

И ВСКОПАЕТ,
И ПОГРУЗИТ!



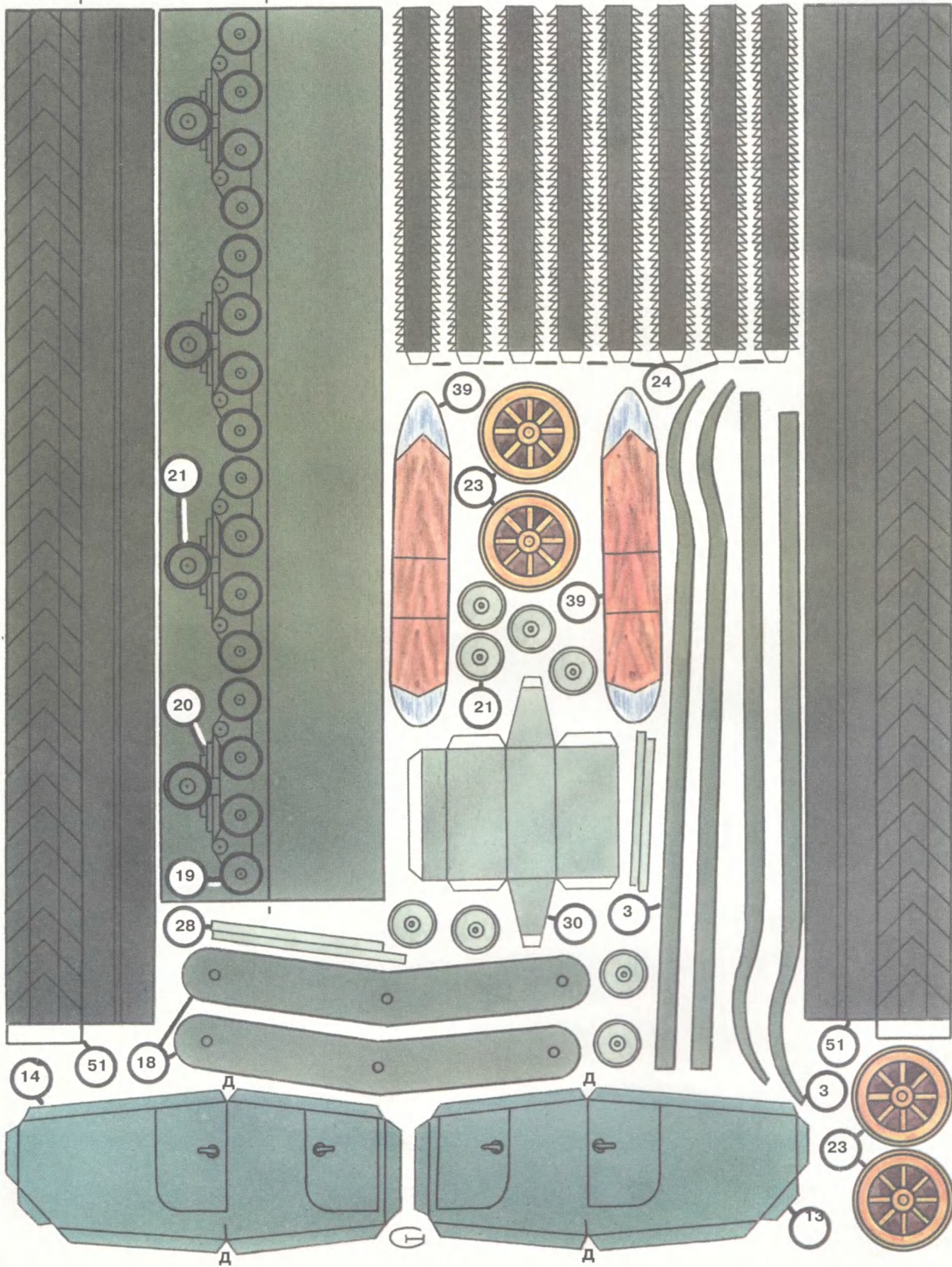
ЛЕЖВИТА

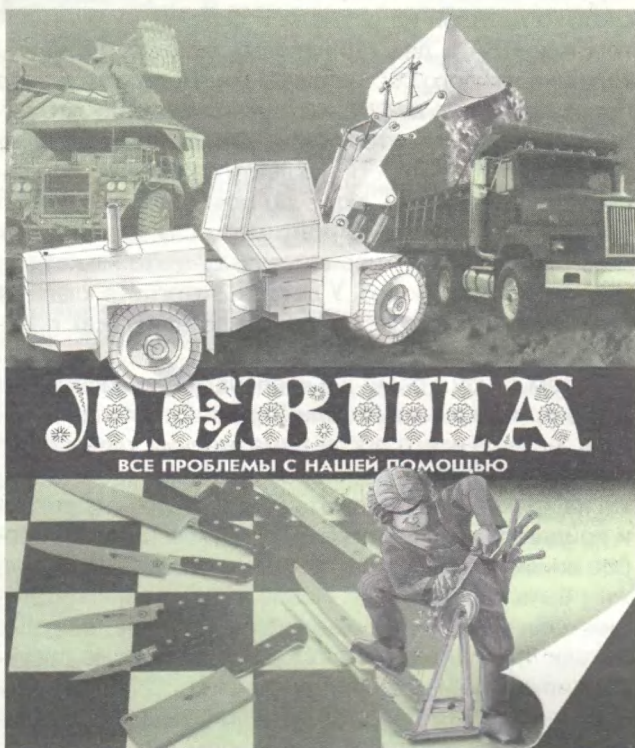
ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



ТОЧИТЬ
НОЖИ,
НОЖНИЦЫ?

7-8
2000





Дорогие друзья! Летние каникулы идут к концу. Закончились они и у «Левши». Последующие номера журнала будут выходить в стандартном объеме и по обычному графику.

7-8
2000

ЮТ

**для
УМЕЛЫХ
РЕК**

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

**СЕГОДНЯ
В НОМЕРЕ:**

Музей на столе	
НЕ ДЖИП, НО — ВЕЗДЕХОД	1
НЕЗАМЕНИМЫЙ ПОМОЩНИК	5
Игротека	
СКОБА И ЧЕЛНОК	11
Хозяин в доме	
УМУ — «МИКСЕР» ДЛЯ БЕТОНА ...	15
Электроника	
ЗАЩИТА ОТ МОШЕННИКОВ	19
ДОМОФОН, НО НЕ ТОЛЬКО... ..	20
Приусадебные заботы	
ГДЕ ЗИМОВАТЬ УРОЖАЮ?	22



НЕ ДЖИП, НО — ВЕЗДЕХОД

Трудно себе представить, но в начале XX века уже существовали вездеходы. И хотя по своим конструктивным решениям они значительно уступали современным машинам подобного класса, преодолевали бездорожье вполне удовлетворительно.

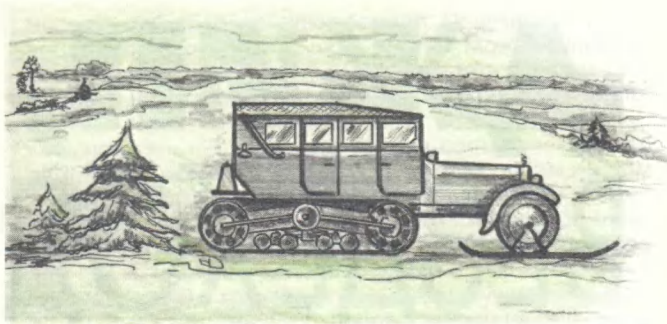
Об одном из таких легковых автомобилей, который прошел серьезные испытания по нашим российским просторам, вы сегодня узнаете. Это шестиместный легковой автомобиль «Роллс-Ройс». Оригинал был изготовлен в 1914 — 1915 годах и имел металлический кузов, откидывающийся брезентовый тент. Руль и все рычаги управления были расположены справа.

Эти автомобили хотя и не были технически оригинальны, благодаря совершенной конструкции, высокому качеству изготовления и сборки, своей надежности, стали образцом в автомобилестроении.

Шестицилиндровый двигатель «Роллс-Ройса» рабочим объемом более 7 литров развивал мощность 50 л.с.

Каждый цилиндр, изготовленный из чугуна, имел по 2 свечи зажигания. Цилиндры устанавливались в два отдельных блока — по 3 в каждом. Над клапанами были предусмотрены медные резьбовые пробки. Они были нужны для того, чтобы не снимать головку цилиндров при притирке клапанов. Оба блока были установлены на общий картер. На правой стороне двигателя располагался распределитель зажигания, а на левой — магнето. Аккумулятор крепился кронштейнами к раме справа, между гусеницей и передним колесом. Топливный бак был герметично закрыт, чтобы при запуске ручным насосом в нем создавалось давле-

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



ние и топливо поступало в цилиндры, а во время работы двигателя давление в баке поддерживалось отдельным поршневым компрессором.

Сцепление имело тормоз ведомой части. Это облегчало переключение передач. Коробка переключения передач крепилась отдельно от двигателя.

Главная передача с полуосями и карданным валом объединялись в общий картер. Благодаря этому осуществлялась передача толкающих усилий на раму и поглощались моменты, скручивающие ось.

На полуоси были надеты звездочки, которые передавали крутящий момент через цепь на ведущие катки гусеницы.

Карбюратор и трубы были изготовлены из красной меди.

На фарах стояли матовые стекла. Переднее лобовое стекло состояло из трех частей. Каждую из них можно было установить в горизонтальное положение.

Если вас заинтересовал этот автомобиль, вы можете выполнить его бумажную модель в масштабе 1:32 для своего музея на столе.

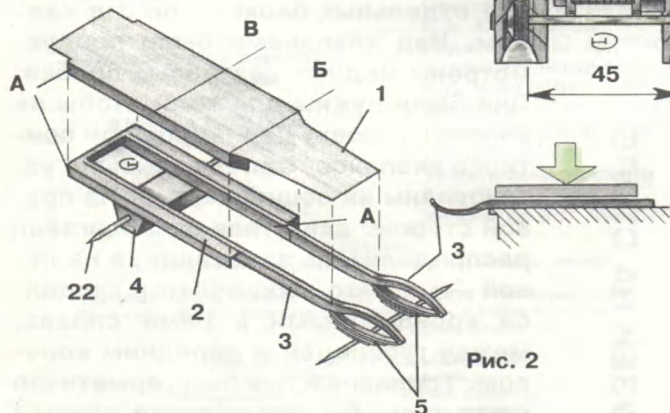
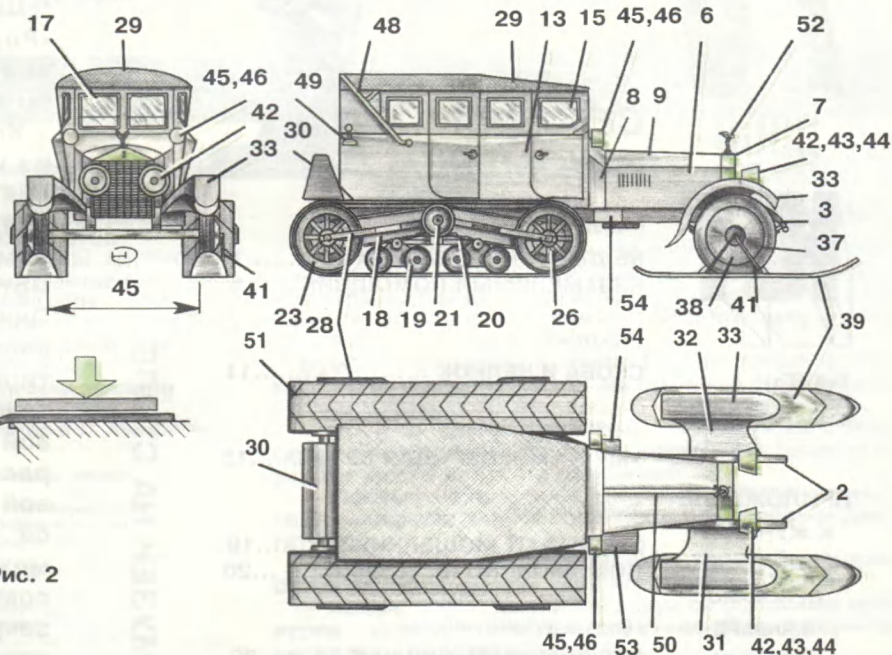


Рис. 2

Рис. 1

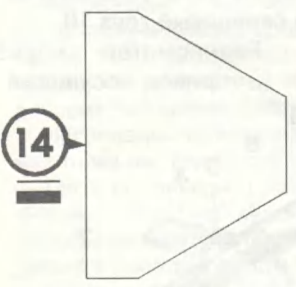
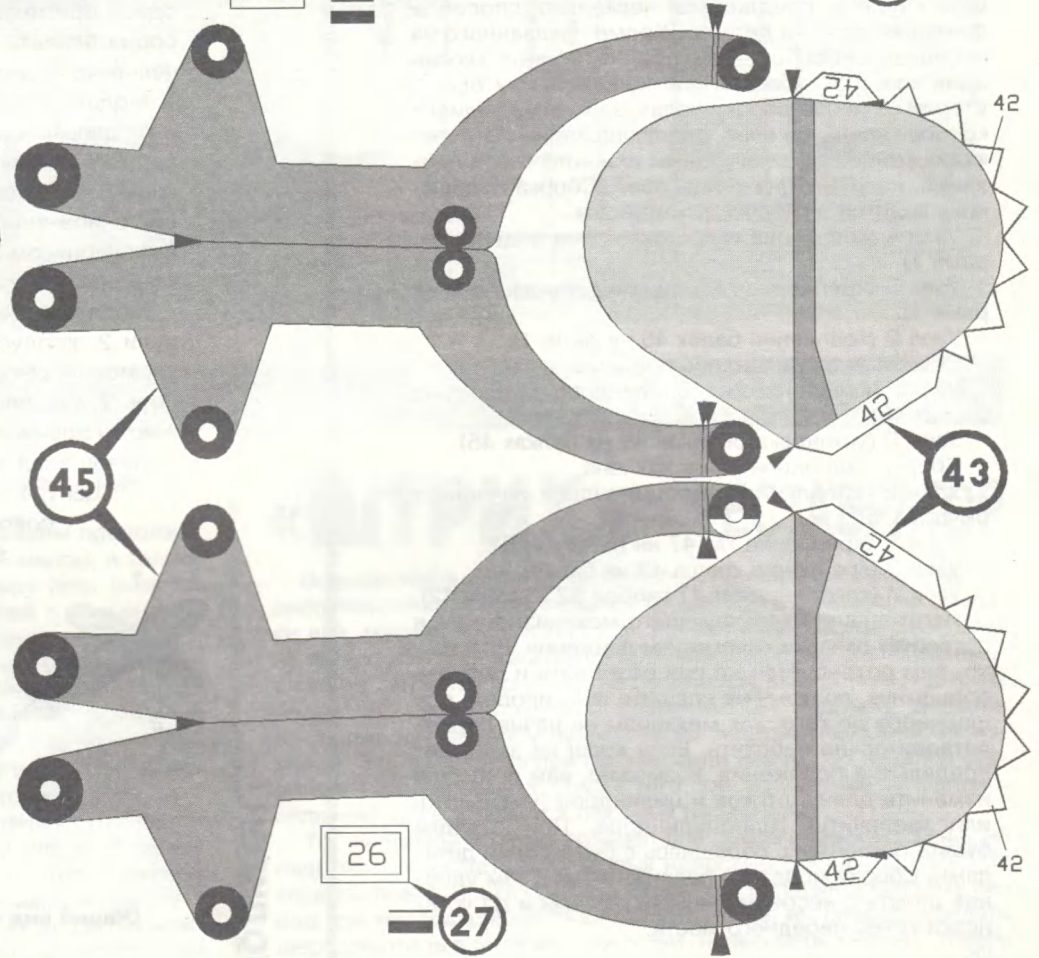
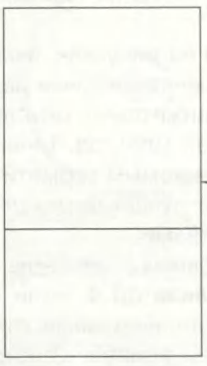
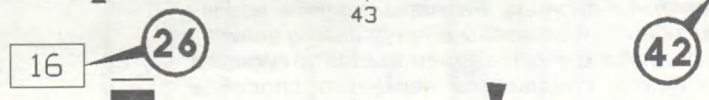
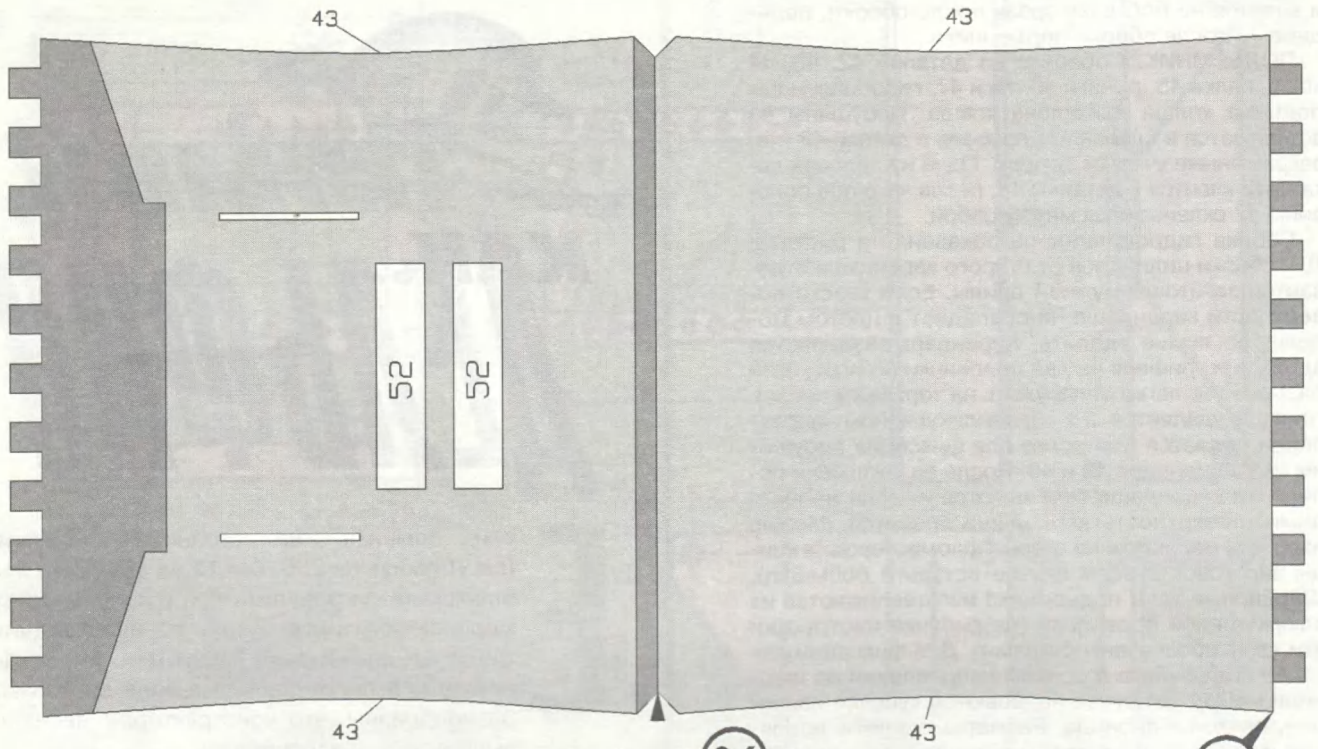


Начать следует с детали 3, ее контур показан на черно-белом листе. Вырежьте по этому контуру несколько деталей из ватмана и склейте их бустилатом или ПВА в два одинаковых пакета, так чтобы толщина каждого составляла 2 мм. Положите их под пресс примерно на сутки. После высыхания это будут детали рамы автомобиля. Днище 1 лучше тоже для большей жесткости наклеить на ватман. Черная сторона 1 (на цветн. вкл.) должна быть снаружи, а белая внутри салона. В противном случае придется детали 1, 2 красить черной тушью, а это может покоробить конструкцию. У детали 2 отогните клапаны А на 90° и склейте ее с днищем детали 1, как показано на рисунке 2.

Затем снизу к раме 2 и клапанам А приклейте хорошо просушенные детали 3 (рис. 2). Клапан и деталь 3 лучше всего после намазывания клеем слегка пообжать между собой пассатижами. Можно также на краю стола положить конструкцию «на спину» и придавить не очень тяжелым грузом (рис. 2). Особое внимание обратите на то, что обе детали 3 должны быть параллельны. После высыхания конструкции наклейте по ее бокам облицовочные, цветные детали 3, а сверху — полоску от детали 2. На рисунке 2 показано, где спереди можно сделать небольшую петлю. Это придаст модели большую выразительность и схожесть с оригиналом.

Закрасьте кусок ватмана черной тушью. После высыхания переведите на его белую сторону развертку редуктора 4, соберите его и приклейте на место (рис. 2). В отверстия вставьте деревянную палочку диаметром 2 мм и длиной 65 мм и приклейте ее несколькими каплями ПВА. Можно использовать деревянную зубочистку 22.

К передней части детали 3 приклейте рессоры 5. Все листы рессор имеют лицевую и обратную сто-



и клеятся на бобышку сразу после сборки, передние — после сборки подъемника.

ПОДЪЕМНИК. Соберите из деталей 42, 43, 44 ковш, балки 45, рычаги 46, тяги 47, гидроцилиндры подъема ковша и наклона ковша. Проушины 44 вставляются в сделанные прорези в детали 42 (незакрашенные участки детали). Одна из половин детали 42 клеится к деталям 43, после чего обе половины 42 склеиваются между собой.

Сборка гидроцилиндров показана на рисунке. Для сборки цилиндров от старого карандаша отрезается заготовка нужной длины. Если краска поверхности карандаша не совпадает с цветом модели, ее лучше удалить. Карандаш разделяется вдоль оси грифеля на две половинки по плоскости разреза (ее легко обнаружить на торцевом срезе), грифель удаляется, а в перпендикулярном направлении делается отверстие для фиксации проушины гидроцилиндра 48 и 49. После ее установки половинки карандаша склеиваются и, если необходимо, поверхность карандаша красится. Можно нарезать цилиндры из старых фломастеров (в конце заготовок в этом случае вставьте бобышки). Шарнирные узлы подъемника изготавливаются из алюминиевой проволоки (на рисунке инструкции эти узлы обозначены буквами). Для фиксации деталей подъемника в осевом направлении на шарнире между деталями надеваются кусочки изоляции, снятой с провода. Размеры кусочков изоляции и проволоки показаны в натуральную величину на рисунках с обозначением соответствующего узла. Можно предложить несколько способов фиксации осей на деталях. Кроме показанного на рисунках способа — загибания концов (когда один конец загибается при изготовлении оси, а второй — после сборки узла), возможна заливка концов каплей клея, расплющивание выступающих концов плоскогубцами или колечками изоляции, надетыми на концы осей. Сборка подъемника ведется в следующем порядке.

Узел А (крепление гидроцилиндров подъема на раме 1).

Узел Б (крепление гидроцилиндров наклона на раме 1).

Узел В (крепление балок 45 на раме 1).

Сборка гидроцилиндров подъема.

Узел Г (крепление гидроцилиндров подъема на балках 45).

Узел Д (установка рычагов 46 на балках 45).

Сборка гидроцилиндров наклона.

Узел Е (крепление гидроцилиндров наклона к рычагам 46).

Узел Ж (крепление тяг 47 на рычагах 46).

Узел З (крепление ковша 42 на балках 45).

Узел И (крепление тяг 47 скобой 52 к ковшу 42).

Изготовление действующего механизма ковша потребует отладки кинематики движения. Возможно, вам потребуется не раз разобрать и собрать подъемник, поэтому не спешите фиксировать оси шарниров до того, как механизм не начнет удовлетворительно работать. Если ковш не занимает предельные положения, возможно, вам придется изменить длину штоков и цилиндров (уменьшить или увеличить) гидроцилиндров. При отладке будьте осторожны, обращаясь с бумажными деталями. Сборку модели с подвижным ковшом удобнее делать с несоединенными рамами и до установки колес переднего моста.

Е. НАЙДИН



ПЛЫВИ, КАК... ДЕЛЬФИН

Если помните, на страницах журнала (см. «Левшу» № 2, 6, 8 и 12 за 1999 год) мы рассказывали о кинематике и конструкциях моделей, имитирующих движения плывущих животных, рыб и даже насекомых. Биомеханизмы для перемещения в воде настолько разнообразны, что конструкторам не надо выдумывать «велосипед».

Сегодня мы хотим познакомить вас с еще одной оригинальной моделью, которая способна плавать, копируя движения любимца человека — дельфина.

Модель, изображенная на рисунках, является дальнейшим совершенствованием разработки с плавниковым движителем, опубликованной в «Левше» № 8 за 1999 год. Теперь она снабжена более обтекаемым герметичным корпусом и обладает лучшими механико-динамическими качествами.

Модель содержит: головной обтекатель 1, рули 2, корпус 3, стабилизатор 4, кили 5, кормовой обтекатель 6, плавниковый стержень 7, плавник 8. Внутри корпуса 3 установлен резиномотор 9. Для обеспечения нулевой плавучести и заданного положения центра тяжести модели в полости носового обтекателя устанавливается свинцовый груз 10.

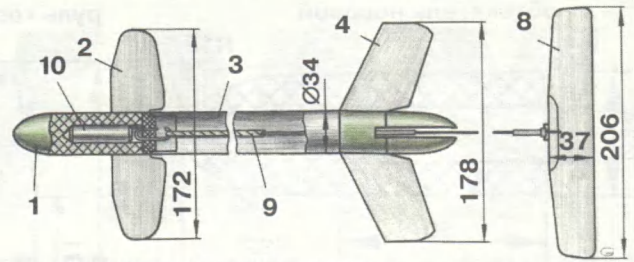
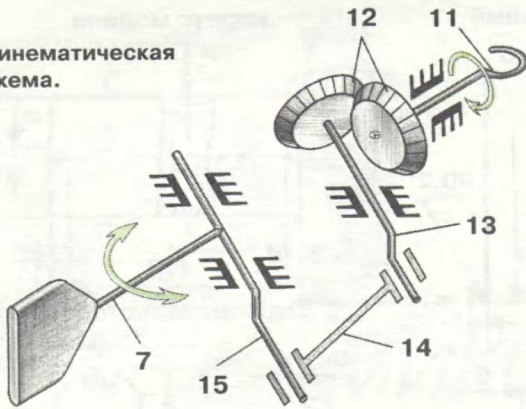
Резиномотор через привод осуществ-



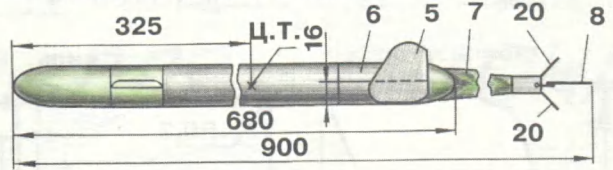
Общий вид модели.

ПОЛИГОН

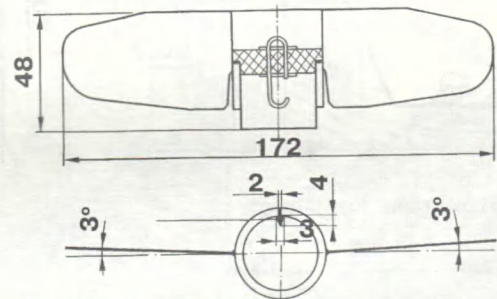
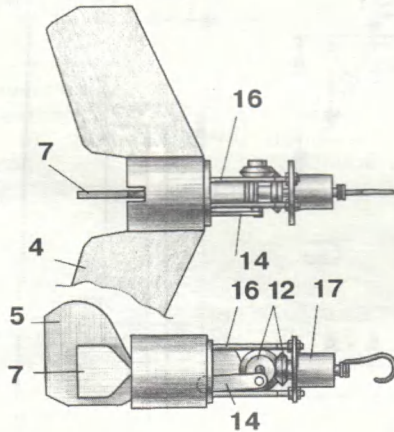
Кинематическая схема.



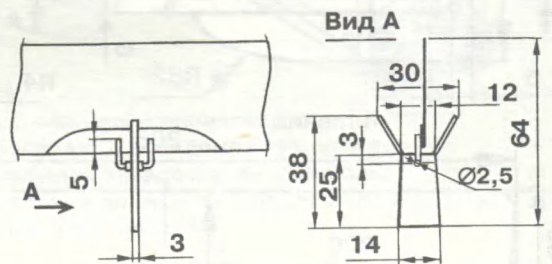
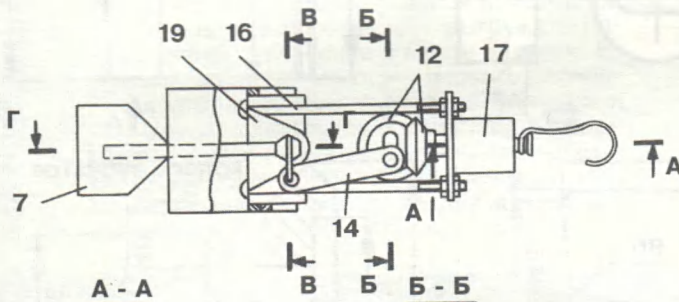
Основные размеры модели.



Привод и узел крепления хвостового оперения.



Узел передних горизонтальных рулей.

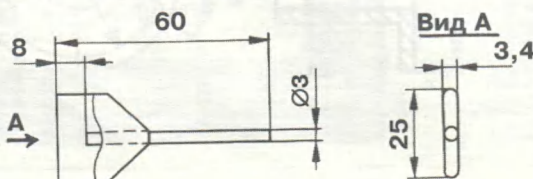
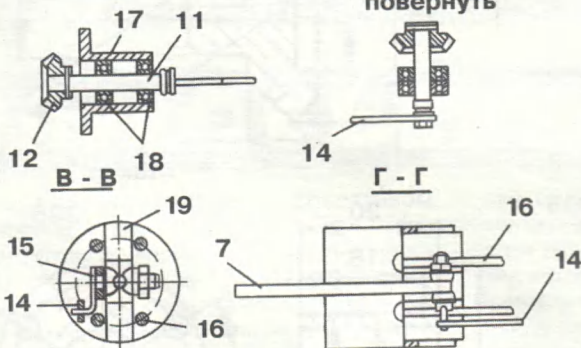


Узел крепления плавника.

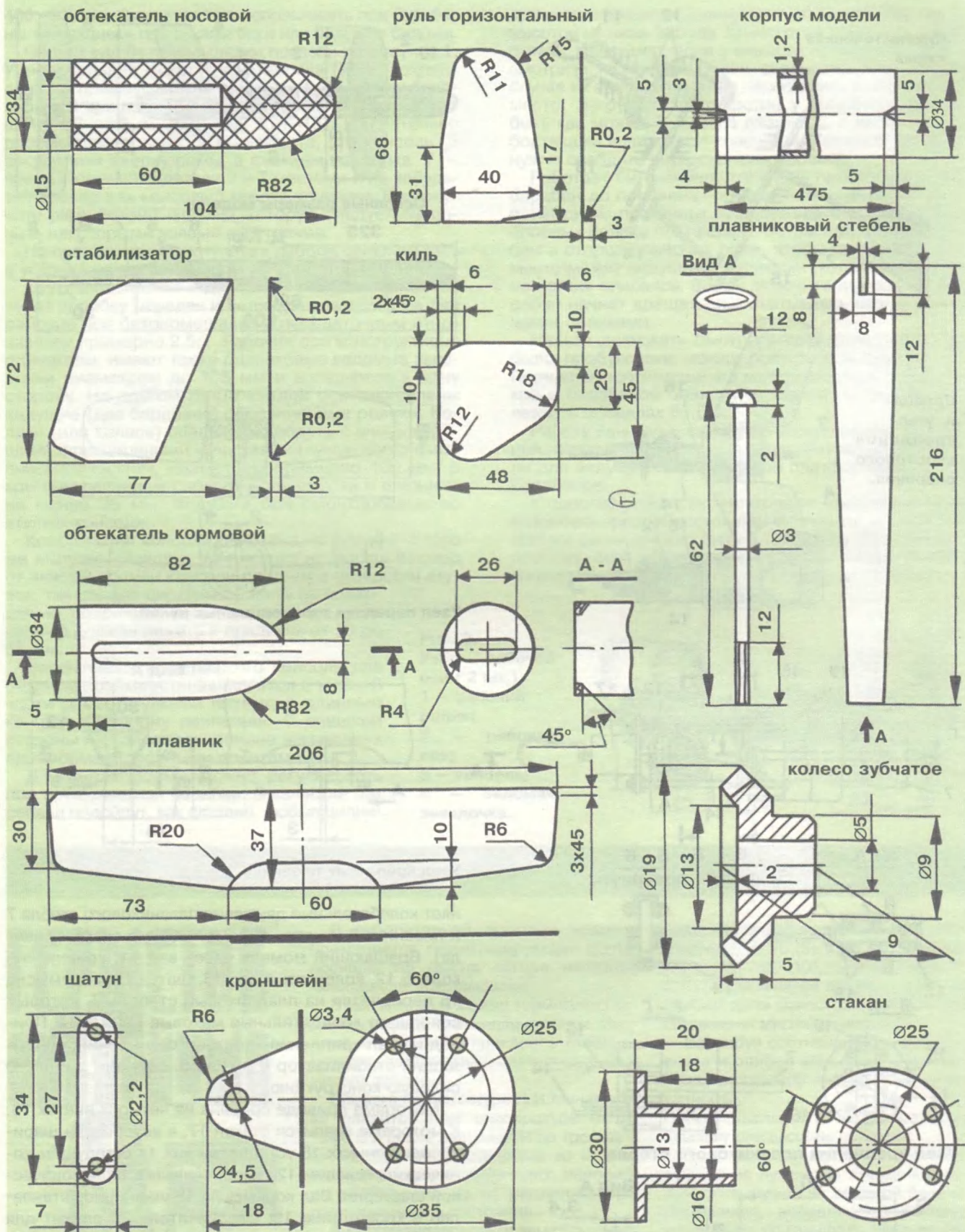
ляет колебательные движения плавникового стебля 7 и плавника 8 (смотри кинематическую схему привода). Вращающий момент через вал 11, конические колеса 12, коленчатый вал 13, шатун 14, коромысло 15 передается на плавниковый стебель 7, который совершает колебательные маятниковые движения. Привод и узел крепления хвостового оперения, содержащий стабилизатор 8 и кили 5, собраны в единую силовую конструкцию.

Моторам привода собрана на четырех винтах 16. К моторам крепится стакан 17, в котором на шарикоподшипниках 18 установлен вал 11 с ведущим коническим колесом 12, выполненным в виде конической шестерни. Вал коромысла 15 шарнирно установлен в кронштейне 19. Ограничители 20 служат для ограничения амплитуды возвратно-вращательных колебательных движений плавника 8.

Узел крепления плавникового стебля



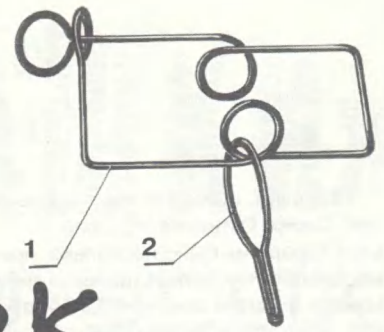
Т. АХМЕДОВ





СКОБА

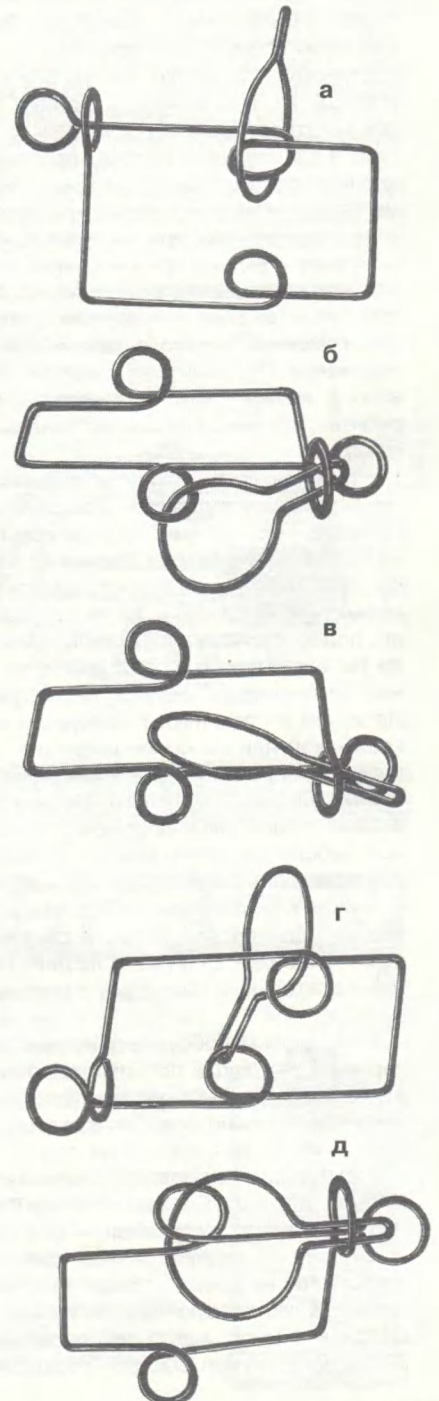
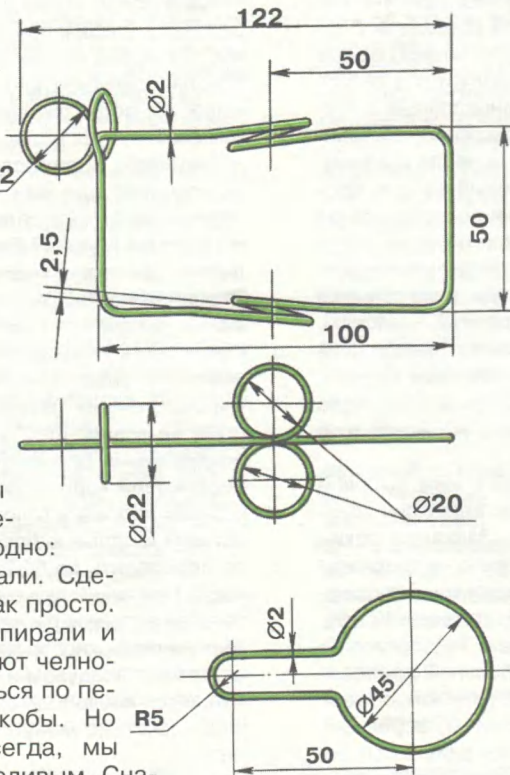
И ЧЕЛНОК



Об этой проволочной головоломке много не скажешь. Всего две детали, зато какие! Квадратная скоба (деталь 1) имеет два замкнутых кольца и две спирали. А вот круговая скоба (деталь 2) выполнена без разъема в виде челнока. Столь сложный вид обеих придуман автором — шведским изобретателем и инженером Карлом Стренбергом — только для того, чтобы усложнить поиск решения. А оно, как всегда, одно:

нужно разъединить детали. Сделать это, поверьте, не так просто. Хотя бы потому, что спирали и замкнутые кольца мешают челноку свободно перемещаться по периметру квадратной скобы. Но решение есть. Как всегда, мы подсказем его нетерпеливым. Сначала обратите внимание на то, что у квадратной скобы два замкнутых кольца образуют щель. Сквозь нее и надо пропустить вытянутую часть челнока. Только сделать это удастся, если тщательно соблюдать положения деталей, указанные на пяти рисунках от А до Д. В обратной последовательности головоломку можно привести в исходное состояние.

А теперь расскажем, как самому сделать игрушку. Подберите стальную проволоку диаметром 1...1,5 мм. Очистите ее от машинного масла. Чтобы проволоке придать вид, указанный на рисунках, необходимо изготовить трафарет. На толстой доске разметьте контуры деталей. В углах забейте толстые гвозди. Замкнутые кольца и спирали проще гнуть на стальной оправке диаметром 20 мм, зажатой в тисках. Места соприкосновения концов проволоки в замкнутых кольцах желательно пропаять припоем или соединить сваркой. И тот и другой способ потребует серьезной предварительной подготовки соприкасающихся поверхностей. Впрочем, профессиональный сварщик легко и быстро выполнит эту работу — попросите его об этой небольшой услуге. Места соединения тщательно обработайте надфилем, а затем все детали зачистите наждачной бумагой.



ИТОГИ КОНКУРСА

(см. «Левша» № 4 за 2000 год)

«Задача с пожаром меня очень заинтересовала, — пишет Семен Ратников из Самары. — На моей памяти в нашем городе их было несколько, причем с самыми тяжелыми последствиями. И причина гибели людей даже не открытое пламя и высокая температура, а задымление комнат, коридоров и лестничных клеток. Многие смогли бы спастись самостоятельно, будь под рукой индивидуальные средства спасения». Что же имеет в виду Семен Ратников, а также москвич Андрей Скурятин, Александр Прыгунов из Перми и Виталий Каплун из Уфы? Ребята предлагают перед сном всем людям вставлять в ноздри миниатюрные противогазы. В случае пожара они не пропустят в легкие угарный газ. Тем временем датчики, установленные в каждой квартире, среагируют на резкое повышение температуры и задымление, включают насосы, и те через вентиляционную систему подадут в квартиры свежий воздух. Кроме того, они включают звуковую систему и подадут сигнал через телефонную сеть на пульт пожарной охраны.

Что же нового в предложениях ребят? Датчики и сигнальные системы уже применяются. Правда, пока только в производственных помещениях и учреждениях — словом, там, где большое скопление людей и имеется ценное оборудование. Применять их в каждой квартире пока дорого. А миниатюрные противогазы, о которых упоминали ребята... Вы бы согласились, ложась спать, вставлять их в ноздри?

Чтобы не допустить огня и связанной с ним высокой температуры и выделения вредных газов, еще одна группа ребят — Вячеслав Смирнов из Клина, Михаил Осокин из Волгограда и Андрей Ртищев из Халтурина — предлагают обязать промышленность делать все домашние предметы, включая мебель, из негорючих материалов. Конечно, подобная идея заслуживает внимания. Только можно ли так вдруг отказаться от красивой мебели из древесины, синтетической обивки, линолеума, бумажных обоев? Да и чем их заменить? Холодным металлом, асбестом, керамикой или же более широким применением особых негорючих пропиток? Все это, конечно, возможно. Но дело это отдаленного будущего. Потому как быстро не избавиться от деревянных домов старой постройки, привычной мебели и многого другого, что годами приобреталось для обустройства квартир.

Рувим Кожевников из Липецка и Александр Пружников из Саратовской области считают, что при пожарах важна быстрая эвакуация людей. И предлагают все те же спасательные средства, о которых мы уже рассказывали раньше.

Не станем мы обсуждать и предлагаемые Антоном Захаровым из Слуцка противопожарные костюмы, способные выдержать высокую температуру. Такие костюмы — вещь чрезвычайно дорогая, а потому приобрести ее будет многим не по карману.

К счастью, это предложение оказалось не последним. Письмо Михаила Солдатенкова из Свердловской области приятно удивило экспертов. Максим, как и Семен Ратников, пишет об индивидуальных средствах защиты. Только предлагает не миниатюрный противогаз в нос, а... прозрачную пластиковую подушку в виде мешка. В сложном состоянии много места она не займет. Но в случае опасности пакет нужно быстро развернуть и несколько раз

сильно встряхнуть. Мешок наполняется воздухом. Далее его нужно надеть на голову и затянуть на шее горловиной. Объем мешка невелик, всего литров 30 воздуха. Но если экономно дышать, то кислорода в нем хватит минуты на 3...4. А за это время даже неподготовленный человек сможет самостоятельно спуститься по лестнице с седьмого этажа. При серийном производстве стоить такой мешок будет копеечки.

«Для более эффективной перевозки рыбы я предлагаю делать цистерны из прозрачного пластика многоярусными. В каждый из них заливается вода до определенного уровня и запускается несколько рыбин. Кроме того, в этих емкостях поддерживается определенная температура, в них светло, туда подается кислород. В ярусах можно даже выращивать водоросли, чтобы рыба ими питалась». Мы не случайно привели часть ответа Андрея Скурятина из Москвы на вторую задачу, чтобы показать ход его мысли. Но прав ли Андрей? Давайте разберемся. Зачем, скажем, делать цистерны многоярусными? В письме ответа нет. Скорей всего Андрей имел в виду перевозку рыбы разных видов. Но вот что нужно знать. В неволе щука никогда не станет есть карася. Значит, разделять их по отдельным емкостям смысла не имеет. Прозрачный пластик, даже высокопрочный, тоже не проблема. Но опять же, в неволе рыба не станет питаться водорослями. Что же касается поддержания определенной температуры (какой?) и определенной концентрации кислорода в воде, то тут есть над чем поломать голову изобретателям. Как известно, по нормам в одном кубометре замкнутого объема разрешено перевозить до 600 кг живой рыбы и литров 250...300 воды. При такой скученности уже через несколько минут в воде не остается растворенного кислорода и рыба всплывает на поверхность за глотком воздуха. Там вода соприкасается с воздухом и от тряски автомобиля немного насыщается кислородом, что позволяет рыбе продержаться еще несколько минут. Но ехать-то не одну сотню километров...

Не станем пересказывать предложения ребят, которые умеют сохранять долго рыбу свежей. Небольшая присолка, перекаладывание рыбы крапивой, сохранение на леднике — все эти меры не отвечают условиям нашей задачи. Напомним, мы хотели получить ответ на вопрос, как доставить живую рыбу, причем на большие расстояния. О том, как это делалось раньше, многие знают по литературным произведениям. Но тогда рыбу перевозили в ограниченных количествах и только в зимнее время. Нас же с вами интересуют объемы в десятки килограммов и расстояния не в одну сотню километров.

«Лучшее решение, — пишет Яков Ипатов из Альметьевска, — это анабиоз. Рыбу нужно усыпить. Тогда все ее жизненные процессы резко замедлятся, в том числе и потребление кислорода, и в таком состоянии рыбу можно перевозить хоть на край света». А что, вот мысль самая удачная. И решение есть. Яков считает, что вместо кислорода в емкость надо подавать... азот. Этот газ действует усыпляюще на все живое, в том числе и на рыбу. Конечно, Яков не смог ответить на вопрос, сколько азота нужно подавать в цистерну. Суть не в этом. Важно правильное направление. И его точно определил юный изобретатель.



«ПЯТНАШКИ»

НА КОЛЕСАХ

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

Игру в «пятнашки», а правильнее сказать — в «салочки», вы, конечно, знаете. Играли в нее ваши дедушки и бабушки, играли и ваши родители. Побеждают в этой игре самые ловкие, самые быстрые. А вот у американцев еще и самые умелые и изобретательные. И удивляться тут нечему, ведь речь идет о механизированных «пятнашках».

Игра эта появилась на Американском континенте недавно, но уже приобрела неожиданную популярность. Проводится она на небольших асфальтированных или бетонных площадках. Правила те же, что у нас, нужно «осалить», то есть коснуться рукой своего товарища, чтобы он «водил». Но в американском варианте успех игры зависит не только от ловкости, но и технической смекалки. Чем тележка маневренней, тем проще вернуться или догнать противника. Так что, прежде чем выйти на площадку, надо основательно поработать над конструкцией спортивного снаряда. Здесь все важно — и его вес, и диаметр передних и задних колес, и общая центровка, подогнанная строго под ваш рост и вес.

На рисунке приведен один из возможных вариантов трехколесной тележки. Собрана она из дюралюминиевых гимнастических колец диаметром 1000 мм и некоторых элементов, заимствованных от каркаса старой, отслужившей свой срок раскладушки. В ка-

честве колес подойдут «дутики» от детского велосипеда или самоката и одно мебельное колесо, которое способно вращаться вокруг своей вертикальной оси. Раздобудьте также листовую дюралюминий толщиной 2 мм, кусок фанеры толщиной 8 или 10 мм, обрезки деревянных брусков сечением 30x30 мм для сиденья и, конечно же, запаситесь крепежными деталями — заклепками, шурупами, болтами, соединительными втулками, шайбами и гайками.

Для конструкции из дюралюминиевых деталей самое надежное их соединение, исключая сварку, это использовать накладку из того же материала, а в качестве крепежа взять заклепки и болты с гайками. Как видите, два кольца, установленные одно над другим, образуют круглый бампер. Такая конструкция защищает игрока от ударов при резких столкновениях с машинами противников.

1 — кольцо

рамы, 2 — колесо,

3 — ручка,

4 — накладка,

5 — задняя попе-

речина, 6 — си-

денье, 7 — зад-

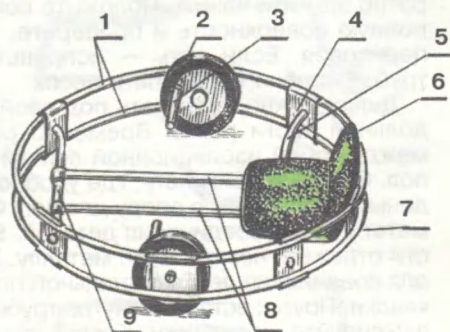
нее колесо,

8 — продольная

часть рамы,

9 — передняя

поперечина.



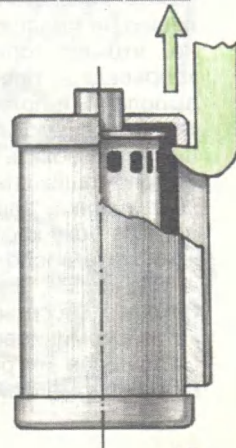
ЛЕВША СОВЕТУЕТ

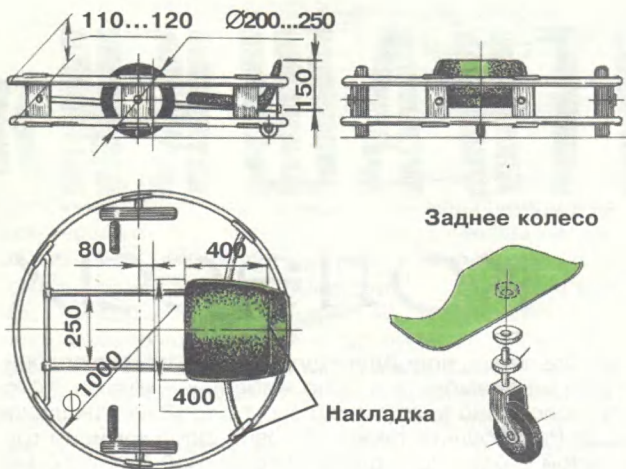
КАК СПАСТИ ФОТОПЛЕНКУ



Автоматические фотокамеры-«мыльницы» позволяют фотографировать в полном смысле слова «на автомате». Однако изредка случаются ошибки, способные погубить дорогую пленку, например, если нечаянно перемотать ее целиком в кассету.

Зарядный конец пленки достать после этого невозможно, не разрушив злосчастную кассету. И хотя сделать это непросто, способ найден: в щель, куда спрятался конец ролика, нужно ввести тонкую металлическую пластинку, шириной около 15 мм, с «клювиком» на конце, как показано на рисунке. Его выступом захватывают край крышки кассеты. Сразу сорвать крышку трудно, она жестко фиксирована внутренними нарезками. Поэтому сначала следует ее раскатать, одновременно обжимая прилегающий край корпуса. А после этого удастся энергичным рывком отделить крышку и вынуть катушку с пленкой. Сразу же поместите их в приготовленную пустую кассету. Кассету лучше взять пластмассовую с навинчивающейся крышкой, так как металлические бы-





Тщательно разметьте места расположения сиденья, двух передних и одного заднего колеса, и соедините кольца накладками. Продольные и поперечные детали соединений рамы проще всего изготовить из трубок от раскладушки. Для этого отсоедините от каркаса половинки лежаков, головную часть и складные опоры. Некоторые из трубок придется гнуть. Напомним, как это делается. Набейте трубку хорошо просеянным речным песком, забейте концы деревянными пробками с небольшими отверстиями для выхода воздуха. Зажмите трубку в тисках и аккуратно загните концы. Положите согнутые детали на ровную поверхность и проверьте, нет ли заметных перекосов. Если есть — исправьте, извлеките из трубок пробки и насыпьте песок.

Далее нужно подогнать под свой рост длину продольной части рамы. Временно соедините детали между собой изоляционной лентой, положите их на пол. Сядьте и прикиньте, где удобнее разместить сиденье и поперечную опору для ног. Фломастером наметьте места соединения деталей. Выступающие части отрежьте ножовкой по металлу. Заготовьте также для соединения деталей стальной пруток и втулки-накладки. Пруток вставьте внутрь трубок, а втулками зафиксируйте их снаружи. Крепят пруток и втулки бол-

тиками М6 или заклепками диаметром 4 или 5 мм.

Сборка колец также не составит труда. Края дюралюминиевых накладок толщиной 2 мм предварительно немного загните ударами молотка на наковальне. Между собой детали также соединяются заклепками или болтами. В итоге должна получиться жесткая рама, способная выдерживать и удары, и вес игрока в пределах 50...55 кг.

Теперь, пожалуй, самая трудоемкая и ответственная операция — установка колес. Заранее заготовленные колеса потребуют некоторой доработки, ведь предстоит шарнирно закрепить на колесах ручки, с помощью которых тележка приводится в движение. Для этого с двух сторон обода крепятся дюралюминиевые диски толщиной 1,5 мм. Ручки нужно предварительно выточить на токарном станке из дерева или пластика. На осях они должны вращаться свободно.

На рисунках показан самый простой способ крепления колес на раме и под сиденьем. Ось диаметром 10 мм проходит через накладки. Место ее установки следует обязательно укрепить с обеих сторон стальными втулками. Заднее колесо крепится к сиденью. От передних оно отличается не только размерами, но и способом крепления. Здесь используется П-образный кронштейн наподобие тех, что применяют в передвижной мебели. Для лучшей маневренности заднее колесо должно свободно поворачиваться в любую сторону, поэтому оси кронштейна и колеса смещены относительно друг друга.

Сиденье можно использовать готовое, скажем, от пластикового детского стула, или изготовить его из толстой фанеры, покрытой поролоном и кожзамениателем, вытесав еще спинку из обрезков брусков. К продольным трубам рамы и верхнему кольцу сиденья крепится на болтах.

Собрав тележку, вначале ее обкатайте, убедитесь, что она вам послушна. Если проделанной работой удовлетворены, можно покрасить металлические детали яркими эмалевыми красками. Надеемся, что и ваши друзья с успехом завершили работу над подобной конструкцией. Так что можно отправляться на площадку.

В. РОТОВ

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

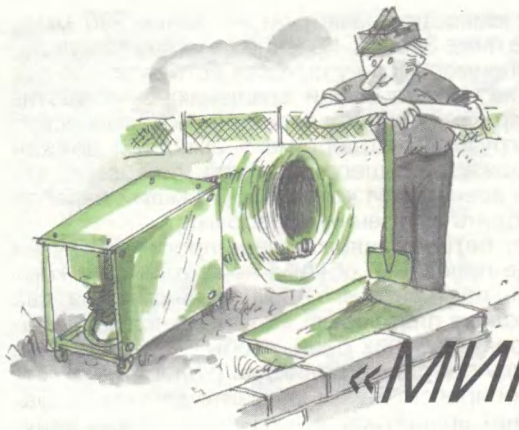
вают тесноваты по высоте и тормозят вращение катушки с пленкой. Вскрытая «фирменная» кассета восстановлению не подлежит. Понятно, что все операции по «пересадке» пленки нужно выполнять в полной темноте. «Спасенную» пленку лучше использовать в камерах, не требующих специального кода пленки, зашифрованного на боку кассеты. Если же хотите воспользоваться «мельницей», наклейте на боковину кассеты квадратики из алюминиевой фольги, скопировав их расположение с «фирменной» кассеты.

ПРИЦЕЛ ДЛ



Некоторые модели «мельниц» («Олимпус AF31» и др.) оснащены устройством для съемки без посторонней помощи. Но ведь в кадр еще нужно попасть!

Здесь может выручить простой оптический прицел, идея которого такова. На оптической оси, соответствующей видеоискателю, на некотором расстоянии от камеры располагаются два разноцветных «огонька». Когда снимающийся видит их почти совмещенными, это значит, что он находится примерно



УМУ

(Универсальная моторная установка)

«МИКСЕР» ДЛ... БЕТОНА

При строительных или ремонтных работах на приусадебном участке часто необходимо бывает бетонный раствор. Но приготовить его вручную нелегко. Потому, продолжая тему о применении УМУ, начатую в «Левше» №3 за 2000 год, поговорим, чем дополнить ранее изготовленную раму со встроенной моторной установкой, чтобы получилась бетономешалка.

Предупредим сразу: устройство предназначено для приготовления сравнительно небольшого количества готового раствора (20...25 л), но оно имеет, на наш взгляд, немало преимуществ.

Во-первых, УМУ-бетономешалка при небольших габаритах имеет колеса, что позволяет переместить ее в любое место участка. Во-вторых, вращающийся барабан съемный, он не «привязан» механически к моторной установке, и это позволяет выгружать раствор непосредственно в месте заливки. В-третьих, во время выгрузки первого барабана на установку можно поставить второй и тем самым сэкономить время. Наконец, кинематическая схема устройства так задумана, чтобы можно было использовать барабаны различных габаритов. Их диаметр может составлять 300...400 мм, высота —

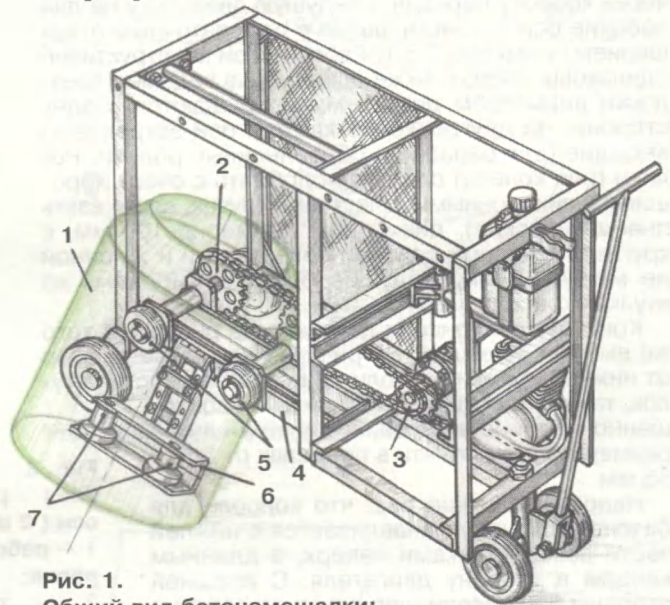


Рис. 1.

Общий вид бетономешалки:

- 1 — барабан; 2 — ведомая звездочка;
- 3 — ведущая звездочка; 4 — консоль;
- 5 — рабочие ролики; 6 — опорная платформа;
- 7 — опорные ролики.

ХОЗЯИН В ДОМЕ

САМОСЪЕМКИ

в центре охватываемого объективом пространства.

Конструкцию «прицела» поясняет рисунок: в тонкостенной трубке длиной порядка 120 мм помещаются два гальванических элемента типа RO3. У одного конца трубки вставлена пластмассовая пробочка, на которой закреплен светодиод АЛ336Г зелено-го свечения. С обрат-



ной стороны пробки приклеены контакты для выводов светодиода и головки элемента. На противоположном конце трубки крепится цилиндр длиной около 20 мм, в котором светодиод красного свечения (типа АЛ336Б) также размещается на пробке, а его выводы соединяются гальваническими элементами тонкими проводами.

Оба светодиода включаются параллельно, а последовательно с ними включают резистор типа

МЛТ-0,125 с сопротивлением 30 Ом. Между гальваническими элементами вкладывается кольцо из упругой пористой резины. Чтобы замкнуть цепь и «зажечь» светодиоды, винчивают винт. Он, сжимая резиновое кольцо, заставляет замкнуться выводы элементов. Заметим: светящиеся головки светодиодов следует утопить в трубке на 5...8 мм; выступающие края трубок будут служить блендами, защищающими свечение светодиодов от засветки прямым внешним освещением. Пользоваться «прицелом» можно и днем, и при недостаточном освещении. Важно подобрать фиксированное положение «прицела» относительно аппарата, чтобы визирование всегда было правильным.

400...600 мм. Это позволяет использовать под барабаны имеющиеся под руками баки или большие бидоны.

Общий вид бетономешалки показан на рисунке 1. Универсальная моторная установка (УМУ) закреплена на прямоугольной раме, которая использовалась для вращения циркулярной пилы (смотри «Левшу» № 5 — 6 за 2000 год, стр. 13). Внимательно рассмотрев рисунок 3, вы увидите, что консоль 3 закреплена сверху рамы, а съемная распорка 7 — внизу. Поменяйте детали 3 и 7 местами и не забудьте перевернуть консоль 3 кверху втулками. Вы получите раму бетономешалки, которую следует дополнить некоторыми узлами и деталями.

Но прежде, чем приступить к работе, ознакомьтесь с устройством и принципом работы этой машины.

Крутящий момент с двигателя передается цепью через коробку передач и ведущую звездочку на две рабочие оси бетономешалки с передаточным отношением примерно 2,5:1. Рабочие оси конструктивно одинаковы, имеют также одинаковые ведомые звездочки диаметром до 135 мм и вращаются в одну сторону. На другом конце каждой оси закреплены ведущие (для барабана) обрезиненные ролики. Ролики (или колеса) следует подобрать с очень хорошими фрикционными качествами (лучше всего взять пневматические), диаметром примерно 100 мм, с круглым сечением рабочей поверхности и шириной не менее 35 мм. Ведущие оси смонтированы во втулках консоли.

Конструкция консоли показана на рисунке 4 того же выпуска «Левши». На рисунке не указан размер от нижней кромки консоли до центра отверстия втулок, так как для циркулярной пилы он совершенно непринципиален, в данном случае размер должен лежать в пределах от 50 до 55 мм.

Напоминаем еще раз, что консоль для бетономешалки устанавливается в нижней части рамы, втулками наверх, а длинным концом в сторону двигателя. С внешней стороны на консоли шарнирно закреплена платформа с опорными роликами.

Длину платформы можно регулировать под применяемый барабан. В качестве барабана подойдут, как сказано, любые цилиндрические

емкости диаметром не менее 290 мм и высотой не ниже 380 мм. Конечно, их придется доработать. Например, если у емкости есть ручки, то посмотрите, не мешают ли они вращению, в противном случае их придется снять и переставить в безопасное место. Загрузочное отверстие у емкостей должно быть как можно большего диаметра, с небольшими бортиками вовнутрь. И конечно же, каждый барабан нужно снабдить внутренними ребрами.

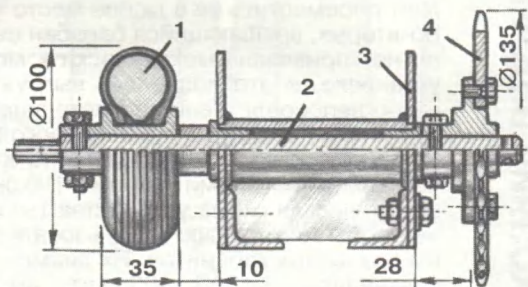
Работает бетономешалка очень просто: загрузив барабан до половины объема необходимыми компонентами, поставьте его нижним бортом на два опорных ролика платформы. Затем наклоните барабан в сторону рабочих осей, чтобы он занял свое место между ведущими роликами (колесами), плотно на них опираясь. Затем включите двигатель. Барабан начнет вращаться, обкатываясь между ведущими роликами.

Нельзя допускать быстрого вращения, чтобы не было пробуксовки между роликами и барабаном. Передаточное отношение между ведущей звездочкой и барабаном зависит от диаметра барабана и лежит в пределах 8...6:1.

Работу начните с наименее ответственных операций, параллельно подготавливая материалы и детали для ведущих осей, опорной платформы и самих барабанов.

К простой работе можно отнести монтаж колес на бетономешалку. Расстояние от грунта до нижней кромки рамы должно быть в пределах 165...175 мм, поэтому, зная диаметр применяемых колес, высоту кронштейнов нетрудно посчитать самостоятельно.

Рис. 2.
Узел рабочей оси (2 шт.):
1 — рабочий ролик;
2 — рабочая ось;
3 — консоль;
4 — ведомая звездочка.



ГЕРМЕТИК ДЛЯ АКВАРИУМА



В лабораторной практике издавна применяется герметизирующая паста, носящая по имени автора название «менделеевской замазки».

Этой замазкой можно герметично заделать зазоры в металлических и стеклянных изделиях, приклеить стекло к металлу, загерметизировать аквариум и многое другое.

Замазка по рецептуре Д.И. Менделеева плавится при температуре около +45° С и после застывания не трескается. И хотя она растворима во многих органических растворителях, наносить ее необходимо не из раствора, а из расплавленного состояния.

В быту менделеевская замазка широко применяется для герметизации стекол в аквариумах.

Состав менделеевской замазки в

граммах: канифоль — 100 (30), воск пчелиный — 25 (8), красителя мумии или охры — 40 (10), льняная олифа — 0,1 (1) или льняное масло — 1 (1). (В скобках даны массовые части для изготовления мягкой замазки.)

Варьируя соотношение канифоли, воска и олифы, можно получить замазку различной твердости и пластичности.

Приготавливают менделеевскую замазку следующим образом.

Воск расплавляют в металлической (но не луженой!) посуде на малом огне, лучше на водяной бане и, помешивая, добавляют в расплав измельченную канифоль. Нагревание продолжают до тех пор, пока не исчезнет пена, после чего, не прекращая перемешивание, добавляют

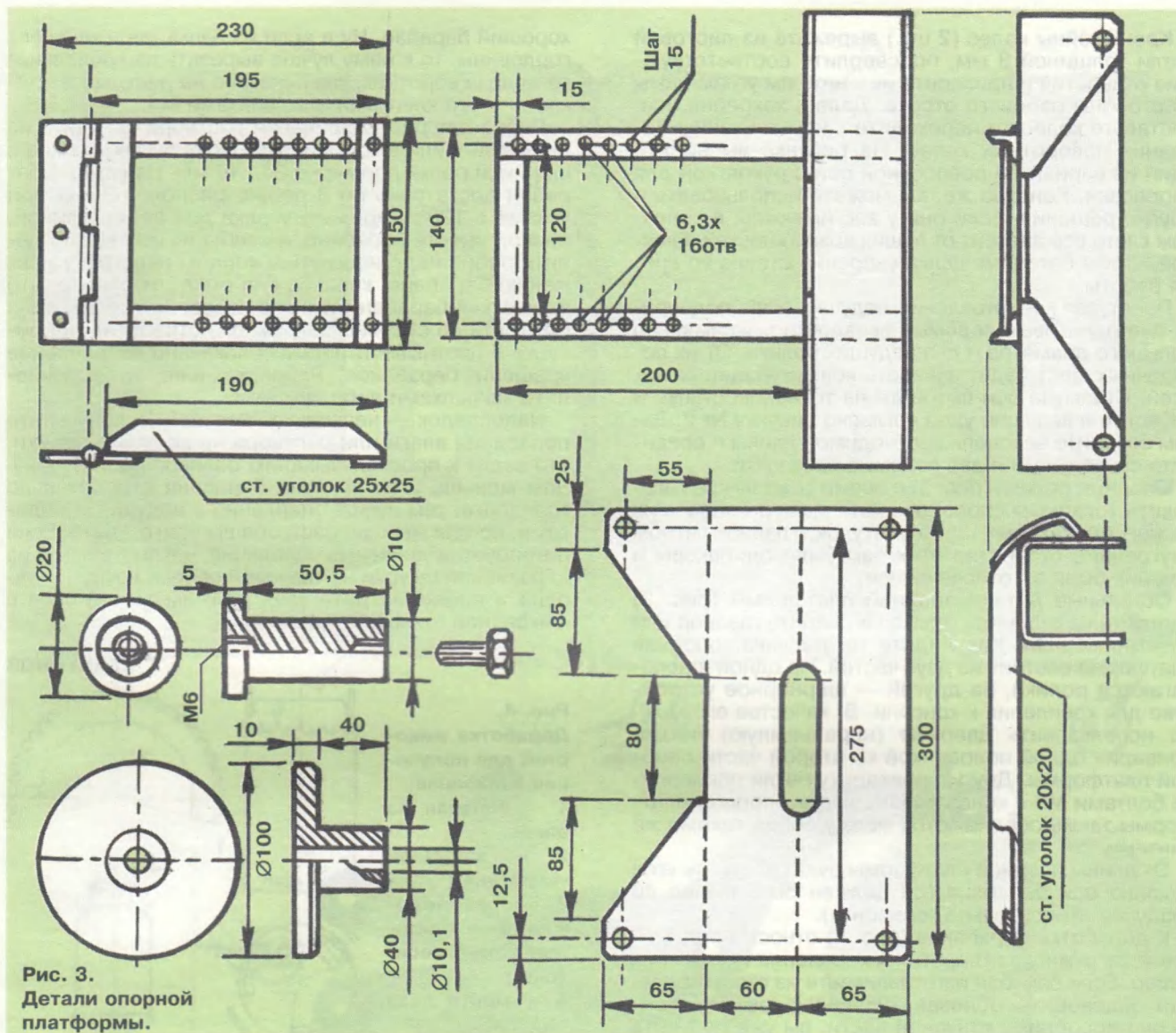


Рис. 3.
Детали опорной
платформы.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

просеянную мумию (или другой мелкодисперсный пигмент).

Нагревание с перемешиванием продолжают до получения однородной массы, и только после этого добавляют олифу (или льняное масло), от количества которой в основном и зависит твердость готовой замазки.

Нагревание прекращают после исчезновения пены на поверхности расплава.

Готовую замазку разливают в бумажные формы в виде небольших цилиндриков и при использовании расплавляют и наносят на изделие в расплавленном состоянии.

Воск в составе менделеевской замазки можно заменить парафином или стеарином, возможна замена мумии или охры другими порошкообразными веществами, но все это ухудшает качество замазки; то же самое можно сказать о замене олифы растительными маслами.

«ШТРИХ» — РЕСТАВРАТОР

Восстановить надписи на бытовых приборах, к примеру, радиоприемниках, фотоаппаратах проще всего с помощью замазки для машинописных текстов. Так называемый «Штрих», пока не высох, легко растворяется обычной водой, но после полимеризации держится прочно и не смывается. Конкретнее, «Штрих» позволяет сделать различными надписи, деления шкал, выполненные в углублениях на лицевых поверхностях изделий. Это проверено при реставрации некоторых деталей старинного фотоаппарата. После того, как углубление заполнено, излишек пасты удаляется пока она не засохла.

Тот же «Штрих» будет полезен для современных изделий, на пластмассовых деталях которых нанесены цифры и знаки. На гладкой поверхности «Штрих» держится непрочно, поэтому перед тем как подкрашивать облесшие места, им следует придать шероховатость в виде мелкой сетки, нанесенной концом швейной иглы.

Кронштейны колес (2 шт.) вырежьте из листовой стали толщиной 3 мм, просверлите соответствующие отверстия и приварите их к нижним углам рамы со стороны рабочего отсека. Далее, закрепив оси, поставьте колеса и переходите к изготовлению передних поворотных колес. На рисунке вы видите один из вариантов поворотной оси с рукояткой для перевозки. Конечно же, вы можете использовать и другие решения, если они у вас имеются; в конечном счете все зависит от ваших возможностей. Главное, чтобы бетономешалка уверенно стояла во время работы.

Приступая к изготовлению ведущих осей, подберите две одинаковые ведомые звездочки максимального диаметра и два ведущих ролика. От их посадочных мест будет зависеть конфигурация самих осей. Стальные оси выточите на токарном станке и соберите в ведущие узлы согласно рисунку № 2. Затем возьмите велоцепь необходимой длины и соедините ею ведущую и две ведомые звездочки.

Опорные ролики (рис. 3) с осями тоже лучше изготовить токарным способом, хотя можно собрать их из пар одинаковых шайб и втулок, главное, чтобы внутренние отверстия этих пар были одинаковы и под них были заготовлены оси.

Остальные детали опорной платформы (рис. 3) сделайте из стальных уголков и сварите газовой или электросваркой. Как видите из рисунка, опорная платформа состоит из двух частей. На одной располагаются ролики, на другой — шарнирное устройство для крепления к консоли. В качестве его можно использовать дверную (неразъемную) петлю, приварив одной половинкой ко второй части опорной платформы. Другую половинку петли приверните болтами М6 к консоли. Обе части опорной платформы также соединяются между собой такими же винтами.

От длины опорной платформы будет зависеть угол наклона оси барабана (он должен быть менее 40 градусов относительно горизонта).

К доработке барабанов (рис. 4) относится подготовка загрузного отверстия и крепления внутренних ребер. Если барабан изготавливаете из старых больших бидонов, то, обрезав горловину с крышечкой примерно посередине конусной части, вы уже получите

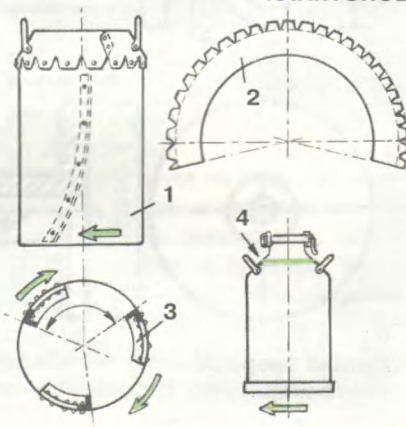
хороший барабан. Ну а если из бачка, не имеющего горловины, то к нему лучше вырезать из кровельного железа воротник, как показано на рисунке, и прикрепить его клепками или винтами М4.

Ребра для перемешивания раствора сделайте из дюралевых или алюминиевых профильных уголков с шириной полки примерно 30...40 мм. На каждый барабан достаточно по 3 ребра, расположенных под углами в 120°. Нарезьте уголки для ребер длиной, равной высоте барабана, и слегка их изогните. Крепить ребра надо изогнутым концом навстречу движению барабана, касаясь дна емкости. Учтите, что вращаться барабан будет по часовой стрелке, если смотреть со стороны загрузного отверстия (на рисунке 4 цветными стрелками показано направление вращения барабанов). Ребра, как и воротник, закрепите клепками либо винтами.

Напоследок — несколько советов! Не допускайте попадания влаги или раствора на ведущие ролики, это ведет к проскальзыванию роликов по барабану. Чем меньше угол наклона барабана относительно горизонта, тем лучше сцепление с ведущими роликами, но тем меньше раствора вы приготовите. Если потребуется увеличить сцепление, наклейте ленту из абразивной шкурки на тканевой основе вокруг барабана и предусмотрите узел прижимных роликов с фиксацией на время вращения.

Ю.АНТОНОВ

Рис. 4. Доработка емкостей для получения барабанов:
1 — барабан из баков;
2 — жестяной «воротник»;
3 — расположение уголков (лопаток смесителя);
4 — место реза бидона.



Если площадь, подлежащая покрытию, достаточно велика, быстрее эту работу позволит выполнить приспособление на основе электромагнитного реле (см. рис. 1 и 2). Работает оно следующим образом:

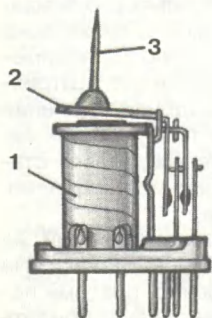


Рис. 1. Электромеханический вибратор для нанесения рисок.

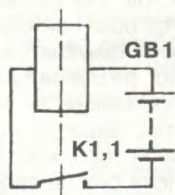


Рис. 2. Схема подключения.

чнее напряжение обмотки реле должно соответствовать источнику питания. В нанесенные таким или иным способом рисками втирается паста и прочно держится после высыхания.

Кстати, так удалось замаскировать скол белой эмали на семейной реликвии — офицерском кресте времен Первой мировой войны, полученном в наследство. Технология реставрации таких изделий проста: основание под утраченным участком эмали очищается жесткой кисточкой от загрязнений и обезжиривается бензином.



Реставрированное изделие.

Затем пластмассовым «пером», укрепленным на крышечке пузырька со «Штрихом», паста наносится на очищенный участок. Толщина соля ее должна соответствовать толщине «родного» эмалевого покрытия. Делать это необходимо по возможности быстро, поскольку паста отвердевает. Поверхность после высыхания получается матовой. При необходимости ее можно отполировать гладким округлым предметом из хромированного металла. Так же можно заделывать и небольшие сквозные отверстия.

«глухой». Если погреб нужен и летом, оставьте в нем углубление для ледника с дренажной трубой для отвода талой воды. В этом случае вход лучше расположить на северной стороне и защитить его навесом, а вокруг посадить деревья или высокий кустарник.

Лед для погреба-ледника заготавливают зимой в сильный мороз. В снегу делают выемку в форме куба, выстилают ее полиэтиленовой пленкой и в несколько приемов заливают водой. В каждый куб можно вморозить петлю из синтетического шпагата, чтобы готовый лед легче было вытащить и перенести. Для предотвращения быстрого таяния весной лед накрывают полиэтиленом, сверху насыпают толстый слой опилок, укладывают соломенные маты.

Необходимый микроклимат в хранилище (температуру и влажность воздуха) обеспечивает вентиляция. Для этого внутри погреба устанавливают вентиляционные трубы — вытяжную и приточную; для лучшего воздухообмена их размещают в противоположных углах на разных уровнях.

Нижнее отверстие вытяжной трубы должно находиться сверху, почти под самым потолком, а приточной — не доходя до пола примерно на 50 — 60 см. Вентиляция происходит за счет разности удельных весов холодного наружного и теплого внутреннего воздуха. В небольшом погребе можно установить и одну двухканальную трубу с регулировочными задвижками. По одному каналу воздух будет поступать в погреб, а по другому — выходить наружу. Сечение вентиляционных труб подбирают в зависимости от площади погреба. Например, для погреба 6 — 8 м² достаточно иметь две трубы сечением 12х12 см или одну сечением не менее 15х15 см. Трубы делают из хорошо подогнанных

и плотно сколоченных досок толщиной 3 — 4 см, верхнее отверстие можно закрыть мелкоячеистой сеткой для защиты от мышей.

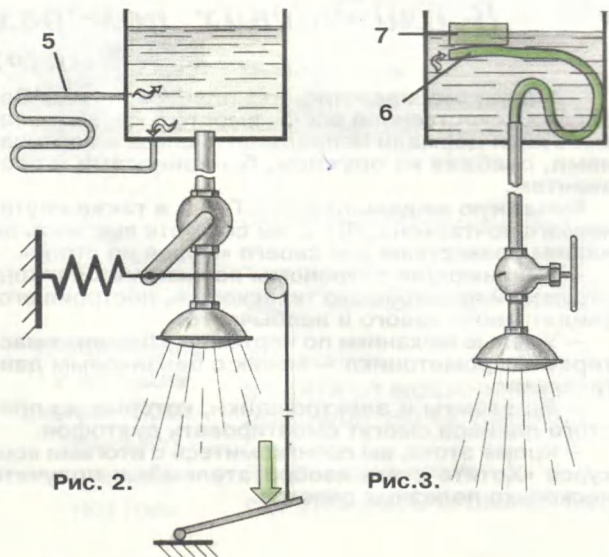
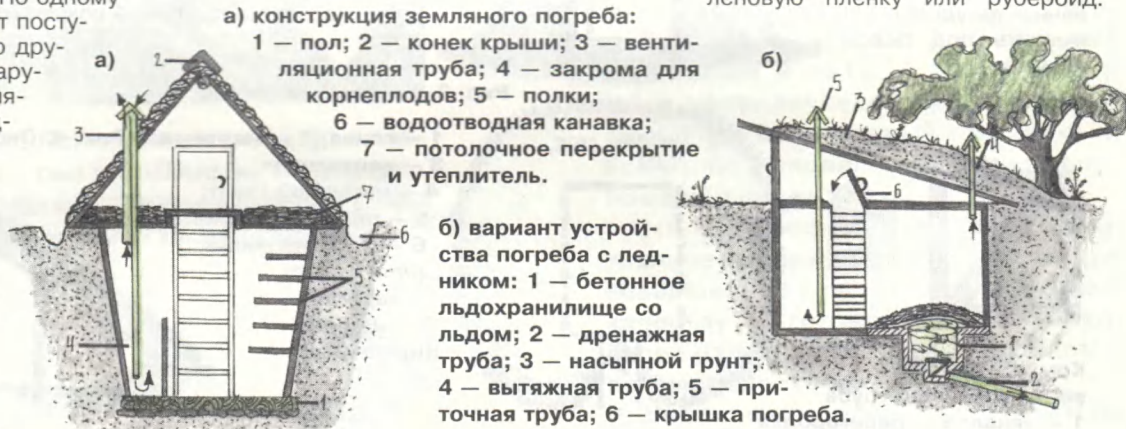
Вокруг погреба выкапывают дренажную канаву глубиной 50 — 60 см, а землю разравнивают так, чтобы обеспечить быстрый отвод воды во время дождя. Если овощехранилище расположено на склоне, то выше него, на расстоянии 3 — 5 м, дополнительно роют водоотводную канаву. Копают ее не поперек склона, а наискос, чтобы вода не впитывалась в почву, а стекала вниз.

Зимой, во время сильных морозов, вентиляционные каналы забивают сверху соломой, мешковиной или мхом, а перекрытие погреба дополнительно утепляют сухим сеном, торфом и т.д.

Наземный погреб и овощной лабаз

В низинных местах с высоким уровнем грунтовых вод заглубленные помещения для хранения овощей не годятся. Лучше соорудить наземный погреб или овощной лабаз с глинобитным полом. Стенки и потолок делают из толстых досок, их кромки тщательно совмещают, щели конопатят мхом. Снаружи стены дважды промазывают горячим битумом, оклеивают рубероидом. Пол выкладывают сначала глиной, затем кирпичом на ребро, на 1 м² потребуется 64 штуки. Потолочное перекрытие закрывают сверху слоем глины толщиной 5 см, поверх ее настилают толстую полиэтиленовую пленку или рубероид.

Рис. 1. Заглубленный погреб



Чтобы экономно расходовать воду в летнем душе на садовом участке, сделайте ножной привод к водяному клапану (рис. 1, поз. 1). Тягой от педали может служить толстая леска или синтетическая веревка (2), прикрепленная другим концом к резиновому клапану от обычного туалетного бачка (3).

Клапан под действием дополнительного груза (4) надежно перекроет поток воды.

Если в вашем душе уже предусмотрен кран, то к его ручке присоедините стальную пружину, закрепленную таким образом, чтобы кран под ее действием был постоянно закрыт. Открывать его будет той же тягой, плавно надавливая на педаль (рис. 2).

Эффективно использовать солнечную энергию для подогрева воды в баке поможет радиатор от вышедшего из строя бытового холодильника (рис. 2, поз. 5). Ну а если его не оказалось, можно «выбирать» только верхние слои воды, более прогретые солнцем. В этом поможет устройство, показанное на рисунке 3. Оно состоит из заборного гибкого шланга (6) и поплавка (7), сделанного из пенопласта.

Весь погреб обваловывают землей. Получается что-то вроде холмика, небольшой горки. Можно уложить сверху пластины дерна, а лучше посадить ползучие растения и невысокие цветы — получится настоящая альпийская горка.

Основу крыши овощного лабаза составляет каркас из тонких бревен (подтоварника). Бревна одним концом вкапывают в грунт на 50 см. Обрешетку кровли делают дощатой, сплошной и застилают сверху рубероидом. Высота лабаза в средней части не должна превышать 1,8 — 2 м, ширина около 3 м, длина 3 — 5 м. Если позволяет уровень грунтовых вод, лабаз лучше заглубить на 20 — 40 см. Один из торцов хранилища обшивают двумя рядами досок, между которыми прокладывают слой рубероида или засыпают какой-нибудь утеплитель. В этом торце делают лаз высотой 60 — 80 см. Другой торец и кровлю покрывают слоем земли толщиной 40 — 50 см, сверху сеют траву. Вентиляция осуществляется через вытяжную трубу в коньке. В сильные морозы сверху накладывают солому или листья слоем до 50 см.

Для хранения картофеля и других корнеплодов используют простейшие укрытия-бурты, шалаши. Их следует сооружать на сухих возвышенных местах. Небольшой погребок можно сделать из старой эмалированной ванны; ее удобно разместить под полом домика.

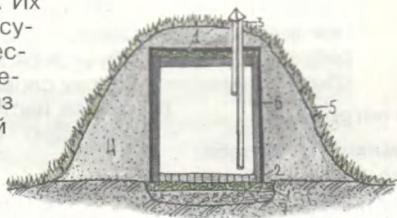


Рис. 3. Надземный погреб

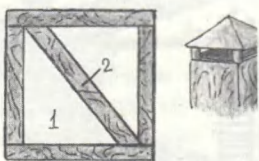
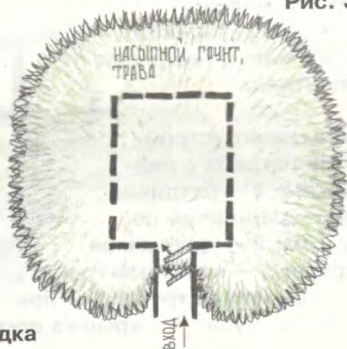


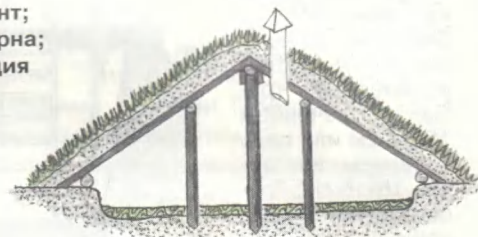
Рис. 2.

Комбинированная вентиляционная труба
1 — канал; 2 — перегородка



1 — глина; 2 — кирпич;
3 — вентиляция;
4 — насыпной грунт;
5 — пластины дерна;
6 — гидроизоляция (полиэтилен, рубероид);
7 — щепень.
Вид сверху.

Рис. 4. Овощной лабаз.



М. БАКУШЕВА

ЛЕВША

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

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ

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

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

Подписано в печать с готового оригинала-макета 08.08.2000. Формат 60х90 1/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Условн. печ. л. 3+2вкл. Условн. кд.-отт. 7.
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 4 230 экз. Заказ № 1363.

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

В ближайших номерах «Левши»:

— Мало кому известно, что планеры в годы Великой Отечественной войны вместе с боевыми самолетами держали непрерывную связь с партизанами, снабжая их оружием, боеприпасами и провиантом.

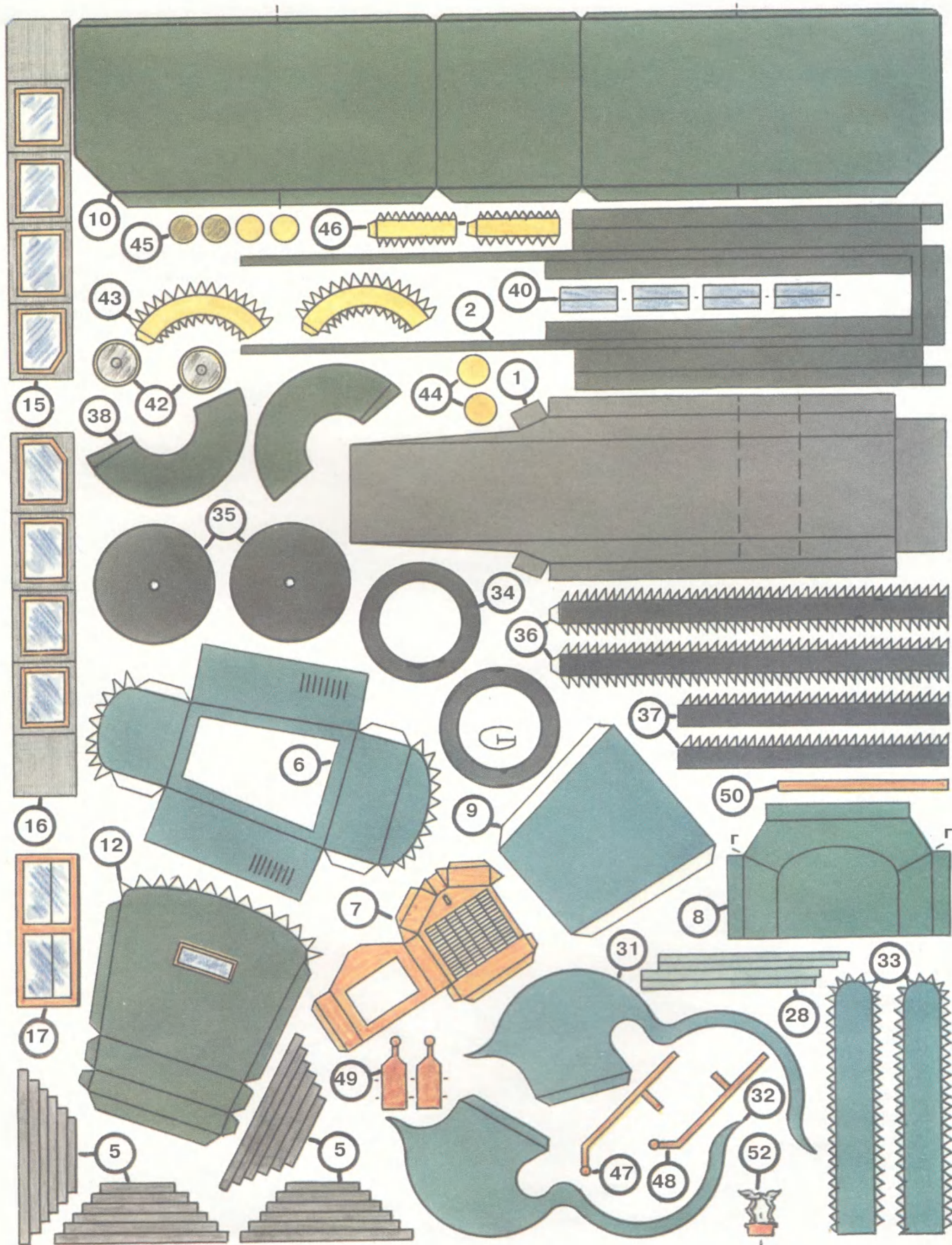
Бумажную модель планера Г- II, а также неутонченного почтальона, ПО-2, вы сможете выклеить по нашим разверткам для своего «Музея на столе».

— Начинаящие астрономы познакомятся с конструкцией простейшего телескопа и, построив его, увидят много нового и необычного.

— Умелые механики по чертежам «Левши» смастерят микромоторчик — мокик с бензиновым двигателем.

— Не забыты и электронщики, которые из простого плеера смогут смонтировать диктофон.

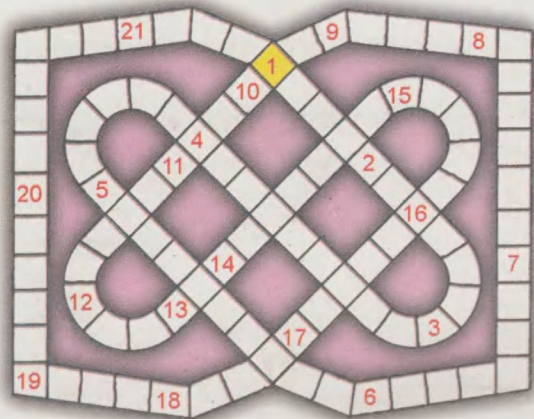
— Кроме этого, вы познакомитесь с итогами конкурса «Хотите стать изобретателем?» и получите несколько полезных советов.



ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Мы начинаем публиковать новый цикл заданий. После каждого успешного решения кроссворда (чайворда и т.д.) следует определить по специальной подсказке контрольное слово, состоящее из 6 букв. Эти слова записывают и храните в течение всего второго полугодия.

По выходу 12-го номера журнала вы станете обладателями шести контрольных слов, из которых по специальному алгоритму нужно будет извлечь слово. Победителей, правильно определивших его и приславших в редакцию, ждет приз. Желаем успеха!



Составила
Галина ТИТЬКОВА



КРОССВОРД № 7

1. Француз, один из изобретателей фотографии. 2. Узел металлорежущего станка, предназначенный для закрепления и перемещения режущих инструментов. 3. Создание новых по замыслу культурных или материальных ценностей. 4. Заготовка или деталь, получаемая в литейной форме из сплава металла, стекла, пластмассы и других материалов. 5. Магическая формула, заклинание, которому приписывалась чудодейственная сила. 6. Шведские ученые — отец, сын и внук. А также — внесистемная единица длины, применяемая в оптике, атомной физике и др. 7. Вид керамики. 8. Разновидность горного сланца. 9. Единица силы в СГС. 10. Мельчайшая частица химического элемента, сохраняющая его свойства. 11. Немецкий математик, установивший существование односторонних поверхностей. 12. Химический продукт, получаемый при неполном сгорании или термическом разложении углеводородов. 13. Единица площади в системе английских мер. 14. Работы по вскрытию пластов земли в поисках памятников, предметов древности. 15. Атом химического элемента, отличающийся от другого атома того же элемента своей массой. 16. Пуля с зарядом и капсулем, заключенные в гильзе. 17. Бельгийский оружейный конструктор и промышленник. 18. Шотландский математик, изобретатель логарифмов. 19. Атмосферное оптическое явление. 20. Знарок и собиратель старинных ценных предметов. 21. Радиоактивный химический элемент — инертный газ.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз. Контрольное слово в кроссворде №7 состоит из следующей последовательности зашифрованных букв: (6); (17); (7)с; (8); (7)г; (1)^с.

КРОССВОРД № 8

1. Уплотнение, герметизирующее зазор между подвижной и неподвижной деталями. 2. Боевой порядок пехоты, применявшийся в европейских армиях XVII — XIX веков для отражения атак конницы. 3. Самый большой материк Земли. 4. Спутник Сатурна. 5. Во время Первой мировой и Гражданской войны: армейское название велосипедов. 6. Минерал подкласса слоистых силикатов, употребляемый в технике и медицине. 7. Французский физик и инженер, ввел в термодинамику индикаторные диаграммы. 8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой. 9. Знаменитый русский архитектор. 10. Русский срубный жилой дом. 11. Прямая, к которой неограниченно приближается бесконечная ветвь кривой, например гиперболы. 12. Лицевая сторона монеты или медали. 13. Английский исследователь Антарктиды. 14. Советский конструктор, создатель ручного пулемета, самозарядного пистолета и автоматических винтовок. 15. Французский физик, открывший магнетокалорический эффект.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз. Контрольное слово в кроссворде №8 состоит из следующей последовательности зашифрованных букв: (1)^с; (5)^г; (2)^г; (5)^г; (2)^г; (1)^с.

Константин Обергневич



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

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

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

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

По Объединенному каталогу ФСПС: «Левша» — 43135, «А почему?» — 43134,

«Юный техник» — 43133.