

В этом году
исполняется 60 лет
шефства комсомола
над Военно-Морским
Флотом СССР



МОДЕЛИ
Конструктор 1982-6

В А М . З Е М Л Е Д Е Л Ь Ц Ы !

Как свидетельствует почта, рубрика «Малая механизация» пользуется большой популярностью у людей, чей труд так или иначе связан с сельскохозяйственным производством. Особый интерес читатели проявляют к самоходным мини-тракторам — мотоблокам. После того как «М-К» опубликовал описание и чертежи «Вятича» (см. № 7, 1981 г.), построенного инженером С. А. Ильичевым, любители сельскохозяйственного конструирования пишут и звонят в редакцию с просьбой продолжить разговор на эту тему.

Сегодня мы рассказываем о конструкции, предложенной В. Н. Архиповым из Калуги.

Архипов — участник первого этапа смотра самодеятельных тракторов и мотоблоков, проведенного летом прошлого года в подмосковном Солнечногорске в рамках Всесоюзного конкурса молодых ученых и специалистов по разработке средств малой механизации (см. «М-К», 1981, № 10).

Машина его проста и доступна для повторения. Но основная привлекательность ее в том, что она имеет оригинальную подвеску почвообрабатывающих орудий, необычные колеса, а также багажник (чего нет ни у одного известного до сих пор мотоблока).

Вот уже пять лет, как В. Н. Архипов все заботы по возделыванию картофеля на приусадебном участке возложил на «плечи» своего механического помощника. С помощью самодельного мотоблока он пашет, боронит, сажает и окучивает картофель, выпаживает клубни, сгребает ботву, перевозит урожай и удобрения.

Мотоблок представляет собой одноосную двухколесную самоходную машину с двигателем от мотороллера ВП-150М. Архипов выбрал этот двигатель потому, что он имеет принудительное воздушное охлаждение головки цилиндра, что очень важно: ведь мотоблоку приходится работать с максимальными нагрузками при минимальных скоростях.

Большинство деталей — промышленного изготовления. От мотороллера также взяты часть подвески двигателя, часть рамы (двойная дуга), цепи, рукоятки и тросы управления.

Все остальное изготовлено самостоятельно. Колесная ось

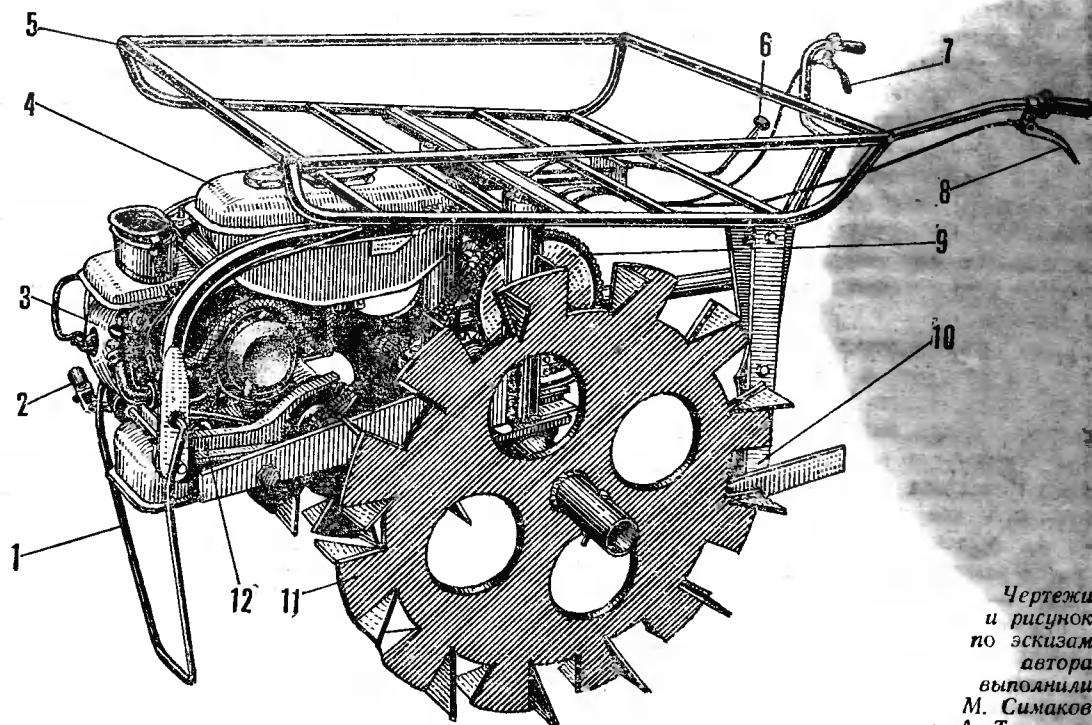
выточена на токарном станке. П-образная рама сварена из труб Ø 60 мм. Из труб и багажник. Самодельные также три шарнира основной и регулирующий тяг, соединяющих мотоблок с плугом и рулем. Собственной постройки и устройство переключения передач. К раме приварена стальная труба с осью на конце. На оси установлено качающееся коромысло для натяжения тросов, идущих к коробке передач двигателя. Ручка переключения передач — также отрезок трубы, приваренный к коромыслу.

На мотоблоке применены цепи с шагом 12,7 и 15,9 мм. Число зубьев у звездочек: выходного вала двигателя — 11, вторичного вала — 69 и 20, ходовой оси — 40.

Собирается мотоблок так. На ходовой вал устанавливаются: звездочка (она приваривается), корпуса с подшипниками, обгонные муфты, исполняющие функции дифференциала, колеса, затем — рама. К последней крепится телескопическая тяга с рулем и плугом.

Рис. 1.
Общий вид
мотоблока:

- 1 — откидная опора,
- 2 — педаль кикстартера,
- 3 — двигатель,
- 4 — топливный бак,
- 5 — багажник,
- 6 — рычаг переключения передач,
- 7 — рычаг сцепления,
- 8 — рычаг газа,
- 9 — звездочка вторичного вала,
- 10 — плуг,
- 11 — колесо,
- 12 — подвеска двигателя.



Чертежи
и рисунок
по эскизам
автора
выполнили
М. Симаков
и А. Тимченко

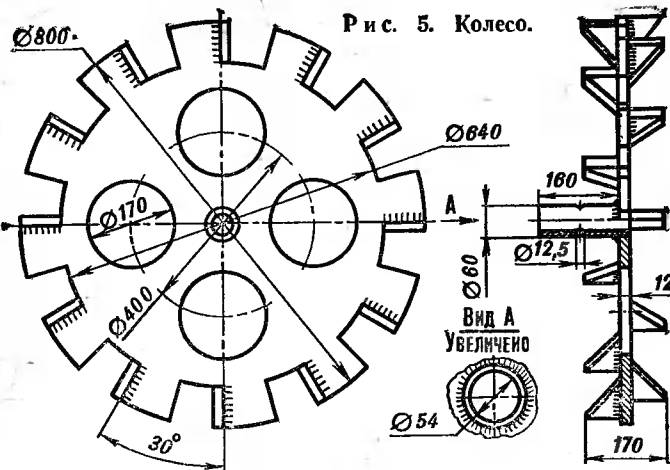


Рис. 5. Колесо.

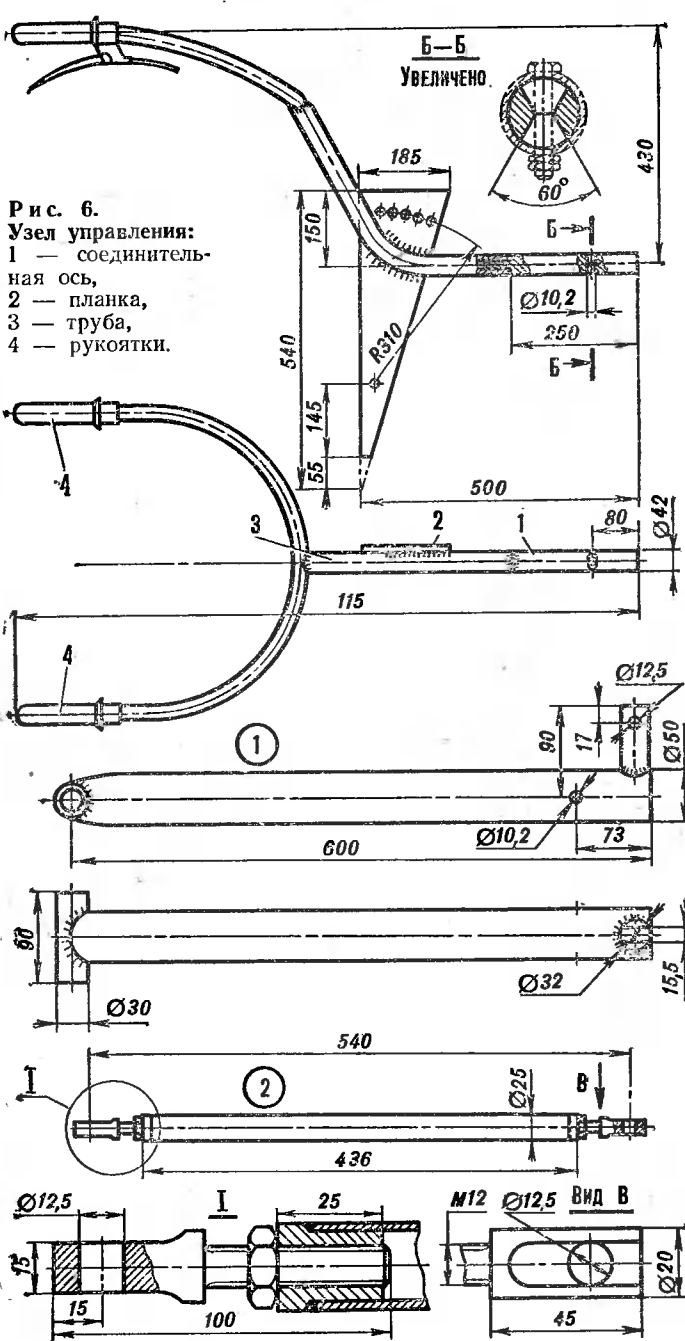


Рис. 6. Узел управления:
1 — соединительная ось,
2 — планка,
3 — труба,
4 — рукоятки.

Теперь о колесах. Благодаря особой форме они лучше сцепляются с почвой и не забиваются землей. В отличие от резиновых эти колеса практически не уплотняют почву, а, наоборот, рыхлят ее.

Две дугообразных трубы от рамы мотоблока соединяют часть подвески двигателя и раму мотоблока. Между трубами располагается бак с топливом.

Очередь за двигателем. К П-образной раме слева консольно приварен кронштейн, имеющий на конце поперечную стальную ось $\varnothing 36$ и длиной 150 мм. Двигатель вместе с подвеской навешивается на эту ось и прикрепляется к дугообразным трубам рамы. Устанавливается на свое место вторичный вал и натягиваются цепи. Протягиваются тросы управления.

В сравнении с другими конструкциями подобного типа мотоблок Архипова имеет ряд конструктивных преимуществ. До него тягачи и обрабатывающие инструменты соединялись жестко между собой, что затрудняло повороты. Архипов же придумал шарнирное соединение, которое позволяет «держаться» борозде или изменять направление движения в небольших пределах, не вынимая плуг из земли.

Этот элемент обеспечивает и еще одно преимущество — постоянство заданной глубины пахоты без применения дополнительных усилий. Необходимая глубина вспашки поддерживается не подъемом и опусканием плуга, а изменением его угла по отношению к борозде, что происходит автоматически: если плуг начинает зарываться, то на него действует подъемная сила, создаваемая полевой доской; если лемех вылезает из почвы, угол атаки его увеличивается, и он вновь заглубляется в почву до заданной глубины, обеспечивающей устойчивое равновесие.

Во время работы плуг, преодолевающий сопротивление почвы, часто заносит также в сторону, и пахарю, работающему с мотоплугом жесткой конструкции, приходится прилагать немалые усилия для выравнивания борозды. Архипов такое неудобство устранил: ось его плуга расположена под некоторым углом к направлению движения. Это положение регулируется тремя шарнирами тяги. Мотоблок при пахоте слегка повернут влево, что компенсирует занос.

При проведении первой борозды (наиболее ответственный момент) удерживать прямое направление надо самим плугом, ведь рукоятки управления связаны жестко с ним, а не с мотоблоком. При их повороте с незначительным усилием все устройство изменяет направление движения. Допустим, надо повернуть направо. Пахарь отклоняет рукоятки в противоположную сторону. А так как плуг не может сместиться туда же — он как бы закреплен в земле, то тяга, идя вслед за рукоятками, разворачивает мотоблок вправо.

На второй и последующих бороздах управление упрощается, поскольку правое колесо идет по борозде как по копиру.

Культиватор, борону и грабли устанавливают регулирующей тягой точно по середине колеи. Крепят теми же двумя болтами, что и плуг. Кронштейны этих орудий немного разведены в вертикальной плоскости, чтобы компенсировать угол, на который был установлен плуг. К бороне кронштейн приварен в середине вертикально. Такой бороной при движении пахарь может управлять, опуская при необходимости то один, то другой край и разбивая большие комья земли.

На неровной почве борона не реагирует на различные наклон мотоблока. (А при жесткой связи с ним она копирует их, оставляя огрехи.)

Для посадки картофеля Архипов использует культиватор со снятыми отвалами. Установив его на место плуга, он проводит борозды в земле и укладывает в них клубни. Затем ставит на место отвалы и запахивает клубни, пуская культиватор между бороздами. Точно так же окуливаются и пропашные посадки.

Культиватором Архипов и выкапывает — выпашивает — урожай. Ширину захвата изменяет отвалами.

Ботва, оставшаяся после уборки, а также пропущенный картофель убирается бороной или граблями. Последними, кстати, удобно сгребать в кучи накошенную траву.

Кроме сельскохозяйственных работ, мотоблок Архипова применяется, в частности, для уборки снега. Дополнительно устанавливается только небольшой бульдозерный нож. Можно и тротуар подметать, поставив дополнительную звездочку и валик с круглой щеткой.

Желающие могут получить консультацию у В. Н. Архипова, обратившись по адресу: 248025, г. Калуга, ул. Тарутинская, 2а, кв. 1.

Рис. 7. Соединительные элементы:
1 — основная тяга, 2 — регулирующая тяга.

СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЙ "МАГ"

Высококачественное воспроизведение звука... Как его добиться? Эта проблема не перестает волновать любителей стереофонии, хотя путь для ее решения однозначен: нужна «солидная» стереофоническая система (см. «М-К» № 4 за 1975 год, «Стереофонический комплекс»). Об отдельных ее компонентах — усилителе низкой частоты со звуковыми колонками, проигрывателе и стереотелефонах — наш журнал уже рассказывал (см. «М-К» № 8, 10, 12 за 1975 год; № 1, 4 за 1976 год).

Сегодня мы продолжаем начатый разговор. Предлагаем вниманию читателей описание конструкции высококачественного магнитофона — стереофонического «мага», как его коротко называют любители звукозаписи, который благодаря волшебствам электроники заставит любую мелодию, бережно сохранив ее и по первому требованию «оживит» в первоизданном виде.

Несомненно, такой волшебник-маг значительно расширит возможности вашей домашней студии.

Магнитофон, о котором пойдет речь, является составной частью стереокомплекса. Поэтому в аппарате отсутствует усилитель мощности: его функции выполняет отдельный УНЧ, входящий в состав комплекса. Такой «неполный» магнитофон называют магнитофоном-приставкой или магнитофонной декой. В нем есть только лентопротяжный механизм, блок головок, усилители записи и воспроизведения, генератор токов стирания и подмагничивания, коммутационные устройства. Все это смонтировано в отдельном корпусе.

Как правило, аппараты подобного класса располагают вертикально. Магнитофон тогда занимает меньшую площадь, да и работать с ним удобнее: улучшается обзор органов управления и контроля.

Казалось бы, самый простой лентопротяжный механизм — с одним электродвигателем. В действительности такой ЛПМ содержит большое количество вспомогательных деталей, осуществляющих равномерное движение или ускоренную перематку ленты. Поэтому одиомоторную конструкцию и наладить трудно, и в эксплуатации она капризна. Вот и выходит, что изготовить лентопротяжный механизм с тремя электродвигателями в любительских условиях легче: в нем нет сложных промежуточных узлов, отсутствуют муфты проскальзывания и фрикционные передачи.

Ведущий двигатель у такого аппарата имеет «жесткую» механическую характеристику, например, КД-6-4-У4 или ЕМ-6-4-У4 от магнитофона «Юпитер», АД-3 от «Яузы» или КД-3,5 от «Эльфа».

Боковые (подмоточно-перемоточные) электродвигатели имеют «мягкую» механическую характеристику, чтобы исключить рывки и перегрузки магнитной ленты, возникающие при пуске и остановке механизма. К таким двигателям относятся КДП-6-4-У4, ДПН-1, ДПН-2, ДПН-3 или КД-П (от магнитофона «Тембр»). «Мягкими» могут стать характеристики и у двигателей КД-6-4-У4 или КД-3,5, если у них проточить роторы со стороны вентиляци-

онных попастей на глубину 1—1,5 мм до так называемой «беличьей клетки».

Практика показала, что двигатели КД-6-4-У4 и ЕМ-6-4-У4 (производства НРБ) при включении их на напряжение 220 В сильно нагреваются и во время работы заметно шумят. Чтобы этого избежать, на электромоторы данных типов подают пониженное напряжение (100—120 В).

Натяжение ленты устанавливают подбором напряжения питания боковых двигателей.

Электронный тракт магнитофона-приставки имеет так называемый сквозной канал записи-воспроизведения звука. Аппарат позволяет записывать моно- или стереофонические программы с микрофона, проигрывателя, радиоприемника, телевизора или трансляционной линии, а также с другого магнитофона. Прослушать сделанную запись можно через головные телефоны.

В магнитофонной приставке предусмотрена ускоренная перематка ленты в обоих направлениях.

Уровни записываемых и воспроизво-

димых сигналов в каналах устанавливаются и в дальнейшем контролируются по двум стрелочным индикаторам. Расход магнитной ленты определяют с помощью механического счетчика.

Идентичность получаемой фонограммы с источником сигнала контролируют на слух непосредственно в процессе записи, переключая вход и выход магнитофона.

Конструкция. Лентопротяжный механизм выполнен из трех асинхронных электродвигателей: КД-6-4-У4 (ведущий) и КДП-6-4-У4 (в подающем и приемном узлах).

Управление магнитофоном релейное, с помощью четырех короткоходовых бесфиксационных кнопок КМ2-1 (на базе двохвостных микровыключателей). Исполнительными элементами служат три электромагнита. Два из них приводят в действие тормозные устройства, а третий связан с прижимным роликом и узлом отвода ленты от головок при перематке. Когда лента кончается (или обрывается), механизм автоматически переходит в режим «Стоп».

При работе аппарата магнитоноситель сматывается с подающей катушки (сечение Г-Г, рис. 1), огибает поводок-осязатель левого узла натяжения ленты (сечение В-В), шарикоподшипник, выполняющий роль стабилизатора ее движения, и проходит по рабочим поверхностям стирающей, записывающей и воспроизводящей магнитных головок. Принцип магнитоноситель плотно прилегает к ним без помощи лентоприжимов, исключительно за счет конфигурации тракта движения магнитной ленты. Это упрощает заправку ленты и значительно снижает износ магнитных головок. Вертикальное перемещение ее ограничено тремя направляющими стойками.

Магнитоноситель огибает стойку, поводок-осязатель правого узла натяжения ленты (сечение Т-Т, рис. 2), связанного с контактами автостопа, и поступает на приемную катушку. Движется лента при помощи обрезиненного ролика, прижимаемого электромагнитом к ведущему валу.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МАГНИТОФОНА

Номинальная скорость движения магнитной ленты, см/с — 19,05 и 9,53.

Коэффициент детонации, не более:

±0,1% при скорости 19,05 см/с,
±0,2% при скорости 9,53 см/с.

Рабочий диапазон частот на линейном выходе при использовании магнитной ленты типа А4409-65, Гц:

30—20 000 при скорости 19,05 см/с,
40—16 000 при скорости 9,53 см/с.

Длительность перематки магнитной ленты толщиной 35 мкм на катушке № 18 не более, с — 150.

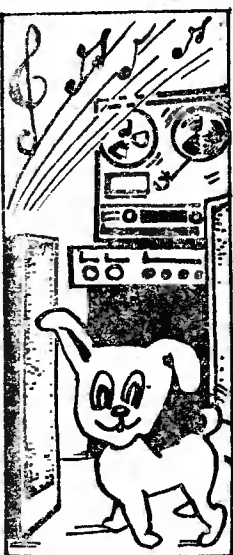
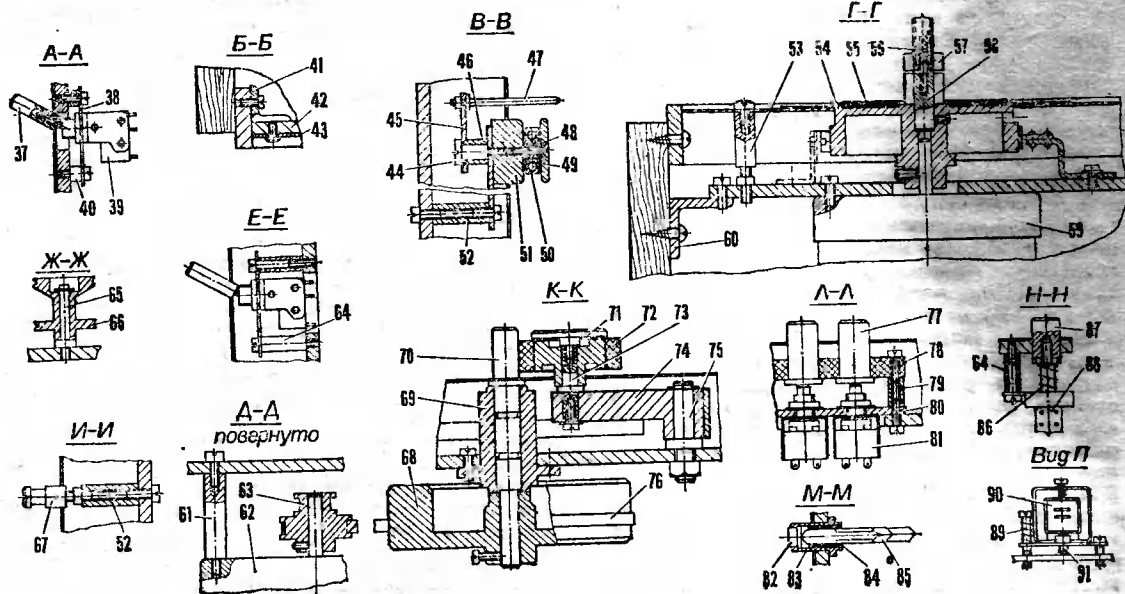
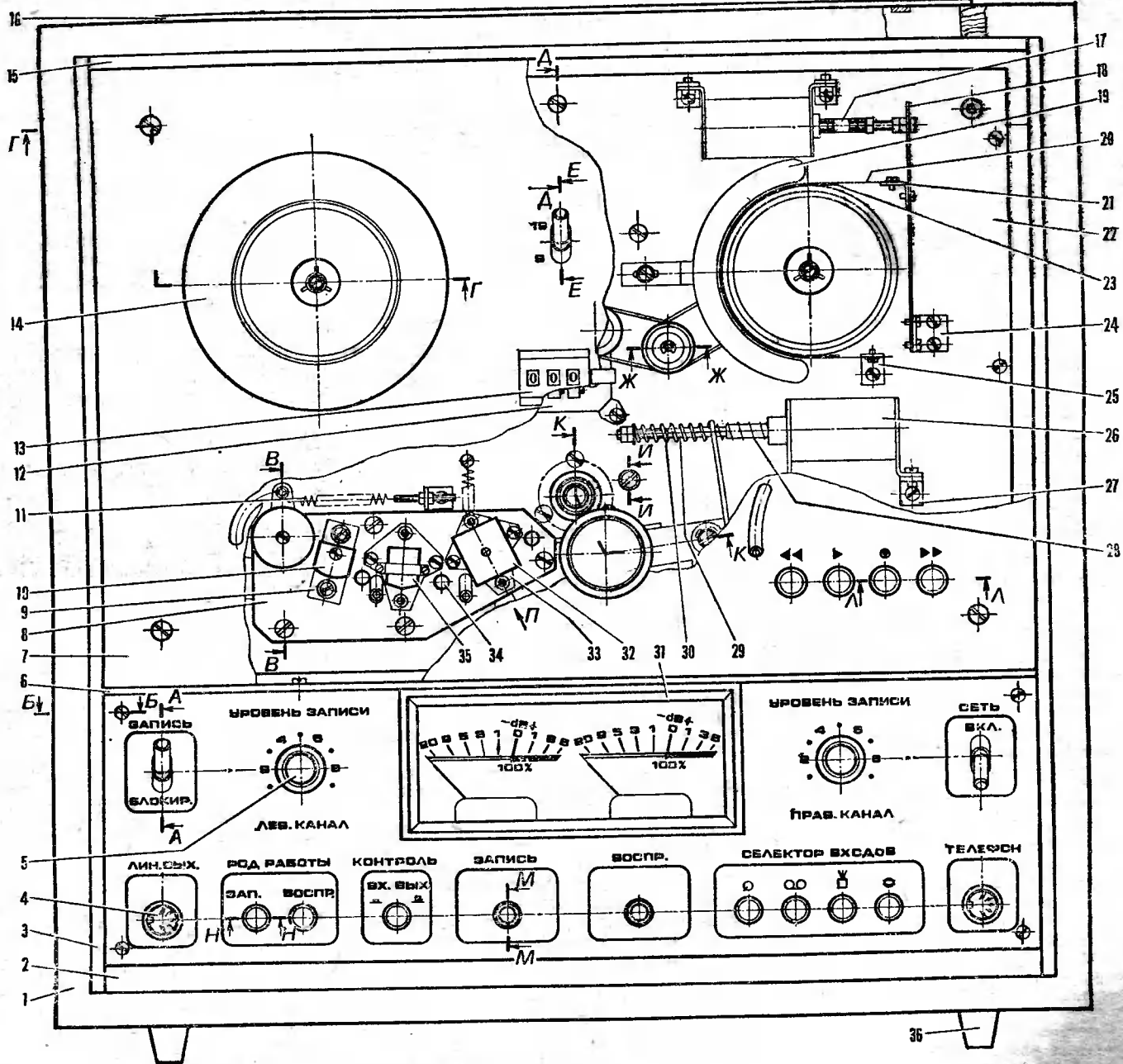


Рис. 1. Конструкция магнитофона-приставки:

1 — корпус, 2 — нижняя рейка, 3 — боковая рейка (2 шт.), 4 — штепсельный разъем СГ-5 (2 шт.), 5 — ручка (2 шт.), 6 — средняя рейка, 7 — декоративная панель, 8 — плата, 9 — планка, 10 — стирающая головка, 11 — пружина (наружный Ø 4 мм, проволока ОВС 0,3 мм), 12 — счетчик ленты, 13 — маска, 14 — кольцо (2 шт.), 15 — верхняя планка, 16 — вентиляционная решетка, 17 — втулка (2 шт.), 18 — пружина (2 шт.), 19 — скоба (2 шт.), 20 — стальная лента (2 шт.), 21 — угольник (2 шт.), 22 — несущая панель, 23 — фетровая лента 1×8×150 мм, 24 — угольник (2 шт.), 25 — угольник (3 шт.), 26 — электромагнитное реле 8314 (3 шт.), 27 — угольник (6 шт.), 28 — пружина (наружный Ø 8 мм, шаг 2,5 мм, проволока ОВС 0,4 мм), 29 — тяга, 30 — пружина (наружный Ø 8 мм, шаг 2,5 мм, проволока ОВС 1,3 мм), 31 — рамка, 32 — экран воспроизводящей головки, 33 — площадка (2 шт.), 34 — направляющая стойка (3 шт.), 35 — записывающая головка, 36 — опора (2 шт.), 37 — рукоятка (3 шт.), 38 — планка (3 шт.), 39 — тумблер МТ-1 (3 шт.), 40 — втулка (4 шт.), 41 — уголок 15×15×90 мм (2 шт.), 42 — панель, 43 — приборная панель, 44 — винт, 45 — серьга, 46 — втулка, 47 — осозатель, 48 — втулка (4 шт.), 49 — фланец, 50 — шарикоподшипник 6×19×6 мм, 51 — подставка, 52 — стойка (5 шт.), 53 — стойка (4 шт.), 54 — барабан (2 шт.), 55 — подушка (2 шт.), 56 — пружина (наружный Ø 4,5 мм, проволока ОВС 0,6 мм), 57 — замок (2 шт.), 58 — звездочка (2 шт.), 59 — электродвигатель КДП-6-4-У4 (2 шт.), 60 — уголок 25×25××210 мм (2 шт.), 61 — стойка (3 шт.), 62 — электродвигатель КД-6-4-У4 или ЕМ-6-4-У4, 63 — шкив, 64 — втулка (8 шт.), 65 — ось (4 шт.), 66 — шкив, 67 — стойка, 68 — маховик, 69 — втулка, 70 — вал, 71 — накладная ролика, 72 — прижимной ролик, 73 — ось ролика, 74 — рычаг, 75 — ось рычага, 76 — пассив от магнитофонной приставки «Нота», 77 — кнопка (4 шт.), 78 — направляющая, 79 — втулка (2 шт.), 80 — обойма, 81 — кнопка КМ2-1 (4 шт.), 82 — плафон (красный — 1 шт, зеленый — 1 шт.), 83 — фонарь (2 шт.), 84 — изоляционная полихлорвиниловая лента, 85 — коммутаторная лампа (2 шт.), 86 — пружина (7 шт., наружный Ø 7 мм, проволока ОВС 0,5 мм), 87 — кнопка (7 шт.), 88 — переключатель П2К, 89 — пружина (2 шт., наружный Ø 4,5 мм, проволока ОВС 0,4 мм), 90 — воспроизводящая головка, 91 — установочный винт М3×10 (4 шт.).

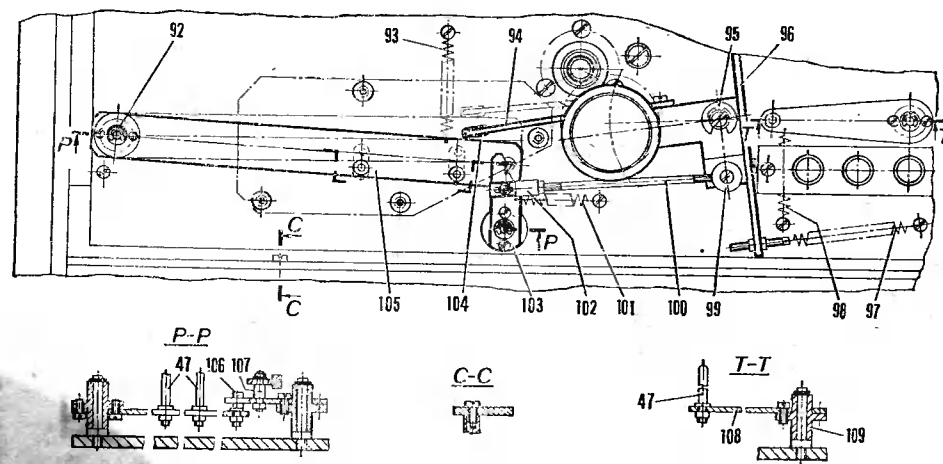


Рис. 2. Узел прижимного ролика:

92 — замковая шайба 3 (4 шт.), 93, 98, 101 — пружина (наружный Ø 4 мм, проволока ОВС 0,3 мм), 94 — планка, 95 — замковая шайба 8, 96 — планка, 97 — пружина (наружный Ø 4 мм, проволока ОВС 0,5 мм), 99 — втулка, 100 — тяга, 102 — кулиса, 103 — собачка, 104 — демпфер, 105 — рычаг, 106 — упор, 107 — стойка, 108 — рычаг, 109 — втулка (3 шт.).

Электродвигатель подающего узла создает вращающий момент в направлении движения часовой стрелки, а приемного — в противоположном. При этом на второй двигатель приложено большее напряжение, чем на первый.

Для ускоренной перемотки ленты вперед электродвигатель приемного узла питают номинальным или повышенным напряжением. Одновременно на мотор подающего узла поступает пониженное напряжение. При ускоренной перемотке в обратном направлении питание на двигатели подают в обратном порядке.

Когда магнитофон останавливают, срабатывают ленточные тормоза подающего и приемного узлов (рис. 1), а воз-

можное при этом провисание магнитоносителя устраняют левое и правое устройства натяжения ленты.

Механический трехдекадный счетчик ленты от магнитофона «Яуза-206». Но лучше применить более надежный четырехдекадный счетчик от магнитофона «Комета-120» или электронный бесконтактный счетчик на светодиодных цифровых индикаторах. (Его описание дано в брошюре «В помощь радиолюбителю», вып. 67, 1979, с. 59—66.) В последнем случае не нужно изготавливать маску и шкив, а также прорезать окно в декоративной панели.

(Продолжение следует)

А. РЕЗНИКОВ, В. ЧЕРКУНОВ

Радиолюбители
рассказывают,
советуют,
предлагают



ПРИБОР ДЛЯ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ представляет собой выпрямительное устройство с электронным регулятором тока (рис. 1). Выпрямитель выполнен по мостовой схеме на диодах V1—V4 (рис. 2), а электронный регулятор — усилитель тока на транзисторе V5. Необходимые пределы регулировки подбирают с помощью делителя на резисторах R2, R3, обеспечивая ток от 4 до 6 А при напряжении 8—15 В.

От выбора величин R2, R3 зависит оптимальный режим работы транзистора V5: максимальные значения мощности и тока не должны превышать предельно допустимых. Наиболее благоприятный режим транзистора в данном устройстве — режим насыщения (потенциометр закорочен).

Обмотка III трансформатора T1 предназначена для подключения вулканизатора автомобильных камер.

Сердечник силового трансформатора набран из Ш-образных пластин и имеет площадь поперечного сечения 9—10 см². Пластины собраны вперекрестку, без зазора. Обмотка I содержит 440 витков провода ПЭВ-2 0,72, II — 40 витков ПЭВ-2 1,65, а обмотка III — 28 витков ПЭВ-2 2,0.

Резистор R1 проволочный, намотан проводом ПЭВ-2 0,72 на корпусе резистора BC-1 сопротивлением в несколько кОм, R3 — МЛТ-2, R2 — переменный резистор ПП-3. C1 — электролитический конденсатор К50-6. H1 — лампа ЛН26В×0,15 А.

Диоды V1—V4 и транзистор V5 установлены на радиаторы — алюминиевые пластины размером 40×30×6 мм и 60×50×15 мм соответственно.

Стрелочные индикаторы (вольтметр со шкалой 30 В и амперметр со шкалой 10 А), регулятор переменного резистора R2 и сигнализатор включения H1 расположены на лицевой панели зарядного устройства.

Наладивание прибора сводится к проверке правильности монтажа и подбору делителя R2, R3.

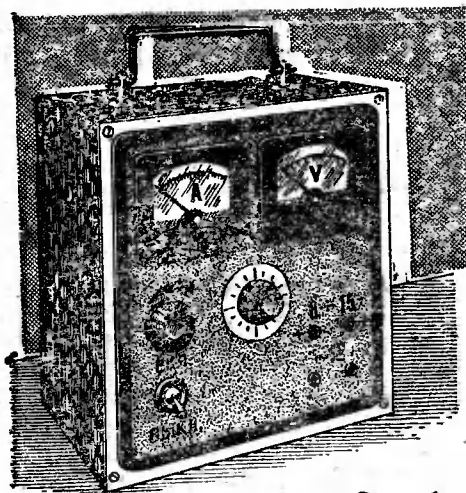


Рис. 1. Внешний вид зарядного устройства.

УСТРОЙСТВО ПРЕРЫВИСТОГО УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕМ

ЛЕМ выполнено на базе электронного реле времени (рис. 3). Через разъемы X1, X2 оно подключено к электродвигателю стеклоочистителей. В нерабочем состоянии (S1 разомкнут) прерыватель обесточен, конденсаторы C1—C3 разряжены. Когда устройство включают, конденсатор C1 заряжается быстро через электродвигатель M1, а C2, C3 — медленно через резисторы R1 и R2. Спустя время, зависящее от положения движка переменного резистора R2, откроется составной транзистор V2, V3, а за ним и транзистор V4. Он включает электродви-

гательно сказывается на стабильности работы устройства в целом.

Прерыватель испытали со стеклоочистителем СЛ220-М, но может успешно работать и с другими типами «дворников».

В устройстве допустимо использовать любые низкочастотные транзисторы, например, МП39 — МП42, ГТ108 обратной и МП36 — МП38 прямой проводимости. Диод ДЗ11 взаимозаменяем с ДЗ10.

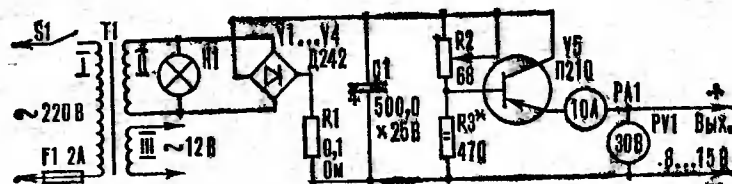


Рис. 2. Схема зарядного устройства.

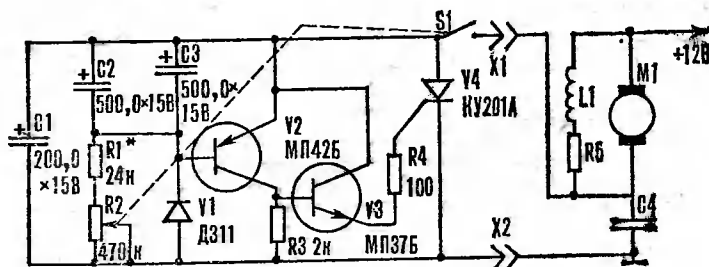


Рис. 3. Схема устройства прерывистого управления стеклоочистителем.

ле K2 обесточено, звуковые сигналы B1, B2 выключены. При обрыве защитного провода транзистор V1 открывается, реле K2 срабатывает и с контактных пластины K2.1 замыкает цепь реле K1 звуковой сигнализации автомобиля: сигналы B1, B2 включены.

Реле K2 — РЭС-6 (паспорт РС4.524.202), S2 — тумблер Т1, L1 — провод ПЭВ-2 0,1.

После проверки правильности монта-

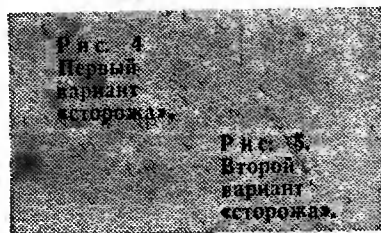
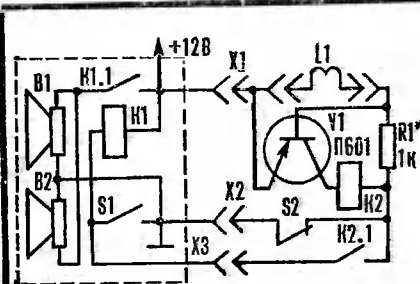
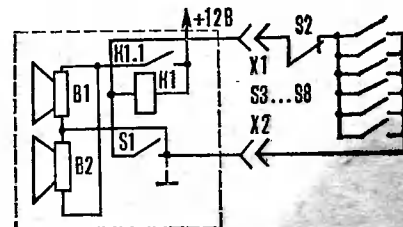


Рис. 4. Первый вариант «сторожа».

Рис. 5. Второй вариант «сторожа».



гатель M1, приводящий щетки стеклоочистителя. После полцикла работы «дворников» замыкаются контакты конечного выключателя (на схеме не показан), они шунтируют накоротко транзистор V4, C1 — C3 быстро разряжаются (C2, C3 через диод V1), а V2, V3 и V4 закрываются. В конце цикла, когда щетки возвращаются в первоначальное положение, контакты конечного выключателя размыкаются, и стеклоочиститель останавливается. После этого вновь начинается заряд конденсаторов C1 — C3; цикл работы прерывателя повторяется.

Конденсатор C1 защищает контакты конечного выключателя от обгорания. Транзисторы V2 и V3 с проводимостью разного типа включены по схеме составного эмиттерного повторителя. Такое включение повышает входное сопротивление каскада в 10—15 раз, что бла-

Постоянные резисторы — МЛТ-0,25, переменный резистор СПЗ-106м. Электролитические конденсаторы типа К50-6.

Налаживание устройства состоит в проверке правильности монтажа и подборе периодичности работы стеклоочистителя (для величин R1, R2, указанных на схеме, ее пределы от 1 до 10 с).

ЭЛЕКТРОННЫЙ «СТОРОЖ» защищает автомобиль от проникновения в него посторонних лиц. Предлагаем два варианта охранного устройства. Первое (рис. 4) лучше установить на машине, накрытой тентом или чехлом, второе (рис. 5) — на незакрытом автомобиле.

«Сторож», схема которого показана на рисунке 4, представляет собой электронное реле с двумя устойчивыми состояниями. Когда обвитый вокруг охраняемого зачехленного автомобиля провод L1 цел, транзистор V1 закрыт, ре-

жа подбирают величину резистора R1.

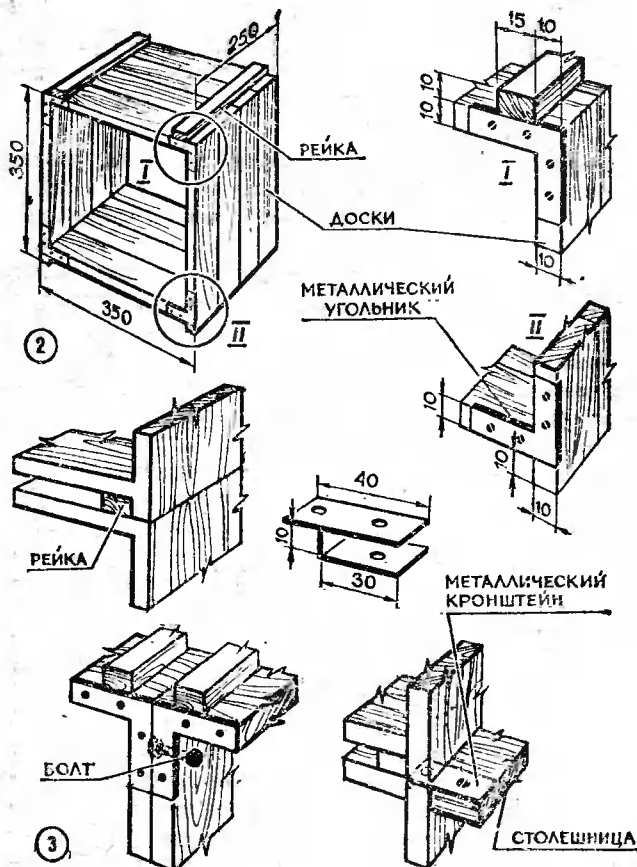
Второй вариант «сторожа» (см. рисунок 5) — набор контактов S3 — S8, каждый из которых, замыкаясь, приводит к срабатыванию реле K1 системы звуковой сигнализации автомобиля. Для надежного ее срабатывания контакты S3 — S8 рекомендуется задубинировать.

Назначение выключателей: S3 — подкапотный, S4 — левой передней двери, S5 — правой передней двери, S6 — левой задней двери, S7 — правой задней двери, S8 — багажника.

S2 — тумблер Т1, S3 — S8 — кнопки выключатели любого типа, рассчитанные на напряжение 12 В и силу тока 500 мА.

Все схемы испытаны на автомобиле «Москвич-2140».

В. ХЛОПОТИН



по горизонтали у каждого из них к верхнему щиту привинчиваются шурупами две рейки шириной 15 мм с отступом от края на толщину выступающей части бокового щита.

Композиционные варианты полок-модулей могут быть фронтальными, идущими вдоль одной стенки, или угловыми. При этом их подвешива-

ют или ставят одна на другую, соединяя по горизонтали болтами или винтами.

Как уже было сказано, на модуль может опираться столешница, образуя рабочий стол. Есть и такой вариант, когда щит стола крепится кронштейнами только к боковым стенкам полок в навешенном виде.

В этом случае длина его 700 мм, ширина — 600 мм. Есть вариант и с откидывающимся навесным столиком: тогда в поднятом состоянии он должен закрывать два модуля, образуя секретер.

В. СТРАШНОВ,
архитектор

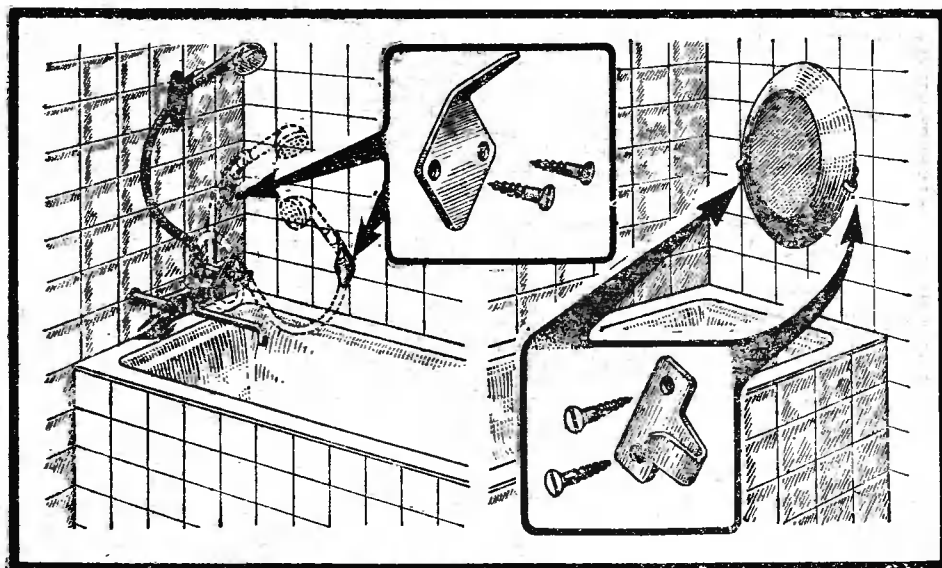


ОБОРУДУЕМ ВАННУЮ КОМНАТУ

Большинство смесителей для ванн комплектуются душевой головкой с гибким шлангом. По желанию она закрепляется на кронштейне или удерживается в руках.

Пользоваться таким душем станет несравненно удобнее, если вы закрепите пару подобных кронштейнов в удобных местах.

И еще один совет. Как правило, на стандартные крючки бельевой таз не повесишь — нет в нем ни отверстий, ни отбортовок. Выручить вас смогут только два самодельных крючка, закрепленных на стене. Расстояние между ними немного меньше диаметра таза.



По адресам НТТМ

С. ВОЛКОВ. Школьный «Ростсель-маш»	1
Организатору технического творчества	
Ю. ЖДАНОВ. Малая рационализация на уроке и дома	3
Малая механизация	
Ю. СОЛЯНИКОВ. Вам, земледельцы!	6
На земле, в небесах и на море	
И. РОДИОНОВ. Лучший штурмовик поршневой эпохи	9
В мире моделей	
А. ДМИТРИЕВ. Резиномоторка набирает высоту	10
В. РОЖКОВ. Победа — за конструкторами	12
Г. КАЛИСТРАТОВ. Корпус-универсал	19
Идет пионерское лето	
В. ЗАВИТАЕВ. Соревнуются электро-модели	20
Советы моделисту	22
Морская коллекция «М-К»	
Г. СМЕРНОВ, В. СМЕРНОВ. В преддверии океанских сражений	23
Техника оживших звуков	
А. РЕЗНИКОВ, В. ЧЕРКУНОВ. Стереофонический «маг»	25
Радиолюбители рассказывают, советуют, предлагают	
В. ХЛОПОТИН. Помощники автолюбителя	27
Радиосправочная служба «М-К»	29
Клуб домашних мастеров	30

Далеко не всем из них довелось носить морскую форму, бороздить моря и океаны. Но их знанию флота, его истории, традиций, корабельной техники и терминологии, право же, может позавидовать и бывалый «морской волк».

Они — это участники I Всесоюзного конкурса моделей кораблей, состоявшегося в Москве в начале нынешнего года, сорок два мастера миниатюрного кораблестроения, чья жизнь вот уже много лет освещена романтикой моря. Надо ли говорить, что любителей конструирования настольных (их еще называют музейными) моделей кораблей и судов у нас в стране гораздо больше — десятки тысяч. В Москву же съехались асы. Модели многих участников конкурса украшают лучшие музеи не только нашей страны, ими любуются во многих странах мира. Об уровне конкурса может свидетельствовать хотя бы такой факт: свои модели на стенды Дворца культуры завода имени Владимира Ильича представили два мастера спорта международного класса, девятнадцать мастеров и кандидатов в мастера спорта СССР. 70 разнообразных моделей привезли они с собой с Украины, из Узбекистана, Казахстана и Армении, из городов Российской Федерации, из Москвы и Ленинграда. Судя, как бы воскресшие из далекой древности, и современные ракетноносцы, трудяги-каботажники и осененные белизной парусов фрегаты, участники революционных сражений и сугубо мирные научно-исследовательские суда — все собралось воедино, образовав неповторимую по красочности эскадру.

Жюри конкурса (здесь оно называ-

лось по-спортивному судейской коллегией), возглавляемое опытейшим судомоделистом судьей международной категории В. И. Ланским, для удобства оценки в соответствии с правилами НАВИГА разделило всю армаду на три флотилии, по трем классам. В первый (С-1) вошли корабли и суда (миниатюрные копии), имеющие паруса и весла. Здесь первенствовал известный московский судомоделист А. Захаров, изготовивший по чертежам, опубликованным в «М-К», точнейшую копию шлюпа «Восток». Вторую оценку получил за модель фрегата «Паллада», также выполненную по чертежам нашего журнала, Г. Писаренко из города Майкопа.

Очень представительным на конкурсе был класс С-2 — модели военных и торговых кораблей и судов с механическим двигателем. Высшую оценку судейской коллегии среди них заслужил «Ягуар» — буксир-спасатель, скопированный чемпионом Европы А. Разумовским (г. Ташкент). Большой интерес у посетителей конкурсного показа вызывали необычные — самые маленькие модели, памятные знаки и барельефы, относившиеся к классу С-4 (миниатюры в масштабе не менее 1:250). Судейская коллегия единогласно отдала предпочтение работе ленинградца Г. Шапиро «Лидер «Ташкент», выполненной в оригинальной форме горельефа на плакетке.

Следующий Всесоюзный конкурс, который, как предполагается, будет еще более представительным, состоится в феврале 1983 года.

(Фоторепортаж о Всесоюзном конкурсе стендовых моделей — на 4-й обложке.)

ОБЛОЖКА: 1-я стр. — Корабли на рейде. К 60-летию шестства ВЛКСМ над Военно-Морским Флотом. Фото Ю. Пахсмова; 2-я стр. — У юных техников Казахстана. Фото В. Пермякова; 3-я стр. — II Чемпионат СССР по радио-модельному спорту. Фоторепортаж В. Рожкова; 4-я стр. — I Всесоюзный конкурс стендовых судомоделей. Фото А. Артемьева, Ю. Гербова.

ВКЛАДКА: 1-я стр. — Универсальный мотоблок с двигателем ВП-150М. Оформление М. Борисенко; 2-я стр. — Штурмовики Великой Отечественной войны Ил-2 и Ил-10М. Монтаж Б. Михайлова; 3-я стр. — Морская коллекция «М-К». Рнс. М. Петровского; 4-я стр. — Стереофонический магнитофон высшего класса. Оформление Б. Каплуненко.

Главный редактор **Ю. С. СТОЛЯРОВ**

Редакционная коллегия: О. К. Антонов, Ю. Г. Бехтерев (ответственный секретарь), В. В. Володин, Ф. Д. Демидов, Ю. А. Долматовский, И. А. Евстратов (редактор отдела военно-технических видов спорта), В. Г. Зубов, И. А. Иванов, И. К. Костенко, В. К. Костычев, С. Ф. Малин, В. И. Муратов, В. А. Полянов, П. Р. Попович, А. С. Рагузин (заместитель главного редактора), Б. В. Ревский (редактор отдела научно-технического творчества), В. С. Рожков, И. Ф. Рышков, В. И. Сеннин.

Оформление **М. С. Каширина**

Технический редактор **Г. И. Лещинская**

ПИШИТЕ ПО АДРЕСУ:

125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а

ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ:
285-80-46 (для справок)

ОТДЕЛЫ:

научно-технического творчества — 285-88-43, военно-технических видов спорта — 285-80-13, электротехники — 285-80-52, писем и консультаций — 285-80-46, иллюстративно-художественный — 285-88-42.

Рукописи не возвращаются

Сдано в набор 07.04.82. Подп. и печ. 13.05.82. А02251. Формат 60×90/16. Печать высокая. Усл. печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 7,1. Тираж 851 000 экз. Заказ 571. Цена 35 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 103030, Москва, ГСП, К-30, Сущевская, 21.