

**НУЖНО ЛИ
ПОЛИВАТЬ...
ЧАСЫ?**

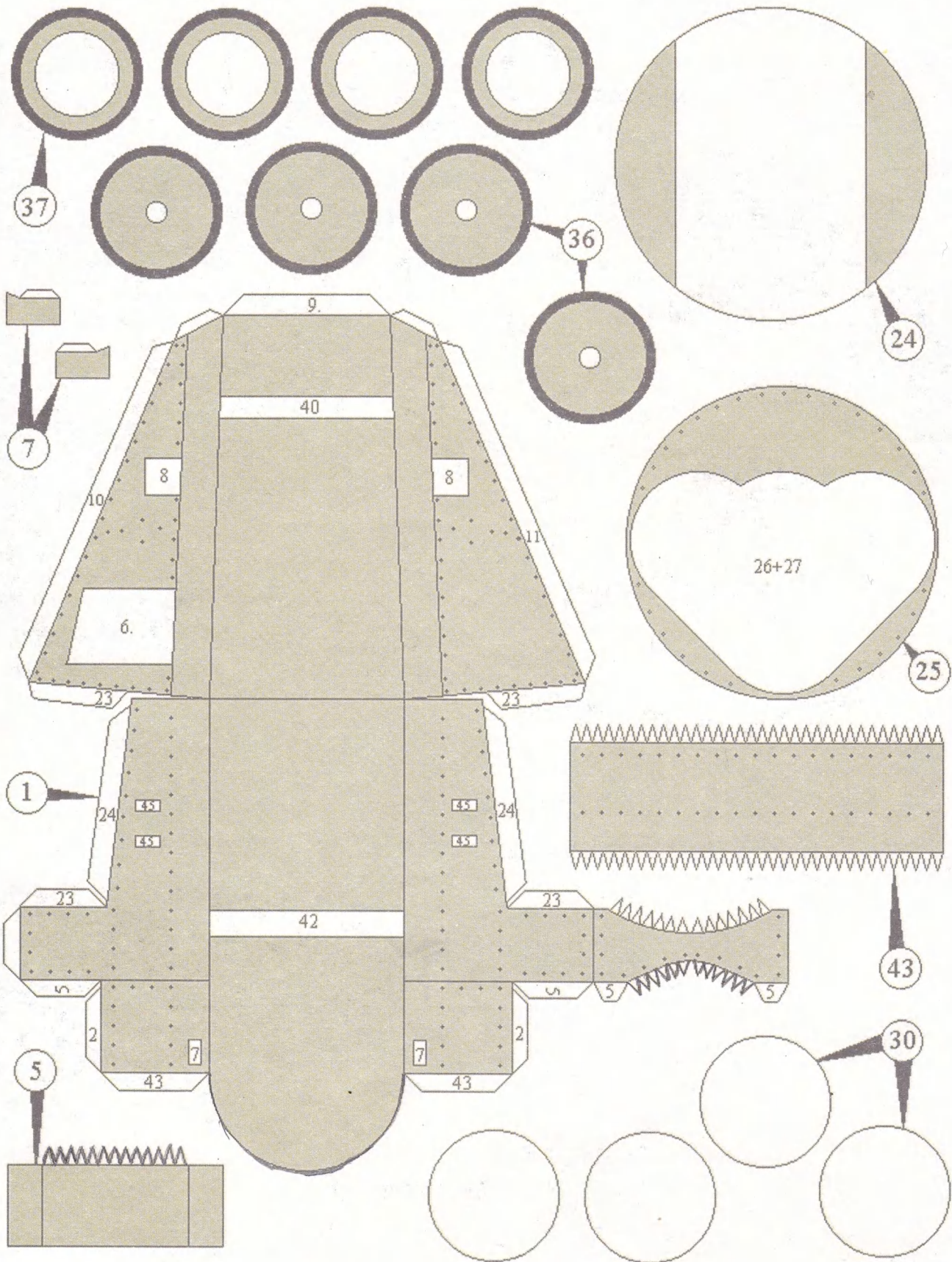


ЖИЗНЬ

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

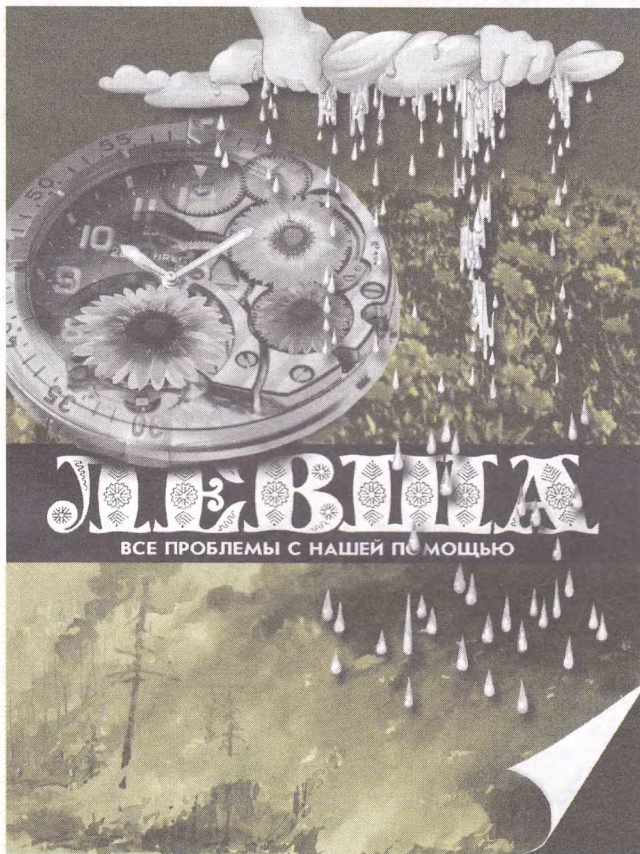
**КАК БОРОТЬСЯ
С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ?**

**6
2002**



Допущено Министерством образования
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



6
2002

ЮТ
ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК

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

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:



Музей на столе	
ПОТОМКИ КОЛЕСНИЦ («Мгебров-Уайт»).....	1
«СКОРАЯ ПОМОЩЬ» -03.....	3
Полигон	
ПРОЩЕ НЕ ПРИДУМАЕШЬ	4
...ВСЕ ЧЕТЫРЕ КОЛЕСА.....	6
Электроника	
ДА БУДЕТ СВЕТ!	9
Хозяин в доме	
УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПИЛА	12
Приусадебные заботы	
ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ	14
КАМЕНЬ НА КАМЕНЬ	15

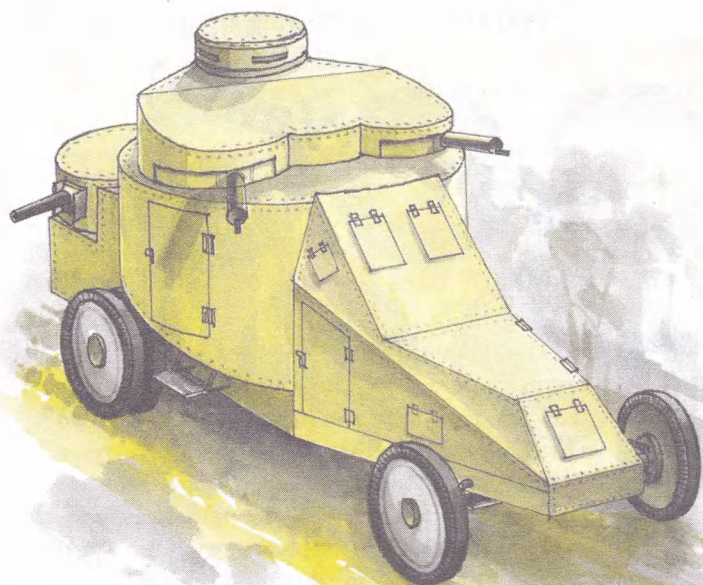
ПОТОМКИ КОЛЕСНИЦ («Мгебров-Уайт»)

Первым инженером, которому в голову пришла идея создания прообраза бронев-автомобиля, можно считать знаменитого итальянского художника и изобретателя Леонардо да Винчи. Еще в 1500 году он писал: «Также устрою я крытые повозки, безопасные и неприступные, для которых, когда врежутся со своей артиллерией в ряды неприятеля, нет такого множества войска, коего они не сломили бы». (Подробнее об одной из таких повозок см. в «Левша» № 10 за 2001 год.)

Реально же осуществить эти идеи стало возможным только в начале XX века, когда появились автомобили и автоматическое оружие. Броневые автомобили опережали танки на дорогах, так как их скорость достигала 50 км/ч в отличие от 8 — 15 км/ч у танков тех лет, но уступали им в проходимости по бездорожью. Стрелковое оружие совершенствовалось, и приходилось искать новые способы защиты экипажа.

Штабс-капитан русской армии Мгебров в 1915 г. предложил проект броневика, а затем и построил его. Интересной особенностью всех броневиков Мгеброва является расположение и скошенная форма бронированной лобовой части корпуса. В качестве базового использовался автомобиль марки «Рено», у которого радиатор располагался позади двигателя, и потому все броневики Мгеброва имели характерный острый нос. Впервые на своей машине изобретатель применил большие углы наклона брони, что повышали ее пулестойкость за счет рикошета. Кроме того, особое внимание уделялось наблюдению за полем сражения. В боевой обстановке старший по экипажу мог вести круговое наблюдение из командирской башенки, установленной на крыше корпуса. Спицы колес, имевших сплошные литые резиновые шины, закрывались бронированными колпаками. Посадка в машину осуществлялась через боковые двери.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



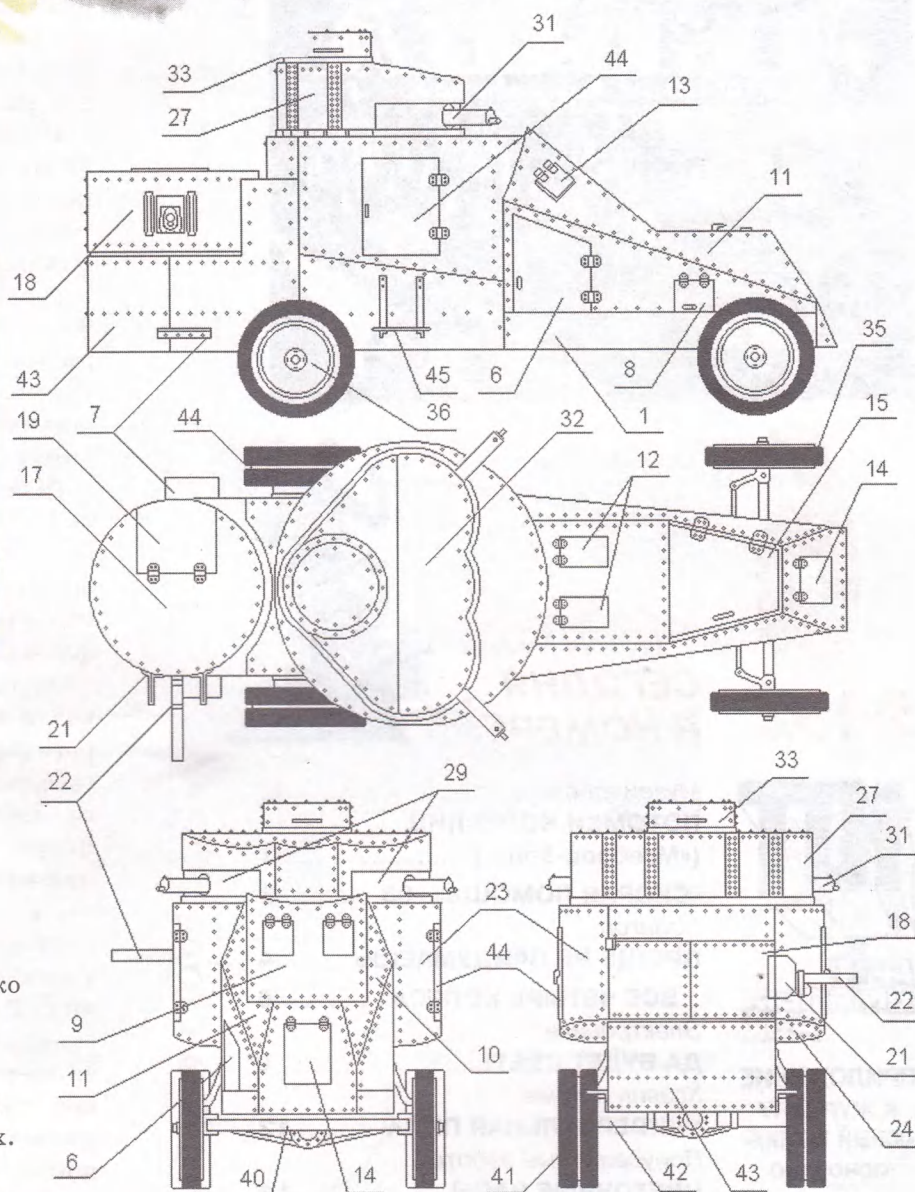
Модель состоит из нескольких крупных узлов: корпус, задняя башня, боевая рубка и ходовая часть. Каждый узел выклеивается отдельно, а затем производится окончательный монтаж модели. А теперь подробнее о каждом узле.

Корпус. Сначала склейте основание корпуса 1 и дет. 43. В основании башни 2 закрепите на клею подшипник 3 и 4, а после высыхания приклейте с основанием 1. Затем соедините заднюю стенку дет. 5 с дет. 1 и 2. Согласно сборочному чертежу приклейте мелкие детали: дверь водителя 6, подбашенные подножки 7 и лючки доступа к двигателю 8. Затем склейте верхнюю часть корпуса с лобовым листом 9, боковые наклонные листы дет. 10 и 11, а также крышки смотровых окошек 12 и 13 и люки доступа к двигателю 14 и 15.

Внимание! Не склеивайте пока что верхнюю и нижнюю части корпуса; отложите их в сторону и дождитесь окончательной сборки.

Тактико-технические характеристики броневедомола «Мгебров-Уайт»:

Экипаж	7 чел.
Длина	5800 мм
Ширина	2200 мм
Высота	3000 мм
Вооружение —	
одна 37-мм пушка;	
два 7,62-мм пулемета	
Максимальная скорость	40 км/ч
Мощность двигателя	75 л.с.
Толщина листов бронирования	8—16 мм



Окончательный монтаж модели:

1. На боковины нижней части и корпуса приклейте боевую рубку.
2. Соедините верхнюю часть корпуса с нижней.
3. Приклейте заднюю башню (аккуратно смазывайте клеем только подшипник 3, так чтобы капли не попали на дет. 2, иначе башня крутиться не будет).
4. Приклейте передний и задний мосты к днищу в указанных местах.
5. Наклейте двери боевой рубки (дет. 44) и подножки 45.

Задняя башня состоит из днища 16, крыши 17, боковой стенки 18, верхней крышки люка 19, задней дверцы 20 и боковых ограничителей поворота башни 21. Склейте последовательно эти детали. Ствол пушки скатайте в трубочку из дет. 22 и вклейте в предварительно вырезанное отверстие.

Монтаж боевой рубки немного похож на монтаж задней башни. Склейте кольцом боковую стенку 23, на которую наклейте днище 24 и крышу 25.

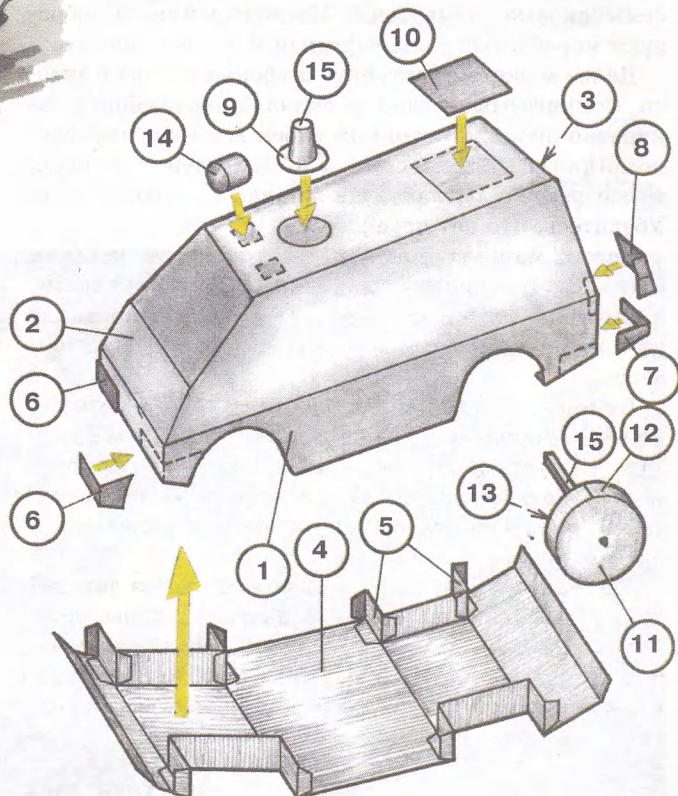
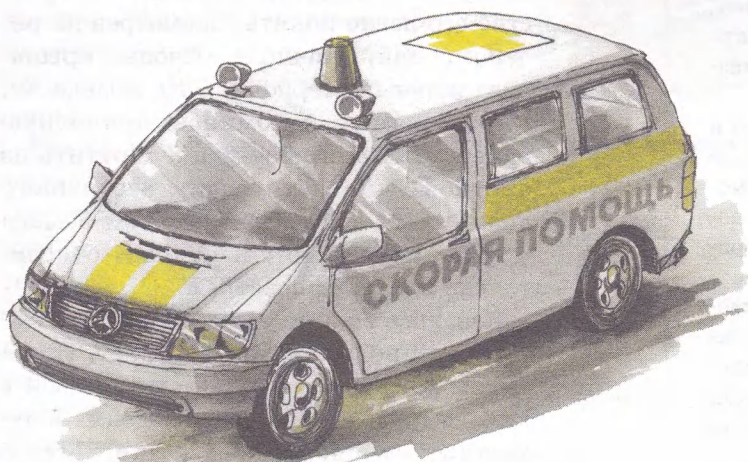
К донышку 26 приклейте аккуратно дет. 27, в которой предварительно вырежьте пулеметные окна. Согласно схеме вклейте внутрь полученной фигуры дет. 28. Пулеметных установок две: склейте кольцом дет. 29 и с двух сторон приклейте дет. 30. В полученный цилиндр вклейте ствол пушки, скрученный в трубочку из дет. 31. Теперь вставьте

полученные детали в пулеметные окна 27, но ни в коем случае не приклеивайте их, иначе пулеметы не будут крутиться. Далее приклейте крышку пулеметного отделения 32. После высыхания пулеметное отделение наклейте на обозначенное место на крыше боевой рубки. На крышу пулеметного отделения прикрепите смотровую башенку командира из дет. 33 и 34.

Ходовая часть состоит из переднего и заднего моста. Соберите передние колеса: к дет. 35 с двух сторон приклейте дет. 36 и 37, а на дет. 36 наклейте дет. 38. Переднюю ось скатайте в трубочку из дет. 40 и вклейте в отверстие передних колес встык, т.е. без клапанов (клеем намазывается кромка детали). Так же соберите задний мост. Колеса — из дет. 41, 36, 37, 38. Задняя ось — дет. 42.

«СКОРАЯ ПОМОЩЬ» —

03



В крупных городах нашей страны появились весьма юркие и удобные машины с красными крестами. Это машины «Скорой помощи». Закуплены они у фирмы «Мерседес». Мы еще ни разу не предлагали любителям бумажного моделирования подобной техники, а потому предлагаем вам пополнить свой автомобильный музей. Модель выполнена упрощенной (в ней всего 16 деталей) в масштабе 1:30.

Раскройте скрепки и отделите от журнала обложку. Чтобы остальные листы журнала не рассыпались, установите скрепки на прежнее место. На последнем листе вы найдете цветные развертки всех деталей для сборки модели. Выклеивать модель будем методом поузловой сборки.

Основные узлы — кузов, шасси и колеса. В этой последовательности и поведем сборку. Напоминаем, что линии, заканчивающиеся стрелкой, означают линии перегиба — по этим линиям детали следует изогнуть. Угол изгиба не всегда бывает прямым. Кружки, квадраты и прямоугольники, перечеркнутые красным крестом, следует вырезать изнутри. Маленькие цифры, проставленные рядом с деталью, на ней самой или ее клапанах, означают, что данную деталь следует склеить с указанной деталью.

Из материалов вам понадобится деревянная палочка из сосны или ели, слегка разведенный водой бустилат или ПВА — эти клеи меньше коробят бумагу, а из инструмента — прямые и маникюрные ножницы, тонкая спица и шило.

Начните с кузова. Вырежьте детали 1, 2 и 3. По указанным линиям согните их. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее расположения. Затем смажьте клапаны клеем и последовательно склейте между собой. Пока клей не схватился, тщательно проверяйте результаты своей работы. Если возникнет такая необходимость, исправьте замеченные перекосы. И в этой, и во всех последующих операциях советуем чаще себя контролировать. Мелкие огрехи сборки всегда выявляются, если готовый узел с разных сторон рассматривать на вытянутой руке. Не пренебрегайте этим полезным советом.

Склеенный кузов еще не обладает достаточной прочностью. Но сборка станет более прочной, когда присоедините к ней шасси — второй узел нашей модели. Основу его составляет днище (деталь 4) и восемь боковых элементов 5. После склейки они образуют коробчатые узлы передней и задней подвесок.

Далее можете приступать к сборке кузова и шасси. Сопрягаемые клапаны сначала левого борта аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините, помогая себе тонкой спицей. Когда клей схватится, то же самое проделайте с клапанами правого борта. Убедитесь, что нет перекосов.

Осями машины послужат деревянные палочки (дет. 16). В сечении они должны быть круглыми, диаметром не более 2,5 мм. Оси плотно посадите на клею в отверстия коробчатых узлов обеих подвесок.

Не менее ответственная работа — сборка четырех колес. Аккуратно вырежьте детали 11, 12, 13. Деталь 12 протяните через край стола или накрутите несколько раз на круглый карандаш. Соберите колеса по приведенному рисунку и также на клею посадите на оси.

Завершит работу над моделью подклейка деталей 6, 7, образующих передний и задний бамперы, деталей 8, 9, 10, 14, 15 — задние огни, верхний накладной крест, дополнительная фара и проблесковый фонарь. В качестве детали 15 можно использовать подходящий колпачок от шариковой ручки.

В.ФАЛЕНСКИЙ



НЕ ПРОЩЕ ПРИДУМАЕШЬ

Конструкцию этого необычного бумажного планера придумал американский изобретатель Питер Хеннинг. Устройство его легко понять, посмотрев на рисунок. Закругленные обводы крыла, центральный стержень... Не правда ли, все это чем-то напоминает теннисную ракетку? И всего-то нужно скрутить из плотной бумаги трубочку небольшого диаметра да вырезать из этой же бумаги круглое крыло со смещенным относительно центра отверстием.

Казалось бы, ничего сложного в изготовлении подобной игрушки нет. Но на самом деле все обстоит не так. Как и в любых других новых авиамоделях и бумажных самолетиках, все упирается в предварительный эксперимент. Заранее тут ничего предугадать невозможно. Ведь решающее значение имеет не только масса бумажного листа. Его прочность на изгиб существенно влияет на длину, а значит, на поверхность крыльев и хвостового оперения. Но и это не все. На полетные характеристики модели оказывают влияние температура воздуха, наличие движения воздушных масс (ветер, сквозняк) и начальная скорость запуска. Вот почему Питер Хеннинг не раскрывает секретов — не дает конкретного описания своего планера и не приводит его геометрических размеров. Он как бы говорит: «Я даю вам только общий вид конструкции, все ос-

тальное домысливайте сами». Как нам думается, среди российских моделеров найдутся умельцы, которым по плечу решить задачу американского изобретателя.

А теперь давайте более подробно обсудим его конструкцию. Нетрудно заметить, что для центровки модели он предлагает использовать два регулировочных элемента. Носовой колпачок должен легко надеваться на трубчатый фюзеляж до упора. Длина его подбирается такой, чтобы он мог занимать любое промежуточное положение. Это позволяет в процессе регулировки немного перемещать колпачок и тем самым влиять на ее летные характеристики. Для этих же целей служит согнутая пополам полоска ватмана, которую можно также перемещать с легким трением в двух пазах, прорезанных по оси крыльев. Обратите внимание еще на одну особенность. Обычно задние кромки крыльев у бумажных моделей отгибают вниз и этим влияют на подъемную силу.

В модели Хеннинга задняя кромка круглого крыла, наоборот, приподнята над трубчатым фюзеляжем. Вероятно, он хотел тем самым получить тот же эффект, избавившись от хвостового оперения.

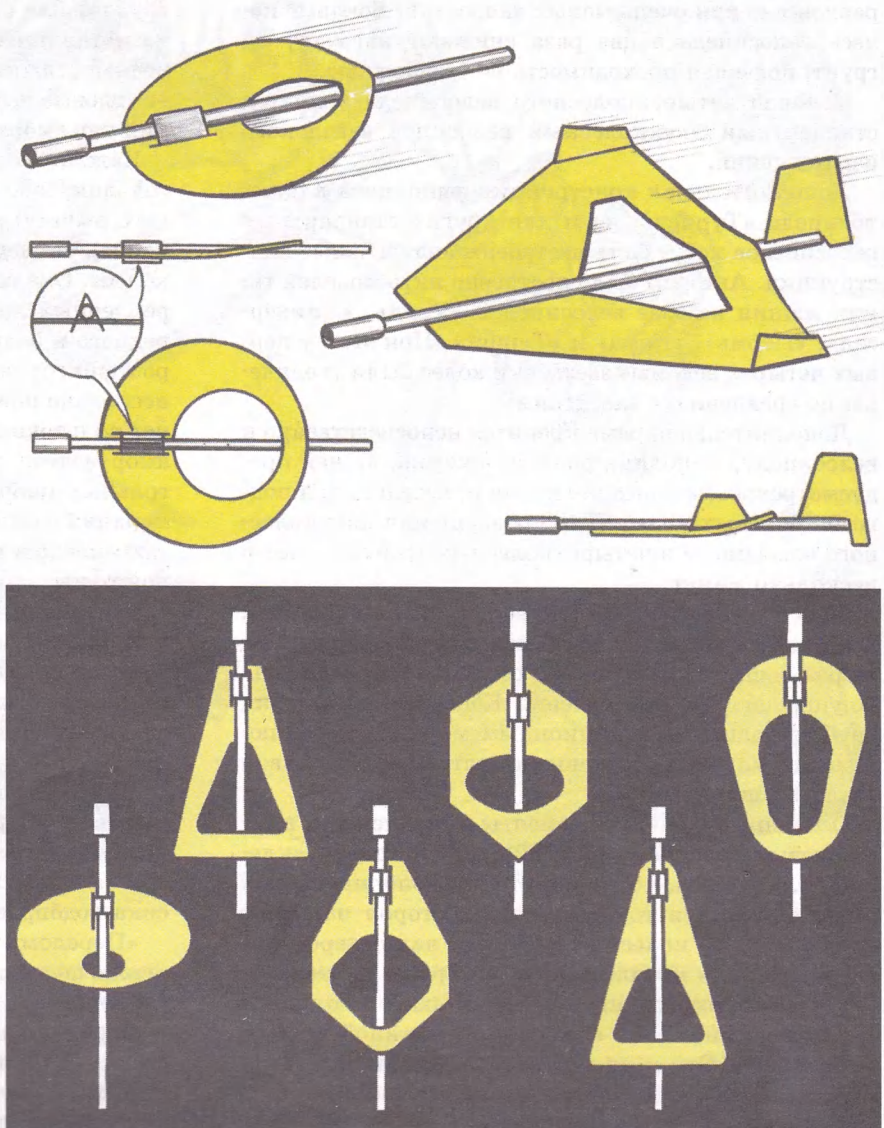
Если вы все же захотите поэкспериментировать с моделью Питера, то рекомендуем начинать с заготовки исходного материала. Подберите бумагу и тонкий картон разной плотности. Не исключено, что далеко не бесполезным окажется гофрированный картон — его ячеистая структура позволит запускать модели значительно большего размера, чем просто бумажные.

Фюзеляжем может послужить бумажная лента, скрученная так, чтобы получилась достаточно прочная трубочка. Последний виток обязательно промажьте клеем. В качестве трубчатого фюзеляжа можно использовать тонкие круглые палочки, тростинки высушенных растений или стержни от шариковых ручек без латунных наконечников. Если потребуется, то два или три стержня можно легко соединить между собой, предварительно оплавив их торцы.

Колпачок под размер бумажного фюзеляжа проще выполнить так. Сначала трубочку достаточно плотно оберните полоской тонкой бумаги в 1,5...2 оборота и несколькими слоями пластиковой изоляционной ленты. Такая конструкция позволит легко перемещать колпачок на носу модели и быстро осуществлять ее центровку.

На рисунке слева изображен основной вариант планера П.Хеннинга. Его можно значительно усовершенствовать, если на заднем конце фюзеляжа установить обычный стабилизатор, а крыло снабдить законцовками (см. правую часть рисунка). Есть и еще ряд подсказок, существенно влияющих на полетные характеристики. Американский изобретатель выбрал крыло круглое, со смещенным отверстием. Но разве это единственный вариант? Попробуйте поэкспериментировать с шестью другими видами, что показаны на отдельном рисунке.

В. ПОТОВ





...ВСЕ ЧЕТЫРЕ КОЛЕСА

Инженер Гелий Шамшурин велосипед не изобрел, а только дополнил всем известный двухколесный велосипед узлами и деталями, которые значительно повысили его эксплуатационные данные. Получился очень комфортабельный велосипед, способный перевозить грузы весом до 120 кг, причем пользоваться им может человек любого возраста (не умеющий ездить на двухколесной машине) в любых дорожных условиях. Он удивительно маневрен, послушен в управлении и не нуждается в дополнительных усилиях и умении водителя держать равновесие при очень малых скоростях. Боковые колеса велосипеда в два раза снижают нагрузку на грунт, повышая проходимость по бездорожью.

Основой четырехколесного велосипеда является стандартный двухколесный велосипед заводского изготовления.

Дополнительная конструкция выполнена для велосипеда «Турист», но и для других стандартных велосипедов могут быть построены аналогичные конструкции. Автором было построено пять моделей таких машин на базе велосипедов «Урал», «Универсал», «Пермь», «Кама» и «Турист». При этом у первых четырех ведомые звездочки колес были увеличены по сравнению с заводскими.

Дополнительная рама крепится непосредственно к велосипеду, выполняя роль багажника, на ней предусмотрены замковые места для присоединения подвесок боковых колес. Для превращения двухколесного велосипеда в четырехколесный требуется всего несколько минут.

Конструкция дополнительной рамы и подвесок изображена на рисунках. В ней использованы только резьбовые или клепочные соединения, значительно упрощающие изготовление. Концевые соединения труб выполнены традиционным методом - расплющенный конец с внутренними вставками листовой стали толщиной 3 мм.

Основные трубчатые элементы выполнены из алюминиевых труб диаметром 22 мм от старых раскладушек. Трубчатые боковые стойки дополнительной рамы опираются торцами с двух сторон на перья вилки заднего колеса велосипеда, над отверстием, служащим для крепления дужки крыла. В этом месте трубы прикреплены к основной раме с помощью обоймы из листового алюминия толщиной 1 мм и болтами М5. Эти крепежные узлы дополнены слева и справа кронштейнами с полочками и замковыми элементами для подвесок колес.

Верхние элементы вилки заднего колеса велосипеда усилены двумя стальными трубами диаметром 16 мм. При этом трубы накладываются параллельно, прикрепляются к стойкам сверху и снизу с помощью скобок и болтов М5. На основной стойке рамы велосипеда, под сиденьем, находится третье место крепления дополнительной конструкции, куда сходятся две продольные трубки (см. рис.). На этой же стойке ниже расположен держатель элементов (прикладов) независимых подвесок боковых колес.

Верхняя часть дополнительной рамы представляет собой три поперечные стяжки боковых опорных трубок. Две стяжки — трубчатые, одна выполнена из металлического уголка 20x20 мм. Первая поперечная стяжка на своих концах (слева и справа) имеет угловые вырезы и замковые отверстия для фиксации тяг амортизаторов подвески боковых колес.

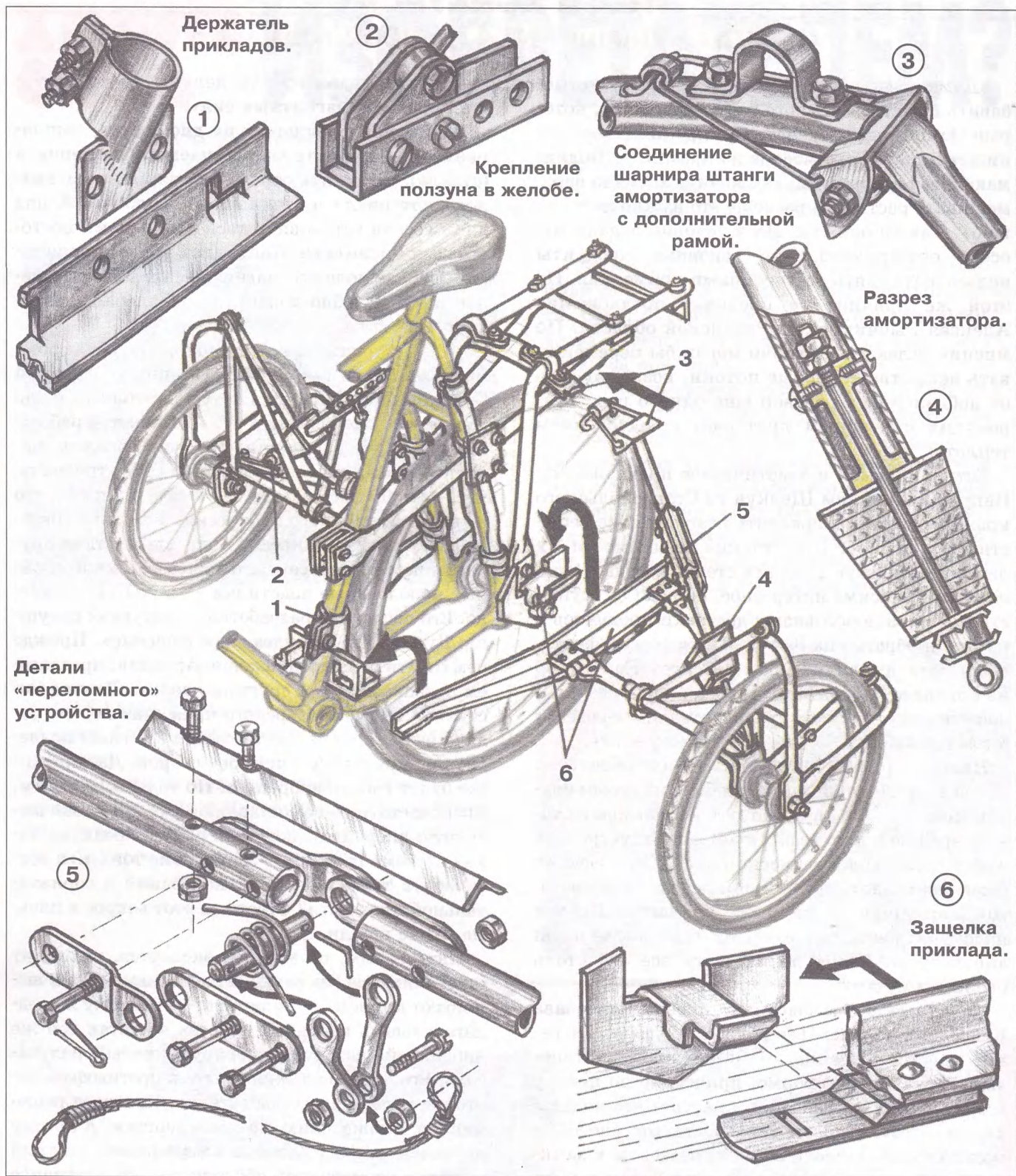
Каждая подвеска колес представляет собой треугольник, собранный из двух трубок (переднего и заднего рычага) и основания — стального уголка (приклада). На вершине треугольника закреплена вилка колеса. Она состоит из верхней и задней дужек, укрепленных тремя подкосами. В месте соединения переднего и заднего рычага закреплен желоб, в котором фиксируется ползун (фиксацией предусмотрено несколько положений ползуна). Он шарнирно соединен со штоком амортизатора. В данной конструкции амортизатор резиновый, состоит из пакета прямоугольных шайб, выполненных из пористой резины. Верхняя часть амортизатора через штангу шарнирно закреплена в торце поперечной стяжки дополнительной рамы.

В средней части штанги имеется «переломное» устройство, позволяющее на ходу совершать вертикальное движение оси бокового колеса (большее, чем позволяет ход амортизатора). Это необходимо при езде по разбитой автомобилями колее грунтовых дорог.

Максимальная амплитуда колебания штанги ограничивается тросиком, который одним концом закреплен за середину «переломного» устройства, а другим за вертикальную полочку приклада. Длина тросика подбирается в процессе эксплуатации.

«Переломное» устройство в большинстве случаев исключает зависание ведущего колеса над впадинами дороги.

Передний и задний рычаги подвески шарнирно соединены с прикладом, выполненным из стального уголка 20x20 мм. На горизонтальной полке приклада с нижней стороны закреплена стальная пластина



с прямоугольным отверстием, выполняющая роль защелки. Передние концы прикладов срезаны со сбегом на длине 30...40 мм.

При установке независимых подвесок на оборудованный велосипед приклады укладываются на полочки, расположенные над осью ведущего колеса, и

сдвигаются вперед так, чтобы передние концы прикладов вошли в угловые отверстия держателей. После того, как защелки на прикладах зафиксированы, устанавливаются шарнирные узлы штанг амортизаторов в торцы трубчатой стяжки на дополнительной раме и закрепляются проволочными защелками.

ИТОГИ КОНКУРСА (См. «Левшу» № 4 за 2002 год)

«Думаю, что решение первой задачи — это добавить в раствор немного таких реагентов, которые бы при взаимодействии выделяли газы, — пишет Ринат Ибраимбеков из Казани. — Поднимающиеся вверх пузырьки начнут активно перемешивать раствор, а разве не это нужно по условию». Так-то оно так. Но в условии задачи мы особо оговаривали, что основные продукты нельзя загрязнять посторонними примесями. По этой же причине не проходит предложение Алексея Рыбникова из Рязанской области. По мнению Алексея, активно могли бы перемешивать вещества тепловые потоки, возникающие от добавления в раствор еще одного реагента, реакция с которым протекает с выделением теплоты.

Есть в письмах и экзотическое предложение. Например, Максим Щелкун из Ставропольского края предлагает отправлять реагирующие вещества в... космос. В состоянии невесомости их легко перемешать даже вне стенок сосуда. Предложение Максима интересное, но пока не осуществимо из-за дороговизны доставки продуктов в космос и обратно на Землю. И уж совсем фантастическим выглядит проект Сергея Капустина из Воронежской области. По мнению Сергея, подобные вещества надо предварительно перевести в плазменное состояние, а потом охладить.

Иван Твердохлебов из Псковской области и Александр Иванушкин из Лобни, не сговариваясь между собой, предлагают использовать такой вредный для всех технических устройств эффект, как гидравлический удар. Серия таких физических воздействий с определенной частотой наверняка перемешает реагенты. Но тут надо учитывать дороговизну вспомогательной аппаратуры. Стоит ли затевать все это столь сложным путем?

Более реальным выглядит проект Вячеслава Колобова из Санкт-Петербурга. «Думаю, что самое простое решение, — пишет он, — установить сосуд на платформе, причем не по центру его вращения, а, наоборот, сместить его подальше от него». Действительно, таким способом можно перемешивать жидкие реагенты в замкнутых сосудах. Но опять упрется все в стоимость вспомогательного оборудования.

Лучшее решение, по мнению экспертов, находим в письме Василия Уткина из Вологодской области. «Уж если говорить о механическом перемешивании агрессивных, радиоактивных ве-

ществ или реагентов, то делать это следует с применением магнитных сил».

И Василий предлагает на дно сосуда, выполненного из магнитопроницаемого материала (стекла), положить отрезок стержня из магнитного материала в стеклянной оболочке. А под дном сосуда установить диск с сильными постоянными магнитами. Когда диск начнет вращаться, силовое поле его магнитов захватит стержень и он, подобно лопасти пропеллера, перемешает вещества.

«О том, насколько актуальна вторая задача, могу судить по своему отцу, — пишет Аркадий Смерницкий из Липецка. — Он работает на бульдозере вот уже двадцать лет. От сидячей работы на вибрирующей машине у него отяжелела походка, появились боли в пояснице, ему трудно по утрам вставать с постели. Он и сам, понимая, что во всем виновата его профессия, без конца совершенствует рабочее кресло. Сначала жесткие пружины поменял на сетку, использовал многослойные поролоновые подстилки — ничего не помогло. Его последняя разработка — надувная подушка. Думаю, что она идеальное решение». Прежде чем ответить на предложение Аркадия, предлагаем познакомиться с другими идеями. Леонид Востряков из Краснодарского края считает, что задача решается так. Надо кресло водителя подвесить на пружинах с четырех сторон. Да, пружины будут гасить вибрацию. Но только, заметим, низкочастотную ее составляющую. А высокочастотную вибрацию, пожалуй самую вредную, такая система не осилит. Да и кроме того, как обезопасить такое кресло от колебаний в горизонтальной плоскости? Ответа на этот вопрос в письме мы не нашли.

Интересным, по мнению экспертов, выглядит ответ Михаила Проскурина из Москвы. «Клин вышибают клином, — пишет он. — А потому я предлагаю гасить вибрацию во всех частотах той же вибрацией, которую генерирует особый излучатель. Его частоты должны быть в противофазе частотам работающего двигателя». Красивое решение, но, к сожалению, не самое дешевое. А потому вернемся к ответу Аркадия Смерницкого. Сжатый воздух в герметичной оболочке — это частичное решение проблемы. Жидкость в эластичной оболочке хорошо гасит вибрации во всем диапазоне частот. К тому же ее проще подогревать в холодное время года, что также немаловажно для работы в нежарких условиях нашей страны.

ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

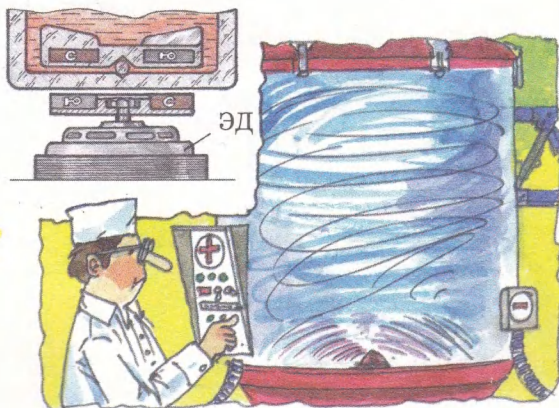
Получить к тому же почетный диплом журнала «Юный техник» и стать участником розыгрыша ценного приза? Тогда попытайтесь найти красивое решение предлагаемым ниже двум техническим задачам. Ответы присылайте не позднее 30 июля 2002 года.

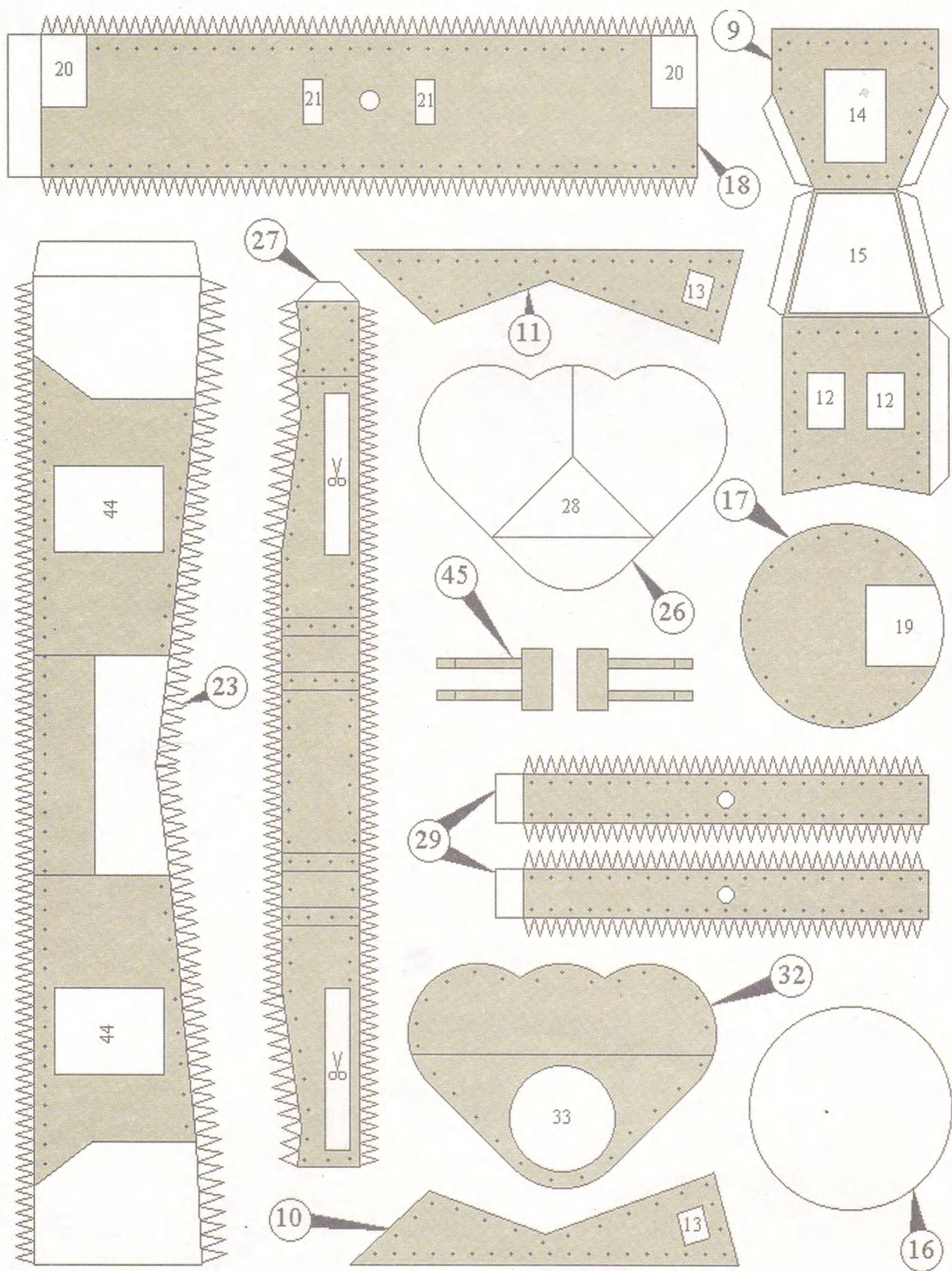


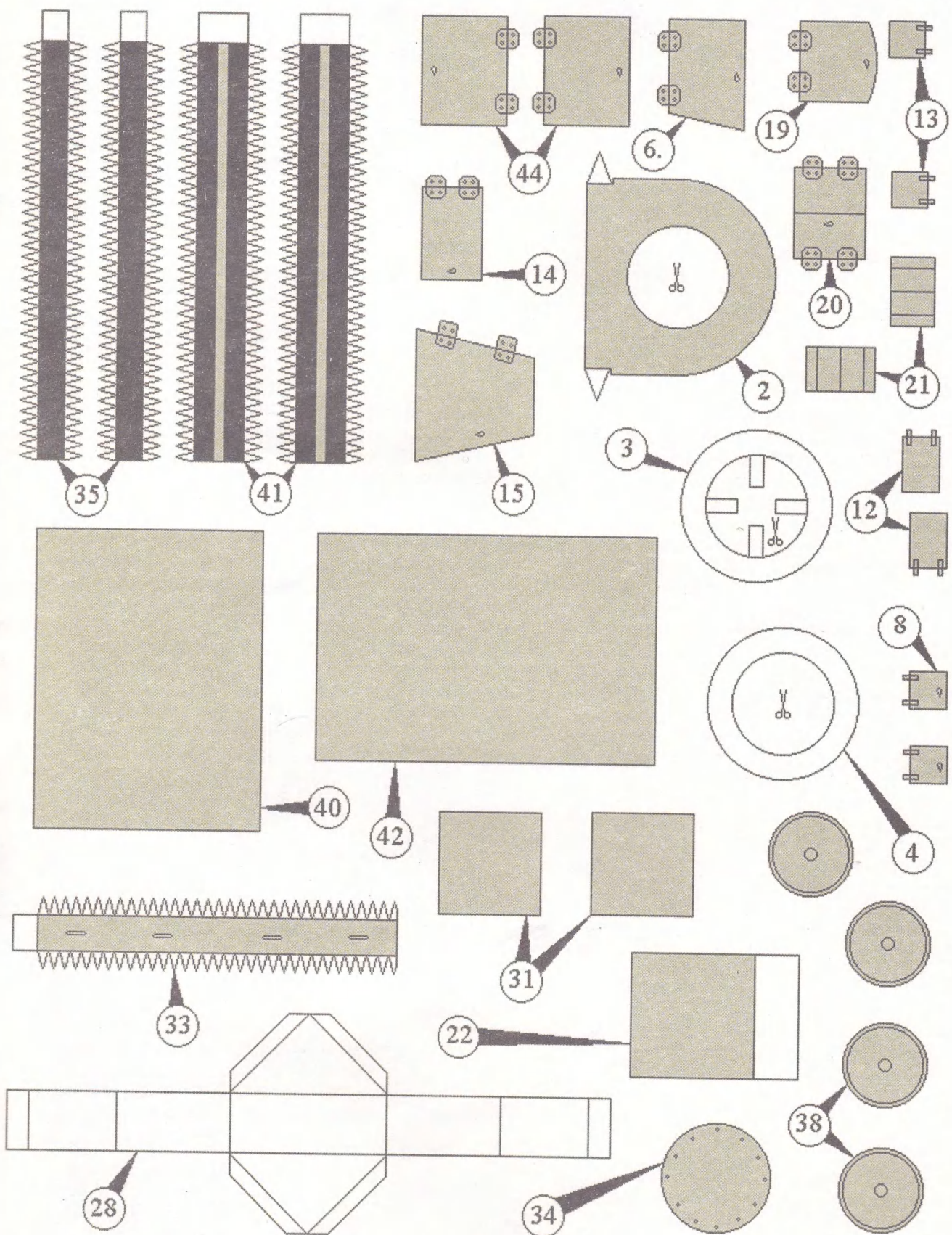
ЗАДАЧА 1. Условие этой задачи мы получили от Виктора Табакова из Орловской области. Сам Виктор не смог ее решить, а потому через «Левшу» обращается к юным изобретателям за помощью.

А суть его задачи в следующем. Живет он в деревне, а потому летом приходится таскать воду из колодца, чтобы поливать огороды. Больше всего его раздражает малопродуктивный труд по подъему воды из глубокого колодца. Вот и просит Виктор ребят придумать простое ручное приспособление (у него нет насоса), с помощью которого воду можно будет поднимать в считанные минуты.

ЗАДАЧА 2. Нынешним летом опять горят леса. Сотни очагов, десятки тысяч гектаров хвойного леса — огненные валы, справиться с которыми не могут десятки машин, тысячи людей... Высокая температура, сильный ветер, отсутствие дождей — все это только усугубляет и без того опасную обстановку. Но неужели мы бессильны перед стихией?







ЛИНОЛЕУМ



21-23



31-33



41-43

Когда-то давно линолеумом называли натуральное напольное покрытие, изготовленное из льняного масла, пробковой муки, извести, пигментов и джутовой ткани. Название произошло от латинского названия льняного масла — oleum lini, но теперь такой линолеум встречается крайне редко. Все больше химия. По виду исходного сырья линолеумы бывают алкидные, поливинилхлоридные, коллоксилиновые (нитроцеллюлозные), резиновые. По внешнему виду линолеум может быть одно- или многоцветным, гладким, тисненым, ворсовым. В продаже чаще всего встречается линолеум на основе поливинилхлоридов.

Линолеум очень удобный и дешевый напольный материал, он биологически устойчив, гигиеничен и легко моется. А еще линолеум в зависимости от области применения различается на бытовой, коммерческий и полукommerческий. Бытовой линолеум — самый дешевый и самый разнообразный по богатству рисунков и цветовых решений.

Коммерческий линолеум предназначен для помещений с высокой нагрузкой на пол — для крупных офисов, магазинов, школ, аэропортов и производственных помещений. Еще такой линолеум называют промышленным, поскольку его используют в промышленных и складских помещениях. Полукоммерческий линолеум — нечто промежуточное по износостойкости между бытовым и коммерческим, он хорошо подходит для коридоров в больших квартирах и небольших офисов.

Нередко на упаковку линолеума наносят пиктограмму (см. рис.), обозначающую область применения и степень износостойкости ламинатного покрытия (эта тоненькая пленочка определяет срок службы всего изделия — паркета или линолеума). Для оценки износа придумали специальную технологию, подвергая образец ускоренному износу в специальном устройстве, а класс износостойкости определяется по числу оборотов испытательной машины. Так 21-й класс — это 7000 оборотов, 22-й класс — от 7000 до 11 000 оборотов, 23-й класс — до 15 000 оборотов и так далее.

Часто для обозначения класса износостойкости вместо цифр рядом с пиктограммой домика рисуют человечков: один человечек — 21, 31 или 41-й класс, два человечка — 22, 32 или 42-й класс и так далее.

Импортный линолеум выпускается по европейским нормам EN (так называемая классификация UPEC).

Буквой U обозначаются классы износостойкости. U2 — для жилых помещений, U3 — для общественных помещений, куда не входят непосредственно с улицы, U4 — для общественных помещений без ограничения. Буква P указывает на остаточную деформацию (способность линолеума сопротивляться вдавлению). Линолеум с обозначением P2 предназначен для жилых помещений (наименьшая сопротивляемость или наибольшая остаточная деформация), P3 — для полов административных и общественных зданий,

P4 — для заводских цехов и складов. Буквой E обозначается водостойкость линолеума и способ заделки стыков. E2 — это линолеум, для укладки которого достаточно использовать холодную сварку стыков, E3 — требуется горячая сварка. Буквой C обозначается стойкость к воздействию агрессивных химических веществ. C1 — линолеум устойчив к 20 веществам по специальному списку (куда входят все бытовые химические моющие и чистящие средства), C2 — к сорока, C3 — к шестидесяти.

Для устройства пола в обычной квартире будет достаточно линолеума с обозначением U2P2E2C1.

Нас интересует в основном линолеум бытового назначения, который изготавливается следующим образом. На сетку из стекловолокна наносится несколько слоев поливинилхлорида, на одном из которых наносится рисунок, защищаемый снаружи специальным прозрачным слоем. Защитный наружный слой может быть различным по материалу, по толщине и по свойствам, и именно наружный защитный слой в основном определяет износостойкость. На изнанку наносится подложка — слой вспененного поливинилхлорида, что повышает амортизационные свойства и придает линолеуму тепло- и звукоизоляционные качества.

В качестве подложки может использоваться не вспененный поливинилхлорид, а джут или войлок. Джут может применяться также в качестве основы линолеума.

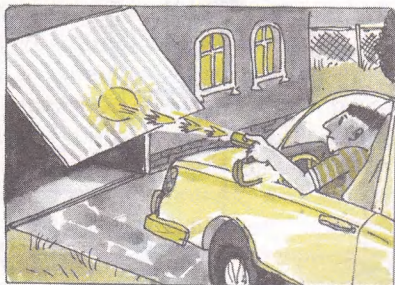
Линолеум на основе стекловолокна служит не менее 10 лет, а на джутовой — года два. Защитное покрытие из полиуретана (а его используют чаще всего) обладает высокой износостойкостью, такой линолеум отличается высокой гладкостью и декоративностью, да и загрязняется меньше.

Общая толщина линолеума в зависимости от назначения и основания для укладки меняется от 1,4 до 3,8 миллиметра (а для спортивных помещений даже до 7 миллиметров). Более толстый линолеум обладает лучшими тепло-, звукоизоляционными и амортизационными свойствами, но стоит существенно дороже. Поэтому при укладке линолеума на деревянный пол (доски, паркет) можно использовать более тонкий материал, а при укладке на бетонное основание и на стяжку необходим более толстый линолеум.

При настилке бытового линолеума стыки обычно никак не заделывают, а у коммерческого для герметизации стыков используют холодную или горячую сварку.

Области применения линолеума разной износостойкости.

Место укладки	Класс	Нагрузка	Область применения
Жилые помещения	21	Небольшая	Спальни, кабинет
	22	Нормальная	Гостиная, детская
	23	Большая	Прихожая, кухня
Общественные помещения	31	Небольшая	Спальни, гостиницы
	32	Нормальная	Классные комнаты, палаты больниц
Промышленные помещения	33	Большая	Коридоры школ, спортзалы, магазины
	34	Очень большая	Аэропорты, супермаркеты
	41	Небольшая	Цеха электронной промышленности
	42	Нормальная	Склады
	43	Большая	Производственные цеха, склады



ДА БУДЕТ СВЕТ!

3

задача создания прибора для дистанционного управления электробытовыми приборами с помощью пультов на ИК-лучах не так проста, как кажется.

Вот вам пример. Осветив фототиристор VS1 (см. рис. 1), можно перевести его в проводящее состояние, и на нагрузку EL1 поступит напряжение сети. А если нагрузка требует более мощного электронного ключа, то фототиристор VS1 можно использовать для управления мощным симистором VS2 (рис. 2).

Проблема в том, что такие устройства будут надежно работать только при очень низком уровне постороннего освещения, при отсутствии импульсных световых помех (от спички до искры), а потому такой электронный выключатель годится только для погреба или темного сарая. А в этих помещениях (по их функциональному назначению) целесообразнее установить простой выключатель.

В жилых же помещениях приходится придумывать устройства, которые были бы достаточно помехоустойчивы. Поэтому применительно к дистанционному включению осветительных приборов возможны два принципиально отличных подхода.

Первый подход заключается в использовании широко распространенных пультов дистанционного управления бытовой электронной аппаратурой (телевизоры и т.п.), приспособив светоприемное устройство выключателя таким образом, чтобы он мог воспринимать сигналы с этого пульта. Второй подход предполагает использование специально выполненных пультов управления, а светоприемник выполняется таким образом, чтобы он не реагировал на сигналы иных пультов и источников. И в обоих случаях светоприемник должен отсеивать ложные сигналы — вспышки дров в камине, искры праздничного фейерверка, вспышки молний.

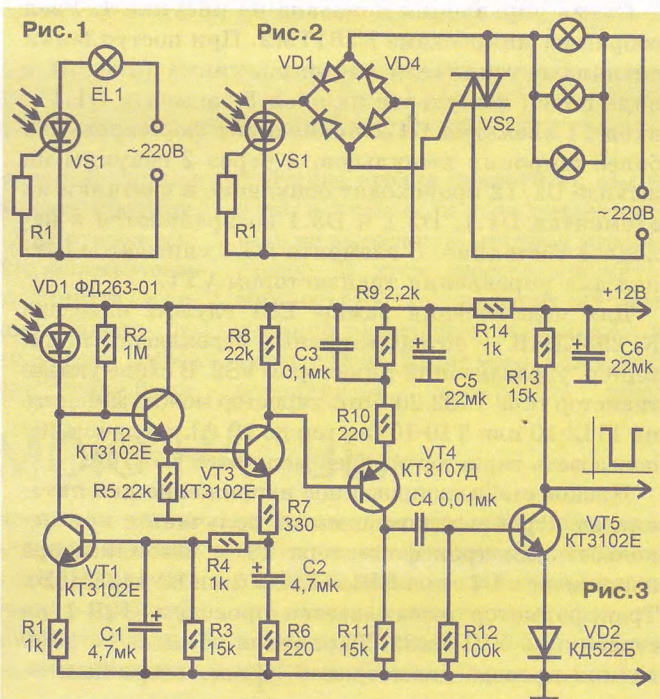
Рассмотрим вариант использования пульта дистанционного управления с инфракрасным излучателем, которым обычно управляют бытовой радиоаппаратурой. Сигналы такого пульта представляют собой пакетные послышки с различным количеством импульсов, декодируемые узлом управления аппарата. Можно создать светоприемник, работающий либо на одном из редко используемых сигналов пульта, либо на любом из этих сигналов. Обычно

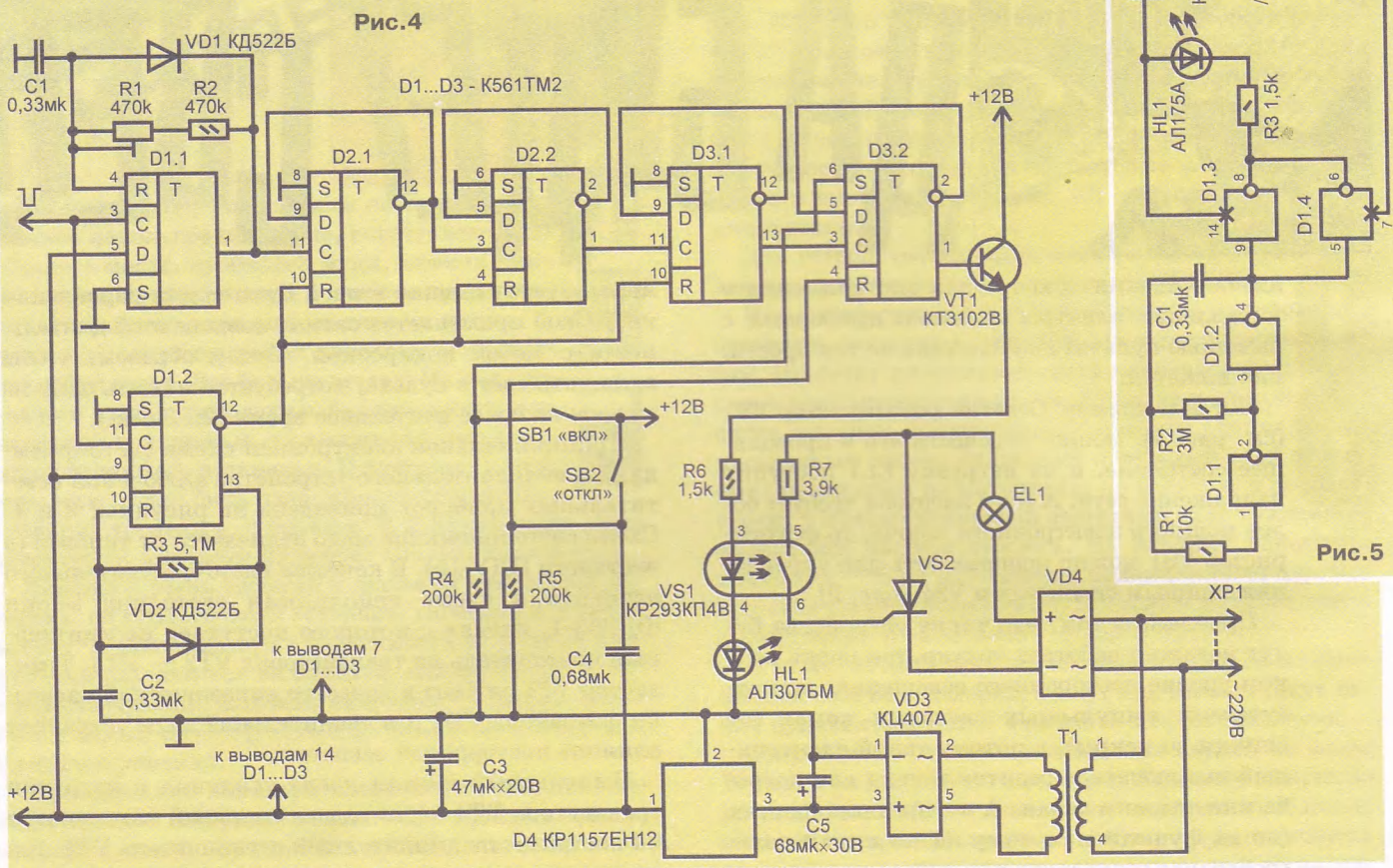
используется именно второй путь — для управления нагрузкой применяется сигнал повышенной длительности с любой кодировкой. Таким образом, чтобы включить свет с пульта, потребуется нажать одну из кнопок на более длительное время (2...3 сек.).

Принципиальная электронная схема светоприемника и исполнительного устройства включения осветительных приборов приведена на рисунках 3 и 4. Схема светоприемника мало отличается от типовой (в частности ПДУ-15). В качестве светочувствительного элемента в схеме использован светодиод марки ФД263-1, сигнал с которого поступает на эмиттерный повторитель на транзисторах VT2 — VT3. Транзистор VT1 служит в качестве динамической нагрузки фотодиода VD1 и в значительной мере устраняет влияние посторонней засветки.

Импульсный сигнал после усиления с нагрузки транзистора VT4 через разделительный конденсатор C4 поступает на амплитудный ограничитель VT5, где происходит выделение полезного сигнала на фоне помех. Далее усиленный и инвертированный сигнал с нагрузки транзистора VT5 подается на узел управления (рис. 4).

Режим работы транзистора VT1 по току устанавливается подбором величины резистора R1. Резистор R12 служит для запираания транзистора VT5 в отсутствие сигнала, а диод VD2 обеспечивает терморегуляцию узла.





В схеме (рис. 3) использованы транзисторы КТ3102Е (VT1, VT2, VT3, VT5) и КТ 3107Д (VT4). Фотодиод VD1 марки ФД263-1 (или ФД611), диод VD2 марки КД522Б. Конденсаторы C1, C2, C5 и C6 типа К53 на напряжение 20 В или К50 на напряжение 25 В, остальные — типа КМ или К10-17. Резисторы МЛТ 0,125 или МЛТ 0,25.

Схема управления показана на рисунке 4. Узел собран на микросхеме К561ТМ2. При поступлении сигнала с усилителя светоприемника (рис. 3) в виде пачек импульсов на вход 3 элемента D1.1 и вход 11 элемента D1.2 происходит формирование более широких импульсов, а через 2 секунды на выходе D1/12 происходит обнуление и счетчики на элементах D1.1, D2.1 и D3.1 возвращаются в исходное состояние. С элемента D3.2 снимается сигнал для управления транзистором VT1.

Для подключения лампы EL1 служит оптопара КР293КП4В — оптоэлектронный переключатель-инвертор, управляющий тиристором VS2. В схеме указан тиристор типа Т122-20. Этот тиристор можно заменить на Т112-10 или Т10-10 (на ток до 10 А), но лучше использовать тиристор средней мощности КУ210А.

Низкое стабилизированное напряжение для питания электронных компонентов получается при использовании трансформатора Т1 и стабилизатора напряжения D4 типа КР115ЕН12 (или КР142ЕН8Б). Трансформатор наматывается проводом ПЭВ-1 на сердечнике УШ16х32. Первичная обмотка — 3000 витков провода диаметром 0,12 мм, вторичная —

300 витков провода диаметром 0,2 мм. Подойдет любой унифицированный трансформатор с выходным напряжением 15 — 20 В.

Заменить микросхемы К561ТМ2 можно сериями К176, КР1561, К1564 или КР1554.

Для выпрямления напряжения используются диодные сборки типов КЦ407А (VD3) и КЦ402А (VD4). Для мощных тиристоров можно воспользоваться более мощной диодной сборкой марки 2Ц415Д.

Резисторы типа МЛТ 0,125 или МЛТ 0,25, подстроечный СП4. Конденсаторы C3 и C5 типа К53 на напряжение 20 В.

Кнопки SB1 и SB2 типа Кн-1 (без фиксации) — с помощью таких кнопок можно управлять без использования типового пульта дистанционного управления.

Описанный вариант нашего светового выключателя обладает некоторыми недостатками. Во-первых, с помощью такого устройства с пульта можно только включать осветительные приборы, а для выключения необходимо пользоваться кнопкой SB2. Кроме того, светоприемник будет улавливать не предназначенные ему сигналы, ведь излучение пульта хорошо отражается не только от экрана телевизора, но и от стен.

Второй вариант требует изготовления не только светоприемника, но и пульта дистанционного управления. Зато он свободен от некоторых недостатков, присущих первому, и в принципе позволяет в дальнейшем расширить возможности пульта и управлять с его помощью несколькими энергоприемниками.

Именно по такому варианту пошли все создатели дистанционного управления бытовой техникой на ИК-лучах, когда с одного пульта можно включать, выключать и регулировать работу не только осветительных приборов, но и кондиционеров, вентиляционных и отопительных систем, микроволновой печи, стиральной машины, входных дверей и прочее.

Простейший вариант такого самодельного пульта — это генератор со светоизлучателем, на частоту которого настроен светоприемник. Такой генератор достаточно прост и может быть выполнен на элементах одной цифровой микросхемы К564ЛН2 (рис. 5). Мультивибратор собран на двух логических элементах D1.1 и D1.2. Частота следования импульсов определяется величиной емкости конденсатора С1 и сопротивлением резистора R2.

Взамен микросхемы К564ЛН2 можно использовать микросхему серий 564 с теми же буквенными обозначениями.

На выходе генератора установлен ИК-излучатель — светодиод АЛ175А. Можно использовать светодиоды марок АЛ144А, АЛ157А, АЛ159А, АЛ160А — все они близки по параметрам.

Для питания генератора и светоизлучателя лучше воспользоваться батареей типа 6LF22 (6LR61), «Корунд» на 9 В или шестью элементами типа LR6.

Светоприемник в данном варианте должен «улавливать» из всего множества волн излучения только одну, поэтому в его схеме используется иной принцип построения.

Принципиальная схема светоприемника и узла управления нагрузкой приведена на рисунке 6. В качестве светоприемного элемента в данной схеме использован фототранзистор VT1 марки ФТ-1К, эффективно реагирующий на световые сигналы. Между транзисторами VT2 и VT3 находится двой-

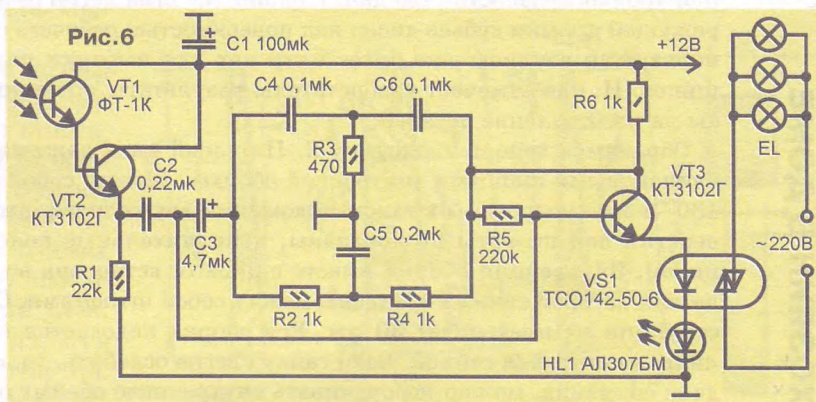
ной Т-образный мост из элементов С4, С6, R3 и R4, С5.

В сочетании с частотнозависимой обратной связью транзистор VT3 и мост образуют резонансный усилитель с максимумом усиления в области 1500 Гц. Такой сигнал позволяет включить симисторный оптронный коммутатор VS1 типа ТСО 142-50-6 и подать напряжение на осветительные лампы нагрузки EL. Светодиод HL1 типа АЛ307БМ сигнализирует о включении симистора. В данной схеме оптронный коммутатор образует гальваническую развязку между сетевым напряжением и низковольтными цепями схемы (такой узел можно использовать в схеме, приведенной на рис. 4).

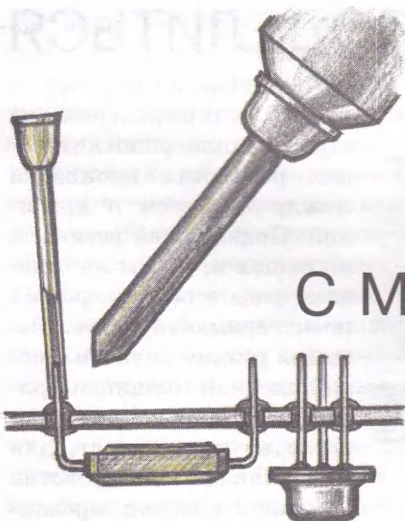
В схеме задействованы следующие элементы — фототранзистор типа ФТ-1К (ФТ-2К), транзисторы типа КТ3102Г (КТ3102Е, КТ315Б), резисторы типа МЛТ 0,125 или МЛТ 0,25, неполярные конденсаторы типа КМ или К10-17 и полярные С1 и С3 типа К53 на напряжение 20 В или К50 на напряжение 25 В.

Настройку системы лучше всего производить при помощи осциллографа, а при его отсутствии — по максимуму величины тока транзистора VT3 при изменении частоты генератора пульта и подбором величины резистора R1.

Марк МИХАЙЛОВ



ЛЕВША СОВЕТУЕТ



При сборке печатной платы очень важно не перегреть монтируемые микросхемы. Для отвода тепла от «ножек» удобно использовать иглу медицинского шприца. Кончик иглы предварительно отрежьте под прямым углом, а срез зачистите мелкой наждачной бума-

Эта же иглолка пригодится вам и в том случае, если надо демонтировать не вышедшую из строя микросхему. В этом случае «ножку» микросхемы с надетой на нее иглой разогрейте паяльником в месте пайки. После того, как олово расплавится, продвиньте иглу

С МИКРОСХЕМОЮ НА «ВЫ»

гой. Затем отформованные «ножки» микросхемы вставьте в отверстия монтажной платы. Наденьте иглу на кончик вывода и припаяйте его к плате. Лишнее тепло от паяльника возьмет на себя иглолка.

глубже в отверстие платы. Очистив все «ножки» от олова, вы сможете вынуть микросхему неповрежденной. Так как иглолка сделана из нержавеющей стали, олово к ней не пристанет.



УНИВЕРСАЛЬНАЯ



0

пытные мастера часто используют такой прием: при установке рабочего диска на вал между ним и зажимными фланцами подкладывают кусочки картона толщиной 2 мм. Таким образом достигается необходимый наклон диска к оси вращения. При вращении вала наклонно установленный пильный диск описывает в пространстве что-то похожее на велосипедную «восьмерку». В этом случае ширина пропила оказывается больше толщины диска максимум в 2...2,5 раза. Но, как советует изобретатель А.Новиков, эту величину можно увеличить почти в 6 раз! Теоретически предлагаемая конструкция позволяет получать пазы шириной, определяемой формулой: $B = D \cdot \sin \gamma + h$ (см. рисунок 1), где D — диаметр пильного диска, h — его ширина, а γ — угол наклона. Для диска диаметром 200 мм и толщиной 3,5 мм втулка позволяет плавно изменять ширину получаемого паза от 3,5 до 20 мм с точностью до 0,2 мм. Только следует учитывать, что по мере увеличения ширины паза становится заметной «бочкообразность» его дна. Глубина же паза легко регулируется выносом режущей кромки зубьев диска над поверхностью рабочего стола. Сам Новиков пользуется втулкой уже более пяти лет для выборки пазов и запиливания шипов. И, как отмечает изобретатель, результаты превзошли всего его затраты на изготовление деталей.

Обратимся теперь к рисунку 2. Пильный диск зажимается между двумя одинаковыми шайбами внутренней обоймы. Между собой они развернуты на 180° и зафиксированы в таком положении двумя штифтами (на рисунке 3 отверстия под штифты не показаны, дополнительные пояснения будут даны ниже). Внутренняя обойма вместе с диском вставлена во внешнюю обойму, детали которой также скреплены между собой штифтами. Общая ширина конструкции не превышает 30 мм. Вся сборка надевается на вал циркулярной пилы и контрится гайкой. Если гайку слегка ослабить, то, не снимая пильный диск со станка, можно поворачивать внутреннюю обойму относительно внеш-

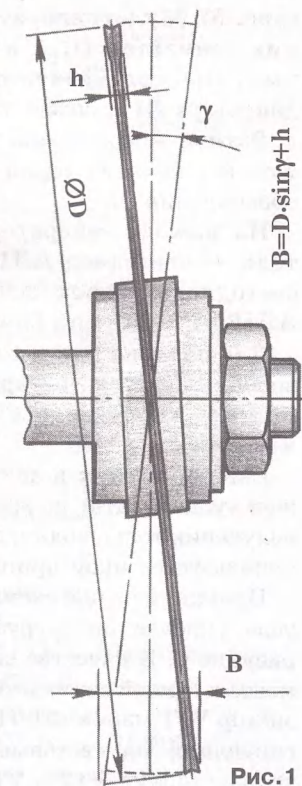
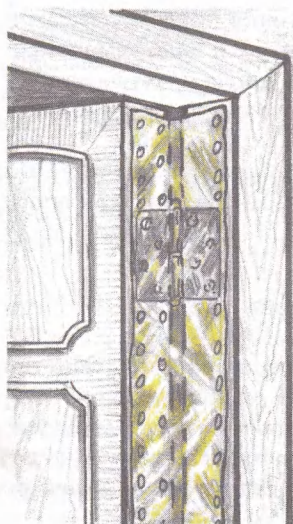


Рис. 1

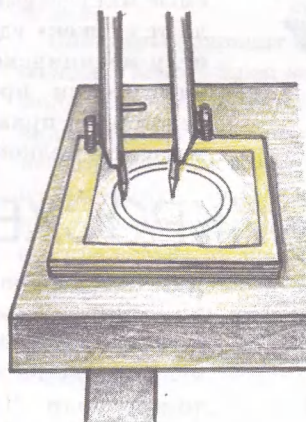
ХОЗЯИН В ДОМЕ



ПРЕГРАДА СКВОЗНЯКУ

От входной двери дует даже в теплую погоду. Чтоб хотя бы частично избавиться от сквозняка, закройте щель между косяком и самой дверью со стороны петель полиэтиленовой лентой, как показано на рисунке. Зафиксировать ленту можно с помощью обычных канцелярских кнопок.

СПЕШУ ПОДЕЛИТЬСЯ



Папа подарил мне старые часы. Но, к сожалению, из строя вышла уплотнительная резиновая прокладка между корпусом и крышкой. Подходящей резины я не нашел и, чтобы не отдавать часы в ремонт, решил поэкспериментировать. Заменяю резину полиэтиленовой пленкой толщиной примерно 0,1 мм. Для этого вырезал из нее квадрат, для фиксации его концы плотно прижал к плоской деревян-

ней и таким образом плавно изменять угол наклона пильного диска к оси вращения на угол от 0 до 8°.

Для изготовления пилы Новикова можно взять диск от промышленного оборудования с твердосплавными напайками и посадочным отверстием 76 мм и внешним диаметром 200 мм. Но можно приспособить и пильные диски от бытовых электропил. Правда, при этом придется растачивать их посадочные отверстия.

Изготовление деталей следует поручить квалифицированному токарю в мастерской, где имеется оборудование для плоской шлифовки. При точении и последующей обработке деталей нужно иметь в виду, что точка О на рисунке 3 служит центром качения пильного диска и должна точно совпадать с его геометрическим центром. Иными словами, при смене базы в процессе токарной обработки необходимо принять соответствующие меры для того, чтобы оси вращения цилиндрических поверхностей А и В деталей внешней и внутренней обойм пересекались в точке О. В противном случае пильный диск будет иметь недопустимо большое радиальное биение, что существенно ухудшит качество пиления. Все сказанное выше следует учитывать и при корректировке размеров или внесении других изменений в элементы конструкции.

Но вот вы получили готовые детали. Обе шайбы внутренней обоймы наденьте на вспомогательную оправку диаметром 50 мм и, вращая их друг относительно друга, найдите такое положение, при котором их торцы будут строго параллельны. В этом положении необходимо просверлить два отверстия под штифты диаметром 4...5 мм одновременно в обеих деталях на расстоянии 30 мм от оси. Между шайбами внутренней обоймы установите пильный диск, вставьте в отверстия фиксирующие штифты и слегка их раскерните, чтобы они не выпадали. Точно так же просверлите два отверстия для фиксирующих

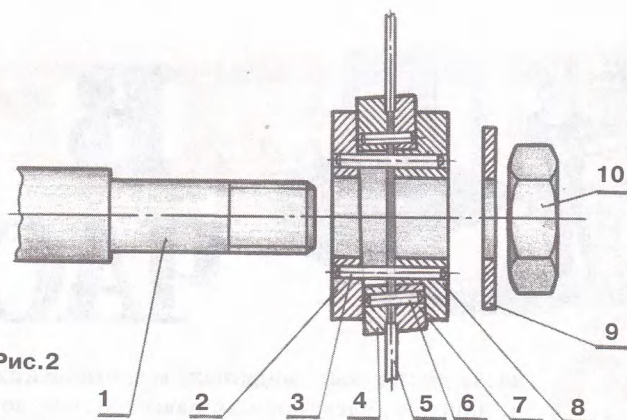


Рис. 2

штифтов и в деталях внешней обоймы, используя оправку диаметром 27 мм, но на расстоянии 20 мм от оси. Вставьте внутреннюю обойму с диском между половинками внешней обоймы, установите на место фиксирующие штифты и также слегка раскерните.

Остается нанести остро заточенным зубилом риски на внешней и внутренней обоймах, отметив тем самым нулевое положение, в котором диск строго перпендикулярен оси вращения вала, а также деления для точной настройки ширины пропила.

В. НИКОЛАЕВ

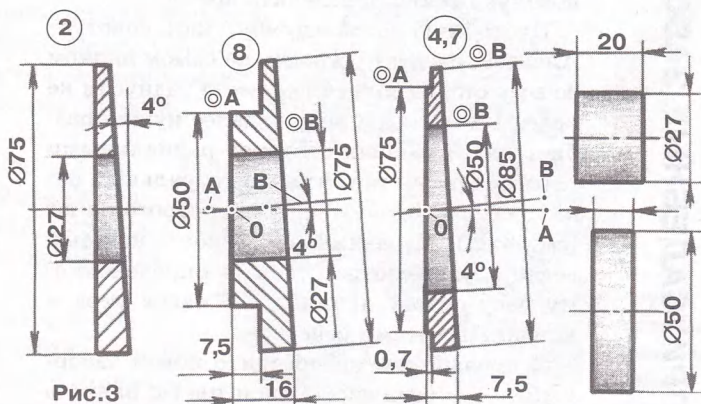


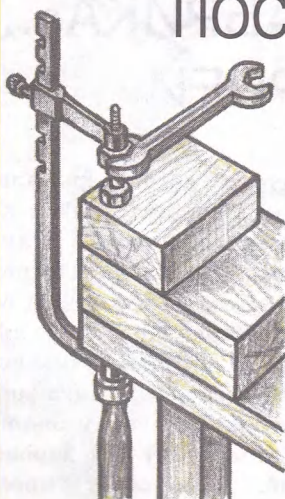
Рис. 3

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ПОСМОТРИ НА НОЖОВКУ «ДРУГИМИ ГЛАЗАМИ»

ной дощечке. Затем с помощью чертежного измерителя наметил центр таким образом, чтобы иголка проткнула полиэтиленовый квадрат и сделала отметину на дощечке.

Прокладки на всех часах разные, и потому я точно измерил внутренний и наружный диаметры канавки в корпусе часов штангенциркулем. Затем разделил пополам полученные цифры для определения необходимых радиусов. Сначала вырезал внутренний диаметр прокладки, многократно проводя иголкой измерителя по полиэтилену. Ту же операцию проделал и с внешним диаметром. Сделанная мною прокладка служит уже больше года.



Не часто, но бывает все-таки необходима большая струбцина, особенно при работе с крупными деталями. Это всегда проблема. Но выход все-таки есть. Если вы посмотрите на станок ножовочного полотна по металлу, поставив его вертикально, то сразу же узнаете в нем необходимую струбцину. Следует только держатель полотна, находящийся напротив ручки, заменить подходящим болтом с гайкой М10 или М12. А деталь установите и зафиксируйте в «струбцине» гаечным ключом, как показано на рисунке.



ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ

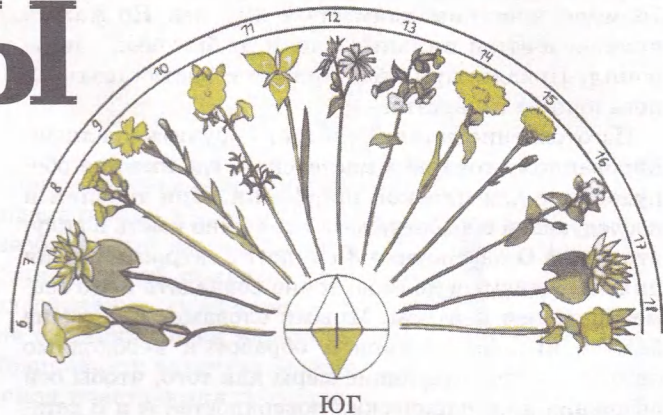
О

ПРИСАДЕБНЫЕ ЗАБОТЫ

часах солнечных, водяных, механических и, наконец, электронных известно немало. А вот о часах, которые бы живыми бутонами сигнализировали о времени суток, знают немногие. Впрочем, теперь каждый из вас на своем загородном участке сможет «построить» себе такие часы. Многолетние наблюдения за цветами, которые провел читатель «Левши» Алексей Назаров из Сызрани, показали, что они открывают и закрывают свои бутоны в строго определенное время. Посадите такие цветы в секторах полукруглой клумбы, и сможете днем без механических или электронных часов довольно точно определить время.

Цветочную часы-клумбу, как советует Алексей, следует устроить на самом видном со всех сторон солнечном месте радиусом не более 1500 мм. Полукруг далее нужно разбить на 13 равных секторов радиальными перегородками так, чтобы центральный радиус своим острием указывал строго на юг (см. рис.). И, начиная с левого, каждый сектор будет соответствовать определенному часу суток, начиная с 6 часов утра и кончая 18 часами вечера.

В первый сектор посадите повой заборный — он распускает свои цветы равно в



шесть часов утра. В следующий — белую кувшинку — она раскрывается в семь часов. И далее оранжево-красную ястребинку (8 часов), сизую гвоздику (9 часов), мускусную мальву (10 часов), павлаию тигридию (11 часов). В полдень закрываются цветы у обыкновенного цикория, в 13 часов — у медуницы, в 14 часов — у аптечной календулы, или ноготков, в 15 часов — ежовой горюхи, в 16 — у полевого очного цвета, а в 17 часов — у белой кувшинки. В 11-м и 13-м секторах можно также посадить соответственно мирабиллис и энотеру — их цветы распускаются строго в 16 и 18 часов.

Посреди прямого участка клумбы строго перпендикулярно поверхности воткните ровный длинный шест так, чтобы он возвышался над клумбой не менее чем на 2 м. Тень от него послужит дополнительным указателем времени, как и у обыкновенных солнечных часов.



«ФАБРИКА»... ЧЕРВЕЙ

Любители летней рыбалки знают, как непросто найти хороших навозных червей — лучшую наживу для ловли ершей, окуней, плотвы и карасей. А вот у Семёна Карноухова из Тульской области проблем с этим нет. С ранней весны он «запускает» свою фабрику червей, и она все лето обеспечивает его даровой наживой. Его совет прост.

Возьмите 4 старых пластиковых ведра вместимостью не менее 12 литров каждое или один контейнер на 50 литров. Нагретым острым стальным предметом проколите в стенках два ряда отверстий диаметром 2...3 мм. Первый ряд — в 70 мм от дна, второй — на 70 мм выше. В ведра насыпьте слой мелкого гравия толщиной 150 мм, а на него — 70...100 мм хорошо перепревшего садового компоста. Смесь полейте так, чтобы вода начала сочиться из дренажных отверстий. Теперь можно вводить «фабрику» в строй. Наберите жирных навозных червей из расчета



КАМЕНЬ НА КАМЕНЬ...

Не все участки, приобретенные под строительство загородных домов, представляют собой идеально горизонтальную поверхность. В лучшем случае они имеют небольшой уклон, а есть с перепадами высот в несколько метров. Но даже в подобных случаях многие мастеровитые хозяева выходят из положения, создавая на своих участках отдельные горизонтальные террасы и отделяя их друг от друга каменными стенками, которые препятствуют смыыву почвы. Камни укладывают без цементующего раствора, а потому подобные кладки получили название «сухая стенка».

Как правило, высота стенки не превышает 1 метра. Иначе она будет смотреться как забор и портить ландшафт вашего участка. В качестве примера рассмотрим технологию «сборки» именно такой стенки. В заранее выбранном на участке месте проведите разграничительную линию (она не обязательно должна быть просто прямой, гораздо эффективнее смотрятся каменные стенки, имеющие не только прямые, но и криволинейные участки).

Далее лопатой аккуратно выкопайте вдоль намеченной линии траншею полуметровой глубины. Ее ширину определяет средняя ширина камней плюс полуметровый припуск. Разумеется, помимо камней заранее придется завезти на участок песок, глину, дерновый слой почвы, гравий или щебень.

Дно траншеи заполните гравием слоем 300...350 мм. Хорошо его утрамбуйте. Поверх гравия насыпьте слой песка толщиной 100...150 мм. Поверхность тщательно разровняйте граблями и немного наклоните в сторону возвышения. Чтобы песок плотнее осел, полейте его водой из шланга.

Возведение сухой стенки — коллективная работа, в которой понадобится помощь всех членов семьи. Тяжелые камни не пытайтесь перетаскивать в одиночку. Во время работы обязательно надевайте рукавицы.

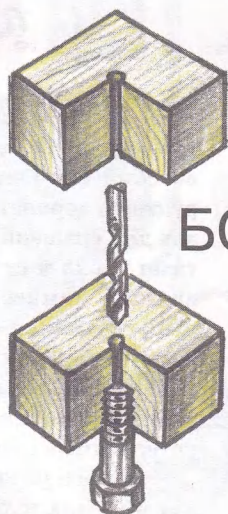
Для первого ряда выбирайте самые крупные, а значит, самые тяже-



Рис. 1
1 — грунт,
2 — гравий,
3 — камень,
4 — песок,
5 — цветы.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

100...150 штук на каждое ведро. Посадите их в ведра и засыпьте тонким слоем компоста или навоза и закройте крышками. Спустя примерно две недели в ведра можно постоянно добавлять кухонные отходы в виде тертых очистков от овощей и фруктов, кофейной гущи, испитой чайной заварки и немного воды. Единственное условие — ведра нужно держать при плюсовых температурах и в тени. Уже через месяц количество червей в каждом ведре удвоится.



БОЛТЫ, КАК МАКАРОНЫ

Просверлить продольное отверстие в болте или в резьбовой шпильке очень трудно. Сверло все время смещается в сторону от центра. Чтобы получить идеально точное отверстие, просверлите в бруске из дерева твердой породы, текстолите или

гетинаксе толщиной не менее 10 мм сквозное отверстие тонким сверлом (диаметром 1,5...2 мм). Затем на половину толщины бруска рассверлите это отверстие сверлом, немного меньшим диаметром болта. Ввернув в него болт, как саморез, смело приступайте затем к высверливанию в нем продольного отверстия.

лые камни. Кладите их так, чтобы лицевая поверхность совпадала с краем траншеи у откосов, а верхняя имела бы наклон в сторону возвышения. Позади выложенного ряда образовалась полость. Заполните ее гравием вперемешку с песком и комьями глины. Слой хорошенько утрамбуйте и полейте водой.

Камни следующего ряда укладывайте так, чтобы они перекрывали стыки между камнями нижнего ряда. Для большей устойчивости каждый восьмой камень нового ряда кладите длинной стороной поперек ряда. Образовавшиеся щели заполните землей, а пространство между стенкой и склоном засыпьте гравием, песком и комьями глины, хорошенько всю эту смесь утрамбуйте и полейте водой. В той же последовательности укладывайте третий, четвертый, а если нужно, то и пятый ряд.

Как видите, строительство сухой стенки напоминает игру в большие кубики, и, если соблюдать последовательность в технологической цепочке, дело это совсем несложное. Верхний край желательно выложить более плоскими камнями. Их торцы выпустите на край стенки — они послужат небольшим козырьком. Камни последнего ряда тщательно подгоняйте друг к другу, уменьшая тем самым крупные щели. Получившийся небольшой (градусов 10...15) наклон стенки повышает ее устойчивость. На образовавшейся за стенкой верхней террасе выровняйте почву и посадите цветы.

В заключение несколько советов. Для возведения сухой стенки годится любой камень, имеющийся в данной местности. Натуральные камни можно добыть в каменоломне, при сносе старых домов и заборов, купить на рынках стройматериалов. В зависимости от формы камней различают несколько типов стенок. Если камни прямоугольной формы (песчаник или гнейс), они ложатся ровными слоями одинаковой высоты (рис. 2). Такая стенка называется средневековой и хорошо смотрится в садах, где преобладают строгие геометрические формы.

Стенка из прямоугольных камней разной высоты и ширины (рис. 3) похожа на первую, но выглядит более рыхлой. Стенка, сложенная из необработанных камней разных размеров и форм, будет напоминать сельские строения (рис. 4). Стенку циклопической кладки выполняют из крупных округлых камней (рис. 5). Между ними образуются ниши, где особенно хорошо приживаются некоторые травянистые растения.

Сухая стенка выглядит всегда цветущей, если все щели заранее забиты землей. С солнечной стороны в этих щелях хорошо развиваются колокольчик, камнеломка, зверобой, веснянка, вероника и гвоздика-травянка, а на темных склонах — костинец, резуха, камнеломка, волоснястый папоротник, льнянка и хохлатка.

А.НИКОЛАЕВ

Рис.2



Рис.3

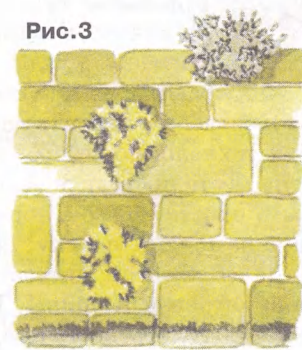


Рис.4

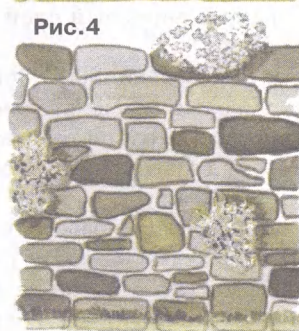
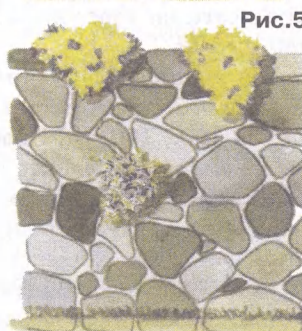


Рис.5



ЛЕВША

Ежемесячное
приложение к журналу
«Юный техник»

Основано
в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71123

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

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

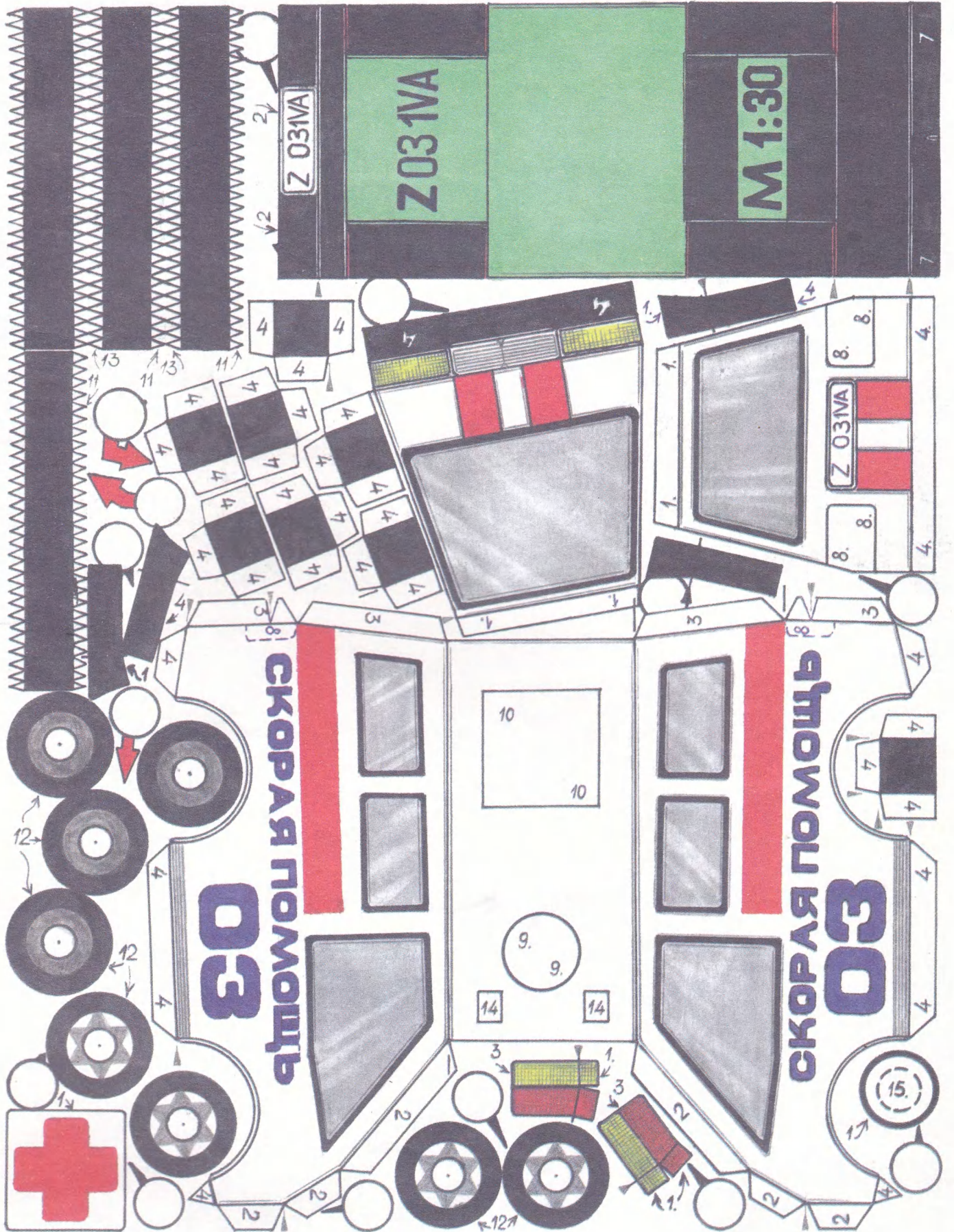
Учредители:
ООО «Объединенная редакция журнала «Юный техник», ОАО «Молодая гвардия»
Подписано в печать с готового оригинала-макета 07.06.2002. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 3 290 экз. Заказ № 827
Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2
Министерства РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru Журнал зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ № 77-1243
Гигиенический сертификат №77.99.14.953.П. 13 312.7.00

В ближайших номерах «Левши»:

— Одним из противников немецких «мессершмиттов» в начале Великой Отечественной войны был советский самолет И-153. Как отечественные конструкторы доработали биплан середины тридцатых годов для сражения с новыми по тем временам самолетами рейха и сделали его незаменимым в использовании в зимнее время, вы узнаете из следующего выпуска нашего приложения и сможете выклеить зимний вариант «Чайки» для своего музея на столе.

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

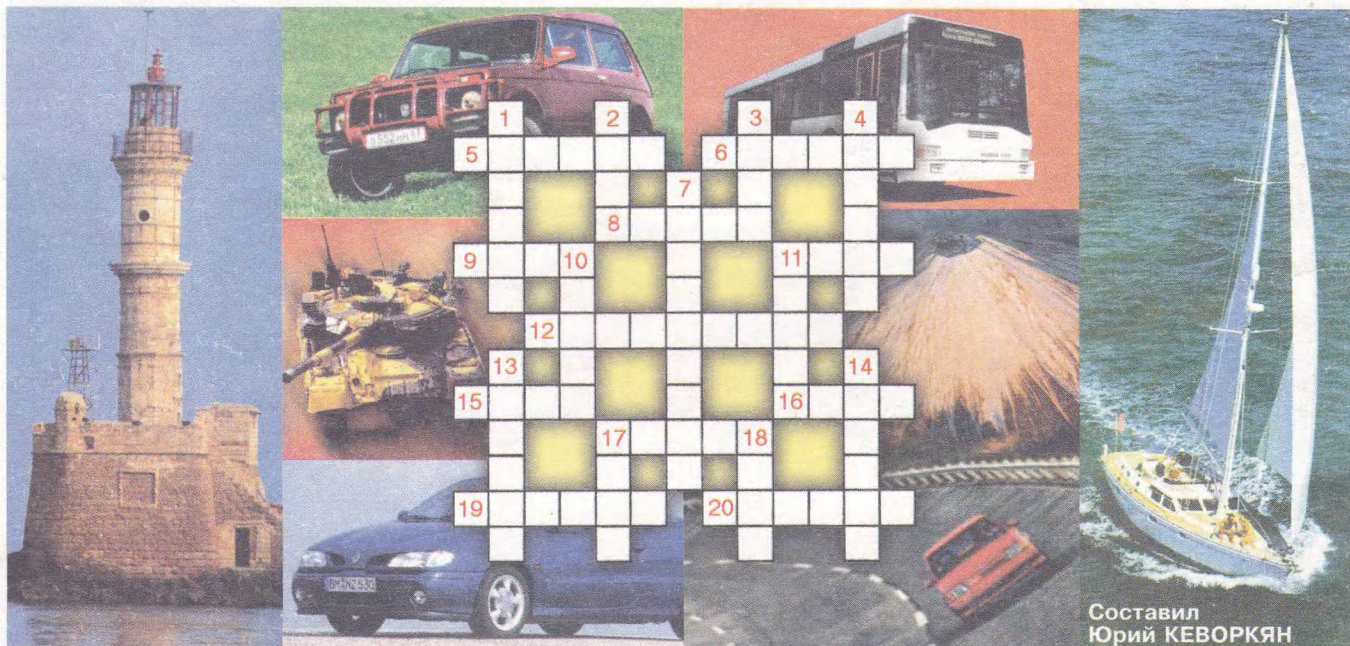
— Много разнообразных и полезных советов найдут в наших публикациях юные механики, моделисты и электронщики.



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжаем публикацию серии головоломок, начатую в предыдущих выпусках.
С условиями их решений можете познакомиться в «Левше» № 7 за 2001 год.

Этот кроссворд включает серию, опубликованную в № 1 — 6 «Левши» за этот год. Если вы справились со всеми заданиями, то обладаете 6 контрольными словами. Выпишите их одно под другим в порядке, соответствующем очередности журнала. Внимательно изучите шестизатяжную словесную конструкцию и по простому алгоритму (сообразите!) определите ключевое слово. Победителем будет считаться тот, кто до 1 августа 2002 г. представит в редакцию правильную конструкцию из 6 контрольных слов с извлеченным из нее ключевым словом.



Составил
Юрий КЕВОРКЯН

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 5. Драгоценный камень темно-красного цвета. 6. Наука о строении материи, о формах ее движения и взаимодействия. 8. Парная тумба с общим основанием на палубе судна. 9. Название автомобилей французского производства. 11. Отклонение вертикальной плоскости симметрии летательного аппарата, судна от вертикали к земной поверхности. 12. Маломощный генератор электрических колебаний с самовозбуждением, применяемый для преобразования частот в радиотехнических приборах. 15. Название грузопассажирского автомобиля отечественного производства. 16. Электрод, соединенный с положительным полюсом электрического тока. 17. Прочная защитная облицовка из специальных стальных плит на военных судах, танках. 19. Название автобусов венгерского производства. 20. Прозрачное вещество, получаемое путем плавления кварцевого песка.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Чашеобразное углубление в вершине вулкана. 2. Навигационный ориентир в виде башни, служащий для опознания берегов, для определения местонахождения судна в море. 3. Деталь машины в виде стержня со спиральной нарезкой. 4. Одноместный спортивный глассер с подвесным двигателем. 7. Машина для превращения механической энергии в электрическую. 10. Буква греческого алфавита, широко используемая в теоретической физике и астрономии. 11. Элемент конструкции корпуса судна, служащий главным образом для соединения отдельных частей, располагающихся под углом одна к другой. 13. Деревянный молоток жестянщика. 14. В строительстве: часть наружной стены здания, лежащая непосредственно на фундаменте. 17. В строительной механике: тело, у которого геометрические размеры поперечного сечения малы по сравнению с длиной. 18. Парусное или моторное судно для водного спорта и туризма.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв (буквы на пересечении двух слов считаются один раз):
(4)^д (10)_с (10)_г (12) (5) (7)_с



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 (год)
«Юный техник» — 71122, 45963 (годовая).
По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43136,
«Юный техник» — 43133.

