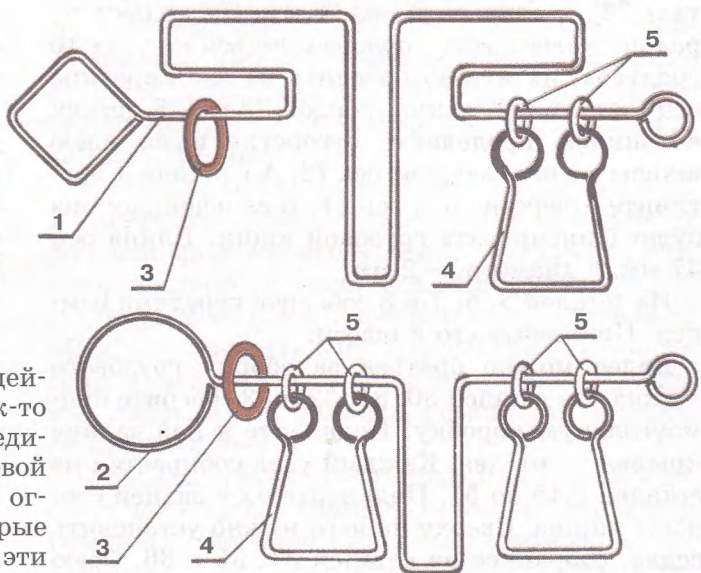
С Константином Симаковым из Воткинска мы знакомы давно. О его проволочных головоломках мы рассказывали в «Левше» № 8 за 1998 год, а затем в № 12 за 2000 год. Судя по откликам, читателям его работы понравились не только сложностью решения, но и простотой изготовления реквизита.

Из новой коллекции Константина мы выбрали две весьма любопытные конструкции, которые и предлагаем вам сегодня. Называются они «Непроходимые лабиринты».

Когда проволочные детали головоломки действительно связаны между собой, не так-то просто догадаться, как их разъединить. Убедитесь в этом сами, взглянув на рисунки. С левой стороны каркасные элементы 1 и 2 имеют огромное кольцо или квадрат, через которые кольцо 3 не пролезает. А с другой стороны эти же элементы имеют многочисленные изгибы, закрытые трапециями 4 и кольцами 5.

Казалось бы, «протянуть» кольцо 3 через эти многочисленные преграды невозможно, ведь они не только отвлекают внимание, но и искажают картину движения. Более того, они просто цепляются друг за друга, и тогда приходится начинать решение головоломки сначала.

А теперь подробно рассмотрим обе головоломки Константина Симакова. Представлены они на рисунках. В каждой игрушке, как вы уже, наверное, заметили, всего пять деталей. У первой (с квадратным левым концом) одна трапеция 4 и два мелких кольца 5. У другой (с большим кольцом на левом конце) уже две трапе-



ции 4 и две пары мелких колец 5. И в первой, и во второй головоломках нужно снять с каркасных элементов 1 и 2 кольцо 3.

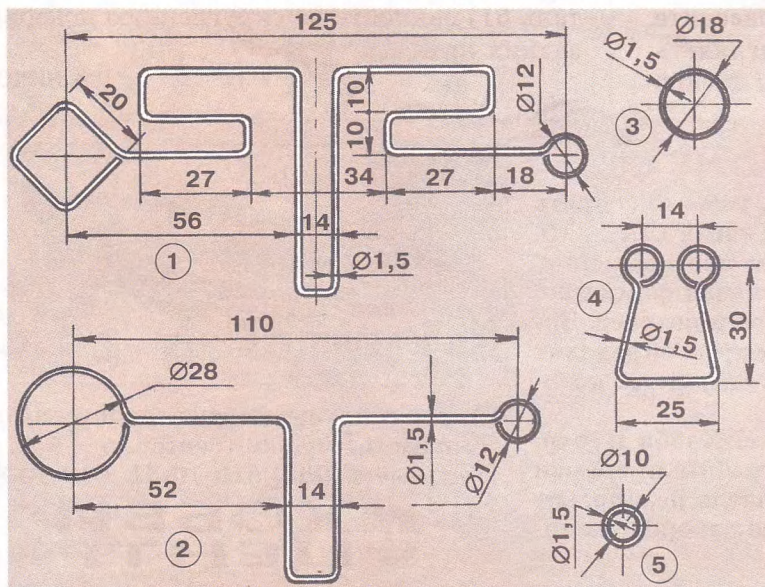
Сделать это человеку, незнакомому с этими игрушками, будет не так просто. Но, вопреки традиции, подсказок не даем. Пошевелите мозгами — тем приятнее будет сознавать, что решение вы нашли сами.

С изготовлением деталей, думаем, у вас проблем не возникнет. Подберите сначала проволоку: медную или латунную, но лучше стальную диаметром 1,5 мм. Она более пружинистая и не позволит нетерпеливым раскрыть скобы силой. Если проволока сильно гнущая, придется ее отрихтовать.

По приведенным размерам (их можно пропорционально увеличить или уменьшить процентов на 10...15) согните заготовки, пользуясь оправками, пассатижами, тисками, молотком и небольшой наковальней.

Работу постарайтесь выполнить так, чтобы на поверхности проволочных деталей не было заметных вмятин. Заусенцы тщательно спилите мелким напильником или надфилем. Окончательно обработайте каждую деталь тонкой наждачной бумагой, а затем промойте в растворе.

Соберите детали в сборку. Концы проволоки необходимо плотно прижать и хорошо бы пропаять оловянным припоем. Места спаев также зачистите наждачной бумагой. Съемное кольцо 3 лучше покрасить яркой эмалевой краской.



ИТОГИ КОНКУРСА

(См. «Левшу» № 1 за 2004 год)

«Компактные ручные лебедки грузоподъемностью до 1000 кг в продаже можно найти двух типов: с рычажным и червячным приводами, — пишет Семен Твердохлебов из подмосковного Дмитрова. — Лебедку с червячной передачей удобно использовать там, где ее корпус можно неподвижно закрепить на какой-нибудь опоре. Например, в гараже с ее помощью легко вынуть двигатель из моторного отсека, если закрепить лебедку на потолочной балке. Все же более удобна лебедка рычажного типа. Ее обязательно нужно класть в багажник при выезде на природу, даже если машина оборудована стационарной механической лебедкой».

Мы привели выдержку из письма Семена, чтобы лучше представить себе принцип действия этих механизмов. Большинство отечественных лебедок развивает усилие до 500 кг. Иногда в продаже встречаются механизмы, рассчитанные на тонну или две. Но они довольно громоздки, тяжелы, да и смысла большого в

них нет. Усилия на тросе в полтонны вполне достаточно, чтобы вытащить из грязи даже джип, не говоря уже о легковушке. В технических характеристиках многих импортных лебедок указывают тяговое усилие до двух тонн. Размеры их при этом практически те же, что у отечественных, разве что рычаг немного длиннее да трос несколько толще, зато у наших он длиннее. Между тем не стоит забывать о цене: импортные лебедки стоят в 3 раза дороже.

«Несколько лет назад мой отец купил отечественную лебедку «Спутник» с рычажным механизмом, — пишет Иван Корнилов из Ставропольского края. — Она была закреплена на длинной металлической «ноге» с буром на конце. Даже я, мальчишка, легко вкручивал ее в землю, и она прекрасно держалась. Единственное неудобство — громоздкость. Впрочем, когда однажды мы застряли в чистом поле, лебедка нас выручила, а про ее большие габариты и вес никто даже не вспомнил».

Дорогие друзья!

Очередная подписка уже началась.

В следующем полугодии вас ждут новые модели для вашего «Музея на столе», новые оригинальные головоломки, электронные и механические конструкции, полезные советы и изобретательские задачи.

Напоминаем, школы, Станции юных техников и библиотеки теперь могут выписать по льготным ценам комплекты «Левша» и «Юный техник», а также «Левша», «Юный техник» и «А почему?».

Индексы комплектов см. в каталогах агентства «Роспечать» и «Пресса России», которые есть во всех отделениях связи.

Надеемся на встречу в следующем полугодии!

Ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ на <small>газету</small> 71123		71123									
«Левша» <small>журнал</small>		(индекс издания)									
(наименование издания)		Количество комплектов:									
на 20 _____ год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куда _____						_____					
(почтовый индекс)						(адрес)					
Кому _____											
(фамилия, инициалы)											

												ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА	
												71123	
												(индекс издания)	
												«Левша»	
												(наименование издания)	
Стоимость	подписки	_____ руб.	_____ коп.	Количество комплектов:									
	пере-адресовки	_____ руб.	_____ коп.										
на 20 _____ год по месяцам:													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Куда _____						_____							
(почтовый индекс)						(адрес)							
Кому _____													
(фамилия, инициалы)													

Пользоваться ручной лебедкой несложно. Однако есть несколько маленьких хитростей, о которых рассказывают наши читатели. Прежде всего они касаются троса. Даже самый длинный трос лебедки редко бывает больше семи метров. Часто его не хватает, поэтому полезно иметь в багажнике дополнительный трос, причем лучше не металлический, а капроновый. На одном конце троса стоит закрепить надежный стальной крюк, а на другом — завязать петлю. Этот совет прислал Алексей Сабуров из Казани.

«Прежде чем прицепить лебедку к машине, — пишет Вячеслав Рогов из Пермской области, — нужно определить направление, в котором ее следует вытягивать. Если выбрать его неправильно, машина может еще сильнее увязнуть в грязи. А при вытаскивании из кювета и вовсе перевернуться. Основное правило — передние колеса должны стоять прямо, чтобы не создавать лишнее сопротивление и сдвиг в сторону».

«Чтобы выволить машину из глубокой колеи, нужно срезать лопатой ее края, тогда колеса будут на них вкатываться, а не вползать, нагребая впереди себя комья грязи, — пишет Михаил Бабенко из Липецкой области. — Трос лебедки нужно цеплять за проушину или крюк, расположенный ближе к тому краю колеи, на который вы собираетесь выехать, разумеется, если есть выбор, ведь на многих машинах всего одна буксировочная проушина».

«Если машина оказалась в кювете или глубокой яме, оцените обстановку и цепляйте трос так, чтобы при натяжении лебедки машина не перевернулась, — пишет Вадим Сотников из Пензы. — Лучше ее вытаскивать под прямым углом к краю дороги. А вот чтобы облегчить работу, может понадобиться срыть лопатой верхушку обочины» (как показано на рисунке 1).

«Если вы застряли на лесной дороге, закрепите лебедку за подходящее дерево (см. рис. 2). Чтобы не травмировать его, не забудьте вставить между петлей троса и стволом доску или любой другой твердый предмет. Заметим, что чем выше закреплена лебедка, тем легче вытолкнуть машину. Если деревья вокруг слишком тонкие, придется крепить лебедку около корней или обвязать тросом несколько деревьев. Можно закрепить лебедку за пень». Это показано на рисунке 3, а совет прислал Ефим Пряников из Уфы.

«Очень полезная дополнительная деталь к лебедке — блок, — пишет Сергей Ефимочкин из Московской области. — Самый простой блок с одним роликом увеличит тяговое усилие вдвое, а если поставить два блока — втрое (см. рис. 4).

С блоком удастся даже «легкой» лебедкой вытащить основательно засевшую машину. Зацепить лебедку можно за бревно, положив его за кусты или вкопав в землю (как показано на рисунке 5). Если машину нужно приподнять, а блока под рукой нет, поможет толстая жердь» (см. рис. 6).

Если у вас не оказалось лебедки, то застрявшую машину можно вытащить при помощи туго натянутого буксирного троса (см. рис. 7). Прицепите его к проушине, а свободный конец привяжите к дереву, как можно выше, предварительно потуже натянув. Далее что есть силы потяните трос за середину перпендикулярно направлению движения или встаньте на него. Машина немного сдвинется. Еще раз натяните трос и повторите операцию. Механика здесь проста: усилие, приложенное перпендикулярно тросу, вызовет на крюке тяговое усилие, в несколько раз превышающее то, которое вы приложили. Вероятно, этим толковым предложением много раз пользовался Максим Трофимов из Рязанской области.

«Если длины троса хватает, чтобы сложить вдвое и прицепить к машине и к дереву или камню, дело упрощается. Вставьте посередине между двумя отрезками троса крепкую палку или монтировку и закрутите трос. Таким способом удастся вытаскивать даже тяжелые машины из самой непролазной грязи» (см. рис. 8). Совет прислал Вадим Камышин из Оренбургской области.

«Вместо лебедки можно использовать обычный домкрат, — пишет Юрий Крикунов из Красноярского края. — Уприте его «пятку» в надежную опору — камень, корень, даже в воткнутую лопату. А на движущуюся часть накиньте петлю троса. Одного «подъема» хватит на то, чтобы протолкнуть машину вперед на 250...300 мм».

Обычная штыковая лопата, кусок свободно надевающейся на черенок трубы, трос и монтировка — все, что нужно для изготовления простейшей лебедки по совету Ивана Чуприна из Саратовской области (см. рис. 9).

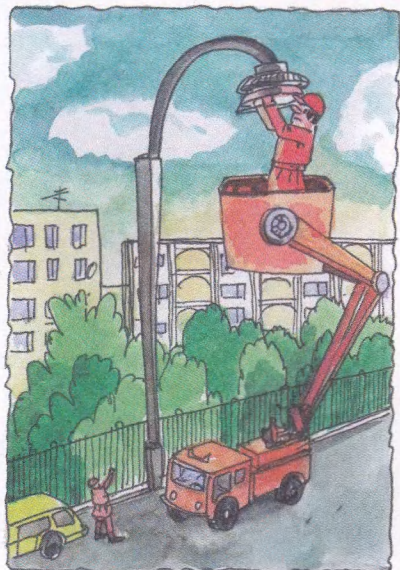
Наконец последний совет: старайтесь, чтобы механизм лебедки не касался земли, иначе в него попадет грязь. Глина, листья или трава могут забить зубцы храповика, и лебедка в самый неподходящий момент раскрутится. На этот существенный момент обращает внимание Трофим Евтюков из Саранска.

В заключение хотели бы поблагодарить всех ребят, принявших участие в этом конкурсе. Каждый из них вправе считать себя победителем!

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

Получить к тому же диплом журнала «Юный техник» и стать участником розыгрыша ценного приза? Тогда попытайтесь найти красивое решение предлагаемым ниже двум техническим задачам.

Ответы присылайте не позднее 7 мая 2004 года.

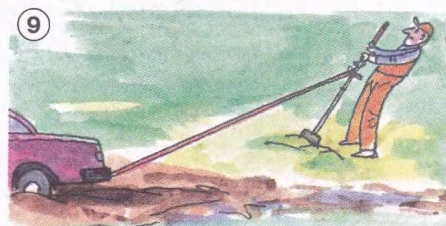
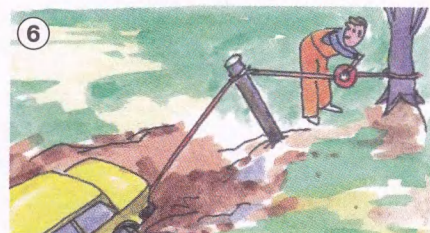
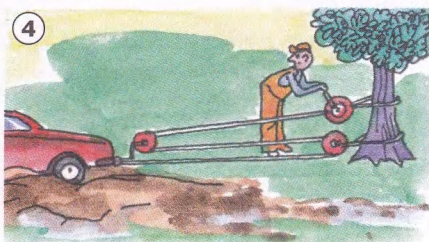
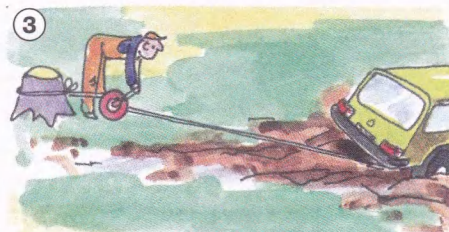
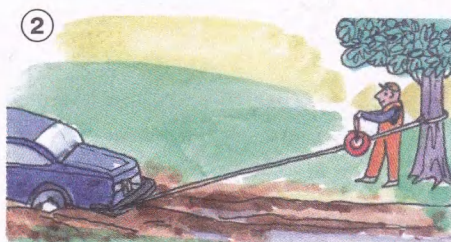


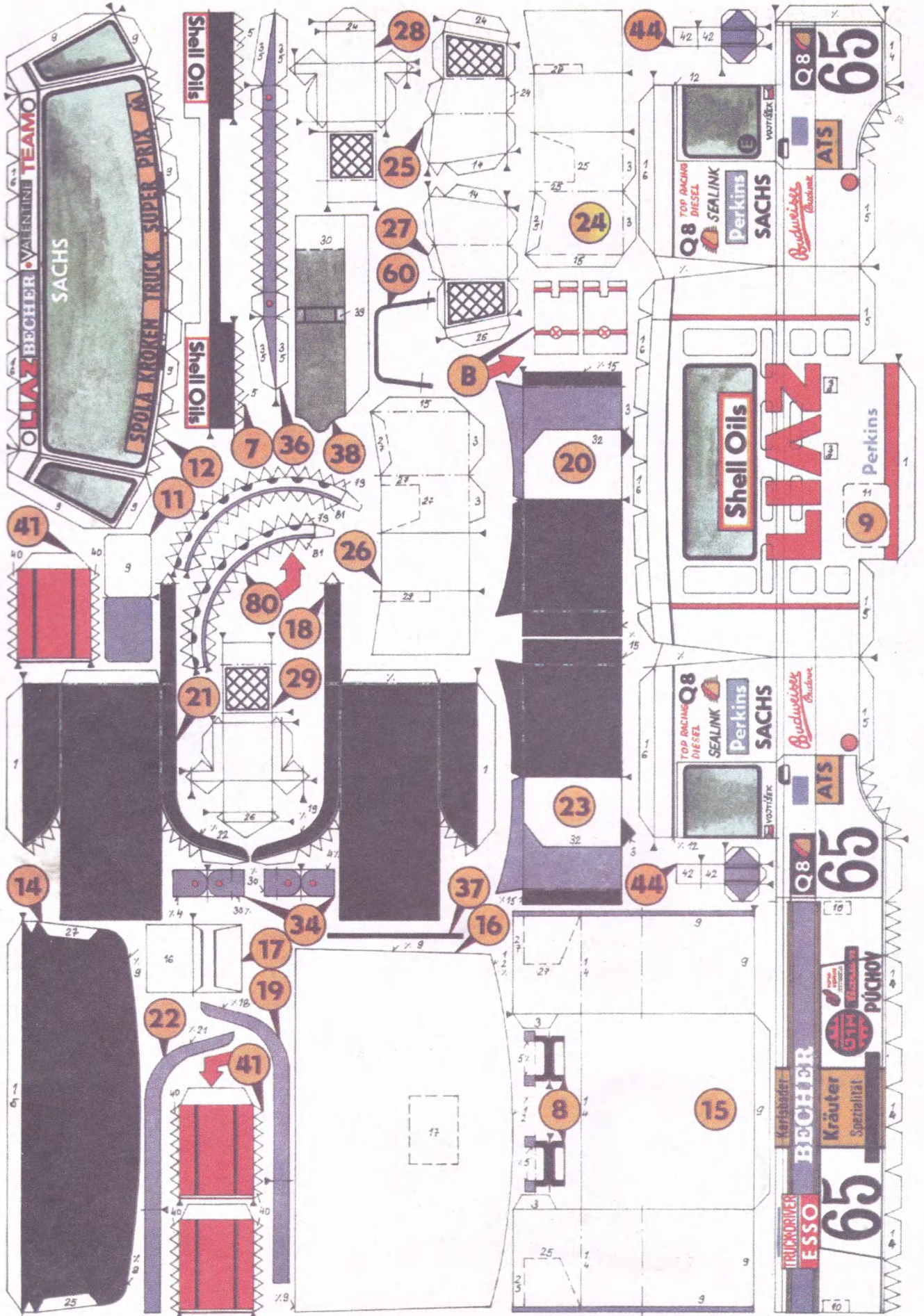
ЗАДАЧА 1. Почему в фонарях уличных торшеров подолгу не меняют перегоревшие светильники? Лампы вроде бы есть, есть специалисты, есть и машины, оборудованные подъемниками. А дело в том, что в разных местах огромного города одновременно горят тысячи светильников. Все сразу не обслужить: ведь чтобы заменить перегоревшую лампу, нужно направить по адресу целую механизированную бригаду. А нельзя ли попроще? Можно ли внести в конструкцию уличных фонарей нехитрое усовершенствование, чтобы замена занимала считанные минуты?

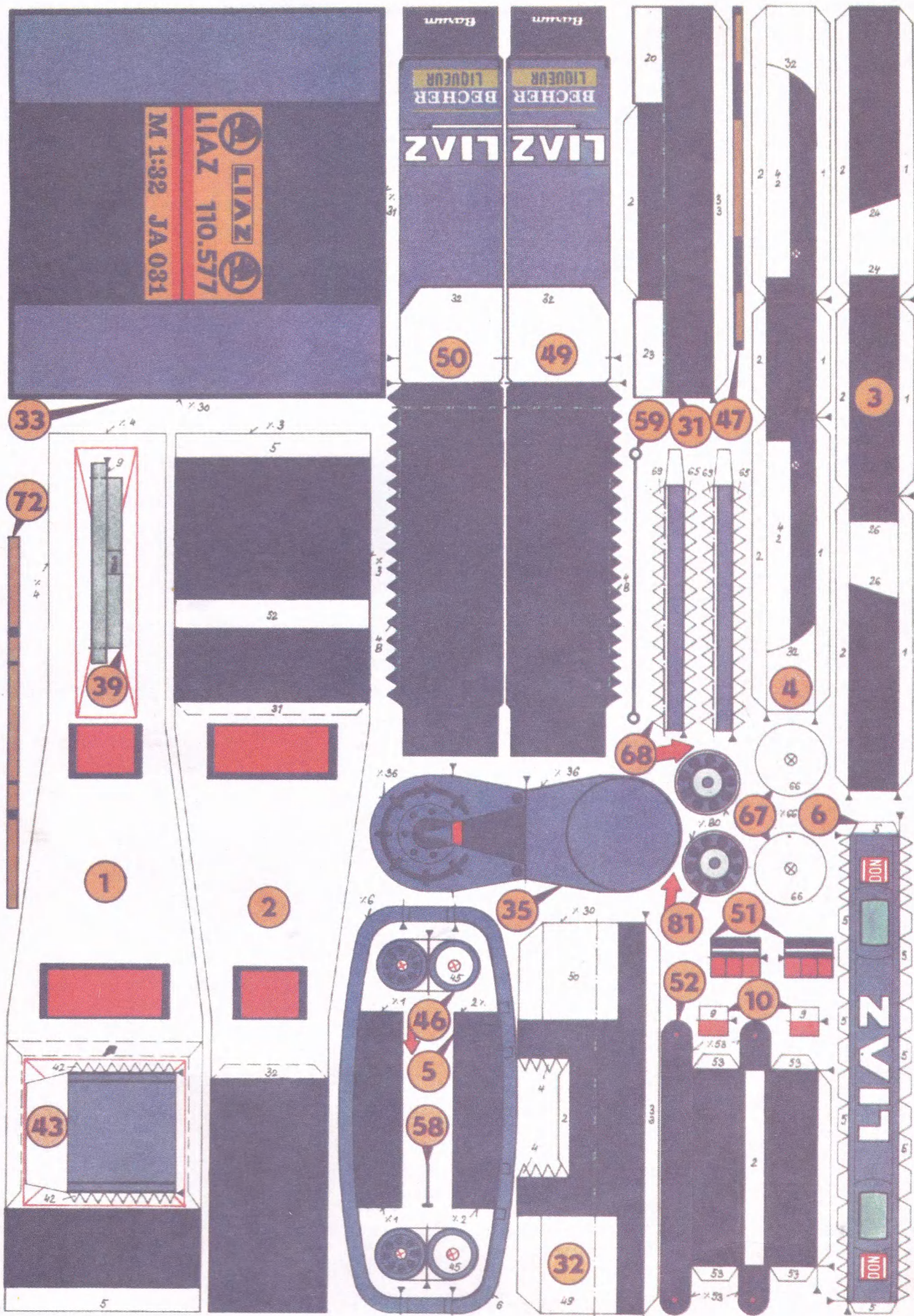
ЗАДАЧА 2. Беговые коньки уже исчерпали свои скоростные возможности. Бегать на них быстрее 13 метров в секунду уже вряд ли кому удастся. Не поможет ни аэродинамический костюм, ни специальная техника бега, ни суперсовременная методика тренировок. Остался, правда, скрытый резерв, о котором знают физики. Что же это за резерв? Попробуйте его найти.



ЖДЕМ ВАШИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ, РАЗРАБОТОК, ИДЕЙ!







СТРОИМ БЕСЕДКУ

СПРАВОЧНАЯ
ЛЕВШИ

Когда дом или дача построены, приходит пора благоустройства и озеленения участка. Вопрос, какой формы и из какого материала будет беседка, решается довольно просто. Но есть все же правила, которые не следует нарушать. Архитекторы, например, рекомендуют строить беседку в том же стиле, что и дом. Даже если вам хочется оригинальности, старайтесь обязательно «пометить» беседку элементом дизайна или отделки вашего дома.

Беседку можно возвести практически из любого материала: кирпича, монолитного бетона, камня, металла и стекла. Но лучше древесины нет ничего. Трудно найти садовый участок, где не использовался бы этот экологически чистый, легкий в обработке, натуральный и теплый материал. Деревянная беседка практически универсальна: ее форму можно подчинить требованиям любого стиля. Современные защитные материалы и средства предохранения от гниения дадут гарантию, что сооружение из древесины простоит несколько десятилетий.

А чтобы отгородиться от громкой музыки, доносящейся с соседнего участка, защититься от вечерней прохлады или назойливых комаров, беседку можно остеклить, возведя ее тем самым в ранг павильона. Если окна и двери при этом сделать съемными, то в жаркие дни павильон снова легко превращают в беседку.

Основание беседки может быть практически любой формы: круглое, квадратное, многоугольник. А вот крыши бывают трех основных типов. Первый — классическая крыша. Она составлена из плоских треугольников, сходящихся в наивысшей точке кровли. Такая конструкция наиболее проста в изготовлении. Второй тип — куполообразная крыша, чем-то напоминающая маковку церкви, увенчанную небольшим шпилем. Такая крыша достаточно сложна в изготовлении, но выглядит занятнее. Кроме того, в зимнее время на ней практически не задерживается снег, поэтому нагрузка на конструкцию меньше. И третий тип — восточная крыша, напоминающая крышу пагоды. Если вас привлекают традиции фэн-шуй, беседка в этом стиле вам наверняка понравится.

Любителям фундаментальных строений подойдет беседка из натурального камня. Вам не обязательно заказывать в мастерской колонны

из мрамора и гранита. Столбы, сложенные из полуобработанных каменных блоков, придадут беседке старинный вид буквально через несколько лет. Во-первых, в естественных углублениях можно разместить декоративные мхи или даже некоторые виды почвопокровников. Во-вторых, за необработанный камень будут цепляться вьющиеся растения. В жару в такой беседке будет прохладно, а прохладными вечерами, наоборот, камень будет отдавать накопленное за день тепло.

Современные материалы позволяют вам сэкономить средства при строительстве беседки. Каркас ее можно сделать из армированного бетона, а отделку «под камень» — из декоративного бетона или искусственного гранита.

После того, как определен внешний вид беседки и выбрано место ее расположения, необходимо подвести фундамент. Для тяжелых конструкций из камня и металла лучше сделать монолитное основание. Пол беседки должен быть приподнят над уровнем земли не менее чем на 400 мм (в России зимы снежные и последствия весеннего снеготаяния могут быть печальными). Между основанием деревянной беседки и поверхностью земли необходимо оставить достаточное пространство для вентиляции. Дощатые детали также ни в коем случае не должны соприкасаться с землей. Как показывает практика, лучшим фундаментом для деревянной беседки является система металлических опор, установленных в бетонный цоколь, заглубленный в грунт. Крепления выполняются с помощью болтов.

Такой фундамент прочен, долговечен и дает возможность, не прибегая к разборке всей беседки, произвести ремонт или замену частей несущего каркаса.

Тем, кто любит перемены, можно порекомендовать легкие мобильные конструкции, собирающиеся из шпалер, с тентовой крышей. Такие беседки можно перемещать по участку несколько раз за сезон и убирать на зиму.

Если вы не хотите возиться со строительством, а впоследствии и с ремонтом, советуем приобрести сборные беседки из пластика.

А вот творческим натурам сама природа дает возможность сделать что-нибудь оригинальное. Можно, например, создать плетеную беседку из ивовых прутьев. Это не требует капиталовложений и под силу почти каждому: нужны только руки и фантазия. Пустые стеклянные бутылки и мешок другой цемента — вот и все, что вам потребуется для создания «хрустальной» беседки — на зависть соседям. А для детей (например, ко дню рождения) можно собрать беседку из воздушных шариков. Понадобится только крепкий каркас из деревянных жердей, чтобы постройку не унесло ветром, и праздник обеспечен.

МАЛАЙСКИЙ ЗМЕЙ

Ежегодно осенью в Сингапуре проводятся международные соревнования по змеям. Не стал исключением и прошлый год. Несколько сот любителей из стран Юго-Восточной Азии, Южной и Северной Америки, Австралии и даже Европы приехали сюда, чтобы похвастаться не только умением быстро поднимать игрушки на требуемую высоту и выполнять элементы сложнейшей акробатики, но и продемонстрировать оригинальность мысли, талант дизайнера.

Тут следует сделать небольшое отступление и пояснить, что змеи плоские, коробчатые и комбинации на их основе уже давно стали классическими.

Змеи — автожиры, роторные, лопатные, использующие эффект Магнуса и закон Бернулли — встречаются реже, но в полете смотрятся привлекательнее, ведь подъемную силу здесь создает вращающийся ротор.

Но вот на последних соревнованиях малайзийский змеенавт Дж. Рахту

продемонстрировал игрушку совершенно нового класса. В ней сочетаются элементы, заимствованные от плоской конструкции и огромного, полощущегося на ветру флага. Оба эти элемента Рахту выполнил в виде огромного змея, голова которого представляет собой плоскость, а гигантский хвост — колышущуюся часть игрушки. Хвост здесь играет роль не только декоративную. В турбулентных воздушных потоках каждая его точка перемещается вверх и вниз с амплитудой, зависящей от веса материала и скорости ветра, создавая дополнительную подъемную силу.

Впрочем, каждый из вас может попробовать быстро собрать малайзийского змея. Ничего сложного в конструкции нет. В наших условиях бамбуковые палочки могут заменить палочки, выструганные из липы или сухих веток орешника. По приведенным на рисунке размерам заготовьте две палочки длиной 1600 и 1100 мм. Придайте профилю такой вид, чтобы посередине они имели сечение 8x5 мм, а ближе к концам — 6x4 мм. С помощью крепких ниток и клея (ПВА или бустилата) свяжите их так, чтобы получилась овальная рамка, как показано на рисунке.

Из прозрачных пластиковых бутылок вместимостью 2 или 2,5 литра нарежьте 14 одинаковых плоских заготовок размером 330x150 мм. Рыболовной леской диаметром 0,2 мм сшейте из них единое полотнище. Наложите на него рамку и аккуратно, также леской, стяните между собой. Ножницами подрежьте края с припуском 15 мм. На открытом пламени газовой конфорки осторожно нагрейте выступающие припуски и в горячем состоянии подогните так, чтобы образовалась обтекаемая «тарелка».

Тем же ребятам, кто владеет швейной машинкой, рекомендуем пластик заменить яркой шелковой тканью. В этом случае площадь «головы» не изменится, зато процентов на 60...70 снизится вес. Эта дополнительная экономия существенно скажется на летных характеристиках змея.

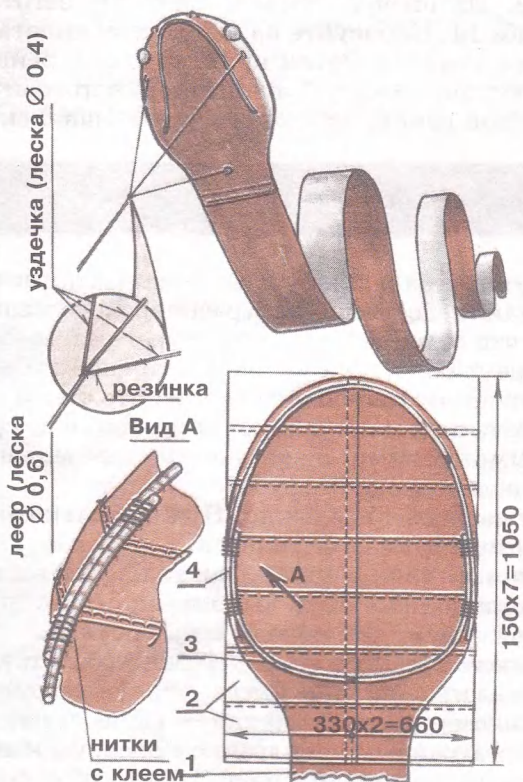
С изготовлением хвоста проблем тоже не будет. Из нескольких кусков шелковой ткани составьте полотнище длиной 3...3,5 м. Та часть, которая крепится к голове игрушки, должна иметь ширину 300 мм. Ширина же к хвосту плавно уменьшается до 100 мм. Присоедините хвост к голове.

Для большего сходства игрушки со змеем наклейте на голове глаза, носовые выступы и рот.

Остается привязать к голове три уздечки из лески диаметром 0,4 мм. Обратите внимание, что нижняя уздечка не целая. Она связывается с куском авиамодельной резины диаметром 1 мм, сложенной вчетверо. Этот амортизатор позволяет менять угол наклона плоскости головы в зависимости от силы ветра. Концы уздечек свяжите в узел. И привяжите к нему леер — рыболовную леску диаметром 0,6 мм и длиной метров сто.

Запускают малайзийского змея вдвоем. Один складывает на земле полотнище хвоста гармошкой и поднимает головную часть на вытянутых руках вверх. А второй, отступив от змея метров на 15...20, стартует против ветра. Сначала голова игрушки, а потом и весь он поднимается вверх. Постепенно отпустите леер, змей поднимется в небо и зависнет над головой.

В. ФАЛЕНСКИЙ



ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

«Левша» — журнал сравнительно молодой. И все же первые его номера (тогда журнал назывался «ЮТ» для умелых рук») читатели взяли в руки еще в прошлом веке, в 1972 году. В библиотеках предыдущие выпуски журнала, увы, не найти, а потому новая рубрика «Левша — XX век», которую мы открываем, надеемся, окажется полезна и для тех, кто просит нас опубликовать заново ту или иную конструкцию, и для тех, кто только знакомится с журналом.

«ПИРУЭТ»

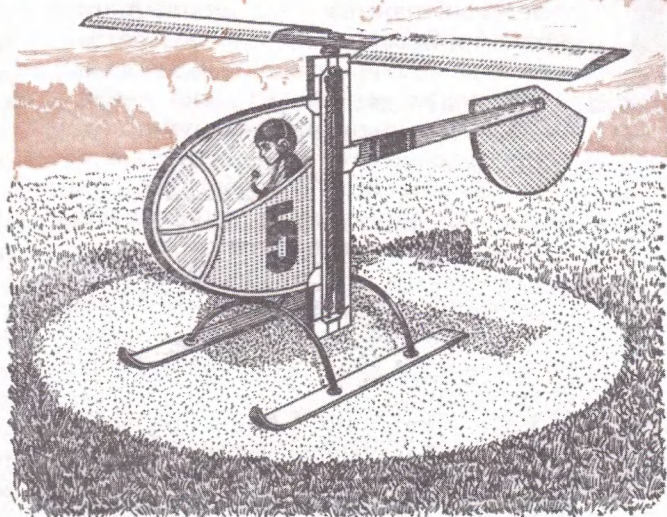


Эта модель вертолета разработана в авиаконструкторском кружке Алтайской краевой станции юных техников. Она легко взлетает, набирает высоту до 10 — 15 м, плавно опускается. Запускать ее можно не только в зале, но и на улице — при ветре не более 4 м/сек. Изготавливается модель из простейших материалов и поэтому доступна даже начинающим моделистам.

Вам потребуются сосновые рейки, плотная (ватман) и писчая бумага, проволока диаметром 0,8 мм, целлулоид, резиновые нити сечением 1x1 мм и клей.

Сначала соберите моторную рамку 10. Заготовьте две рейки сечением 3x3 мм и длиной по 160 мм. И две рейки сечением 3x5 мм длиной 14 мм. В коротких рейках просверлите отверстия диаметром 0,8 мм — для оси 5 ротора и нижнего крючка резиномотора 11. Склейте рамку, места соединения укрепите бумажными косынками 8.

Кабина собирается из рейки 1 сечением 3x2 мм и стенок 14. Над горячей электроплиткой согните рейку, как по-

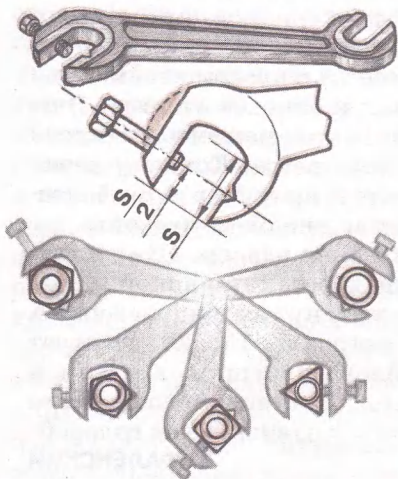


казано на рисунке. Затем приклейте ее к рамке, отступив от верхнего конца рамки на 30 мм. Места склейки укрепите бумажными косынками 8. Из писчей бумаги вырежьте заготовку стенки 14. Нарисуйте на ней голову пилота, переборки стекол. Затем приклейте ее к рейке 1.

Хвостовую балку 7 лучше всего изготовить из сосновой рейки, но можно и из ватмана, склеив

«ЛЕВША» — XX ВЕК

«ХИТРЫЙ» КЛЮЧ



«В инструментальном ящике отца я обнаружил необычный гаечный ключ, — пишет нам Николай Федотченко из Красноярского края. — Привлек он внимание тем, что один рожок у него имеет резьбовое отверстие, в котором был ввернут болт, а на противоположной губе того же рожка имелся угловой пропилен. Отец объяснил мне, что такая доработка обычного гаечного ключа позволяет отворачивать гайки со сработанными или сильно замятыми гранями, а нередко им даже можно отвернуть круглую муфту на водопроводной трубе».

Доработать имеющийся у вас ключ несложно. Нужно только знать, что для мелких работ такой инструмент не годится.

Лыску сточить проще крупным напильником, зажав ключ в настольных тисках. Плоскость лыски должна быть выполнена строго параллельно плоскости внутренней губки, как показано на рисунке.

Просверлить отверстие и нарезать резьбу в верхней губке особого труда не составит. Резьбу меньше М8 делать смысла не имеет, так как нагрузка на болт будет значительной. Напротив центра отверстия — на противоположной губке — пропилюйте четырехгранным напильником опорную канавку глубиной 3...4 мм. Все. Теперь вы сможете отвернуть гайку любой формы.

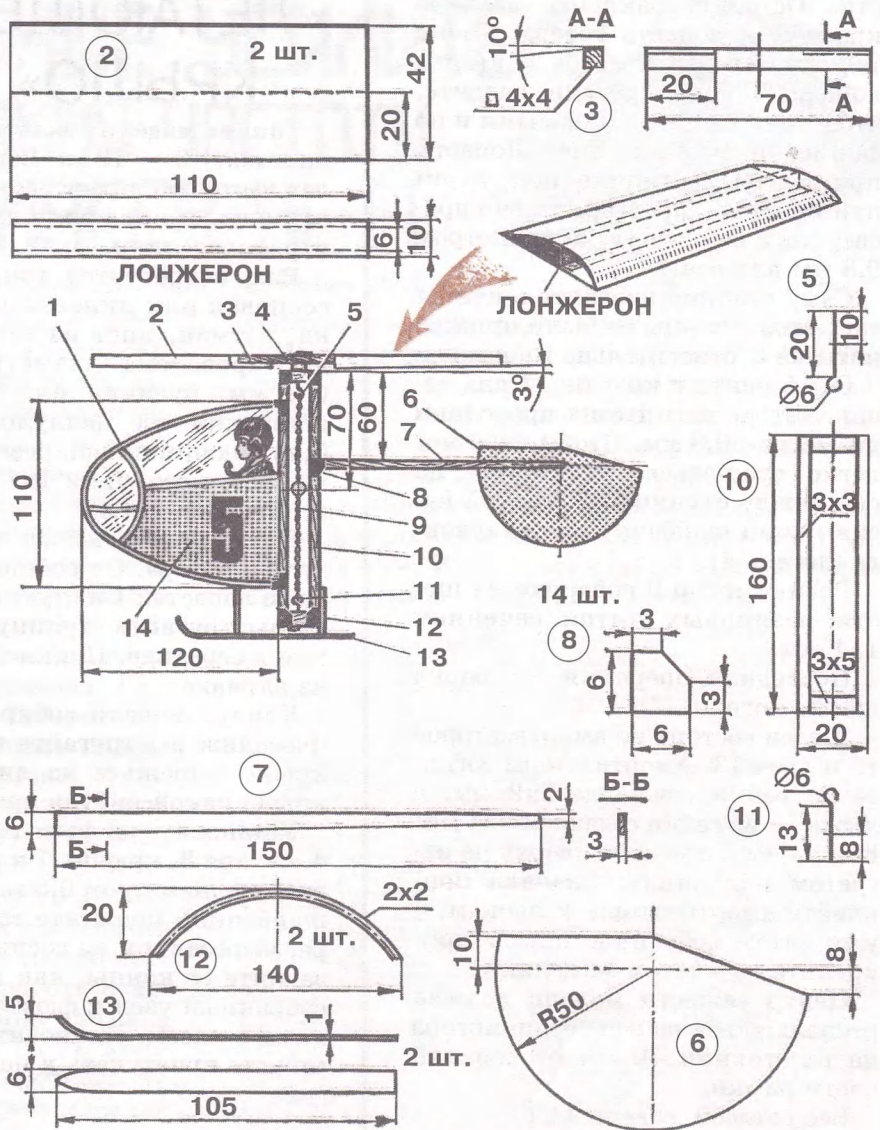
его для жесткости буквой П. Толщина рейки: у основания 3x6 мм, на конце 1x2 мм. Готовую балку приклейте к рамке 10, отступив сверху на 60 мм. И опять места склейки укрепите с обеих сторон косынками 8. Чтобы предотвратить вращение фюзеляжа вокруг оси, на хвостовую балку приклейте тормозной диск 6, вырезанный из ватмана.

Ротор вертолета собирается из лопастей 2, ступицы 3, бусинки 4 и оси 5. Труднее всего изготовить лопасть.

Возьмите лист ватмана (42x110 мм) и разметьте на нем заготовку так, чтобы волокна бумаги располагались вдоль заготовки. Отмерьте от края 20 мм и по пунктирной линии продавите ватман тупым концом ножниц. Согните заготовку, но не проглаживайте линию сгиба.

Теперь нужно придать лопасти необходимый профиль. Сделать это можно обычной расческой. Отступите от линии сгиба на 7—8 мм и прогладьте несколько раз верхнюю поверхность лопасти расческой — поверхность примет сферическую форму.

Затем принимайтесь за лонжерон. Заготовку для него вырежьте из ватмана. Отогните клапаны для склейки. Отступите от передней кромки лопасти на 6 мм и приклейте лонжерон к нижней, а затем и к верхней поверхности лопа-

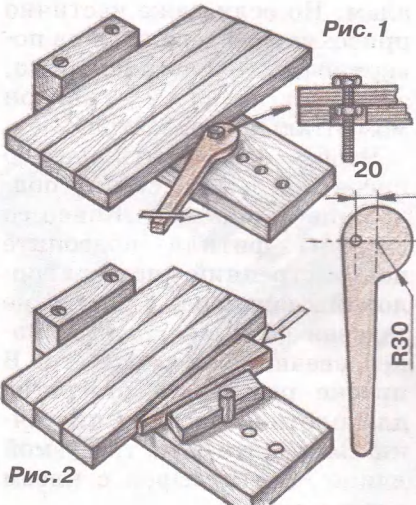


ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ТАК ПОСТУПАЮТ МАСТЕРА

У пятиклассника Володи Потапова из подмосковного Монино возникли проблемы, когда он захотел склеить боковинами несколько деревянных дощечек. Конечно, тут без особого приспособления не обойтись. И Володя его сделал. Если решите повторить его конструкцию, подойдут обрезки обычной сосновой, но лучше буковой или дубовой доски. На одном конце приверните шурупами упор, по центральной оси просверлите три отверстия диаметром 6 мм. Кроме того, вырежьте из двух кусков 10-мм фанеры зажимной кулачок (его форма и размеры показаны на рисунке). Обе заготовки склейте под прессом, края обработайте рашпилем, просверлите отверстие и с помощью болта и утопленной гайки установите на зажиме.

Таким приспособлением можно пользоваться многократно при тиражировании подобных изделий. Для зажима же разовой склейки можно воспользоваться простым клином. Как это сделать, видно на втором рисунке.



сти. Остается заклеить заднюю кромку, и лопасть готова. Точно так же изготавливается и вторая лопасть. Собирая детали, следите, чтобы они были одинаковыми и по форме, и по толщине. Лопасти приклейте к ступице под углом примерно 10° , предварительно просверлив в ней отверстие диаметром 0,8 мм для оси.

Саму ступицу изогните в центре так, чтобы концы ее были приподняты на 3° относительно горизонта.

Ось 5 винта и крючок 11 для резиномотора согните из проволоки диаметром 0,8 мм. Чтобы винт мог легко вращаться, установите на ось между ступицей и рамкой бусинку или шайбочку из целлулоида (деталь 4).

Резиномотор 9 соберите из шести резиновых ниток сечением 1×1 мм.

Последняя операция — сборка шасси модели.

Шасси состоит из амортизаторов 12 и лыж 13. Амортизаторы согните из рейки сечением 2×2 мм, а лыжи — из рейки сечением 6×1 мм. Концы лыж отогните кверху на нагретом паяльнике. Сначала приклейте амортизаторы к лыжам, а уже затем собранное шасси прикрепите на клею к фюзеляжу.

Центр тяжести модели должен располагаться на оси резиномотора на расстоянии 70 мм от верхней части рамки.

Вес готовой модели 11 г.

«ЛЕТАЮЩЕЕ КРЫЛО»

Такие модели взлетают на высоту 8 — 12 м. Вертолет настолько прост, что изготовить его под силу даже первокласснику.

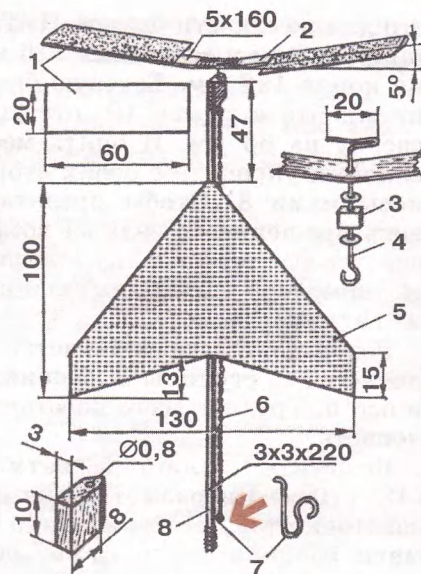
Вам потребуется тонкая сосновая или липовая рейка, ватман, лист из тетради, проволока диаметром 0,8 мм, бусинка или две шайбочки из целлулоида (для подшипников), резиновые нити сечением 1×1 мм и, конечно, клей.

Работу над моделью начинайте с ротора. Он собирается из лопастей 1 и ступицы 2. Из сосновой или липовой рейки выстругайте ступицу и слегка согните ее над паяльником в середине. Приклейте к ступице лопасти, вырезанные из ватмана.

Корпус модели собирается из фюзеляжа 8 и крыла 5. Фюзеляж выстругайте из сосновой или липовой рейки, а крыло вырежьте из листа тетрадной бумаги. Покрасьте крыло какой-нибудь яркой краской, напишите номер.

Установите на фюзеляже резиномотор. Он состоит из оси 4, сухаря 3, крючка 7 и резиновых нитей 6. Согните из проволоки диаметром 0,8 мм ось, наденьте на нее бусинку (или шайбочки), прожгите тонкой проволокой отверстие в сухаре, вырезанном из сосны или липы. Вставьте ось в сухарь, загните ее концы, как показано на рисунке, и приклейте собранный узел к фюзеляжу. Ротор примотайте к оси нитками с клеем, установите на крючках резиновые нити — и можете приступать к испытаниям модели.

(«ЮТ» для умелых рук» № 5 за 1982 г.)



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КЛЕИТЬ ЧИСТЫМИ РУКАМИ

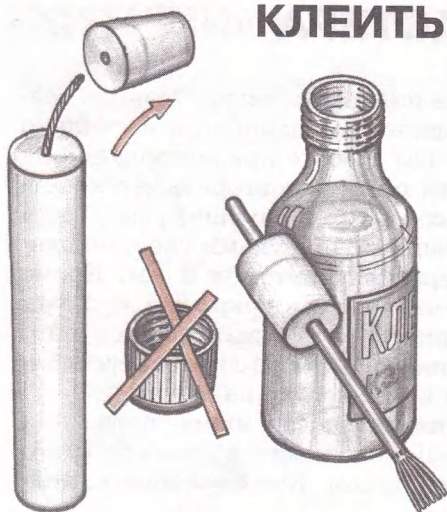
От постоянного пользования клеем резьбовые крышки на флаконах обрастают засохшей коркой. Приходится с усилием отвинчивать крышку, пачкая руки, а затем с такими же неудобствами закрывать флакон.

Избавить себя от этой неблагоприятной работы просто — выбросьте крышку и замените ее самодельной пробкой-затычкой.

Сделать ее предлагаем из необычного в общем-то материала — стеарина, воска или парафина от обычной свечи. Конторский клей плохо прилипает к таким матери-

алам. Но если даже частично присохнет, то держится на поверхности очень непрочно, стоит слегка нажать, как он моментально осыпается.

Чтобы изготовить такую пробку, возьмите свечку подходящего диаметра. Концы фитиля подгоните под внутренний диаметр горловины флакона, а затем, не задевая фитиля, срежьте конец свечки и снимите его. В пробке расширьте отверстие для плотной посадки кисточки. Закрепите ее на требуемой длине — и пузырек с клеем готов к работе.





МОЩНЫЕ УСИЛИТЕЛИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ КЛАССА HI-FI

(Окончание. Начало в «Левше» №3.)

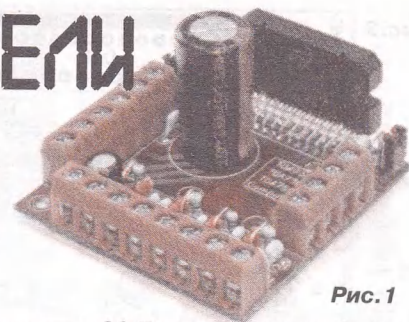


Рис. 1

Основное назначение этого УНЧ — установка в вашей автомагнитоле вместо старого усилителя НЧ для повышения ее выходной мощности или для проведения мероприятий на открытом воздухе с использованием аккумуляторной батареи 12 В в качестве основного источника питания. Благодаря использованию мостовой схемы включения усилитель развивает мощность до 80 Вт на нагрузке 2 Ом в каждом из четырех каналов. Особенностью усилителя является использование полевых транзисторов в выходных каскадах. Устройство обладает малыми габаритами, широким диапазоном питающих напряжений и сопротивлений нагрузки.

Усилитель выполнен на интегральной микросхеме TDA7560 (DA1). Эта ИМС представляет собой УНЧ класса АВ и устанавливается в автоаудиоустройствах для получения высококачественного мощного выходного музыкального сигнала. ИМС рассчитана на работу с нагрузкой 2...4 Ом, искажения сигнала удовлетворяют требованиям Hi-Fi. Микросхема имеет защиту от короткого замыкания нагрузки и перегрева. Она содержит четыре идентичных мостовых

усилителя мощностью до 80 Вт на нагрузке 2 Ом. Переключатели SW1 (ST-BY) и SW2 (MUTE) предназначены для управления режимами работы ИМС. Замыкание контактов в SW1 управляет режимом ST-BY (дежурный/рабочий), а SW2 — режимом MUTE (пауза).

Особое внимание следует обратить на подключение микросхемы к источнику питания. С одной стороны, ИМС чрезвычайно чувствительна к напряжению питания — максимум 18 В, а с

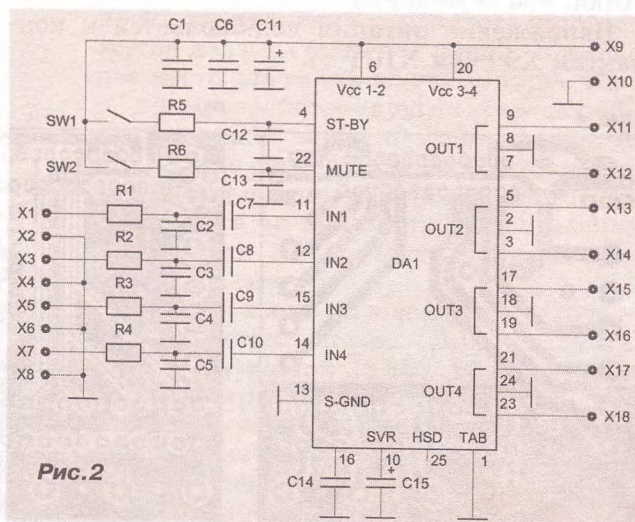
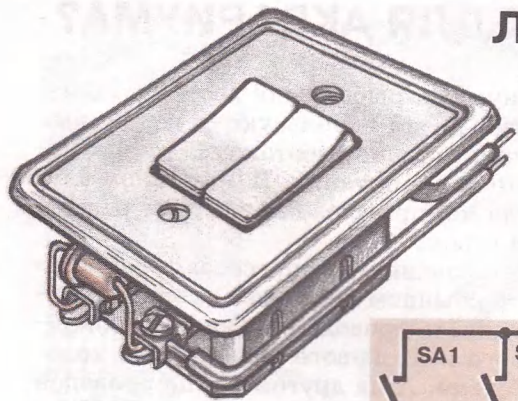


Рис. 2

ЭЛЕКТРОНИКА

ЛАМПА-ДОЛГОЖИТЕЛЬНИЦА



Электrolампы дежурного освещения в подъездах, на лестничных площадках чаще всего перегорают от того, что горят постоянно в течение длительного времени. Увеличить их срок службы не сложно, если перевести электропитание на два режима — полный накал и половинный. Для этого лампочку нужно подключить по прилагаемой схеме. При этом, правда, одинарный настенный выключатель придется

заменить на двойной, расположив внутри полупроводниковый диод типа Д226, подключенный непосредственно к клеммам выключателя.

В одном положении выключателя лампа будет гореть на полную мощность, а в другом — в половину накала.

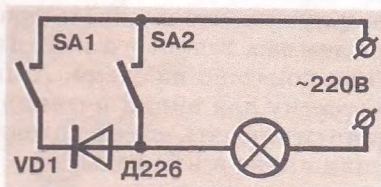
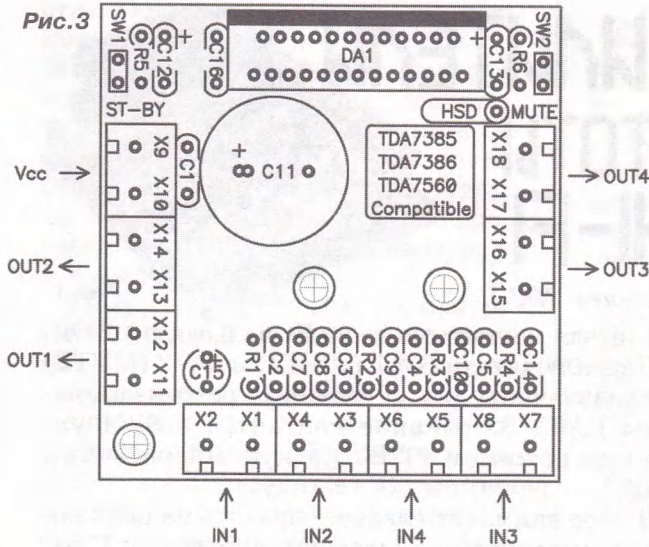


Таблица 3. Технические характеристики.

Напряжение питания, В	6...18, типовое 14,4
Пиковое значение выходного тока, А	10
Ток в режиме покоя, мА	200
Максимальная выходная мощность, Вт	
R _n = 4 Ом, U _n = 14,4 В	50
R _n = 2 Ом, U _n = 14,4 В	80
Коэффициент усиления по напряжению A _v , дБ	26
Входное сопротивление, кОм	100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	20 ... 20 000
Размеры печатной платы, мм	51x50



другой — переполюсовка источника питания может привести к выходу ИМС из строя (U_{обр} = 6 В максимум).

Напряжение питания подключается к контактам X9 (+) и X10 (-).

Таблица 4. Перечень элементов усилителя.

Позиция	Наименование	Примечание	Кол-во
C1, C6...C10	0,1 мкФ	Обозначение M1 или μ1	6
C2...C5	470 пФ	Обозначение H47 или p47	4
C11	2200 мкФ/25 В		1
C12...C14	0,47 мкФ	Обозначение M47 или μ47	3
C15	47 мкФ/25 В		1
DA1	TDA7560	ИМС УНЧ, Multiwatt 25	1
R1...R4	1 кОм	Коричневый, черный, красный	4
R5	10 кОм	Коричневый, черный, оранжевый	1
R6	47 кОм	Красный, фиолетовый, оранжевый	1
		Разъем клеммный двойной	9
		Разъем штыревой двойной	2
		Съемная перемычка	2

Рис. 4

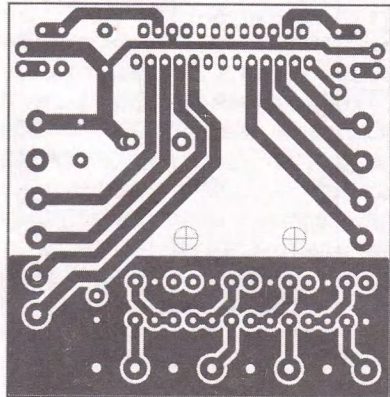
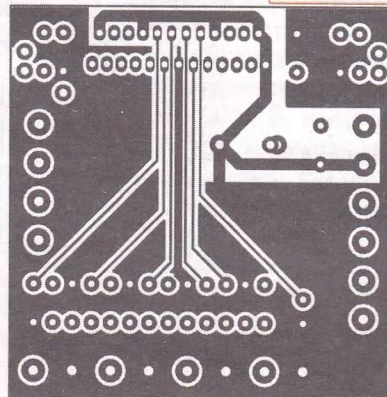


Рис. 5



Источники сигнала подключаются к X1 (+), X2 (-); X3 (+), X4 (-); X5 (+), X6 (-); X7 (+), X8 (-).

Усиленный сигнал снимается с контактов X11, X12; X13, X14; X15, X16; X17, X18.

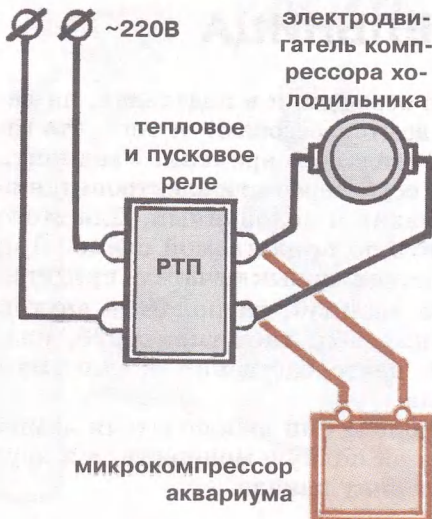
Общий вид усилителя представлен на рисунке 1, электрическая схема на рисунке 2, схема расположения элементов на плате и подключение усилителя на рисунке 3, вид печатной платы сверху на рисунке 4, вид

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ХОЛОДИЛЬНИК ДЛЯ АКВАРИУМА?

Для теплолюбивых аквариумных рыбок воду необходимо насыщать кислородом. Для этих целей используются различные микрокомпрессоры. Но все они отлично работают, когда периодически отключаются от источника питания. В противном случае обмотка электродвигателя компрессора быстро перегревается, и устройство выходит из строя.

Работу по включению и отключению компрессора в постоянном режиме можно поручить обычному бытовому холодильнику. Всего-то и нужно, что подпаять провода питания микрокомпрессора к клеммам теплового и пускового реле вашего холодильника, как показано на схеме. А на другом конце проводов установите розетку для вилки питания микрокомпрессора. Тогда вы сможете отключать его от холодильника во время чистки аквариума или смены в нем воды.



печатной платы снизу на рисунке 5. Перечень элементов приведен в таблице 4, а технические характеристики в таблице 3.

Радиолюбители сами могут изготовить печатную плату. Однако необходимо учитывать, что это очень ответственная и серьезная работа. Не все знают, что, например, неправильная трассировка печатных проводников в мощном усилителе может в десятки раз увеличить уровень его нелинейных искажений или даже сделать его вообще неработоспособным. Поэтому, чтобы сэкономить время и избавить вас от рутинной работы по поиску необходимых компонентов и изготовлению печатных плат двух усилителей, МАСТЕР КИТ предлагает наборы NM2042 и NM2043. Каждый набор состоит из заводской печатной платы, всех необходимых компонентов и инструкции по сборке и эксплуатации.

Г.ГАНИЧЕВ



Чтобы сэкономить время и избавить вас от рутинной работы по поиску необходимых компонентов и изготовлению печатной платы, МАСТЕР КИТ предлагает набор A2043. Набор состоит из заводской печатной платы, всех необходимых компонентов, руководства по сборке и настройке блока. Более подробно ознакомиться с ассортиментом и техническими характеристиками можно на сайте WWW.MASTERKIT.RU



ПОЛКИ



О монтаже полок в помощь опорных стоек с прорезями мы рассказали (см. «Левшу» № 1 за 2004 год). Сегодня же предлагаем познакомиться с простым, а главное, недорогим способом крепления полок на рейках.

Умело установленные и закрытые декоративными накладками, они придадут полкам эстетичность, а главное, решают проблему хранения предметов, которые всегда должны быть под рукой. Идеальное место для таких полок — ниша. Как и при устройстве других стеллажей, крайне важно закрепить сами полки. А это, в свою очередь, зависит от точности установки опорных реек, так как после наложения на них самих полок любые отклонения от горизонтали будут бросаться в глаза.

Прежде всего определитесь с грузоподъемностью полок. Для тяжелых предметов массой до 10...12 кг следует брать фанеру толщиной 10...12 мм. Для легких лучше подойдет древесно-стружечная плита толщиной 16 мм.

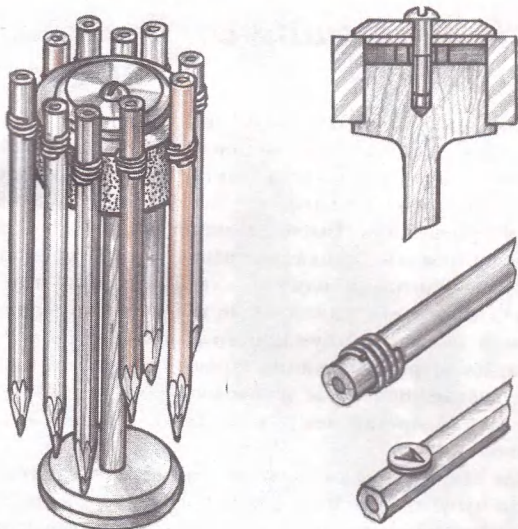
Кроме основного материала, заранее заготовьте деревянные рейки шириной

ХОЗЯИН В ДОМЕ

МАГНИТНАЯ КАРАНДАШНИЦА

Те, что часто рисуют цветными карандашами, знают, что выбрать нужный цвет легче, высыпав все карандаши на стол. А чтобы карандаши не терялись, сделайте себе магнитную карандашницу. Ее устройство понятно из рисунка.

В показанной на рисунке карандашнице используется круглый магнит от динамического громкоговорителя малой мощности. Закреплен он на деревянной стойке. Для подобного приспособления можно использовать магнит другой формы и размеров. Крепить его надо на высоте, немного превышающей длину незаточенного карандаша. На незаточенные концы карандашей навейте по 3...4 витка мягкой стальной проволоки диаметром 0,2...0,5 мм или воткните канцелярскую кнопку.



55 и толщиной 25 мм, дюбели диаметром 8 мм под шурупы или саморезы, а из инструментов — ножовку с мелким зубом или электрический лобзик, рулетку, карандаш, шило, плотницкий уровень, электродрель с победитовым сверлом диаметром 8 мм, молоток.

С помощью плотницкого уровня прочертите на стене горизонтальные линии по месту будущих полок. Поскольку после установки полок расстояние между ними изменить будет нельзя, хорошенько продумайте, где и сколько их будет располагаться.

Рассчитайте длину реек. Сопрягаемые места можно пилить под углом 45 градусов, но во избежание ошибок лучше под прямым углом. На подготовленных таким образом планках с шагом 150...200 мм просверлите центровочные отверстия диаметром, равным диаметру цилиндрической части шурупов.

Сначала прижмите боковые планки к стене и карандашом через отверстия отметьте центры на ней. То же самое сделайте и с центральными рейками. Шилом углубите полученные центры, а затем с помощью сверла с победитовыми наплавками просверлите отверстия. Молотком

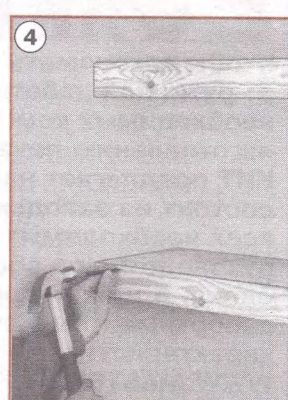
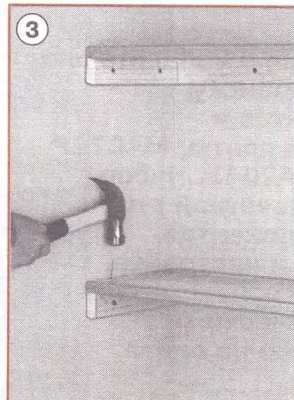
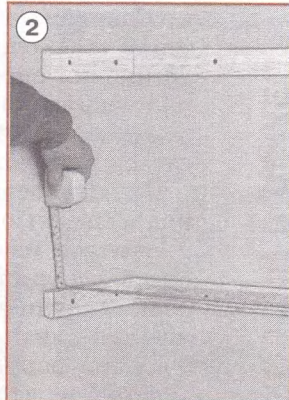
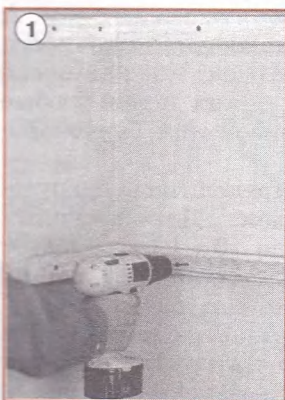
аккуратно забейте в отверстия дюбели. А затем сильно прижмите рейки к стене, как показано на фото 1.

Далее поточнее определите длину и ширину будущих полок (см. фото 2). Ниши в квартирах редко бывают строго прямоугольными, потому, чтобы полки плотно встали на места, требуется получить точные размеры для каждой в отдельности.

Из толстой фанеры или ДСП по полученным размерам выпилите полки. Для надежности прибейте каждую к рейкам мелкими гвоздями, как показано на фото 3.

Для отделки лицевых кромок купите декоративные рейки. Они бывают плоские, а бывают и с фактурной насечкой. Перед покупкой точно измерьте длину всех полок. Ширина же их определяется из сложения ширины рейки и толщины полки. Декоративные рейки прибейте к полкам мелкими гвоздями, шляпки которых предварительно сточите на наждаке (см. фото 4). Завершает работу покраска полок. Определитесь, что вам больше подойдет — морилка с мебельным лаком или же масляная краска в два-три слоя.

А.ЛУНКИН



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 24.02.2004 . Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 2320 экз. Заказ № 428.

Отпечатано на ФГУП «Фабрика офсетной печати № 2» Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.

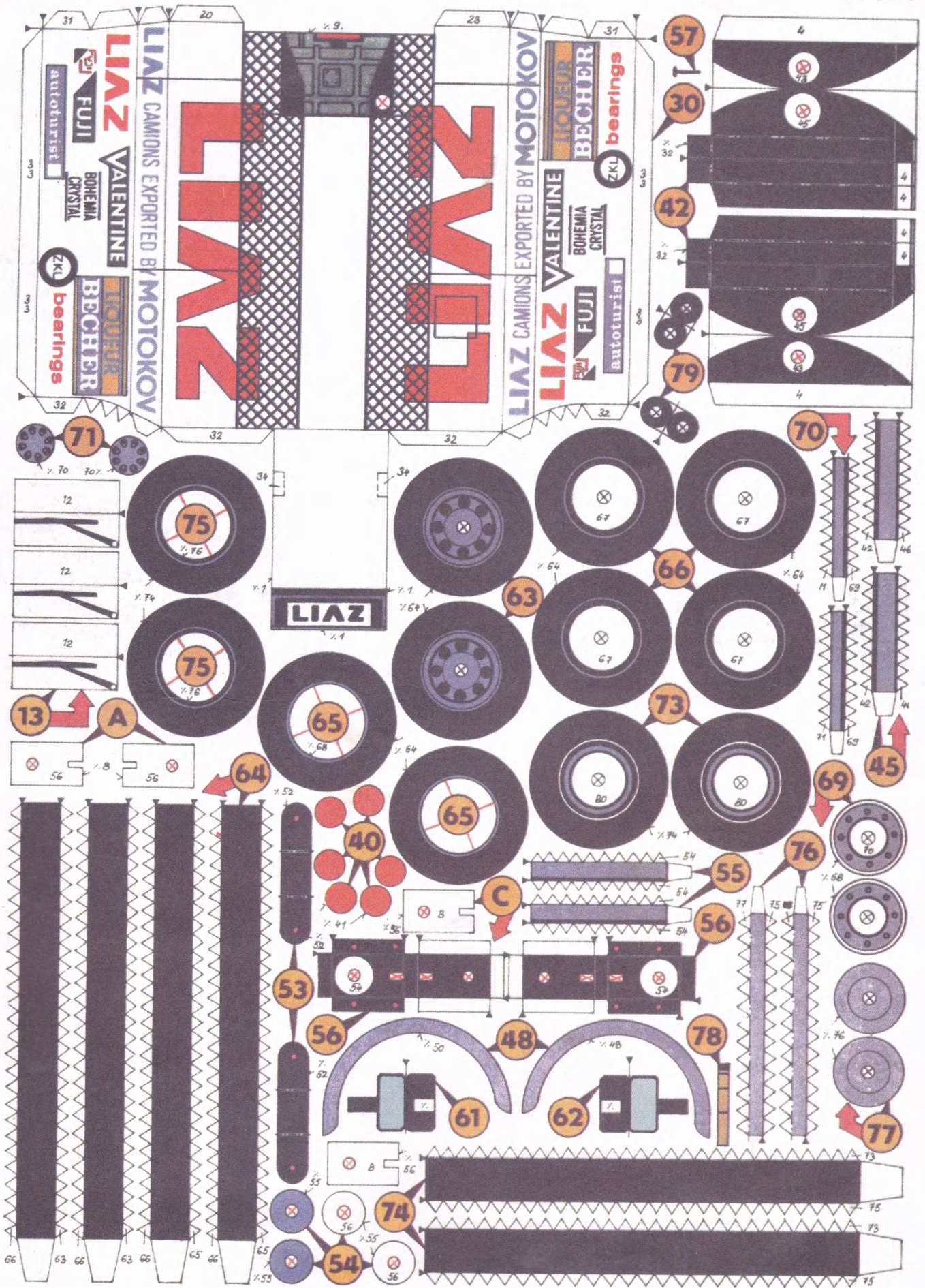
Адрес редакции: 127015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-44-80.
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ № 77-1243
Гигиенический сертификат №77.99.10.953.П. 001143.07.03

В ближайших номерах «Левши»:

— «Самые быстроходные подводные лодки — суда типа «Альфа», развивающие под водой скорость свыше 74 км/ч». Это зафиксировано в Книге рекордов Гиннеса. Русские атомоходы «Альфа» — истребители подводных лодок противника. Высокая скорость, способность легко маневрировать, оставаясь незамеченной, но главное — умение быстро заходить в «хвост» противнику и уничтожать его — вот уникальные качества «Альфы». Приглашаем любителей бумажного моделирования пополнить музей морской техники подводной чудо-лодкой.

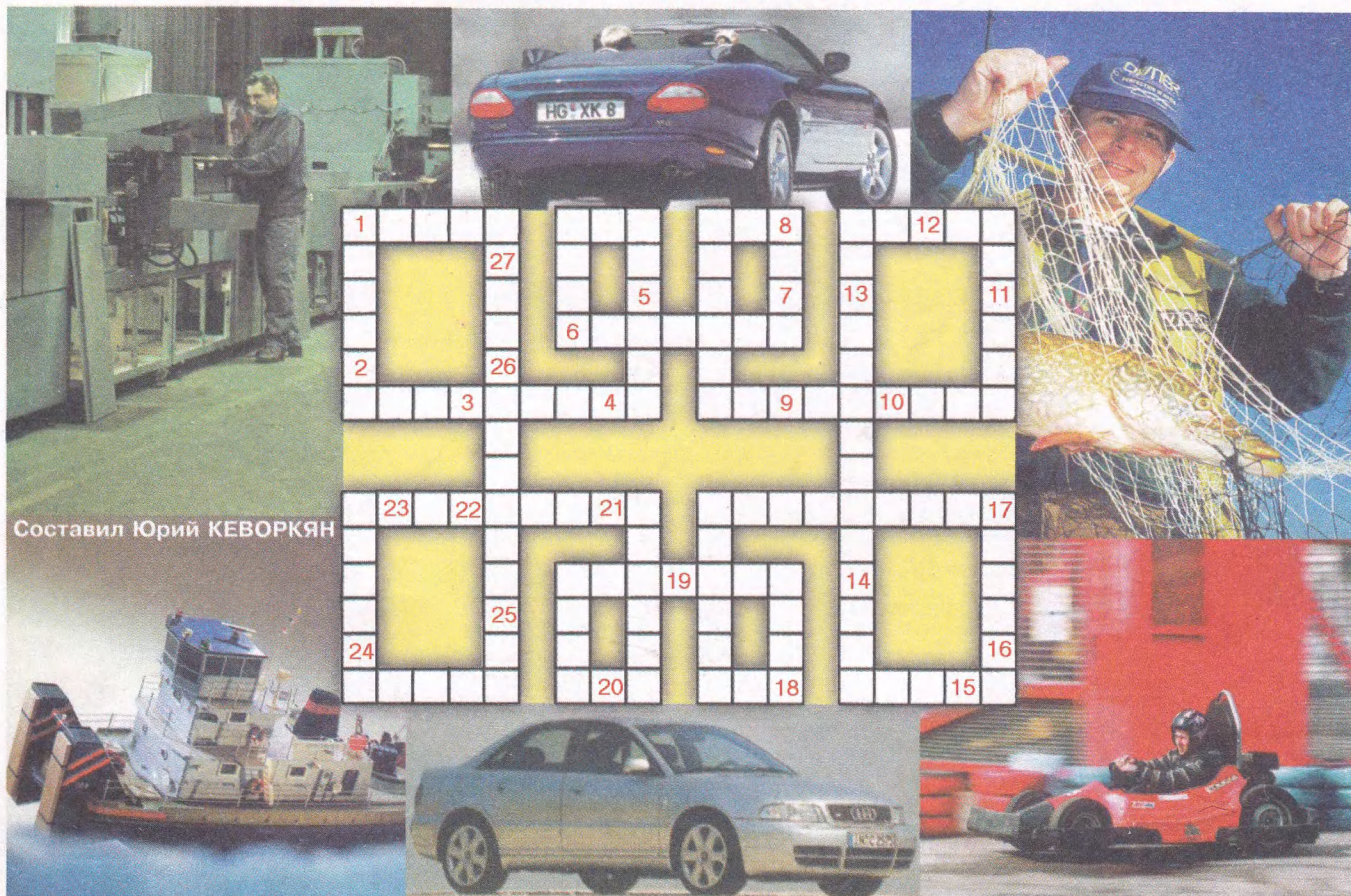
— Как всегда, подводим итоги очередного конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем новые задачи и головоломки.

— Юные электронщики соберут простой электронный прибор для отпугивания насекомых-вредителей, а мастеровитым ребятам самое время начать строительство декоративного мостика через неширокий водоем.



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжаем публикацию серии головоломок, начатую в предыдущих выпусках. С условиями их решений можете познакомиться в «Левше» № 1 за этот год.



Составил Юрий КЕВОРКЯН

1. Первичный продукт переработки железных руд путем их плавки в доменных печах. 2. Рыболовная сеть. 3. Электрод, в некоторых электронных лампах служащий для усиления падающего на него потока электронов. 4. Незанятое электронно-энергетическое состояние в валентной зоне полупроводника. 5. Единица длины, используемая в атомной физике. 6. Английский физик, именем которого названы уравнения, выражающие законы электромагнитного поля в неподвижной среде. 7. Прибор для определения скорости судна и пройденного им расстояния. 8. Прикладной раздел механики, описывающий законы движения и равновесия жидкостей. 9. Название легковых автомобилей германского производства. 10. Драгоценный камень. 11. Название легковых автомобилей румынского производства. 12. Название легковых автомобилей, производимых в Великобритании. 13. Балка, опирающаяся на отдельные фундаменты и воспринимающая нагрузку от стены. 14. Сплавление разнородных твердых или жидких тел, соприкасающихся своими поверхностями. 15. Британская единица длины.

16. Плавающий горнообогатительный комплекс, производящий подводную разработку обводненных рассыпных месторождений полезных ископаемых, их обогащение и укладку пустых пород в отвалы. 17. Самоходная дорожно-строительная машина для укладки асфальта. 18. Единица силы света в системе СИ. 19. Химическое соединение какого-либо элемента с кислородом, которое можно получить, отнимая воду от соответствующей кислоты. 20. Поршневая или турбинная машина для охлаждения газа за счет его расширения с совершением внешней работы. 21. Механизм для уравнивания большей силы меньшей. 22. Стальной кованый крюк для подъема грузов, закрепления цепей, тросов. 23. Природный полимер, используемый для получения резины. 24. Клапан в подводной части корпуса судна для приема воды и ее отлива в случае необходимости. 25. Рабочая профессия. 26. Гонимый автомобиль без кузова, дифференциала и упругой подвески колес, предназначенный для соревнований на небольшой площадке. 27. Буксирное судно для вождения несамостоятельных судов впереди себя.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв (буквы на пересечении двух слов считаются один раз):

(9)¹_с (23) (7)_с (7)_г (10)_с (23)



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

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

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

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

По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43133.

«Юный техник» — 43133.

