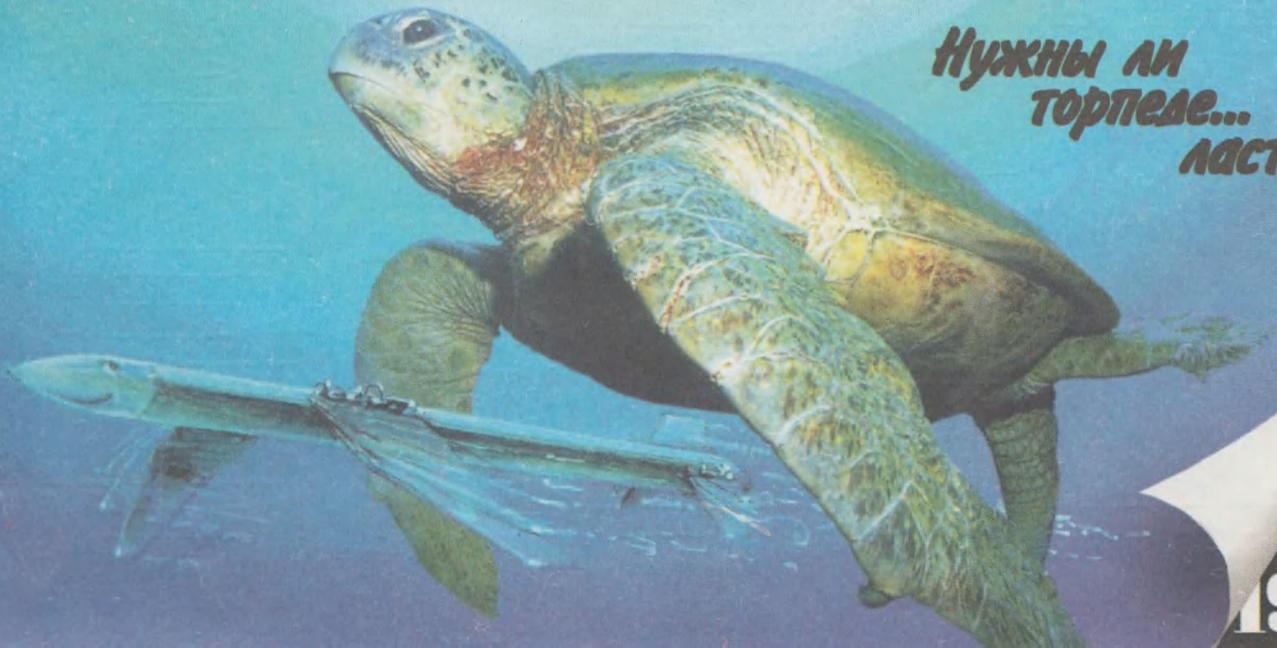




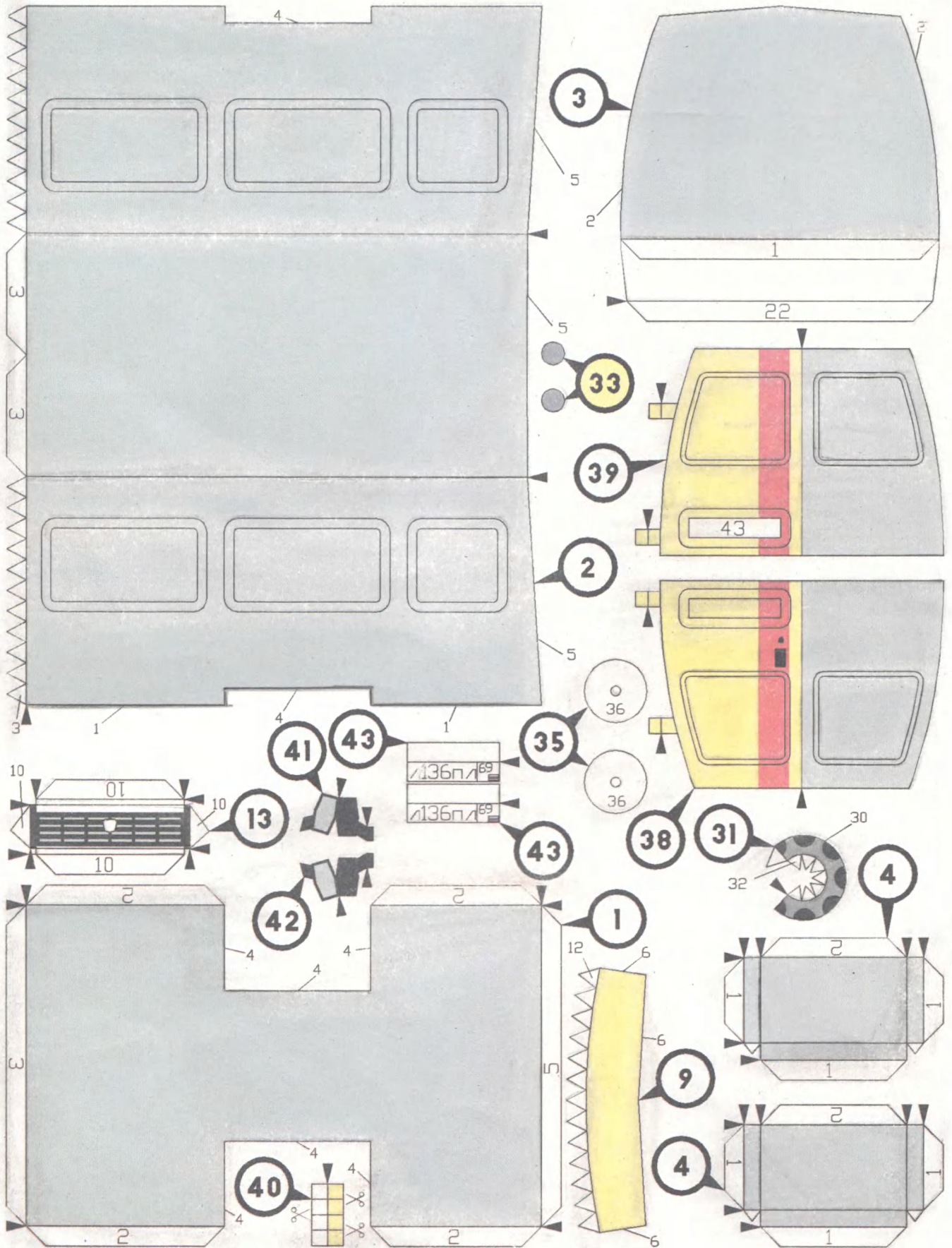
СЫГРАЙ СВОЮ ПАРТИЮ!

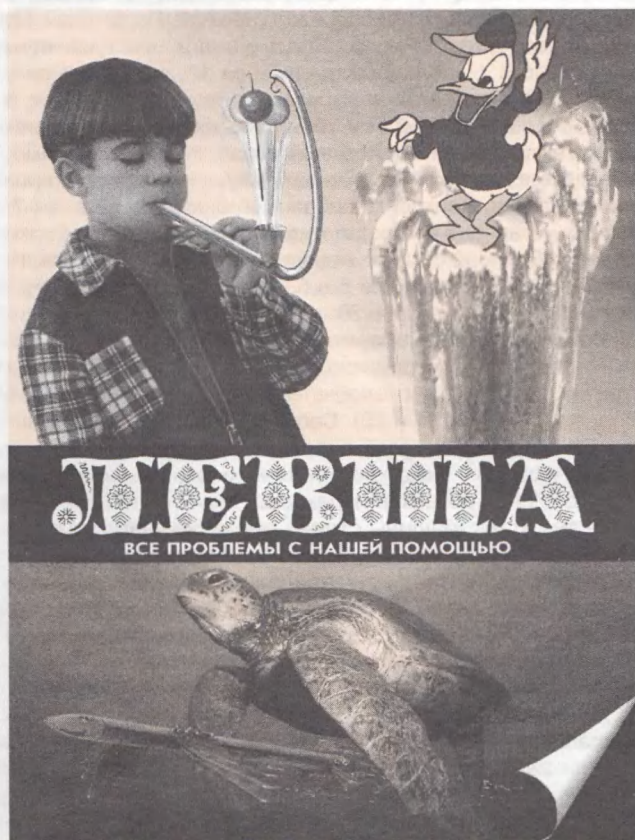
ДЖЕВВИА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



Нужны ли
торпеде...
ласты?





ТРУДОЛЮБИВАЯ «ГАЗЕЛЬ»

Эти машины сегодня стали нам уже привычными. Оправдывая свое имя, бегают «Газели» по дорогам наших городов. И иногда складывается впечатление, будто других грузовиков на улицах стало меньше. И в этом нет ничего удивительного, ведь и в других странах основная часть грузовых перевозок и в городах, и сельских регионах приходится на машины небольшой грузоподъемности.

Вот почему выпуск «Газели» стал в июле 1994 событием не только для Горьковского автозавода, но и для всей страны. Премьер-министр и губернатор приветствовали в Нижнем Новгороде начало производства первых «полutorок» из семейства «Газелей» — ГАЗ-3302 — бортового грузовика с тентом. И мало уже кто помнит, что подобное по значимости событие произошло на этом же заводе 29 января 1932 года. В этот день с конвейера завода сошли первые 25 «полutorок» ГАЗ-АА — копий американских «Форд-АА».

Ныне же семейство «Газелей» быстро растет. В их ряду фургон ГАЗ-33022, грузовик с длинной кабиной ГАЗ-33023, цельнометаллический фургон ГАЗ-27056 (модель которого предлагаем собрать), «Скорая помощь» ГАЗ-27053, микроавтобус ГАЗ-3221. Есть «милицкая» версия автомобиля, есть версия со всеми ведущими осями 4x4. Потомство «Газели» появилось в Бийске, Кургане, Семенове, Пскове, Крыму. Здесь на автоборочных и авторемонтных предприятиях из нижегородских деталей не только собирают автомобили, но и делают свои модификации.

Двигатели мощностью от 90 до 110 л.с. позволяют «Газели» разгоняться до скорости 60 км/ч за 14 секунд и развивать максимальную скорость до 115 км/ч. А короткая база и новый механизм поворота позволяют поворачиваться автомобилю с минимальным радиусом 5,5 м, что важно для маневра в городском потоке и на складских территориях. Необычный вид машины определен полукапотной компоновкой автомобиля, когда кабина находится позади двигателя и вместе с тем максимально сдвинута на переднюю ось. Все это обеспечивает не только лучшее распределение массы, но и повышает безопасность на скользких дорогах, защищенность при столкновении и обеспечивает комфортабельные условия водителям и пассажирам. В то же время многое в «Газели» знакомо. Ведь многие узлы она заимствовала от популярной «Волги» ГАЗ-31029.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Музей на столе
ТРУДОЛЮБИВАЯ
«ГАЗЕЛЬ»..... 1

Игротека
АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ
ИГРУШКА..... 3
ИЗОГНУТЫЕ СКОБЫ..... 4

Полигон
ЗАПУСТИ С РУКИ...
РАКЕТОПЛАН..... 5
ПЛЫВИ КАК...
ЧЕРЕПАХА..... 6

Вместе с друзьями
ДОМ НА... КРЫШЕ..... 9

Электроника
НЕ РАЗВОДИТЕ
СЫРОСТЬ..... 12
СИГНАЛ БУДЕТ
УСЛЫШАН..... 13

Секреты мастерства
ЛОПАТА ЛОПАТЕ
РОЗНЬ..... 14

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ

6
1999

ЮТ

для
УМЕЛЬЦОВ
РЕК

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»

ОСНОВАНО
В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА



Предлагаем пополнить свой автомузей моделью автомобиля ГАЗ-2705 «Газель», выполненной в традиционном масштабе 1:32.

Для сборки автомобиля вам потребуются ножницы (прямые и маникюрные), шило, картон, деревянные зубочистки или заготовки деревянных палочек, скрепка.

Если раньше вы собирали такие модели, то вам уже знакомы основные приемы работы с бумагой. Если вы делаете это в первый раз, то в предыдущих выпусках «Левши» вы можете найти подробное описание этих приемов. Напомним лишь об основных обозначениях. Черная стрелка, идущая от линии или лежащая на линии, обозначает линию сгиба. Цифра в кружочке со стрелкой, касающаяся детали, — номер детали. Если таких деталей несколько, то это может быть показано широкой стрелкой, идущей от кружка в их направлении. Если фон кружка желтый, то следует наклеить эту деталь на картон. Цифры на лепестках, на деталях, рядом с линиями детали или на конце линии-выноски обозначают номер приклеиваемой детали. Знак «ножницы» обозначает линию разреза или вырезаемый контур. Если вам встретится знак «круг со стрелкой и штрихом», сверните деталь в кольцо вокруг оси, параллельной штриху.

Макет состоит из трех основных узлов, сборка которых ведется в следующей очередности: внутренний объем кузова, кузов, ходовая часть. Выполнив все подготовительные операции — начните сборку. Склейте между собой детали внутреннего объема кузова — пол 1, боковины и крышу 2, внутренний торец 3 и кожухи колес 4. Обратите внимание, что лицевые стороны деталей должны смотреть внутрь собранного узла. К незакрытому торцу приклейте заднюю деталь корпуса 5.

Сборка кузова. На поверхность детали 2 собранного узла наклейте деталь 6 — боковины и крышу кузова. Следите, чтобы поверхность детали 6 полностью прилегал к поверхности детали 2. К детали 6 приклейте правую и левую боковины кузова 7 и 8. К деталям 6, 7 и 8 приклейте в следующем порядке детали — верхнюю деталь передка кузова 9, нижнюю деталь передка кузова 10, капот 11 и лобовое стекло 12. Вырежьте из картона заготовку размером 30x9 мм. Намазав клеем внутреннюю поверхность

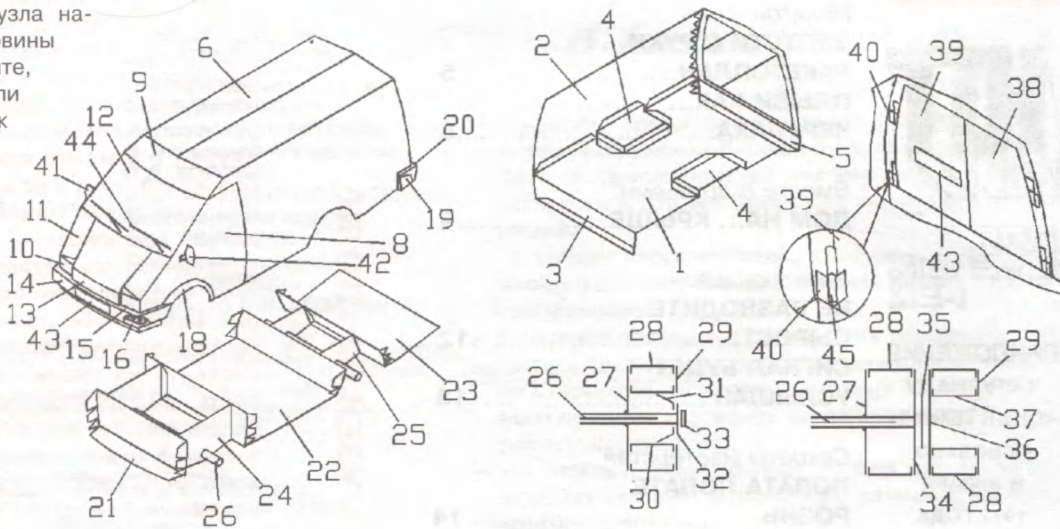
лицевки радиатора, оберните ею картонную заготовку. Слегка выгнув облицовку радиатора 13, придайте ей форму нижней детали передка кузова 10. Из деталей 14, 15, 16 соберите бампер. Подсунув под выступающую часть капота 11 облицовку радиатора 13, приклейте ее к детали 10. Приклейте к вырезам колес в деталях 7 и 8 правое и левое крыло 17 и 18. Клеить их начните от передней точки, двигаясь по проему назад. Если необходимо, сделайте в деталях 17 и 18 радиальную прорезь со стороны лепестков. Приклейте собранный бампер к деталям 7, 8 и 10, установив его под детали 13, 17 и 18. Для сборки заднего бампера согните наклеенную на картон деталь 19 и приклейте ее к деталям 5 и 6, затем на поверхность детали 19 наклейте деталь 20.

Ходовая часть. Соберите вместе, как показано на рисунке, переднюю, среднюю и заднюю детали дна кузова (детали 21, 22 и 23) и коробчатые узлы передней и задней подвески (детали 24 и 25). Соберите вместе кузов и шасси. От аккуратности этой операции зависит внешний вид вашей модели. Пока клей не схватился, убедитесь, что при сборке не возникли перекосы.

Осями колес машины служат две деревянные палочки 26 диаметром 2 мм. Сделайте их из зубочисток или отстругайте из заранее приготовленной дощечки. Порядок сборки колес виден из рисунка. Сборка цилиндрических деталей всегда требует особенной тщательности, поэтому отнеситесь к сборке колес с должным вниманием, без небрежности. Передние колеса собираются из деталей 27, 28, 29 и 30. Деталь 29 приклейте к детали 30 со стороны окрашенной полоски на детали 30. Затем вставьте внутрь детали 29 собранные вместе детали 31, 32, 33. Сборка задних колес, несмотря на большее количество деталей, менее сложна. Не ошибитесь в правильности установки детали 36. Лицевая сторона детали 36 должна быть обращена к детали 37. Проденьте оси 26 в отверстия в деталях 24 и 25. Наденьте колеса на предварительно смазанные клеем концы осей 26.

Установка дверей и мелких деталей. Сборка дверей показана на рисунке. Приклейте зеркала заднего вида 41 и 42, номерные знаки 43 и стеклоочистители 44. В качестве осей дверей 45 используются куски скрепки длиной 8 мм. При навеске дверей ось обхватывается снизу деталью 40, а сверху полосками 38 и 39. Если сборка петель покажется вам сложной, просто приклейте двери к проему.

Е. НАЙДИН





АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ ИГРУШКА

Эту игрушку придумал Вацлав Сорел из Праги. Посмотрите на рисунок. С помощью струи воздуха надо поднять шарик над трубкой и повесить его за крючок на кольцо. Как видите, шарик не простой — сквозь него пропущена проволока. Верхний ее конец образует крючок, а нижний... Его назначение — сместить центр тяжести шарика ниже его геометрического центра. Позже вы догадаетесь, для чего Вацлав поступил именно так.

Зацепить крючок за петлю не так просто, как это кажется на первый взгляд. Ведь дается всего одна попытка, и многое зависит от объема ваших легких, от того, как долго вы сможете держать шарик в подвешенном состоянии. Точность же расчета тоже немаловажная вещь, а она — прямое следствие знания физики.

Разберемся в сути физического явления, которое положено в основу нашей игрушки. Когда дуешь в трубку, воздушная струя обтекает шарик и приподнимает его. Из закона Д.Бернулли известно, что в тех местах, где скорость потока

ниже, давление больше, и наоборот. Самой высокой скоростью в нашем случае обладают частицы воздуха в центральной части струи. На краях же она меньше, поскольку подтормаживается окружающим воздухом. Следовательно, давление во внешней части потока больше, чем в центре. Вот и получается, что шарик находится словно в лунке — стоит ему невзначай отклониться от центра, как возрастающая боковая сила давления возвратит его назад.

Как видно из рисунка, сопло, крючок и петля располагаются на вертикальной линии. Главное в этой системе — центр ее тяжести должен всегда лежать ниже центра давления воздушного потока. Поэтому шарик перемещается только по вертикальной оси и не способен сильно раскачиваться из стороны в сторону.

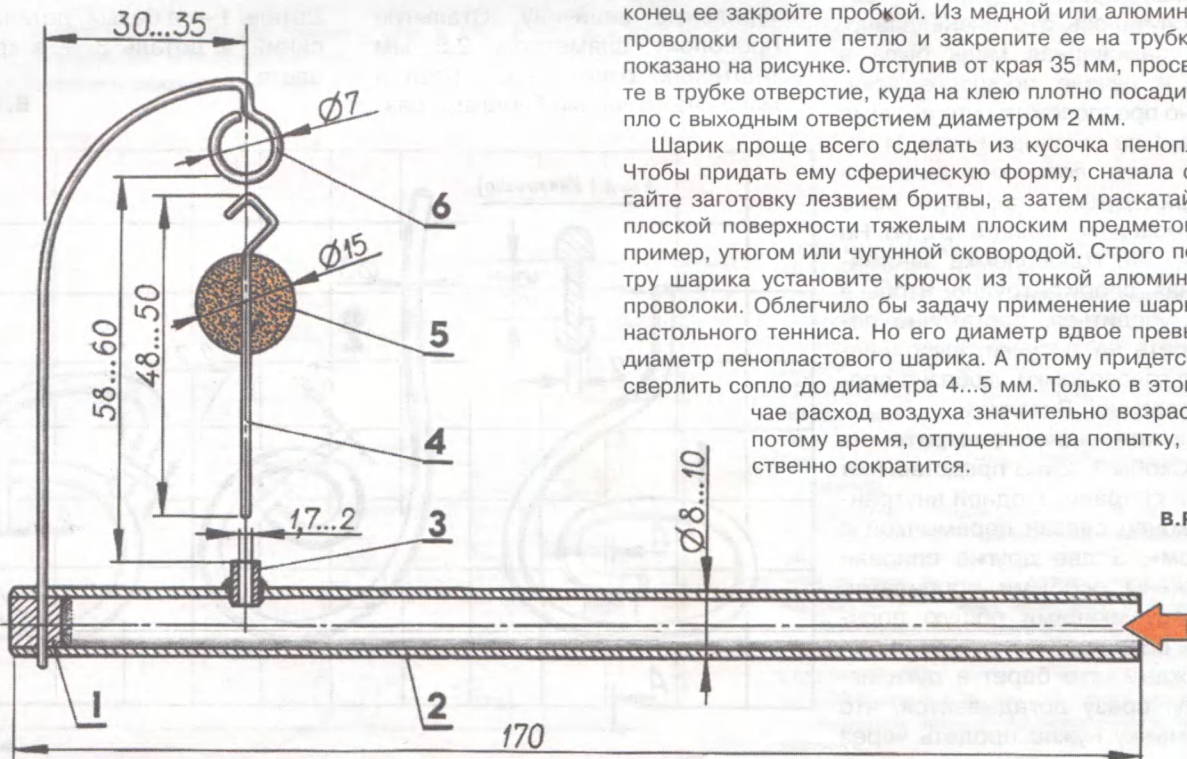
А управляя скоростью воздушной струи, довольно легко приблизить шарик к петле. Но вот как быть, если плоскости крючка и петли будут параллельны — как тогда зацепить их друг за друга? Тут-то и понадобится вам точный расчет и умение экономно расходовать запасенный легкими воздухом.

На рисунке цифрами обозначены: 1 — пробка; 2 — трубка; 3 — сопло; 4 — крючок; 5 — шарик и 6 — петля. Согласно приведенным размерам подберите трубку. Один конец ее закройте пробкой. Из медной или алюминиевой проволоки согните петлю и закрепите ее на трубке, как показано на рисунке. Отступив от края 35 мм, просверлите в трубке отверстие, куда на клею плотно посадите сопло с выходным отверстием диаметром 2 мм.

Шарик проще всего сделать из кусочка пенопласта. Чтобы придать ему сферическую форму, сначала остругайте заготовку лезвием бритвы, а затем раскатайте на плоской поверхности тяжелым плоским предметом, например, утюгом или чугунной сковородой. Строго по центру шарика установите крючок из тонкой алюминиевой проволоки. Облегчило бы задачу применение шарика от настольного тенниса. Но его диаметр вдвое превышает диаметр пенопластового шарика. А потому придется расшерлить сопло до диаметра 4...5 мм. Только в этом случае расход воздуха значительно возрастет, а потому время, отпущенное на попытку, существенно сократится.

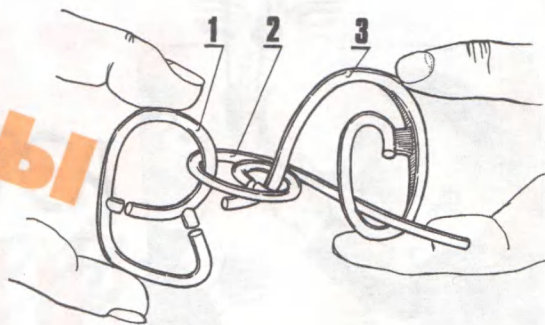
В. ПОТОВ

ИГРОТЕКА





ИЗОГНУТЫЕ СКОБЫ



«Н и отец мой, ни дедушка не помнят, как эта игрушка попала в наш дом, — пишет Виталий Птушко из Смоленской области. — Но если судить о металле (а сделана она из самоварной меди) и о технологических приемах обработки (горячаяковка), случилось это очень давно. Ведь самоварная медь была в ходу в начале прошлого века. Можно предположить, что игрушке не меньше полутора веков. И играли в нее, возможно, еще мои прапрадедушки». Так ли это было на самом деле, сказать трудно. Но с тем, что головоломка занимательная, спорить трудно. Чтобы в этом убедиться, достаточно посмотреть на рисунки, выполненные с головоломки, любезно предоставленной Виталием.

Внимательно посмотрите на них. Скобы 1, 2 и 3 представляют собой спирали. У одной внутренний конец связан перемычкой с «телом», а две другие спирали снабжены особыми пропилами, не нарушающими общую прочность сборки.

Каждый, кто берет в руки игрушку, сразу догадывается, что перемычку нужно продеть через

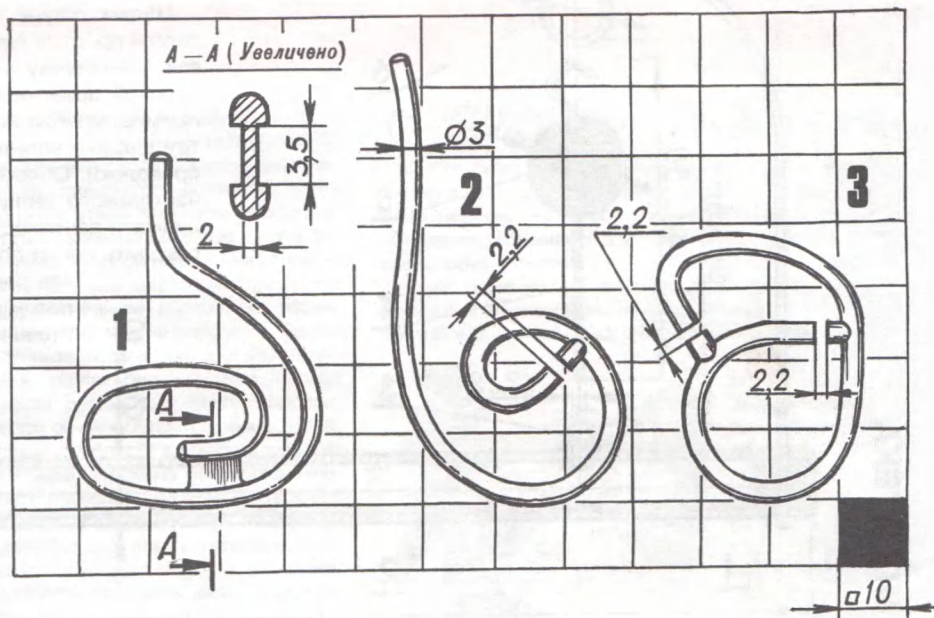
пропилы и тем самым «развалить» всю сборку на составляющие ее части. Только сделать это не так просто: мешают длинные концы всех трех спиралей.

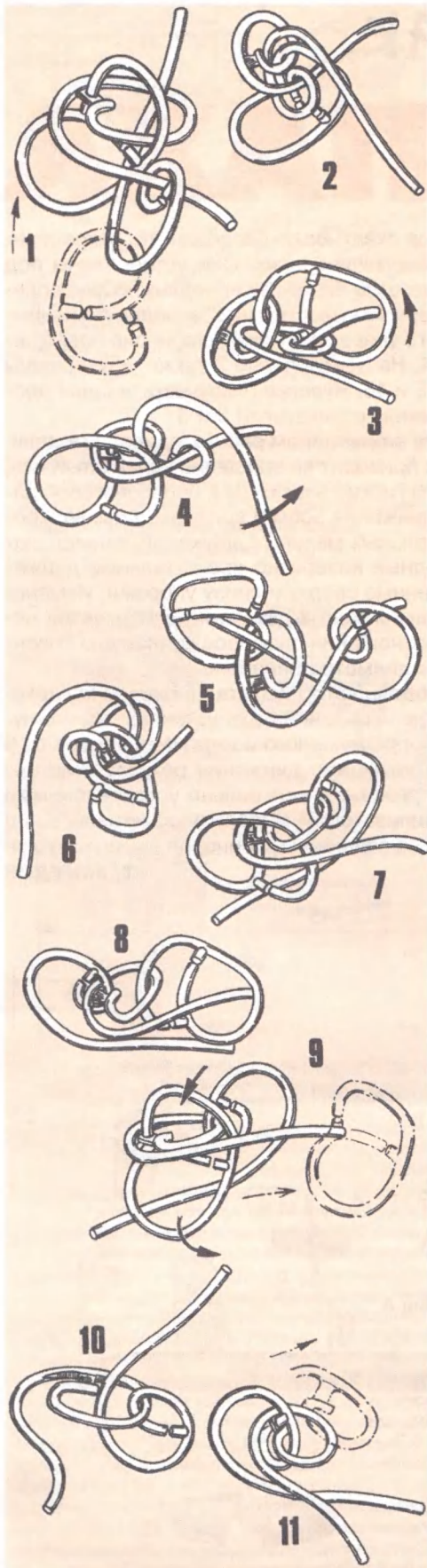
Для особо нетерпеливых читателей мы, как обычно, раскрываем секрет решения. Всего девять перестановок нужно сделать, чтобы отделить от сборки спираль 3, и еще две — чтобы разъединить спирали 1 и 2. Итак, всего одиннадцать движений. Внимательно разберитесь в их последовательности. Но в любом случае легче это сделать, изготовив детали головоломки своими руками.

Скобы 1, 2 и 3 представлены на рисунке, где наложена квадратная сетка с ячейкой 10x10 мм. Аккуратно перечертите детали в натуральную величину. Стальную проволоку диаметром 2,5 мм тщательно очистите от грязи и масла наждачными бумагами раз-

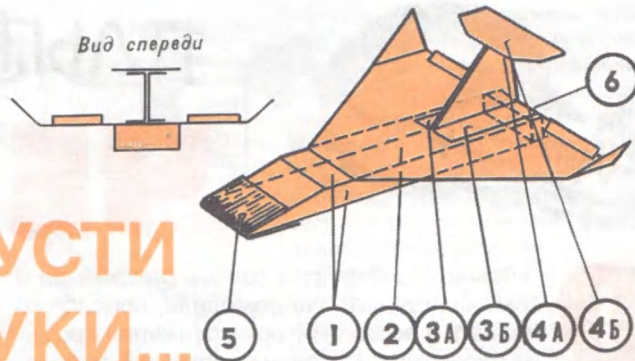
ной зернистости и растворителем. Если потребуется, выровняйте ее по всей длине. Далее — самая ответственная работа. Пользуясь тисками и пассатижами, аккуратно согните заготовки, придав им надлежащий вид в виде спиралей. Перемычку у детали 1 и три «пенечка» у деталей 2 и 3 придется припаять. О том, как паять обычным припоем стальные детали, наш журнал рассказывал в № 8 за 1996 год. Места спайки тщательно зачистите, удалив наплывы олова и канифоли. Если нужно, еще раз пройдитесь надфилем, обеспечив зазоры, равные 2,2 мм, и ширину у перемычки, равную 2 мм. Чтобы стальные детали не ржавели, покрасьте их яркими нитроэмалью. Деталь 1 — в белый, деталь 2 — в синий, а деталь 3 — в красный цвета.

В. РОТОВ





Вид спереди



ЗАПУСТИ С РУКИ...

РАКЕТОПЛАН

Не все наши читатели довольствуются теми моделями, которые предлагает журнал. Сергей Апухтин из Вологды, например, умеет из бумажного листа складывать великое множество «птичек», «голубей», «самолетиков» и «ракетопланов». Есть в его коллекции даже космический корабль многоразового пользования. Его масса, габариты, местонахождение центра тяжести подобраны совершенно правильно. Сергей учел даже то, о чем многие начинающие моделисты и не догадываются. Применительно к размерам модели он учел даже массу бумаги, влияющую на подъемную силу, а значит, на продолжительность и дальность полета.

Сергей для своей модели экспериментальным путем определил: при данных габаритах модели квадратный метр бумаги должен весить 150...170 г. В этих пределах находится и масса журнальной странички (см. лист 4), на которой представлены развертки модели.

Сначала внимательно познакомьтесь с конструкцией ракетоплана Апухтина. Модель состоит из двух парных (3А и 3Б, 4А и 4Б) и четырех штучных 1, 2, 5 и 6 деталей. Аккуратно вырежьте их ножницами. Согните по контурным линиям фюзеляж, придав ему коробчатую форму. Смажьте клапаны клеем и соедините края. В этой и последующей операциях пользуйтесь слегка разведенным водой бустилатом или ПВА. Подготовьте деталь 6. Смажьте половинки клапанов клеем и быстро вставьте деталь внутрь хвостового отверстия фюзеляжа. Проследите, чтобы клей надежно схватил сопрягаемые поверхности по всему периметру. На носовую часть фюзеляжа наклейте деталь 5, усиливающую жесткость конструкции. Как вы знаете, нос модели от соударения с землей быстро сминается. По большому счету защита его деталью 5 проблемы не решит, потому советуем еще до склейки фюзеляжа выстругать из пенопласта деталь, которая плотно бы входила изнутри в носовую часть. Перед окончательной сборкой установите ее, густо смазав клеем. Фюзеляж готов.

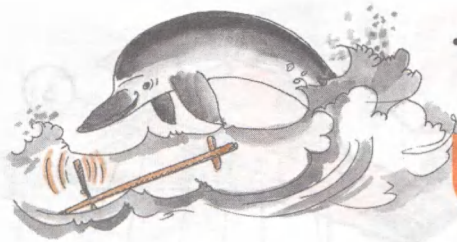
Для сборки крыльев, стабилизатора с хвостовым оперением отогните клапаны деталей 3А и 3Б, а также 4А под прямым углом. Соедините их тыльными сторонами клеем. Сверху приложите деталь 4Б. Хвостовое оперение готово.

Остается завершить сборку модели. Но это не означает, что ракетоплан уже готов к полетам.

Регулировка летных характеристик модели — это, пожалуй, самая увлекательная часть работы. Прежде всего следует правильно подобрать массу грузика в носовой части ракетоплана. Для этого маленький шарик из пластилина раскатайте в тонкую лепешку и аккуратно намажьте на нос модели. Первый же пробный запуск покажет, что нужно делать далее. Если в полете ракетоплан будет круто задирает нос — добавьте еще немного пластилина. Если же, наоборот, круто падать — убавьте его количество. Более тонкая регулировка достигается закрылками на треугольных крыльях. Если же модель будет отклоняться от прямолинейной траектории полета вправо или влево, попробуйте больше отогнуть законцовки крыльев, закрылки или края хвостового оперения.

ПОЛИГОН

В. АЛЕШКИН



ПЛЫВУ КАК...

ЧЕРЕПАХА

В «Левше» № 2 за этот год мы рассказали о том, как сделать гидромодель, способную плавать в воде, имитируя движения крыльев насекомых. Сегодня предлагаем построить модель, движущуюся подобно морской черепахе.

У этой модели, как и у предыдущей, крылья изготовлены жесткими и совершают свободные возвратно-поступательные движения, ограниченные верхним жестким и нижним подпружиненным упорами относительно оси, проходящей у передней кромки крыла. Но плоскость маховых движений наклонена, а ось, на которой подвешено крыло, изогнута. Поэтому в начале махового движения крылья несколько наклонены вперед, а по мере опускания отводятся назад.

Общий вид, а также виды сверху, сбоку, узел центроплана в сборе с крыльями представлены на рисунках.

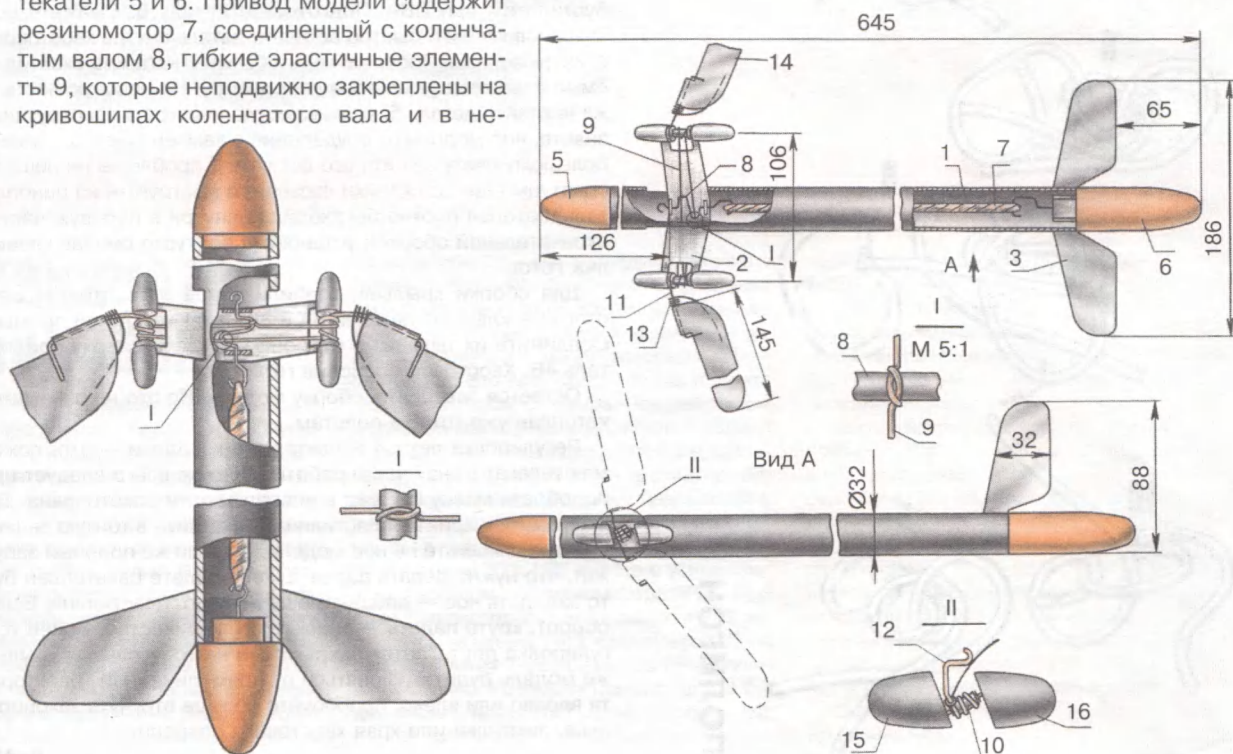
Модель содержит корпус 1 (выполнен из алюминиевой трубки), в передней части которого установлен центроплан 2 с приводом и крыльями, хвостовое оперение со стабилизатором 3 и килем 4. В передней и кормовой части корпуса модели установлены обтекатели 5 и 6. Привод модели содержит резиномотор 7, соединенный с коленчатым валом 8, гибкие эластичные элементы 9, которые неподвижно закреплены на кривошипах коленчатого вала и в не-

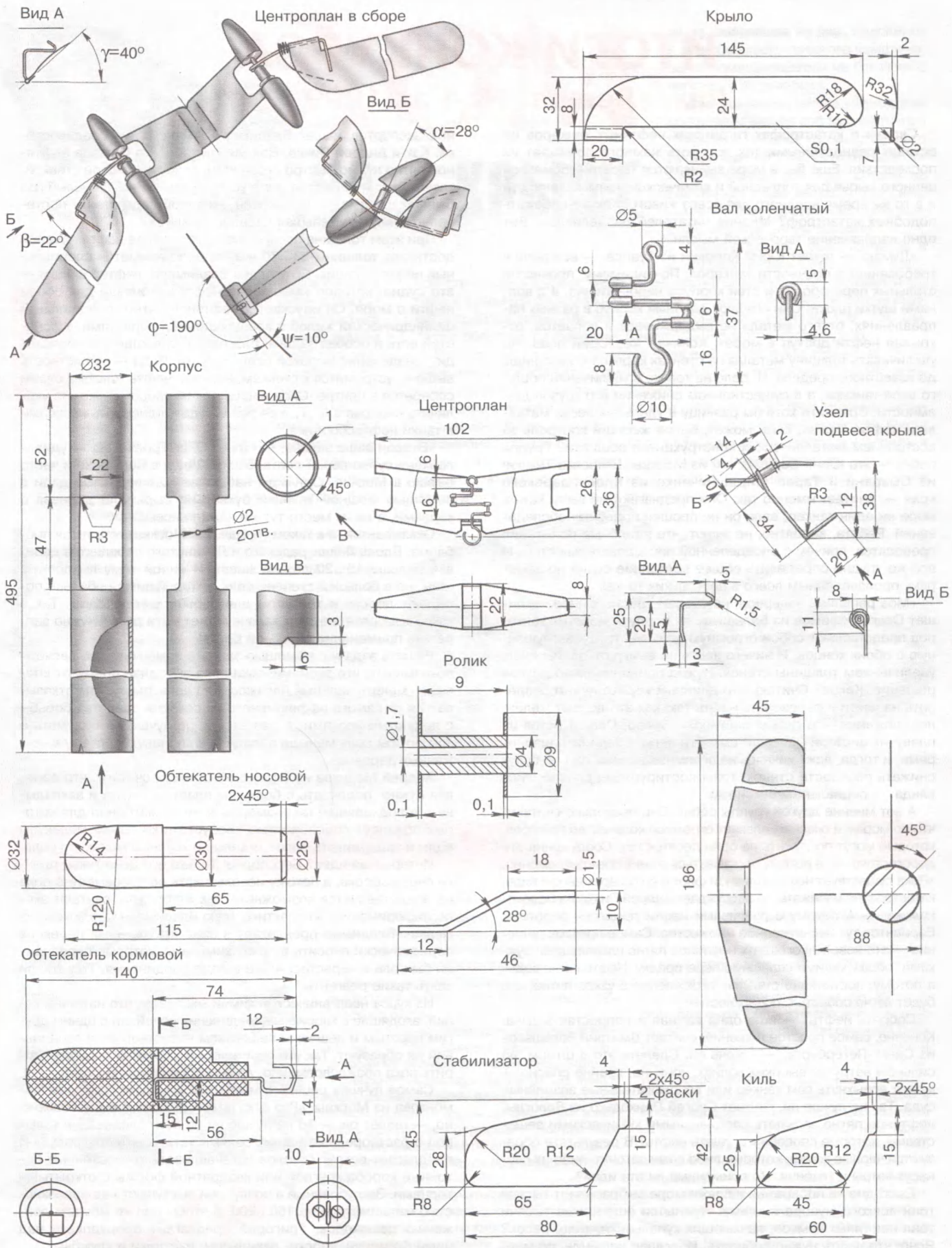
сколько витков охватывают барабаны 10, закрепленные на промежуточных осях. Они установлены под углом α . На каждом барабане неподвижно закреплена ось 11 с верхними жесткими 12 и подпружиненными нижними 13 упорами, а также шарнирно подвешены крылья 14. На центроплане 2 также установлены обтекатели 15 и 16. Нулевая плавучесть модели достигается объемом обтекателей 5 и 6.

Разберемся с принципом работы привода модели. Резиномотор приводит во вращение коленчатый вал, который через гибкие элементы и барабаны сообщает маховые движения осям и крыльям. Крылья, кроме принудительных маховых движений, совершают еще и свободные возвратно-вращательные движения, ограниченные сверху и снизу упорами. Изменение амплитуды маховых движений достигается изменением соотношения размеров кривошипа коленчатого вала и диаметра барабана.

Готовую модель автор испытал в бассейне глубиной 1 м. В ходе испытаний было установлено, что путем подбора определенного соотношения углов α , β и γ (см. рис.) возможно движение режима «чистой» тяги. В этом режиме с нейтрально установленными килем и стабилизатором модель перемещалась под водой строго на заданной глубине, не изменяя курса.

Т. АХМЕДОВ





ИТОГИ КОНКУРСА

(см. «Левша» № 4 за 1999 год)

Сводки о катастрофах гигантских нефтяных танкеров не оставят равнодушными тех, кто хоть немного понимает их последствия. Еще бы, в море выливаются тысячи кубометров ценного сырья для топливной и химической промышленности и в то же время вредного для всего живого. Как же избежать подобных катастроф? Мнения читателей разделились. Вот одно направление творческой мысли.

«Думаю, — пишет Юрий Коровин из Туапсе, — все дело в требованиях к прочности танкеров. По-видимому, прочность стальных перегородок и стен корпуса недостаточна, а с волнами шутки плохи. Они сгибают длинный корпус в разных направлениях, отчего металл не выдерживает и лопается, открывая нефти доступ в море». Конечно же, Юрий прав. Но увеличивать толщину металла на стенках корпуса можно лишь до известного предела. И дело не только в увеличении общего веса танкера, а в существенном снижении его грузоподъемности. Сравните хотя бы разницу в удельных весах металла и нефти. Нужен, быть может, более жесткий контроль за состоянием металлических конструкций и обшивки? Группа ребят — это Юрий Бершадский из Москвы, Вячеслав Тяжлов из Сызрани и Тарас Мирошниченко из Краснодарского края — считает именно так. Они предлагают не выпускать в море ни один танкер, если он не прошел подобных исследований. Ребята, вероятно, не знают, что подобные испытания проводятся, причем с определенной последовательностью. И все же трудно определить общее состояние судна по замерам, произведенным всего в нескольких точках.

«Мое решение, наверное, не совсем традиционное, — пишет Олег Трофимов из Балашихи. — Корпуса морских танкеров представляют собой огромную цельную трубу, заглушенную с обоих концов. И ничего здесь не выиграть одним лишь увеличением толщины стенок. Нужно принципиально другое решение. Какое? Считаю, что длинный корпус нужно разделить на части и перевозить нефть так, как это делают железнодорожники — в гибких составах». Bravo, Олег! Состав из плавучих цистерн большой емкости легко соединить шарнирами, и тогда, даже качаясь на огромных волнах, они не будут снижать прочности стенок, транспортируемые, словно гирлянда, специальным буксиром.

А вот мнение другой группы ребят. Они правильно считают, что по морям и океанам плавают огромное количество танкеров, которые могут послужить не один десяток лет. Сооружения эти дорогостоящие, а потому отказываться от них преждевременно. «Пока существует нефтеналивной флот в его современном виде, катастроф не избежать, — рассуждает Андрей Пичко из Волоколамска. — А потому с разливами нефти придется бороться. Вариантов тут бесчисленное множество. Самое простое решение — это вовремя оградить нефтяное пятно плавающими буйками, образующими сплошную перегородку. Нефть легче воды, а потому, постепенно стягивая ограждение в узкое пятно, его будет легче собрать с поверхности».

Собрать нефть — еще одна важная и непростая задача. Конечно, самое простое решение, считает Дмитрий Большаков из Санкт-Петербурга, — сжечь ее. Сделать это в шторм, на сильном ветру да высоких волнах, конечно, крайне опасно — может вспыхнуть сам танкер или вспомогательные аварийные суда. Так не лучше ли, считает Сергей Приходько из Вологды, нефтяное пятно засыпать специальными химическими веществами, которые способны сгущать нефть? В результате образуются черные комки, которые либо сами затонут, либо их разнесут ветры и течения. Но применима ли эта идея?

Ежегодно на побережья и пляжи море выбрасывает тысячи тонн всякого мусора и хлама. Нужны ли еще новые тысячи тонн нефтяных комков, пачкающих купальники, тело, песок? Ясно, что нефть нужно собирать. И лучшее решение, по мне-

нию экспертов, нашел Владимир Ратманский из Владивостока. Как и Андрей Пичко, Володя считает, что сначала нефтяное пятно нужно быстро ограничить плавучей гибкой стенкой, затем дождаться, когда море успокоится — ведь не целый год бывают шторма, — и, наконец, на тихой воде стенку постепенно стянуть, уменьшая площадь разлива.

При этом толщина пленки вырастет, а когда нефтяной слой достигнет толщины 50...70 мм, за дело примется специальный нефтесборщик. По мнению Владимира, нефтесборщик — это судно, которое имеет свое нефтехранилище для сбора нефти с моря. Он опускает в нефтяное пятно специальный цилиндрический желоб с вращающимися лопастями. У лопастей есть и особая задача: благодаря их вращению происходит разделение морской воды и нефти. Вода — ее плотность выше — устремится к стенкам, а легкая нефть толстым слоем соберется в центре. Слои нефти таким способом можно увеличить еще раз в 5...7, и ее легче будет отсасывать насосами в танки нефтесборника.

«Вторая ваша задача, — пишет Олег Трофимов, — удивила меня сутью своей постановки. Живу я в Балашихе и часто бываю в Москве. Однажды наблюдал, как взрослые дяди с помощью мощной техники буквально вырывали деревья с корнями, а на их место тут же сажали новые.

Оказывается, и в таком городе, как Москва, есть такая проблема. Вдоль Ленинградского и Ленинского проспектов деревья больше 15...20 лет не живут. И виной тому выхлопные газы, но в большей степени соль, которой зимой обильно посыпают дороги и тротуары для борьбы с гололедом. Так о какой изобретательской задаче может идти речь? Нужно запретить применение соли — и basta!»

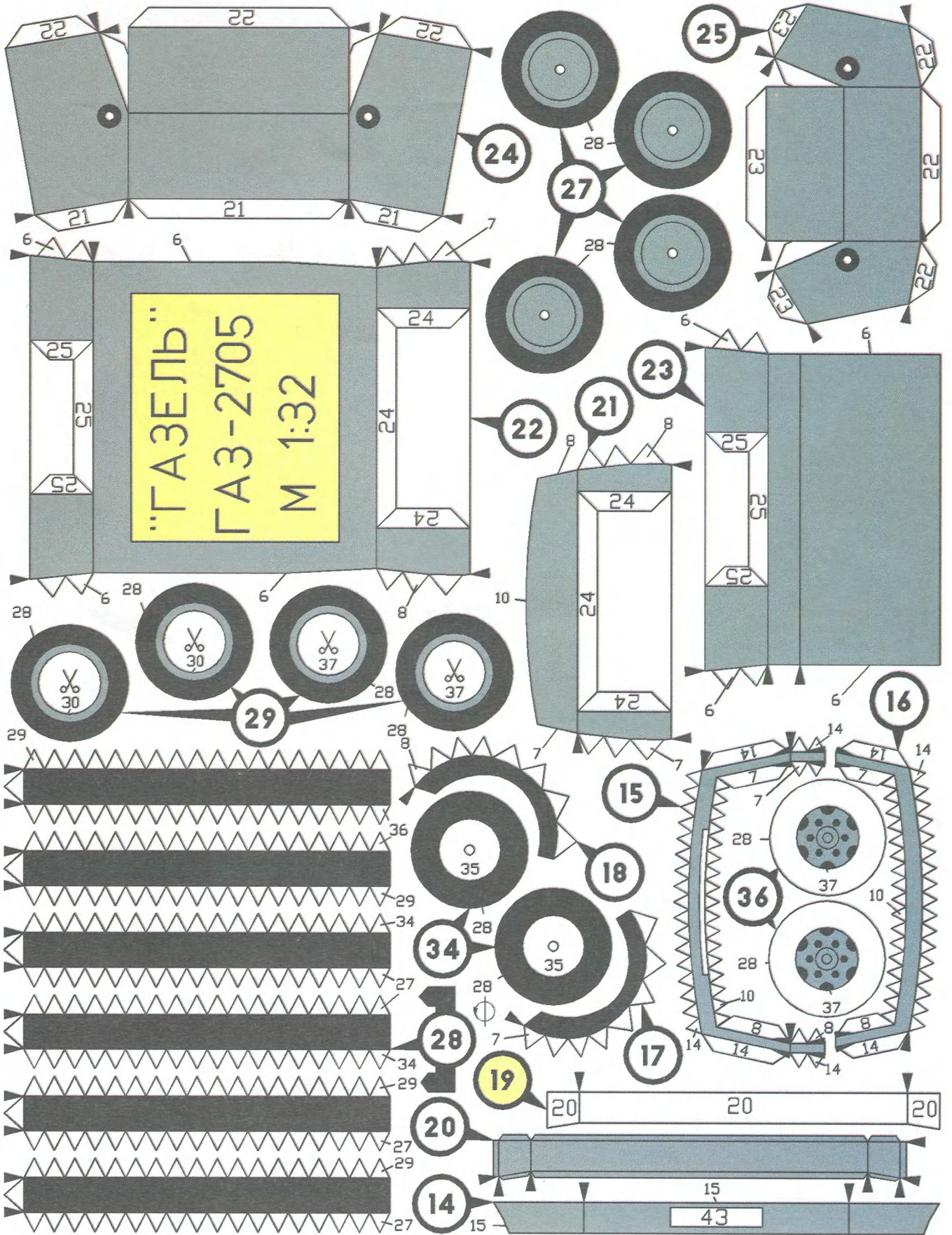
Решить задачу с помощью запрета заманчиво, но расчеты показывают, что экономически пока выгоднее время от времени менять зеленые насаждения вдоль трасс, чем отказываться от самого эффективного на сегодня средства борьбы с ледяными корками. А раз так, то не лучше ли подумать о том, чтобы соль меньше попадала в корневую систему высаженных деревьев.

Андрей Мелихов из Рязанской области считает, что деревья нужно подрезать с большим пластом грунта и закладывать в подходящие по размерам мешки, материал для которых обладает способностью пропускать к корням молекулы воды и задерживать более тяжелые и крупные молекулы соли.

Интересная идея? Бесспорно! Только вот цена такой пленки очень высока, а потому использовать ее повсеместно пока не представляется возможным. Так же сложно, считают эксперты, применить на практике идею Владимира Сердюкова из Перми. Владимир предлагает в зоне высаженных деревьев периодически вносить в почву химикаты, которые переводили бы соль в нерастворимые в воде соединения. Только где взять такие реагенты?

Из курса неорганической химии мы знаем, что натрий и калий, входящие в хлористые соединения солей, ни с одним другим простым и дешевым веществом нерастворимых соединений не образуют. Так что о химических способах борьбы говорить пока преждевременно, да может, и вовсе не стоит.

Самое лучшее решение мы нашли в письме Григория Мамонтова из Москвы. «Раз отказаться от соли пока невозможно, — пишет он, — то не лучше ли на пути следования талых вод с растворенными в них солями установить преграду?» И предлагает вокруг стволов устанавливать тонкостенные бетонные короба круглой или квадратной формы с открытыми торцами. Заглубленные в почву, они выступают над поверхностью миллиметров на 150...200. А чтобы они не мешали движению пешеходов, Григорий предлагает оборудовать над ними скамейки, киоски, павильоны, цветники и клумбы.





ДОМ НА... КРЫШЕ

латка, состоящая из двух половинок в виде большого плоского чемодана, легко помещающегося на багажнике легкового автомобиля.

Две боковины такого «чемодана» соединены между собой палаточной парусиной в виде прямоугольного рукава. При сборке палатки одна боковина отодвигается от другой на расстояние в два метра, а парусина, закрепленная между ними, натягивается, образуя целую комнату.

Одна боковина располагается в непосредственной близости от боковой

стенки автомобиля. Верхняя ее часть прикрепляется винтовыми тягами к арматуре багажника на крыше машины, а нижняя снабжена выдвигающимися штырями, которые углубляются в грунт на 100...150 мм. Таким образом эта боковина жестко закрепляется вертикально.

Вторая боковина соединяется с первой каркасными тягами, изготовленными из набора дюралюминиевых трубок диаметром 22...28 мм, имеющих на концах резьбовые соединения.

В закрепленной к автомобилю боковине предусмотрен проем с закрывающимся люком для доступа к передней со стороны водителя двери автомобиля. Таким образом, если возникает потребность проникнуть в салон машины, чтобы, скажем, выключить радиоприемник, это можно сделать, не выходя из палатки. В другой боковине имеется основная дверь для входа и выхода из палатки.

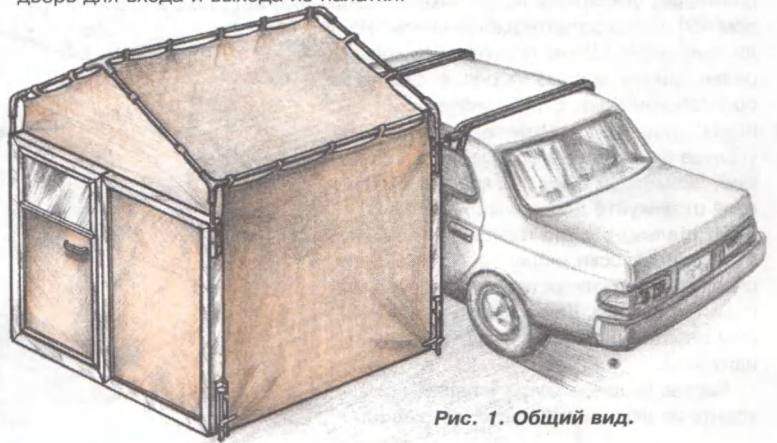


Рис. 1. Общий вид.

Путешествуя на машине, увидишь гораздо больше, чем сидя в одном, пусть даже самом красивом, месте. Но перспектива спать, есть, переждать непогоду внутри машины, конечно же, мало кого радует. Как, впрочем, и цены в придорожных гостиницах и мотелях.

Для пеших туристов, конечно же, существует большой выбор легких малогабаритных палаток. А вот автотуристы могли бы взять в дорогу что-нибудь посуше — ведь их «дом» повезет машина. Значит, в этом случае палатка может быть вместительнее.

Чаще на машинах путешествуют всей семьей, значит, удобства надо рассчитывать на троих-четверых. Если два спальных места (детских) можно устроить в автомобиле, то палатка должна быть рассчитана на взрослых с учетом дополнительной площади для общего сбора. Не плохо также, чтобы в такой палатке можно было стоять в полный рост, ведь в пути от долгого сидения затекают спина и ноги.

Такой «дом» можно сделать самому, взяв за основу идею московского автотуриста Юрия Шухмана. Суть ее заключается в том, что в походных условиях автотуристам пригодится большая сборная па-

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

РЕЦЕПТЫ ОТ ЛЕВШИ



Продолжаем публикацию серии рецептов приготовления сыра, начатой в предыдущих номерах. Родиной «Тильзитского» сыра, как ясно из названия, считается местечко Тильзит, располагавшееся некогда в Калининградской области. Готовится сыр из смеси свежего и снятого молока после 12-часового отстоя.

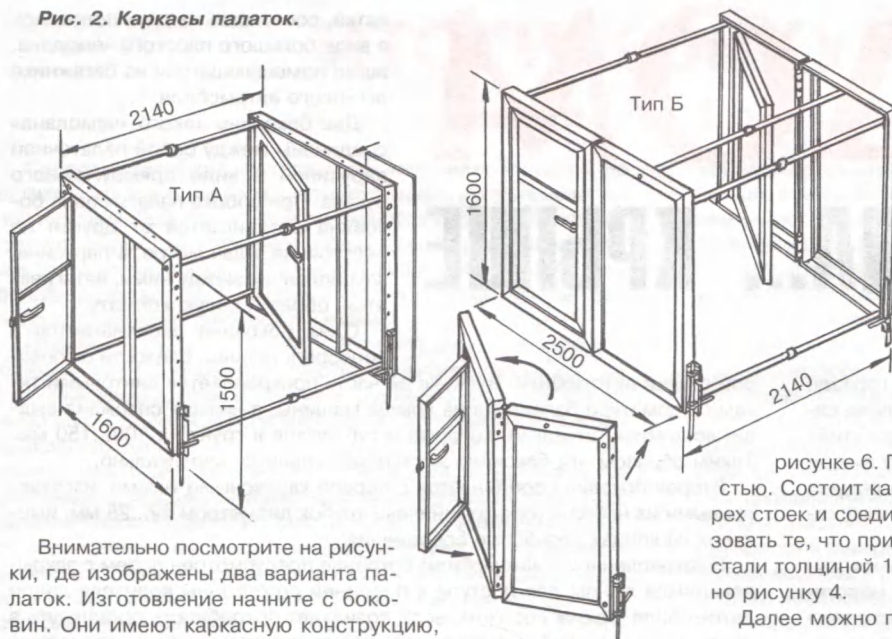
Молоко нужно процедить и нагреть в котле до 34...35°. Далее к нему добавляют шафран из расчета 5 г на 10 ведер молока и сычужную закваску. Через 30...35 минут створоженную массу режут нержавеющей ножом сначала в одном направлении, а потом в другом, ему перпендикулярном, чтобы получились вертикальные столбики. Дальнейшее дробление производят мутовой.

Если хотите получить сыр суше, дробите калье мельче, и наоборот, если желаете приготовить сыр нежнее, мягче. Самые мелкие кусочки дробите до размеров гре-

чишного зерна, а самые крупные — до размеров гороха. Обычно этот процесс продолжается 40...60 минут.

Когда калье осядет, слейте с поверхности сыворотку и в течение 25...30 минут при постоянном помешивании поднимите температуру содержимого котла до 40...45°, если для сыра взято жирное молоко, и до 35...40°, если — тощее. При слишком быстром нагревании зерна сверху твердеют и задерживают в себе сыворотку, которая затем способствует вспучиванию сыра. Зрелость калье определяют так: сжатый в кулаке кусочек должен легко рассыпаться на зерна. Если же они образуют ком, калье нельзя считать достаточно зрелым. По окончании нагрева продолжайте помешивать содержимое котла еще 15...20 минут, а затем дайте зернам осесть на дно. Образующуюся на поверхности сыворотку слейте, а оставшуюся густую массу разложите по формам. Чаще их делают из продырявлен-

Рис. 2. Каркасы палаток.



Внимательно посмотрите на рисунки, где изображены два варианта палаток. Изготовление начните с боковин. Они имеют каркасную конструкцию, набираемую из дюралюминиевых уголков с полкой 70 мм.

Сначала заготовьте необходимое количество уголков по размерам, указанным на рисунке 2. Концы отрежьте под углом 45° и обработайте напильником. Из листовой стали толщиной 1,5 мм подготовьте косынки — их развертки вы найдете на рис. 4. Согнув их, согласно рисунку, струбцинами или ручными тисочками закрепите на концах уголков и совместно просверлите отверстия диаметром 6 мм под крепеж. Отверстия отзенкуйте для клепки «вплой».

От стального листа толщиной 1...1,5 мм отрежьте полоски шириной 1,5 мм. Просверлите в них отверстия диаметром 4 мм с шагом 150 мм. Эти полоски в дальнейшей работе понадобятся для закрепления парусины.

Каркас входной двери в палатку смастерите из дюралюминиевых уголков (30 х

30 мм). Из тонкой фанеры, оргалита или листового дюралюминия толщиной 1 мм вырежьте прямоугольники и установите их в каркасы боковинки и двери.

Над входной дверью неплохо бы вставить лист органического стекла или вшить кусок толстого полиэтилена — они послужат окном. Дверцу установите на петлях и снабдите ручками и щеколдой.

Следует еще изготовить четыре выдвигающихся штыря для закрепления палатки в грунте. По своему типу они напоминают обычные оконные шпингалеты, только большего размера. Заготовьте четыре замка типа «лягушки», предусмотрите фиксатор.

Навесной каркас крыши показан на рисунке 6. При транспортировке он разбирается полностью. Состоит каркас из шести одинаковых тройников, четырех стоек и соединительных трубок. Тройники можно использовать те, что применяются в торговых палатках. Из листовой стали толщиной 1,5...2 мм согните кронштейны стоек согласно рисунку 4.

Далее можно приступать к раскрою палаточной ткани. На

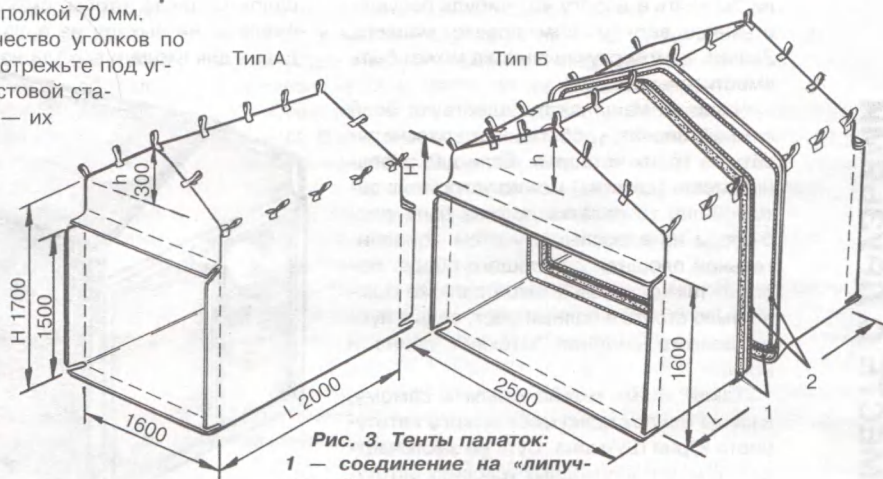


Рис. 3. Тенты палаток: 1 — соединение на «липучках»; 2 — замок «молния».

ной жести диаметром 240 мм и высотой 270 мм. В зимнее время лучше использовать деревянные формы, чтобы калье медленнее остывало. Через 10...15 минут наполненные формы переворачивают на разостланную марлю или серпянку. Концы ткани укладывают наверх и устанавливают форму на место.

В течение первого часа головки переворачивают 4 раза, в последующий дважды; далее в течение 5 часов — по одному разу и еще четыре раза через каждые два часа. К этому времени масса достаточно просыхает и можно приступать к ее солке.

Производить засолку можно в деревянной кадке диаметром 350 и высотой 450 мм. Операцию повторите 6 — 7 раз, причем после каждой операции головки переворачивают. В течение первых 3...4 дней на них надевается пояс из оцинкованной продырявленной жести или про-

сто из луба. Когда сырная масса достаточно просолится, оставьте головки в соляном помещении еще на 4...5 дней, чтобы они лучше обсохли снаружи. Спустя 12...14 дней от начала работ перенесите сыр в подвал для созревания в течение 3...3,5 месяца. В первое время через день, а затем через два их переворачивают и обмывают чистой водой. Если сырная масса слишком мягкая, то для обмывания употребляйте соленую воду. Класть сыр следует всегда на сухую поверхность. Через некоторое время на поверхности образуется слизь светло-зеленой окраски, которая затем потемнеет. Через два месяца сырные головки приобретут красно-бурый цвет.

Температура подвального помещения должна быть в пределах 15...18°. Для полного созревания «Тильзита» требуется 3,5...4 месяца. Из 10 ведер молока получается до 13 кг вкуснейшего продукта.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ

Чем ни обрабатывай древесину, поверхность получается волнистой, со множеством вмятин, заусенцев, задигов. Нужно шлифовать. Ручная шлифовка очень трудоемка. Предлагаемое Ю.Масяевым из Новосибирска приспособление наверняка облегчит труд, сделает его более производительным.

Приспособление состоит из двух подвижных между собой деревянных брусков. Перемещаются они относительно друг друга благодаря двум плоским петлям 2, вырезанным из листовой стали толщиной 1,0 мм. С успехом их можно заменить соединительными пластинами из детского конструктора. К брускам петли крепятся шурупами 3 диаметром 3 или 4 мм. Именно благодаря перемещению брусков достигается сильное натяжение наждачной бумаги 4.

Заготовки брусков 1 вырежьте из мягкой древесины и последующей обработкой доведите их поверхности до формы, показанной на ри-

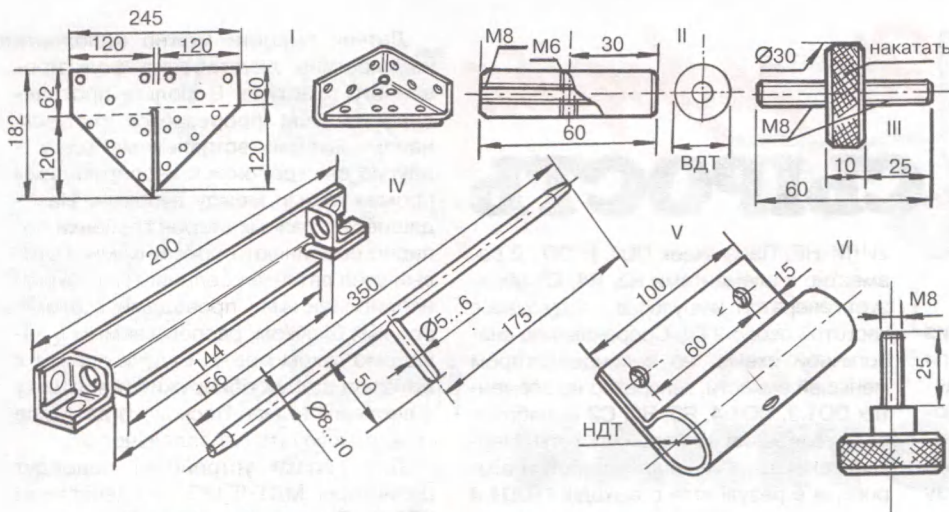


Рис. 4. Детали каркасов: I — косынка угловая (стальной лист 2 мм); II — заглушка тяги (дюралюминий); III — соединитель (сталь); IV — грунтовой штырь (уголок 25x25 мм, дюралюминий); V — кронштейн (стальной лист 1,5...2 мм); VI — винт тяги (сталь).

ВДТ — внутренний диаметр трубы.
НДТ — наружный диаметр трубы.

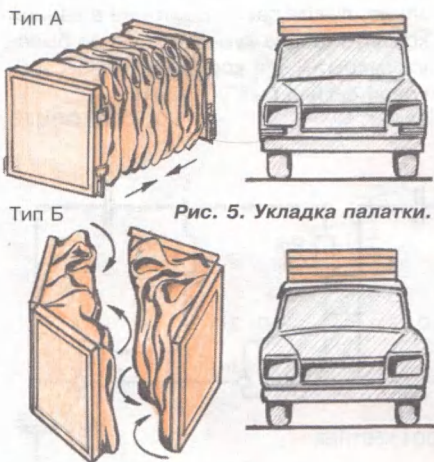


Рис. 5. Укладка палатки.

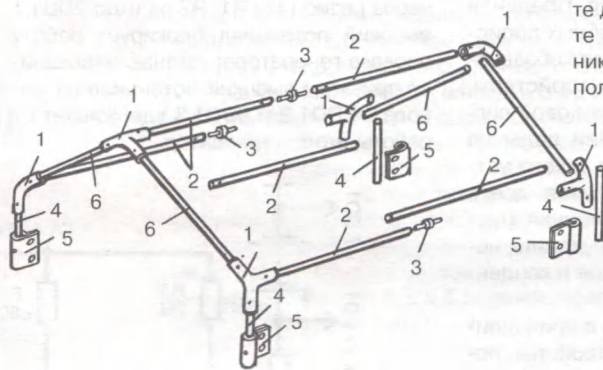


Рис. 6. Навесной каркас: 1 — тройник; 2 — каркасная тяга; 3 — соединитель; 4 — стойка; 5 — кронштейн стойки; 6 — фронтальная тяга.

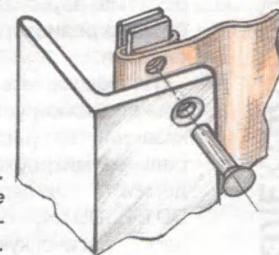


Рис. 7. Крепление тента к основному каркасу.

чертеже (рис. 3) приведены основные размеры без учета припусков на подгибы и швы. К боковинам ткань крепится стальными полосками, изготовленными раньше. Кромки полотна оберните вокруг полосок, как показано на рисунке 7, прижмите струбциной к уголку и проверлите общие отверстия, а потом зафиксируйте заклепками.

Палатка в собранном виде показана на рисунке 1. Разборка ее производится в следующем порядке. Сначала освободите каркасные тяги внутри палатки. Всего их восемь штук. Затем разберите каркас крыши, составленный из 14 элементов. Вытяните штыри из грунта. Сложите ткань палатки одинаковыми гофрами вовнутрь (рис. 5). Соедините две боковины между собой и закрепите их общими замками. Откройте дверцу боковины. Уложите внутрь все составляющие палатки. Закройте дверцу и закройте ее. Уложите палатку на полозья багажника и потуже закрепите дополнительные лямки.

Установку дома проводят в обратной последовательности.

Ю.АНТОНОВ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КОЛОДКА

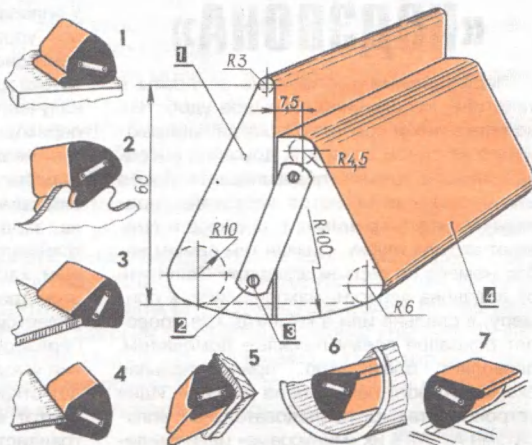
сунке. Обращаем ваше внимание на точное изготовление рельефных поверхностей и закругленных краев, с помощью которых обрабатываются криволинейные поверхности. Готовые бруски желательно оклеить тонким фетром, это улучшит качество работы.

Несмотря на различия в размерах, при сложении брусков получается единая колодка с общей образующей окружностью по нижней поверхности радиусом, равным 100 мм, и дополнительными рабочими радиусами 3; 4,5; 5 и 10 мм.

Для шлифования заранее заготовьте полосы из наждачной бумаги разной зернистости. Длину полос подберите опытным путем. Вспомогательные рисунки 1 — 7 демонстрируют несколько способов применения данных инструментов.

И еще один существенный совет. Наждачная бумага не должна давать темной пыли, пачкающей дерево. Поэтому перед употреблением ее следует проверить. Деревянные изделия обрабатывайте бумагами с абразивом средней твердости или даже мягким. Например, стеклянным или кварцевым. Для сложных профилей лучше подойдет шкурка на ткани, не ломающейся при перегибании. Характеристика шкурки печатается на задней стороне основы. Буквы обозначают тип абразива: С — стеклянный, КР — кремниевый, Э — электрокорундовый. Шкурка с буквой М перед номером называется микронной. Для грубой шлифовки рекомендуют шкурку 40 — 43, для самой тонкой — 8 — 5.

Качество шлифования зависит от силы нажима и твердости дерева. Чем сильнее нажим, тем глубже риски. Рабочие движения делайте только вдоль волокон или несколько наискось. Помните, что поперечное шлифование оставляет риски. Фасонные поверхности следует шлифовать криволинейной частью брусков. Чтобы избежать частой смены шлифовальной бумаги, желательно изготовить несколько таких колодок.





Не разводите СЫРОСТЬ

Плохо, когда вода капает из крана в раковину. Но если лопнет гибкий шланг, находящийся под давлением водопроводной сети, это может стать катастрофой, особенно если у ваших соседей снизу сделан так называемый евроремонт. Потому чем раньше будет обнаружена неисправность, тем скорее будут приняты меры, ограничивающие размеры бедствия. Предвидя вероятность подобных происшествий, не мешает обзавестись простым устройством, которое подаст звуковой сигнал при появлении воды на полу. Для сборки такого устройства понадобится всего одна распространенная микросхема, звукоизлучатель, несколько резисторов и конденсаторов.

Познакомьтесь с принципиальной схемой устройства, показанной на рисунке. Интегральная микросхема DD1 содержит четыре ячейки DD1.1...DD1.4, осуществляющих логическую функцию

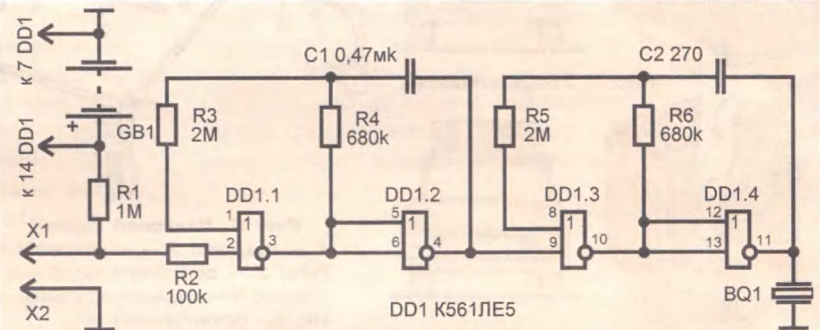
2ИЛИ-НЕ. Пара ячеек DD1.1, DD1.2 совместно с элементами R3, R4, C1 образует генератор импульсов, следующих с частотой около 2 Гц. Собранный по аналогичной схеме, но с конденсатором меньшей емкости, генератор на элементах DD1.3, DD1.4, R5, R6, C2 вырабатывает колебания звуковой частоты. Первый генератор управляет работой второго, и в результате с выхода 11 DD1.4 на излучатель BQ1 следуют серии импульсов. Но сигнал возникает, лишь когда вода своим низким электрическим сопротивлением переключает электроды-датчики X1, X2. До этого подаваемый через резисторы R1, R2 на вход 2 DD1.1 высокий потенциал блокирует работу первого генератора; устанавливающийся при этом высокий потенциал на выходах 4 DD1.2 и 9 DD1.3 удерживает от работы второй генератор.

Датчик сырости можно выполнить из пластины двусторонне фольгированного пластика. В фольге прорезаются рисунок, напоминающий вставленные одна в другую две гребенки с изолирующими промежутками между зубьями. Находящиеся с разных сторон гребенки попарно соединяют перемычками. Готовый узел датчика соединяется гибкими изолированными проводами с электронным блочком, располагаемым в заведомо сухом месте. Будучи прижат к потолку, датчик обнаружит и протечку с верхнего этажа. Несколько датчиков можно включить параллельно.

Для сборки устройства подойдут резисторы МЛТ-0,125, конденсаторы К73-9 (C1) и КЛС (C2). Звукоизлучатель — пьезоэлектрического типа, марки ЗП-3. Источником питания может служить 9-вольтовая батарейка типа «Кроны» или более емкая.

Футляр, в котором помещается электронный блочок с источником питания, лучше расположить не в ванной комнате или на кухне, где двери бываюют закрыты, а в коридоре, чтобы звуковой сигнал был услышан.

Ю. ПРОКОПЦЕВ



БЛОКИРАТОР «ПОДЗВОНА»

Параллельные телефонные аппараты в квартире, несомненно, большое удобство, но есть у них и недостаток: когда набирают номер на одном аппарате, другой, в соседней комнате, громко «подзвонивает». И хотя эти сигналы отличаются частотой, «подзвон» нередко принимают за вызов и снимают вторую трубку, срывая тем самым набор номера на первом аппарате. Защитить от подзвона аппарат, находящийся, к примеру, в спальне или в комнате, где проводят основное время пожилые домочадцы, позволяет блокиратор, принципиальная схема которого показана на рисунке. Идея устройства такова: последовательно с аппаратами A1, A2 в их «минусовые» цепи введе-

ны оптотары U1 и U2; последняя связана с транзистором VT4. Через его переход коллектор-эмиттер может протекать ток линии. У аппарата A1 линейный ток может течь через управляющий орган оптотары U1 — светодиод. Это происходит, когда поднята трубка для набора номера. Под действием излучения светодиода транзистор оптотары переходит в проводящее состояние, замыкая цепь батареи GB1 — резистор R4. Всплеск напряжения на нем передается в виде импульса тока через конденсатор C1 на вход моновибратора, собранного на транзисторах VT1, VT2 вместе с усилительным каскадом на транзисторе VT3. При этом транзистор VT1 отпирается, а VT2 запирается на время, пока конденсатор C2 не перезарядится через резистор R9. В течение указанного времени транзистор VT3 будет открыт, питая светодиод оптотары U2. На тот же отрезок времени будет открыт транзистор оптотары U2, шунтирующий

переход база-эмиттер транзистора VT4, который запирает путь для сигналов «подзвона». Емкость конденсатора C2, а значит, время заблокированного состояния аппарата A2 выбирается таким, чтобы успеть набрать номер на A1, не тревожа звонками соседнее помещение.

Когда разговор по первому аппарату закончен и трубка легла на место, получивший заряд конденсатор C1 разряжается на резисторы R4, R5, благодаря чему конденсатор C1 вновь готов пропустить сигнал на блокирование при следующем поднятии трубки на A1. Когда вызов производит с аппарата A2, напряжение линии само отпирает транзистор VT4, базовый переход которого не шунтирован транзистором оптотары U2. При одном комплекте защиты аппарат A1 имеет право «подзванивать».

Элементы конструкции U1, R1 и U2, VT4, R2 можно разместить соответственно в корпусах аппаратов A1, A2. Плату с моновибра-



СИГНАЛ БУДЕТ УСЛЫШАН

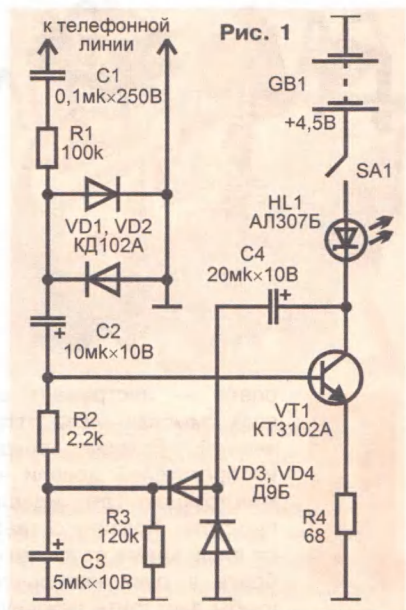
Н е пробовали дозвониться по телефону в квартиру, где в самом разгаре танцы? Если же абонент надел стереонаушники и припал в плейеру с любимым компакт-диском — затея вовсе пропащая. Как же сделать так, чтобы вы, не отказывая себе в невинном удовольствии, не пропустили важный вызов, а тот, кто звонит, не подумал, что вас нет дома?

Проще всего — использовать электрическую природу сигнала, подав малую его часть на чувствительный вход полупроводникового устройства, которое подаст световой сигнал или приглушит звучание музыки. Схема такого устройства изображена на рисунках 1 и 2. По первому легко изготовить автомат, способный давать визуальную информацию о появлении вызова. Вторая часть схемы добавляется к исходной, когда необходимо также выключать звукоустановку.

«Сердцем» автомата по схеме на рисунке 1 является каскад, собранный на транзисторе VT1. В исходном состоянии, до появления вызова, транзистор заперт и не потребляет тока от батареи GB1 благодаря гальванической связи базы с эмитте-

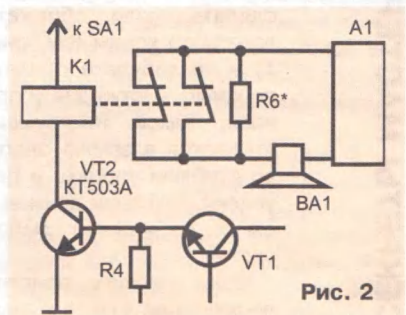
ром. Стоящий на сигнальном входе конденсатор C1 не позволяет проникнуть в автомат постоянному напряжению телефонной линии, как свободной, так и занятой разговором. А вот сигнальные посылки переменного тока с напряжением около 120 В при частоте 25 Гц способны проникать через конденсатор C1; совместно с резистором R1 он понижает сигнал до уровня падения напряжения на встречно включенных диодах VD1, VD2. Отсюда сигнал поступает на базу транзистора VT1, приоткрывая его. Часть тока коллектора после конденсатора C4 выпрямляется диодами VD3, VD4 и подпитывает базу, удерживая транзистор открытым и заставляя светодиод HL1 светиться, сигнализируя о вызове. Если этого достаточно, прерывистое потребление малого тока (до 10 мА) позволит использовать в источнике питания «пуговичные» элементы — 3х1,5 В — и выполнить устройство в миниатюрном футляре, который не будет мешать рядом с плейером.

Если ваша задача сложнее — управлять звучанием громкоговорящей радиоустановки, к рассмотренному автомату добавляется усилительный каскад (рис. 2) на транзисторе VT2, в коллекторную цепь которого включена обмотка электромагнитного реле K1. Его переключающие контакты можно использовать либо для прерывания цепи питания звукоусилительной установки, либо для понижения громкости, как показано на рисунке 2. В этом случае нормально замкнутые контакты дешунтируют резистор R6, включенный последовательно со звуковой катушкой динамической головки ВА1. Указанный на рисунке 2 тип транзистора рассчитан на работу с реле марки РЭС-9 РС4.524.203, пригодного для радиоустановок с выходной мощностью от 2...3 Вт. При больших мощностях понадобятся

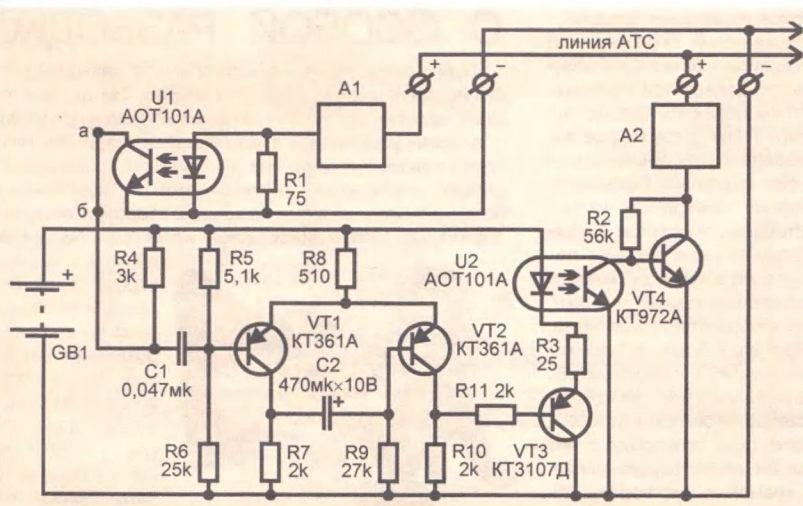


ся более мощное реле и транзистор VT2. Номинал сопротивления резистора R6 на схеме не указан — его величина должна быть в 3...5 раз больше сопротивления звуковой катушки динамической головки.

Ю. ГЕОРГИЕВ



ЛЕВША СОВЕТУЕТ



тором и относящимися к нему деталями и батареей можно укрепить на пластине, привинченной к дну аппарата А2. Оба аппарата связывают сигнальной цепью а — б, выполненной тонким изолированным проводом. Используемые в устройстве детали — резисторы МЛТ-0,125, конденсаторы КЛС (С1) и К52-16 (С2); батарею составят два гальванических элемента — их емкость выберете сами, исходя из потребления в «режиме ожидания» порядка 1 мА и около 20 мА в состоянии блокирования.

Вероятная наладка устройства может состоять в следующем. Во-первых, если подавление эффекта «подзвона» окажется недостаточным, включите в цепь эмиттера транзистора VT4 диод КД105Б — это усилит запирающее VT4 оптроном U2. Во-вторых, подберите емкость конденсатора C2 так, чтобы продолжительность блокировки составила 18...20 с. Если это время будет, например, 30 с, при повторном наборе номера сразу за предыдущим аппарат А2 успеет несколько раз звякнуть.

ЛОПАТА ЛОПАТА разные



Л

СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА

лопата — инструмент во всех смыслах слова отточенный. Вековые труды изобретателей довели ее конструкцию до идеала простоты. Хозяину остается лишь время от времени брать в руки напильник, чтобы заострить режущую кромку. Но не всегда этого бывает достаточно. Иногда лопату стоит и усложнить. Об этом и поговорим.

Вытащить с корнем крупный сорняк очень сложно. Но это легко будет сделать, если обрежете лопату по краям (см. рис. 1) и не забудете сделать по краям выступ для упора ноги. Такой инструмент втыкается в землю рядом со стеблем сорняка и без усилий, круговым движением легко удаляет любой сорняк.

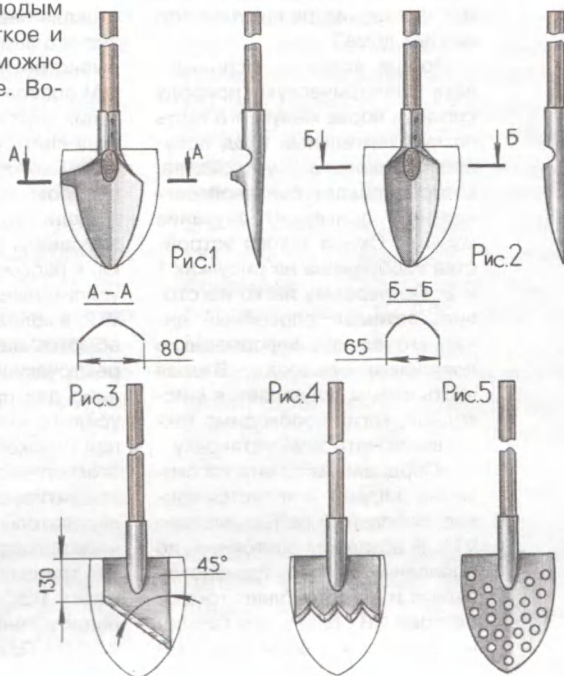
Если согнуть полотно лопаты еще уже (см. рис.

2, сечение Б-Б), то рыхлить землю под низкими кустами и ветками деревьев будет много удобнее.

Подрубать корни молодым сорнякам — занятие нелегкое и не очень приятное. Но его можно превратить в удовольствие. Во-первых, молотком на наковальне или камне распрямите лопату. Затем обрежьте ее, как показано на рисунке 3. Главное — сделать косую режущую кромку под углом 45° и остро заточить ее напильником. Тогда этим инструментом можно будет легко подрубать корни толщиной 15...20 мм даже на глубине до 70 мм.

Но если вам предстоит осваивать новый участок и корчевать на нем деревья, то перерубать корни этим инструментом будет довольно сложно. Для этой работы необходимо сделать опять же из обычно-

венной штыковой лопаты другой инструмент с режущей кромкой, как показано на рисунке 4.



КАК ОЧИСТИТЬ СКОВОРОДУ



Наш читатель Михаил Фролов из Москвы предлагает свой способ чистки алюминиевых сковород. Со временем вся внешняя поверхность и часть внутренних краев у них, как правило, становятся абсолютно черными от гари. Чтобы освежить сковороду, надо поставить ее вверх дном сразу на две зажженные горелки газовой плиты. Внимание — откройте окна и все форточки! Прокалите сковороду в течение нескольких часов. Снаружи дно постепенно очистится. Затем поставьте сковороду на газ в обычное положение и удалите гарь изнутри. Иногда для очистки достаточно одной горелки. Если же при обжиге остаются серые пятна, не советуем прибегать к помощи химикатов или к механическому соскабливанию. Пятна легко убрать жесткой кисточкой, смоченной в растворе перекиси водорода, только делайте это, пока сковорода стоит на горелке. Если же пятна сходят плохо, проверьте срок хранения раствора — он может оказаться выдохшимся.

С ОСОБОЙ РАЗВОДКОЙ

Зубья пилы по дереву при обычной разводке попеременно наклоняют то влево, то вправо. Так делают уже не один десяток лет. А вот специалисты шведской фирмы «Сандвик» усомнились в устоявшейся традиции. Немного поэкспериментировав, они доказали, что разводка зубья следует вовсе не так, как наши деды, — надо наклонять в левую и правую стороны не каждый второй, а лишь каждый третий зуб. Остающийся между ними промежуточный зуб



должен оставаться строго прямым. По данной фирме, такая пила по сравнению с обычной действует при пилке поперек волокон эффективней на 20%, а вдоль волокон — на 50%, позволяя к тому же получить более точный ровный пропил.

Те же, кто много работает на своих приусадебных участках, знают, как тяжело работать лопатой в сырой земле и глине. Но дело можно поправить, просверлив в лопате несколько хаотично расположенных отверстий диаметром 20 мм, как показано на рисунке 5.

Если же вам достался вовсе необработанный, самый настоящий целинный участок, а у вас нет возможности применить серьезную технику для распахивания, то его придется перекапывать вручную. Можно, конечно, для этой цели использовать обычную лопату. Но ведь каждый, кто хоть раз занимался такой работой, знает, как она тяжела.

Модернизированная конструкция показана на рисунке 6 в перевернутом виде. Нужно из стального листа толщиной 3 мм вырезать и установить на лопату два боковых ножа, которые будут подрезать дерн по бокам. Режущие кромки ножей также следует заточить напильником — далее в процессе работы эти кромки будут «самозатачиваться» о грунт. Из рисунка видно, что опорные лапки ножей по отношению к режущей кромке согнуты под углом 90°. И прежде чем гнуть, внимательно разберитесь, в каком направлении это нужно делать. В этой же конструкции есть возможность облегчить работу той руки, которая расположена ниже и поднимает

лопату с дерном. Для этого сделайте упор, который состоит из двух отрезков стальной трубы диаметром 25...30 мм и трех хомутов. Хомуты (см. рис. 6, поз. Б1, Б2 и Б3) нужно делать диаметром несколько меньшим, чем диаметр обжимаемых ими труб. Кстати, желаемые могут вместо основной трубы использовать трубу меньшего диаметра. Только в этом случае диаметры хомутов также нужно уменьшить. Понадобятся также стяжные болты М6. К деревянному черенку лопаты хомуты крепите шурупами, но более надежное соединение получится, если сделаете из гвоздя болтик. Для этого нужно взять

гвоздь длиной 120 мм и диаметром 4 мм. Обрежьте его так, чтобы длина была на 10...12 мм больше, чем диаметр черенка; на длине 12...15 мм плашкой нарежьте резьбу М4.

В шляпку гвоздя можно ножовкой прорезать шлиц под отвертку. Чтобы не обременять лишними размерами, найдите центр ушек хомутов при помощи диагоналей и просверлите отверстие под болт М8. В трубках также необходимо сделать с торцов диаметрально расположенные пропилы и просверлить отверстия под болт М8. Длина пропилов должна быть достаточной, чтобы свободно и до упора

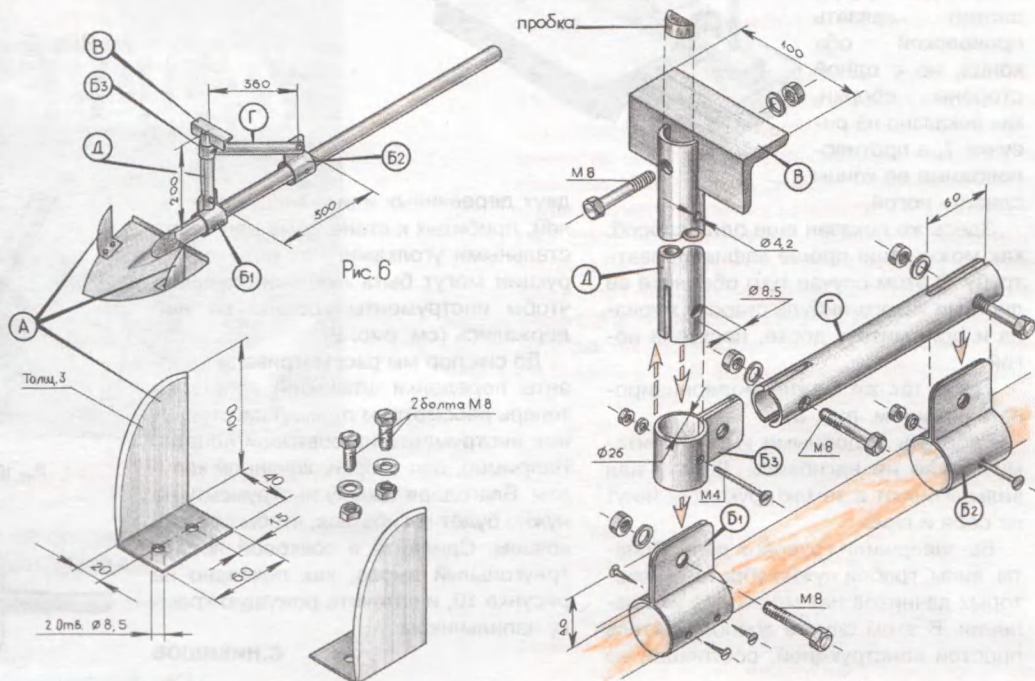


Рис. 6

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

НЕ ПО ПРЯМОМУ НАЗНАЧЕНИЮ

Если случайная царапина вывела из рабочего состояния компакт-диск, не торопитесь его выбрасывать.



Если вы увлекаетесь походами, то такой диск с успехом заменит небольшое зеркальце. Если же два диска прикрепить к спицам велосипедных колес, получатся замечательные легкие светоотражатели-катафоты. Они сделают ваш велосипед весьма заметным в ярком свете фар. С той же целью не помешает пристроить их к школьному портфелю или ранцу. А если вырезать из дисков прямоугольные полоски и разместить их по периметру собачьего ошейника, нетрудно будет отыскивать в темноте вашего четвероногого друга с помощью карманного фонарика. Да и риск попасть под машину станет для нее меньше.

Пригодятся компакт-диски на приусадебном участке. Развесьте их на веревочках в саду или на огороде — под порывами ветра они станут колебаться и яркими зайчиками отпугнут самых нахальных птиц. Заканчивая с отражающими свойствами дисков,

укажем, что из них получаются неплохие рефлекторы не только для миниатюрных батарейных лампочек, но и крупных сетевых ламп.

Однако компакт-диски могут послужить и в качестве полупрозрачных светофильтров. Так, сквозь них весьма удобно наблюдать за солнечным или лунным затмением.

Нельзя не использовать и «скользкие» свойства дисков. С их помощью довольно легко передвигать громоздкую и тяжелую мебель. Для этого подложите под каждую ножку по диску, а после попросту везите предмет по полу. Наконец, хотя в это трудно поверить, компакт-диск может выполнять роль циркулярной пилы, вернее, ее рабочего органа — отрезного круга. Сталь, конечно, диском не распилишь, но с пенополистиролом или пеноплексигласом он справится, если зажать его двумя гайками и шайбами на резьбовой шпильке и установить ее в патроне электродрели.

трубы насаживались на ушки хомутов. Отверстие в трубе просверлить довольно сложно. Если в вашей мастерской есть тиски, задача облегчается, а если нет — сделайте простое приспособление. Для этого в двух деревянных брусках длиной 50...70 мм нужно выбрать пазы, вставить туда отрезок трубы, плотно связать проволокой оба конца, но с одной стороны сборки, как показано на рисунке 7, а противоположные ее концы сдавить ногой.

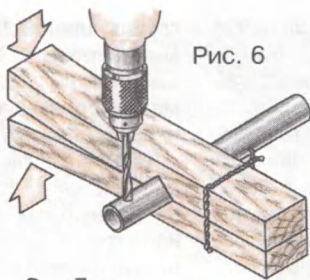


Рис. 6

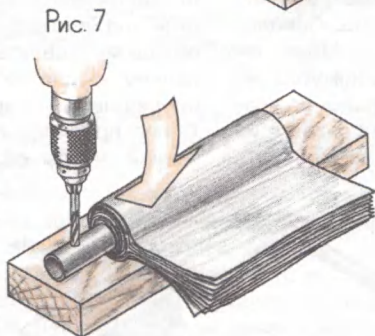


Рис. 7

Здесь же показан еще один способ, как можно еще проще зафиксировать трубу. В этом случае туго оберните ее листами какого-нибудь старого журнала и прижмите к доске, наступив ногой.

Точно так же можно модернизировать вилы (см. рис. 8).

Работать подобными инструментами можно не нагибаясь. Лопату или вилы вгоняют в землю, рукоятку тянут на себя и вниз.

Вы завершили трудовой день. Лопаты, вилы, грабли нужно убрать. У некоторых дачников нет места для их хранения. В этом случае воспользуйтесь простой конструкцией, состоящей из

двух деревянных или фанерных деталей, прибитых к стене дома или сарая стальными уголками. Размеры конструкции могут быть любыми, главное, чтобы инструменты хорошо на ней держались (см. рис. 9).

До сих пор мы рассматривали варианты переделки штыковой лопаты. А теперь рассмотрим пример изготовления инструмента из совковой лопаты. Например, для уборки кочанной капусты. Благодаря такому инструменту не нужно будет нагибаться, чтобы срезать кочаны. Сделайте в совковой лопате треугольный вырез, как показано на рисунке 10, и заточите режущую кромку напильником.

С. НИКИШОВ

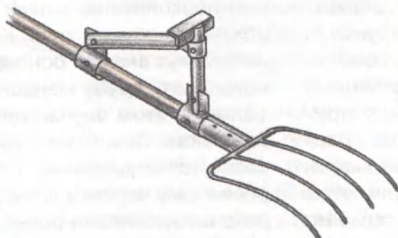


Рис. 8

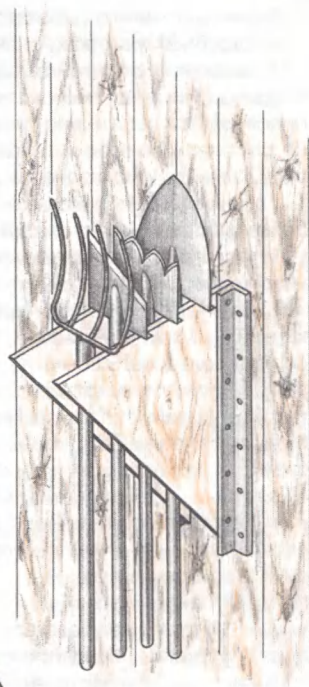


Рис. 9

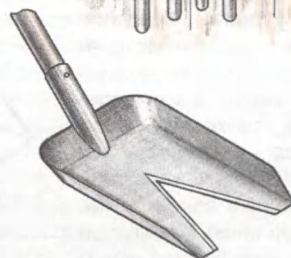
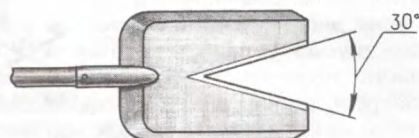


Рис. 10



ЛЕВША

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

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ
Ответственный редактор
В.А. ЗАВОРОТОВ
Редактор Ю.М. АНТОНОВ
Художественный редактор
В.Д. ВОРОНИН
Дизайн Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерная верстка
О.М. ТИХОНОВА
Технический редактор
Г.Л. ПРОХОРОВА
Корректор В.Л. АВДЕЕВА

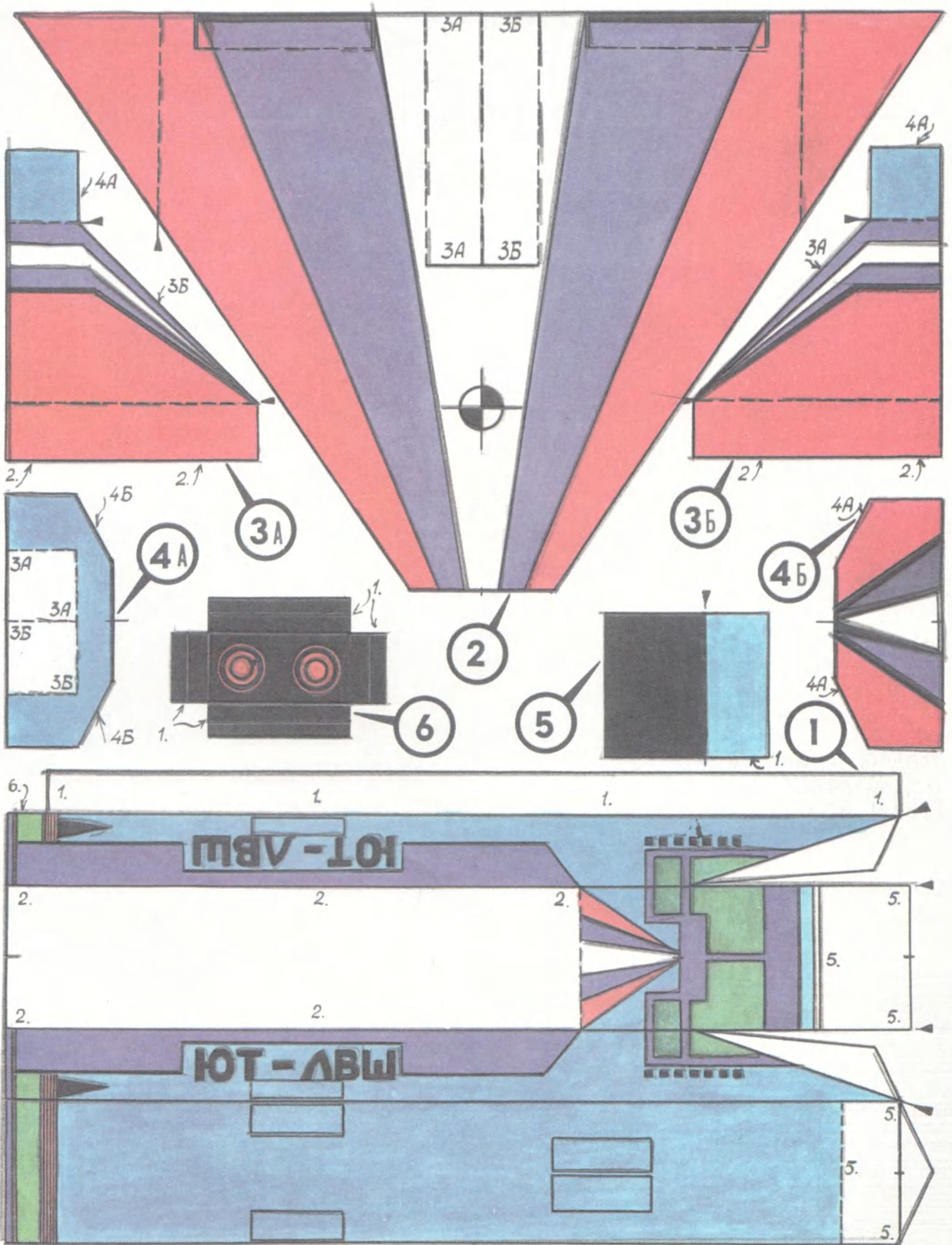
Учредители:
трудовой коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

Подписано в печать с готового оригинала-макета 16.06.99. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 6 250 экз. Заказ № 948

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Комитета Российской Федерации по печати.
141800, г. Дмитров Московской области, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru

В ближайших номерах «Левши»:

- Лидером среди внедорожных джипов в США и странах Западной Европы стал «ВОЯДЖЕР/КАР-ВАН» американской фирмы «Крайслер». Предлагаем пополнить его бумажной моделью ваш автомобиль.
- Подводим итоги майского конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем новые задачи и головоломки.
- По нашей подсказке вы сможете изготовить и испытать летающую модель из пенопласта, самолет из старого велосипеда, самосвал из автомобильного прицепа и освоить на любительском уровне работу жестянщика.
- Несложный электронный прибор автоматически включит вам свет в прихожей, ванной и туалетной комнатах.



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

У вас в руках заключительное задание из 6, предложенных в первом полугодии. Если вы справились со всеми, то обладаете шестью контрольными словами. Выпишите их в столбик одно под другим в порядке, соответствующем порядку следования номеров журнала. Шифром для определения букв ключевого слова является следующий набор чисел: 25; 55; 43; 33; 11; 61.

После расшифровки букв путем их перестановки вы получите ключевое слово.

В редакцию следует присылать конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом. Ждем результатов вашей работы до 1 августа 1999 г.



Составил Ю. КЕВОРКЯН

ПО БОЛЬШОЙ ОКРУЖНОСТИ: 1. Кристалл ветвистой формы. 2. Угловое движение судна или самолета относительно главной поперечной оси инерции. 3. Калиброванное отверстие в детали, дозирующее расход жидкости или газа. 4. Сооружение на главной палубе или надстройке судна, не доходящее до бортов. 5. Язык программирования, ориентированный на конкретную ЭВМ. 6. Гидротехническое сооружение. 7. Вспомогательная программа для автоматического перевода исходной программы, подлежащей выполнению на ЭВМ, на машинный язык. 8. Вещество, участвующее в химической реакции. 9. Электронная лампа с тремя электродами.

ПО МАЛОЙ ОКРУЖНОСТИ (начиная с I по часовой стрелке): I. Треугольный парус между фок-мачтой и бушпритом.

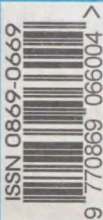
ПО РАДИУСАМ (от малой окружности к большой): I. Наиболее быстроходное морское парусное судно 1-й половины XIX века, предназначавшееся для перевозки ценных грузов и пассажиров. II. Ручной инструмент для выпиливания изделий из дерева и мягкого металла. III. Название автобусов венгерского производства. IV. Инструмент для обработки металла волочением. V. Древнегреческий математик. VI. Единица плоского угла в системе СИ и других системах единиц.

Константина Обаянцевича

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв:

(9); (6)²; (4)¹; (8)²; (3)³; (6)².



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.