

ДЕД МАЗАЙ ПОЗАВИДОВАЛ БЫ
ТАКОМУ ПЛОТУ

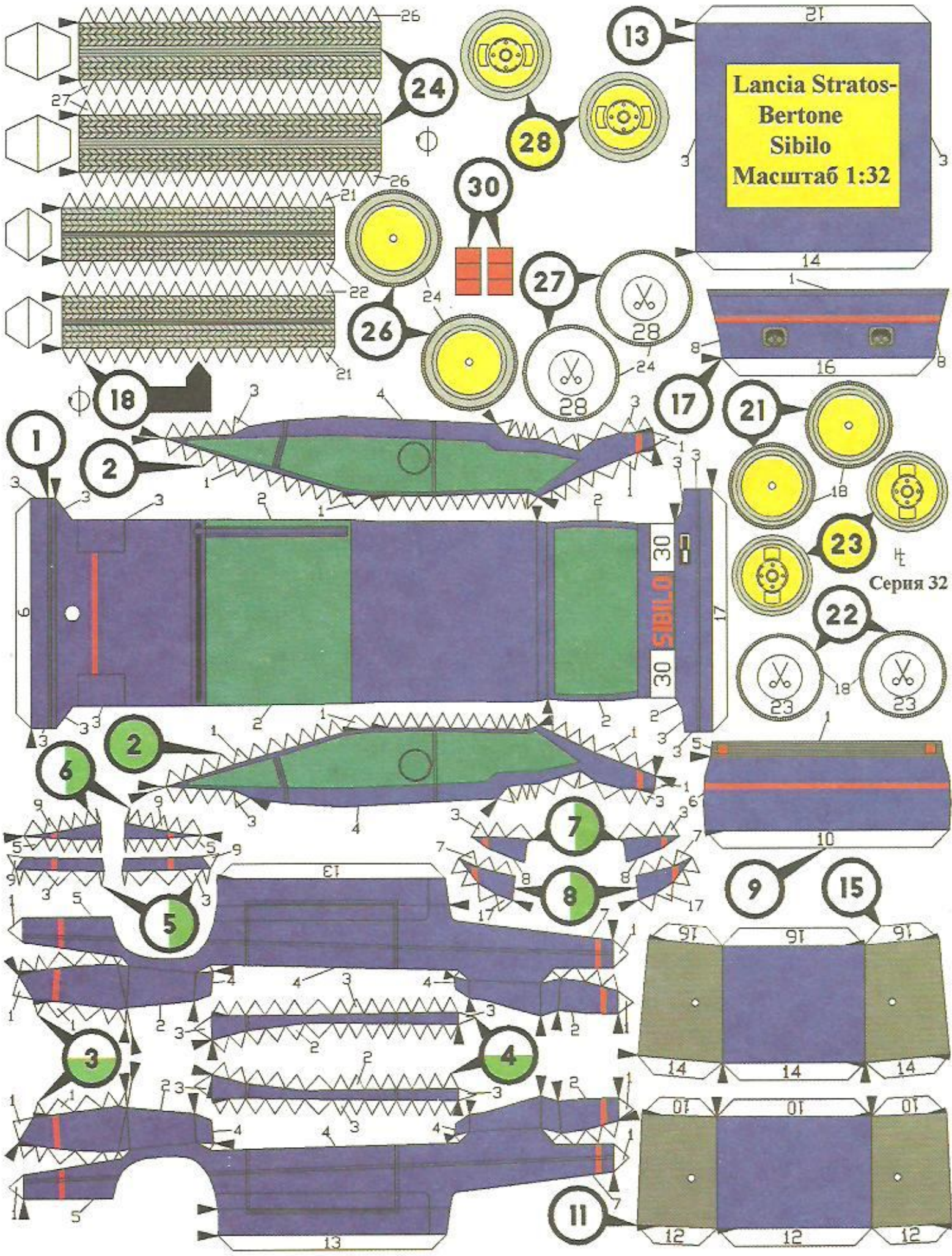


ДЖЕВАННА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

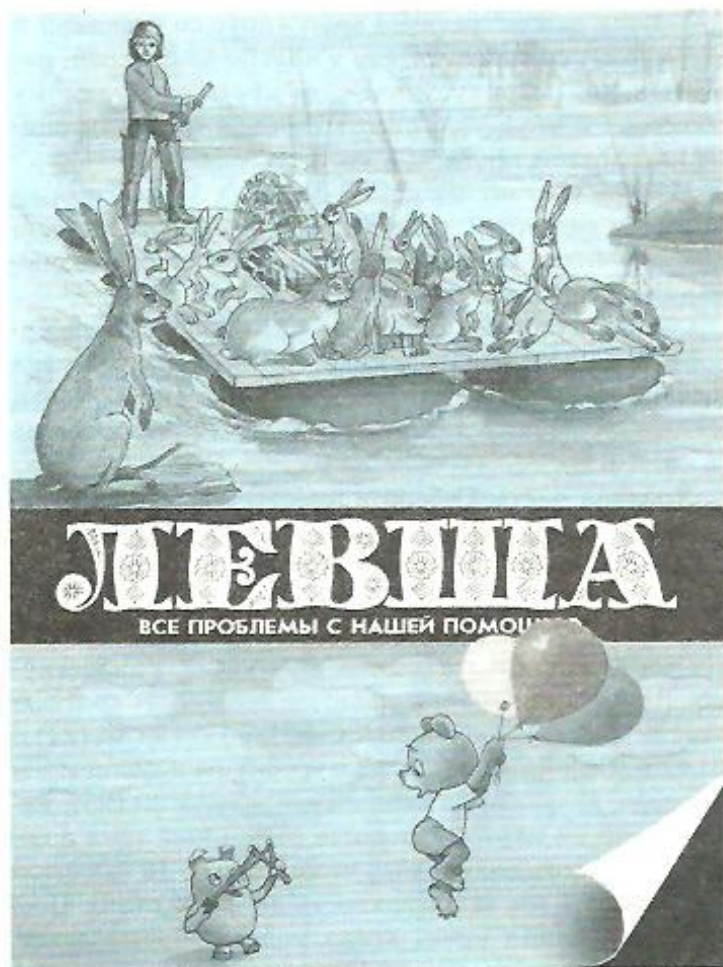
А НА ЧТО ЕЩЕ
СТОАИТСЯ
ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК?





Lancia Stratos-
Bertone
Sibilo
Масштаб 1:32

Серия 32



4
2001

СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:

Музей на столе
ДОРОГИЕ СКОРОХОДЫ.....1
«ОРЕЛ» — ПЕРВЫЙ БОЕВОЙ
КОРАБЛЬ (продолжение).....3

Полигон
ИДЕТ ПТЕНЕЦ,
КАЧАЕТСЯ... ..7

Электроника
РАДИОТЕЛЕФОН
ИЗ ТЕЛЕФОНА-ТРУБКИ.....10

Вместе с друзьями
ПЛОТ НА УМУ
(универсальная моторная
установка).....13



ЮТ
ДЛЯ
ЗМЕЛЫХ
РЕК

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

ДОРОГИЕ СКОРОХОДЫ

Спортивные автомобили всегда были признаком соответствующего положения в обществе. Мощные моторы и высокие скорости делали их хорошо заметными на трассе. Но за все приходится платить. Вот почему среди владельцев таких авто известные спортсмены, политики, финансисты и предприниматели, способные оплатить машины, практически целиком собранные вручную. Немало стоит и оплата научно-исследовательской работы конструкторов. Ведь именно для скоростных автомобилей характерны проблемы работы подвески, устойчивости на дороге, рулевого управления и управления трансмиссией. Больших затрат требует и работа дизайнеров, и, хотя машин таких немного, технические решения и технологии, использованные в них и оплаченные их владельцами, завтра найдут применение в автомобилях для массового покупателя.

Прототип модели, которую мы предлагаем сегодня, — спортивный автомобиль «Лянча Стратос — Бертоне Сибило». Уже из названия становится понятным, что в основе автомобиля — шасси от «Лянчи Стратос», также выпускаемой мелкими сериями, а кузов принадлежит Нуцци Бертоне — итальянскому автоконструктору-дизайнеру, имеющему мировую известность.

Двухместная машина способна разогнаться до скорости 250 км/ч благодаря двигателю мощностью 190 л.с. с рабочим объемом почти 2,5 л. Через пятиступенчатую коробку передач двигатель, расположенный в задней части кузова вдоль оси автомобиля, приводит в действие задние ведущие колеса. Все колеса независимо подвешены и имеют широкопрофильные шины. У машины нет стекол в привычном понимании. Благодаря использованию нового пластика и технологии окраски непрозрачные участки плавно переходят на панелях кузова в прозрачные. Участок перехода составляет 50...70 мм по контуру остекления. Нет и опускающихся боковых стекол, установленные вместо них круглые иллюминаторы открываются внутрь салона. Привычных «дворников» на лобовом стекле также нет. Правда, есть одна щетка, да и то она движется параллельно вдоль нижней кромки стекла вправо-влево и очищает почти всю поверхность стекла.

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



Модель выполнена в масштабе 1:32.

Для сборки вам потребуются ножницы (прямые и маникюрные), шило, картон, деревянные зубочистки или заранее заготовленные деревянные палочки.

Если раньше вы собирали подобные модели, то уже знакомы с основными приемами работы с бумагой. Если же делаете это впервые, то в предыдущих выпусках «Левши» можете найти подробное описание этих приемов. Напомним лишь об основных обозначениях. Черная стрелка, идущая от линии или лежащая на линии, обозначает линию сгиба. Цифра в кружочке со стрелкой, касающаяся детали, — номер детали. Если таких деталей несколько, то это может быть показано широкой стрелкой, идущей от кружка в их направлении. Если фон кружка желтый, то следует наклеить эту деталь на картон. Зеленый фон кружка указывает на левую из двух симметричных деталей, если смотреть по ходу движения

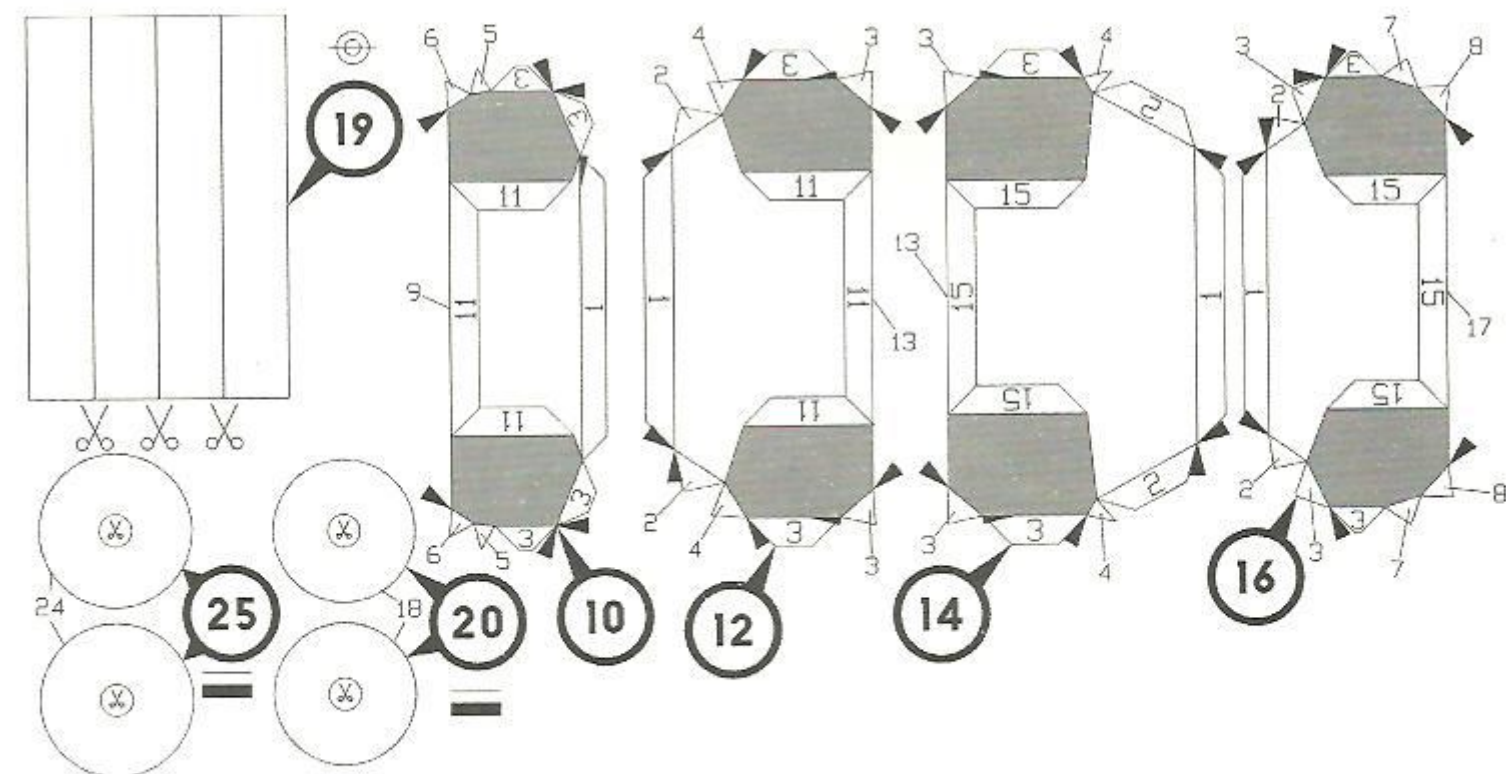
модели. Цифры на клапанах, на деталях, рядом с линиями детали или на конце линии-выноски обозначают номер приклеиваемой детали. Знак «ножницы» обозначает линию разреза или вырезаемый контур. Если вам встретится знак «круг со стрелкой и штрихом», сверните деталь в кольцо вокруг оси, параллельной штриху. Знак «два круга со штрихом» обозначает, что деталь свертывается в трубку на спице или другом круглом предмете.

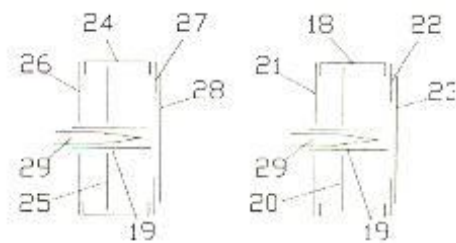
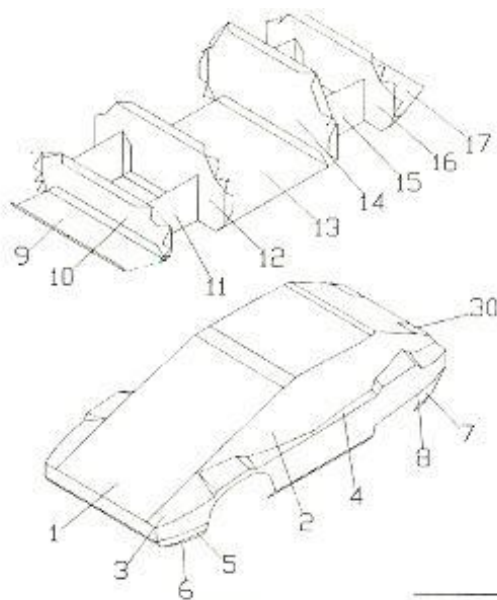
Модель состоит из двух основных узлов, сборка которых ведется в следующей очередности: кузов, ходовая часть. Выполнив все подготовительные операции — начните сборку.

Сборка кузова. Склейте между собой детали кузова 1, 2, 3. В образованный деталями 2 и 3 узел вклейте детали 4. Приклейте к собранной части кузова склеенные детали передних и задних свесов (5, 6, 7 и 8).

Ходовая часть. Соберите вместе, как показано на рисунке, переднюю, среднюю и заднюю детали дна кузова (детали 9, 13 и 17), перегородки (детали 10, 12, 14 и 1) и коробчатые узлы передней и задней подвески (детали 11 и 15).

Сборку передних и задних колес ведите аналогично. В описании сборки позиции в скобках соответствуют колесам задней оси. Склейте детали 18 (24) и 21 (26). Сверните деталь 19 в трубку на зубочистке и вставьте ее по риску в отверстие детали 20 (25), наклеенной на картон. Вклейте собранный узел в собранную часть колеса так, чтобы деталь 19 выступала на 0,5...1 мм за поверхность детали 21 (26). После схватывания клея, когда колесо обретет жесткость, приклейте детали 22 (27) и 23 (28). Сборка цилиндрических деталей всегда требует особенной тщательности, поэтому отнеситесь к сборке колес с должным вниманием. Несовпавшие контуры цилин-





заготовки нужной длины подстругайте концы осей 29 на конус. Наденьте собранные колеса деталями 19 на смазанные клеем концы осей 29.

Соберите вместе кузов и ходовую часть. От аккуратности этой операции зависит внешний вид вашей модели. Пока клей не схватился, убедитесь, что при сборке не возникли перекосы. Приклейте задние огни 30 к детали 1 кузова. Модель готова.

Е. НАЙДИН



Орёл — ПЕРВЫЙ БОЕВОЙ КОРАБЛЬ

Окончание. (Начало в предыдущем номере.)

Под палубой бака установите камбуз (судовую кухню), собранный из деталей 90 — 94. Вдоль бортов между ведрами и плитой на «Орле» были выполнены проходы в галлюн. Там же находились трапы для подъема на бак.

Далее необходимо приклеить так называемые «пояса усиленной обшивки» — бархоуты. Они придавали корпусу судна дополнительную прочность. Вырежьте из страницы-вкладыша детали 59 — нижний пояс, 60 — пояс под пушечными портами, 61 — пояс над пушечными портами, 62 — подпланширный пояс, 63 — верхний пояс по левому борту. Номера деталей для правого борта — 64 — 68. Заготовки для этих деталей наклейте на картон толщиной 1 мм, уложив их по длине сообразно изгибу, так как каждый пояс состоит из нескольких фрагментов. Постарайтесь не перепутать детали. Вырежьте бархоуты и приклейте их к обшивке, руководствуясь рисунком общего вида. Поверх них установите на круглые отверстия в обшивке рамы пушечных портов (деталь 69 — 16 штук), а на крышки нижних портов деталь 70 — 18 штук. Приклейте так же запорный выступ (деталь 71 — 18 штук), который должен иметь толщину 1,5 мм. Завершает работу над корпусом подклейка деталей обшивки 72 и 73, носовой надводной обшивки (детали 74 и 75) и установка на палубе галлюна (детали 76 и 77, предварительно наклеенные на толстый картон).

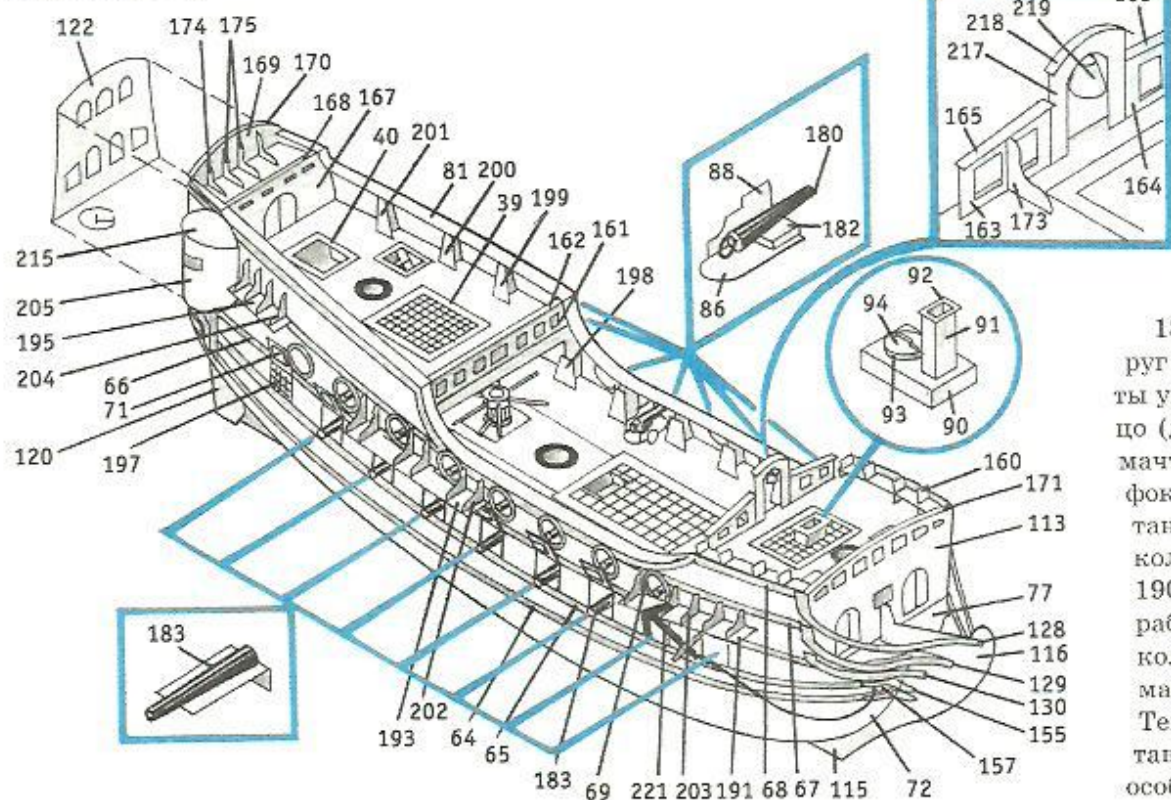
На детали 74 и 75 наклейте продолжение бархоутов. С правого борта это детали 107 — 109; с левого — детали 110 — 112. Установите в пукном месте носовую перегородку бигхед, отделяющую помещение камбуза от галлюна. Затем приклейте детали оформления киля и штевней. С правого борта это детали 114 — 116, а с левого — детали 117 — 119.

Соберите руль из деталей 120 и 121. Перед тем как соединить их в единый пакет, вклейте между ними картон толщиной 2 мм (деталь 127). Приклейте такаборт (деталь 122), предварительно прорезав в нем окна.

Подставку изготовьте по рисунку из деталей 103 — 105, 106 (2 штуки) и 107 (4 штуки). Корабль лучше вклеить в подставку намертво, чтобы он случайно не вышал из нее при переноске.

Далее можно приступать к оформлению носовой части корпуса. Приклейте галлюнные регели (детали 128, 129 и 130 с правого борта и детали 131, 132, 133 с левого борта). Концы деталей, крепление которых осуществляется на княвдигеде, необходимо очень точно выставить согласно разметке. В противном случае этот узел будет трудно собрать. Далее установите между регелем 129 и княвдигедом, а также между регелем 132 и княвдигедом площадки галлюна (детали 134 и 135). Эти детали советуем клеить встык густым ПВА. Далее установите верхние части галлюнных шпангоутов, так как его силовой каркас подобен каркасу корпуса. Для этого подготовьте де-

тали 136 — 138 для правого борта и детали 139 — 141 для левого борта. Установите нижние части гальюнных шпангоутов. На образовавшихся площадках вклейте стульчики (детали 146, 2 штуки). Подклейте рамы сходных люков на палубе бака — это пара деталей 147.



На бигхед двери, а также на княвдигед приклейте боковины кницы. Между ними должны располагаться клюзы для якорных канатов. Закрепите на планшире бака концы шпангоутов 159 и 160. Установите на палубах ограждения — релинги. Усильте их палочками от зубочисток, предварительно выкрашенными в черный цвет. «Орел» был хорошо вооружен. На двух его палубах размещалось 14 легких 6-фунтовых орудий и 16 средних орудий 12-фунтового калибра. Один круглый и один квадратный порт на корме были фальшивыми и служили только для вентиляции и доступа света во внутреннее помещение. Для этой цели в квадратный порт вставлялась стеклянная рама (деталь 197). Соберите 14 лафетов для легких орудий из деталей 86 — 89, 182 и закрепите их на верхней палубе. В подпалубном помещении юта лафеты установите с помощью длинной палочки. Деталь 180 переведите на тонкую бумагу и размножьте в количестве 14 штук. Сверните стволы орудий из этих деталей на оправке, минимальный диаметр которой чуть меньше 2 мм. Приклейте донца — деталь 176, заранее проколов в каждом отверстие и продев булавку ушком наружу. Окрасьте стволы тушью в черный цвет и после сушки установите на лафеты, выставив стволы в порты. Также переведите на тонкую бумагу деталь 183 (ствол орудия главного калибра). Размножьте ее в количестве 18 штук. Склейте из деталей стволы орудий, окрасьте

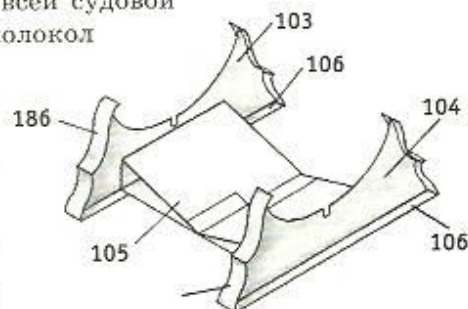
их и дайте высохнуть. Согласно рисунку из картона толщиной 0,5 мм изготовьте держатели орудий и вклейте их в корпус через пушечные порты. После высыхания клея на держателях приклейте к ним орудийные стволы так, чтобы они выступали из корпуса примерно на 6...7 мм.

Вклейте два орудия в пушечные порты транца, укрепив их в держателях (деталь 184). Также наденьте на верхнюю часть руля румпель (деталь

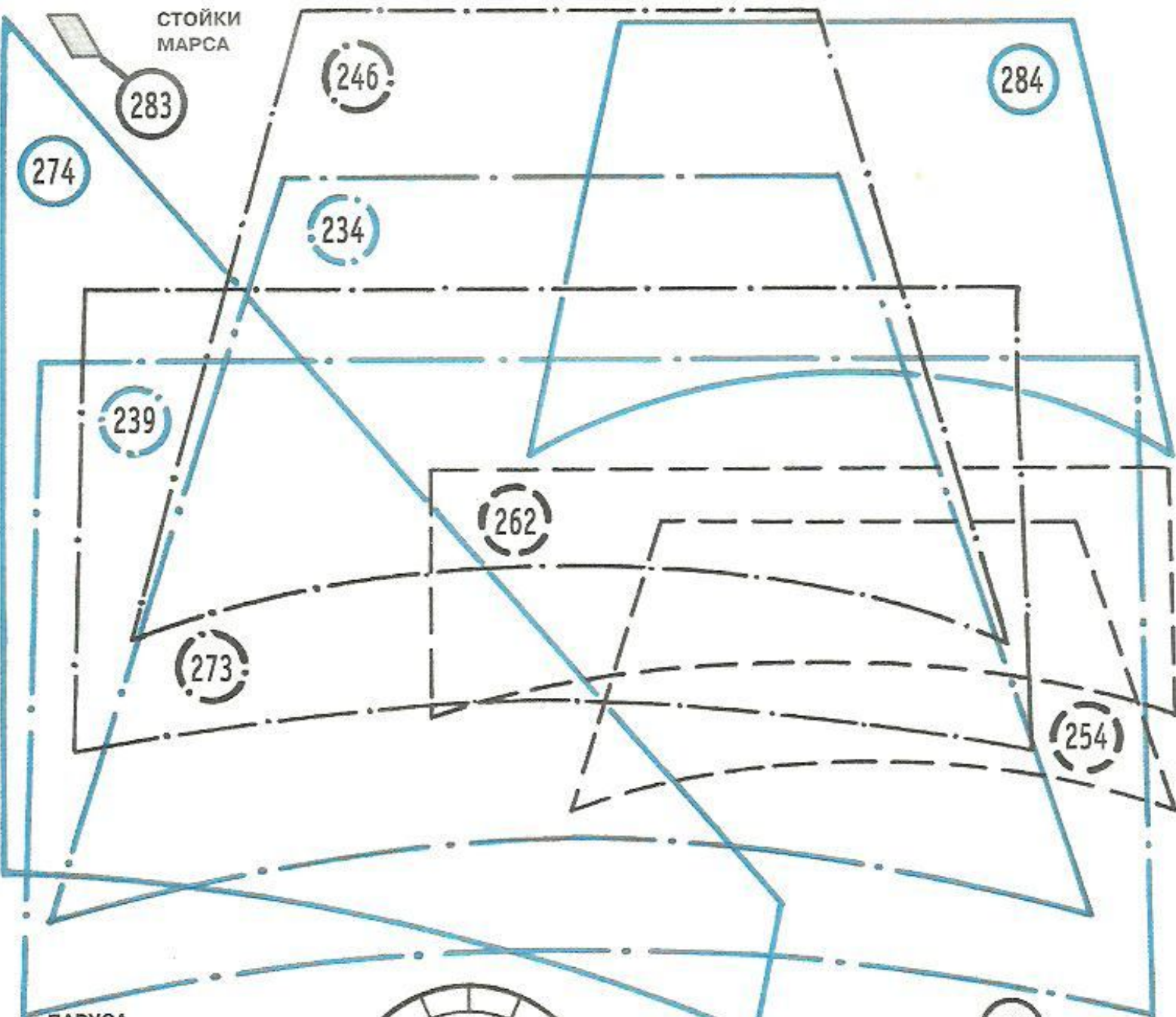
185). Установите вокруг партнера грот-мачты уплотнительное кольцо (деталь 188). Вокруг мачтовых отверстий фок- и бизань-мачты установите такие же кольца — детали 189, 190. (На настоящем корабле уплотнительные кольца делали из просмоленной парусины.) Теперь необходимо установить на корпусе особые площадки — руслени. Они предназна-

чались для разноса вант нижних мачт и их крепления. Вырежьте детали 191 — 196 и наклейте их на картон толщиной 2 мм. Прорежьте пазы и приклейте руслени на корпус согласно рисунку 5. Для более прочного крепления русленей к бортам на них разместите кницы: деталь 202 (12 штук) — грот-русленя, деталь 203 (10 штук) — фок-русленя и 204 (8 штук) — бизань-русленя. На ребрах установите внутреннюю часть фальшборта — декоративные щиты (детали 198 и 201).

Далее можно приступить к изготовлению кормовых раковин. Эта часть корабельной конструкции служила гальюном для капитана и офицеров. Для этого в палубе были прорезаны два отверстия. Соберите раковины согласно рисунку. Не забудьте также прорезать дверь из раковин в кают-компанию. Далее соберите колокольню и судовой колокол. С колокола устанавливался порядок выполнения судовых работ, да и вообще всей судовой жизни. Удары в колокол пазы в а л и с ь «склянки». Вырежьте два становаых якоря по шаблонам, которые найдете на странице 6. Впрочем, можно

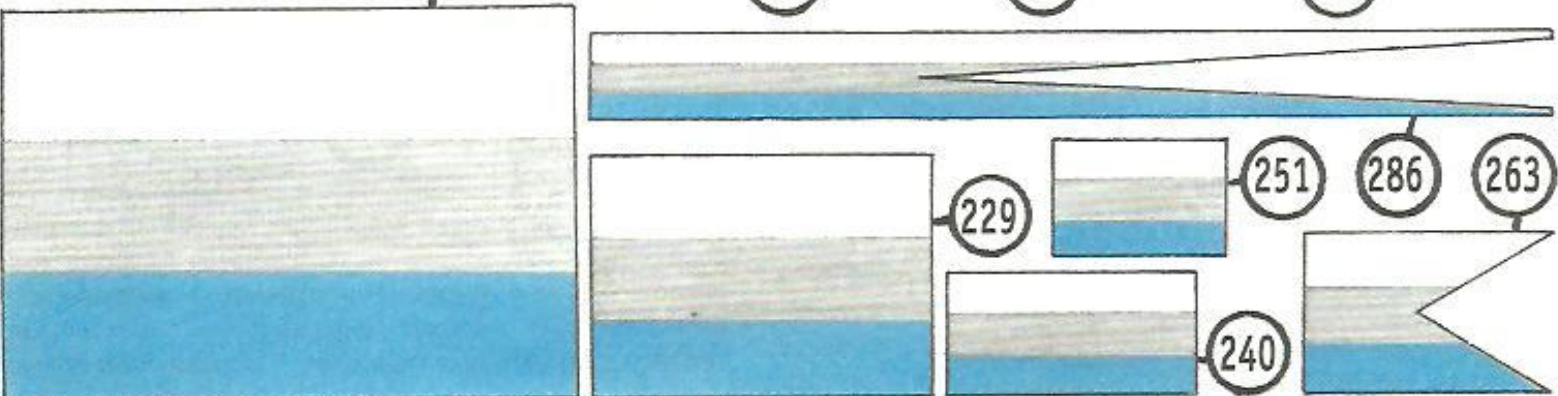
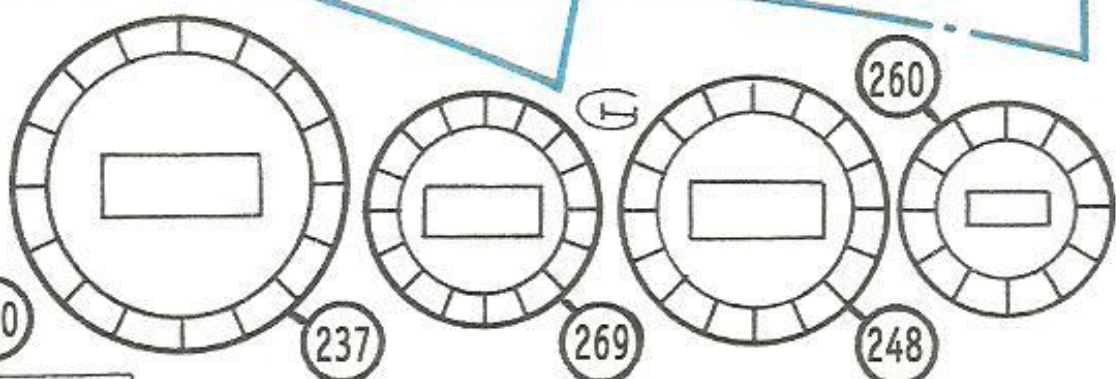


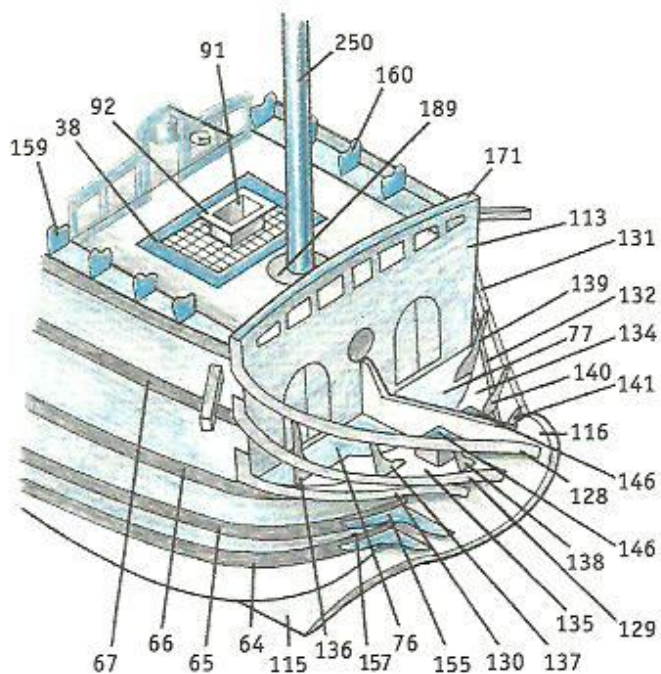
СТОЙКИ
МАРСА



ПАРУСА

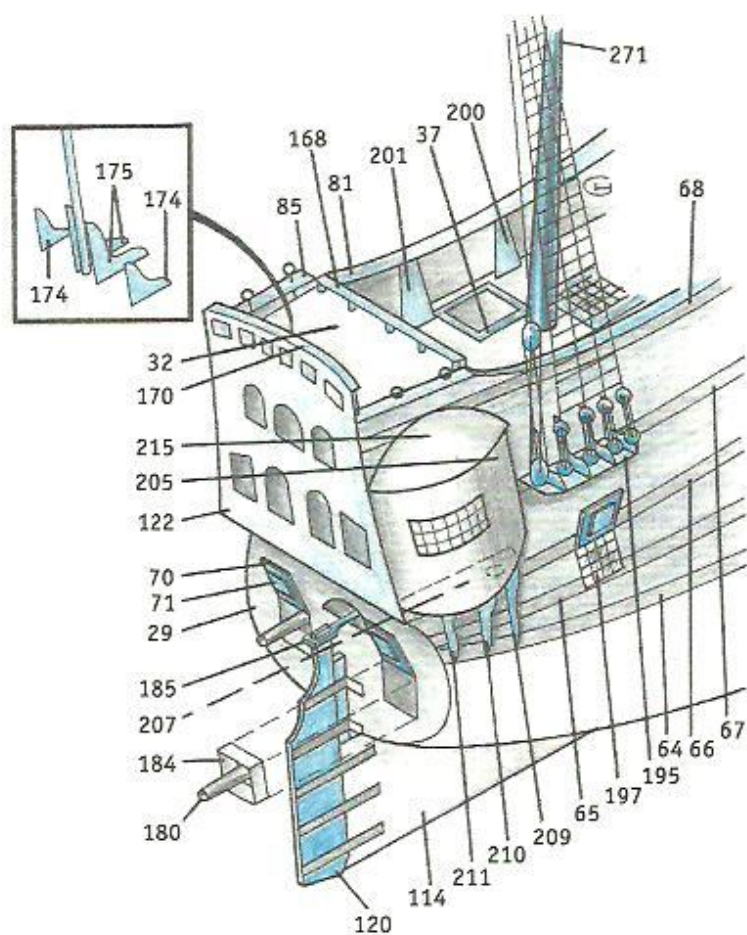
- блинд
- · - · фок-мачты
- · - · грот-мачты
- бизань-мачты



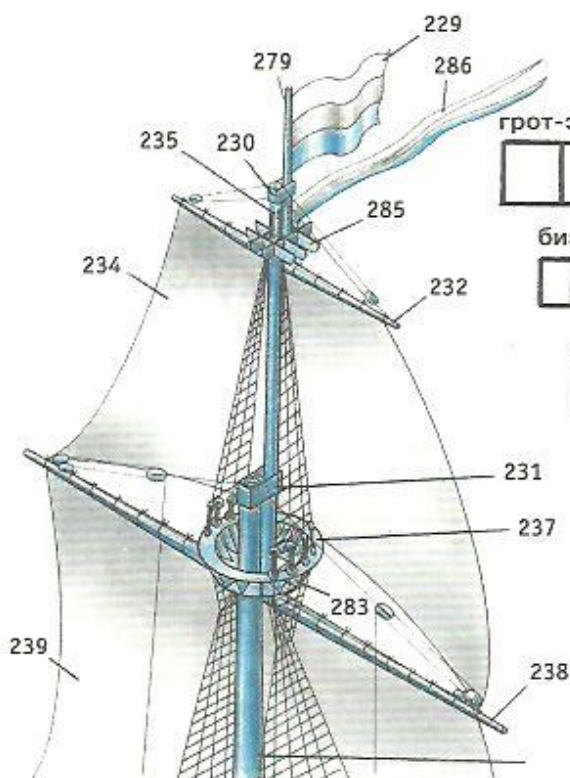


воспользоваться и готовыми якорями от пластиковых моделей, важно лишь, чтобы они подходили по габаритам. Якоря прикрепите к фока-руслням. Проденьте в клюзы обрезки бечевки подходящего диаметра, предварительно окрашенной в черный цвет. Бечевку подрежьте до нужного размера и привяжите к кольцам якорей морским узлом. Опытным моделистам предлагаем также самостоятельно изготовить корабельный баркас, который в походном положении устанавливался на стойках-рострах над грот-люком.

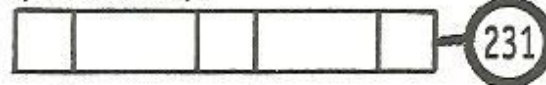
Далее переходите к изготовлению рангоута, такелажа и парусов. Размеры мачт, реев и других частей рангоута приведены в таблице. При выборе толщины реев нужно помнить, что рей в середине, где у него максимальный диаметр, должен быть на один миллиметр тоньше того места мачты, стеньги или бушприта, напротив которого крепится. Диаметр концов реев не превышает трети диаметра в середине рея. Толщина мачты на верхнем конце составляет 2/3 толщины нижнего конца. Рангоут лучше всего выстругать из мягкого дерева с помощью острого ножа, маленького рубанка или напильника и наждачной бумаги. Готовые детали с помощью дополнительных деревянных вставок соберите на клею в три мачты (фок, грот и бизань), а также склейте бушприт с блинда-стенгой. Когда клей слегка схватится, подправьте детали, чтобы не было перекосов, и оставьте до полного высыхания. На рисунке показано, как



установить на мачтах марсовые корзины, которые необходимо изготовить по шаблону из картона толщиной 0,5 мм. Корзину покрасьте в коричневый цвет, под цвет корпуса. Деревянные вставки на мачтах замаскируйте под эзельгофт — деревянный прямо-



грот-эзельгофт



бизань-эзельгофт



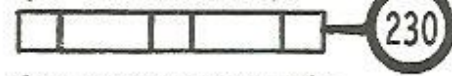
фор-стенг-эзельгофт



фока-эзельгофт



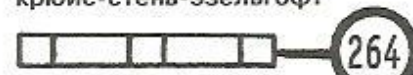
грот-стенг-эзельгофт



блинда-стенг-эзельгофт



крюйс-стенг-эзельгофт

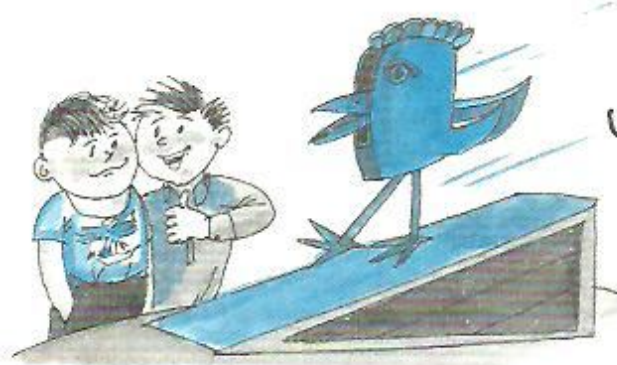


установить на мачтах марсовые корзины, которые необходимо изготовить по шаблону из картона толщиной 0,5 мм. Корзину покрасьте в коричневый цвет, под цвет корпуса. Деревянные вставки на мачтах замаскируйте под эзельгофт — деревянный прямо-

угольный брус с двумя отверстиями; в кормовое отверстие вставьте верхний конец мачты, а в носовое — стенгу. Все выше сказанное в той же мере относится к настоящему кораблю. На нашей модели эзельгофты выполнены условно. В «коробочку», образованную стенками эзельгофта, наложите доверху клеевой состав из смеси густого ПВА с мелко тертым мелом. Проследите, чтобы состав не сполз вниз. После схватывания смеси «верхнюю плоскость» детали окрасьте в красный цвет. В месте соединения стеньги и флагиштоков из полосок картона установите так называемые салинги — устройства для крепления флагиштока к стеньге. К сожалению, эти детали невозможно выполнить из бумаги, так как их размеры

зависят от размеров рангоута. Готовые мачты и бушприт закрепите в корпусе. Привяжите к ним реи нитками черного цвета. Проведите на модели стоячий такелаж, используя вместо блоков бусинки и отрезки пластиковой изоляции от электропроводов. Но, конечно, опытным моделистам следует выполнить блоки из дерева. Привяжите к реям паруса, изготовленные из ткани или бумаги по предлагаемым шаблонам. Остапите модель бегучим такелажем. Напоминаем, что стоячий такелаж в то время был черного, а бегучий — светло-коричневого цвета. Завершит работу подъем на флагиштоках русских морских флагов XVII века, кстати, специально разработанных для этого корабля.

В.СОЗИНОВ



А еще щелкает клювом, шевелит гребешком, подергивает перьями хвоста. И все это при том, что внутри игрушки нет ни электрического двигателя, ни редуктора, ни источника питания. Более того, в плоской фигурке для них даже нет места. Тогда как же она движется?

Попробуем объяснить суть, обратившись к некоторым физическим законам. Вы уже, наверное, обратили внимание на то, что игрушка движется за счет перепада высот. Вот почему в начальный момент ее устанавливают на наивысшей отметке наклонной плоскости. Отсюда она берет старт и, постепенно расходуя потенциальную энергию, перемещается вниз. Каждый шаг птенца строго выверен и зависит от амплитуды отклонения подвижной лапки. Она «вылетает» ровно на столько, чтобы сместить центр тяжести немного вперед. Игрушка наклоняется, но не падает, а опирается широкой ступней на поверхность. Ее задняя лапка за висает в воздухе, но сила инерции, а также небольшой противовес на хвосте заставляют ее переместиться вперед. Так постепенно, шаг за шагом, птенец вперевалочку спускается вниз по наклонной плоскости (см. позиции 1 — 4).

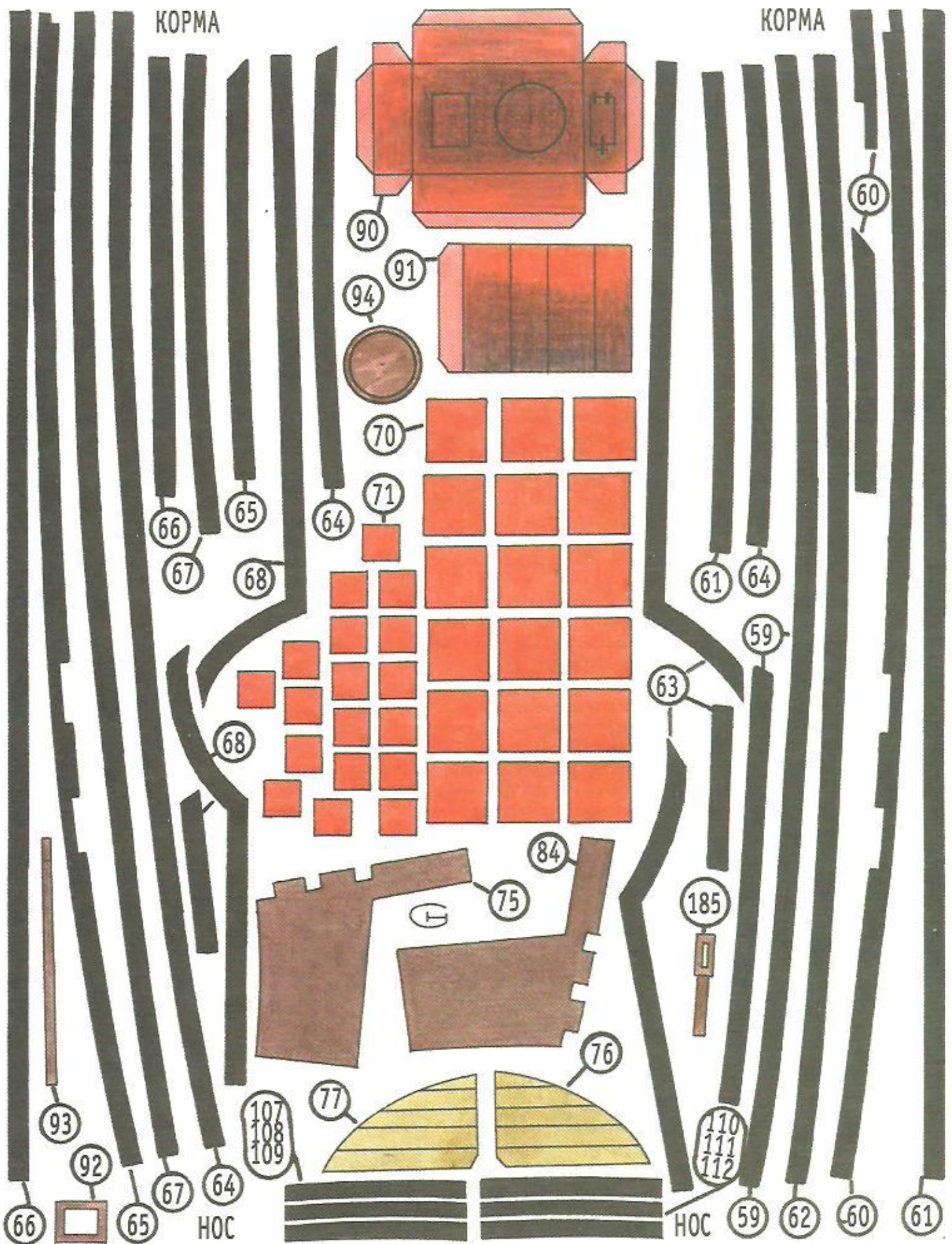
Придумал эту забавную игрушку норвежский изобретатель Адлер Кристенсен. Он подарил ее сыну на день рождения. А вы можете смастерить ее для себя или позабавить своего младшего брата или сестру.

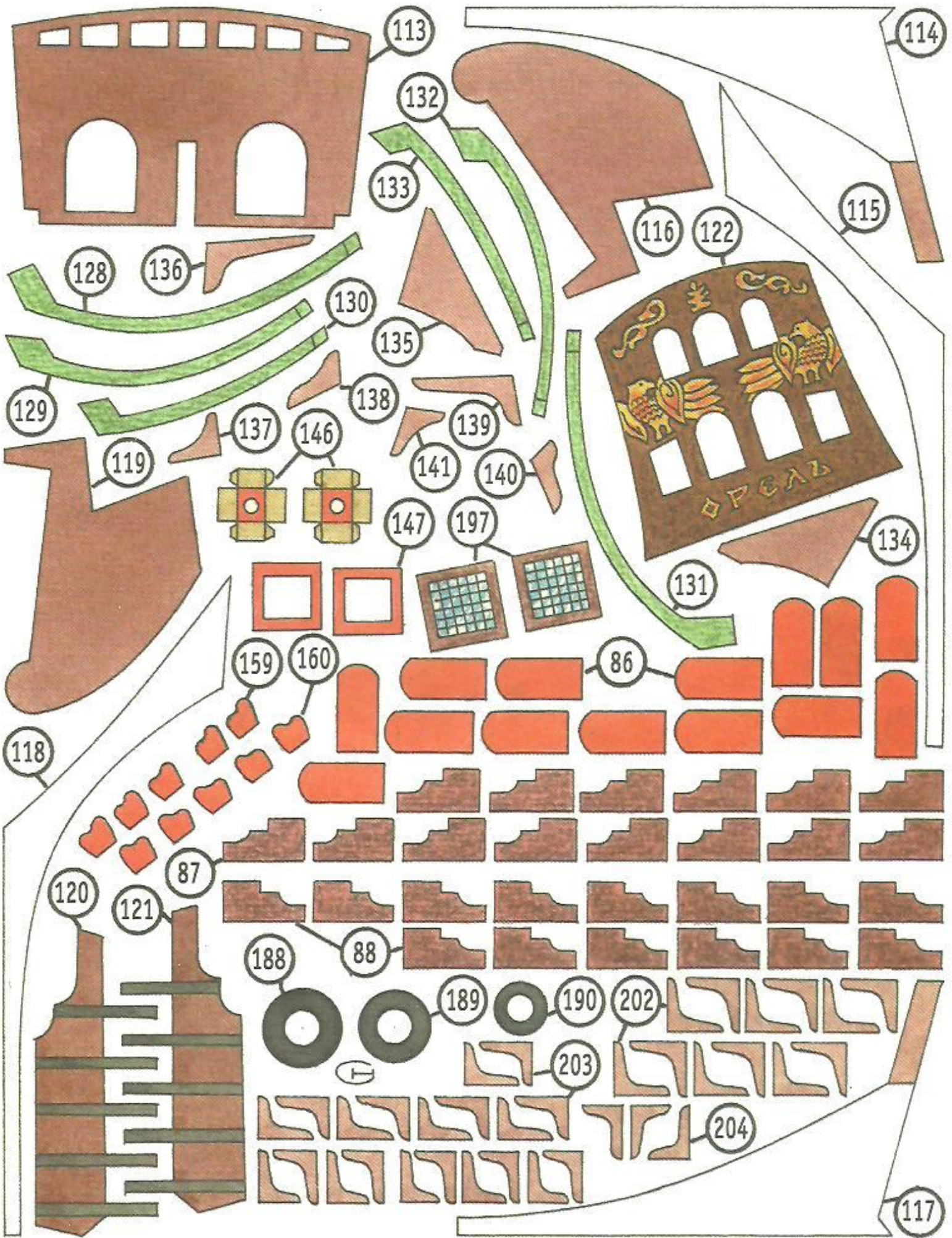
На рисунке изображен птенец. Но можно сделать забавного человечка, обезьянку, пингвина... Важно уяснить для себя, что игрушка обязательно должна быть двуногой. И еще советуем обратить внимание на соотношение габаритов, длины ног и угла наклона опорной плоскости, массы материала и массы противовеса. Тут без экспериментов не обойдешься. Но разве не в этом красота творческой работы?

Наверное, красивее игрушка Кристенсена будет смотреться, если сделать ее из пластика. Но гораздо проще выполнить детали из тонкой фанеры.

Внимательно посмотрите на рисунки, где цифрами обозначены: 1 — передняя лапка, 2 — подвижная часть фигурки, 3 — ось, 4 — клюв, 5 — корпус (2 шт.), 6 — шейка, 7 — противовес и 8 — упор. Подготовьте лист фанеры толщиной 3 или 4 мм. Тщательно вычертите на нем в натураль-

(Окончание на стр.9)





ИДЕМ ПОКУПАТЬ ДЖИНСЫ!

Множество фирм занимаются производством джинсов, но для правильного их выбора следует знать несколько простых, но важных

вещей. На джинсах, в зависимости от производителя, может быть от двух до шести этикеток, при этом на всех до единой должны быть совершенно одинаковые надписи.

На фирменных джинсах внутренняя этикетка содержит массу информации — код или название модели, страна-производитель, закодированные данные о фабрике, сорте ткани, составе сырья, инструкция по уходу. Подлинных американских джинсов, сшитых именно в США, у нас в продаже не бывает — все модели для Европы шьют либо в европейских странах, либо в Турции. Но поскольку подделки шьют там же, то несколько советов вам не повредят.

Первое — швы. Строчки их должны быть ровными, одного цвета по всей длине всех швов изделия, не должны иметь узлов, перерывов и других видимых дефектов. Швы должны быть аккуратно обработаны изнутри и отглажены — изнутри швы прошивают жесткой нитью, предохраняющей их от вытирания.

Второе — пуговицы и заклепки. На всех на них должен быть выдавлен логотип. Изнутри заклепки должны быть гладкими и плотно прилегать к ткани. У джинсов фирм «Levi's», «Diesel», «Calvin Klein» заклепки бывают только медно-красного цвета, у «Lee» — желтого, как старые копеечные монетки.

Третье — пэтч — прямоугольная этикетка на поясе с названием фирмы. У разных фирм разные пристрастия: у фирмы «Levi's» пэтч напоминает старую вытертую картонку (хотя выполнен из тонкой кожи) с названием фирмы и размером джинсов. У фирм «Lee» и «Calvin Klein» пэтч выполнен из толстой дубленой кожи с выжженным клеймом-логотипом, а номер джинсов и рекомендации по уходу помещены на внутренней бирке. Поддельные джинсы чаще всего сверкают дубленным пэтчем с подковкой, хотя подковка есть только у одних фирменных джинсов — джинсов «Cochie».

Четвертое — задние карманы. Форма задних карманов у разных фирм различна: у джинсов «Levi's»,

«Diesel», «Calvin Klein» карманы пятиугольные, а у «Lee» — фигурные — полукруглые, с волновой расходящейся наружу строчкой, оформлены наверху строчкой крестиками, а на правом кармане — черная ленточка с фирменным логотипом.

В джинсах «Levi's» во внутренний шов вшит ярлык с металлизированной ленточкой по краю и гравировкой «Levi's Strauss & Co».

Чтобы правильно выбрать штаны по росту, нужно определить размер по любой из этикеток на джинсах — их, как сказано, бывает до шести, но везде размер должен быть одинаков. Указывается он в виде двух величин в дюймах, например «W28 L32» (или просто «28»/32"). Первое чисто с индексом «W» (от слова Width — ширина) переводится в нашу систему номеров одежды прибавлением числа 16. А второе число с индексом «L» (от слова Longitude — длина) — попросту длина штанины по внутреннему, шаговому, шву, измеренная в дюймах.

Поэтому вышеприведенное обозначение «W28 L32» расшифровывается так: размер $28 + 16 = 44$ -й и $32 \times 2,54 = 81$ сантиметр — длина штанины.

Правда, даже именитые фирмы для ширпотреба используют упрощенный способ обозначения, указывая просто «Size 28» — т.е. размер 28 (в дюймовой системе), что, как мы выяснили, соответствует нашему 44-му.

Джинсы мужские и женские шьют одинаково, и по застежке их не отличить, но женские джинсы отличаются более узким поясом и меньшим размером талии.

Теперь о покрое. Существуют три основные (базовые) разновидности покроя джинсов — классические, комфортные и узкие.

Классические джинсы предназначены для пропорциональной фигуры с плоским животом и худыми ногами (как для мужчин, так и для женщин), стесненной талией — поэтому высота пояса спереди меньше, чем сзади. Штанина классических джинсов — прямая, не зауженная и не расклешенная.

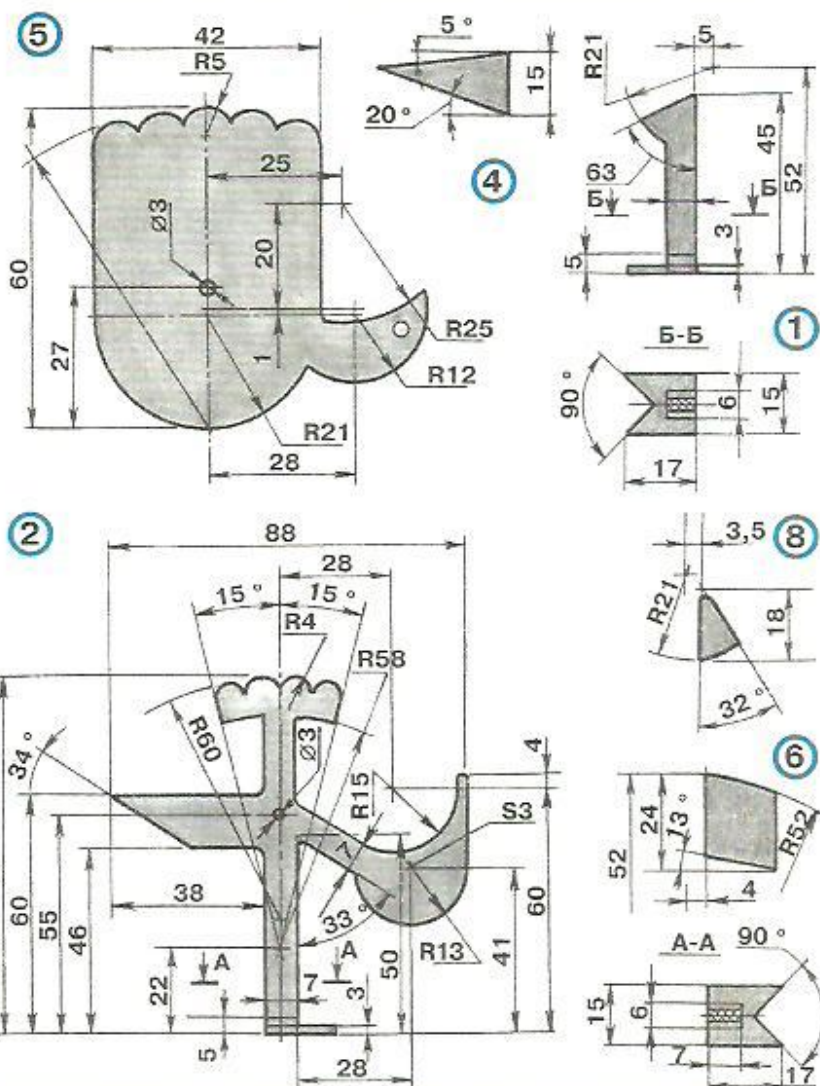
Комфортные джинсы предъявляют меньше требований к пропорциональности фигуры, они более просторны, в особенности в бедрах. Пояс и талия комфортных джинсов не занижены и не заужены, поэтому они не стесняют движений и маскируют недостатки фигуры. У комфортных джинсов есть разновидности — широкие, зауженные книзу, «бананы» и прямые «трубы».

Только фирма «Levi's» изначально метит типы своих джинсов цветной ленточкой, вшитой в правый задний карман: классические джинсы обозначены оранжевым флажком, комфортные — красным. Белый флажок в джинсах фирмы «Levi's» означает, что джинсы пошиты из неджинсовой ткани — велюра, вельвета и пр.

Итальянские джинсы, сшитые на фабрике «Ittierre» (а там шьют джинсы «Versace», «Dolce & Gabbana» и многих других престижных моделей), снабжены на внутренней бирке голограммой, а снаружи на цепочке прикреплен бирка-сертификат качества, и стоят такие джинсы дороже.

(Начало на стр.7)

ную величину все детали. Все необходимые размеры вы найдете на рисунках. Лобзиком аккуратно выпилите детали по контурным линиям. Каждую из них по линиям реза обработайте плоским и скругленным надфилями, а потом



зачистите наждачной бумагой.

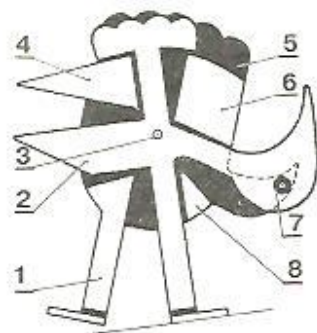
Далее наметьте сопрягаемые места на деталях 5 с деталями 1, 4, 6 и 8. Согласно полученному контуру из тонкого картона вырежьте парные вставки. Один комплект с помощью клея ПВА наклейте на левую половинку, а другой — на правую половинку корпуса. Смажьте тем же клеем картонные вставки на левой половинке (если смотреть на птенца спереди), присоедините детали 1, 4, 6 и 8 и положите под гнет. Когда клей схватится, выступившие капли срежьте ножом.

В общей сборке сверлом диаметром 3 мм просверлите отверстия под ось и противовес.

На детали 1 и 2 подклейте ступни. Эту работу постарайтесь выполнить с надлежащим качеством — от нее будет зависеть прочность соединения и долговечность игрушки.

Соединение деталей в единую сборку труда не составит. Узел 2 и парные узлы 5 соединяются так, чтобы они могли свободно качаться на оси друг относительно друга подобно концам ножниц. Если все наши рекомендации выполнены правильно, игрушка без посторонней помощи спустится по наклонной плоскости. Если же она после первых шагов опрокинется вперед, необходимо установить противовес в виде короткого винта с резьбой М4. Массу его подберите опытным путем. А чтобы игрушка стала более привлекательной, раскрасьте ее детали яркими красками.

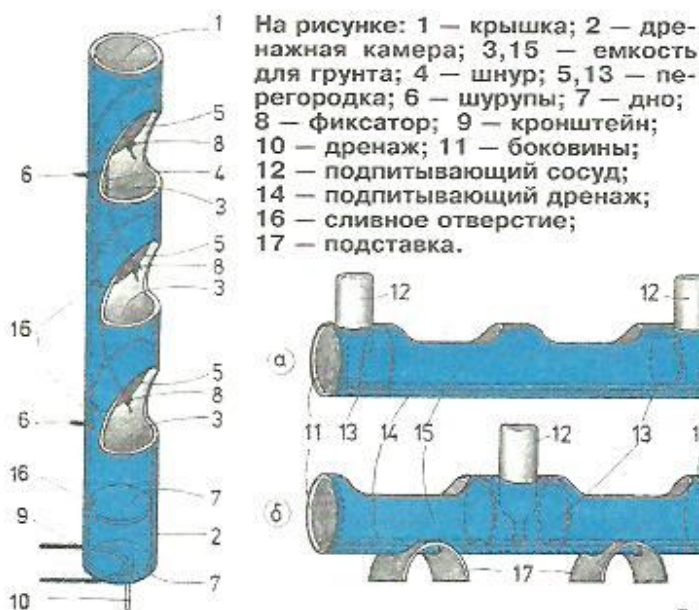
В. РОТОВ



ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КЛУМБА НА... ЛОДЖИИ

Настя Старостина из Дубны вот уже который год держит на своей малогабаритной лоджии необычную цветочную клумбу. Необычность цветника в том, что основа его — полиэтиленовые трубы диаметром 200...300 мм. Хороши эти трубы тем, что от влаги не гниют, от случайных ударов не трескаются, хорошо держат тепло и влагу. На рисунках показаны цветники Насти в горизонтальном и вертикальном исполнениях. Главное — это крышки, закрывающие торцы, и промежуточные внутренние перегородки, выполненные с сегментными прорезями. Установите их так, чтобы они плотно держались на своих местах. Останется засыпать в полости почву, внести необходимые удобрения и высадить любимые растения. Подобные цветники можно устанавливать на полу или перилах лоджии, но можно и закрепить на солнечной стороне вертикально, и тогда блеклая бетонная стена в буквальном смысле слова расцветет свежей зеленью и яркими цветами.





РАДИО- ТЕЛЕФОН ИЗ ТЕЛЕФОНА- ТРУБКИ

Дорогая редакция!

Все собирались купить радиотелефон, а когда дело наконец дошло до дела, они так подорожали, что и не подступишься. Вот я и подумал, что, может быть, существуют не очень сложные схемы, которые можно собрать самому?

Алексей ЖИРОВ, Пермская область.

Радиотелефон предназначен для подключения к обычной телефонной линии и к электросети. В его состав входит базовый блок, который подключается к линии, и переносной телефон-трубка с номеронабирателем. Связь между базовым блоком и телефоном-трубкой беспроводная при помощи двух радиоканалов в диапазоне 64...73 и 88...108 МГц. Радиотелефон имеет небольшой радиус действия, и его назначение — позволить абоненту перемещаться вместе с трубкой в пределах квартиры, одного здания или частного дома с небольшим участком.

За основу переносного блока автор, радиоинженктор С. Павлов, взял простейший телефон-трубку китайского производства. Все

детали, связывающие его с линией, он удалил. Оставил лишь рычажный переключатель, электродинамический приемный капсюль, номеронабиратель с микросхемой, кнопками и цепями питания. Хотя печатная плата телефона-трубки остается, с нее удаляются ненужные элементы.

Принципиальная схема переносного блока показана на рисунке 1. Она состоит из трех функциональных узлов (не считая номеронабирателя, который уже в телефоне имеется): УКВ-радиоприемник на микросхеме А1, УКВ-передатчик на транзисторах VT4, VT5 и узел управления на микросхеме D1 и транзисторе VT6.

Радиоприемник выполнен на микросхеме K174XA34. Выбор обусловлен тем, что эта микросхема уже начала появляться в продаже, и к тому же она имеет высокую чувствительность при низком напряжении питания и низком токе потребления.

Сигнал от витой антенны WA1 поступает через фильтр-пробку L3 C16, который загораживает путь сигналу от передатчика на входной контур L2C14. Затем сигнал обрабатывается микросхемой А1, и низкочастотный сигнал с ее выхода поступает через регулятор громкости R2 на усилитель ЗЧ на транзисторах

Технические характеристики радиотелефона:

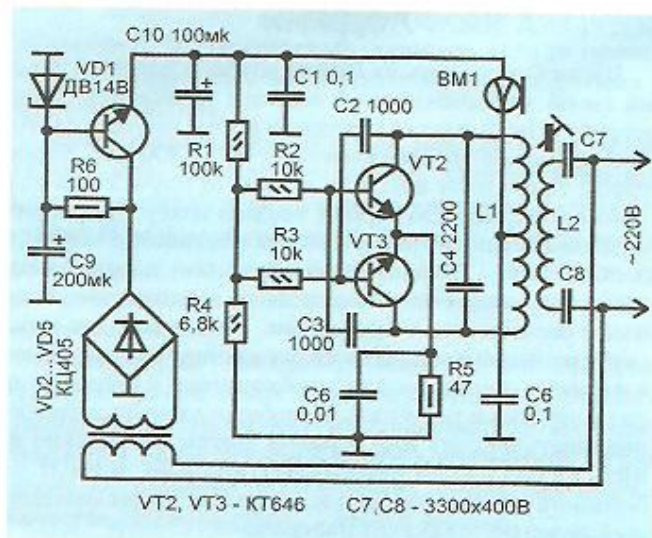
Радиус действия.....	30...100 м
Частота передатчика базового блока	64...73 МГц
Частота приемника базового блока	88...108 МГц
Частота передатчика трубки.....	88...108 МГц
Частота приемника телефона-трубки	64...73 МГц
Мощность каждого из передатчиков.....	10 мВт
Частота управляющего сигнала.....	2925 Гц
Девияция частотной модуляции.....	50 кГц
Напряжение питания телефона-трубки.....	9 В
Напряжение питания базового блока.....	220 В
Ток потребления трубки в режиме отбоя.....	8 мА

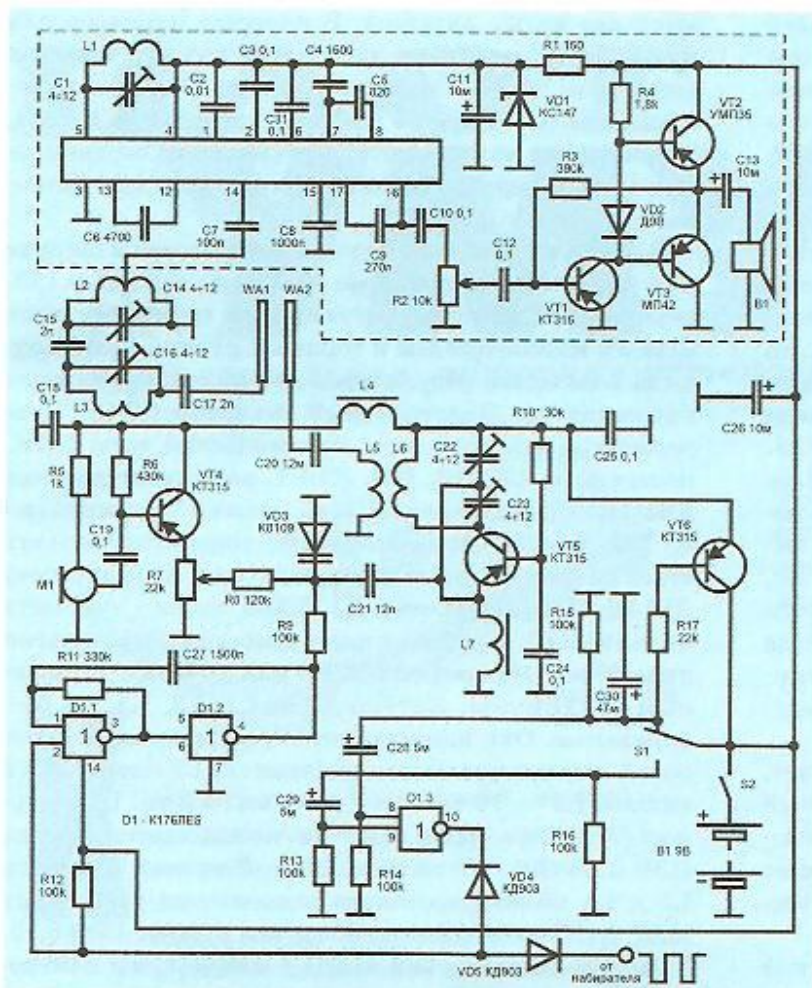
ПЕРЕГОВОРЫ С СОСЕДОМ

Если твой друг живет в том же или в соседнем доме, то вовсе не обязательно звонить ему по телефону, тем более что за телефоны во многих регионах страны введена повременная оплата. Гораздо проще связаться с ним по переговорному устройству, подключив его к проводам... электрической сети. По ним можно передавать электромагнитные колебания с частотой от 10 до 100 кГц, которые беспрепятственно распространяются до ближайшего трансформатора.

В простейшем виде это устройство представляет собой генератор ВЧ (рис. 1) и детекторный приемник (рис. 2), подключенный к УНЧ.

Автогенератор собран по обычной двухтактной схеме. Он модулируется по амплитуде угольным микрофо-





VT1 — VT3. УЗЧ выполнен по известной двухкаскадной схеме с двухтактным выходом на германиевых транзисторах. На выходе УЗЧ включен электродинамический капсюль от телефона-трубки.

Собственно передатчик выполнен на транзисторе VT5 по однокаскадной схеме. Частота несущей определяется параметрами контура L6 C22 C23 C21 VD3. Модуляция выполняется

изменением емкости варикапа VD3, который входит в состав этого контура. Для передачи речи используется электретный микрофон от магнитофонов. Дело в том, что в телефоне-трубке был использован в качестве микрофона такой же капсюль, как и для приема. Он обеспечивал невысокое качество и требовал дополнительных усилительных каскадов. Сигнал от микрофона усиливается эмиттерным повторителем на VT4. На варикап ЗЧ он поступает через делитель R7, R8.

Питание на передатчик подается через ключевой каскад на транзисторе VT6, который открывается при снятии трубки. В это время переключатель S1 устанавливается в показанное на схеме положение. Благодаря конденсатору C30, после того как трубку положат, питание на передатчик поступает еще в течение нескольких секунд, позволяя ему передать сигнал отбоя.

Для передачи информации о состоянии рычажного переключателя трубки (положения «трубка снята» и «трубка повешена») и сигналов набора номера, практически для управления импульсным ключом базового блока используется обычная одноканальная система радиуправления с частотным кодированием, вроде той, что используется в системах радиуправления моделями. Сигнал кодовой частоты 2925 Гц формируется мультивибратором на элементах D1.1, D1.2. Запускается он подачей нулевого уровня на вывод 2 элемента D1.1. Когда нужно передать сигналы набора номера, на этот вывод поступают отрицательные импульсы от микросхемы-номерабирающей трубки. Для передачи сигналов «трубка снята» и

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

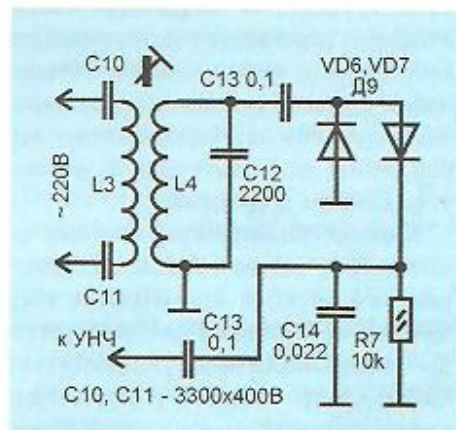
ном BM1, включенным в цепь питания коллекторов VT2, VT3. Катушки L1...L4 размещены в сердечниках СВ-12 или аналогичных. Важно, чтобы L1 и L4 были идентичными по количеству витков, диаметру провода и способу намотки.

L1 содержит 100 витков с отводом от середины. Провод — диаметром 0,1...0,15 мм. Обе половины катушки наматываются в разных секциях каркаса — половина в одной секции и половина — в другой. L2 содержит примерно 50 витков провода диаметром 0,1...0,15 мм и наматывается по

верх L1. L4 — 100 витков, наматывается аналогично L1, но без отвода. L3 — 50 витков, поверх L4.

Для увеличения дальности действия можно применить УВЧ в приемнике, а также усилитель мощности в передатчике. Для более качественной модуляции можно применить модулятор на транзисторах, желательно с микрофонным компрессором. Не следует сильно увеличивать мощность, так как это приводит к появлению помех в аппаратуре, питаемой от сети. Не следует также повышать частоту выше 150 кГц, так как это приводит к появлению помех в эфире.

А самое главное — помните: все работы с электрической сетью требуют особой осторожности!



«трубка повешена» на этот вывод поступают более длительные импульсы, формируемые элементом D1.3. При снятии трубки переключатель S2 устанавливается в показанное на схеме положение. При этом конденсатор C28 начинает заряжаться через резистор R14. В течение времени зарядки этого конденсатора на выходе D1.3 присутствует низкий логический уровень, и в результате все это время мультивибратор работает. Для того чтобы базовый блок переключился в состояние «снятой трубки», требуется длительность импульса около 1 с. Если трубку положить, то переключатель S1 переводится в противоположное положение, и теперь такой же импульс на выходе D1.3 формируется временем зарядки C29 через R13. Конденсатор C28 в это время разряжается через R15.

Схема работает так. Если снять трубку, в эфир излучается сигнал, промодулированный пачкой импульсов частотой 2925 Гц, которая длится около 1 с. Затем следует набирать номер; сигнал модулируется последовательностью более коротких пачек. Когда вы разговариваете, сигнал модулируется ЗЧ от микрофона. Если трубку положить, сигнал снова модулируется пачкой длительностью около 1 с.

Специального вызывного устройства в трубке нет, базовый блок генерирует сигнал, модулированный частотой 1000 Гц, который воспроизводится капсюлем В1. В то же время и базовый блок вырабатывает акустический сигнал встроенным пьезоэлектрическим зуммером.

Детали схемы 1 монтируются на одной печатной плате из одностороннего фольгированного стеклотекстолита. Плата располагается в верхней части трубки, в пространстве между приемным капсюлем (В1) и задней стенкой. РЧ-тракт приемника экранируется латунной П-образной пластиной, отмеченной на рисунке пунктиром, в ней просверлены отверстия под подстроечные конденсаторы.

На верхней торцевой части трубки устанавлива-

ются две витые антенны. В качестве каркасов для них используются корпуса одноразовых фломастеров диаметром 5...6 мм и длиной 100 мм. Они наматываются проводом ПЭВ 0,5 по 15 витков с шагом в 6 мм. Затем на них натягиваются мягкие полихлорвиниловые трубки черного цвета. Расстояние между антеннами — 40 мм.

В предлагаемой конструкции использованы следующие детали. Все постоянные резисторы — МЛТ 0,125, переменный резистор регулировки громкости типа СП3-3 с выключателем и торцевой ручкой (используются в качестве регуляторов громкости карманных приемников). Подстроечный резистор СП4а. Подстроечные конденсаторы керамические типа КПК, постоянные КГ, КД, КМ, К10-7, электролитические К53-14. Стабилитрон КС147 можно заменить на КС133, вместо варикапа можно тоже использовать стабилитрон на напряжение более 9 В (например Д814Д-1). Микросхему К176ЛЕ5 можно заменить на К561ЛЕ5. Транзисторы с любыми буквенными индексами. Микрофон МКЭ-3 или другой с встроенным усилителем. Катушки L1, L2, L3, L5, L6 бескаркасные. Они наматываются на оправках диаметром 3 мм, которые затем удаляются, L1 содержит 13 витков, L2 — 13 витков с отводом от 3-го, L3 содержит 7 витков. Для намотки используется провод ПЭВ 0,35 (L6 — 5 витков, L5 — 2 витка). Дроссели L7 и L4 наматываются на постоянных резисторах МЛТ 0,125 и содержат по 60 витков провода ПЭВ 0,12.

При монтаже трубки вывод 1 микросхемы номеронабирателя нужно соединить через последовательно включенные диод КД503 и резистор на 10 кОм с точкой соединения R15 и R17, а вывод 17 через резистор на 47 кОм с точкой соединения R16, C29. С общим проводом нужно соединить вместе выводы 2, 6, 10, 11. Импульсный сигнал снимать с 18-го вывода (данные для микросхемы К55805А).

(Продолжение в следующем номере.)

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

ПРОСТАЯ КЛАВИАТУРА

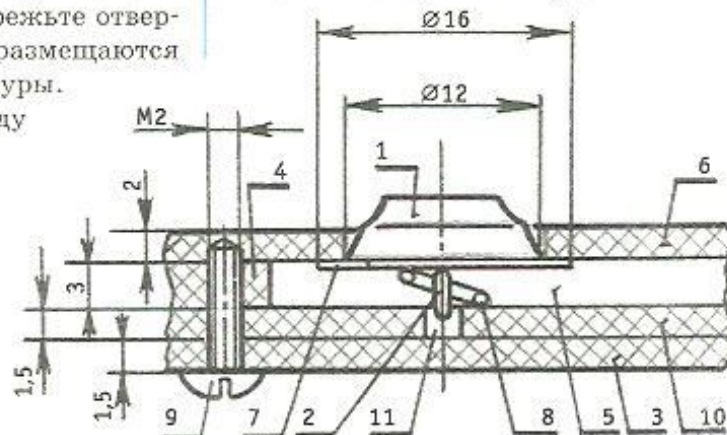
Из канцелярских кнопок вы можете изготовить надежную миниатюрную клавиатуру для устройств автоматики, управления электронными часами, телефонным аппаратом, пультов дистанционного управления, кодового замка, радиоуправления моделями.

Кнопка клавиатуры состоит из диска 1 и металлического заостренного штыря 2. Штыри всех кнопок необходимо затупить, чтобы не царапали медную фольгу на плате 3, с которой происходит электрический контакт при нажа-

тии кнопки. А еще их нужно укоротить, уравнив по длине так, чтобы они были больше толщины пластмассовой прокладки 4 на 1 мм. В прокладке вырежьте отверстия 5, в которых размещаются все кнопки клавиатуры.

Расстояние между кнопками определите по собственному желанию. Прокладку приклейте к лицевой панели 6, например, из гетинакса. На штырь каждой кнопки наденьте металлический диск 7,

вырезанный из луженой жести от консервной банки. Его диаметр должен быть больше диаметра диска кнопки. Отверстия в диске не



ПЛОТ НА УМУ

(универсальная моторная установка)

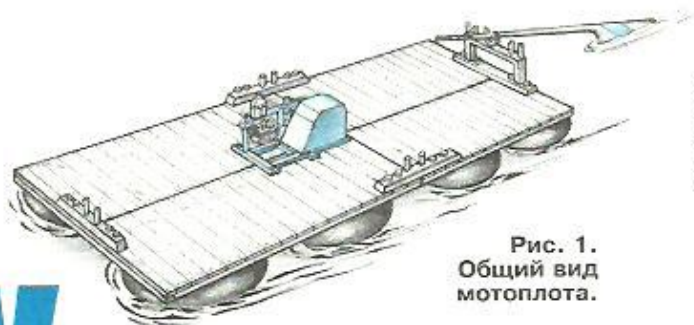


Рис. 1.
Общий вид
мотоплота.

В предлагаемой конструкции разборного плота устанавливается универсальная мотоустановка УМУ, описанная в «Левше» № 3 за 2000 год. Глиссер при этом, конечно, не обгонит, а попутешествовать в компании нескольких друзей — запросто.

Плот составляется из четырех деревянных щитов.

Х

оть и долгая в России зима, но приходит лето. А этот год, кстати, перекрыл все рекорды по количеству выпавшего снега, а значит, и уровень воды в озерах и реках долго продержится на высокой отметке. И как тут не вспомнить о простейшем транспортном средстве передвижения по воде — о плоте. На этом плавающем кусочке суши проще расположить тяжелый груз или разбить палатку, а чтобы он не занимал при хранении много места, лучше сделать его разборным.

**ВМЕСТЕ
С ДРУЗЬЯМИ**

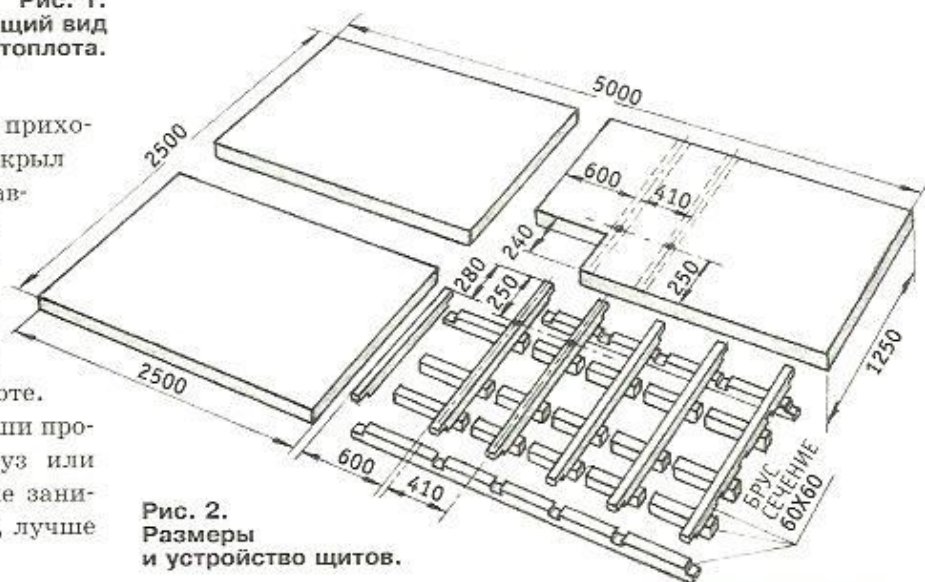


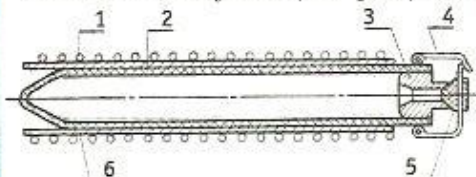
Рис. 2.
Размеры
и устройство щитов.

сверлите, а проколите штырем, чтобы между ними образовался надежный электрический контакт. На штырь каждой кнопки наденьте пружину 8, которая может содержать всего один или два витка. Винтами 9 соедините платы 3 и 10.

Количество винтов определяется размерами клавиатуры и упругостью пружинки, чтобы пластины не выгибались. Чтобы определить количество винтов, установите все кнопки, наденьте пружинки и прижмите обе платы к прокладке. По прогибам плат легко определить, сколько и в каком месте требуется просверлить отверстий под винты.

ВОДОМЕТНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ

В большинстве плавающих, ныряющих моделей и игрушек используются резиномоторы либо электрические двигатели с питанием от батареек или проводной связи. Но вот наш читатель из Челябинска Юрий Тимофеев предлагает более эффективный привод — самый настоящий водометный движитель. Основу его (см. рис.) составляют:



1 — резина; 2 — герметичная камера; 3 — сопло; 4 — зажим; 5 — пробка и 6 — планка. Для приведения движителя в действие внутрь камеры заливают воду, сопло закрывают пробкой и фиксируют зажимом. После этого на камеру накладывают 3 или 4 планки и поверх них с силой наматывают резиновую ленту. Естественно, мощность струи будет зависеть от силы натяжения ленты и ее длины. При запуске зажим отстегивают, пробку откидывают в сторону, и вода сильной струей бьет из сопла, приводя в движение игрушку.

На рисунке 3 показаны детали, нуждающиеся в обработке на токарном станке. Их следует выточить заранее.

Рычаги вилки гребного колеса имеют втулки разных диаметров. Поэтому длины трубок рычагов будут отличаться по размерам. Вот почему при их изготовлении обратите особое внимание на соосность осей. Расстояние между втулками у обоих рычагов должно быть одинаковым.

Закончив работу с рычагами, приступайте к изготовлению крестовин гребного колеса. Для плота их понадобится пара. Каждая из них состоит из втулки, накладки и четырех спиц. Втулки придется выточить из стали. Для накладок подойдет листовая сталь толщиной 2 мм. Спицы нарежьте из стальных трубок с наружным диаметром 16... 18 мм.

В центральное отверстие накладки вставьте втулку до упора и приварите с наружной стороны. Проверьте длины спиц — они не должны отличаться друг от друга больше, чем на 0,5 мм.

Перед тем как окончательно приварить спицы к втулке, приготовьте разметочную площадку. На ровный бетонный пол положите лист фанеры толщиной 3 мм, размером не меньше диаметра гребного колеса.

На этом листке определите центр и проведите через него две взаимно перпендикулярные осевые линии. Затем возьмите небольшой лист жести или кровельного железа размером 150 x 150 мм, прибейте его через центр гвоздем к фанере. Далее наденьте на выступающую часть гвоздя втулку накладкой вниз. Спицы уложите в пазы накладки по радиальным осевым линиям, прочерченным на фанере. Прихватите их концы скотчем. Прихватите точечной сваркой каждую спицу к втулке. Убедитесь в точности укладки и только после этого окончательно их приварите.

Рис. 8. Фиксатор заглупления гребного колеса.

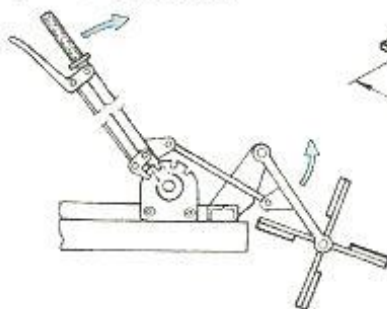
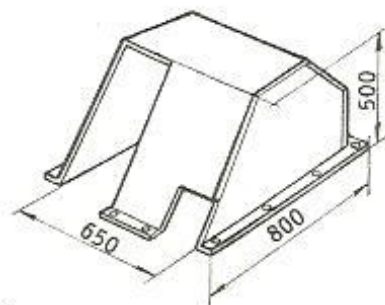


Рис. 9. Защитный кожух.



Вы, наверное, обратили внимание, что на рисунках не указаны размеры втулок крепления звездочек цепной передачи. Они зависят от того, какие готовые звездочки вы сможете подобрать. Желательно, чтобы передаточное отношение первой ступени (двигатель — промежуточная ось) выдерживалось в интервале 2... 2,5:1 и на второй ступени (промежуточная ось — ось гребного колеса) в интервале 2,5... 3:1. В этом случае число оборотов двигателя снижалось бы в 5... 7,5 раза.

На рисунке 8 показан рычаг регулировки погружения гребного колеса. Схема работы его достаточно проста, хотя в процессе постройки придется подобрать наиболее выгодные положения фиксирующей ручки — ведь погружение лопастей колеса напрямую зависит от массы груза, находящегося на плоту.

Устройства рулевого весла, их упоров и уключин, а также соединительных брусков описывать не станем — с этим вы справитесь самостоятельно. Хотим особо подчеркнуть, что все движущиеся части механизма обязательно нужно закрыть защитным кожухом, а по периметру плота установить ограждения.

Ю. АНТОНОВ

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
Г.И. СУРИКОВА
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 06.04.2001. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+кл. Условн. кр.-отт. б.
Учтено-изд. л. 3,0. Тираж 4 470 экз. Заказ № 786
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 информационных. Рег. ПИ № 77-1243
Гигиенический сертификат №77.99.14.953.П. 13 312.7.00

В ближайших номерах «Левши»:

— В первой половине XX века в нашей стране проводились смелые эксперименты по созданию плавающих бронемашин. Наличие их в армии давало бы преимущество наступающим частям — они с ходу могли преодолевать водные преграды. Танк Т-38 стал первой машиной, успешно справившейся с этой задачей. Предлагаем собрать его бумажную модель для своего музея бронетанковой техники.

— По нашим разработкам вы сможете собрать передвижную электростанцию из элементов УМУ, оригинальную судомодель и освоить технику изготовления поделок из сосновых и еловых шишек.

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

