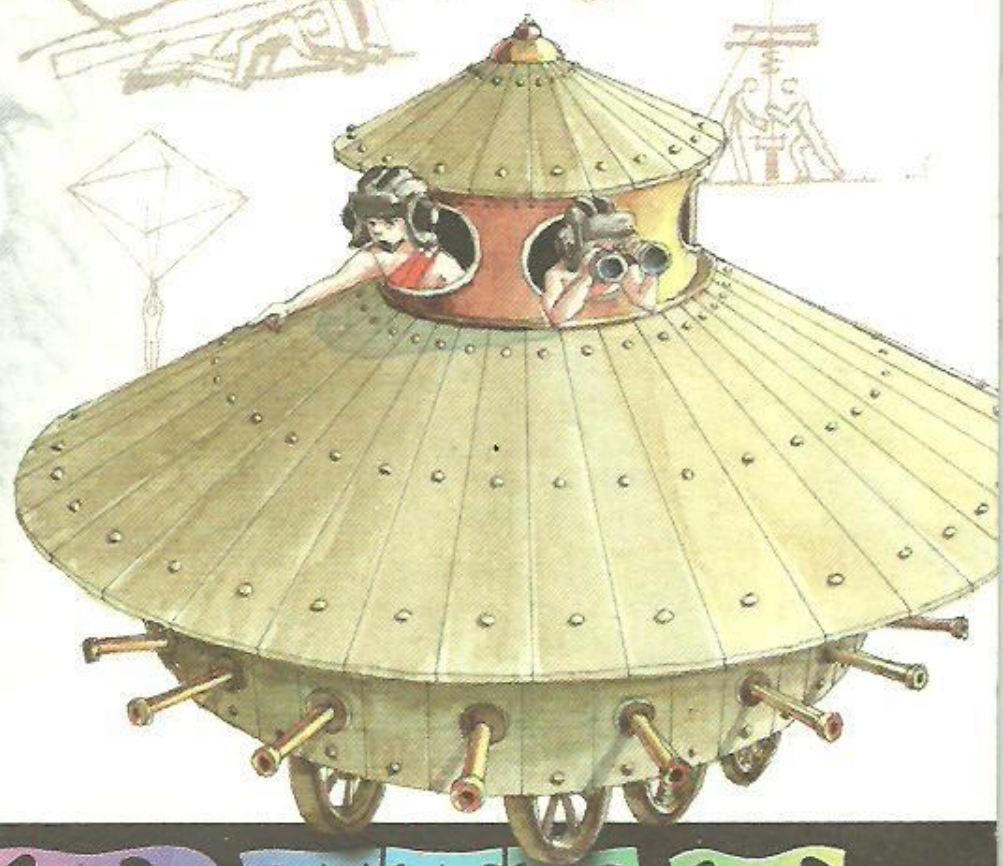


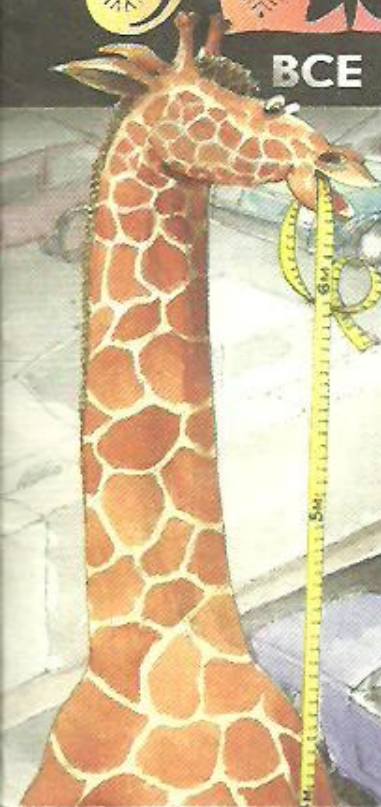
ПОЧУВСТВУЙ
СЕБЯ
ВЕЛИКИМ!



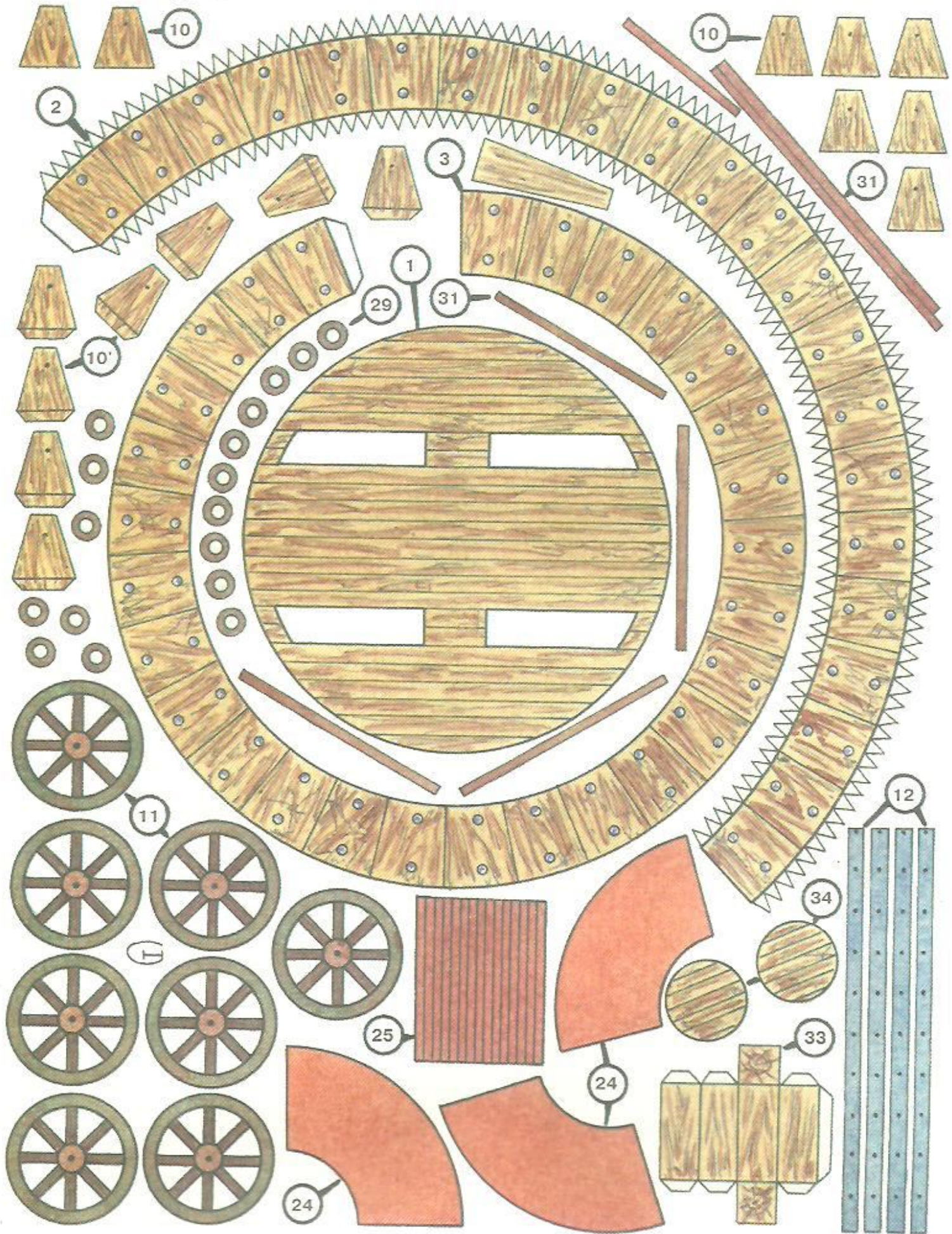
ЖИЗНЬ

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

Если грузовик
высок,
как проехать
под мосток?

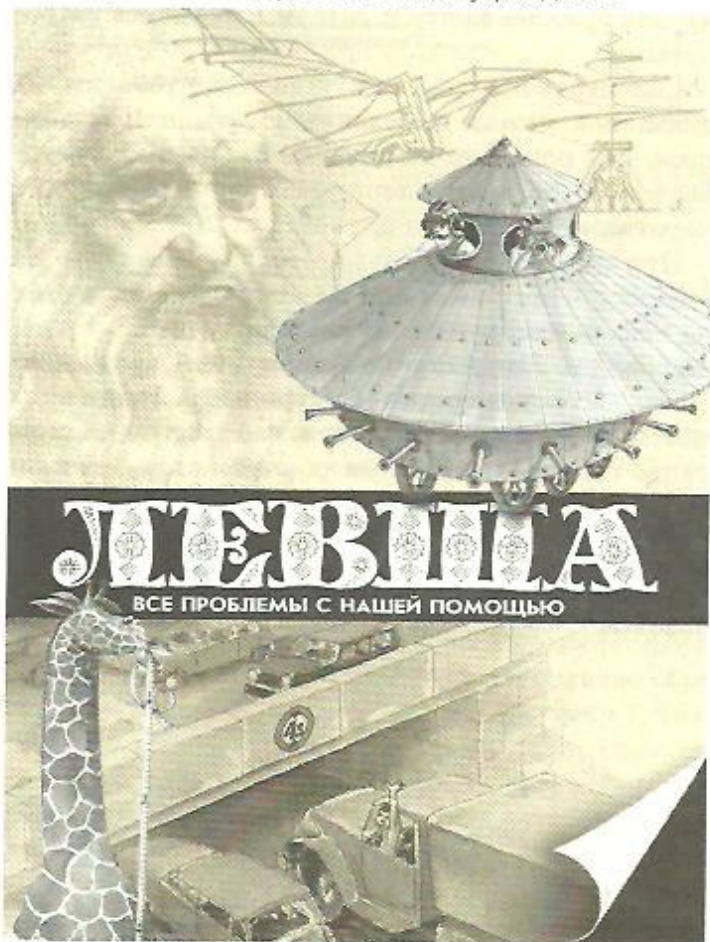


10
2001



Допущено Министерством образования
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



10
2001

ЮТ
ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РЕБ

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

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Музей на столе	
Колесная стреляющая повозка	1
Малыш из семейства легковых	5
Спасительный луч в темноте...7	
Вместе с друзьями	
Надувные змеи	9
Электроника	
Телефонный усилитель	10
«Мягкий» выключатель	12
Полигон	
Универсальный «Тяни-Толкай»	13
Секреты мастерства	
Хоть мрамор, хоть гранит	15



КОЛЕСНАЯ СТРЕЛЯЮЩАЯ ПОВОЗКА

(По материалам М.О. ДМИТРИЕВА)

Как известно, Леонардо да Винчи был не только великим живописцем, но и инженером, которому человечество обязано важными открытиями.

В 1516 году из Италии Леонардо приехал во Францию, где правил король-реформатор Франциск I. Он приблизил ко двору множество талантливых людей. В их число попал и Леонардо да Винчи, ему был присвоен титул первого королевского живописца, архитектора и механика. Именно в эти годы талант Леонардо проявился с необычайной силой.

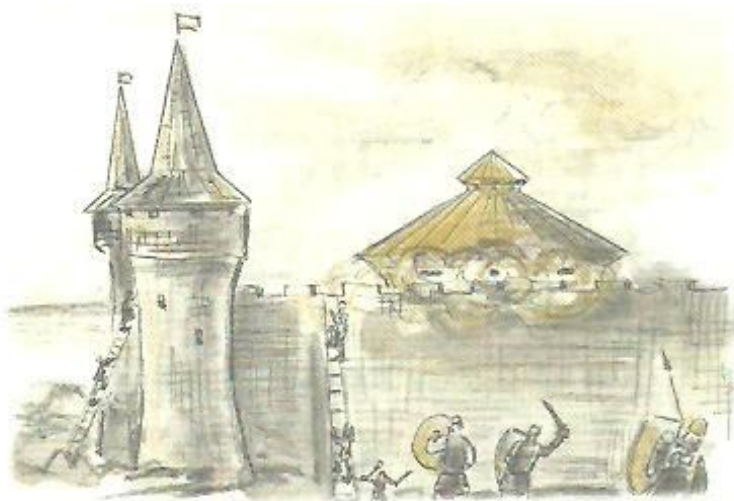
По просьбе короля Леонардо создал серию проектов рациональной застройки городов, способ изготовления сборных домов, разработал проекты каналов, предназначенных для транспортировки грузов, изобрел лодку с колесным двигателем. Много занимался он и вопросами военной техники.

В то время все виды крупнокалиберного огнестрельного оружия имели одинаковую конструкцию: литые цилиндры-стволы с глухим концом и высверленным в нем запальным отверстием. Стволы прикрепляли к лафету металлическими кольцами, стреляли орудия ядрами из железа, бронзы или камня.

Леонардо да Винчи первым предложил тогда вместо этих орудий... пулемет: тридцать три его ствола располагались поровну на гранях вращающейся трехгранной призмы. Пока стрельба шла из 11 стволов, другие перезаряжались. Развитие артиллерии привело Леонардо да Винчи к созданию проекта мортиры, стреляющей не монолитными ядрами, а ядрами, начиненными порохом. Поверхность их покрывалась металлическими шариками. Это был прообраз шариковой бомбы.

Можно с уверенностью говорить и о том, что в проекте колесной стреляющей повозки просматриваются контуры будущего танка. Это было конусообразное сооружение с 14 пушками-кулевринами в нижней части. Сейчас невозможно установить, был ли осуществлен этот проект. Но по рисункам, сохранившимся в миланской библиотеке, мы создали макет танка Леонардо.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



Предлагаем собрать его по цветным разверткам и пополнить моделью ваш музей бронетанковой техники.

Из инструментов вам понадобятся: ножницы, острый нож-резак, кусочки медной проволоки диаметром 1 мм или канцелярские скрепки, несколько спичек, клей ПВА. Вырезанные детали с тыльной стороны будут пестреть всевозможными картинками. Поэтому рекомендуем заклеить их тонкой бумагой желто-коричневого цвета. Для вырезания этих подкладок используйте развертки основных деталей.

Вырежьте днище I по цветным разверткам листа I и по его контуру заготовьте из ватмана аналогичную деталь. Соедините их, затем проведите

разметку осей и опорных тумб 32 (рис.2). На стенку детали 2 наклейте изнутри тонированную бумагу, но так, чтобы треугольные зубчики, которыми она приклеивается к детали 1, остались нетронутыми.

Склеивать эти детали нужно так, чтобы зубцы оказались между вырезанным ватманом и днищем, как показано на рисунке 3. Склеивку производите не по всему периметру одновременно, а короткими отрезками длиной 15...20 мм.

При склеивании предварительно положите на стол кусок оргстекла или пластика. Так вы и стол не испачкаете, и изделие ваше получится идеально ровным. Когда стенка 2 окончательно схватится, на дно конструкции изнутри наклейте диск из цветной бумаги. Придавите небольшим гнетом ранее склеенный узел на ровной поверхности и

Рис.1. Общий вид стреляющей повозки.

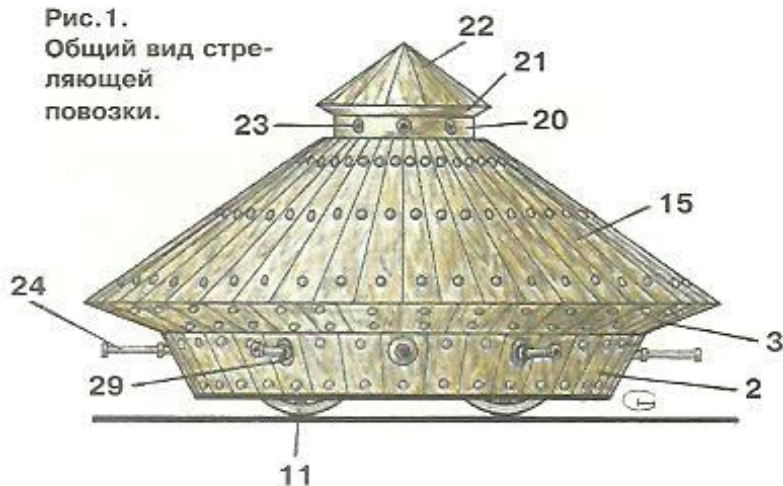
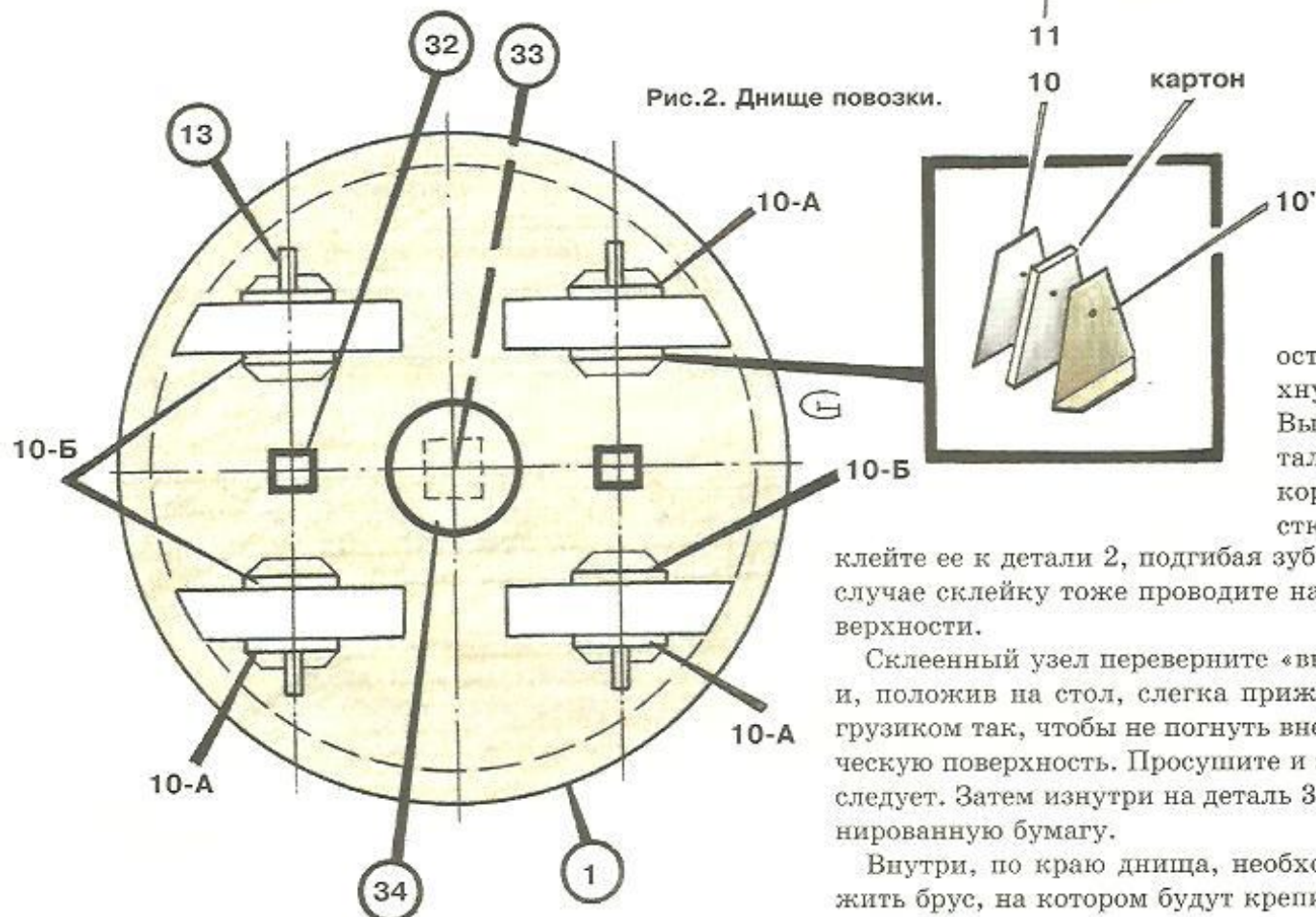


Рис.2. Днище повозки.



оставьте сохнуть на сутки. Вырежьте деталь 3 и также короткими участками приклейте ее к детали 2, подгибая зубчики.

В этом случае склейку тоже проводите на гладкой поверхности.

Склеенный узел переверните «вверх ногами» и, положив на стол, слегка прижмите легким грузиком так, чтобы не погнуть внешнюю коническую поверхность. Просушите и этот узел как следует. Затем изнутри на деталь 3 наклейте тонированную бумагу.

Внутри, по краю днища, необходимо проложить брус, на котором будут крепиться пушки-

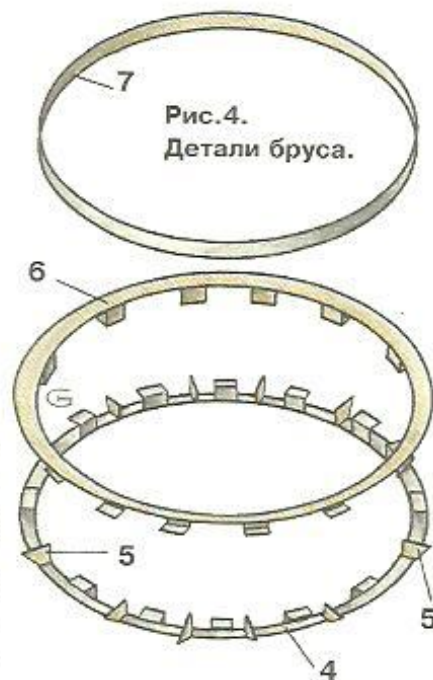
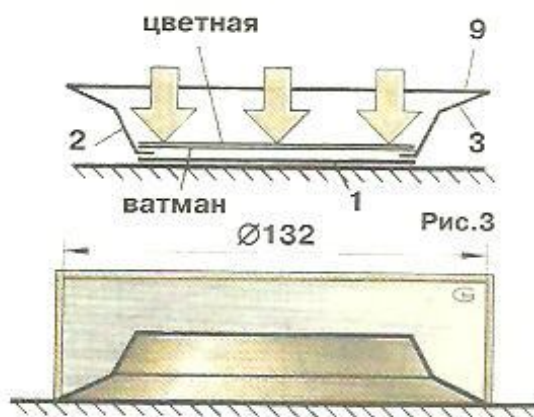


Рис. 4.
Детали бруса.

каждом колесе необходимо наклеить по 8 отрезков. Просушите детали под прессом. Когда клей схватится, острым резакон подравняйте концы спичек, чтобы они были заподлицо с внешним контуром колеса. На спички наклейте детали 11 и также просушите узлы под прессом.

Ободы колес вырежьте из полосок 12. Намажьте их с тыльной стороны клеем ПВА и придержите некоторое время пальцами по окружности колеса. Не старайтесь сразу приклеить всю полоску, клеите частями, как показано на рисунке 8.

Вручную вращая колеса, экипаж передвигал «танк» по крепостной стене. Сымитируйте и вы

рычаги привода из медной проволоки. Изготовьте четыре оси колес с коленом 14 (рис. 6).

Из тонированной бумаги вырежьте еще два кольца 9 и одно такое же — из ватмана. Одно из двух колец наклейте сверху на нижнюю половину конструкции (рис. 5). Теперь о верхней половине конструкции. Крыша 15, в виде усеченного конуса,

кулеврины. Вырежьте из ватмана по шаблону (рис. 6) деталь 4 — это нижняя часть бруса. Изогните клапаны (рис. 4). То же самое проделайте с деталью 6 из цветной вкладки. Склейте их между собой так, чтобы их клапаны по периметру склейки не совмещались, а чередовались. Вырежьте из картона ребра жесткости 5 в количестве 12 штук и вклейте внутрь бруса. Хорошо бы эту работу производить с помощью пинцета. На внутреннюю образующую кольца наклейте цветную полоску 7. Просушите узел на ровной поверхности, прижав его легким грузом. Когда брус просохнет, установите его на место, как показано на рисунке 5. Из ватмана вырежьте и склейте между собой кронштейны 8. Подготовьте их 16 штук (рис. 6). Разделите окружность детали 3 на 16 частей, пометьте каждую карандашом и приклейте. Соедините детали, как показано на рисунках 7 и 8.

Кольцо 9 вырежьте из ватмана, скопировав с рис. 6, и аккуратно наклейте на кронштейны 8 так, чтобы оно было соосно с деталью 3.

Готовый узел переверните, положите на стол, придавите его по периметру и в таком положении продержите, пока клей полностью не схватится.

Далее — «ходовая часть». Вырежьте из картона толщиной 1...1,5 мм подложки для стойки 10 без клапанов. Всего их 8 штук. Работайте резакон осторожно, на фанере. Не придерживайте картон рукой по ходу лезвия ножа.

На каждую подложку наклейте стойку 10 с клапаном. При сборке «ходовой части» сторону с клапаном следует приклеивать к днищу 1 (см. рис. 2, 5, 8).

Прежде чем вырезать колеса по окружности, сначала острым резакон с соблюдением правил техники безопасности прорежьте внутренние просветы между спицами. Затем к колесам изнутри приклейте на спицы отрезки спичек. Не приклеивайте спички в центре колеса. На

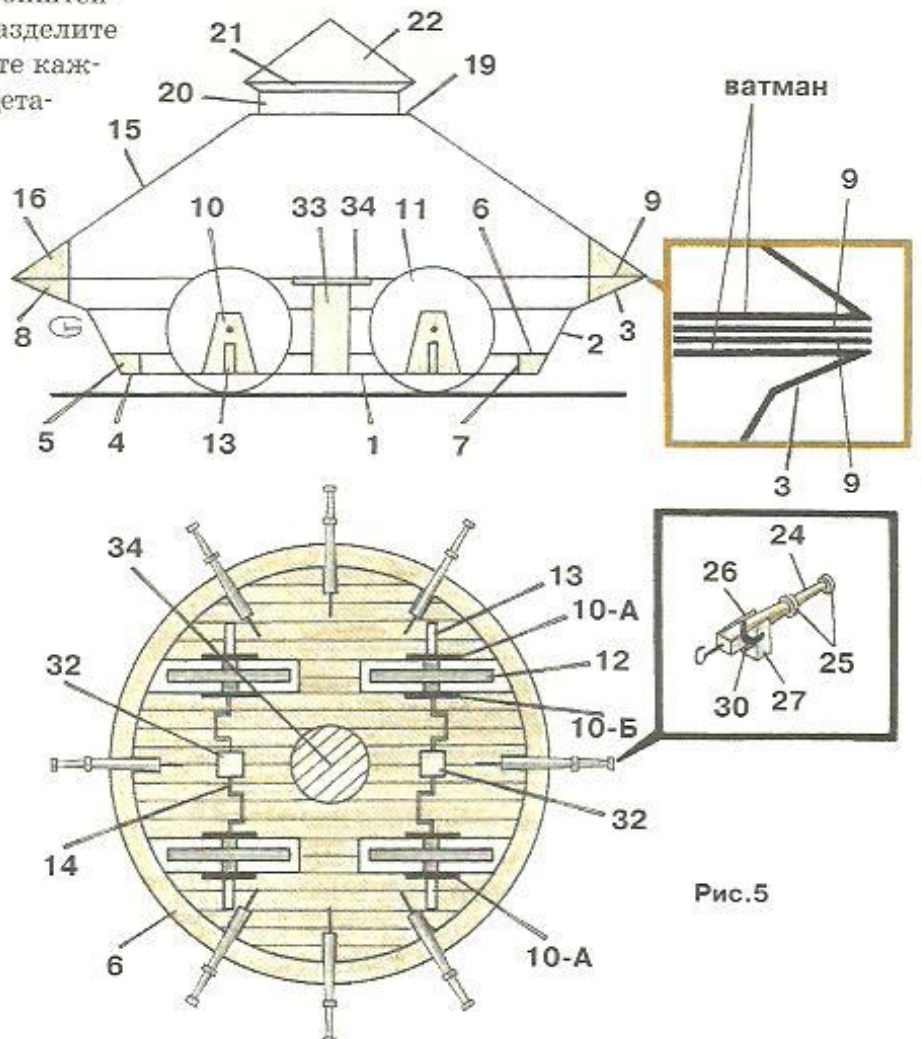


Рис. 5

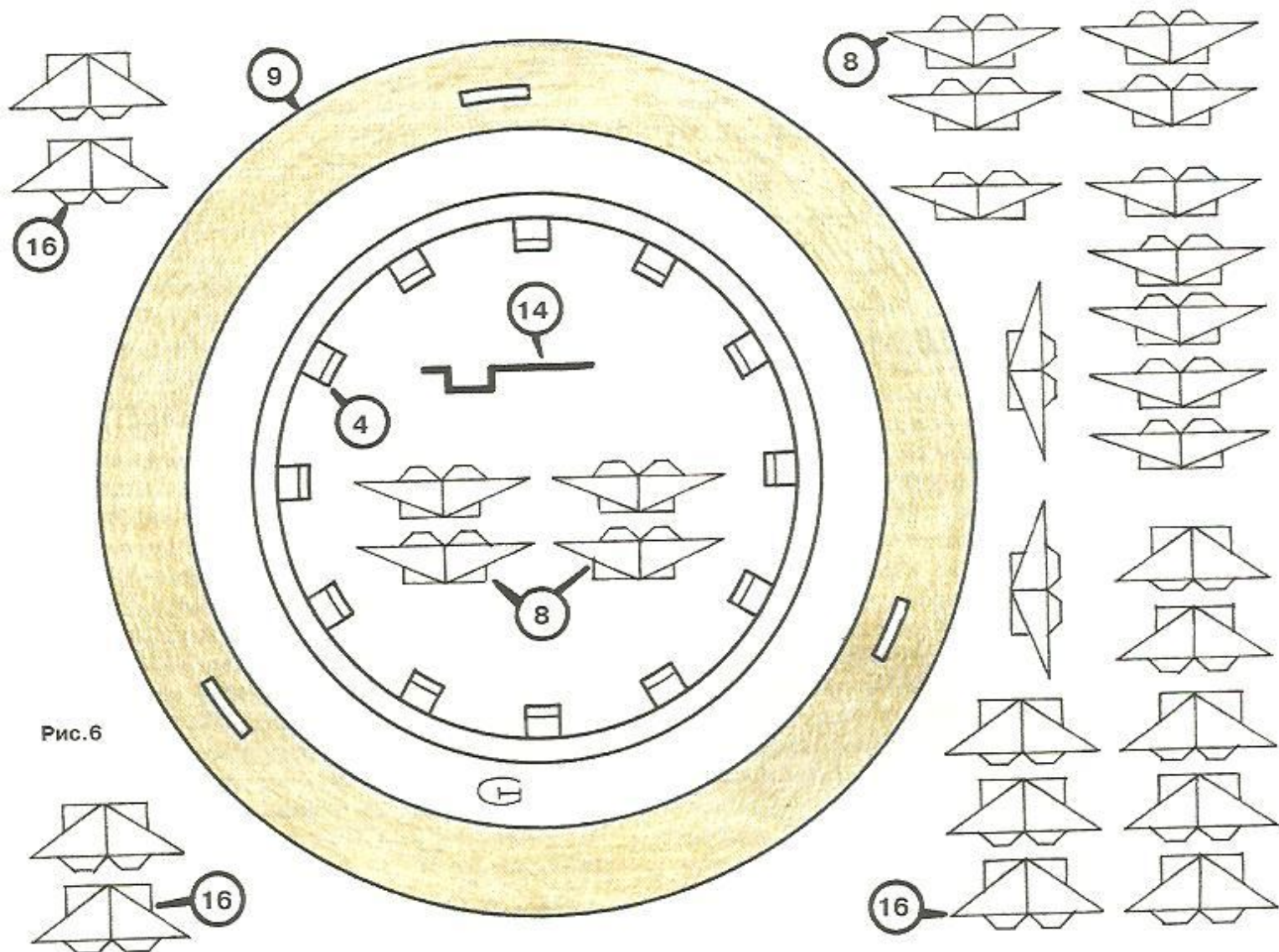


Рис. 6

склеивается аналогично стенке 2. Заклейте изнанку тонированной бумагой. Внутри основания конуса 15 вклейте кольцо 9 из ватмана. Дайте ему просохнуть на столе. Если хотите, то можно сделать «замки» между верхней и нижней половинками. Для этого, прежде чем приклеивать в основание конуса кольцо 9, сделайте в нем три отверстия с толщиной спички и длиной 10...12 мм (рис. 6).

Используя шаблон 16, заготовьте ребра жесткости. Их можно сделать по образцу детали 8, а можно просто вырезать из картона и вклеить, как показано на рисунках 5 и 8. Количество не имеет значения, но чем их больше, тем прочнее будет соединение. Используйте для работы пинцет. Следите, чтобы ребра не пересекали прорезы для замков в кольце 9. На кольцо приклейте снизу оставшиеся детали 9. Предварительно сделайте в нем прорезы.

Замки можно сделать так: разделите карандашом нижнее кольцо 9 на 3 части. На каждую часть наклейте кусочки картона толщиной 1 мм, размером 5x5 мм (деталь 17) и сверху — отрезки спичек 18 длиной чуть меньше, чем длина прорезы в верхнем кольце (рис. 9). Снизу спички должны

иметь небольшой наклонный срез. Механизм записания прост: совместите верхние прорезы с нижними спичками и слегка поверните обе половинки. Все замки должны смотреть в одну сторону — либо по часовой, либо против часовой стрелки.

Приклейте сверху на крышу кольцо 19, стенку 20 и затем детали 21 и 22. Наклейте по месту иллюминаторы 23. Через них «командир» наблюдал за ходом боя.

Трудно себе представить, что великий мастер эпохи Возрождения запланировал раз-



Рис. 7

Рис. 8

местить в этом «танке» 14 пушек, это слишком много. Но на его рисунках так оно и было. Предлагаем вам самим выбрать то количество пушек, которое сочтете необходимым.

Далее плотно скатайте ствол 24 с клеем. Хомуты 25, стягивающие стволы, скрутите из полосок бумаги. Остальная сборка пушек понятна из рисунка 5. С обратной стороны ствола пушки воткните булавку с колечком. Прodelайте отверстия для пушек в стенке. Наклейте снаружи рамки иллюминаторов 29.

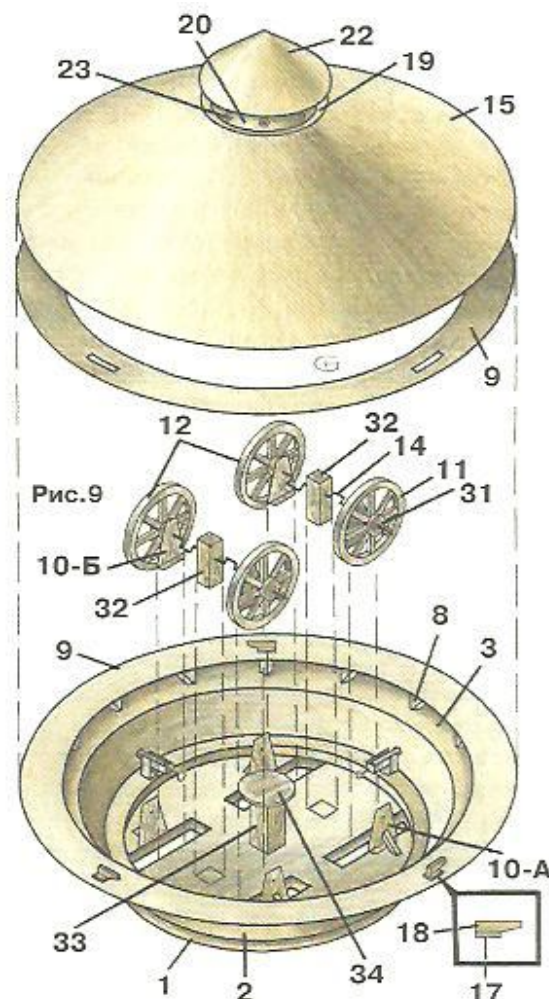
Согласно рисунку 7 соберите колеса. Сначала скрутите из полоски бумаги на булавке с клеем усиленную центральную часть 31. Проткнув булавкой центр колеса, установите его на место. Когда клей схватится, булавку можно убрать.

Коленчатый вал 14 закрепите на опорной тумбе 32, затем наденьте на него внутренние стойки 10Б и колеса. Склеить по месту можно все сразу: два колеса 11, два коленчатых вала 14 и между ними опорную тумбу 32. По окончании работ всю конструкцию можно укрепить боковыми откосами 13 (рис. 8). Их можно также сделать из спичек, срезав по размеру торцы примерно под углом 45 градусов. В центре необходимо сделать возвышение для «командира». Для простоты оно сделано из квадратного бруса 33 и площадки 34.

Ввиду того, что у каждого из вас будет разный клей, с разным процентом влажности, а бумага под действием влаги удлиняется, а затем «садится», в склеиваемых деталях могут получиться зазоры. Поэтому на всякий случай на цветных страницах даются запасные вставки 35.

Прежде чем склеивать конические узлы, окончательно примерьте их один к другому и только затем склейте между собой.

С. НИКИШОВ



МАЛЬШ



ИЗ СЕМЕЙСТВА ЛЕГКОВЫХ

Уже не один десяток лет внимание автолюбителей и автоконструкторов обращается к машинам особо малого класса. И это не случайно, ведь большинству необходима небольшая экономичная и недорогая легковушка. Вот почему в нашей стране сразу на трех автозаводах — Вазе, КамАЗе и на Серпуховском мотозаводе — начато производство отечественной микролитражки «ВАЗ-1111» «Ока», спроектированной специалистами Волжского автомобильного завода. А ее опытный образец впервые был продемонстрирован на Центральной выставке-ярмарке НТТМ еще в 1987 году. Тогда она и привлекла огромный интерес автолюбителей. Небольшие габариты, рациональный четырехместный салон, найденные пропорции кузова и невысокая цена — все это по достоинству оценили посетители выставки. Несмотря на то что «Ока» была спроектирована в сжатые сроки, испытания машины показали, что она в целом удалась. Этому во многом способствовал опыт, накопленный вазов-

цами при проектировании и доводке переднеприводных «Спутников» «ВАЗ-2108».

Схема автомобиля с передними ведущими колесами и поперечно расположенным двигателем давно уже стала классической для миниатюрного легкового автомобиля. Именно такая схема была выбрана и для «Оки». Тщательно прорабатывая конструкцию машины, специалисты добились наиболее компактного размещения агрегатов в моторном отсеке при вполне удовлетворительном доступе к ним для технического обслуживания. Рассматривая варианты с различными наклонами блоков цилиндров, конструкторы признали лучшим вариант с поперечным вертикальным расположением двухцилиндрового двигателя, унифицированного по рабочему процессу с двигателем «ВАЗ-2108» и имеющего те же поршни, шатуны, клапаны и детали их привода.

Двухвальная четырехскоростная коробка передач крепится к двигателю последовательно. Передача вращающего момента на передние колеса — с помощью полуосей неравной длины.

Принципиально новым для отечественного автомобилестроения стала установка силового агрегата, рычагов передней подвески типа «качающаяся свеча» и реечного рулевого механизма на подрамнике с использованием при этом резиновых подушек. Резиновые опоры применяются и при креплении подрамника к передним и верхним лонжеронам кузова, проходящим над колесными арками, что позволяет осуществлять сборку, ремонт, монтаж всех узлов вне самого автомобиля, только на подрамнике.

Помимо этого, появилась возможность автоматизации сборки силового блока. Существует и еще одно достоинство — «вторичное» поддрессоривание элементов подвески, закрепленных на подрамнике, значительно снижающее уровень вибрации и шума в салоне.

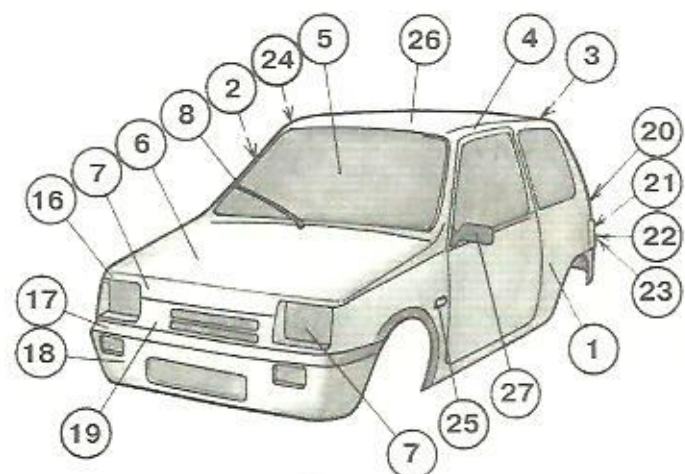


Рис. 1



Предлагаем вам сегодня собрать модель «ВАЗ-1111» «Ока» в масштабе 1:30.

Задняя подвеска «Оки» выполнена аналогично подвеске автомобиля «ВАЗ-2108». Такая конструкция — со связанными рычагами — используется на машинах особо малого класса впервые.

Раскройте скрепки и отделите от журнала обложку. Чтобы остальные листы журнала не рассыпались, установите скрепки на прежнее место. На первом листе вы найдете цветные развертки всех деталей для сборки модели автомашины «Ока». Сначала внимательно разберитесь, какой детали на сборочном рисунке соответствует ее развертка. Напоминаем: выклеивать модель будем методом поузловой

сборки. Он упрощает работу, исключает накопление в линейных размерах и перекосы, уменьшает загрязнение поверхности клеем.

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

Уберите со стола все ненужное. Постелите лист фанеры или картона. Из материалов вам понадобятся деревянная дощечка из сосны или ели, слегка разведенный водой бустилат или ПВА — они меньше коробят бумагу, а из инструмента — прямые и маникюрные ножницы и шило.

Начните с кузова. Вырежьте детали 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Каждую предварительно слегка помните пальцами и прокатайте через край стола, чтобы придать им необходимую кривизну. Аккуратно подгоните каждую деталь по месту ее расположения. Затем быстро смажьте клапаны клеем и последовательно склейте между собой. Пока клей не схватился, тщательно проверьте 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 пусть вас это не смущает. Сборка станет прочнее, как только присоедините к ней шасси — второй узел нашей модели. Основу его составляют днище (деталь 8) и два коробчатых узла передней и задней подвесок (детали 9, 13, 14 и 10, 11, 12). Выклеиваются они порознь и уже в готовом виде присоединяются к днищу.

Далее можно приступать к сборке кузова и шасси. Сопрягаемые клапаны аккуратно промажьте тонким слоем клея и быстро соедините, помогая себе тонкой спицей. Пока клей окончательно не схватится, убедитесь, что нет перекосов.

Осями машины послужат деревянные палочки (детали 33). 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 колес. Аккуратно вырежьте детали 29, 30, 31 и 32. Деталь 30 протяните через край стола или накрутите несколько раз на круглый карандаш. Соберите колеса по приведенному рисунку и также на клею посадите на оси.

Завершает работу над моделью подклейка деталей, образующих передний и задний бамперы (детали 17, 18 и 19), задние огни (детали 22 и 23), стеклоочиститель (деталь 28) и накладку 26 на крышу модели.

В. ПОТОВ

СПАСИТЕЛЬНЫЙ ЛУЧ В ТЕМНОТЕ

Маяки строят там, где сильные ветры, морские течения и подводные скалы представляют опасность для судоходства, особенно в ночное время. Их яркий свет виден за несколько километров и служит надежным ориентиром на наиболее опасных и оживленных морских трассах. Не многие жители прибрежных районов могут похвастаться, что видели маяки своими глазами.

А вот школьник из белорусской столицы Алексей Браницкий может не только многое о них рассказать, но и продемонстрировать в действии. Предлагаем вам познакомиться с одной из его простейших моделей маяка — полной копией маяка, ныне действующего в Орзmunском проливе на Балтике. Собирается модель из самых доступных материалов — бумаги, картона, алюминиевой фольги, прозрачной пленки, радиомонтажных проводов, лампочки от карманного фонаря, переключателя и мыльницы.

Аккуратно вырежьте развертки деталей 6, 6а, 6б и 6в, представленные на листе 3. Скат крыши обеспечат радиальные прорезы. Сначала отдельно склейте конус 6, затем конус 6а, подложив под сопрягаемые края деталь 6б. На конус 6 наклейте полоску 6в, а сверху — конус 6а. Для склейки используйте клей ПВА или бустилат.

Далее займемся башней 5. Прорежьте в ней три прямоугольных окна. Сверните деталь в цилиндр и наклейте изнутри по сопрягаемому стыку деталь 5а. Также на внутренней поверхности башни наклейте алюминиевую фольгу, она лучше будет отражать свет от лампочки. Не забудьте прорезать в ней окна. Сверху на башню наклейте коническую крышу 6.

Колонка маяка собирается из конической детали 3. Сверните ее и аккуратно склейте по образующей. Четыре одинаковые накладки 10, вырезанные из тонкого картона, подклейте изнутри строго симметрично. На верхнюю часть колонны наклейте диск 4 с отверстием в центре. Убедитесь, что верхняя часть маяка (узел 5 и 6) надевается на колонку 3 и плотно на ней сидит.

Основанием модели служит мыльница 1. Подберите такую, чтобы в ней поместилась батарейка 3336Л и еще осталось бы место для электронного блока. В крышке мыльницы, согласно радиусу, прорежьте

два отверстия — одно под резьбовую головку переключателя 2, другое — под колонку 3. Подключите башню к крышке мыльницы. Установите переключатель.

Вырежьте из гетинакса или текстолита пластинку так, чтобы она плотно входила бы в мыльницу. Согласно монтажной схеме просверлите отверстия и плотно забейте в них медные проводники. На них с помощью навесного монтажа соберите схему. Как видите, она представляет собой несимметричный мультивибратор, выполненный на транзисторах VT1 и VT2 разной структуры. Частота вспышек лампочки HL1 будет зависеть от сопротивления R1 и емкости C1: чем больше их номиналы, тем реже частота вспышек. Радиомонтажными проводами соедините переключатель SA1, лампу HL1 и батарейку. Длину проводников подберите такой, чтобы можно было легко открывать мыльницу в случае замены батарейки или лампочки.

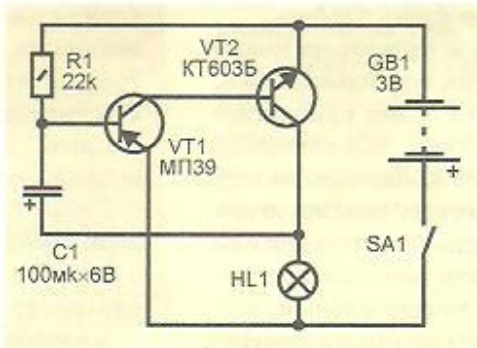


Рис. 1. Принципиальная схема маяка.

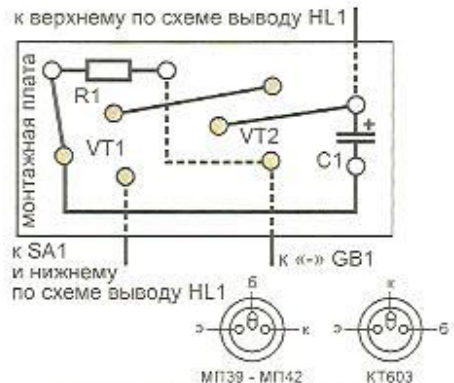


Рис. 2. Монтажная плата.

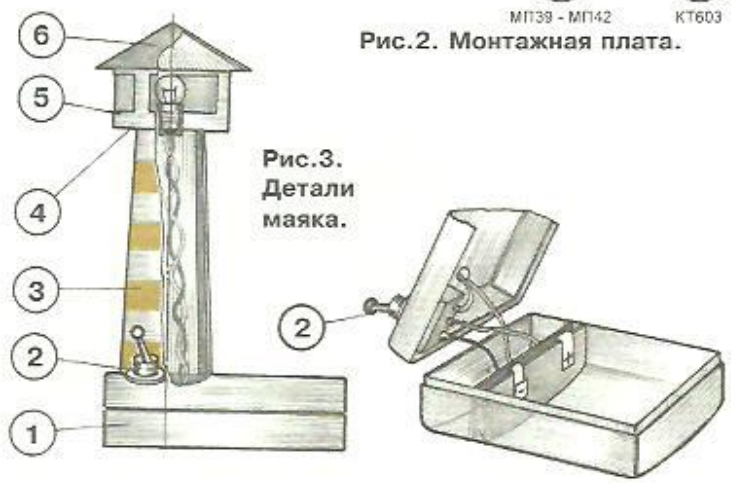
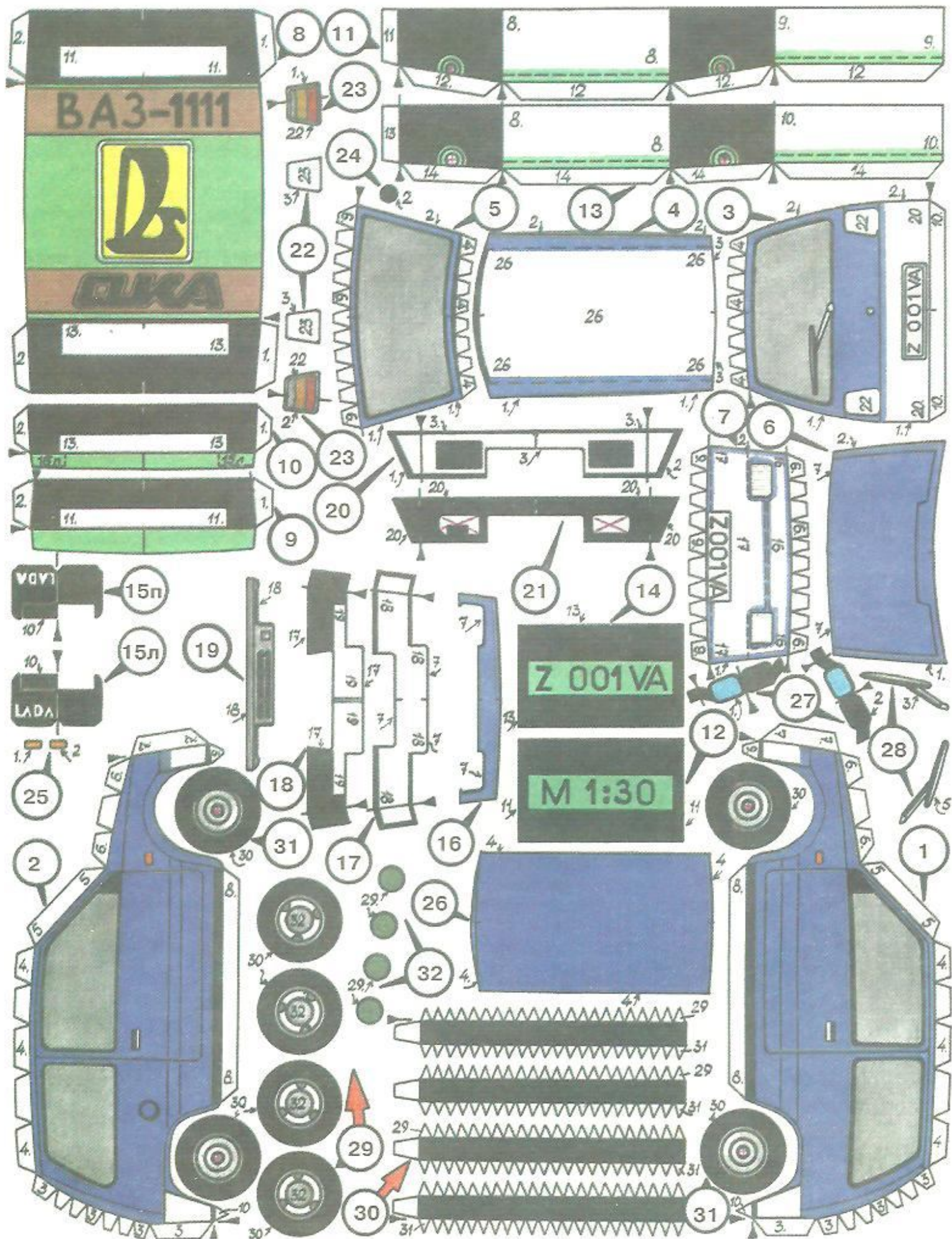
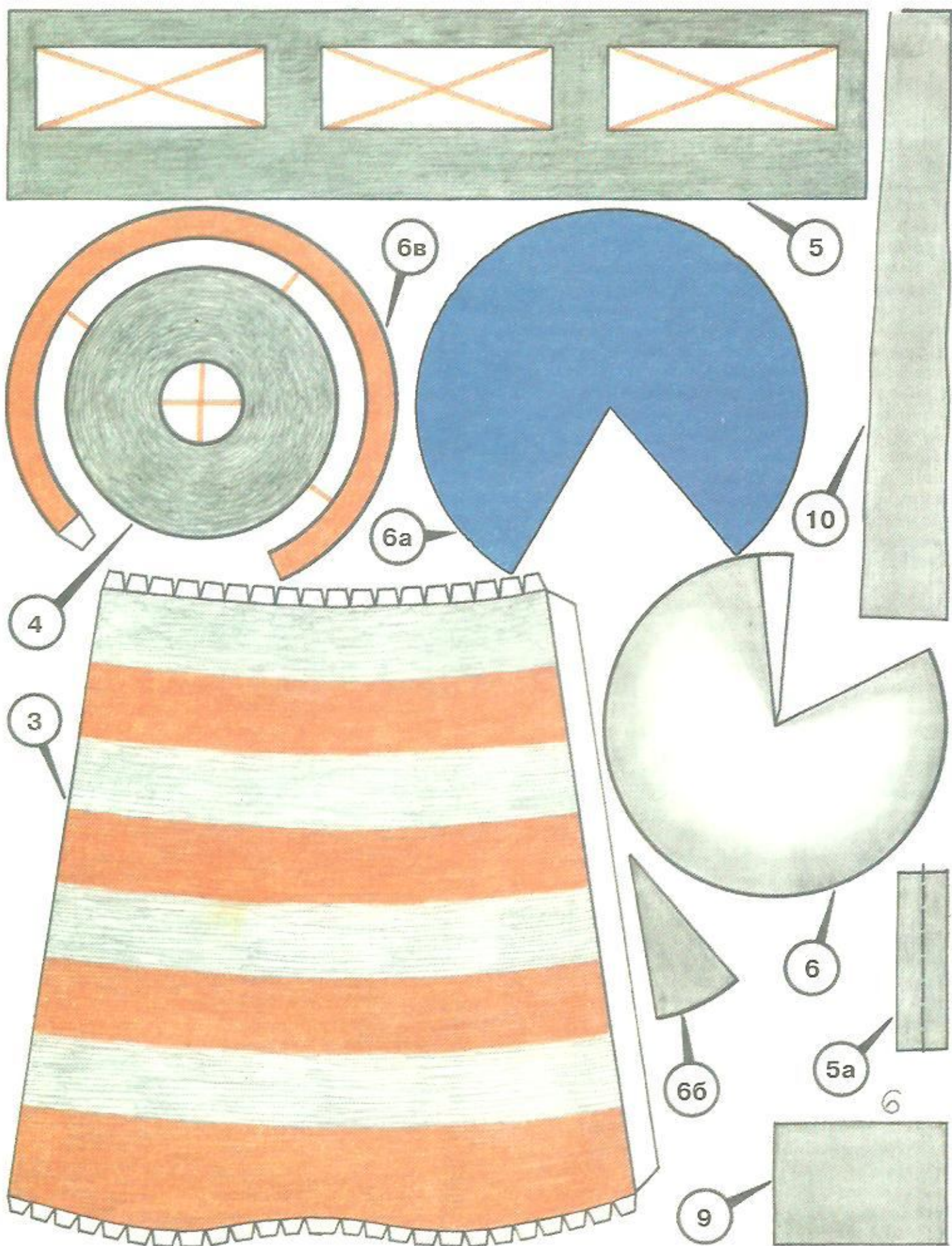


Рис. 3. Детали маяка.





Молоток — штука нехитрая. Но почему же их тогда великое множество — слесарные, столярные, для каменных, плиточных, штукатурных, кожевенных, ювелирных, кровельных и еще множества других работ? Значит, все-таки не так и прост этот инструмент, без которого не обойтись ни в одном доме.

Для начала разберемся с молотками столярными и слесарными. Вроде бы разница между ними малозаметна, на самом деле она существенна.

На рисунке 1 показан молоток столярный, а на рисунке 2 — слесарный. При этом основание головки — боек — как у того, так и другого может быть и круглым, и квадратным (круглые называют еще «английскими», а квадратные — «французскими»).

А отличие их — в форме бойка — той части головки, которой ударяют. У столярного молотка поверхность головки плоская, а у слесарного — выпуклая. Это обусловлено тем, что столярным молотком в основном бьют по сравнительно мягкому материалу, а слесарным — по металлу. При ударах по металлу плоская поверхность начинает расклеиваться, расплываться в стороны, и на краях появляются загнутые закраины. При возврате молотка после удара такой закраиной можно зацепить себя, а отламывающиеся частицы металла, отлетая, могут вас поранить.

Для того чтобы избежать появления этих закраин, боек слесарного молотка и делают выпуклым или, по крайней мере, с фасками. Кроме того, для сильного удара по металлу (зубилу, керну и т.д.) нужен удар центральный, по оси соударяемых предметов, и это обеспечивает слегка выпуклая сферическая форма бойка.

А вот забивать гвозди и сплачивать доски лучше молотком с плоской поверхностью бойка — эта форма, как сказано, характерна для молотка столярного.

У других специалистов и молотки другие. Например, на рисунке 3 показан молоток для обрешеточных работ — острый клювик его предназначен для прокалывания хрупких планок перед тем, как прибивать их гвоздями к стене (гвоздь расколется планку). На рисунке 4 показан молоток каменщика — вытянутый плоский конец передней части его головки позволяет раскалывать кирпичи.

Есть множество других видов молотков, иногда довольно экзотического вида. А вот столярный молоток из Армении уже имеет родство с топором — у него передний плоский и вытянутый конец острый, как у топора, но расположен не вдоль оси ручки, а поперек, чтобы удобно было подтесывать дерево.

Молотки различаются по размеру и массе — са-

МО- ЛО- ТОК



мый легкий слесарный молоток № 1 весит 200 грамм, № 6 — килограмм. А самый тяжелый из семейства молотков — это кувалда, или балда (рисунок 5). Причем балда является старым русским и вполне официальным названием инструмента. Если же головка молотка выполнена из дерева, то называется он киянкой, причем киянка совсем не обязательно имеет форму привычного молотка — это может быть просто колотушка.

Молотки используются для многих видов работ, где жесткий удар может испортить поверхность материала — например, для правки кузова автомобиля. Для того чтобы удар был мягким, головка молотка может быть выполнена из мягкого металла (свинца), из резины или пластика, может иметь сменные насадки различной твердости.

Современные столярные молотки в большинстве случаев снабжены гвоздодером: удлиненный «коготь» молотка имеет сужающуюся прорезь, с помощью которой можно поддеть и выдернуть гвоздь (рисунок 6). При этом «коготь» выполнен по дуге, и при выдергивании гвоздя образуется мощный рычаг, позволяющий выдергивать даже прочно держащиеся гвозди.

Но дома молоток — инструмент универсальный. Если вы только собираетесь обзавестись молотком, который прослужит вам много лет, то прежде подумайте. Если это универсальный домашний инструмент, лучше остановиться на столярном молотке с «когтем» массой 400 — 500 грамм, но если вам предстоит слесарные работы, то для них лучше дополнительно приобрести слесарный молоток № 2 или № 3.

Молоток должен быть снабжен надежной и удобной ручкой — для молотков массой 400 — 500 грамм длина такой ручки лежит в пределах 300 — 350 миллиметров. Раньше ручки были сплошь деревянные, надежно заклиненные в головке молотка, овальной формы и с гладкой поверхностью. Теперь фирмы-производители уделяют большое внимание эргономике и делают ручки из металла с пластиковыми амортизационными накладками (рисунок 7). Такие накладки не только создают дополнительные удобства для захвата рукоятки рукой, но еще и смягчают отдачу при ударе, а при длительной работе это немаловажно.

Самое главное — все удары молотком наносите прямо, чтобы молоток приходил в место удара под прямым углом, а на шляпку гвоздя и на затылок зубила — по оси. И тогда все у вас будет получаться.

М. МИХАЙЛОВ

На рисунках: 1. Молоток столярный. 2. Молоток слесарный. 3. Молоток обрешеточный. 4. Молоток каменщика. 5. Балда (кувалда). 6. Столярный молоток с «когтем». 7. Современный столярный молоток.

НАДУВНЫЕ ЗМЕИ



Б

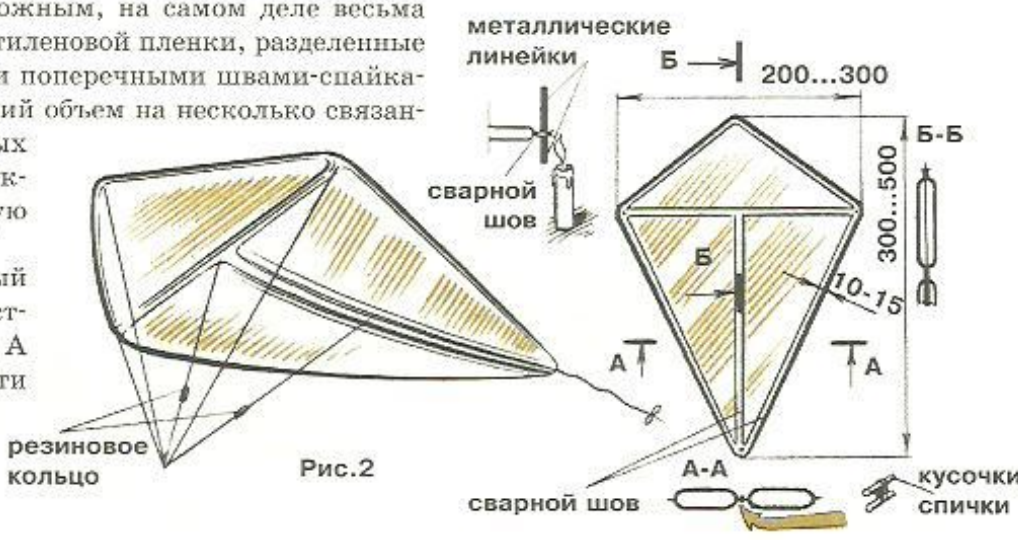
ольшинство изобретателей воздушных змеев для изготовления своих конструкций используют деревянные рейки, бумагу, ткань. А вот канадский инженер П. Рассел предпочитает обычную полиэтиленовую пленку. А подсказала ему идею обычная пластиковая бутылка с газированной водой. Удивительную прочность ей придает растворенный в воде газ. Так почему бы не использовать подобную гибкую оболочку в качестве элементов конструкции воздушного змея? Надул ее воздухом — и готова жесткая конструкция. А спустил воздух, и можно убрать змея в в карман...

Одну из конструкций змеев Рассела вы видите на рисунке 1. Хотя выглядит он сложным, на самом деле весьма прост: всего два листа полиэтиленовой пленки, разделенные между собой продольными и поперечными швами-спайками, которые делают внутренний объем на несколько связанных между собой надувных полостей и придают конструкции необходимую объемную прочность и упругость.

Как видите, заполненный воздухом корпус не имеет острых выступающих кромок. А это значит, что на поверхности такого воздушного змея не возникают завихрения, и потому модель будет всегда устойчива в полете.



ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

Удалить сломанный ключ из замка проще всего тонкой пилкой от лобзика. Пилку вставляют в замок зубцами вверх, поворачивают на 90 градусов так, чтобы она зацепила ключ, и вместе с ним вытаскивают из замка.

Чтобы отрезать трубу точно под прямым углом (например, для последующей нарезки резьбы), наверните на трубу по линии отпиливания ровную полосу бумаги.

Игла от медицинского шприца поможет восстановить швейный шов в труднодоступном месте. Ее вставляют в отверстие шва снаружи, а изнутри в скос на ее торце упирают швейную иглу с ниткой. Швейная игла выталкивает иглу от шприца и легко протягивается вместе с ниткой. Этот прием особенно удобен при работе с кожей и другими плотными материалами.

Ржавчину легче удалить, если обработать поверхности детали насыщенным раствором парафина. Растворите стружку парафина в сосуде с керосином до насыщения (это может занять неделю). Затем деталь смазывают раствором и оставляют на несколько дней.

Чтобы резьба, нарезанная метчиком в глухом отверстии, была чистой, предварительно заполните отверстие расплавленным парафином.



Подобное устройство пригодится многим владельцам телефонов с дисковым номеронабирателем, у которых уровень слышимости всецело зависит от качества линий.

Усилителю не нужен автономный источник питания, а устройство его таково, чтобы его легко можно было подключить к линии.

Данная разработка ориентирована на распространенную модель аппарата «Спектр-3», но может применяться и с другими.

На рисунке 1 приведена несколько упрощенная схема разговорного узла упомянутого телефона. На схеме помечены точки a' , a'' , b' , b'' . В исходном состоянии они соединены между собой и напрямую связаны с капсулом ВР1 и микрофоном ВМ1 трубки. Понятно, что для включения усилителя достаточно расстыковать эти связи. Питание усилителя на транзисторе VT1 берется с диодов VD1, VD2 — протекающий по ним ток создает падение напряжения около 1,4 В. Эта величина неиз-

В. РОТОВ

Сделать надувную конструкцию, конечно, не просто — нужны навыки сваривания полиэтиленовой пленки, ведь швы должны получаться герметичными. Начинающих моделлистов заранее предупреждаем: операция эта не из легких. Прежде чем браться за изготовление воздушного змея, попробуйте научиться качественно соединять между собой куски пленки, используя самодельный сварочный прибор. Он представляет собой обычный паяльник, на жало которого надет небольшой медный ролик.

Паяльник должен включаться в сеть через понижающий трансформатор, с помощью которого можно регулировать температуру сварки. Свариваемые швы должны получаться ровными, гладкими, а значит, и герметичными. Более качественный шов получается, если подкладывать тонкую алюминиевую фольгу. Швы обязательно проверяйте на прочность.

Другая модель надувного змея Расселя представлена на рисунке 2.

По размерам, указанным на рисунке, вырежьте из пленки две заготовки. Сложите их вместе и, отступив от края на 10...15 мм, медленно проведите сварку краев по всему периметру. В четырех местах получившегося шва — по бокам, внизу и сверху — оставьте небольшие отверстия. Через них вы будете накачивать змей воздухом. Затем сварите заготовки по диагоналям. И чтобы быть спокойным за герметичность швов, края заготовок оплавьте еще на огне свечи, используя приспособление, которое показано на рисунке.

Для крепления уздечек и хвоста прожгите сильно нагретым гвоздем в швах пять отверстий диаметром 1... 1,5 мм.

Готовую модель надуйте. Отверстия в наружном шве заварите или, сложив вдвое края обшивки, скрепите канцелярскими скрепками. Герметичность такого соединения будет лучше, если отверстия предварительно смажете вазелином.

Когда научитесь делать надувные змеи конструкции Расселя, попробуйте изготовить и запустить более крупную модель — метровую и больше. Хватит у вас сил удержать ее на сильном ветре?

ХИТРОСТИ КОНТАКТОВ

Владельцы телевизоров часто подсоединяют антенны самостоятельно, не прибегая к услугам специалистов. Потому им необходимо знать, что нельзя допускать контакта металлов и сплавов, образующих гальванические пары. Например: алюминиевых сплавов — с медью; латуни — с бронзой, никелем и оловом; цинка — с медью, латунью и бронзой; меди — с оловянно-свинцовыми сплавами и углеродистой сталью.

Под воздействием атмосферной влаги они могут превратиться в маломощные гальванические батарейки. Места их контакта под воздействием электрического тока начнут корродировать, и соединение быстро разрушится. Как быть, если контакт все же необходим?

И здесь есть выход. Например, вам надо подсоединить к стальной трубке вибратора антенны медную жилу коаксиального кабеля. В этом случае облудите кончик жилы и подожмите ее к вибратору стальным, но обязательно оцинкованным винтом, и все будет в порядке.

КАК ВОССТАНОВИТЬ ФЕРРИТОВЫЙ СТЕРЖЕНЬ?

Разбившийся ферритовый стержень можно склеить клеем БФ-2, БФ-4, «Суперцемент» или эпоксидной смолой. Склеенный стержень выдержите не менее двух суток при комнатной температуре. Магнитные свойства этой радиодетали,

УСИЛИТЕЛЬ

менна при колебаниях разговорного тока — таково свойство диодов.

Вход усилителя связан через конденсатор C1 с резистором R1, замещающим капсюль BF1. Если постоянный резистор заменить переменным и связать с его ползунком конденсатор C1 (показано пунктиром), получим регулирование громкости согласно условиям приема сигнала. Диод VD3 имеет вспомогательное значение: шунтируя цепочку диодов в обратном направлении, он предохраняет усилитель от сравнительно высоковольтного вызывного сигнала, если трубка поднята в момент звучания вызова.

Усилитель собирается на миниатюрной монтажной плате (рис. 2) из фольгированного пластика. В конструкции можно употребить постоянные резисто-

ры МЛТ-0,125...0,25, переменный — типа МП-0,4, оксидный конденсатор К50-6. Если выбирается вариант с регулированием громкости, элемент R1 на плате не ставят, а к местам его присоединения припаивают проводнички от вынесенного переменного резистора. Величину тока транзистора в отсутствие сигнала устанавливают подбором номинала резистора R2 на уровне 4...5 мА.

Как отыскать место присоединения усилителя? Снимите крышку трубки и найдите проводники, идущие в телефонный шнур от капсюля от микрофона, а также один общий для них. Каждый из проводов имеет свою расцветку (зарисуйте во избежание ошибки схему соединений в трубке и их цвет). Закрыв трубку, снимите доньшко аппарата. Вы увидите входящий в него шнур и проводники знакомой расцветки, а также места их присоединений к «начинке» аппарата. Остается отсоединить их и включить усилитель. Дополнительные отрезки проводов берутся такой длины, чтобы плату в сборе можно было поместить на свободном месте, приклеив ее линкой лентой. Для регулятора громкости просверлите в корпусе небольшое отверстие и закрепите его штатной гаечкой. Для удобства пользования на ось регулятора наденьте небольшую ручку.

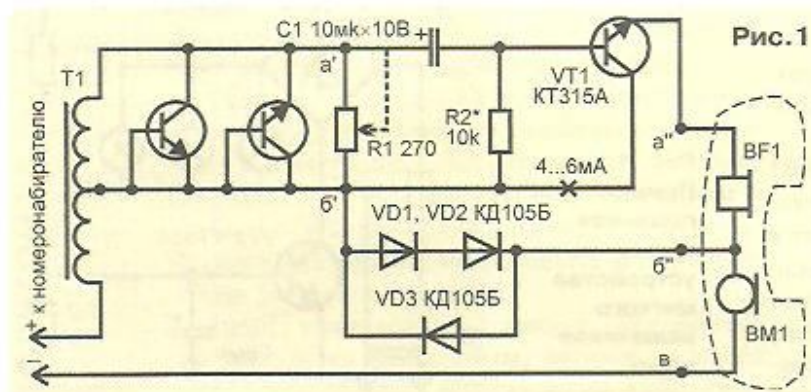
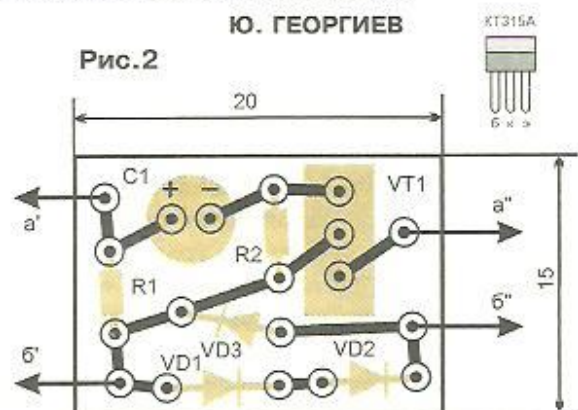


Рис. 1



Ю. ГЕОРГИЕВ

Рис. 2

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

склеенной без зазоров, почти не ухудшатся.

А еще ферритовые сердечники для магнитных антенн транзисторных приемников можно собрать из мелких кусочков феррита. Для этого сначала раздробите куски феррита, разотрите их в мелкий порошок. Затем подогрейте в воде немного канцелярского клея и всыпьте в раствор примерно 1 г буры. Помешивая получившуюся смесь, влейте в сосуд с порошком феррита. Полученной массой заполните трубку, склеенную из плотной бумаги. Размеры трубки должны соответствовать размерам ферритового сердечника. Дайте массе полностью высохнуть. Сердечник готов.

Уважаемая редакция!

От отца узнал, что много лет назад вы писали о том, как самому сделать барометр из сосновой шишки. Сейчас этот журнал уже не найти. Что делать?

**Коля Гвоздев,
Иркутск**

Действительно, такая конструкция была опубликована в «ЮТ» для умелых рук» (так тогда назывался журнал «Левша») № 1 за 1989 год.

Чтобы сделать простейший прибор, предсказывающий погоду на несколько часов вперед, вам понадобятся две ровные деревянные дощечки. Для основания вырежьте квадрат со стороной 70 мм, а для боковинки прямоугольник 70x150 мм. Запилите торцы крупным напильником, а затем всю поверхность зачистите наждачной шкуркой. Соедините их на



«мятущий»

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

В момент подачи электрического напряжения на лампу накаливания сопротивление ее спирали мало. Ток намного превосходит величину нормального тока горения лампочки, и это приводит к ее перегоранию. Особенно опасно это, когда напряжение в осветительной сети повышено, что характерно не только для сельских районов.

Увеличить срок службы электроламп можно, избавив спираль от «ударов» тока в моменты включения. На рисунке 1 приведена принципиальная схема такого устройства. Устройство содержит диодный выпрямительный мост на диодах VD1...VD4 и узел задержки на транзисторе VT1. Осветительные лампы HL1...HL3 включены в цепь выпрямительного моста последовательно, а узел задержки замыкает вторую диагональ моста.

В момент включения выключателя SB1 сетевое напряжение подается на выпрямительный мост, но транзистор VT1 закрыт и ток в системе ограничен током заряда конденсатора C1 через резистор R1. Пока транзистор VT1 закрыт, лампы HL1...HL3 не светятся. Начинается процесс зарядки конденсатора C1 через резистор R1. Напряже-

ние на базе транзистора VT1 возрастает, он постепенно открывается, и его коллекторный ток начинает расти. Соответственно нарастает ток в спиралях осветительных ламп HL1...HL3, достигая максимума после полного открытия транзистора.

Время задержки определяется постоянной времени цепочки R1C1, чаще всего достаточно десятых долей секунды.

В устройстве использованы следующие радиоэлементы: силовые диоды VD1...VD4 марки КД226В, которые можно заменить диодной сборкой марки КТ843 с любым буквенным индексом, конденсатор C1 — емкостью 25 мкФ типа К50 на напряжение 250 В, предохранитель FU1 плавкий типа ПМ или ВП — на ток нагрузки защищаемых ламп, соединитель X1 типа обыкновенной двухполюсной вилки.

Суммарная мощность подключаемых ламп накаливания HL1...HL3 для данной схемы составляет 300 Вт, но при установке транзистора на радиатор мощность нагрузки может быть увеличена.

ВНИМАНИЕ! Все монтажные работы со схемой можно производить только при отключенном сетевом напряжении, так как элементы схемы гальванически связаны с осветительной сетью!

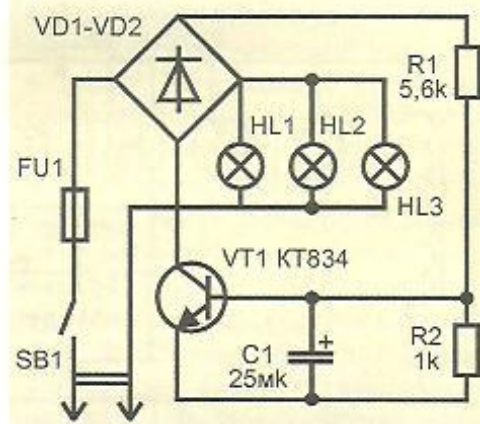


Рис. 1. Принципиальная схема устройства мягкого включения ламп накаливания.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

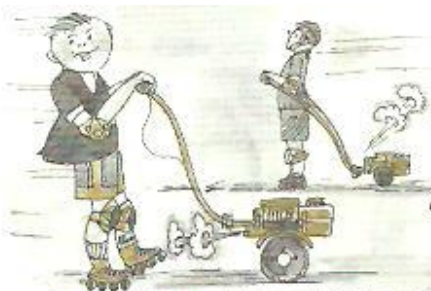


клею, укрепив мелкими гвоздями, как показано на рисунке. Из плотной бумаги вырежьте шкалу, нарисуйте на ней деления и два знака: солнце и зонтик. У самой боковины прикрепите к основанию крупную сухую сосновую шишку. К одной из нижних ее чешуек приклейте сухую соломинку с бумажной стрелкой на конце. Вот и все.

Как действует прибор — объяснять не нужно. Установите его на балконе или за окном — и, пожалуйста, он с высокой точностью подскажет, брать ли в этот день с собой зонтик.

ПРИ ЧЕМ ЗДЕСЬ ХИМИЯ?

Наточить тупой нож сумеет каждый. А как восстановить изношенный напильник? Многие считают это невозможным и просто выбрасывают инструмент. А напрасно. Электрохимия поможет старый, вконец изношенный напильник сделать новым. При травлении в специальном растворе происходит равномерное растворение



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ — «ТЯНИ-ТОЛКАЙ»

Мокики и мопеды показали себя с наилучшей стороны и как транспортное средство, и как спортивные снаряды, да и просто как «аттракционы» для развлечений.

Моторизация наступает широким фронтом. Появились даже серийные самокаты с микродвигателями. А недавно в одном телевизионном репортаже показали самоделщика из-за рубежа, который сконструировал и построил универсальный мотобуксир, способный тянуть или толкать впереди себя роллера, конькобежца или лыжника. Машина интересна тем, что применима в любое время года. Используя ролики и лыжи, можно перемещаться по холмистой местности. Благодаря ручке газа можно резко повышать или понижать скорость, а высокая маневренность обеспечивается поворотом единственного ведущего колеса, закрепленного вместе с бензиновым двигателем на рычаге управления.

Подробных описаний таких устройств еще нет, и, как вы понимаете, специальных двигателей внутреннего сгорания тоже. Поэтому данную тему для обсуждения помещаем в рубрике «Полигон» в надежде, что ее не только поддержат, но разовьют и дополнят более умелые читатели.

Итак, конструируем вместе. Устройство должно быть безопасным, легким по массе (до 15 кг), простым в управлении и обслужи-

вании. Один из вариантов компоновки и приблизительный общий вид приведены на рисунке 1.

Двигатель с колесом закреплен жестко вместе со штангой — рамой, на которой размещены органы управления. Для обеспечения надежного движения спортсмена (массой от 30 до 100 кг) с переменной скоростью от 0 до 50 км/ч необходим двигатель не менее 2 кВт. Поэтому из имеющихся моторов можно рекомендовать двигатель от мотопилы «Дружба». Мощность его примерно 3 кВт (4 л.с.). Он довольно надежен, компактен, имеет одноступенчатый понижающий редуктор. Зажигание от магнето, стартер ручной, двигатель

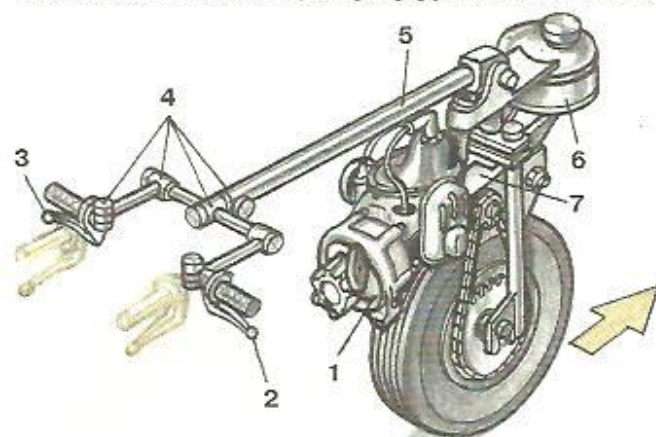


Рис. 1. Общий вид тягача:

1 — двигатель; 2 — рычаг газа; 3 — рычаг тормоза; 4 — шарниры с фиксаторами; 5 — рулевая штанга; 6 — бензобак; 7 — редуктор.

ПОЛИГОН



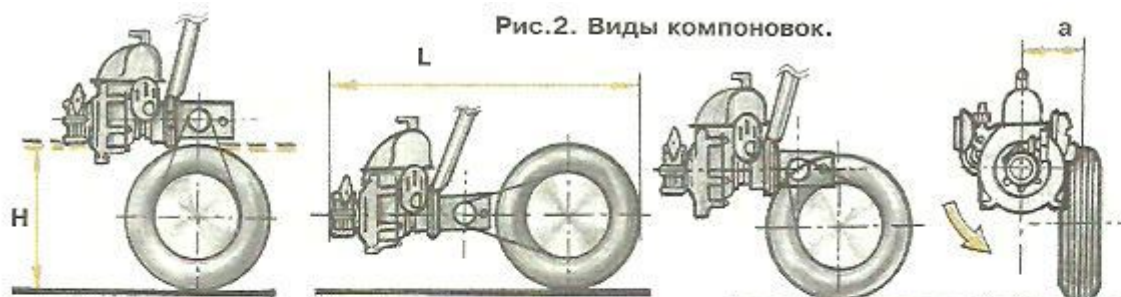
граней пилочки в то время, как острия граней насечки защищаются налипающими на них мелкими пузырьками водорода. В результате грани заостряются. Когда пузырьки достигают такого объема, что под действием выталкивающей жидкости отрываются и поднимаются вверх и раствор начинает действовать на все поверхности зубьев одинаково, процесс травления завершают. После такой обработки напильник снова будет служить вам верой и правдой.

Для травления используются различные растворы, в том числе азотной и серной кислот. Для рабо-

ты необходимо обзавестись кое-какой посудой. Лучше всего подойдут склеенные из органического стекла специальные ванночки высотой немного больше, чем длина рабочей поверхности напильника. Напильник нужно очистить от механических загрязнений проволочной щеткой, двигая ее вдоль насечек. Сильно заржавленные погружают на час в концентрированную соляную кислоту. Поскольку не в каждом доме есть вытяжной шкаф, советуем все работы вести на свежем воздухе, обязательно надев защитные очки и перчатки.

А вот рецепт раствора для трав-

Рис.2. Виды компоновок.



I — верхнее расположение двигателя (небольшой недостаток этой компоновки — высоковажный центр тяжести).

II — горизонтальное расположение двигателя (недостатком является большая длина устройства).

III — боковое расположение двигателя (большим недостатком является боковое смещение центра тяжести; трудности в управлении).

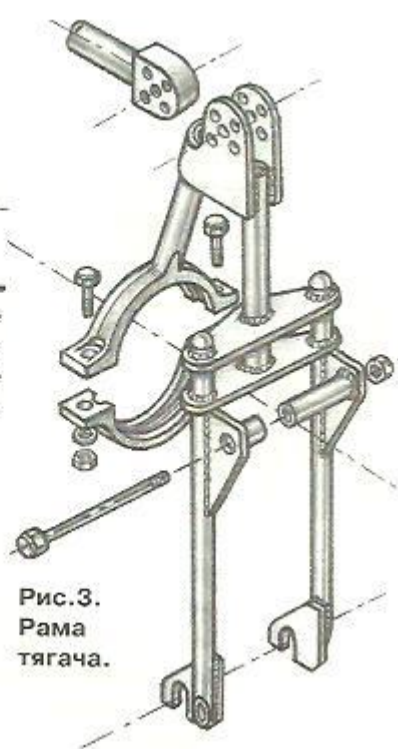


Рис.3. Рама тягача.

снабжен принудительным воздушным охлаждением. Редуктор соединен с двигателем круглым фланцем, что обеспечивает крепление под углом до 360° . Это позволяет при любой компоновке тягача обеспечить левое или правое вращение колеса.

Приступая к разработке рамы-штанги, вы должны четко представлять себе места крепления двигателя, органов управления, соединения вращающихся узлов и деталей приводов колеса. Немаловажное значение имеют материалы, из которых будет собрана штанга, а также технология соединения ее деталей. Несмотря на то, что вся конструкция кажется несложной, она несет на себе значительные динамические нагрузки, поэтому многие детали между собой должны крепиться при помощи газовой или электросварки.

На рисунке 2 показан вариант цельковой рамы, собранной из стальных труб и листовой стали толщиной 2,5 — 3 мм. Рама-штанга может быть и нецеликовая, можно сделать ее из 2 — 3 основных узлов, например, штанга+вилка+ручки управления. В свою очередь, ручки управления можно сделать с двумя фиксированными положениями (рис. 3), в зависимости от того, будете пользоваться буксиром в тянущем или толкающем режиме. На ручках управ-

ления предусмотрите рычаги газа и тормоза колеса. Рычаги тормоза и газа, видимо, должны работать наоборот, то есть в опущенном положении колесо заторможено, а при полностью опущенном рычаге газа двигатель должен работать на минимальных оборотах (так как фрикционная муфта в этот момент разъединит сцепление). Иначе говоря, при брошенных ручках управления механизм должен остановиться сам, это важно для техники безопасности.

Колесо в данной конструкции выберите не очень большого диаметра, оптимальный диаметр 400 — 500 мм, с таким расчетом, чтобы на втулке колеса можно было расположить цепную звездочку довольно большого размера. Посудите сами — максимальное количество оборотов (n) коленвала двигателя равно $n=5400$ об/мин. Редуктор имеет на ведущей шестерне 14, а на ведомой — 23 зуба. Отсюда ясно, что передаточное отношение равно 1:0,6, то есть после редукции на валу будет 3240 об/мин. Для того

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ления: заранее приготовьте 68,7%-ный раствор серной кислоты (плотность 1,6 г/см³), 47,5%-ный раствор азотной (плотность 1,3 г/см³). Для улучшения качества раствора добавьте в него 40 г железных гвоздей, чтобы не было бурной реакции. Через пять минут травления необходимо сделать пробу: напильник извлеките из раствора, промойте и проведите по его поверхности пластинкой металла. При движении пластинки по насечке она должна как бы цепляться за зубья инструмента, а если скользит — напильник еще не восстановился. Для немедленной остановки процесса травления опустите напильник на 5 — 10 минут в раствор соды, затем в раствор хозяйственного мыла (5 г), воды — 1000 мл. Успехов!

ИГРУШКИ ИЗ...



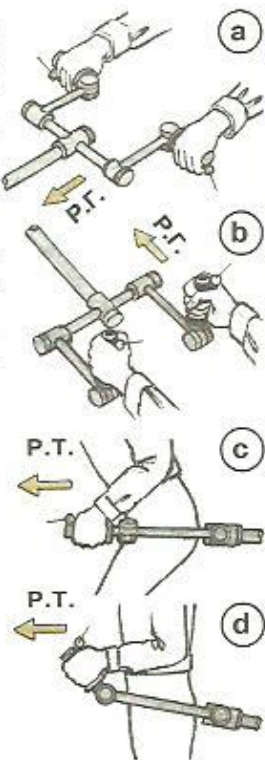
Соберите плоды разных размеров и формы, зрелые или еще в зеленой оболочке — ежичках. В качестве дополнительного материала подберите различные веточки, палочки, желуды, семена подсолнечника, стальную проволоку диаметром 1 мм и сырые нитки. Сырые плоды каштана, как прави-

Рис.4. Руль управления с вариантами трансформации.



Рис.5. Расположение ручек управления:

Р.Г. — рычаг газа, Р.Т. — рычаг тормоза. а, б — в тянущем режиме; с, д — в толкающем режиме.



чтобы ехать со скоростью 50 км/ч при диаметре колеса 500 мм, необходимо создать вращение ведущего колеса со скоростью 530 об/мин. Отсюда ясно, что звездочка на колесе должна быть больше ведущей (по количеству зубьев или по диаметру) в 3240:530, то есть примерно в 6 раз. Умножим это отношение на $k=0,7$ — потери, которые обязательно будут присутствовать, и получим цифру 4,2.

То есть при диаметре звездочки на редукторе 50 мм, звездочка колеса должна быть диаметром 210 мм.

Вилку колеса предусмотрите большего размера с таким расчетом, что вам придется в различное время года устанавливать различные шины на обод, например, летом при езде на роликах по твердому покрытию используйте обычную камеру с покрывкой, летом при езде по пескам и барханам на роликовых лыжах можно поставить одну камеру с веревочным кордом, без покрывки, используя эффект низкого давления на грунт. Зимой же на льду, на коньках — камеру с мелкошипованной покрывкой, а зимой при езде по рыхлому снегу на лыжах подойдет камера без покрывки.

И предусмотрите для удобства запуска двигателя второй (параллельный) регулятор газа, расположенный в непосредственной близости с двигателем и стартером.

Ю. АНТОНОВ



ХОТЬ МРАМОР, ХОТЬ ГРАНИТ

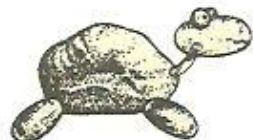
Если стены вашей квартиры или сельского дома окрашены однообразно и скучно, попробуйте это исправить. С помощью несложных технологических приемов нанесения краски можно добиться весьма интересных результатов. Первый способ отделки придаст стенам обаяние старины. Приглушенные тона здесь переходят один в другой почти незаметно. Такая отделка очень подходит для внутреннего убранства, выдержанного как в стиле ретро, так и в современном стиле. Удивительно хорошо она гармонирует с обивкой мебели, занавесками, светильниками и картинами.

СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА

Прежде чем браться за работу, приготовьте две широкие малярные кисти, матовую белую акриловую краску и такую же краску с желтым (теплым) и серо-

КАШТАНОВ

ло, режутся и протыкаются хорошо. С плодами, пролежавшими некоторое время, работать будет намного труднее — внутри они плотнее. Чтобы вернуть им эластичность, необходимо подержать в воде примерно сутки и еще столько же



во влажной тряпке. Только после этой процедуры они будут готовы к работе. А далее — пожалуйста, можно изготовить различные фигурки животных, птиц, диковинных существ, например, такие, как показаны на рисунках. А технология изготовления поделок из плодов каштана такая же, как для желудей. Она описана в предыдущем номере журнала.



голубым (холодным) оттенками, натуральную губку и тряпку.

Начните работу с подготовки стен. Сначала дважды загрунтуйте поверхность белой краской. Дайте ей как следует просохнуть. Затем ровным слоем по возможности быстро нанесите кистью ярко-желтую краску. Прежде чем она высохнет, вотрите колер в поверхность стены с помощью второй, чистой, кисти. Постоянно обтирайте кисть чистой тряпкой, чтобы она оставалась сухой. В конечном итоге выкрашенная поверхность будет похожа на мраморную. Если поверхность получится не слишком ровной, повторите операцию еще раз.

На этом работа не заканчивается. Приготовьте смесь из одной части краски с холодным оттенком и одной части воды. Тщательно их перемешайте. Обмакните в нее губку и, быстро, но не сильно ударяя ею по стене, покройте смесью всю поверхность. Губку смачивайте в смеси постоянно. При окрашивании больших поверхностей легче и быстрее работать вдвоем.

Тщательно отжав губку, круговыми движениями пройдите по влажной поверхности. Не прижимайте губку слишком сильно, иначе краска ляжет неровно. Продолжайте растушевку, пока поверхность не станет выглядеть, как мрамор.

Второй способ покраски стен под старину — придание им шероховатого вида. Для этого тампоном из ткани или поролона слегка постукивают по поверхно-

сти. Работа ведется не спеша, аккуратно еще и потому, что исправить ошибки будет потом непросто.

Кроме широких малярных кистей и акриловой краски серо-голубого цвета, вам придется заготовить еще серо-зеленую акриловую краску, наполовину разбавленную водой, и несколько метров тонкой ткани.

Нанесите основной фон краской серого цвета. Затем — еще два слоя с интервалом в четыре часа. Оставьте окрашенные стены на сутки для просушки. Далее работу следует выполнять вдвоем. Один из работающих перекрестными штрихами быстро наносит серо-зеленую акриловую краску поверх основы (см. рис.). Напарник же сразу начинает смахивать свеженанесеную краску торцюющими ударами тряпки из тонкого материала. Работать следует быстро, пока краска не высохнет. Следите за тем, чтобы один и тот же узор не повторялся на одной стене дважды. Потёки краски немедленно удалите, так как на высохшей поверхности они будут выглядеть как полосы. Более качественный результат получится, если производить окраску в один прием. Чтобы сделать перерыв, закончите работу на каком-нибудь неприметном участке, например, в углу. Никогда не пытайтесь перекрасить готовую часть стены: новый слой обязательно будет заметен на фоне остальной поверхности. Единственный способ исправить ошибку — заново окрасить всю стену. По окончании работы дайте поверхностям хорошенько просохнуть.

Ю. РАЙКОВ



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 16.10.2001. Формат 60х90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. хр.-отт. 6.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 3 350 экз. Заказ № 1709
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, Новодемитровская, 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»:

— Сразу же после появления в небе Испании «Мессerschmitta» Me-109 КБ Поликарпова представило проект нового истребителя, а осенью 1938 года самолет успешно прошел испытания. Создатели сразу «окрестили» его «Чайкой» по типу крыла полуторараплана.

Какие новшества были внесены в конструкцию «Чайки», вы узнаете из наших публикаций и сможете выклеить бумажную модель по представленным разверткам для вашего музея на столе.

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

— По нашим разработкам вы сможете построить оригинальную конструкцию, используя уже знакомую универсальную моторную установку, и испытать ее на замерзшем озере или реке.

