

КАК ЗАПРЯЧЬ  
СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР?

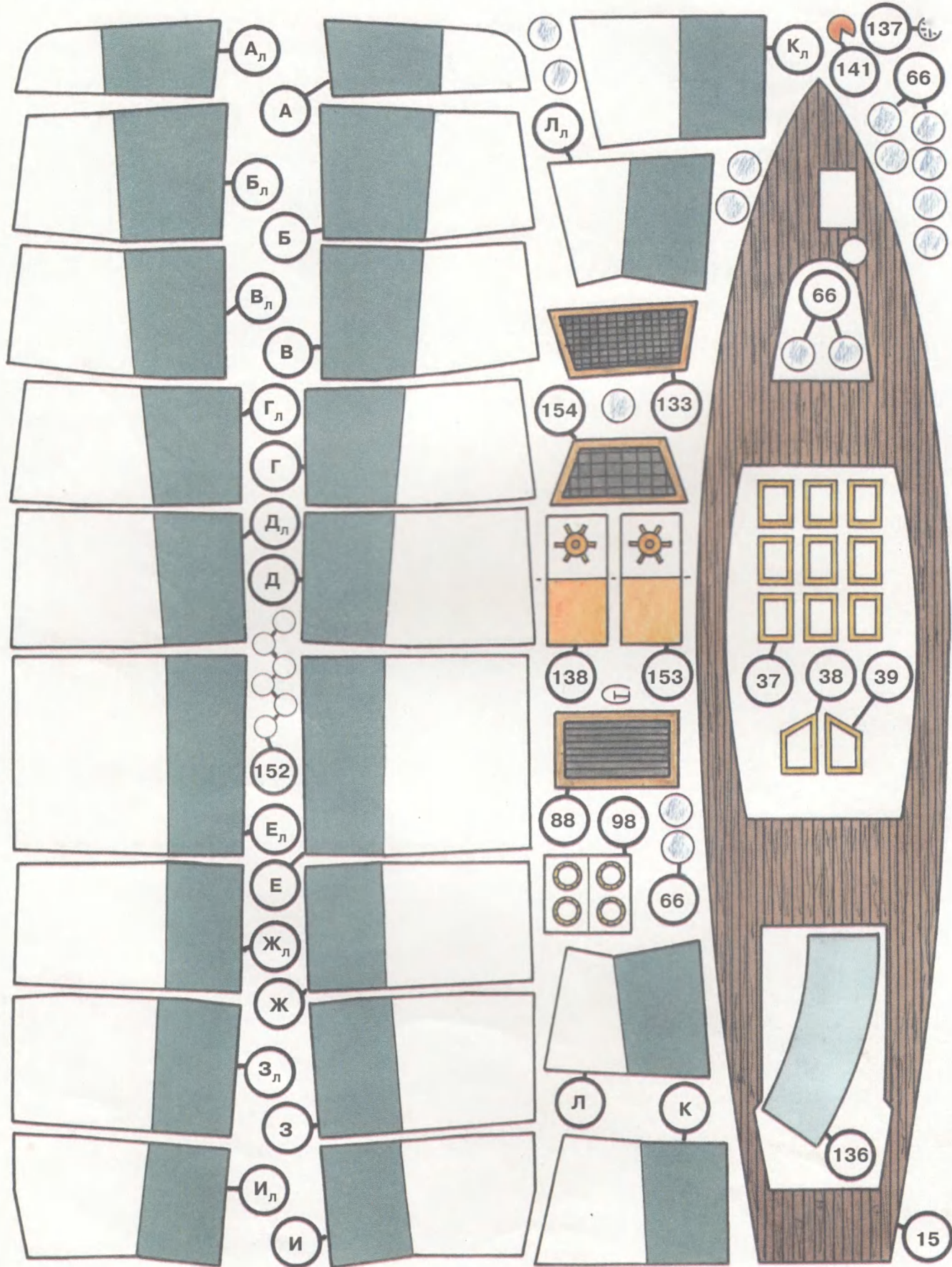
ISSN 0869-0669

# ДЖЕЗВИНА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ТАКОЙ МОДЕЛИ НЕТ ДАЖЕ В ЛОНДОНЕ,  
НА БЕЙКЕР-СТРИТ, 2216!

3  
2000





# ГРОЗА КОНТРАБАНДИСТОВ

**-А** вот и «Аврора», — крикнул Холмс. — Отличный у нее ход. Эй, там внизу, полный вперед! Следуйте за тем катером с желтым огнем. Я не прощу себе, если он уйдет от нас!

«Аврора» незаметно выскользнула из дока и, набирая скорость, прошла за маленькими суденышками, так что, когда мы увидели ее, она уже мчалась на всех парах. Она уходила вниз по реке, держась берега. Быстроходность ее была паразительна...

Теперь мы шли прямо на них. Огонь в топках гудел. Мощная машина стучала, как огромное металлическое сердце. Острый, отвесный нос лодки, как ножом, отсекал спокойную воду, посылая влево и вправо две круглые, длинные, тугие волны. В такт машине вся лодка вибрировала и вздрагивала, как живое существо...

— Наддайте ходу! — крикнул Холмс, заглянув в машинное отделение; яркое пламя осветило снизу его напряженное орлиное лицо.

— Мне кажется, мы нагоняем их, — сказал Джонс, не спуская с «Авроры» глаз...

Вы, конечно же, узнали отрывок из повести Артура Конан Дойла «Знак четырех». В описанной гонке на Темзе участвовал самый быстроходный по тем временам паровой катер таможенной службы. А история появления этих малотоннажных судов началась еще в середине XIX века — тогда королевский флот Великобритании стал оснащать свои линейные корабли паровыми катерами. После ряда экспериментов с различными шлюпками для установки паровых двигателей было выбрано несколько типов, с длинами корпусов в 30, 40, 50 и 56 английских футов. В последующие годы катера служили для развоза команды и офицеров, минирования и патрулирования прибрежных вод, для борьбы с контрабандистами, высадки десанта, а также как спасательные средства.

Прототипом нашей модели послужил катер, который был построен в последнее десятилетие XIX века. Малотоннажные суда подобного класса строились большими сериями для различных кораблей английских ВМС и находились в строю вплоть до Второй мировой войны.

## СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

**3**  
**2000**

Музей на столе  
**ГРОЗА  
КОНТРАБАНДИСТОВ..1**

Хозяин в доме  
**«УМУ» — УМНАЯ  
МАШИНА.....7**

**ЮТ**

Полигон  
**НЫРЯЮЩИЙ  
ФЛОМАСТЕР.....9**

**ДЛЯ  
УМЕЛЬЦА  
РЕК**

Электроника  
**ПОТОПА  
НЕ БУДЕТ.....10**

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

Приусадебные заботы  
**КАК СКРЕСТИТЬ АНИС  
С АНТОНОВКОЙ.....14**

**МУЗЕЙ НА СТОЛЕ**



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАМОЖЕННОГО КАТЕРА:

Максимальная скорость (узлы; км/ч).....	9,25 (17,13)
Длина корпуса (м).....	15,24
Ширина корпуса (м).....	3,2
Осадка (м).....	1,28

Вооружение: мог вооружаться одним пулеметом «Максим» в корме или нести вместо орудия приспособление для стрельбы метательными минами.

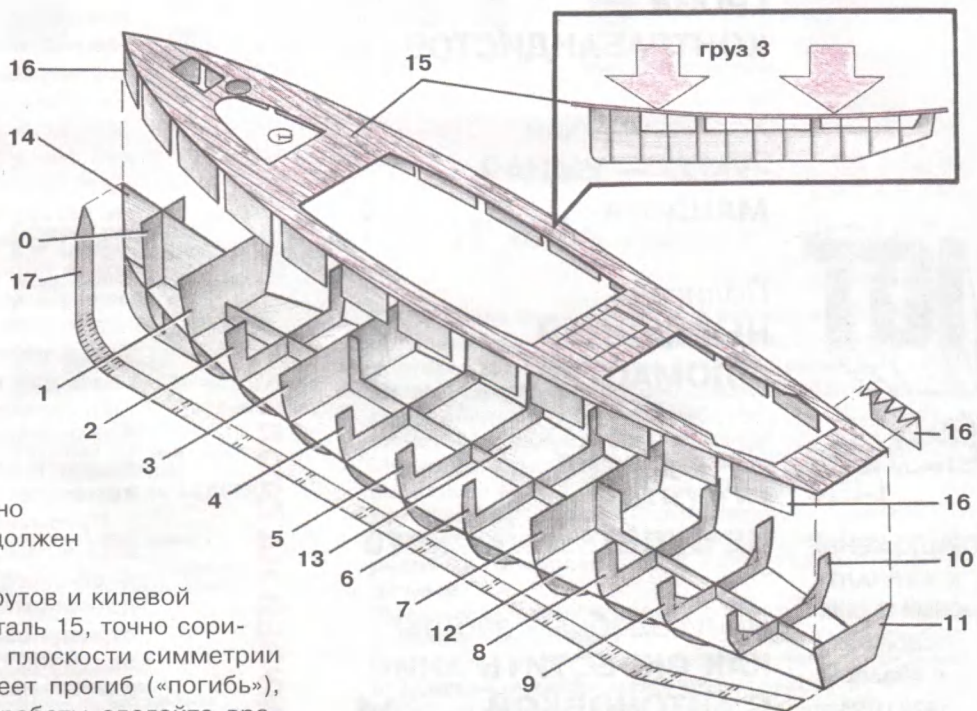
Предлагаем построить модель таможенного катера ВМС Великобритании в масштабе 1:65. Приготовьте заранее клей ПВА или бустилат, нитки, медную проволоку различного диаметра и инструменты для резки бумаги.

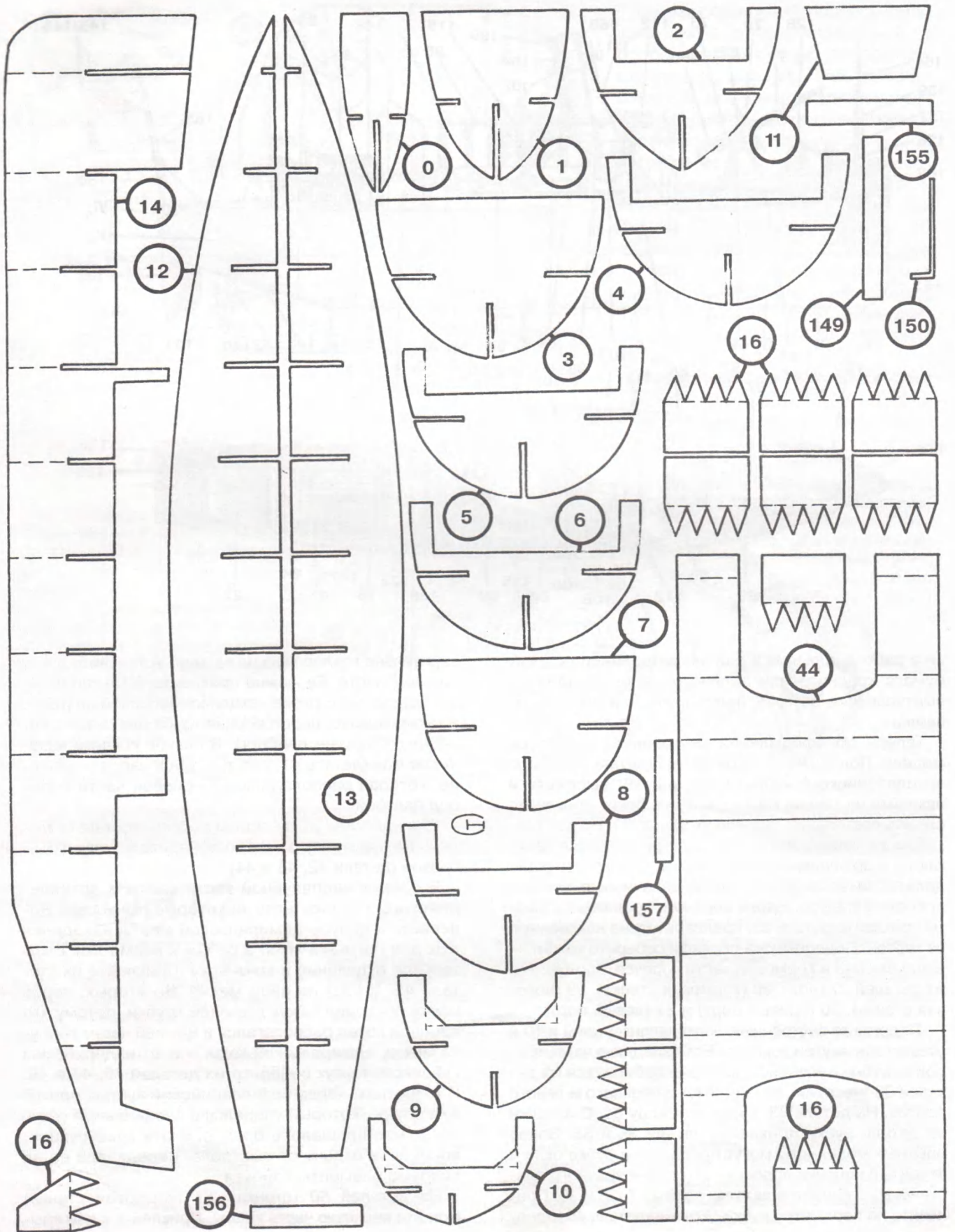
Конструкция корпуса катера состоит из 3 видов силовых элементов — это шпангоуты (детали, начиная с 0 по 11), стрингеры (детали 12 и 13) и килевая рамка (деталь 14). Дополнительную жесткость корпусу придаст верхняя палуба (деталь 15). Все указанные детали аккуратно вырежьте, наклейте на картон толщиной 0,5 мм и еще раз вырежьте. Отметим, что отверстия, перечеркнутые по диагонали красной чертой, необходимо прорезать до их установки. С последовательностью сборки можете познакомиться по рисунку. Верхнюю палубу приклеивать пока не надо. Следует точно расположить детали набора корпуса, строго ориентируясь по линиям разметки — они нанесены предварительно на обе стороны разверток. Правильно собранный корпус не должен иметь перекосов.

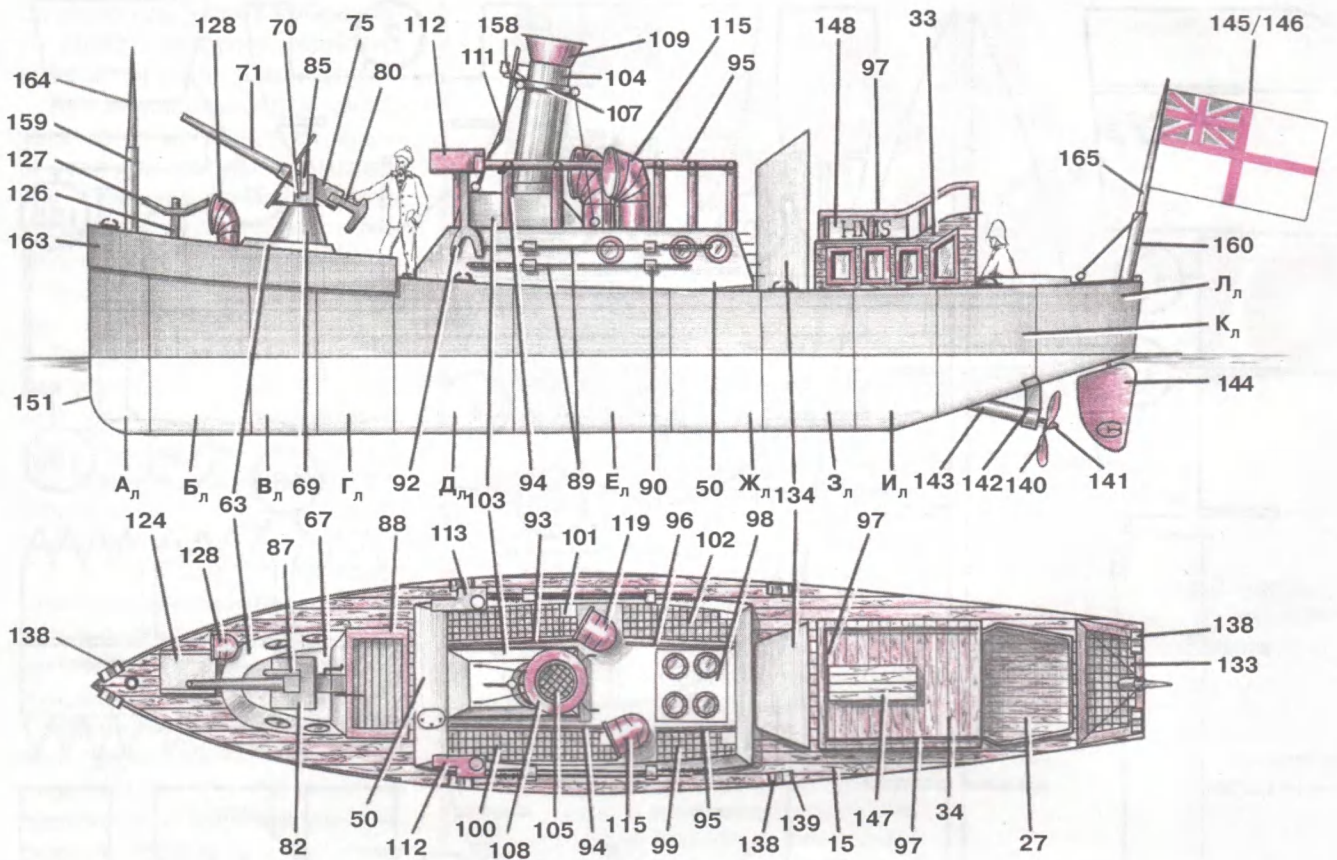
К верхним концам шпангоутов и килевой рамке палубы приклейте деталь 15, точно сориентировав ее относительно плоскости симметрии корпуса. Палуба катера имеет прогиб («погиб»), поэтому для качественной работы сделайте вре-

менный стапель из полоски тонкой фанеры (но ни в коем случае не картона!) и двух грузов, как это показано на рисунке. Оставьте корпус на стапеле сохнуть около двух суток. За это время выявятся все внутренние напряжения в конструкции, и перекосы можно будет устранить. Переведите на ватман деталь 16 (клапан), а затем, пользуясь ею как шаблоном, изготовьте 24 таких детали из плотной бумаги. Доработайте две детали для установки их перед нулевым шпангоутом и приклейте клапаны к изнанке верхней палубы. Переведите на плотную бумагу деталь 17. Приклейте ее одновременно к форштевью и килю встык. После того, как клей схватится, надрежьте деталь в местах соприкосновения ее со шпангоутами.

Далее из листа 1 с цветными развертками вырежьте детали обшивки правого борта, обозначенные буквами от «А» до «Л», а также детали обшивки левого борта, у которых к буквенному обозначению добавлена еще малая буква «л», что означает «левый борт». Аккуратно приклейте обшивку к корпусу, соблюдая последовательность установки деталей от кормы к носу. Последними приклейте листы «А» и «Ал». Постарайтесь не переломить ветви шпангоутов чрезмерным усилием пальцев на палубу, а также постоянно контролируйте плоскость палубы: изгибов быть не должно! И еще один совет: листы обшивки имеют небольшие припуски, допускающие некоторую корректировку их размещения. Поэтому постарайтесь расположить развертки так, чтобы ватерлиния была плавной и непрерывной, а также шла параллельно килю. Если по каким-то причинам это сделать не удастся, можно замаскировать огре-







хи в работе, наклеив в районе ватерлинии полоску бумаги красного или зеленого цвета. Подрежьте выступающие за край палубы кончики листов обшивки.

Теперь об оформлении внутреннего интерьера модели. Пол адмиральской каюты (деталь 18) и пол артиллерийского кубрика (деталь 19) вырежьте и наклейте на тонкий картон. К ним с боков приклейте стенки, состоящие из деталей 20, 22, 23. На пол артиллерийского кубрика наклейте деталь 24. Соберите нижние части каюты и артиллерийского кубрика. Обе конструкции должны легко входить в предназначенные для них полости в палубе. Вдоль верхнего края стенок каюты приклейте деталь 25, предварительно наклеенную на картон. Подобным же образом соберите кокпит — ниша-выемка в кормовой части корпуса, состоящего из деталей 27 (пол), 28 (кормовая стенка), 29 (носовая стенка), 30 (правый борт) и 31 (левый борт).

Подрежьте внутреннюю часть шпангоутов 9 и 10 и установите внутри кокпита. Его переднюю часть закройте рубкой-укрытием, которая собирается из деталей 33 (носовая стенка), а также правого и левого бортов. На деталь 33 наклейте крышу 34. С изнанки на детали рубки приклейте детали 35 и 36. Более опытные моделисты могут прорезать в рубке окна и вклеить с изнанки полоску тонкого прозрачного пластика. Не забудьте о деталях рамки 37, 38 и 39. Приклейте по периметру рубки-укрытия деталь 40, пред-

варительно наклеенную на ватман. Установите рубку на свое место. Ее можно приклеить, а можно оставить съемной. В рубке находился запасной штурвал, а также компас, переговорная труба для связи с кочегаркой, другие приборы. В палубе кокпита находился люк (деталь 41) для доступа к паровой машине, которая располагалась в носовой части рубки под палубой.

Для удобства дальнейшей работы поставьте модель на подставку, которую соберите из двух кильблоков (детали 42, 43 и 44).

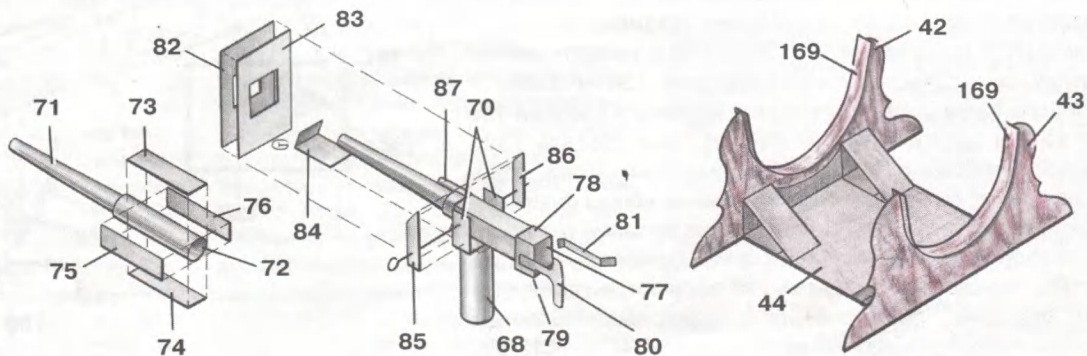
В сборке надпалубной части каюты и артиллерийского кубрика есть некоторые тонкости. Во-первых, в палубе адмиральской каюты находился люк для погрузки угля, а ближе к корме люк в котельное отделение и кочегарку. Приклейте их (деталь 45, 2 шт.) на свои места. Во-вторых, через каюту проходил кожух дымовой трубки, потому что паровой котел располагался в нижней части корпуса между адмиральской каютой и артиллерийским кубриком. Кожух соберите из деталей 46, 47 и 48. И в-третьих, через артиллерийский кубрик проходил штырь, который упирался в специальный упор. На штыре вращалось орудие, и эта конструкция, восприняв отдачу от выстрела, передавала ее на силовые элементы корпуса.

Из деталей 50 (стенка), 51 (кормовая стенка) склейте верхнюю часть каюты. Приклейте к ней кры-

шу (деталь 54). На клапаны по нижнему краю каюты наклейте детали 52 и 53, сообразуясь с изгибом нижней части каюты. Изнанку конструкции заклейте деталями 55, 56, 57, 58 и 59. К деталям 50 и 51 с тыльной стороны подклейте полоски серой бумаги. Подрежьте детали 52 и 53, ориентируясь на прогиб палубы. Установите внутрь каюты кожух дымовой трубы. Интерьер адмиральской каюты оформите по своему вкусу.

В арткубрик установите упор (детали 49 и 62). При желании иллюминаторы в каюте и кубрике можно выполнить прозрачными, но здесь технология будет несколько иной (для остекления кубрика используйте детали 66 (пластик) и 166 (кольца), а каюты — детали 60 (пластик) и 61 (кольца). Из деталей 63 (стенка) и 64 (задняя стенка) соберите верхнюю часть артиллерийского кубрика. Полученную конструкцию изогните по месту, ориентируясь на выступающие края нижней части. Установите крышу (деталь 67). Если решите сделать верхнюю часть кубрика съемной, приклейте изнутри к стенкам детали 63 и 64, а также «юбку», склеенную из детали 65. Размеры «юбки» нужно подкорректировать в соответствии с размерами нижней части кубрика. Деталь 68 склейте в трубочку такого диаметра (ориентировочно 5 мм), чтобы штырь свободно вращался в отверстии крыши кубрика и в отверстии тумбы, склеенной из детали 69 и приклеенной встык к крыше. Нижний конец штыря, как уже сказано, должен быть установлен в упор (деталь 49).

Далее — сборка орудия. Катер был вооружен морской пушкой «Гочкис» калибра 47 мм, скорострельность которой достигала 19 выстрелов в минуту. К верхнему концу штыря (деталь 68) приклейте «вилку» (деталь 70). Обратите внимание: все двусторонние детали модели имеют изнаночную часть. Это касается и орудия. Канцелярской булавкой проколите отверстия в детали 70. Соберите ствол орудия из деталей 71 и 72. К боковым поверхностям ствола приклейте сверху деталь 73, снизу — деталь 74, а с боков — детали 75 и 76. К казенной части ствола присоедините деталь 77, собранную в «коробочку». Сверху и снизу на нее приклейте детали 78 и 79. К левой стороне детали 77 приклейте плечевой упор (деталь 80) и ручку (деталь 81). Проколите булавкой в деталях 75 и 76 отверстия, протянув булавку сквозь ствол. Закрепите ствол в вилке обрезком булавки. На его концы наденьте фиксаторы — небольшие кусочки пластиковой изоляции от тонкого электропровода. Установите орудийный щит (из деталей 82 и 83). Щит закрепите в



трех точках: к вилке деталью 84 и к обрезку булавки деталями 85 и 86. С правой стороны ствола орудия установите деталь 87, изготовленную из кусочка деревянной зубочистки. Покрасьте ее в серый цвет. Проверьте наводку орудия в обеих плоскостях. Приклейте между артиллерийским кубриком и адмиральской каютой деталь 88 — резиновый коврик в рамке.

Следующий этап — сборка наружных деталей, расположенных на каюте и кубрике. Из тонкой проволоки и бумажных полосок (деталь 90 — 8 шт.) изготовьте четыре крюка (деталь 89). Эти крюки — разновидность багров с тупым наконечником, которым обычно отталкивали шлюпку от причала или борта корабля. Рукоятки отпорных крюков обмотайте черными нитками № 30. Из тонких полосок бумаги изготовьте 8 держателей для крюков и приклейте их к боковым стенкам адмиральской каюты. Детали 91 и 92 (правая и левая) — стойки бортовых отличительных огней. Вырежьте эти детали и наклейте на плотный ватман, но пока не устанавливайте. Более опытным моделистам лучше спаять стойки из тонкой медной проволоки. То же касается и поручней (детали 93, 94, 95, 96 и 97). Эти детали следует приклеить в последнюю очередь, после установки основных узлов. Далее установите на крыше адмиральской каюты светолук, который одновременно является и сходным люком в салон (деталь 98). Для удобства осмотра модели трап, ведущий от люка внутрь каюты, можно не делать. Также установите на свои места решетчатые рустеры (детали 99, 100, 101, 102). Можно собрать эти детали из тонко нарезанного шпона, что придаст изделию более правдоподобный вид. Но здесь потребуются большая аккуратность и некоторый навык. Установите на свое место верхнюю часть кожуха дымовой трубы (деталь 103), а на кожух приклейте саму трубу из деталей 104, 105, 106, 107, 108 и 109 со всеми вспомогательными устройствами, как показано на рисунке. Паропровод для стравливания лишнего пара изготовьте вместе со свистком из медной проволоки диаметром примерно 1,2...1,5 мм по приведенному шаблону (деталь 111). Щетки бортовых огней соберите из деталей 112 и 113. Изготовьте также бортовые фонари и топовый фонарь, расположенный на дымовой трубе. Изготовьте 8 медных скобок (деталь 158) по приве-

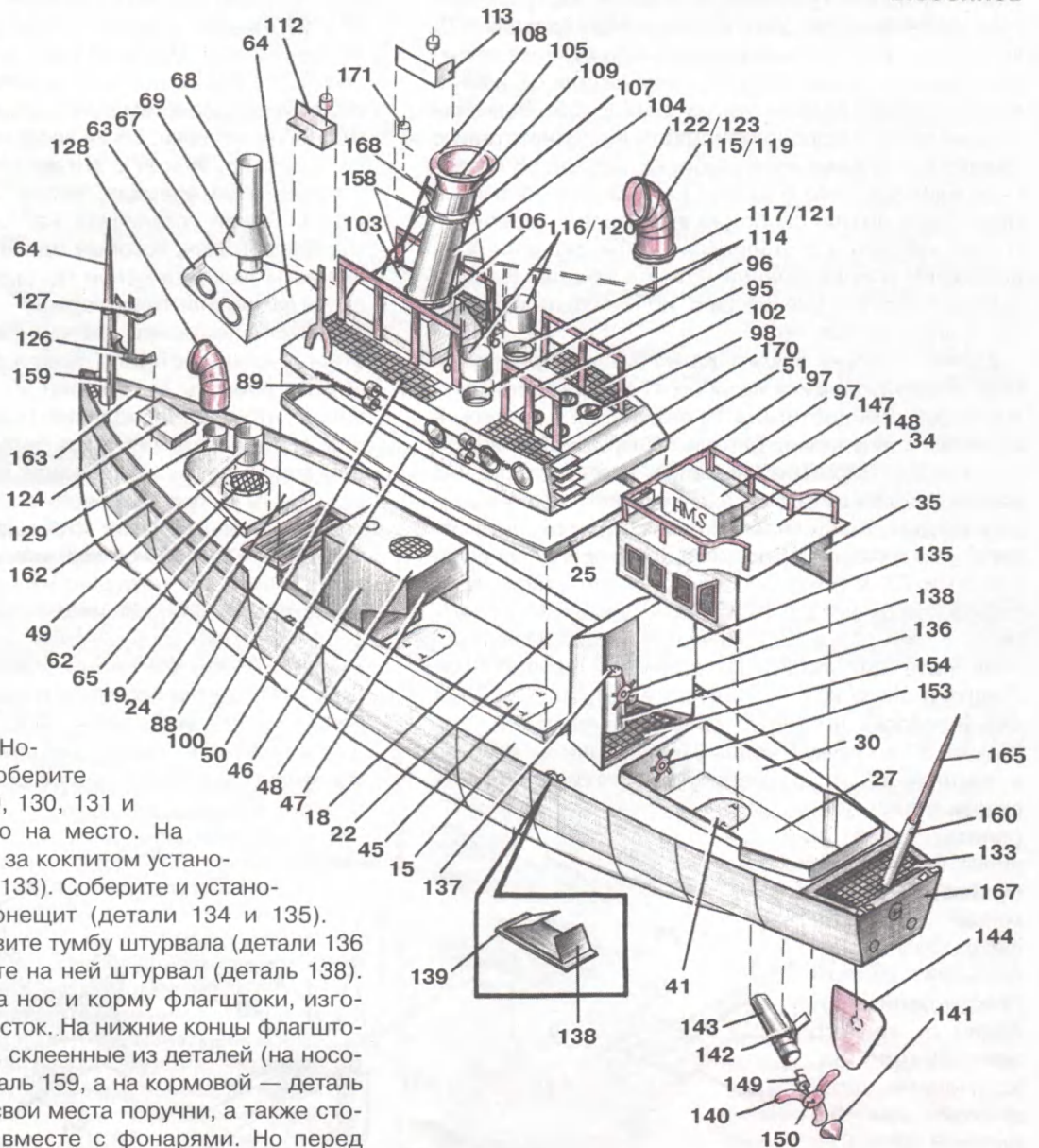
денному шаблону и установите их в нужные места на крыше рубки и коже дымовой трубы, а также в верхней части самой трубы. Изнутри в местах установки скобок необходимо подклеить кусочки плотного пенопласта. Пользуясь скобками, протяните растяжки между трубой и каютой. Из детали 114 соберите установочное кольцо дефлектора (воздуховода) и сам дефлектор выполните из деталей 115, 116, 117 и 118. На примере изготовления одного устройства разберем изготовление подобных деталей.

Прежде всего тыльную сторону детали 115 заклейте красной плотной бумагой. Соберите кожух дефлектора. Вырежьте деталь 116 и наклейте на плотный ватман. Затем склейте эту деталь в кольцо и наденьте ее на деталь 114, выровняйте и аккуратно проклейте. Наденьте кожух на деталь 114 и приклейте на нижнюю часть кожуха деталь 117. Плотно прижмите деталь к наружной части крыши и аккуратно проклейте шов между кожухом и деталью 117, не допуская попадания клея в другие места. Такой дефлектор может вращаться как настоящий. Второй узел, расположенный на крыше каюты, изготовьте также из деталей 119, 120, 121, 122 и 123. Дефлектор в носовой части палубы немного проще — он просто вставляется в трубку. Из деталей 124 и 125 изготовьте люк цепного ящика. Далее склейте якорь из деталей 126 и 127. Носовой дефлектор соберите из деталей 128, 129, 130, 131 и 132. Установите его на место. На кормовую площадку за кокпитом установите рустер (деталь 133). Соберите и установите на палубу бронещит (детали 134 и 135). Внутри щита установите тумбу штурвала (детали 136 и 137) и смонтируйте на ней штурвал (деталь 138). Также установите на нос и корму флагштоки, изготовленные из зубочисток. На нижние концы флагштоков наденьте трубки, склеенные из деталей (на носовой флагшток — деталь 159, а на кормовой — деталь 160). Приклейте на свои места поручни, а также стики бортовых огней вместе с фонарями. Но перед этим соберите гребной винт (детали 140 и 141). Ус-

тановите на корпусе кронштейн гребного винта — деталь 142. В прорезь в днище установите дейдвуд, склеенный из детали 143. Дальнейшую сборку проведите согласно рисунку. Заметим только, что винт должен свободно вращаться, но не выпадать из дейдвуда. Винт можно покрасить до установки на модель золотистой краской, так как его изготовляли из бронзы. Установите на палубе модели киповые планки и кнехты. Эти детали палубного оборудования применялись для швартовки (каждая киповая планка изготавливается из двух деталей — 138 и 139).

Завершит работу над моделью подъем на кормовом флагштоке Британского военно-морского флага, выполненный из деталей 145 и 146, а также установка на рубке фонаря с подсветкой (детали 147 и 148), который демонстрирует принадлежность катера к таможенной службе.

**В.СОЗИНОВ**







# «УМУ» =

## УМНАЯ

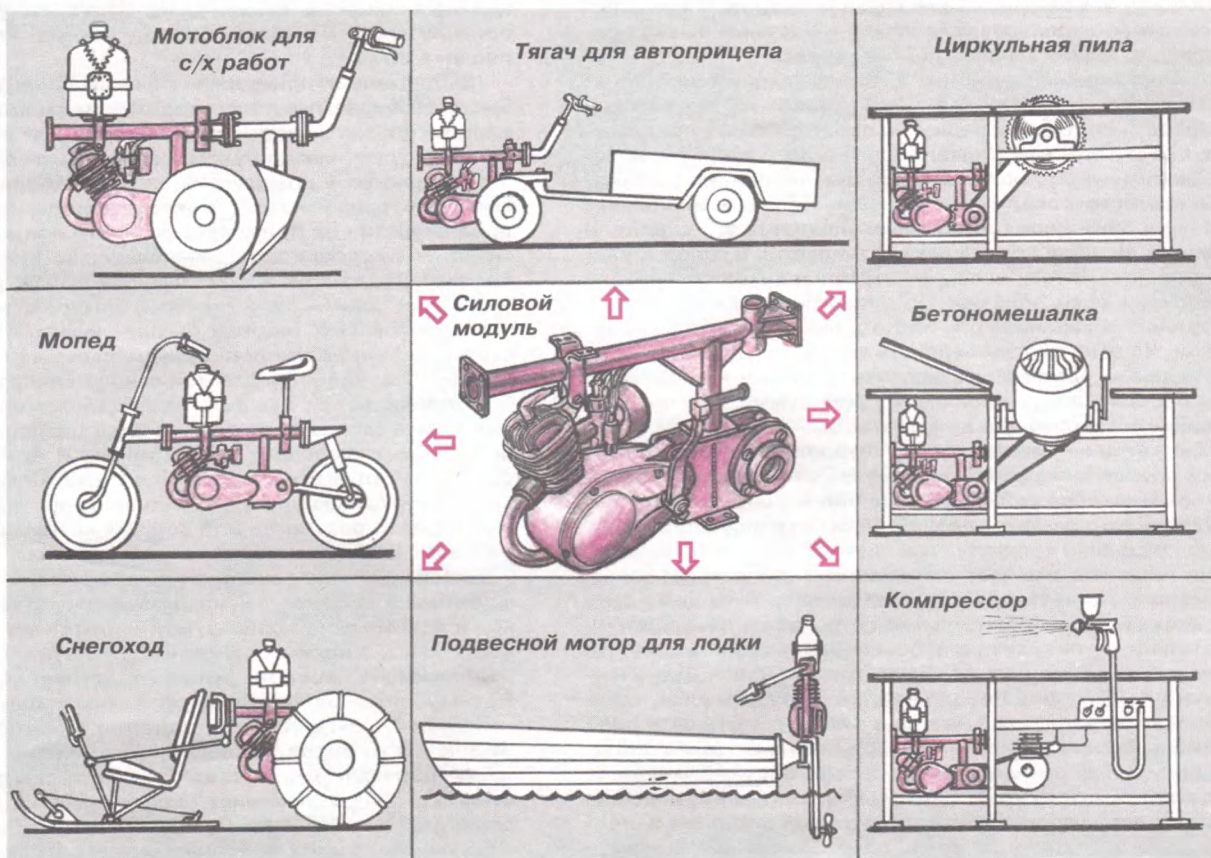
## МАШИНА

**Н**а селе без машин не обойтись и для различных сельскохозяйственных, и строительных, и транспортных работ. Только вот где все их разместить? И хотя в последнее время появилось немало компактных универсальных мини-тракторов, бензомоторных тягачей, с успехом выполняющих несколько видов работ, даже их универсальность уже не устраивает современного хозяина.

Идея разработать экономичную, малогабаритную, легко обслуживаемую, универсальную силовую установку давно интересовала авторов-разработчиков нашего журнала. Еще в восьмидесятых годах появлялись публикации о широком использовании мопеда в качестве сельской электростанции, водокачки и даже

(Продолжение на стр. 12)

Рис. 1. Модуль универсальной моторной установки «УМУ» и варианты его использования.



# ИТОГИ КОНКУРСА

(см. «Левша» № 1 за 2000 год)

«После вашей публикации конкурсных задач, — пишет Иван Твердохлебов из Кировской области, — я не поленился и подсчитал, что только во дворе нашего дома после новогодних праздников было выброшено 16 елок. Сколько же их было вырублено по всей стране! Мое решение — отказаться от подобной традиции». Конечно же, это кардинальный выход, но все ли с ним согласятся? Посмотрим другие письма. «Мне нравится, когда почти две недели в доме стоит лесная красавица, украшенная игрушками, лампочками и подарками, — пишет Иван Корновин из Оренбургской области. — Моя щадящая технология заключается в следующем. Предлагаю открыть лесхозы рядом с крупными городами. Площадь под них выделить пропорционально населению. Далее всю территорию хозяйства нужно разделить на 10 равных участков. И каждый очередной год засеивать из питомника саженцами по одной делянке. На одиннадцатый год наладится елочный конвейер. И тогда на первой делянке к празднику можно будет вырубить все елочки, а по весне ее опять полностью засеять новыми. И так далее». Предложение Ивана логичное, дальнее, но, чтобы осуществить его, потребуются большие трудозатраты, время и большие площади земли.

Изящнее выглядит предложение Алексея Белева из Пермской области. «У нас в стране более 150 000 км железнодорожных путей, — пишет он. — По правилам вдоль них вправо и влево на 50 м трасса очищается от высоких деревьев. Что, если эту огромную площадь хотя бы на треть засеять елочками и именно их рубить к празднику?» Хороша идея? Бесспорно, да. Хотя бы потому, что решаются две главные задачи — это рациональное использование земли и удобный вывоз продукции, ведь железная дорога рядом.

А вот Андрей Скурятин из Москвы, Сергей Ваганов из Зеленограда и Наталья Безмоторных из Московской области подошли к решению просто. Ребята предлагают поступить так. Сначала для каждого крупного населенного пункта, полагают они, нужно определить среднестатистический спрос на елки. И нужное их количество в ближайших лесхозах выращивать в... кадках. В конце декабря продукция доставляется в город и распродается с тем, чтобы после праздников покупатели вернули елки обратно. По существу, елки сдаются в аренду. И казалось бы, плата должна быть минимальной. Но если просуммировать все затраты, связанные с уходом за растениями, многочисленными перевозками и переносками, то набегит такая сумма, что вряд ли найдутся желающие ее выложить.

А вот решение задачи, на которое эксперты обратили особое внимание. Москвич Антон Алексеев предлагает в декабре рубить елки не под корень, а выше, оставляя пеньки. И дерево, и пеньки маркируются. А когда праздники пройдут, елки следует вернуть в лесхозы. На пенечках сделают расщепы и в них вставят их же родные елки. Место распила забинтуют, а саму елку закрепят так, чтобы сильные ветры ее не повалили.

Любопытное, хотя и небесспорное предложение. Но еще более красивое решение прислал Павел Двуреченский из Липецка. Павел предлагает рубить елки, как и Антон, не под корень, а выше нижнего здорового ряда веток. Деревья отправят в город, и больше они в лес не вернутся. И вот почему. Корневая система у дерева остается нетронутой. Значит, считает Павел, надо самую здоровую нижнюю ветку приподнять вверх и тщательно закрепить на колу, предварительно вбитом в почву. Не следует забывать место спила тщательно

промазать садовым варом. А по весне дерево оживет, ветка станет лидером и через 4...6 лет превратится в настоящую красавицу. Хотите — рубите ее снова, но лучше к ней больше не прикасаться — пускай живет до старости!

Вторая конкурсная задача тоже нашла отклики у наших читателей. Еще бы! «...Парк личных автомобилей резко возрос, а ничего практически не сделано для создания условий для хранения, — пишет Сергей Баландин из Москвы. — Хорошо, если бы у каждого автомобиля был свой бокс в подвале жилого дома». Как и Сергей Баландин, Виктор Наумов из Мытищ, Иван Грызлов из Екатеринбурга и другие ребята считают, что единственный способ защитить автомобиль от атмосферных осадков — это загнать в надежный гараж. Ребята, конечно же, правы. Не случайно современные градостроительные концепции предусматривают решение и этого вопроса. Но, как сами понимаете, подобную проблему не решить мгновенно. А потому еще много лет придется автолюбителям оставлять свои машины на обочинах и тротуарах.

Заслуживает внимания и письмо москвички Елены Познуховой. То ли в шутку, то ли всерьез она предлагает сократить автомобильный парк за счет... лошадей. «Содержать и кормить животных, — пишет Лена, — много дешевле». Только вот не понятно, где держать лошадей жителей высотных домов.

«Защитить автомобиль проще всего так, — пишет Павел Двуреченский. — Предлагаю из особо прочных стальных нитей соткать ткань типа брезента. Из нее сшить чехол и им накрывать автомобиль». Да, подобная кольчуга защитит машину, но будет ли удобно ею пользоваться? По нашим прикидкам, вес ее составит порядка 300 кг.

Предложения применить полиэтиленовую пленку, электро собираемые легкие гаражи, медвежьи капканы, электрические шокеры, взрывпакеты мы рассматривать не будем, как не будем и называть их авторам.

«Предлагаю к каждой марке автомобиля наладить выпуск сверхпрочных пластиковых чехлов, — пишет Андрей Скурятин из Подмосквья. — Это примерно то же самое, что коробка для хранения очков. Прочных материалов сегодня пруд пруди, выбирай любой. Думаю все же, что он должен быть тонким и армирован углеродистыми волокнами. Неплохо бы предложить и такую конструкцию, чтобы она легко разделялась на небольшие фрагменты, удобные для взаимного сцепления и небольшие по весу». Как видите, предложения Андрея — опять же гараж типа ракушки в виде разборной конструкции многогранного пользования. И единственное слабое место — это сборка и разборка. Согласятся ли вечно опаздывающие автовладельцы покупать подобные гаражи, разобрать или собрать которые можно за полчаса? Вряд ли.

Более красивое решение эксперты нашли у москвича Антона Алексеева. «Если автомашину ставят на прикол и всю зиму не используют, — пишет он, — ее надо защитить... жидким брезентом!» И Антон предлагает использовать вспенившуюся пластическую массу. Осенью полил машину снаружи таким веществом, оно вспенилось, затвердело и надежно защитило корпус от влаги и от воров. А весной, когда нужно будет машину «расчехлить», ее надо опрыскать другой жидкостью, которая мгновенно «съест» пластик. Красивое решение? Несомненно. Думается, дело за химиками, ведь синтезировать подобные смеси сегодня труда не составит.

# ХОТИТЕ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ?

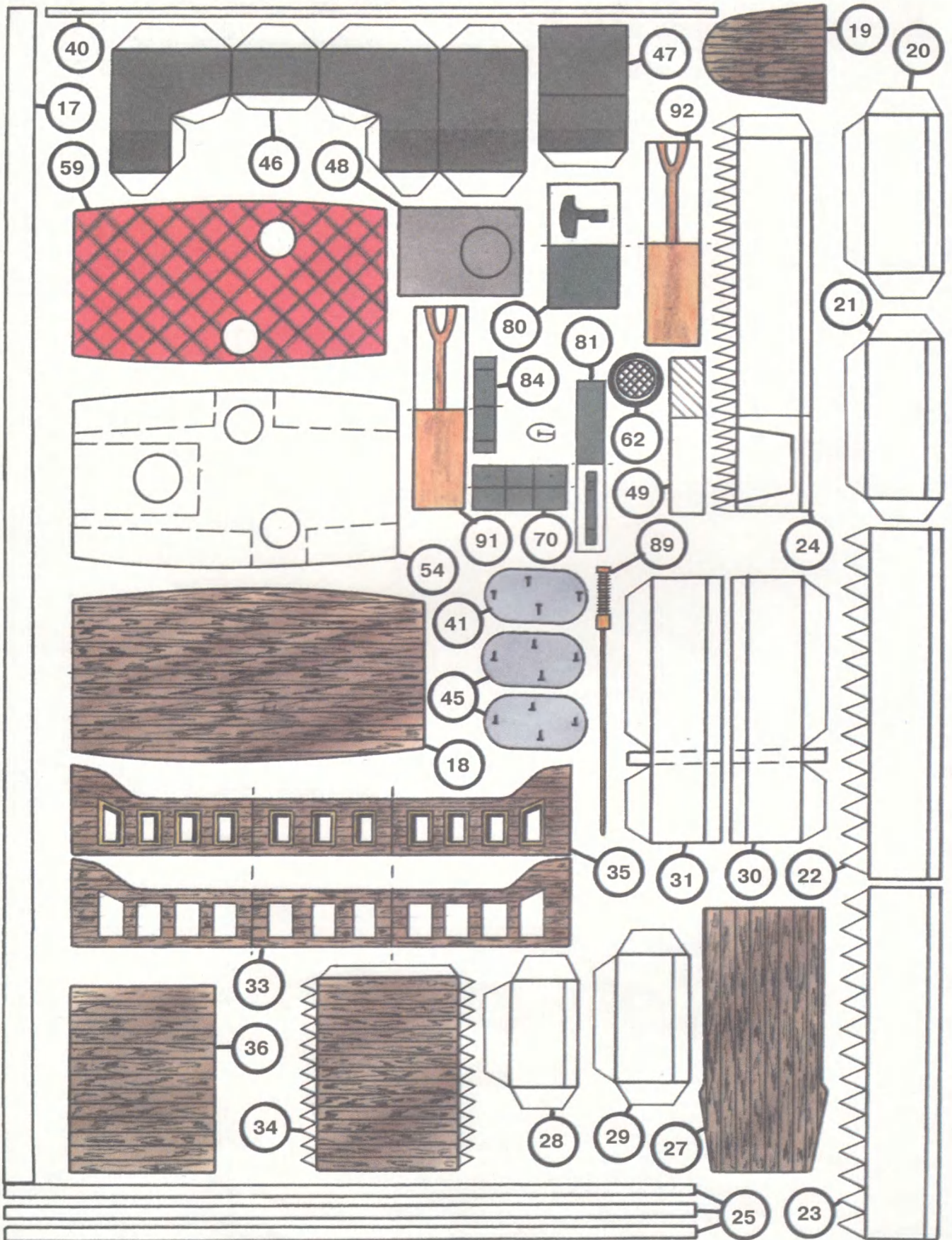
Завоевать к тому же бесплатную подписку на журнал «Левша» на второе полугодие 2000 года, получить Почетный диплом журнала «Юный техник» и стать участником розыгрыша ценного приза? Тогда попытайтесь найти красивое решение прилагаемым ниже двум задачам. Ответы присылайте не позже 15 мая 2000 года.

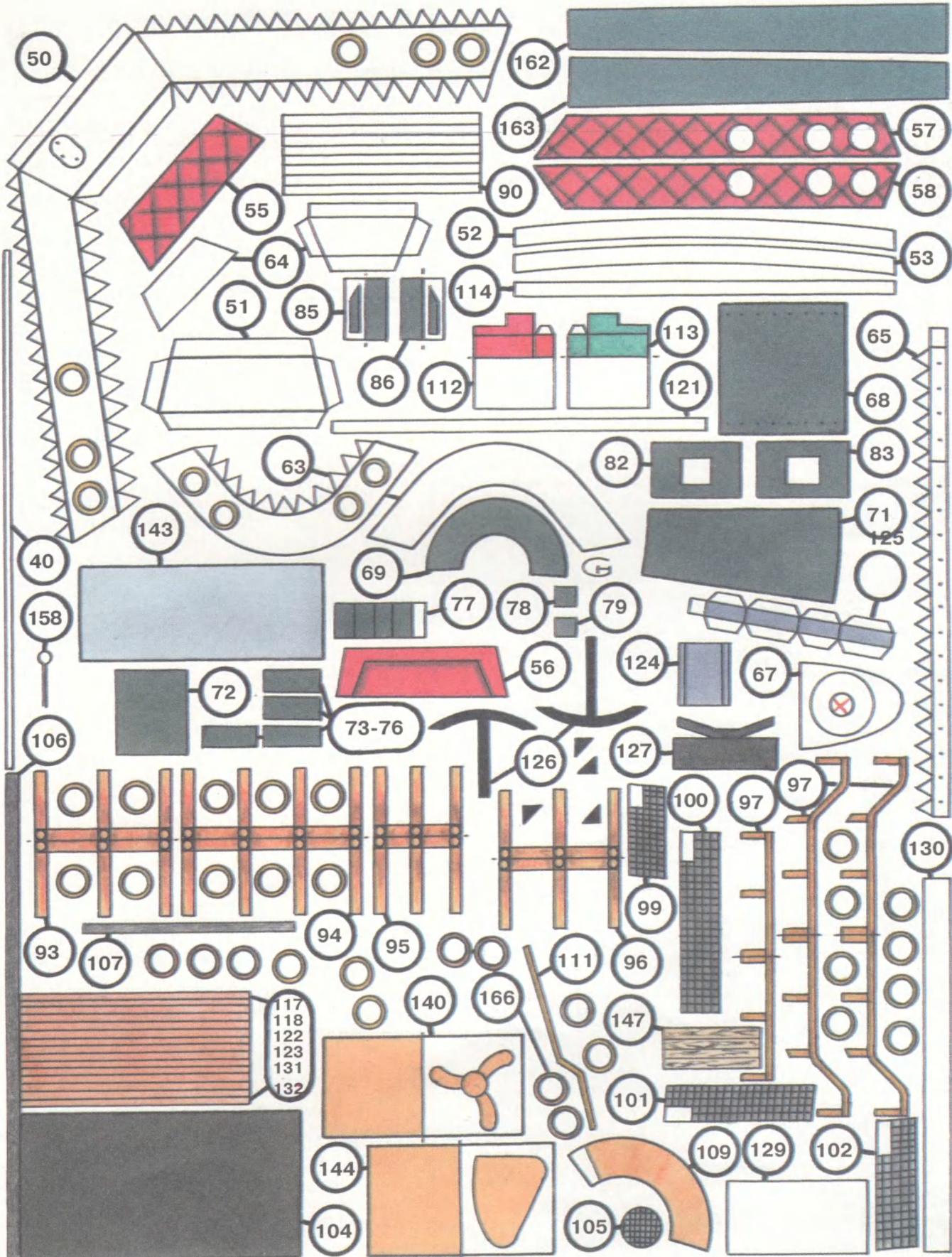
**ЗАДАЧА 1.** Сначала, как известно, нефть из скважины бьет фонтаном. Потом давление внутри пласта падает, и наступает момент, когда нефть подниматься самотеком на поверхность уже не может. Следует обратить внимание, что ее там еще предостаточно и что залегаает она на глубинах, достигающих порой нескольких сотен метров. Как же быть? «Сильных» месторождений практически не осталось. А можно ведь восстановить добычу из старых скважин. Только вот как?



**ЗАДАЧА 2.** Всего 9 граммов — таково давление солнечного света на поверхность в 100 кв. метров. По нашим земным меркам величина вроде бы небольшая. Но там, в космосе, даже такая сила способна переместить космический аппарат на другую орбиту, затормозить или, наоборот, разогнать его по новой траектории. Возможно, в будущем космические корабли под парусами станут совершать челночные рейсы между поселениями, разбросанными на орбитах Венеры — Земли — Марса. Какими в конструктивном отношении видят солнечные паруса юные изобретатели? Ждем ваших красивых ответов на эти задачи.







# ЭКСПОЗИЦИОННОЕ ЧИСЛО



для поглощения избытка красного цвета и т.д. Фирма AGFA тоже обновляет свой ассортимент, но ее «конек» — черно-белая обращаемая пленка «AGFA SCALA 200X» для профессиональных фотографов, экспонировать которую можно в диапазоне чувствительности от 100 до 1000 единиц.

Для любителей черно-белой фотографии наступают тяжелые времена — все фирмы практически перестают выпускать традиционные черно-белые фотоматериалы. Теперь черно-белый негатив получается на специальной цветной пленке, обработанной по стандартному процессу С-41, а черно-белый отпечаток — на цветной же бумаге, также обработанной по стандартному цветному процессу RA-4. Продиктовано это не запросами потребителя, а удобством обработки отснятого материала в автоматической лаборатории.

Вы, наверное, уже задумались, что же это за загадочное число «EV»?

На самом деле EV — это условно принятый ряд чисел, называемых еще экспозиционными, каждое из которых отражает сочетание определяющих экспозицию факторов: яркости объекта съемки и светочувствительности фотографического материала, сочетание выдержки и диафрагмы.

На графике приведена зависимость выдержки и диафрагмы от экспозиционных чисел. С его помощью можно определять все сочетания выдержек и диафрагм, обеспечивающих нормальную экспозицию.

Автоматический экспонометр определяет экспозиционное число по яркости объекта съемки с учетом светочувствительности пленки, а затем система автоматики фотоаппарата выбирает соответствующую этому экспозиционному числу пару выдержка — диафрагма.

Например, экспозиционному числу 10 будет соответствовать диафрагма 2,2, а выдержка 1/2 с.

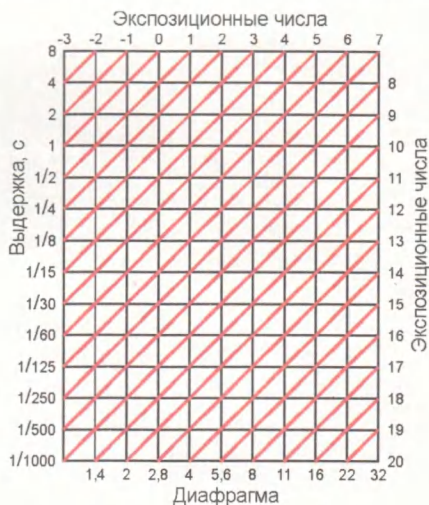
Если вы установите режим работы своего фотоаппарата на «Портрет» (Portrait), то система автоматически постарается установить ограниченную зону глубины резкости, открыв диафрагму и снизив время выдержки. Это позволит сделать нерезким фон, ото-

рвать его от резкого изображения снимаемого объекта.

При установке режима «Спорт» (Sports mode) система автоматики будет выбирать такую же пару диафрагма — выдержка, но уже исходя из необходимости использования наиболее короткой выдержки из имеющихся.

А вот режим «Пейзаж» (Picnic) в системе автоматики понимается как съемка разноплановых объектов, требующая максимальной глубины резкости, и автоматика выбирает самую длинную выдержку, достаточную для мгновенной съемки (обычно не длиннее 1/30 с), и прикроет диафрагму. У камер с автоматической фокусировкой объектив устанавливается на гиперфокальное расстояние в соответствии с выбранной диафрагмой для получения максимальной глубины резкости.

Чем шире диапазон изменения величин выдержки и диафрагмы, тем больше диапазон экспозиционных чисел, в котором может работать экспонометрическая система фотоаппарата.



Например, у современной «Лейки» — «LEICA MINILUX» — диапазон чувствительности встроенной системы экспонометра (ISO 100 1:2, 4) составляет 2,5...16,5 EV при диапазоне чувствительности пленки, автоматически вводимой в систему автоматики от 25 до 5000 единиц ISO. А у зеркальной камеры фирмы Canon «CANON EOS 3» диапазон от 0 до 20 EV (ISO 100 1:1,4), причем автоматически вводится чувствительность пленки от 25 до 5000 единиц ISO, а вручную можно ввести в систему автоматики чувствительность от 6 до 6400 единиц ISO.



# НЫРЯЮЩИЙ ФЛОМАСТЕР

# З

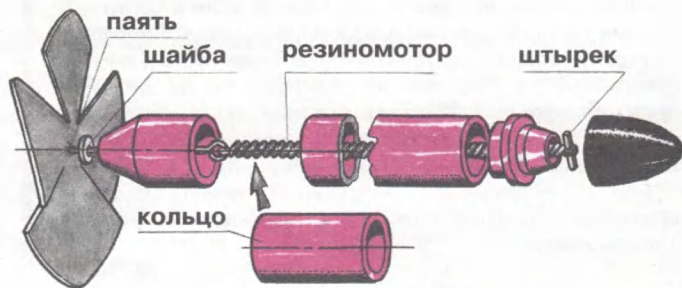
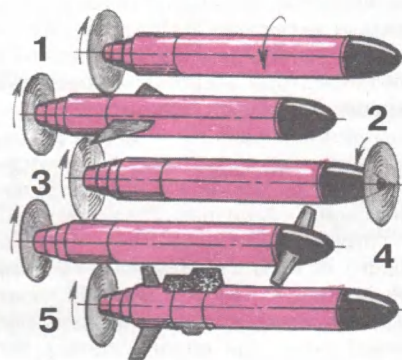
а учебный год приходится сменить не один десяток фломастеров — тонких и толстых, длинных и коротких. Выбрасывать жалко, ведь попадаются действительно красивые корпуса, а применить вроде бы негде.

У школьника Виталия Колесниченко из Камышина, небольшого города в Волгоградской области, на этот счет другое мнение. Изобретательный школьник считает, что старые корпуса от фломастеров очень даже удобный быстро изготовить оригинальные миниатюрные подводные лодки.

Как известно, чтобы модели под водой плавали, нужен двигатель. Проще всего для этих целей использовать резиномотор. Разместить его можно внутри корпуса. Для этого лобзиком или ножовкой по металлу отрежьте от корпуса небольшой отрезок, как показано на рисунке. Конечно, если центральная часть корпуса в виде цилиндра имеет на торцах две съемные головки, то резать ничего не придется. В колпачке строго по центру просверлите отверстие диаметром 1 мм — его можно проделать заостренной спицей, шилом или гвоздем.

Гребной винт вырежьте из жести — выровненной пластины, предварительно вырезанной из обечайки консервной банки. В центре ее просверлите отверстие. Из стальной проволоки (подойдет и обыкновенная канцелярская скрепка) сделайте вал и припаяйте его к винту. Лопасти отогните примерно на 30°. Затем наденьте на вал одну-две пластмассовые шайбы и вставьте узел в отверстие колпачка. Свободный конец вала аккуратно закруглите, чтобы он не царапал резину и корпус, а потом загните в виде крючка.

Далее от носика пишущего элемента отрежьте небольшой кусочек — в корпусе образуется сквозное отверстие. Затем закрепите на корпусе с помощью проволочного штырька передний конец жгута резиномотора. Собрав этот узел, наденьте на корпус носик фломастера.



ПОЛИГОН

## РЕЦЕПТЫ ОТ ЛЕВШИ



Они наиболее популярны в сельской местности в Германии прежде всего потому, что быстро готовятся и требуют меньше хлопот. Основное сырье — снятое молоко, скапливающееся иногда в хозяйствах в больших количествах. Для приготовления гарцких сырков к творогу добавляют 3...4% (по весу) соли, некоторое количество тмина и 3% двууглекислой соды, ускоряющей созревание продукта. Творог с указанными примесями тщательно размалывают на мельнице или протирают через сито, пока вся масса не превратится в однородное мягкое тесто без комков и крупинки. Эту массу берут ложками, формируют из нее методом катания сырные головки в виде усеченных конусов и ставят их рядами на дос-

ках. В течение первых суток головки выдерживают в теплом сухом помещении, затем переносят в сушильню, где в продолжение еще двух дней досушивают, переворачивая. Во время сушки на поверхности сырков периодически образуется нежный белый налет. По окончании сушки каждую головку натирают раствором соли с добавлением пищевых красителей — красного, желтого или коричневого цвета. На четвертый день окончательно обсохшие сырки перекладывают в ящички, выложенные изнутри пергаментной бумагой. Открытые сверху ящички переносят в подвал и ставят один на другой. Там они в продолжение недели окончательно дозревают. Вес отдельного сырка обыкновенно не превышает 50 г.

# ГАРЦКИЕ МЕЛКИЕ СЫРКИ

тера. Модель миниатюрной подводной лодки практически готова. Но если ее запустить, она никуда не поплывет. Дело в том, что закрученный резиномотор (он состоит из нескольких нитей авиамодельной резины сечением 1x1 мм) с одинаковым усилием воздействует как на гребной винт, так и на корпус модели (см. рис. 1).

Чтобы затормозить вращение корпуса, Виталий Колесниченко предлагает прикрепить по бокам модели две небольшие треугольные пластины из листового пластика (см. рис. 2). Несомненно, это поможет, но лишь частично. Для обычной игрушки подобное решение, может быть, и сгодилось бы, а вот для настоящей модели...

Предлагаем иное решение. В носовой части смонтируйте второй гребной винт. Вращать его будет тот же резиномотор, нужно лишь в носовой части установить узел, подобный кормовому. Причем сделать это так, чтобы закрутка лопастей носового гребного винта и направление его вращения были противоположными заднему винту, как показано на рисунке 3. Сразу же отметим — такая схема позволит наилучшим образом использовать запасенную в резиномоторе энергию, не расходуя ее на торможение вращения корпуса.

А вот еще один вариант (см. рис. 4). У этой модели, как видите, есть лопасти-стабилизаторы. При правильном подборе их размеров и угла закрутки они могут заменить носовой гребной винт. Причем корпус тормозить не нужно.

Чтобы модель была похожа на настоящую подводную лодку, ее можно оборудовать жестяными рулями и рубкой. Рули позволят за счет подгиба лопаток регулировать режим движения, направление хода, глубину погружения (что невозможно при других схемах). Чтобы компенсировать вращающий момент двигателя, парные рули должны стоять под разными углами. А дополнительную устойчивость «по крену» придаст модели пенопластовая рубка с небольшим балластом (см. рис. 5). Размеры этих деталей придется подобрать экспериментальным путем. Полностью подготовленная к запуску модель должна иметь нулевую или небольшую положительную плавучесть.

Если у вас скопилось несколько фломастеров, можно спустить на воду целую флотилию и между ними устроить соревнования.

**В. РОТОВ**



# ПОТОПА

**К**огда засоряется водосток в квартире, то чем скорее замечена беда, тем быстрее можно принять необходимые меры. Потому есть смысл доверить контроль автоматике. Поставленную задачу поможет решить устройство, схема которого изображена на рисунке 1. Логические ячейки типа 2И-НЕ DD1.1, DD1.2 микросхемы К561ЛА7, охваченные положительной обратной связью через резистор R2, образуют аналог реле, работающего с самоподхватом при поступлении управляющего сигнала. Выход 4 DD1.2 связан также с одним входом (9) ячейки DD1.3, которая совместно с ячейкой DD1.4 и элементами R4, C1 образует генератор последовательности импульсов звуковой частоты. К выходу 11 DD1.4 может присоединяться усилитель мощности на транзисторе VT1, в коллекторную цепь которого включена динамическая головка ИА1. Ко входам 1 ячейки DD1.1 через резистор R1 присоединен один из щупов S1, замыкаемых водой при всплесках ее уровня. Второй щуп связан с «плюсом» батареи GB1. В дежурное состояние устройство приводится подачей питания от батареи GB1 выключателем SA1, а также нажатием кнопки SB1. При этом устанавливается низкий уровень напряжения на входах 1, 2 ячейки DD1.1, на выходе 4 DD1.2, на входе 9 DD1.3 и на выходе 11 DD1.4. Присоединенный к последнему транзистор VT1 заперт. Достаточно кратковременного замыкания щупов S1 поднимавшейся водой, чтобы напряжение от источника через резистор R1 застави-

**ЭЛЕКТРОНИКА**

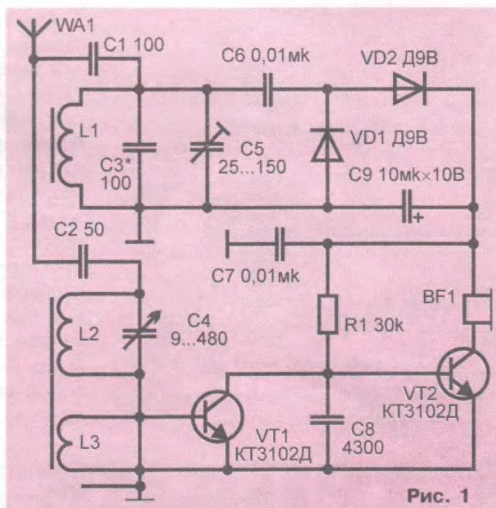
## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

### РАДИО-ПРИЕМНИК БЕЗ БАТАРЕЙКИ?



Радиоприемник, способный черпать энергию из радиополя, известен давно — детекторный. Но его чувствительность слишком низка, поэтому для приемлемой работы требуется не только хорошее заземление, но и наружная антенна длиной 20...30 м, приподнятая на высоту 10...15 м. Даже если поблизости растут крупные деревья, залезть на них, чтобы закрепить антенный канатик, способен далеко не каждый.

Но можно пойти другим путем — построить приемное устройство из двух приемников. Один из них будет принимать наиболее сильный сигнал, превращая его в источник питания для собственного радио-



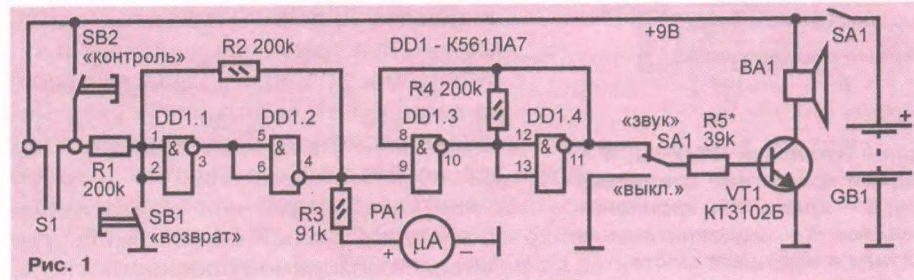
**Рис. 1**



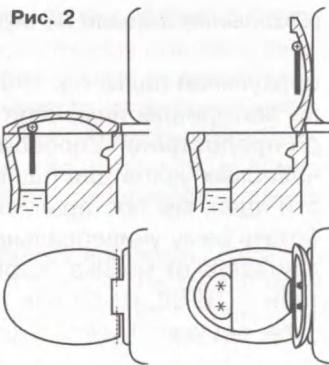
# НЕ БУДЕТ

ло ячейки DD1.1, DD1.2 переключиться и подать напряжение высокого уровня на вход 9 DD1.3. Генератор начинает работать, периодически отпирая и запирая транзистор VT1 и тем заставляя звучать головку BA1. Таким образом, «запомнившее» кратковременный всплеск устройство будет напоминать о случившемся звуковым сигналом, пока не нажата кнопка SB1. Поскольку такое может произойти в ваше отсутствие, звуковой сигнал ни к чему, от него лишь расход энергии батареи. Поэтому помимо сигнала звукового, отключаемого переключателем SA1, предусмотрен сигнал визуальный, который подает микроамперметр PA1, постоянно связанный с выходом 4 DD1.2. По возвращении домой о факте временного засорения канализации вас известит отклонение вправо стрелки прибора. В процессе эксплуатации устройства полезно время от времени проверять его работоспособность. Для этого достаточно нажать кнопку SB2 и, убедившись в действии звукового и визуального сигналов, вернуть устройство в исходное состояние кнопкой SB1.

В конструкции можно использовать резисторы МЛТ-0,125...0,5, конденсатор — КЛС, МБМ. Звукоизлучатель — динамическая головка 0,25ГДШ-7 с 50-омной звуковой катушкой либо электромагнитный капсюль с сопротивлением 50...100 Ом от телефонной трубки. Переключатели SA1, SA2 — микротумблеры МТ1, кнопки SB1, SB2 — КМ2-1. Стрелочный прибор — используемый в



индикаторах уровня записи магнитофонов, типа M476/1. Щупы можно изготовить из отрезков медного провода диаметром 2,5...3 мм в полихлорвиниловой изоляции, с выступающими снизу оголенными концами длиной 10...20 мм. Щупы-электроды шарнирно закрепляют с тыльной стороны на откидной крышке унитаза (см. рис.2)



таким образом, чтобы в поднятом положении они прижимались к крышке. Когда же крышка возвращается на место, под действием собственного веса они отходят от стенки и опускаются вниз. Электрическое соединение щупов с электронным блоком выполняется тонким многожильным проводом, который должен иметь «слабину» (в виде небольшой петли) в местах, где расположены шарниры.

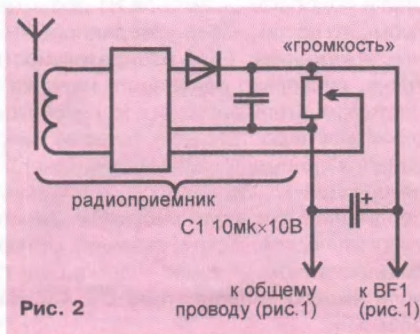
Налаживая устройство, в первую очередь подберите сопротивление резистора R5 так, чтобы обеспечивалась достаточная громкость сигнала при минимальном токе коллектора транзистора. Подбором емкости конденсатора C1 можно получить звучание сигнала, наилучшим образом слышимое на расстоянии. Собранный монтажный плату вместе с источником питания и звукоизлучателем поместите в футляр, который крепится на ближайшей стене. На лицевую стенку футляра выводятся ручки и кнопки переключателей, кроме того, что управляет питанием — его лучше поместить в менее доступном месте во избежание случайного отключения автомата. На лицевую панель выводятся также шкала стрелочного прибора и акустическая решетка излучателя. Идущие от блока к щупам провода необходимо уложить так, чтобы исключить возможность их обрыва во время уборки помещения.

Ю. ГЕОРГИЕВ

приемника, допускающего плавную настройку на ряд нескольких, в том числе «энергетически» слабых, местных передатчиков. Принципиальная схема подобной конструкции приведена на рисунке 1. «Питающая» часть представляет собой детекторный приемник, резонансный контур L1, C3, C5 которого постоянно настроен на мощную длинноволновую радиостанцию, «уловленную» антенной WA1. На выходе детектора VD1, VD2 включен конденсатор C9, накапливающий энергию постоянных составляющих выпрямленных сигналов радио- и звуковой частот. Отсюда поступает питание транзисторов VT1, VT2 радиоприемника, входной контур которого L2, C4 можно настраивать по желанию на станции,

работающие в диапазоне средних волн, также воспринятые антенной WA1. Первый каскад служит чувствительным детектором радиосигналов, второй — усилителем звуковой частоты, работающим на высокоомные головные телефоны BF1. Антенной служит изолированный провод, подвешенный под потолком по длинной диагонали помещения. Заземлителем может служить штырь из нержавеющей стали, воткнутый поглубже в землю вблизи водостока с крыши, где влажность грунта выше. Для изготовления контурных катушек автором была использована готовая магнитная антенна от заводского приемника. От ее ферритового стержня отделен кусок длиной около 60 мм, на нем размещена штат-

ная катушка ДВ. Катушка СВ оставлена на исходном стержне, куда добавлена катушка связи L3. Она содержит 20 витков провода ПЭЛШО 0,25, намотанных виток к витку на подвижной бумажной гильзе.



(Окончание. Начало на стр. 7)

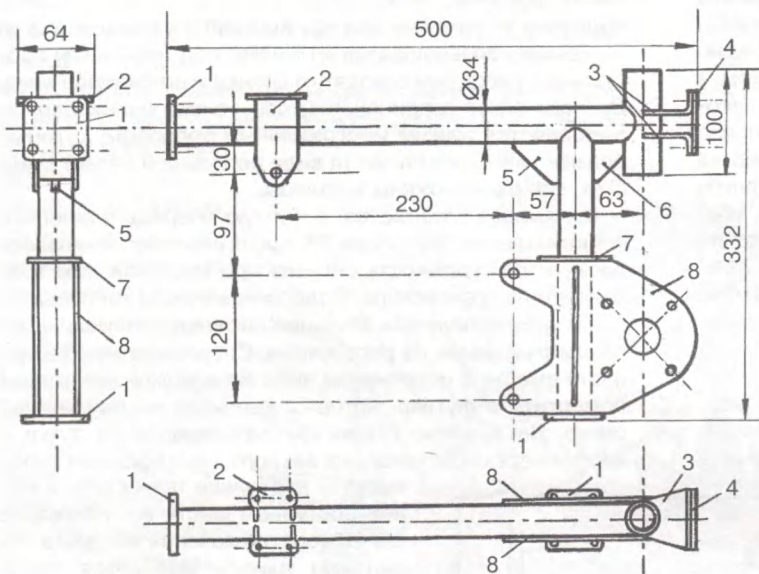
циркульной пилы. А в 1991 году были опубликованы материалы инженера И. Папиного, в которых он предоставил силовой агрегат с целым рядом навесных узлов для различных работ. Используя эти идеи, мы постарались более детально проработать раму универсального силового модуля для двигателя от мокика «Карпаты» или другого двигателя — Ш-58, Ш-62 или V-507.

На рисунке 1 изображен весь шлейф полезных

машин, основа которых — силовой модуль. Нам кажется, что и у вас найдутся свои варианты, которые расширят возможности этого агрегата. Сегодня предлагаем построить этот миниатюрный мотоблок. А в последующих номерах познакомим вас с другими навесными узлами, дополняющими наш силовой модуль.

Двигатель крепится к трубчатой Т-образной раме тремя стальными шпильками или болтами М 8 за передней и задней кронштейны.

Рама (см. рис. 2) состоит из двух отрезков



**Рис. 2. Рама универсальной моторной установки «УМУ»: 1, 4 — соединительные фланцы; 2 — передний кронштейн крепления двигателя (кронштейн для бензобака); 3 — кронштейн крепления соединительного фланца; 5, 6 — косынки; 7 — соединительная пластина; 8 — щеки крепления двигателя и ведущего моста.**

стальной трубы наружным диаметром 34 и толщиной стенки 2,5 мм. Между собой трубы необходимо сварить газовой или электросваркой. На горизонтальной части рамы приварите передний кронштейн крепления двигателя из листовой стали толщиной 3 мм, как показано на рисунке.

На заднем торце приварите отрезок трубы, который впоследствии будет выполнять роль втулки поворотной оси.

А с переднего торца горизонтальной трубы также сваркой присоедините стыковочный фланец, вырезанный из листовой стали толщиной 5...7 мм.

На вертикальной трубе рамы, согласно рисунку 2, должны находиться щеки кронштейна крепления двигателя и ведущего моста (рис. 3). Щеки вырежьте из листовой стали толщиной 3 мм. Поточнее разметьте и просверлите в них все необходимые отверстия, а затем стяните их болтами через промежуточные втулки длиной 34 мм, чтобы добиться необходимой соосности.

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

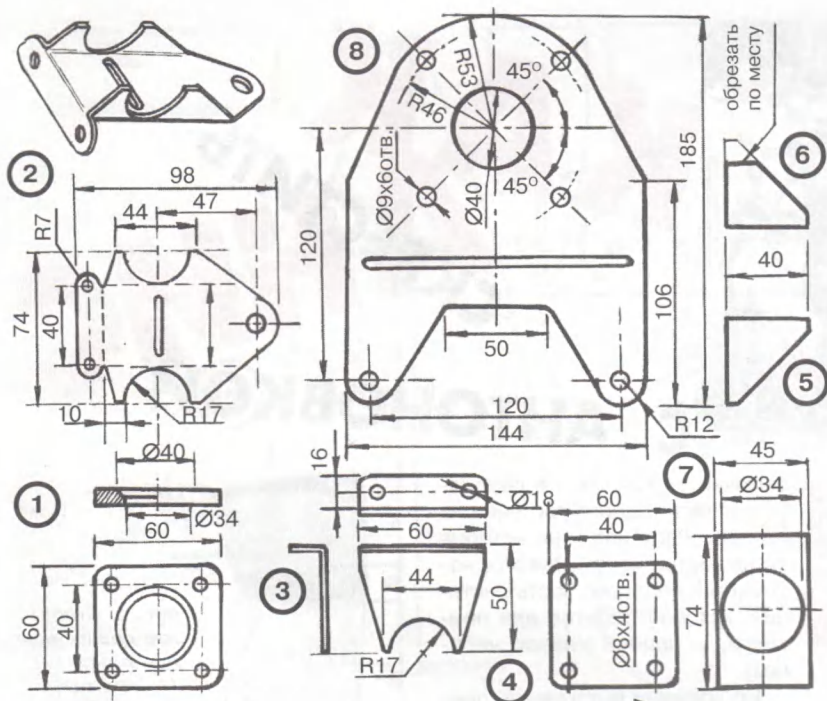
Настройку энергетической части устройства проводят подбором емкостей конденсаторов С3, С5, временно заменив С9 на другой, с емкостью порядка 5000 пкФ, и включив параллельно ему упомянутый телефон. Затем, восстановив схему, настройтесь конденсатором С4 на наиболее слабо слышимую средневолновую радиостанцию и подбором резистора R1 добейтесь возможно более громкого воспроизведения радиопередачи при минимальных искажениях. Если избирательность приема недостаточна, несколько раздвиньте катушки L2, L3. Эффективность комнатной антенны в железобетонном здании может оказаться недостаточной, поэтому энергию для питания и наладки приемной части можно «снять» с детектора (регулятора громкости) заводского приемника, выполнив присоединение согласно рисунку 2. Заметим, что настройку энергетической части в удалении от города, на незлектрифицированном садовом участке будет произведена легче, если вместо конденсатора С3, С5 использовать второй блок КПЕ.

## ВЫ ЗАТЕЯЛИ

Профессиональные мастера знают немало секретов, помогающих им быстро и хорошо выполнить работу. А вот большой армии самодельных ремонтников, по нашему мнению, могут помочь некоторые из собранных здесь советов.

- Окрашивая комнату, не открывайте в ней окна и двери. Сквозняк, подвижный теплый или влажный воздух, неизбежно нарушит равномерность подсыхания краски и испортит вашу работу.





**Рис. 3. Детали рамы «УМУ»:** 1 — соединительный фланец, 2 шт. (стальной лист, 5...7 мм); 2 — передний кронштейн крепления двигателя, 2 шт. (стальной лист, 2,5...3 мм); 3 — кронштейн крепления фланца, 2 шт. (стальной лист, 3 мм); 4 — фланец соединительный, 1 шт. (стальной лист, 4 мм); 5, 6 — косынки, по 1 шт. (стальной лист, 3 мм); 7 — соединительная пластина, 1 шт. (стальной лист, 3 мм); 8 — щеки крепления двигателя и ведущего моста, 2 шт. (стальной лист 3 мм).

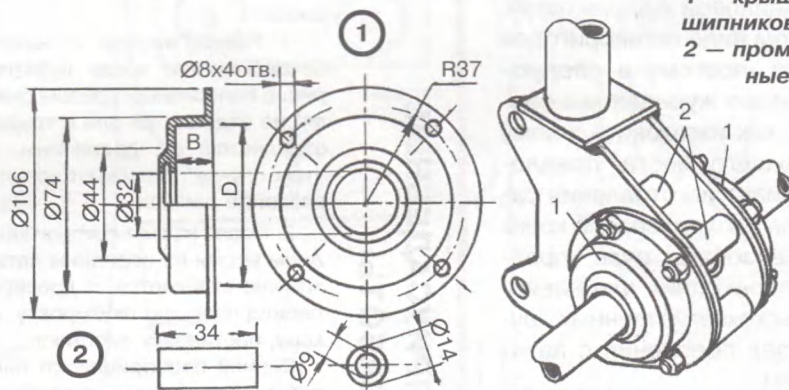
Центры отверстий под ось ведущего моста должны находиться на одной прямой с осью поворотной втулки (см. рис. 2). Лишь убедившись в их полном совпадении, можно приваривать щеки кронштейна к вертикальной трубе рамы.

Далее на токарном станке необходимо выточить детали подшипниковой втулки ведущего моста (см. рис. 4). Диаметр (D) и ширина (B) втулки на рисунке не указаны — они зависят от внешнего диаметра и ширины подобранных подшипников. Учтите только, что внутренний диаметр подшипника (d) должен быть 30 мм.

После того, как закрепите подшипники ведущего моста, приступайте к установке двигателя. Хочет-

**Рис. 4. Опорный узел ведущего моста:**

- 1 — крышки подшипников, 2 шт.;
- 2 — промежуточные втулки, 4 шт.



## РЕМОНТ?

Прежде чем приступить к окраске потолка и стен, снимите с них все, что может помешать производительной работе: гардины, люстры, бра, выключатели, штепсельные розетки и прочее.

Мелкие трещины в штукатурке предварительно зашпаклюйте, просушите, а затем тщательно зашлифуйте песком или наждачной бумагой.

Потолок окрашивается в первую очередь. Причем последний слой краски или побелки должен наноситься кистью обязательно по направлению к окну. А предыдущий, следовательно, кладется поперек. В противном слу-

чае, как бы тщательно вы ни выполнили работу, следы от кисти будут заметны на потолке.

При окраске потолков известковым составом, приготовленным на основе гашеной извести, следует знать, что предварительно окрашиваемую поверхность следует увлажнить. Стойкость покраски увеличится, если в подготовленный раствор добавить поваренную соль из расчета 50...100 г на 10 л колера.

Краску нужно наносить тонким слоем. За один раз укрыть поверхность вам, конечно, не удастся. Окрасьте ее вторично, но только после того, как подсохнет первый слой. Помните: два или три тонких слоя краски всегда прочнее одного, но толстого.

Большие поверхности удобно окрашивать валиком. Однако прежде чем применять его, окрасьте кистью (флейцем) углы стен, стыки с окнами, дверьми и другие места, где валиком красить неудобно. Ширина окрашенной кистью полосы должна быть не менее 70...80 мм.

Окраску валиком начинайте с нескольких мазков крест-накрест, а затем растирайте их. Много краски на валик или кисть не набирайте.

Переплеты оконных рам, плинтусов, филенок и нижнего края дверей окрашивайте малым флейцем (шириной около 50 мм). Большая кисть неизбежно приведет к огрехам да к тому же прибавит работы по уборке комнаты после ремонта.

ся заметить, что от выбранного двигателя будет зависеть, нуждается ли он в доработке.

Лучше использовать двигатель не от мопеда, а от мокика, так как он имеет кикстартер. Если все же потребуется доработка, советуем прочитать статью «Микромотоцикл» в приложении «ЮТ» для умелых рук» № 6 за 1988 год.

Так как силовой модуль будет использоваться не только для транспортных средств, но и в стационарных установках, необходимо ограничивать рабочее время, чтобы не перегреть двигатель.

Если же у вас появятся собственные разработки, связанные с принудительным охлаждением, просим присылать их в редакцию.

Итак, силовой модуль готов, но в таком виде он непригоден к работе, поэтому в следующем номере журнала мы расскажем, как изготовить к нему ось ведущего моста, предложим вариант изготовления самодельных колес, способ крепления бензобака, руль управления, переходник для навесных сельскохозяйственных орудий и узел сцепления с автоприцепом.

Ю. АНТОНОВ



# КАК СКРЕСТИТЬ ДЕРЕВИШ С АНТОНОВКОЙ

## З

аклчается прививка в перенесении части одного растения на другое. Растение, на которое прививается часть другого, называется подвоем. Часть растения, которая берется для прививки, — привой (глазок, черенок).

По времени выполнения прививки можно выделить два периода:

1. Ранней весной, до начала сокодвижения, когда луб (см. рис. с поперечным срезом стебля) не отделяется или с трудом отделяется от древесины. В этом случае прививают копулировкой, в расщеп.

2. После начала сокодвижения, с середины весны до середины лета, когда луб хорошо отделяется от древесины. В этот период проводят окулировку, прививку за кору, постановку «мостика».

Весной перепрививают плодовые деревья и кустарники (яблони, груши, виш-

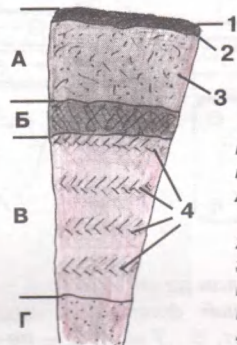


Рис. 1. Строение древесины:  
А — кора:  
1 — кожица,  
2 — пробка,  
3 — луб.  
Б — камбий.  
В — древесина:  
4 — годовые кольца.  
Г — сердцевина.

Рис. 2. Выбор черенка для прививки.



ПРИСАДЕБНЫЕ  
ЗАБОТЫ

## КОГДА ОДИН ДЕНЬ ГОД КОРМИТ



Не зря русский народ сложил эту мудрую поговорку: опоздаешь с посевом перца, помидоров, капусты, других овощей — не получишь гарантированного урожая. Но перед высадкой семена еще требуют определенной подготовки к посеву.

**КАЛИБРОВАНИЕ.** Отбирают наиболее крупные семена. Для этого в 200 мл воды растворите 10 г соли, опустите в раствор семена, хорошо перемешайте, а через 5 минут соберите с поверхности всплывшие. Осевшие на дно семена промойте чистой водой, просушите до сыпучего состояния и используйте для посева.

**ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ.** Самый простой способ — замачивание на несколько часов в слабом растворе марганцовки.

**ЗАМАЧИВАНИЕ В ВОДЕ.** Проводят

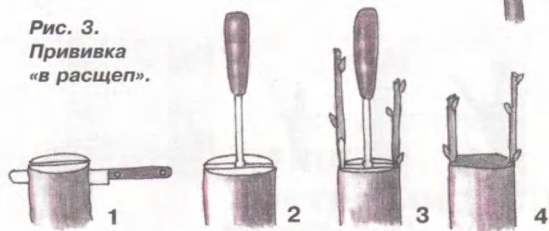
перед посевом, чтобы семена набухли и их оболочка стала мягкой. Вода должна быть чистой, ее меняют 2 — 3 раза в сутки. Объем воды для тыквенных (огурец, кабачок, патиссон и т.д.), капусты, репы, редьки, редиса, бобовых должен быть в 1,5 — 2 раза больше объема семян, для семян другого вида воды можно взять больше (в 2 — 4 раза). Продолжительность замачивания при температуре 20...25°C для бобовых, тыквенных, капустных культур 12...20 часов, для лука, моркови, свеклы 50...60 часов. Нельзя замачивать семена в проточной воде — это приведет к вымыванию из них питательных веществ.

**ЗАМАЧИВАНИЕ В РАСТВОРАХ** стимуляторов роста и микроэлементов. Чаще всего в качестве стимулятора роста применяют гетероауксин в

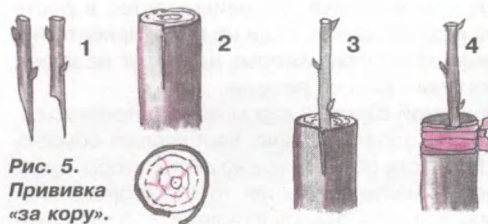
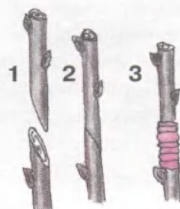
ни, сливы, рябины). Прививка применяется для замены существующего сорта на другой, лучший по срокам созревания или по вкусовым качествам. Она позволяет создать на одном дереве набор сортов с разными сроками созревания или с разной окраской, формой плодов. А еще прививка дает возможность вырастить декоративные формы с плакучей кроной или другими интересными свойствами; она повышает морозостойкость, когда на холодоустойчивый подвой прививают более теплолюбивый привой.

До начала активного сокодвижения (обычно в апреле) проведите перепрививку деревьев способом «в расщеп». Для этого надо иметь черенки новых сортов, прививочный или обычный острый нож, ножовку, стальной клин или отвертку, молоток, обвязочный материал, садовый вар. Этот способ прививки лучше всего подходит при диаметре подвоя 2...4 см. Ножом зачистите спил ветки, затем острый нож с прямым полотном поставьте в центр спила и осторожно ударьте по нему молотком сначала посередине, а затем по краям. Глубина разреза должна быть 3...4 см. Вынув нож, вставьте в середину клин. Далее на двух черенках нового сорта сделайте срезы, как показано на рисунке. Длина срезов 2,5...3,5 см. После этого клин немного поверните, чтобы щель стала шире, и вставьте черенки. Желательно, чтобы нижние листовые почки каждого черенка находились на внешней стороне (см. рис.). Кора внешней стороны черенка должна точно совместиться с корой подвоя. Вся открытая древесина привоя должна быть утоплена в расщепе. После этого клин можно осторожно вынуть и замазать щель на подвое садовым варом.

**Рис. 3.**  
Прививка  
«в расщеп».



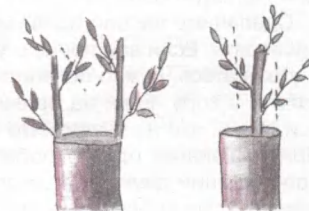
**Рис. 4.**  
Копулировка.



**Рис. 5.**  
Прививка  
«за кору».

Копулировку делают при равных диаметрах привоя и подвоя или при их небольших расхождениях. У подвоя и привоя сделайте косые срезы равной длины, которые должны быть равны приблизительно 3 — 5-кратной величине диаметров прививаемых побегов. При улучшенной копулировке делают дополнительные надрезы. Обычно прививают черенок с 2...5 почками.

У растений весной с наступлением активного сокодвижения (приблизительно в апреле) и до начала цветения наступает самый подходящий момент для прививки «за кору». Когда диаметр подвоя в 2...3 раза больше диаметра привоя, прививают один черенок. Если подвой значительно толще, можно привить 2...4 черенка. Срез подвоя зачистите острым ножом и надрежьте кору до древесины. На черенке сделайте ровный косой срез длиной 2,5...3 см. Срез может быть и более



**Рис. 6.**  
Обрезка  
прижившихся  
побегов.

сложным — «с плечиком». Далее за кору введите черенок привоя, затем кору обожмите и обвяжите, а всю площадь прививки промажьте садовым варом. В качестве обвязки можно использовать изоляционную ленту, резину воздушного шарика или медицинскую резиновую перчатку, разрезанную на полоски.

Интересна также прививка «мостиком». Она применяется для восстановления коры. В этом случае погибшую часть коры вырезают, после чего выше и ниже места повреждения делают срезы на здоровой коре и вводят под нее предварительно подготовленный «мостик» из черенка той же породы, косо срезанного с двух сторон, как показа-

концентрации 25 мг на 1 л воды. Проращение можно ускорить обработкой янтарной кислотой (17 мг на 1 л воды), питьевой содой (5 г на 1 л воды) в течение 4 — 12 часов для быстропрастающих культур, для остальных несколько дольше. Некоторые опытные огородники советуют добавлять в воду несколько капель сока комнатного растения алоэ. Хороший эффект дает замачивание семян в растворе микроэлементов.

**ПРОРАЩИВАНИЕ.** Посев пророщенных семян ускоряет появление всходов на 3...10 дней. Нужно только помнить, что высевать пророщенные семена следует обязательно во влажную почву, иначе они могут погибнуть, так и не дав всходов.

**ЗАКАЛИВАНИЕ.** Растения из закаленных семян лучше переносят не-

благоприятные условия. Набухшие, но еще не проросшие семена в течение 6...12 часов необходимо выдерживать при температуре 18...20°C, а затем еще 12...18 часов в холодильнике при нулевой температуре. На следующий день процесс повторяют. Общая продолжительность закаливания при таких температурах продолжается 5...12 дней. Нужно следить, чтобы семена не проросли. Для этого ежесуточный период выдерживания семян в тепле сокращают до 4...6 часов. Закаливание не следует применять для семян лука, свеклы, салата, шпината, редиса, редьки: это способствует преждевременному образованию цветonoсных стеблей (стрелкованию).

**ПРОГРЕВАНИЕ.** Проводят на солнце, рассыпав сухие семена тонким

слоем, или подвешивают мешочек с семенами на некотором расстоянии от батареи, трубы, печи. Продолжительность прогревания 2...4 дня, температура в зоне расположения семян 35...50°C. Особенно хороший эффект оказывает прогревание семян на растении из семейства тыквенных.

**БАРБОТИРОВАНИЕ** — это обработка семян воздухом в воде. Для этой цели можно использовать аквариумный компрессор. Семена насыпают в воронку с ситечком, которую соединяют со шлангом от компрессора. В банку наливают воду и через семена, находящиеся в воде, пропускают воздух в виде мелких пузырьков. Продолжительность барботирования 12...36 часов, но, если семена начнут наклеиваться раньше, обработку прекращают — семена готовы к посеву.

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

но на рисунке. Для лучшего крепления на кору установите маленькую накладку из мягкой жести и прибейте ее двумя мелкими гвоздями. Вместо этого можно забинтовать места прививки пленкой. Затем все места прививки и место среза поврежденной коры покройте садовым варом. Для восстановления ствола, поврежденного зимой мышами или зайцами, при появлении дупла или солнечного ожога коры можно использовать поросль. Ее верхнюю часть прививают под кору в тех местах, где она удобнее всего совмещается с реставрируемым деревом (см. рис.). Известны случаи, когда поврежденные плодовые деревья восстанавливали, прививая под кору случайно выросшую рядом молодую березку.

Сделанные весной прививки летом нужно обязательно проверять. Если все прошло удачно и привой начал расти и утолщаться, нужно ослабить обвязку, чтобы она не врезалась в кору. Если на привите черенке было, скажем, три почки, это не значит, что все они пробудятся к росту. При появлении одного побега обрезку не делают. При пробуждении двух побегов оставляют тот, что растет активней. Если пробудились все три почки, то нижние побеги укорачивают или вырезают, а преимущество в росте дают побегу из верхней почки. Если на ветку привито несколько черенков, то побеги, которые идут друг на друга, укорачивают, как показано на рисунке.

Нанесенный весной садовый вар может растрескаться. Чтобы инфекция не попала в раны, необходимо обвязку восстановить. В августе обвязку можно снять, чтобы ткань, образовавшаяся на месте сращения, лучше вызрела. Механическая связь привоя и подвоя в первые 2...3 года слабая, поэтому в период сильных ветров, дождей побеги могут выломаться, особенно если на них уже образова-

лось много листьев. Для увеличения прочности соединения к подвою привяжите в двух местах рейки длиной 50...70 см, а на рейки наденьте каркас из проволоки так, чтобы побеги привоя находились внутри его.

Летняя, самая поздняя по времени, прививка — окулировка спящим глазком (от лат. *oculus* — глаз). Время ее проведения — июнь и июль. Окулировкой дички яблони, груши, вишни, сливы, рябины, а у декоративных пород — розы, сирени, рододендроны улучшают новыми сортами. Состоит окулировка в том, что с побега текущего года срезают одну хорошо развитую, но не тронувшуюся в рост почку (спящий глазок) с небольшим кусочком коры и древесины (щиток), который вставляют под кору подвоя. Если в период окулировки стоит сухая погода, то за неделю до прививки увлажните почву вокруг подвоя — это облегчит отделение коры. Прививку проводят на высоте 6...12 см от корневой шейки. Диаметр подвоя 8...16 мм. Длина щитка с глазком 22...28 мм; почка должна быть ближе к нижнему концу. Черешок старого листа на глазке оставьте длиной 4...6 мм. Древесину с внутренней стороны щитка осторожно удалите. На подвое сделайте надрез в виде буквы Т (продольный разрез 20 мм, поперечный 6...7 мм). Ножом раскройте кору в верхней части разреза и вставьте в прорез щиток. Кору обожмите и наложите обвязку. Через две недели обвязку ослабьте, так как побег начнет расти и в толщину. Если почка зеленая, а черешок легко отваливается при нажатии — прививка прошла успешно. При потемнении почки повторите окулировку в конце месяца ниже или выше места первой прививки.

Проводить прививку можно и у комнатных растений (цитрусовых, граната, кофейного дерева).

М. БАКУШЕВА

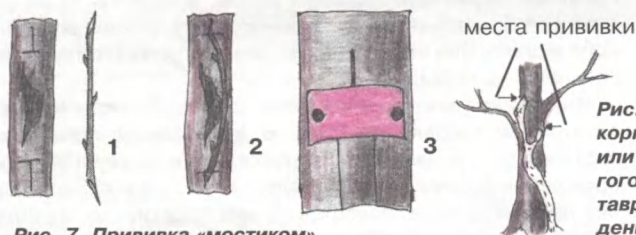


Рис. 7. Прививка «мостиком».



Рис. 9. Окулировка.

Рис. 8. Прививка корневой поросли или растения другого вида для реставрации поврежденного дерева.

## ЛЕВША

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

Главный редактор  
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ

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

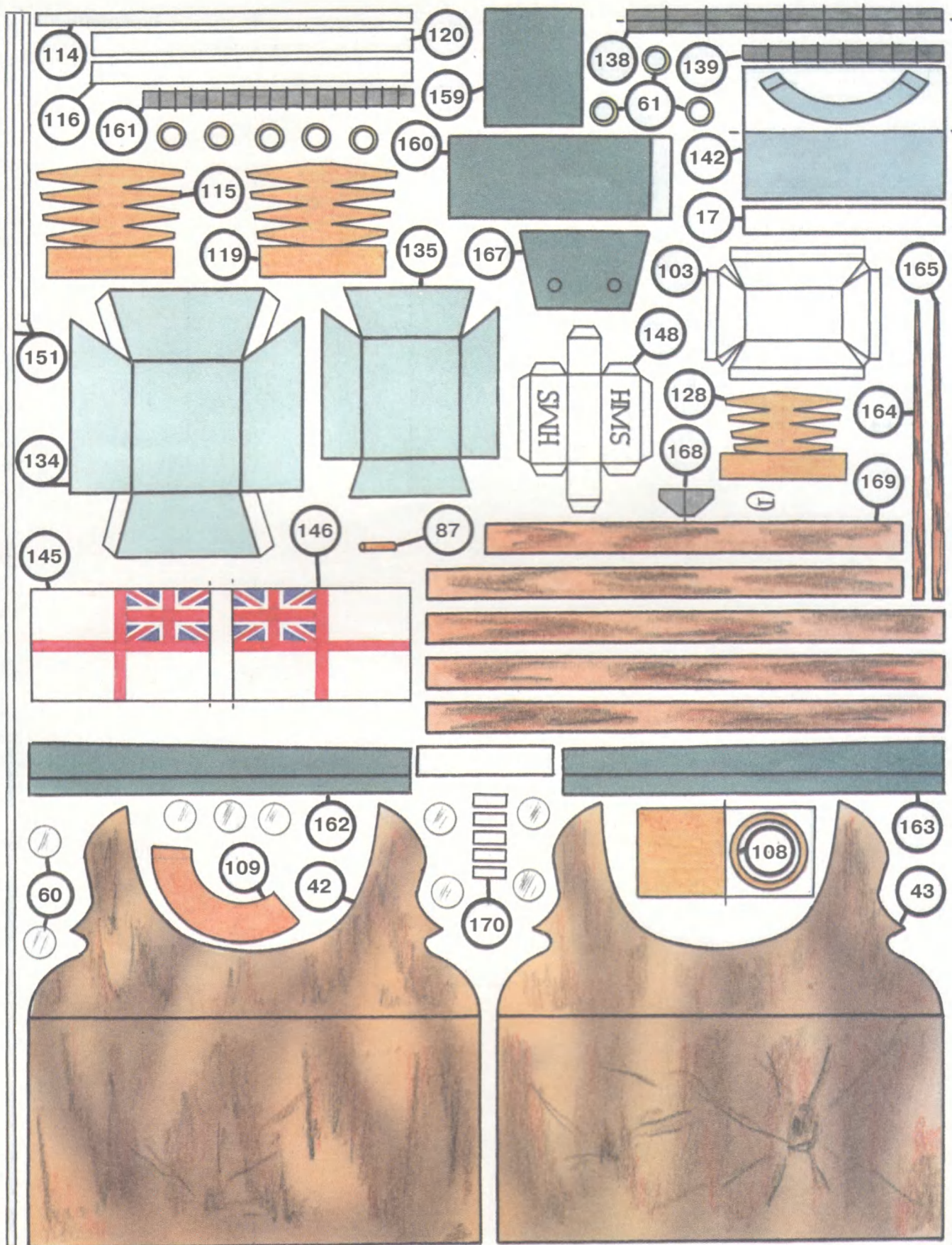
Учредители:  
трудовой коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

Подписано в печать с готового оригинала-макета 14.03.2000. Формат 60х90 1/8.  
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.  
Учтно-изд. л. 3,0. Тираж 5 200 экз. Заказ № 433.

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»:

- Сразу после Второй мировой войны на вооружение большинства стран начали поступать бронетранспортеры для перевозки десанта, разведки, поддержки пехоты. И в нашей стране на базе горьковского вездехода был разработан БТР-40, верой и правдой прослуживший в армии до 70-х годов. Моделью этого бронетранспортера предлагаем пополнить музей бронетанковой техники.
- Как всегда, подводим итоги конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем подумать над очередными головоломками и изобретательскими задачами.
- Умельцы мастерить смогут собрать электромузыкальный инструмент с сенсорной клавиатурой, оригинальную фотовспышку для дополнительной подсветки, а также малогабаритный тягач и мотоблок для работ на приусадебном участке.



## ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Конкурс, проходивший в «Левше» № 7 — 12 за 1999 год, оказался не таким уж простым. К контрольному сроку, а именно к 15 февраля 2000 года, почта принесла нам имена всего четырех победителей. Мы поздравляем Геннадия Иванова из Мытищ, Дмитрия Смирнова из Смоленской области, Людмилу Харину из Кировской области и Александра Комарова из Твери. Как мы и обещали, победители получат приз в виде бесплатной подписки на журнал «Левша» на второе полугодие 2000 года.



Продолжаем публикацию кроссвордов. Напоминаем, с условиями их решений можете ознакомиться в «Левше» № 1 за этот год.

Составила  
Галина ТИНЬКОВА

1. Зажим для присоединения или закрепления проводов на приборах, аппаратах и электрических машинах. 2. Двухпалубный самолет. 3. Строительный материал, с древности распространенный в безлесных районах, — сырцовый кирпич из глины с добавлением резаной соломы. 4. Одно из трех основных фаунистических царств суши. 5. Древнерусское название рубина. 6. Утверждение, истинность которого устанавливается путем доказательства. 7. Старинный астрономический и геодезический прибор для измерения углов. 8. Английская мера длины. 9. Учение о преломлении света. 10. Американский писатель, популяризатор науки. 11. В римской мифологии бог огня, покровитель кузнечного ремесла. 12. Сверхминиатюрная металлокерамическая приемосигнальная лампа. 13. Эластичный материал, по-

лучаемый путем вулканизации каучука. 14. Жидкость, применяемая зимой для охлаждения двигателей внутреннего сгорания. 15. Электромагнитный прерыватель тока для подачи звуковых сигналов. 16. В морской навигации — деление на круге компаса, соответствующее 1/32 части окружности горизонта. 17. Итальянский философ и поэт, сожженный инквизицией в Риме. 18. Световой фон вокруг изображения источника света. 19. Оптический квантовый генератор. 20. Изготовление изделий ручным, кустарным способом. 21. Нагрев и выдержка при высокой температуре различных материалов для придания им необходимых свойств или удаления примесей. 22. Белые или радужные круги около Солнца и Луны. 23. Одна из декартовых координат точки. 24. Крепость, цитадель в средневековых городах Средней Азии.

Шифр: (2)<sub>1</sub>; (5)<sub>1</sub>; (5)<sub>2</sub>; (3)<sub>2</sub>; (9); (7).

КОНСТАНТИН ОГАВУШИН

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.

